вятърен парк
ВЕТРОСЛАВ

ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА ЗА ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

„ИЗГРАЖДАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ВЕТРОЕНЕРГИЕН ПАРК „ВЕТРОСЛАВ" В ЗЕМЛИЩЕТО НА С. ГОЛЕМАНОВО, ОБЩИНА КУЛА, ОБЛ. ВИДИН, СЪСТОЯЩ СЕ ОТ 20 БР. ВЯТЪРНИ ГЕНЕРАТОРА С ОБЩА НОМИНАЛНА МОЩНОСТ ДО 150 MW"



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "ВЕТРОСЛАВ" ЕООД

ЮЛИ, 2026 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ 19

1 ПОДРОБНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ВКЛЮЧВАЩО ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО РАЗМЕРА, ЗАСЕГНАТАТА ПЛОЩ, ПАРАМЕТРИТЕ, МАЩАБНОСТТА, ОБЕМА, ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТТА, ОБХВАТА И ОФОРМЛЕНИЕТО МУ 22

1.1 Местоположение, ситуационен план, разположение на съоръженията спрямо елементите на ландшафта 23

1.1.1 Сервитути 28

1.1.2 Пътища за достъп 37

1.1.3 Разположение спрямо елементите на ландшафта 39

1.2 Обща необходима площ 40

1.2.1 Постоянни съоръжения и инфраструктура 40

1.2.2 Временни съоръжения и инфраструктура 43

1.2.3 Рекапитулация на ползвани площи 44

1.2.4 Зона на влияние на проекта 46

1.3 Физически характеристики на инвестиционното предложение – характеристики на съоръженията и характеристика на съпътстващата инфраструктура 47

1.3.1 Вятърни турбини 47

1.3.2 Вътрешна кабелна мрежа 51

1.3.3 Повишаваща подстанция 51

1.3.4 Съоръжения за съхранение на енергия 52

1.3.5 Присъединяване 55

1.3.6 Временни съоръжения и компоненти на вятърния парк 57

1.4 Използвани природни ресурси, енергийни източници, суровини и материали 57

1.4.1 По време на строителството 57

1.4.2 По време на експлоатацията 59

1.5 Реализиране на инвестиционното предложение /строителен период, експлоатационен период, закриване/ 60

1.5.1 Строителен период 60

1.5.2 Експлоатационен период 64

1.5.3 Извеждане от експлоатация 65

1.6 Съответствие с нормативни изисквания и установени стандарти 66

1.6.1 Съответствие с изискванията на Наредба № 14 от 15.06.2005г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия 66

1.6.2 Изисквания по чл.30 от Закона за биологичното разнообразие 70

1.6.3 Съответствие с изискванията посочени в Международни документи и документи издадени от МОСВ – „Насоки за извършване на преценка на вероятната степен на въздействие на инвестиционни предложения (ИП) за изграждане на вятърни генератори (ВГ) върху конкретните местообитания и/или видове, предмет на опазване в защитените зони“ и „Насоки за оценяване на планове за изграждане на вятърни генератори“ касаещи биологичното разнообразие. 70

1.6.4 Санитарно охранителни зони 76

1.6.5 Наличие на друга инфраструктура 76

1.7 Вид и количество на очакваните остатъчни вещества, отпадъци и емисии (замърсяване на води, въздух и почви, шум, вибрации, лъчения – светлинни, топлинни, радиация и др.) в резултат на строителството, експлоатацията и закриването на вятърния парк 78

1.7.1 Емисии във въздуха 78

По време на строителството 78

По време на експлоатация 79

Период на закриване 79

1.7.2 Емисии във води 80

По време на строителството 80

По време на експлоатация 80

Период на закриване 81
1.7.3 Замърсяване на почви 81
По време на строителството 81
По време на експлоатацията 81
Период на закриване 82
1.7.4 Очаквани отпадъци 82
По време на строителството 82
По време на експлоатацията 85
Период на закриване 86
1.7.5 Шум 86
По време на строителството 87
По време на експлоатацията 89
Период на закриване 94
1.7.6 Вибрации 94
По време на строителството 94
По време на експлоатацията 96
Период на закриване 97
1.7.7 Вредни лъчения 98
По време на строителството 98
По време на експлоатацията 98
Период на закриване 102
2 АЛТЕРНАТИВИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, В Т.Ч. НУЛЕВА АЛТЕРНАТИВА 104
2.1 Нулева алтернатива 104
2.2 Алтернативи по отношение на местоположението и броя на вятърните генератори 106
2.2.1 Първа алтернатива 107
2.2.2 Втора алтернатива 108
2.2.3 Трета алтернатива 109
2.3 Алтернативи по отношение на типа и инсталираната мощност на вятърните генератори 111
2.4 Алтернативи по отношение на присъединяване и инфраструктурни връзки 115
2.4.1 Алтернативи по отношение на присъединяването 115
2.4.2 Алтернативи по отношение на инфраструктурните връзки 117
3 ОПИСАНИЕ НА СЪОТВЕТНИТЕ АСПЕКТИ ОТ ТЕКУЩОТО СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА – КОМПОНЕНТИ И ФАКТОРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА, КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО И ЗДРАВЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО С КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА ВЕРОЯТНАТА ИМ ЕВОЛЮЦИЯ, АКО ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НЕ БЪДЕ ОСЪЩЕСТВЕНО 118
3.1 Атмосферен въздух и климат 118
3.1.1 Климат 118
Текущо състояние 118
Вероятна еволюция на климатичните данни, ако ИП не се осъществи 123
3.1.2 Качество на атмосферния въздух 124
Текущо състояние 124
3.1.2.1.1 Тавани за емисии на вредни вещества във въздуха на национално ниво 124
3.1.2.1.2 Норми на КАВ 129
3.1.2.1.3 Оценка на КАВ в района на инвестиционното предложение 130
Вероятна еволюция на качеството на атмосферния въздух, ако ИП не се осъществи 132
3.2 Води 133
3.2.1 Повърхностни води 134
3.2.2 Подземни води 136
3.2.3 Зони за защита на водите съгласно чл.119а, ал.1 от ЗВ 137
3.2.4 Санитарно-охранителни зони /СОЗ/, съгласно чл.119, ал.4, т.2 от ЗВ 138
3.2.5 Риск от наводнение 138

3.2.6 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 138
3.3 Почви 139
3.3.1 Съществуващо състояние 139
3.3.2 Замърсявания 141
3.3.3 Земеползване 142
3.3.4 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 142
3.4 Земни недра и минерално разнообразие 142
3.4.1 Геоложки условия, тектонски строеж, стратиграфия 142
3.4.2 Инженерно-геоложки проучвания 145
3.4.3 Подземни богатства 145
3.4.4 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 145
3.5 Ландшафт 145
3.5.1 Кратка характеристика на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение 145
3.5.2 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 146
3.6 Биологично разнообразие 147
3.6.1 Флора 147
3.6.1.1. Описание на растителността и растителните местообитания 147
3.6.1.2. Растения с природозащитен статус 150
3.6.1.3. Лечебни растения 150
3.6.2 Фауна 152
3.6.2.1. Животински свят без птици и прилепи 152
3.6.2.2. Безгръбначни 152
3.6.2.3. Херпето- и батрахофауна 152
3.6.2.4. Бозайнници 158
3.6.2.5. Хироптерофауна 172
3.6.2.6 Птици 185
3.6.2.6.1. Гнездящи птици 185
3.6.2.6.2. Зимуващи птици 191
3.6.2.6.3. Мигриращи птици 191
3.7 Природни обекти - защитени територии и зони 194
3.7.1 Защитени територии и вековни дървета 194
3.7.2 Защитени зони 195
3.7.2.1. ЗЗ „Войница“ BG0000500 196
3.7.2.2. ЗЗ „Шишенци" BG0000523 202
3.7.2.3. ЗЗ „Западен Балкан" BG0002002 207
3.8 Културно-историческо наследство 212
3.8.1 Археологическо културно наследство 212
3.8.2 Военни паметници 213
3.8.3 Архитектурно-строителни паметници 213
3.8.4 Местни проучвания 213
3.8.5 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 214
3.9 Материални активи 215
3.9.1 Община Кула 215
3.9.2 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 215
3.10 Генетично модифицирани организми 216
3.11 Вредни физични фактори 216
3.11.1 Акустична среда 216
3.11.2 Вибрации 216
3.11.2.1 Електромагнитни лъчения 216
3.11.2.2 Оптични явления 217
3.11.3 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 217
3.12 Отпадъци 217
3.12.1 Вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 218
3.13 Здравно-хигиенни аспекти 218
3.13.1 Демографски показатели. Здравни услуги. 218
3.13.2 Заболеваемост 219

3.13.3 Хигиенно-защитни зони 219
3.13.4 Вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 220
4 ОПИСАНИЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ ПО ЧЛ. 95, АЛ. 4, КОИТО Е ВЕРОЯТНО ДА БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ ЗНАЧИТЕЛНО ОТ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ 221
4.1 Методология за оценка на въздействието 221
4.2 Обхват на кумулативните въздействия 229
4.3 Климат 232
4.3.1 Оценка на рисковете от изменението на климата за Ветроенергиен парк Ветрослав 233
4.4 Атмосферен въздух 236
4.4.1 По време на строителството 237
4.4.2 По време на експлоатацията 242
4.4.3 По време на закриване 242
4.4.4 Оценка на потенциалното въздействие. Очаквани изменения в качеството на атмосферния въздух 243
4.4.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент въздух, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 246
4.5 Води 246
4.5.1 Повърхностни води 246
4.5.2 Подземни води 251
4.5.3 Оценка на въздействието върху повърхностните и подземни води 257
4.5.4 Изложение за вероятната еволюция в компонент води, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 258
4.6 Почви 258
4.6.1 Прогноза на въздействието по време на строителството 258
4.6.2 Прогноза на въздействието по време на експлоатация 259
4.6.3 Прогноза на въздействието по време на закриването 260
4.6.4 Оценка на въздействието върху почвите 260
4.6.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент почви, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 262
4.7 Земни недра и минерално разнообразие 262
4.7.1 Прогноза за въздействието върху земните недра и минералното разнообразие по време на строителството и експлоатацията 262
4.7.2 Прогноза за въздействието върху земните недра и минералното разнообразие по време на закриването 263
4.7.3 Заключения 263
4.7.4 Оценка на въздействието върху земните недра и минералното разнообразие 264
4.7.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент геоложка основа и минерално разнообразие, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 265
4.8 Ландшафт и визуални ефекти 266
4.8.1 Прогноза за въздействието върху ландшафта по време на строителството 266
4.8.2 Прогноза за въздействието върху ландшафта по време на експлоатацията 267
4.8.3 Засенчване и визуални смущения по време на експлоатацията 271
4.8.3.1 Стробоскопичен ефект 271
4.8.3.2 Засенчване 271
4.8.4 Прогнозна оценка на въздействието върху ландшафта 273
4.8.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент ландшафт, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 276
4.8.6 Мерки за намаляване на визуалните влияния 276
4.9 Биологично разнообразие 276
4.9.1 Прогноза за въздействие върху растителния свят и хабитатите 276
4.9.1.1 По време на строителството 276
4.9.1.2 По време на експлоатацията 280
4.9.2 Прогноза за въздействие върху животинския свят без птици и прилепи 280
4.9.2.1 Безгръбначни 280
4.9.2.1.1. По време на строителството 280

4.9.2.1.2. По време на експлоатацията 281
4.9.2.1.3. По време на закриването 281
4.9.2.2 Земноводни и влечуги 281
4.9.2.2.1. По време на строителството 281
4.9.2.2.2. По време на експлоатацията и закриването 283
4.9.2.3 Бозайници без прилепи 283
4.9.2.3.1. По време на строителството 283
4.9.2.3.2. По време на експлоатацията и закриването 283
4.9.3 Прогноза за въздействие върху прилепи 283
4.9.3.1 По време на строителството 284
4.9.3.2 По време на експлоатацията 285
4.9.3.3 Оценка на риска от сблъсък 295
4.9.3.4 Мерки за намаляване на риска 296
4.9.3.5 Заключения 298
4.9.4 Прогноза за въздействие върху птиците 298
4.9.4.1 Въздействие върху птиците 298
4.9.4.1.1 По време на строителството 300
4.9.4.1.2 По време на експлоатацията 302
4.10 Културно-историческо наследство 329
4.10.1 Прогноза за въздействие по време на строителството 329
4.10.2 Прогноза за въздействие по време на експлоатацията 330
4.10.3 Прогноза за въздействие по време на закриването 330
4.10.4 Оценка на въздействието върху културно-историческото наследство 331
4.10.5 Изложение за вероятната еволюция, ако ИП не бъде осъществено 333
4.11 Вредни физични фактори /шум, вибрации, електромагнитни лъчения/ 333
4.11.1 Шум 333
4.11.1.1 Прогноза за очакваните шумови емисии 333
4.11.1.2 Въздействие по време на строителството 335
4.11.1.3 Въздействие по време на експлоатация 336
4.11.1.4 Изложение за вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 359
4.11.2 Вибрации 359
4.11.2.1 Въздействие по време на строителството 359
4.11.2.2 Въздействие по време на експлоатацията 359
4.11.2.3 Въздействие по време на закриването 360
4.11.2.4 Прогнозна оценка на въздействието на шум и вибрации 360
4.11.2.5 Изложение за вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 362
4.11.3 Вредни лъчения 362
4.11.3.1 Въздействие по време на строителството 362
4.11.3.2 Въздействие по време на експлоатацията 363
4.11.3.3 Въздействие по време на закриването 365
4.11.3.4 Прогнозна оценка на въздействието на вредни лъчения 365
4.11.3.5 Изложение за вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено 366
4.12 Отпадъци и опасни вещества 367
4.12.1 Отпадъци по време на строителството 367
4.12.2 Отпадъци по време на експлоатацията 368
4.12.3 Отпадъци по време на закриването 369
4.12.4 Използвани опасни химични вещества по време на строителството 370
4.12.5 Използвани опасни химични вещества по време на експлоатацията 370
4.12.6 Изложение за вероятната еволюция, ако ИП не бъде осъществено 372
4.13 Човешко здраве 372
4.13.1 Зони със специфичен статут породени от изграждането и експлоатацията на вятърния парк 372
4.13.2 Санитарно-хигиенни и здравни аспекти на изграждането и експлоатацията на вятърния парк 374
4.13.2.1 Санитарно-хигиенни и здравни аспекти отнесени към населението по време на строителството 374

4.13.2.2 Санитарно-хигиенни и здравни аспекти отнесени към населението по време на експлоатацията 376
4.13.2.3 Изложение на вероятната еволюция, ако ИП не бъде осъществено 381
4.14 Генно модифицирани организми 381
4.15 Материални активи 381
4.16 Кумулативни ефекти 383
4.16.1 Кумулативни ефекти свързани с качеството на атмосферния въздух 383
4.16.2 Кумулативни ефекти свързани с повърхностни и подземни води 384
4.16.3 Кумулативни ефекти свързани с почвите 384
4.16.4 Кумулативни ефекти при земните недра и минералното разнообразие 385
4.16.5 Кумулативни ефекти при ландшафтите 385
4.16.6 Кумулативни ефекти при биологичното разнообразие 385
4.16.6.1 Кумулативни ефекти в растителния свят и местообитанията 386
4.16.6.2 Кумулативни ефекти при животни без птици и прилепи 386
4.16.6.3 Кумулативни ефекти при прилепи 386
4.16.6.4 Кумулативни ефекти при птиците 387
4.16.7 Кумулативни ефекти при културно-историческото наследство 387
4.16.8 Кумулативни ефекти по компонент вредни физични фактори 388
4.16.8.1 Кумулативни ефекти при фактора шум 388
4.16.8.2 Кумулативни ефекти при фактора вибрации 390
4.16.9 Кумулативни ефекти по компонент отпадъци 390
4.16.10 Кумулативни ефекти по компонент човешко здраве 390
4.17 Обобщена оценка на степента на въздействието 392
5 ОБОБЩЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОТ ОЦЕНКАТА НА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ИП ВЪРХУ ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ ЗЗ „ВОЙНИЦА" BG0000500; „ШИШЕНЦИ" BG0000523; „ЗАПАДЕН БАЛКАН" BG0002002. 397
5.1 Оценка на степента на въздействие върху защитена зона „Войница" BG0000500 399
5.2 Оценка на степента на въздействие върху защитена зона „Шишенци" BG0000523 399
5.3 Оценка на степента на въздействие върху защитена зона „Западен Балкан" BG0002002 400
6 ВЕРОЯТНИ ЗНАЧИТЕЛНИ ПОСЛЕДИЦИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА. 401
6.1 Вероятни значителни последици по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение, включително от дейностите по събаряне, разрушаване и извеждане от експлоатация 401
6.2 Вероятни значителни последици от използването на природните ресурси, по-специално на земните недра, почвата, водите и биологичното разнообразие, като се вземе предвид, доколкото е възможно, устойчивото наличие на тези ресурси 404
6.3 Вероятни значителни последици от емисиите от замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения и радиация; възникването на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъците 404
6.4 Вероятни значителни рискове за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, включително вследствие на произшествия или катастрофи 405
6.5 Вероятни значителни последици от комбинирането на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения, като се вземат предвид всички съществуващи проблеми в околната среда, свързани с области от особено екологично значение, които е вероятно да бъдат засегнати, или свързани с използването на природни ресурси 406
6.6 Вероятни значителни последици от въздействието на инвестиционното предложение върху климата (например естеството и степента на емисиите на парникови газове) и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата 407
6.7 Вероятни значителни последици от използваните технологии и вещества 408

7 ОПИСАНИЕ НА ВЗЕТИТЕ ПРЕДВИД НАЛИЧНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ДРУГИ СЪОТВЕТНИ ОЦЕНКИ ПО РЕДА НА НАЦИОНАЛНОТО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, СВЪРЗАНИ С ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ И ИЗГОТВЕНИ ПРЕДИ ДОКЛАДА ЗА ОВОС 410

8 ПРОГНОЗНИ МЕТОДИ ИЛИ ДАННИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ И ИЗГОТВЯНЕ НА ОЦЕНКАТА 412

8.1 Методология за оценка на въздействието 412

8.2 Определяне на обхвата на кумулативните въздействия 420

8.3 Методика и данни касаещи компоненти на околната среда без биоразнообразието 423

8.4 Методика и данни касаещи биоразнообразието 424

9 ОПИСАНИЕ НА ПРЕДВИДЕНИТЕ МЕРКИ ЗА ИЗБЯГВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕМАХВАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ НЕБЛАГОПРИЯТНИ ПОСЛЕДИЦИ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ И ОПИСАНИЕ НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ МЕРКИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ 426

9.1 Мерки за избягване, предотвратяване, намаляване на неблагоприятните последици 426

9.1.1 Общи мерки 426

9.1.2 Преди и по време на проектирането 426

9.1.3 Мерки, касаещи инвестиционното проектиране 426

9.1.4 Мерки, касаещи строителството на обекта 427

9.1.5 Мерки, касаещи експлоатацията на обекта 429

9.2 План за изпълнение на мерките 430

10 ОПИСАНИЕ НА ОЧАКВАНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ УЯЗВИМОСТТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА РИСК ОТ ГОЛЕМИ АВАРИИ И/ИЛИ БЕДСТВИЯ, КОИТО СА ОТ ЗНАЧЕНИЕ ЗА НЕГО 435

11 ПОЛУЧЕНИ СТАНОВИЩА, МНЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ СЪС СПРАВКА СЪГЛАСНО ЧЛ. 9, АЛ. 5 ОТ НАРЕДБАТА ЗА ОВОС ЗА ИЗВЪРШЕНИТЕ КОНСУЛТАЦИИ И ЗА МОТИВИТЕ ЗА ПРИЕТИТЕ И НЕПРИЕТИТЕ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ 436

12 ОПИСАНИЕ НА ТРУДНОСТИТЕ, СРЕЩНАТИ ПРИ СЪБИРАНЕТО НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС 437

13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ЧЛ. 83, АЛ.5. 438

14 СПИСЪК НА ЕКСПЕРТИТЕ ИЗГОТВИЛИ ДОКЛАДА ЗА ОВОС, С ПИСМЕНИ ДЕКЛАРАЦИИ ПО ЧЛ. 83, АЛ. 1 ОТ ЗООС И ЧЛ. 11, АЛ. 4 И 5 ОТ НАРЕДБА ЗА ОВОС И РЪКОВОДИТЕЛЯ НА КОЛЕКТИВА ПО ЧЛ. 96, АЛ. 1, Т. 11 ОТ ЗООС И ЧЛ. 11, АЛ. 4 И 6 ОТ НАРЕДБАТА ЗА ОВОС 440

15 РЕФЕРЕНТЕН СПИСЪК НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ИНФОРМАЦИЯ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОПИСАНИЯТА И ОЦЕНКИТЕ, ВКЛЮЧЕНИ В ДОКЛАДА 441

16 СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА, В Т.Ч. ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ 444

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - ДОПЪЛНЕНО ЗАДАНИЕ ЗА ОВОС 444
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ПОЛУЧЕНИ СТАНОВИЩА В ХОДА НА КОНСУЛТАЦИИТЕ ПО ЧЛ. 95, АЛ. 3 ОТ ЗООС И ЧЛ. 9 ОТ НАРЕДБАТА ЗА ОВОС 444
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - КАРТЕН МАТЕРИАЛ С МЕСТОПОЛОЖЕНИЕТО И ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ИП 444
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 - ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ИП ВЪРХУ ПРЕДМЕТА И ЦЕЛИТЕ НА ОПАЗВАНЕ НА ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ BG0000500 „ВОЙНИЦА", BG0000523 „ШИШЕНЦИ" И BG0002002 „ЗАПАДЕН БАЛКАН" С ПРИЛОЖЕНИЯ, В Т.Ч. ДОКЛАДИ ОТ ТЕРЕННИ ПРОУЧВАНИЯ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕТО И СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ОЦЕНКИ НА РИСКА ЗА ПТИЦИ И ПРИЛЕПИ 444
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 - ДОКЛАД АНАЛИЗ ЗА ШУМОВИ ЕМИСИИ ОТ ВП ВЕТРОСЛАВ, В Т.Ч. ШУМОВА КАРТА ЗА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ИП ВЪРХУ ТЕРИТОРИЯТА И КУМУЛАТИВНА ШУМОВА КАРТА. 444
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 - СКИЦИ, НОТАРИАЛНИ АКТОВЕ И ПРЕДВАРИТЕЛНИ ДОГОВОРИ ЗА ИМОТИТЕ, В КОИТО СА РАЗПОЛОЖЕНИ ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ. 444
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 - СПИСЪК НА ЕКСПЕРТИТЕ, ДОКУМЕНТИ И ДЕКЛАРАЦИИ 444

Списък на фигурите

Фигура 1 Местоположение на вятърен парк „Ветрослав" 25
Фигура 2 Местоположение на вятърен парк „Ветрослав" спрямо защитени зони и защитени територии 26
Фигура 3. Местоположение на вятърен парк „Ветрослав" и устройствени предвиждания на действащи ОУП на община Кула землище на с. Големаново 28
Фигура 4 Трасета на вариантите на ВЕЛ 110 kV свързваща п/ст Ср.Н/110 kV с п/ст Кула и поземлените имоти през които преминават трасетата по вид собственост 35
Фигура 5 Пътища за достъп до съоръженията 38
Фигура 6 Примерни схеми на фундамент и кранова площадка 41
Фигура 7 Зона на въздействие на проекта 47
Фигура 8 Индикативна схема на компонентите на вятърна турбина 49
Фигура 9 Разрез на вятърна турбина 50
Фигура 10 Примерен изглед на площадка със съвместно разположени съоръжения на система за съхранение на електроенергия и подстанция Ср.Н./В.Н. 52
Фигура 11 Контейнери за съхранение на енергия 53
Фигура 12 Схема на присъединяване на батериите 54
Фигура 13 Идейни трасета на въздушна електропроводна линия 110 KV за присъединяване на ВяЕЦ Ветрослав към п/ст „Кула" 56
Фигура 14 Строително-монтажни работи 62
Фигура 15 Посоки на преобладаващия вятър в района на ИП на височината на установяване на пропелера на ротора 68
Фигура 16 Разположение на ИП спрямо защитени територии и зони 72
Фигура 17 Карта на известните миграционни пътища на дивите птици на територията на Република България 73
Фигура 18 Карта на подходящите територии за развитие наземни вятърни паркове в България (в часове на пълно натоварване). 74
Фигура 19 Територии подходящи за изграждане на ВГ извън зоните с ограничения според НПДЕВИ 2012-2020 г. 75
Фигура 20 Резултати от моделирането на шума, генериран от вятърния парк 90
Фигура 21 Данни за нивата на инфразвук от ветрогенератори и други източници 92
Фигура 22 Данни от реални измервания на инфразвук от ветрогенератори 93
Фигура 23 Гранични нива на вибрации за 24 часа експозиция 95
Фигура 24 Засенчване, причинено от движещите се витла на ветрогенераторите при ясно време 100
Фигура 25 Връзка между ефекта на засенчване върху сграда в близост до ветрогенератор и позицията (височината) на слънцето 101
Фигура 26 Модел на засенчване 102
Фигура 27 Първа алтернатива с изграждане на 24 бр. ВТГ и инсталирана мощност до 72 MW 107
Фигура 28 Втора алтернатива с изграждане на 13 бр. ВТГ и инсталирана мощност до 105 MW 108

Фигура 29 Алтернативи по отношение на присъединяване на вятърен парк „Ветрослав" 116
Фигура 30 Климатични райони в България 119
Фигура 31 Градация на максималните температури по месеци за района на ИП 120
Фигура 32 Количество валеж за района на ИП 121
Фигура 33 Роза на честотата (в %) на вятъра по скорости в градация за района на ИП по данни на височина 10m ..... **Error! Bookmark not defined.**
Фигура 34 Плътност на мощността на вятъра (в %) по скорости в градация за района на ИП по данни на височина 10 m 123
Фигура 35 Тавани на емисиите (Gg) за SO2 до 2020 г., за периода 2021-2029 г. и след 2030 г. 126
Фигура 36 Тавани на емисиите (Gg) за NOX до 2020г., за периода 2021-2029 г. и след 2030 г. 127
Фигура 37 Тавани на емисиите (Gg) за НМЛОС до 2020 г., за периода 2020-2029 г. и след 2030 г. 127
Фигура 38 Тавани на емисиите (Gg) за NH3 до 2020 г., за периода 2020-2029 г. и след 2030 г. 128
Фигура 39 Тавани на емисиите (Gg) за ФПЧ2,5 за периода 2020-2029 г. и след 2030 г. 128
Фигура 40 Извадка от почвена карта на района 139
Фигура 41 Извадка от Геоложка карта на България в М 1:100 000, картен лист Заечар и Бор 143
Фигура 42 Регистрирани свлачища на територията на община Кула 144
Фигура 43 Ландшафтно райониране на България /Петров 1997/ 146
Фигура 44 Изминати маршрути и установени видове 153
Фигура 45 Посетени основни местообитания на влечуги – А окрайнини на гори, Б – широколистни гори, В – пустеещи зими с храсти 153
Фигура 46 Състояние на водните обекти към септември 2025г – пресъхнал водоем до с. Големаново, пресъхнали реки в района 154
Фигура 47 Пригодни местообитания на жаба дървесница. Широколистни гори, паркове и градини в селища (горските площи с малка територия и храстовите съобщества са изключени) 155
Фигура 48 Пригодни местообитания за зелен гущер. Паркове и градини, селища, храстови съобщества, окрайнини на гори и малки горички 156
Фигура 49 Изминати маршрути и установени бозайници (14,15,16. 09. 2025 г.) 158
Фигура 50 Стоящи и течащи водоеми – „опашка" на яз. Кула и пресъхнало, обрасло дере в съседство ..... **Error! Bookmark not defined.**
Фигура 51 Основни местообитания в района – обработваеми площи (царевечни ниви), дерета обрасли с храсти и дървета 159
Фигура 52 Дял на установените видове 161
Фигура 53 Стъпка на чакал (15.09.2025) 162
Фигура 54 Стъпка и следи на благороден елен 163
Фигура 55 Стъпки на лисица 163
Фигура 56 Фекални остатъци – „тоалетна" на язовец 164
Фигура 57 Стъпка на белка 165
Фигура 58 Следа на сърна 166

Фигура 59 Следи от дива свиня 168
Фигура 60 Повреди по посеви от елени и диви свине.....168
Фигура 61 Следа на дива котка 169
Фигура 62 Следи от къртица, къртичини 170
Фигура 63 Местоположение на батдетектори в територията на вятърен парк „Ветрослав" 173
Фигура 64 Трансект в северозападната част на ветропарка 174
Фигура 65 Данни за активността на прилепите по време на размножителен период 176
Фигура 66 Ехолокационни сигнали в периода на дисперсии на колониите 177
Фигура 67 Ехолокационни сигнали в периода на дисперсии на колониите 178
Фигура 68 Сравнение на направените записи и разчетените ехолокационни сигнали в периода на пролетна миграция.....179
Фигура 69 Данни за активността по време на есенна миграция на прилепите ...180
Фигура 70 Сравнение на направените записи и резчетените ехолокационни сигнали в периода на есенна миграция 181
Фигура 71 Данни за активността по време на есенна миграция на прилепите ...182
Фигура 72 Активност – м. май, юни и юли 184
Фигура 73 Активност – м. май, юни и юли 184
Фигура 74 Разпределение на видовото разнообразие и количествени характеристики на орнитоценозата 187
Фигура 75 Плътност на наблюдаваните птици по точки (гнездов сезон 2024)....188
Фигура 76 Локации на разположение на гнездата на обикновения мишелов /Buteo buteo/, оградени в син цвят 189
Фигура 77 Локации на установяване на пеещи мъжки индивиди козодой / Caprimulgus europaeus/, оградени в червен цвят 190
Фигура 78 Плътност на траекториите на прелитащите птици по време на есенна миграция 2024 192
Фигура 79 Плътност на траекториите на прелитащите птици по време на пролетната миграция 2024 193
Фигура 80 Чувствителни места за мигриращите птици от 27 вида по данни от GPS проследяване на 27 вида реещи птици 194
Фигура 81 Разположение на ИП спрямо защитени територии и зони М 1:20000 .196
Фигура 82 Местоположение на обектите на КИН в землището на с. Големаново по данни от ОУП на община Кула 214
Фигура 83 Пространствен обхват на физическите въздействия във фаза строителство при едновременната реализация на пВЕП Ветрослав и проекти предвидени в общите устройствени планове на двете общини – Кула и Бойница. N.B. Има само илюстративен характер – докъде биха си простирали физическите въздействия в случай, че строителството на ветрогенератори и съпътстваща инфраструктура съвпаднат пространствено-времево. Невъзможен сценарий 231
Фигура 84 Климатичната класификация на България по Köppen 232
Фигура 85 Пътища за достъп за двете групи ветрогенератори 242
Фигура 86 Модел на видимост на ветрогенераторите от ИП, в т.ч. кумулативно 268

Фигура 87 Точки за оценка на видимостта / гледката към ветрогенераторния парк – отбелязани с червено 269
Фигура 88 Ефект на засенчване за вятърен парк „Ветрослав" 273
~~Фигура 89 Снимка на преминаването на прилеп през обхвата на ротора при малка турбина. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253782.g002~~ **Error! Bookmark not defined.**
Фигура 90 Устройствени зони в общите устройствени планове на общините Бойница и Кула с възможност за развитие на вятърни проекти 325
Фигура 91 Илюстрация на елементите генериращи шум от ветрогенератор 338
Фигура 92 Графично сравнение на нивата на шум генериран от ветрогенератор и от други източници 339
Фигура 93 Местоположение на имисионните зони и проектните ВГ 346
Фигура 94 Изчисления за отделните модели ветрогенератори 349
Фигура 95 Индукция под електропровод 400 kV 364
Фигура 96 Интензитет под електропровод 400 kV 364
Фигура 97 Въздействие на шума и вибрациите върху човека 377

Списък на таблиците

Таблица 1 Поземлени имоти за реализация на ветрогенератори, подстанция и ССЕ..... 26
Таблица 2 Сервитути на 7 ВГ в горски територии и в територии инвентаризирани като гори 30
Таблица 5 Пътища предвидени за ползване при реализацията на проекта..... 37
Таблица 6 Отстояния на ветрогенераторите от ключови елементи на ландшафта /в метри/ 39
Таблица 7 Отнети и временно ползвани площи- обобщение. 45
Таблица 8 Основни технически параметри на ветрогенераторите 48
Таблица 9 Типови параметри на ССЕ 54
Таблица 10 Технически параметри на ВЕЛ 110 kV..... 56
Таблица 11 Примерен списък на техниката, която ще се използва по време на строителните дейности..... 63
Таблица 12 Разстояние от най-близката точка по границата на поземления имот, в който ще се разположи съоръжението до строителната граница на с. Големаново 69
Таблица 13 Емисии от неорганизирани източници, оценявани за целия период на строителството върху цялата площ на въздействие 78
Таблица 14 Емисии – отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация за целия период на строежи и за цялата площ. 79
Таблица 15 Очаквани отпадъци генерирани по време на строителството..... 84
Таблица 16 Очаквани отпадъци генерирани по време на експлоатацията 85
Таблица 17 Очаквани отпадъци генерирани по време на закриването 86
Таблица 18 Използвани за целите на строителството машини и съоръжения и излъчвани от тях шумови нива 87
Таблица 19 Затихване на нивото на шум 88
Таблица 20 Нива на шум от механизация по време на строителството..... 89
Таблица 21 Източници на инфразвук..... 91
Таблица 22 Средноквадратични стойности на вибрациите 97
Таблица 23 Резултати от моделирано засенчване (ч/год) при реалистичен сценарий и без да се отчита защитния ефект на дърветата 101
Таблица 24 Примери за актуални модели и технически платформи, попадащи в рамките на разглеждания диапазон 114
Таблица 25 Средна месечна и годишна скорост на вятъра (m/s) – на височина на установяване на пропелера на ротора (2013 – 2023 г.)..... 122
Таблица 26 Средна месечна и годишна скорост на вятъра (m/s) – на височинат 150 m над земната повърхност 122
Таблица 27 Тавани за емисии на вредни вещества в атмосферния въздух на Р. България по Директива 2001/81/ЕО, kt 124
Таблица 28 Ангажименти на Р. България за тавани на емисии по Директива (ЕС) 2016/2284..... 125
Таблица 29 Норми за защита на човешкото здраве..... 129
Таблица 30 Критичното ниво за опазване на растителността и екосистеми..... 130
Таблица 31 Разположение на елементите на ИП спрямо зоните за защита на водите, определени в чл. 119а, ал. 1 от Закона за водите на територията на БДДР133
Таблица 32 Забрани и ограничения в ПУРБ на БДДР 2022-2027 г., приложими за дейностите предвидени в ИП..... 133
Таблица 33 Обобщена информация за повърхностите водни тела в района на ИП 134
Таблица 34 Обобщена информация за подземните водни тела в района на ИП 137
Таблица 35 Информация за поземлен фонд..... 142

Таблица 36 Геоложки условия по конкретни проучваниия в близост до ВП Ветрослав /по данни от ОВОС Южен поток България/ 145
Таблица 37 Природозащитен статус на установените видове 175
Таблица 38 Данни през периода на дисперсии 177
Таблица 39 Данни за направени записи и разчетени ехолокационни сигнали в през месеците март и април в точките на мониторинг 179
Таблица 40 Данни за направени записи и разчетени ехолокационни сигнали в през месеците март и април в точките на мониторинг 181
Таблица 41 Данни за направени записи и разчетени ехолокационни сигнали по време на лятна активност и размножителен период при точките на мониторинг 183
Таблица 42 Пълен списък на всички установените видовете в рамките на проучванията за гнездящи птици през 2024 г. 185
Таблица 43 Динамика на населението в община Кула за периода 2000-2019 г. 218
Таблица 44 Елементите, необходими за определянето на значимостта на въздействия 223
Таблица 45 Принципи за определяне на чувствителността 224
Таблица 46 Скала за оценяване на магнитуда на въздействието 224
Таблица 47 Оценяване на продължителността на въздействието 226
Таблица 48 Оценяване на пространственото въздействие 227
Таблица 49 Интегрирано въздействие – сериозност /степен на въздействие 228
Таблица 50 Емисии от неорганизирани източници, оценявани за целия период на строителството върху цялата площ на въздействие 239
Таблица 51 Ползвана строителна техника 240
Таблица 52 Емисии – отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация за целия период на строежи и за цялата площ 240
Таблица 53 Оценка на потенциалното въздействие 243
Таблица 54 Съответствие на проекта с Мерки за запазване и подобряване на подземните води съгласно ПУРБ на Дунавски район и ПУРБ на Черноморски район 252
Таблица 55 Видимост и засягане на гледки по рецептори 269
Таблица 56 Вероятност за слънцегреене 272
Таблица 57 Видове с висока чувствителност в територията на ветропярка включени в Приложение II, III и IV на ЗБР и въздействие върху тях**Error! Bookmark not defined.**
Таблица 58 Степен на риска свързан с въздействието на различните фази на процеса на изграждане и експлоатация по Rodrigues et al., 2015 г. 285
Таблица 59 Риск от сблъсък на прилепи с вятърни турбини по Rodrigues, 2015 г. 289
Таблица 60 Ехолокационни сигнали по детектори и сезони 290
Таблица 61 Приоритизация на ветрогенераторите по риск от сблъсък с прилепи 296
Таблица 62 Сезонна диференциация на curtailment по ветрогенератори 297
Таблица 63 Оценки на броя на жертвите на птици от сблъсъци с антропогенни структури в САЩ (след Erickson et al. 2001) 302
Таблица 64 Гранични стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях 334
Таблица 65 Оценъчно ниво на шума 335
Таблица 66 Нива на шум от механизация по време на строителството 336
Таблица 67 Наличен картен материал за проектния обект с източник Геокартфонд 342
Таблица 68 Координати на планирания вятърен парк „Ветрослав" 343
Таблица 69 Координати на най-близките съществуващи и в експлоатация ВГ 344
Таблица 70 Технически и изчислителни шумови характеристики на ВГ 345
Таблица 71 Имисионни зони и нормативни характеристики 346

Таблица 72 Максимални изчислени нива на шум в имисионните зони само от проектните ВГ 347
Таблица 73 Максимални изчислени нива на шум в имисионните зони кумулативно от проектните и други ВГ 347
Таблица 74 Максималните стойности за интензитета и индукцията на различните електропроводи 364
Таблица 75 Очаквани отпадъци генерирани по време на строителството 367
Таблица 76 Отпадъци образувани по време на експлоатацията 368
Таблица 77 Очаквани отпадъци генерирани по време на закриването 369
Таблица 78 Разстояние от най-близката точка по границата на поземления имот, в който ще се разположи съоръжението до строителната граница на с. Големаново 373

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АПИ	АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА"
БАН	БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
БДДР	БАСЕЙНОВА ДИРЕКЦИЯ „ДУНАВСКИ РАЙОН"
БЕС	БАТЕРИЙНА СИСТЕМА ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ
ВГ	ВЕТРОГЕНЕРАТОР
ВЕИ	ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ
ВЕЛ	ВЪЗДУШНА ЕЛЕКТРОПРОВОДНА ЛИНИЯ
ВЕП	ВЕТРОЕНЕРГИЕН ПАРК
ВС	ВЪЗЛОВА СТАНЦИЯ
ДВГ	ДВИГАТЕЛ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ
ЕБВР	ЕВРОПЕЙСКА БАНКА ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И РАЗВИТИЕ
ЕСО ЕАД	ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД
ЗБР	ЗАКОН ЗА БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ
ЗДОИ	ЗАКОН ЗА ДОСТЪП ДО ОБЩЕСТВЕНА ИНФОРМАЦИЯ
ЗЗ	ЗАЩИТЕНА ЗОНА
ЗЗВ	ЗОНИ ЗА ЗАЩИТА НА ВОДИТЕ
ЗКН	ЗАКОН ЗА КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО
ЗОЗЗ	ЗАКОН ЗА ОПАЗВАНЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЗЕМИ
ЗООС	ЗАКОН ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА
ЗСПЗЗ	ЗАКОН ЗА СОБСТВЕНОСТТА И ПОЛЗВАНЕТО НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЗЕМИ
ЗТ	ЗАЩИТЕНА ТЕРИТОРИЯ
ЗУО	ЗАКОН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ
ЗУТ	ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА
ИП	ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ
КАВ	КАЧЕСТВО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ
МОСВ	МИНИСТЕРСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВОДИТЕ
МПС	МОТОРНО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО
НАРЕДБА ЗА ОВОС	НАРЕДБАТА ЗА УСЛОВИЯТА И РЕДА ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА
НАРЕДБА ЗА ОС	НАРЕДБА ЗА УСЛОВИЯТА И РЕДА ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ОЦЕНКА ЗА СЪВМЕСТИМОСТТА НА ПЛАНОВЕ, ПРОГРАМИ, ПРОЕКТИ И ИНВЕСТИЦИОННИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ С ПРЕДМЕТА И ЦЕЛИТЕ НА ОПАЗВАНЕ НА ЗАЩИТЕНИТЕ ЗОНИ
Н.В.	НАДМОРСКА ВИСОЧИНА
НИНКН	НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ЗА НЕДВИЖИМО КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО
НПНМ	НАЦИОНАЛЕН ПРИРОДОНАУЧЕН МУЗЕЙ КЪМ БАН
НТП	НАЧИН НА ТРАЙНО ПОЛЗВАНЕ
ОВМ	ОРНИТОЛОГИЧНО ВАЖНИ МЕСТА
ОВОС	ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА
ОД НА МВР	ОБЛАСТНА ДИРЕКЦИЯ НА МИНИСТЕРСТВО НА ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ
ОРУ	ОТКРИТА РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНА УРЕДБА
ОС/ОСВ	ОЦЕНКА ЗА СЪВМЕСТИМОСТ/ ОЦЕНКА ЗА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ
ОУП	ОБЩ УСТРОЙСТВЕН ПЛАН
ПВТ	ПОДЗЕМНО ВОДНО ТЯЛО
ПДК	ПРЕДЕЛНО ДОПУСТИМА КОНЦЕНТРАЦИЯ
ПЕМ	ПРЕНОСНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА МРЕЖА
ПИ	ПОЗЕМЛЕН ИМОТ
ПБЗ	ПЛАН ЗА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

ПСОВ	ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ
ППЗОЗЗ	ПРАВИЛНИК ЗА ПРИЛАГАНЕТО НА ЗОЗЗ
ППЗСПЗЗ	ПРАВИЛНИК ЗА ПРИЛАГАНЕТО НА ЗСПЗЗ
ПУП	ПОДРОБЕН УСТРОЙСТВЕН ПЛАН
ПУП-ПЗ	ПОДРОБЕН УСТРОЙСТВЕН ПЛАН – ПЛАН ЗА ЗАСТРОЯВАНЕ
ПУП-ПП	ПОДРОБЕН УСТРОЙСТВЕН ПЛАН – ПАРЦЕЛАРЕН ПЛАН
ПУП-ПРЗ	ПОДРОБЕН УСТРОЙСТВЕН ПЛАН – ПЛАН ЗА РЕГУЛАЦИЯ И ЗАСТРОЯВАНЕ
ПУРБ	ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ
ПУРН	ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ
РДВ	РАМКОВА ДИРЕКТИВА ЗА ВОДИТЕ
РЗПРН	РАЙОНИ СЪС ЗНАЧИТЕЛЕН ПОТЕНЦИАЛЕН РИСК ОТ НАВОДНЕНИЯ
РИМ	РЕГИОНАЛЕН ИСТОРИЧЕСКИ МУЗЕЙ
РИОСВ	РЕГИОНАЛНА ИНСПЕКЦИЯ ПО ОКОЛНА СРЕДА И ВОДИТЕ
РОУКАВ	РАЙОН ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ
РПМ	РЕПУБЛИКАНСКА ПЪТНА МРЕЖА
РПОИС	РАБОТЕН ПРОЕКТ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗПЪЛНЕНИЕ НА
СКОС	СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВО НА ОКОЛНАТА СРЕДА
СМР	СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ
СР.Н.	СРЕДНО НАПРЕЖЕНИЕ
WTG	WIND TURBINE GENERATOR (ВЕТРОГЕНЕРАТОР)

ВЪВЕДЕНИЕ

„Ветрослав" ЕООД е проектно дружество с основен предмет на дейност проектиране, изграждане и експлоатация на съоръжения, които използват силата на вятъра, слънцето и водата, както и силата на други възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) за производство на електрическа енергия. Дружеството е част от водеща компания за разработка на проекти от ВЕИ в Югоизточна Европа и Австралия, която инвестира в областта на устойчивото развитие и енергийния преход. До момента компанията е развила и изградила над 1 500 MW вятърни паркове с реализирани инвестиции от над 3 млрд. евро, като сред тях са най-големите вятърни паркове в Румъния (600 MW) и Сърбия (158 MW).

Инвестиционното предложение е свързано с производството на електроенергия от възобновяем източник и се разглежда в контекста на националните и европейските политики за увеличаване на дела на възобновяемата енергия и намаляване на емисиите на парникови газове. Относимите цели и приоритети са определени в Актуализирания интегриран национален план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021–2030 г. и в действащото европейско законодателство в областта на енергетиката и климата. Развитието на възобновяемата енергия е сред основните приоритети на Европейския съюз за постигане на климатична неутралност, повишаване на сигурността на енергийните доставки и ограничаване на зависимостта от изкопаемите горива. Производството на електроенергия от възобновяеми източници е ключов елемент от изпълнението на Европейския зелен пакт, Парижкото споразумение по Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата и законодателния пакет „Подготвени за цел 55" (Fit for 55). С Директива (ЕС) 2023/2413, с която се изменя Директива (ЕС) 2018/2001 относно насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници (RED III), Европейският съюз увеличи общата цел за дела на енергията от възобновяеми източници в крайното енергийно потребление до най-малко 42,5 % до 2030 г., като държавите членки следва да положат усилия за достигане на 45 %. За постигането на тези цели се насърчава развитието на нови мощности за производство на енергия от възобновяеми източници, както и на необходимата електропреносна инфраструктура и системи за съхранение на електрическа енергия.

Оценката е извършена независимо от стратегическите цели в областта на енергетиката и въз основа на характеристиките на инвестиционното предложение, неговото местоположение, чувствителността на засегнатите компоненти и фактори на околната среда и установените механизми на въздействие. Стратегическият контекст не изменя подхода и критериите, приложени в оценката и е разгледан единствено във връзка с обосновката и необходимостта от инвестиционното предложение.

Настоящия проект е претърпял изменение в хода на процедурата по ОВОС и в хода на провежданите консултации с ведомства по време на пред-инвестиционните проучвания. Увеличени са броя ветрогенератори на 20 и общата мощност на до 150 MW, като някои позиции на ветрогенератори са отпаднали и са добавени нови. Промените са обявени на населението и заинтересованите институции и за тях е внесено Уведомление с Вх. №7000-941/08.08.2025 г. в РИОСВ Монтана.

Писмо на компетентния орган - РИОСВ - Монтана с Изх. № 7000-941-(4)/01.09.2025 г. предписва изготвяне на ново задание за обхват и съдържание на ДОВОС в неговата цялост,

съобразено с изискванията на чл. 10, ал.3 от Наредбата за ОВОС и информацията получена при консултациите по чл.9 от същата Наредба.

Настоящият доклад за ОВОС на инвестиционно предложение за „Изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк „Ветрослав" в землището на с. Големаново, община Кула, обл. Видин, състоящ се от 20 бр. вятърни генератора с обща номинална мощност до 150 MW" с Възложител "Ветрослав" ЕООД е разработен на основание чл. 81, ал.1, т. 2 от Закона за опазване на околната среда (ЗООС), в съответствие с Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (Наредбата за ОВОС) и писма на Компетентния орган - РИОСВ - Монтана с Уведомление с Вх. № 7000-941/08.08.2025 г., писмо с Изх. № 7000-941-(4)/01.09.2025 г. и писмо с Изх. № 7000-941-(8)/21.11.2025 г. Инвестиционното предложение попада в обхвата на т.3, буква и) от Приложение №2 на ЗООС и на основание чл. 93, ал. 1, т.1 на ЗООС подлежи на процедура по преценяване необходимостта от ОВОС.

С горецитираните писма от РИОСВ-Монтана е определена процедура по задължителна ОВОС за инвестиционното предложение (ИП), изготвяне на доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ) и са дадени указания за последващи действия от страна на Възложителя**.**

В съответствие с указанията на компетентния орган и изискванията на чл. 95, ал. 3 от ЗООС и чл. 9 от Наредбата за ОВОС, Възложителят на инвестиционното предложение е провел консултации по заданието с:

- РИОСВ Монтана;
- Регионална здравна инспекция – гр. Видин;
- Басейнова дирекция за управление на водите "Дунавски район" – гр. Плевен;
- „Напоителни системи" ЕАД – клон Видин
- Регионален исторически музей – гр. Видин;
- Регионална дирекция по горите – гр. Берковица
- "Водоснабдяване и канализация" ООД –гр. Видин
- „Булгартрансгаз" ЕАД
- „Електроразпределителни мрежи Запад" ЕАД
- Областна дирекция „Земеделие" – гр. Видин
- Агенция „Пътна инфраструктура" – Областно пътно управление гр. Видин
- Кметство с. Големаново, община Кула
- Общинска администрация Кула
- Областна администрация Видин

Местното население е уведомено за инвестиционното намерение и за изготвеното Задание чрез писмени обяви на страниците на РИОСВ Монтана и община Кула, както и обява на таблото в кметството.

Получени са становища и препоръки отразени в заданието. При разработване на заданието са взети предвид препоръките на РИОСВ-Монтана, както и всички получени становища на компетентните органи и заинтересовани юридически и физически лица, представени по време на консултациите, проведени съобразно изискванията на чл.95, ал.3 от ЗООС и чл.9 от Наредбата за ОВОС, представени като справка в Раздел 11 и в Приложение 3.

Докладът е разработен в съответствие с изискванията на Закона за опазване на околната среда и Наредбата за ОВОС. В него са определени, описани и оценени по подходящ начин, съобразно особеностите на инвестиционното предложение, преките и непреките въздействия върху населението и човешкото здраве, биологичното разнообразие, земните недра, почвата, водите, въздуха, климата, материалните активи, културното наследство, ландшафта, както и взаимодействията между тези компоненти и фактори на околната среда. Оценката обхваща всички етапи от реализацията на инвестиционното предложение - строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация, разгледаните разумни алтернативи, както и очакваните последици, произтичащи от уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо риска от големи аварии и/или бедствия, когато те са относими към проекта.

При извършването на оценката са анализирани всички компоненти на околната среда, въздействието върху човешкото здраве, идентифицираните проблеми се оценяват спрямо:

- Съответните изисквания, нормативни актове и стандарти, за които се отнася въздействието или проблемът, в т.ч., но не само:
- Стандарти за изпълнение (Performance Standards) на Международната финансова корпорация (IFC), издание 2012 (действаща версия);
- Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines for Wind Energy, 2015 (действаща версия);
- Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines for Electric Power Transmission and Distribution, 2007 (действаща версия);
- World Bank Group General Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines, 2007 (действаща версия);
- Environmental and Social Policy на Европейска банка за възстановяване и развитие, 2024, включително Performance Requirements (PR);
- Директива 2011/92/ЕС относно оценката на въздействието върху околната среда, изменена с Директива 2014/52/ЕС;
- Директива 2009/147/ЕО и Директива 92/43/ЕИО.
- Оценяват се въздействията (както положителни, така и отрицателни) върху физическата, биологичната и социална среда и човешкото здраве свързани с различните фази (фази на подготовка, изграждане, експлоатация и закриване) на проекта, по начин, съвместим с изискванията на Национални и Европейски документи и нормативи;
- Предлагат се Мерки за смекчаване или предотвратяване на въздействия и избягване на рискове, които имат за цел да избегнат/минимизират/управляват всички идентифицирани отрицателни въздействия;
- Оценяват се кумулативните въздействия, свързани с други изградени планирани или свързани с ИП обекти и Проекти.

Въз основа на извършените анализи и оценката на въздействията в Доклада за ОВОС са предложени мерки за предотвратяване, ограничаване и намаляване на неблагоприятните въздействия, както и мерки за мониторинг и контрол, когато такива са необходими, с цел осигуряване на висока степен на опазване на околната среда и защита на човешкото здраве.

1 ПОДРОБНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ВКЛЮЧВАЩО ИНФОРМАЦИЯ ОТНОСНО РАЗМЕРА, ЗАСЕГНАТАТА ПЛОЩ, ПАРАМЕТРИТЕ, МАЩАБНОСТТА, ОБЕМА, ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТТА, ОБХВАТА И ОФОРМЛЕНИЕТО МУ

Инвестиционното предложение е ново и е за строителство и експлоатация на съоръжения за производство на електроенергия посредством силата на вятъра, съоръжения за съхранение и съпътстваща ел. инфраструктура, формиращи ветроенергиен парк „Ветрослав". Ветроенергиен парк „Ветрослав" се класифицира като вятърна централа изградена на сушата, която ще бъде свързана към електропреносната мрежа.

Инвестиционното предложение предвижда реализиране на проекта в поземлени имоти, попадащи в обхвата на община Кула, в землището на с. Големаново, с обща площ от около 453 дка (*Таблица 1*). Само за част от тази площ – в рамките на площадките, предвидени за изграждане на ветрогенератори (ВГ), подстанция и съоръжения за съхранение на енергия (ССЕ), както и необходимите фундаменти и технологични обслужващи площадки – на приблизително около 90-105 дка (*Таблица 1*) ще бъде променено предназначението на земята. За изграждане на кабелни линии Ср.Н, оптични линии и вътрешни обслужващи пътища/връзки ще бъдат засегнати поземлени имоти общинска собственост с обща дължина на пътища и инфраструктура съответно около 30 и 27 km.

Присъединяването на вятърен парк „Ветрослав" към електропреносната мрежа ще бъде осъществено чрез въздушен електропровод високо напрежение за свързване на подстанция Ср.Н/110 kV към преносната мрежа. Точката на присъединяване ще бъде определена след получаване на становище и подписване на предварителен договор с „ЕСО" ЕАД.

Поземлените имоти, предвидени за реализация на основните обекти на настоящото ИП са частна и общинска-частна собственост. Възложителят има сключени договори за учредяване право на строеж със собствениците на земята.

За част от поземлените имоти, предвидени за изграждане на ветрогенераторите е необходимо изменение на ПУП-ПЗ с цел промяна на предназначението на земята и устройване на конкретното ИП. За тези поземлени имоти има изготвени ПУП-ПЗ във връзка с предходни ИП, които са били обект на предходни процедури по ЗООС и ЗБР и за които постановените крайни актове по ЗООС/ЗБР са изгубили правното си действие. За новите позиции на ВГ ще се изготвят нови ПУП-ПЗ. За подстанцията е необходимо изготвяне и одобряване на ПУП-ПЗ, а за останалите елементи на техническата инфраструктура – трасета на вътрешни кабелни връзки и пътища – съответните ПУП-ПП.

Вятърен парк „Ветрослав" ще има принос в изпълнение на целите и политиката на ЕС за увеличаване на ВЕИ в енергийното производство, декарбонизация и неутралност по отношение на климата, изразени в Европейския Зелен пакет /Europian Green Deal/ и пакет „Подготвени за цел 55" /Fit for 55/.

Ветроенергиен парк „Ветрослав" е планиран в район с благоприятен ветрови ресурс. За целите на избора на площадката и оценката на енергийния потенциал са използвани резултатите от прединвестиционните проучвания, включващи анализ на дългосрочния ветрови режим и прогнозния ветрови ресурс. Анализът се основава на статистическо разпределение на скоростта и посоката на вятъра, както и на вероятностно моделиране на ветровия режим. Прогнозният ветрови ресурс е оценен чрез използване на дългосрочни

метеорологични модели, разработени от VORTEX FdC S.L., един от водещите международни доставчици на услуги за оценка на ветровия ресурс. Използваният модел обхваща периода от 1 януари 2002 г. до 31 януари 2023 г., което осигурява представителна основа за оценка на дългосрочните характеристики на вятъра и ограничава влиянието на краткотрайните междугодишни и сезонни колебания. Данните включват почасови стойности за скоростта и посоката на вятъра, както и други метеорологични параметри на различни височини над терена. Моделните данни са допълнени и валидирани чрез измервания с LiDAR система за дистанционно измерване на вятъра, която осигурява информация за скоростта и посоката на въздушния поток на височини, съответстващи на работния диапазон на съвременните ветрогенератори. Измерванията продължават и към момента, като предоставят актуална информация за ветровите условия в района.

Експлоатацията на ветроенергийния парк не е свързана с директни емисии на замърсители или парникови газове при производството на електроенергия. Чрез заместване на част от електроенергията, произведена от конвенционални източници, проектът има потенциал да допринесе за намаляване на емисиите на парникови газове и други атмосферни замърсители в рамките на електроенергийната система. Размерът на този принос зависи от реалното производство на електроенергия и от структурата на електроенергийния микс към съответния момент и поради това не може да бъде определен с достатъчна точност на настоящия етап.

1.1 Местоположение, ситуационен план, разположение на съоръженията спрямо елементите на ландшафта

Инвестиционното предложение на "Ветрослав" ЕООД предвижда строителство и експлоатация на 20 бр. ветрогенератори, с обща инсталирана мощност до 150 MW със съпътстващи обекти: постоянни и временни кранови площадки, кабелна мрежа, вътрешни пътища за достъп до крановите площадки, фундаменти на вятърните генератори, подстанция Ср.Н /110 kV и съоръжения за съхранение на електрическа енергия.

Районът, предвиден за реализиране на инвестиционното предложение, е разположен в северозападната част на България, в землището на община Кула, област Видин. Територията, на която ще се реализира вятърният парк, се намира на около 40 km западно от областния център - град Видин.

Основният процес при експлоатацията на вятърния парк е преобразуването на енергия от вятъра в механична енергия, чрез турбина с три перки (витла).

Инвестиционното предложение се състои в реализацията на:

- 20 ветрогенератора с фундаменти в имота на всеки ветрогенератор, обслужваща площадка и път за достъп до съоръженията;
- Подобряване - очакъляване на част от довеждащите полски пътища;
- Ел. подстанция Ср.Н/110 kV и съоръжения за съхранение на електроенергията - батерии;
- Инфраструктурни кабелни връзки – ел. кабели Ср.Н и оптични кабели за свързване на съоръженията с подстанцията /в трасетата на полските пътища/.
- Въздушна електропроводна линия – високо напрежение, свързваща собствената подстанция с електропреносната система (разгледана на идеен проект).

Ветрогенераторите ще бъдат разположени в землището на село Големаново, община Кула, област Видин.

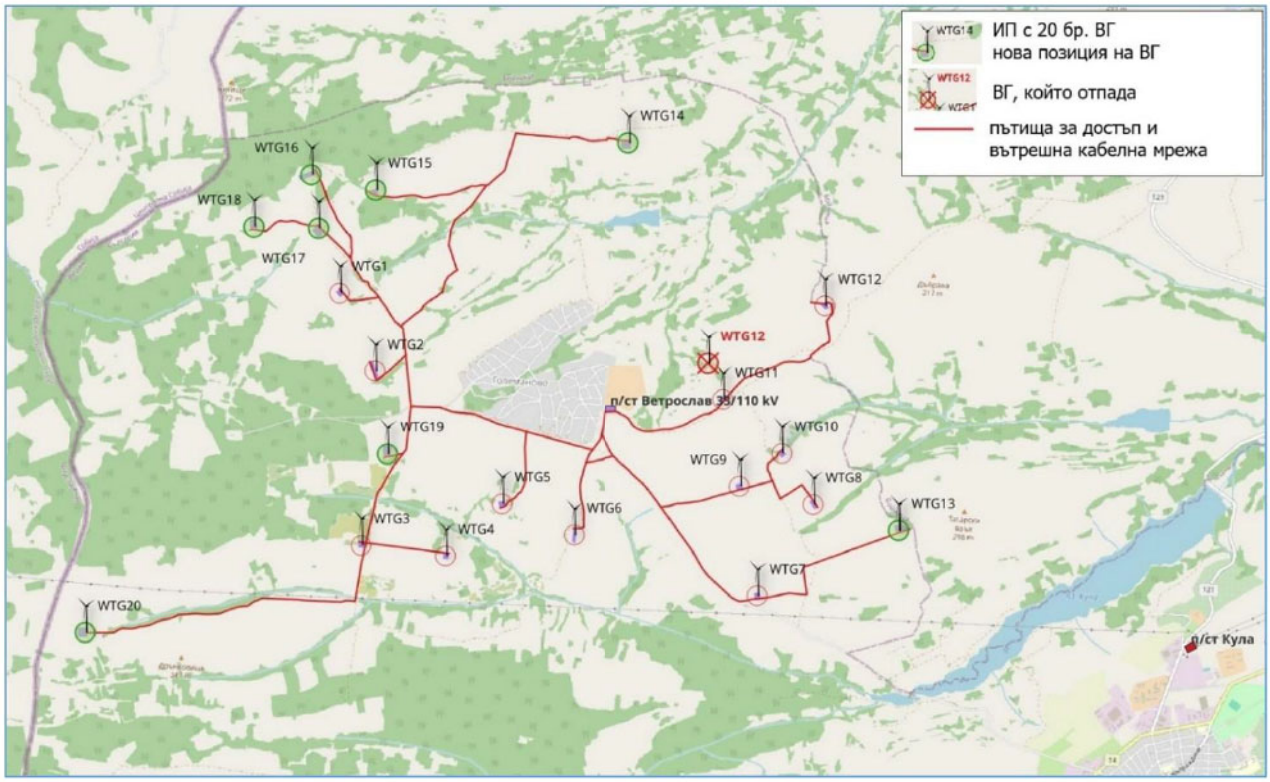
Разстоянията до населените места са определени съгласно чл. 141, ал. 1 на Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия на МРРБ и МЕЕР, а разстоянията между отделните вятърни генератори са определени съгласно изискванията на чл. 141а на същата.

За преобразуване на електроенергията, произведена от ветрогенераторите, се предвижда изграждането на подстанция Ср.Н/110 kV, включваща необходимите съоръжения за трансформация, комутация и присъединяване към електропреносната мрежа. В рамките на същата площадка ще бъдат разположени и съоръжения за съхранение на електрическа енергия /ССЕ/ (от англ. Battery Energy Storage System – BESS), предназначени да акумулират част от произведената от вятърния парк електроенергия и при необходимост да я отдават към електропреносната мрежа, с което се подобрява управлението на производството, балансирането на товара и надеждността на електрозахранването. Подстанцията и системата за съхранение на електроенергия ще бъдат разположени съответно в поземлени имоти ПИ 15415.108.33 и ПИ 15415.105.1 по кадастралната карта на с. Големаново, община Кула.

Електроенергията, произведена от отделните ветрогенератори ще се отвежда чрез подземна кабелна мрежа до подстанцията, където ще бъде трансформирана до напрежение 110 kV за присъединяване към електропреносната мрежа. Системата за съхранение на електроенергия ще бъде свързана към шините средно напрежение на подстанцията и ще работи двупосочно – в режим на зареждане от вятърния парк и в режим на разреждане с отдаване на електроенергия към мрежата.

Всички електрически кабелни трасета от вътрешната кабелна мрежа, оптичния кабел, временните и постоянни пътища са разположени в землището на с. Големаново, община Кула.

Карта с местоположението на вятърен парк Ветрослав е представена на следващата фигура, а в Приложение 4 е представен генерален план с местоположението на основните елементи на ИП.



Фигура 1 Местоположение на вятърен парк „Ветрослав"

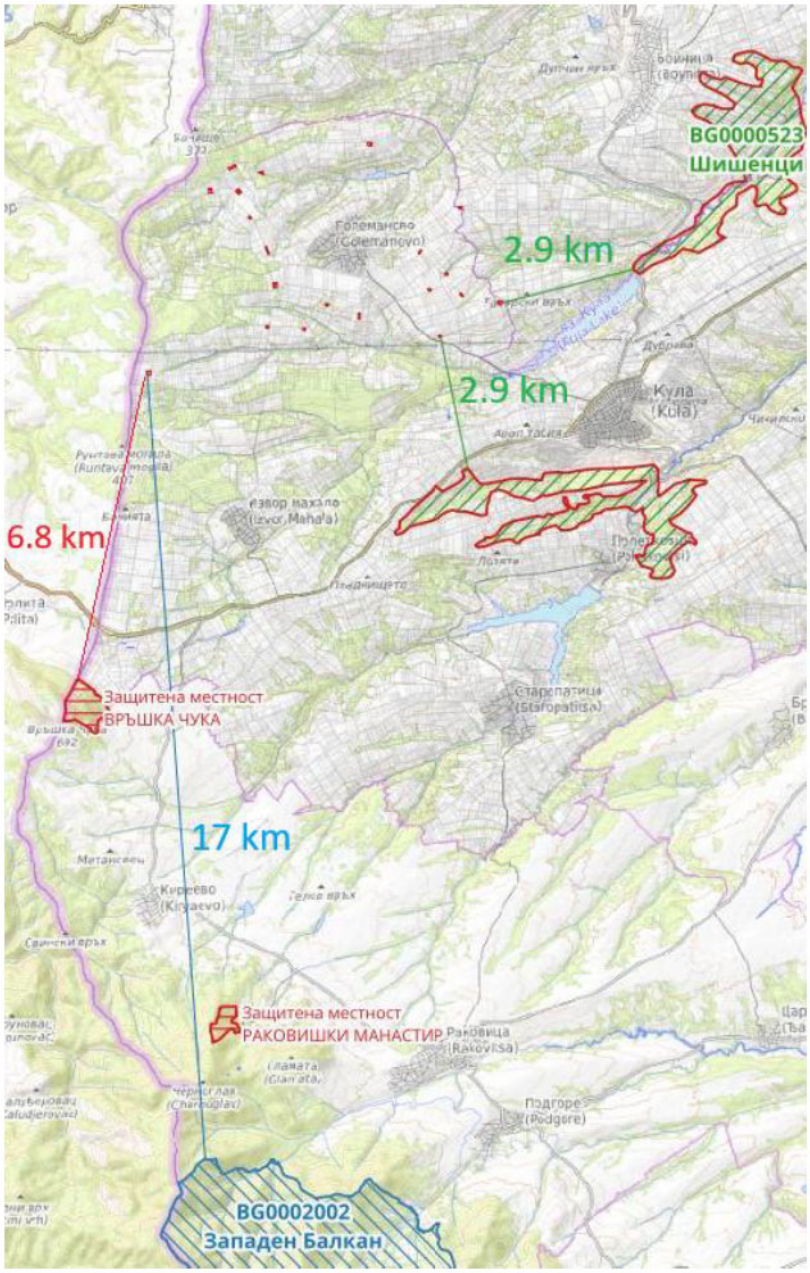
Присъединяването на вятърен парк „Ветрослав" към електропреносната мрежа се предвижда да бъде осъществено чрез въздушен електропровод високо напрежение за свързване на подстанция Ср.Н /110 kV към преносната мрежа. Точката на присъединяване ще бъде определена след получаване на становище и подписване на предварителен договор с „Електроенергиен системен оператор" ЕАД („ЕСО" ЕАД). На този етап се разглежда присъединяване към п/ст Кула, съгласно предварително становище на „ЕСО" ЕАД.

ИП не попада и в границите на защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии.

Инвестиционното предложение не попада в границите на защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие.

Най близките защитени зони са:

- „Войница" с код BG0000500 по Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, обявена със Заповед № РД-1039/17.12.2020 г. на МОСВ, която отстои на разстояние от 2.9 км;
- „Шишенци" с код BG0000523 по Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, обявена със Заповед № РД-1053/17.12.2020 г. на МОСВ, която отстои на разстояние от 2.9 км;
- „Западен Балкан" BG0002002 по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД-119/09.02.2012 г. на МОСВ, а със Заповед № РД-68/28.01.2013 г. са изменени нейните режими – отстояща на разстояние от 17 км.



Фигура 2 Местоположение на вятърен парк „Ветрослав" спрямо защитени зони и защитени територии

Таблица 1 Поземлени имоти за реализация на ветрогенератори, подстанция и ССЕ

съор.	**идент. по КККР**	**местност**	**вид обств.**	**вид терит.**	**нтп**	**кат.**	**площ, м²**	**площ за отреждане по ПУП-ПЗ, м²**	**устр. зона ОУП**
WTG1	15415.61.21	РАВНИЩЕТО	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3001.269	3001.269	19/Пп
WTG2	15415.35.26	РАВНИЩЕТО	Общинска частна	Земед.	Нива	3	4969.066	4969.066	15/Пп
WTG3	15415.145.11	УМНИ ДОЛ	Частна	Земед.	Нива	3	3001.079	3001.079	5/Пп
WTG4	15415.140.41	УМНИ ДОЛ	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3000.881	3000.881	3/Пп
WTG5	15415.136.15	УМНИ ДОЛ	Общинска частна	Земед.	Нива	4	3000.633	3000.633	7/Пп
WTG6	15415.130.20	ПИЛАТ	Общинска частна	Земед.	Нива	4	4255.235	4255.235	6/Пп

съор.	**идент. по КККР**	**местност**	**вид обств.**	**вид терит.**	**нтп**	**кат.**	**площ, м²**	**площ за отреждане по ПУП-ПЗ, м²**	**устр. зона ОУП**
WTG7	15415.101.50	КОРИЯТА	Частна	Земед.	Нива	3	3000.882	3000.882	1/Пп
WTG8	15415.96.30	КОРИЯТА	Частна	Земед.	Нива	3	3000.892	3000.892	8/Пп
WTG9	15415.183.19	КОРИЯТА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3000.903	3000.903	9/Пп
WTG10	15415.95.34	КОРИЯТА	Частна	Земед.	Нива	3	3000.642	3000.642	11/Пп
WTG11	15415.90.18	ДЖУГЛАТА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3000.702	3000.702	14/Пп
WTG12	15415.88.11	ДЖУГЛАТА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3000.919	3000.919	18/Пп
WTG13	15415.97.45 - част	КОРИЯТА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	9850.404	~ 6526.996	21/Пп
WTG14	15415.20.52 - част	СРЕДНИЯ ВРЪХ	Общинска частна	Земед.	Лозе	3	49113.884	~ 6773.383	25/Пп
WTG15	15415.26.50	ВЪГЛИЩАР-НИКА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3937.279	3937.279	20/Пп
WTG16	15415.32.24 - част	РАВНИЩЕТО	Общинска частна	Земед.	Нива	3	15414.122	~ 7797.210	22/Пп
WTG17	15415.34.3 - част	РАВНИЩЕТО	Общинска частна	Земед.	Нива	3	178424.924	~ 6741.123	24/Пп
WTG18	15415.42.24 - част	ВЪГЛИЩАР-НИКА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	13276.597	~ 6781.025	23/Пп
WTG19	15415.134.13 - част	РАЙКОВ СОВАТ	Общинска частна	Земед.	Нива	3	40061.965	~ 8564.404	26/Пп
WTG20	15415.151.69 - част	ДРЪНКОВИЦА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	89692.837	~ 8155.538	27/Пп
ССЕ	15415.105.1	ДЖУГЛАТА	Общинска частна	Земед.	Нива	7	5318.284	5318.284	2/Смф
Подст.	15415.108.33	ДЖУГЛАТА	Общинска частна	Земед.	Изост. нива	6	4761.311	4761.311	2/Смф
врем. площ.	15415.90.17	ДЖУГЛАТА	Общинска частна	Земед.	Нива	3	3000.447	-	16/Пп
						Обща площ по КК	**452085.158**	**104589.656**	**м²**

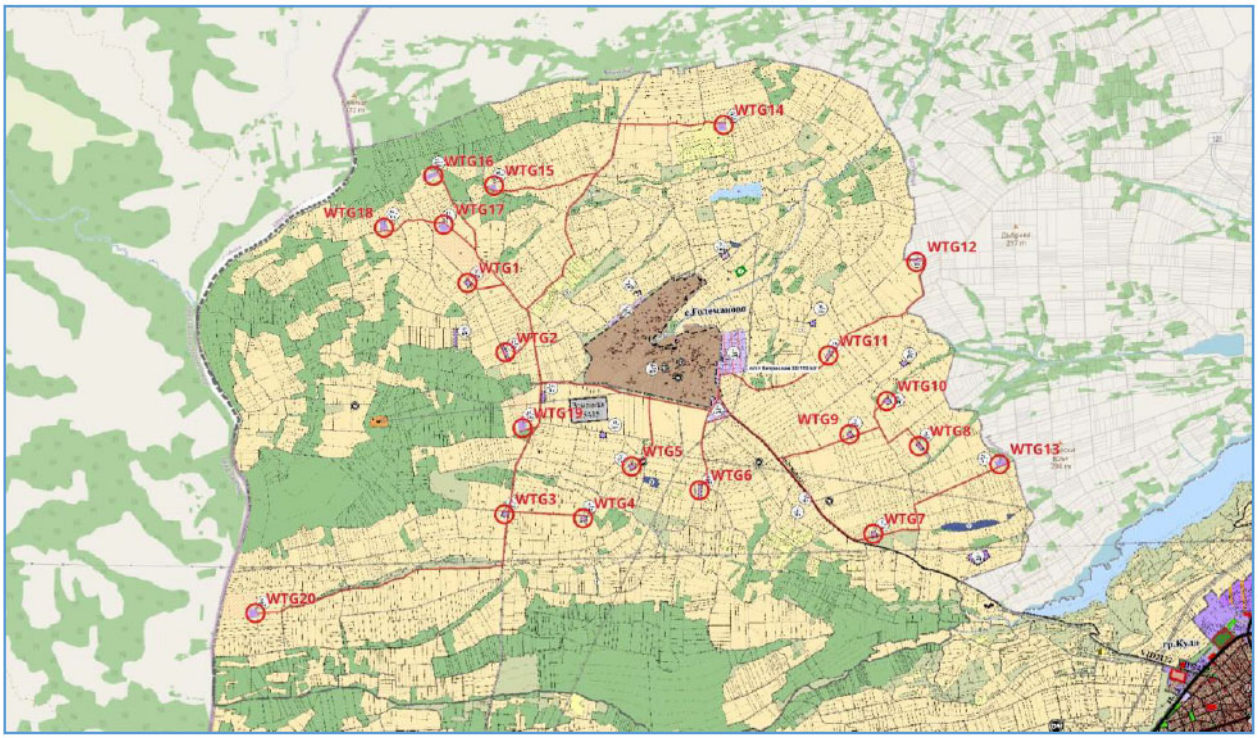
**по КККР на с. Големаново одобрена със Заповед РД-18-206/04.04.2019 г., издадена от изпълнителен директор на АГКК*

Поземлените имоти предвидени за реализацията на инвестиционното предложение представляват обработваеми земеделски земи, с категория на земята при неполивни условия - трета и четвърта. Същите са частна собственост, както и собственост на община Кула – общинска частна, за които Възложителя "Ветрослав" ЕООД е сключил договори за отстъпено право на строеж със съответните собственици.

Реализацията на инвестиционното предложение е свързана и с изискването за установяване на подходящ устройствен статут на площите, предвидени за изграждане на вятърния парк. Към настоящия момент, поземлените имоти в които е предвидено да бъде реализирано то са земеделски земи като вид територия.

За устройване на конкретното ИП, нормативната уредба изисква изработване на Подробен устройствен план (ПУП), предвижданията на който да съответстват на предвижданията на действащ Общ устройствен план (ОУП) за съответната територия.

Предвижданията на действащите ОУП на община Кула (одобрен с Решение №289/21.11.2017 г. на общински съвет (ОС) Кула, ДВ бр.101/16.01.2018 г. посл. изм. с Решение №115/28.01.2025 г. на ОС Кула, ДВ бр.17/28.02.2025 г.) за конкретните поземлени имоти напълно обезпечават необходимия устройствен статут. Последното изменение на ОУП на община Кула е съгласувано с решение за преценяване необходимостта от извършване на екологична оценка на РИОСВ-Монтана с № МО 57-ЕО/2024 г.



Фигура 3. Местоположение на вятърен парк „Ветрослав" и устройствени предвиждания на действащи ОУП на община Кула землище на с. Големаново

За достъп до ветрогенераторите ще се ползват селскостопански пътища – общинска собственост, които се предвижда да бъдат подобрени с трошенокаменна настилка. В обхвата на тези пътища ще се полагат подземно ел. кабелни и оптични линии, които да свързват отделните вятърни генератори с подстанцията.

Всички ветрогенератори ще бъдат изградени върху подземни стоманобетонови фундаменти, разположени в рамките на поземлените имоти посочени в *Таблица 1*.

1.1.1 Сервитути

Съгласно чл. 64, ал. 11 от Закона за енергетиката (ЗЕ), при разширение на съществуващи и при изграждане на нови енергийни обекти за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници в полза на лицата, които ще изграждат и експлоатират енергийния обект, възникват сервитути. Сервитутите по реда на тази разпоредба възникват по силата на закона, независимо от собствеността или вида на територията, която засяга обекта по ал. 11, с изключение на поземлени имоти в горски територии, които са общинска или държавна собственост. Съгласно ал. 9 на същия чл. 64, размерите, разположението и специалният режим за упражняване на сервитутите са индивидуални за различните видове енергийни обекти и се определят по ред и начин, предвидени в наредба, издадена от министъра на енергетиката и енергийните ресурси, министъра на земеделието и горите и министъра на регионалното развитие и благоустройството (Наредба № 16/9.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти).

Предназначението на сервитутните зони е за експлоатация и ремонт на съответното съоръжение.

Сервитутна зона на ветрогенератор

Според т.1а от Приложение № 1 към чл.7, ал.1 от горепосочената наредба, минималните размери на сервитутните зони за енергийни обекти – вятърни генератори, се определят като сервитутна ивица с форма на кръг, без площта на фундамента на вятърния генератор, с диаметър на кръга равен на диаметъра на ротора, плюс 2 м и център съвпадащ с центъра на проекцията на фундамента върху земната повърхност. Спрямо заложените технически спецификации на ветрогенераторите, сервитутът ще е с макс. диаметър до 187 m и описващ максимална площ от ~27400 m^2. Съответно общата максимална площ на роторните сервитути за всички ВГ е до 548000 m^2.

В сервитутните зони се включват земеделски земи /общински, частни и на дружества/, пътища в земеделски земи и горски територии.

Разположението на сервитутните зони се определя с общите и подробните устройствени планове съобразно местоположението на енергийните обекти (чл. 5, ал. 1 на Наредба 16/2004 г.): в населените места и селищните образувания - съобразно условията и реда на Закона за устройство на територията (ЗУТ); извън границите на населените места и селищните образувания, когато се засягат земеделски земи - съобразно условията и реда на Закона за опазване на земеделските земи (ЗОЗЗ) и Правилника за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи (ППЗОЗЗ); извън границите на населените места и селищните образувания, когато се засягат поземлени имоти в горски територии - съобразно условията и реда на Закона за горите (ЗГ).

Сервитутите в горски територии се учредяват съгласно изискванията на Закона за горите, след одобряване на ПУП-ПЗ.

Към настоящия етап на инвестиционното предложение не са изработени и одобрени подробните устройствени планове – планове за застрояване (ПУП–ПЗ), които ще определят окончателното разположение на отделните строежи и съоръжения в рамките на предвидените имоти, допустимите линии на застрояване и разстоянието им от съседните имоти, както и засегнатите от сервитути земи.

Представените в настоящия доклад площи на засегнатите горски територии, включително площите на роторните сервитути, следва да се разглеждат като ориентировъчни и максимални, изчислени въз основа на настоящото проектно решение /т.е. в настоящия ДОВОС се разглежда най-тежкият сценарий при максимални параметри/. Окончателният обхват на сервитутите, засегнатите поземлени имоти и съответните площи в горски територии ще бъдат определени при изработването на последващите инвестиционни проекти, въз основа на избора на конкретен производител и модел на ВГ.

Определянето на сервитутите в земеделски територии ще се извърши по реда на ЗУТ, Закона за енергетиката, Закона за опазване на земеделските земи (ЗОЗЗ) и Правилника за прилагане на Закона за опазване на земеделските земи (ППЗОЗЗ), като за всички засегнати площи и ограничения, ще се заплащат обезщетения. Сервитутите в земеделски земи, няма да възпрепятстват ползването им за отглеждане на ротационни зърнени и многогодишни култури /както се ползват и сега/.

Учредяването на сервитутите в горски територии ще се извърши по реда на Закона за горите след одобряване на ПУП–ПЗ, като всички окончателни площи, ограничения и обезщетения ще бъдат определени в съответствие с приложимите нормативни изисквания.

Проекциите на ротора или т.нар. роторен сервитут на 7 от ВГ (WTG4, WTG5, WTG10, WTG13, WTG15, WTG16, WTG19) предвидени за реализация, попадат върху имоти по вид територия - горска, вид собственост - държавна частна или частна, начин на трайно ползване - друг вид дървопроизводителна гора.

Засегнатите от сервитутите на ветрогенераторите поземлени имоти – горска територия са следните:

Таблица 2 Сервитути на 7 ВГ в горски територии и в територии инвентаризирани като гори

ВГ	Поземлен имот по КК	Вид собственост	вид територия	НТП	Отд./ подотд.	Площ в сервитута, m²
WTG4	15415.141.28	Частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива	165/и2	1 247.90
	15415.141.29	Частна обществени организации	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		0.4
	15415.141.815	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път	165/5	0.1
	15415.328.1	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**5.1**
					Общо WTG4	**1 253.60**
WTG5	15415.136.16	Общинска частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива	165/у2	2.2
	15415.136.101	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**1 138.80**
					Общо WTG5	**1 141.10**
WTG10	15415.182.3	Частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива	486/ж	1 447.00
	15415.182.4	Частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		406
	15415.95.18	Частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		1 526.10
	15415.95.34	**Частна**	**Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/**	**Нива**		**146.5**
	15415.95.35	Частна чужди физически и юридически лица	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		39.3
	15415.95.386	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път		361
	15415.92.3	Частна обществени организации	Земеделска	Нива	486/и	0.9

ВГ	Поземлен имот по КК	Вид собственост	вид територия	НТП	Отд./ подотд.	Площ в сервитута, m²
			/гори и храсти в земеделски земи/			
	15415.92.101	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**389.9**
					Общо WTG10	**4 316.70**
WTG13	**05195.364.9**	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**	**486/ж3**	**2 374.20**
	05195.364.82	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**0.3**
	05195.364.82	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**	**486/з3**	**37**
					Общо WTG13	**2 411.50**
WTG15	15415.26.114	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път	2/ф1	1.8
	15415.27.2	Държавна частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		<0.1
	15415.281.1	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**1**
	15415.281.103	Частна обществени организации	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		1 694.60
	15415.26.114	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път	2/х1	10.5
	15415.30.7	Държавна частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		0.1
	15415.281.1	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**3 591.40**
	15415.27.2	Държавна частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива	2/т1	0.2
	15415.27.728	Държавна частна	Територия, заета от води и водни обекти	Водно течение, река		0.5
	15415.281.2	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**5.8**
	15415.281.103	Частна обществени организации	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		0.3
					Общо WTG15	**5 306.30**
WTG16	**15415.250.48**	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**	**1/з1**	**1 004.50**
	15415.250.49	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**344.8**
	15415.250.48	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**	**1/5**	**1.9**
	15415.250.49	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**1 239.60**
	15415.250.223	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път		3.8
	15415.32.21	Частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива	1/,	270.2
	15415.32.22	Частна обществени организации	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива		440.6
	15415.32.23	Частна	Земеделска	Нива		1 004.60

ВГ	Поземлен имот по КК	Вид собственост	вид територия	НТП	Отд./ подотд.	Площ в сервитута, m²
			/гори и храсти в земеделски земи/			
	15415.32.24	**Общинска частна**	**Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/**	**Нива**		**1 403.90**
	15415.32.123	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път		478.4
	15415.284.1	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**6.3**
	15415.284.1	**Държавна частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**2 889.90**
	15415.31.2	Държавна частна	Земеделска /гори и храсти в земеделски земи/	Нива	**2/я1**	4.2
					Общо WTG16	**9 092.70**
WTG19	**15415.314.1**	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**1 012.70**
	15415.314.2	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**	**166/20**	**4 236.60**
	15415.314.511	Общинска публична	земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път		12.6
	15415.314.1	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**		**2 676.30**
	15415.314.2	**Частна**	**горска**	**Друг вид дървопроизв. гора**	**166/a2**	**111.6**
	15415.314.511	Общинска публична	Земеделска	За селскостопански, горски, ведомствен път		3.1
					Общо WTG19	**8 052.80**
					ОБЩО	**31 574.70**

Бъдещ сервитут ВГ	Брой засегнати кадастрални имоти по вид територия горска или с гори и храсти в земеделски земи	Брой засегнати подотдели	Площ с дървесно-храстова растителност, m²
WTG4	4	2	1 253.60
WTG5	2	1	1 141.10
WTG10	8	2	4 316.70
WTG13	2	2	2 411.50
WTG15	7	3	5 306.30
WTG16	9	4	9 092.70
WTG19	3	2	8 052.80
		Общо, m²	31 574.70

Общата максимална площ на засегнатите от сервитути горски територии и земеделски земи придобили характеристиките на гора е около 31.6 дка, като от тази площ в горска територия-дървопроизводителна гора попадат около 21 дка, от които държавни ~ 4.5 дка и частни ~16.6 дка. За посочените поземлени имоти към проектите на ПУП-ПЗ за ВГ ще се изработят комбинирани скици между действащите кадастрални карти и действащите горскостопански планове с данни за засегнатите площи и координатни регистри към тях.

Възложителят няма необходимост от упражняване на права, съгласно чл. 64, ал. 3, т.1 от Закона за енергетика в качеството си на бъдещ титуляр на сервитута, тъй като проекта/ИП не предвижда ползване на тези площи от посочените поземлени имоти (ПИ) в горски територии за строителството и експлоатацията на съоръженията.

Съгласно таксационните описания по отдели и подотдели от действащия горскостопански план (ГСП) на ТП "ДГС Видин" към РДГ – гр. Берковица максималната височина на дървостоя варира в границите между 8 и 18 (до 15) метра в зависимост от дървесния вид и месторастенето. Тъй като по-голямата част от територията на стопанството попада в долния равнинно-хълмист пояс на дъбовите гори (до 600 м н.в.), височините се определят от спецификата на конкретните насаждения.

За разглежданото инвестиционно предложение, работният ход на витлото на планираните за изграждане ветрогенератори е на минимум 40 m над дървостоя.

Сервитутна зона на ВЕЛ

В съответствие с изискванията на действащата нормативна уредба за изграждане и експлоатация на електропроводи, около трасето на ВЕЛ 110 kV се обособява сервитутна зона, в рамките на която се налагат ограничения върху ползването на имотите. Широчината на сервитута се определя съобразно напрежението на електропровода и техническите му характеристики и обхваща ивица от двете страни на оста на трасето. В тази ивица се допуска ограничено земеползване, като се забранява изграждането на сгради, залесяване с висока дървесна растителност и други дейности, които могат да застрашат безопасната експлоатация на съоръжението.

Съгласно изготвените варианти на въздушна електропроводна линия, свързваща ел. подстанция 110/Ср.Н kV с мрежата на ЕСО ЕАД в п/ст Кула е изчислено максималното отклонение на крайните проводници. На база максималното отклонение, новият сервитут е определен като равноотдалечена дъга от максимално отклонения фазов проводник, съгласно изискванията на „Наредба № 16 от 9 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти". Сервитута е определен съгласно раздел II. Линейни обекти (Въздушни електропроводи (ВЕ) за 110kV, 220kV, 400kV и 750kV) от таблица към Приложение №1 към чл.7, ал.1, т.1. на Наредбата.

За различните територии сервитутът е следния:

Подточка 1 - При трасе през населени места и селищни образувания хоризонталното разстояние между крайните проводници при максимално отклонение, плюс 8m за ВЕ 110kV, по 4m от двете страни;

Подточка 2 - При трасе в земеделски територии – хоризонтално разстояние между крайните проводници при максимално отклонение плюс 6 метра, по 3m от двете страни;

Подточка 3 - При трасе в горски територии - В насаждения с височина над 4m: хоризонталното разстояние между крайните проводници плюс удвоената средна височина на дърветата - от двете страни, но не по-малко от по 4.50m.

Подточка 15 - Подход на ВЕ към електрически подстанции и възлови станции - Ивици, успоредни на крайните проводници на подхода, широки 10m, мерено навън от проекцията им.

В процеса на разработване на инвестиционното предложение са анализирани два възможни варианта за присъединяване на ветроенергийния парк към електропреносната мрежа в п/ст Кула. След извършен технически анализ и проведени консултации с оператора на електропреносната система, възложителят определя Вариант 2 като предпочитан за реализация. Основна причина Вариант 1 да се разглежда като не предпочитан е липсата на възможност за използване на предвидения споделен инфраструктурен коридор/сервитут със съществуваща ВЕЛ 110 kV в този участък. В рамките на проведените предварителни консултации е установено несъгласие от страна на ЕСО ЕАД относно реализирането на съвместен коридор за присъединителната инфраструктура в разглеждания участък. По този начин отпада едно от основните технически предимства, на които се основава първоначалната концепция на Вариант 1. Допълнително ограничение при Вариант1 представлява преминаването през язовир „Кула". Реализирането на подобно инженерно решение е свързано със значително усложняване на проектирането, необходимост от специализирани технически решения и по-висока строителна сложност. Наличието на воден обект създава допълнителни изисквания по отношение на конструктивното оразмеряване, технологията на изпълнение, организацията на строителните дейности и бъдещата експлоатационна поддръжка.

Следва да се отчете и по-неблагоприятната инженерно-геоложка характеристика на отделни участъци по трасето на Вариант 1. В зоните около язовира и прилежащите склонови участъци са налице условия, които могат да наложат допълнителни геотехнически проучвания, укрепителни мероприятия и специални проектни решения с цел гарантиране на дългосрочната експлоатационна надеждност на съоръженията. Това води до увеличаване на техническия риск, продължителността на строителството и инвестиционните разходи. Вариант 2 позволява изграждането на присъединителната инфраструктура по технически по-ясно трасе, при по-благоприятни условия за проектиране и строителство. Трасето избягва необходимостта от продължително пресичане на язовир „Кула", ограничава сложните инженерни решения и намалява рисковете, свързани с неблагоприятни геоложки и хидрогеоложки условия.

Въз основа на извършените технически анализи и проведените консултации с оператора, възложителят определя Вариант 2 като предпочитан вариант за реализация на инвестиционното предложение. Избраният вариант осигурява по-висока техническа реализуемост, по-добра експлоатационна надеждност и по-нисък инвестиционен риск, като същевременно позволява по-ефективна организация на строителството и бъдещата поддръжка на съоръженията.

Независимо от това, двата варианта са разгледани равностойно от гл. т. потенциалното им въздействие върху околната среда и човешкото здраве. От **Фигура *4*** се проследява трасето на присъединителния въздушен електропровод (ВЕЛ) 110 kV, свързващ вятърния парк с електропреносната мрежа. Линейният обект преминава през територии с различен вид собственост и функционално предназначение – земеделски земи (преобладаващо частна собственост), горски масиви, зони с общинска и държавна собственост, както и отделни урбанизирани територии в близост до населените места. По-голямата част от сервитутната зона попада върху земеделски територии с частна собственост, което предполага необходимост от учредяване на сервитутни права и обезщетяване на засегнатите собственици. В отделни участъци трасето пресича земи –

държавна публична и частна собственост, както и общински имоти, за които също се прилагат изискванията на Закона за енергетиката и Закона за устройство на територията относно сервитутите на енергийните обекти.

В участъците, където трасето пресича водни обекти и прилежащи крайбрежни зони, както и линейна инфраструктура (пътища, железопътни линии), сервитутът се съгласува с компетентните органи, като се прилагат допълнителни технически мерки за безопасност и опазване на околната среда. В близост до урбанизирани територии са предвидени съответни отстояния, гарантиращи спазването на санитарно-хигиенните норми и ограничаване на потенциалното въздействие върху населението. При възникнала необходимост при инвестиционния процес, от засягане на воден обект „Язовир Кула", то това ще става по реда и при спазване изискванията на Закона за водите.



Фигура 4 Трасета на вариантите на ВЕЛ 110 kV свързваща п/ст Ср.Н/110 kV с п/ст Кула и поземлените имоти през които преминават трасетата по вид собственост

Засегнатите площи вследствие възникването на сервитут на ВЕЛ 110 kV са с приблизителната площ 101,5 дка.

Като цяло, въздействието от сервитутите на присъединителния ВЕЛ 110 kV се оценява като локално и линейно, с временен характер по време на строителството и дългосрочни ограничения върху земеползването (изграждането на сгради, залесяване с висока дървесна растителност и други дейности) в рамките на сервитутната зона. Не се очаква значителна

фрагментация на територии или съществено въздействие върху съществуващото земеползване извън обхвата на определените сервитути.

1.1.2 Пътища за достъп

За изграждане и обслужване на ВЕП Ветрослав се предвижда използването на съществуващата пътна инфраструктура – републиканска и общинска пътна мрежа и селскостопански пътища.

Съгласно предварително извършените анализи за транспортен достъп от РПМ ще се ползват пътищата: Е-79; път II-14 /Видин – ГКПП Връшка чука/; път III-141 /Е79-Кула/. От общинската пътна мрежа ще се ползва местен път Кула- Големаново.

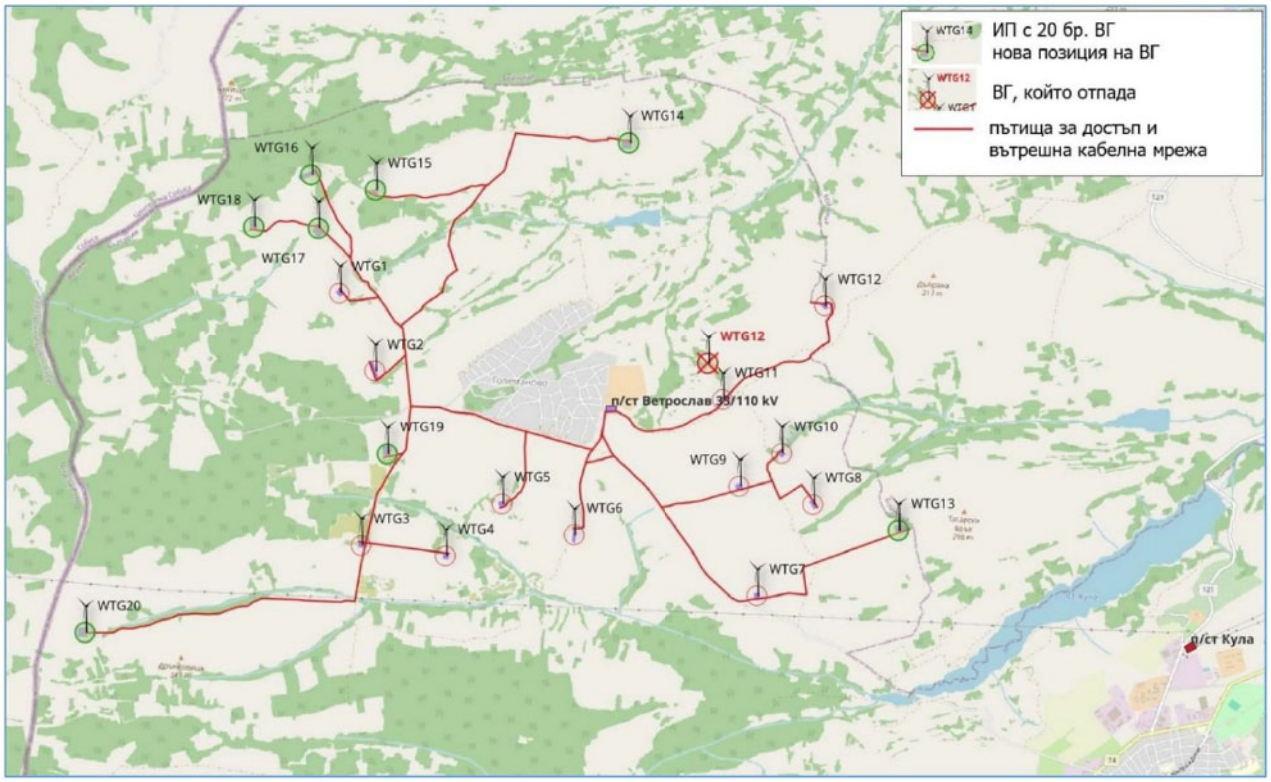
Таблица 3 Пътища предвидени за ползване при реализацията на проекта

Път №	Наименование
Републикански пътища	
I-1 /E79/	*о.п. Видин – Димово – Ружинци – граница Монтана*
II-14	*о.п. Видин – Кула - Връшка чука – граница Р. Сърбия*
III-141	*Кула – Грамада – Срацимир - /о.п. Видин – Димово/*
Общински пътища	
VID2122	*път II-14 – Кула - Големаново*

Съгласно писма №№ 1366/53-00-294/13.09.2024 г. и 1876/53-00-461/04.11.2025 г. във връзка с консултации по заданието за ОВОС, Директорът на ОПУ Видин дава своето положително становище при спазване на нормативните изисквания и разрешителни режими. Преди започване на строително-монтажните дейности за изпълнение на инвестиционния проект да се извърши справка в ОПУ Видин за получаване на актуална информация за пътната обстановка и при необходимост да се предоставят обходни маршрути.

Достъпът до поземлените имоти, в които ще бъдат разположени ветрогенераторите ще се осъществява в рамките на съществуващите полски/селскостопански пътища. По време на строителството е възможно да се наложи временно ползване на малки участъци от земеделски земи при планирани уширения в кривите и подходите от републиканските/общинските пътища, с цел осигуряване на минималните радиуси на завиване при доставката на компонентите на ветрогенератори те. За ползването ще бъде изготвен план и ще бъдат изплащани обезщетения на засегнатите собственици на земи. На *Фигура 5* е представена индикативна схема на предвидените за ползване полски пътища, визуализирани с червен цвят.

Предвижда се пътищата за достъп до ветрогенераторите и подстанцията по време на строителството да бъдат с ширина до 5 метра като по време на експлоатацията ще бъдат в рамките на съществуващата си ширина по кадастрална карта. Те ще бъдат подобрени чрез полагане на трошено-каменна настилка, за да бъдат постигнати изискванията за товароносимост. Възможно е на места при необходимост по време на строителството да се изградят временни криви, които ще се рекултивират след това и заетата земя възстановена. Очаква се общата дължина на пътищата, които ще трябва да се подобрят да бъде около 30 km, като тази дължина може да се оптимизира допълнително при изработването на техническите проекти. Не се предвижда разширение/реконструкция на общинската и републиканската пътна мрежа.



Фигура 5 Пътища за достъп до съоръженията

На настоящия етап, въз основа на предварителното проектно решение, индикативно са идентифицирани следните поземлени имоти, които могат да бъдат използвани за изграждане и/или реконструкция на пътища за достъп и полагане на вътрешната кабелна мрежа: 15415.11.117, 15415.12.117, 15415.26.114, 15415.26.814, 15415.32.123, 15415.32.134, 15415.33.123, 15415.33.134, 15415.34.8, 15415.34.123, 15415.35.108, 15415.35.123, 15415.36.178, 15415.42.132, 15415.42.144, 15415.62.734, 15415.66.733, 15415.67.733, 15415.69.827, 15415.88.312, 15415.91.312, 15415.94.312, 15415.95.386, 15415.96.394, 15415.97.824, 15415.258.136, 15415.314.511, 15415.101.401, 15415.101.822, 15415.102.394, 15415.102.414, 15415.103.312, 15415.130.472, 15415.132.458, 15415.132.476, 15415.136.489, 15415.141.815, 15415.145.564, 15415.151.566, 15415.152.566, 15415.157.669, 15415.174.29, 15415.174.59, 15415.174.458, 15415.176.734, 15415.177.734 и 15415.183.394.

Общата площ на посочените поземлени имоти е приблизително 245 дка. От нея се предвижда реално да бъдат използвани около 197,4 дка, необходими за осигуряване на проектния габарит на пътищата за достъп и трасетата на вътрешната кабелна мрежа. Тази стойност представлява общата площ в проектния габарит и включва както части от съществуващите кадастрални имоти за пътища, така и участъци, в които необходимата ширина излиза извън техните граници. В участъците на завои ще бъдат осигурени радиуси от около 10,5 m и необходимите локални уширения за преминаване на специализираните транспортни средства. Площите на тези уширения ще бъдат уточнени чрез транспортен анализ на траекториите и техническия проект. Площта на допълнително засягане на съседни поземлени имоти ще се определи като частта от проектния пътен коридор и уширенията, разположена извън границите на съществуващите пътни имоти. Окончателният обхват на

засегнатите площи ще бъде определен на следващите етапи от инвестиционното проектиране и с проектите на ПУП-ПП.

1.1.3 Разположение спрямо елементите на ландшафта

Местоположението на съоръженията на ветроенергиен парк е ключов въпрос с цел избягване или намаляване на отрицателните въздействия върху биологичното разнообразие. Ето защо при проучването на алтернативите за ситуиране на ветрогенераторите в конкретните поземлени имоти, Възложителят се е съобразил и с изискванията на чл. 30 от *Закона за биологичното разнообразие* (*ЗБР*), а именно да се изберат *такива местоположения на съоръженията, че при тяхното изграждане и по-късно при експлоатацията им минимално да се въздейства върху елементите на ландшафта, които въз основа на своята линейна и непрекъсната структура или свързваща функция са значими за миграцията, географското разпространение и генетичния обмен в растителните и животинските популации и видове.* На тази база са предвидени съответните мерки и дейности за опазване на тези ландшафтни елементи.

Таблица 4 Отстояния на ветрогенераторите от ключови елементи на ландшафта /в метри/

ВГ	реки и техните брегове и оводнени стари речни корита/ заливни речни тераси и крайречна растителност	естествени блата, езера, преовлажнени ливади и други влажни зони	пещери, скални венци и стени	седловини и други естествени територии, свързващи отделни планински масиви	полски синори, полезащитни пояси, ливади и пасища	гори, разположени до 500 м надморска височина
WTG01	-	-	-	-	-	>200 м
WTG02	-	-	-	-	съседство	>200 м
WTG03	>300 м - Стублата	-	-	-	съседство	>200 м
WTG04	>300 м - Стублата	-	-	-	съседство	Съседство/ >200 м
WTG06	>500 м - Стублата	-	-	-	съседство	>400 м
WTG07	>1000 м – р. Тополовец	-	-	-	съседство	>300 м
WTG08	-	-	-	-	-	>100 м
WTG09	-	-	-	-	-	>200 м
WTG10	-	-	-	-	съседство	съседство
WTG11	-	-	-	-	-	>400 м
WTG12	-	-	-	-	съседство	>200 м
WTG13	>1000 м яз. Кула				съседство	съседство
WTG14	-	>500 м	-	-	съседство	>500 м
WTG15	-	-	-	-	съседство	съседство
WTG16	-	-	-	-	съседство	съседство
WTG17	-	-	-	-	съседство	>200 м
WTG18	-	-	-	-	съседство	>200 м
WTG19	-	-	-	-	съседство	съседство
WTG20	>300 м - Стублата	-	-	-	съседство	>100 м
Подстанция и ССЕ	-	-	-	-	съседство	-
ССЕ	-	-	-	-	съседство	-

1.2 Обща необходима площ

1.2.1 Постоянни съоръжения и инфраструктура

Във всеки един от планираните за изграждане на ветрогенератори поземлени имоти (с изключение на тези, предвидени за подстанциите и съоръжения за съхранение на електрическа енергия), ще се постави по един вятърен генератор, и ще се изгради пътна връзка до фундамента му и монтажна (кранова) площадка с трошено-каменна настилка. Примерни размери и разположение на площадката и фундамента са представени на ***Фигура 6***.

Инвестиционното предложение се предвижда да бъде реализирано в поземлени имоти, попадащи в обхвата на община Кула, съответно в землището на с. Големаново, с обща площ на имотите от 452 085 m² [~ 453 дка], за части от които ще бъде променено предназначението на земята за строителството на подстанция, съоръжения за съхранение, фундаменти и технологични обслужващи площадки за монтаж на ветрогенератори. На приблизително около 90-105 дка от общата площ ще бъде променено предназначението на земята. За изграждане на кабелни линии Ср.Н, оптични линии и вътрешни обслужващи пътища/връзки ще бъдат засегнати поземлени имоти общинска собственост с обща дължина на пътища и инфраструктура около 27-30 km.

Доставката и монтажът на ветрогенераторите ще се осъществява със специализиран транспорт и строително-монтажна техника - моторизирани платформи и специален кран с голяма товароподемност и с много голяма височина на стрелата.

За всеки ВГ ще се изградят: фундамент, пътна връзка до фундамента на ВГ и подкранова площадка с трошено-каменна настилка. По време на строителството ще бъдат допълнително обособени временни площи за разполагане на допълнителен кран и складиране на елементите на турбината. Терените след монтажа ще бъдат рекултивирани.

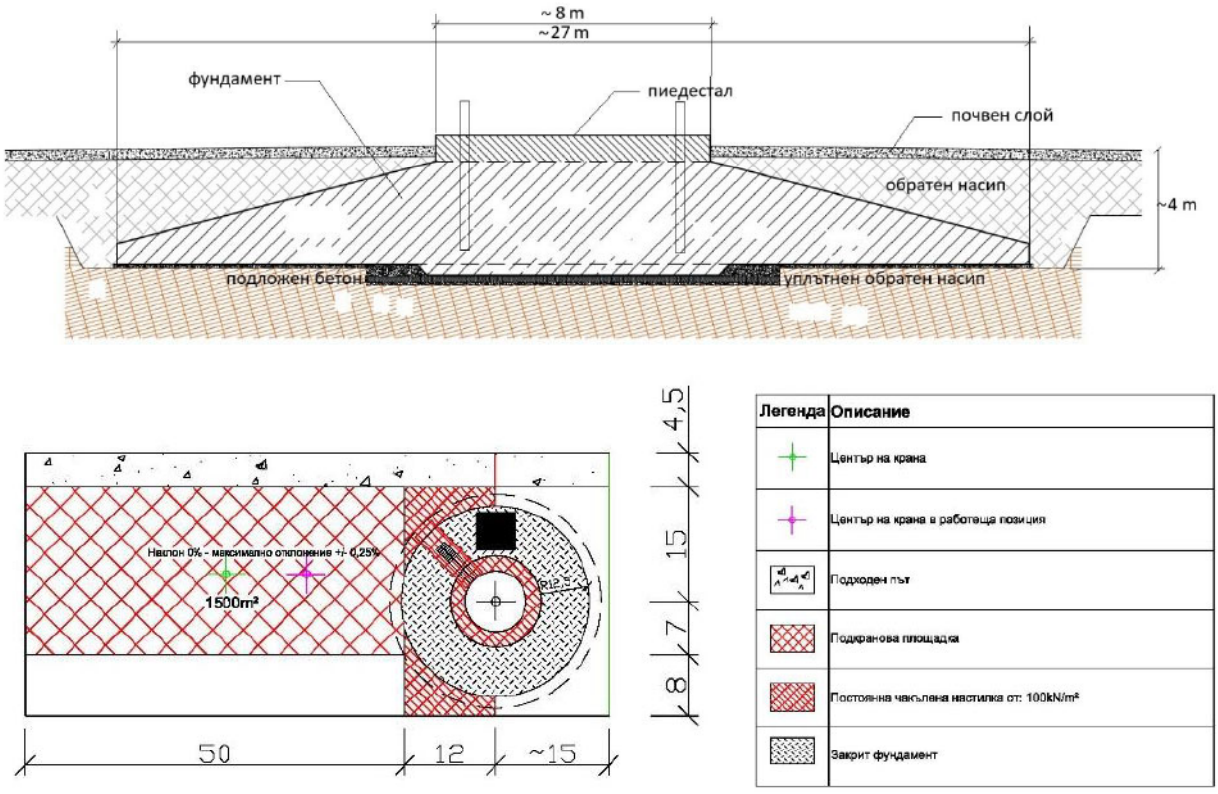
Необходимата обща площ по време на монтажа (строителство) на един ветрогенератор е около 6500 m² до 8500 m², разпределена както следва:

- Подкранова площадка ≈1500-1750 m² (може да се запази по време на експлоатация);
- Помощни кранови площадки ≈ 800-900 m² (временни);
- Монтажно-складови площи ≈ 2500 - 3500 m² (временни);
- Зона за складиране на компоненти на ветрогенераторите ≈ 1700 - 2350 m² (временни).

По време на изкопните работи се предвижда да бъде отстранена приблизително 3000 m³ земна маса на ветрогенератор и общо около 3300 m³ за подстанцията и батериите. Хумусът, около 2500 m³ за ветрогенератор ще бъде отделян и депониран на място в съответствие с изискванията на Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени. Ако параметрите на имота позволяват хумусният слой ще бъде изнесен на временно депо в ПИ 15415.108.33 и/или 15415.105.1 и/или 15415.90.17 и/или до временно депо определено от общината за последващо използване при рекултивацията. Мъртвицата /земна маса/ ще бъде съхранявана на място или извозвана до места за временно съхранение и/или част от нея на указано от общината място за рекултивация. След изграждането на фундамента част от същата ще бъде върната за обратен насип и рекултивация, а излишната ще бъде изнесена на указано от общината място за местни рекултивации или друго ландшафтно ползване.

Хумусният пласт ще бъде отделен преди започване на строителните работи, депониран отделно от останала изкопана земна маса и използван по предназначение.

Фундаментите на ветрогенераторите са подземна стоманобетонова конструкция, голямата част от която покрита с почва и затревена. Изискванията към големината и конструкцията варират в зависимост от избрания модел на съоръжението и са свързани със сигурността /превенция от аварии/. Максималните размери на предвидените фундаменти представляващи стоманобетонов пресечен конус са - диаметър 27 m и дълбочина около 4 m, като не се очаква да повлияят стабилността на земната и скална основа, както и да подприщят подземни води. Площта и дълбочината на фундаментите се изчисляват при работното проектиране и в зависимост от геоложките условия, в т.ч. носимоспособността на земната основа. Площта за фундамент е под 600 m², от които около 480 m² покрити с почва и рекултивирани. Над терена остава единствено част от пиедестала на фундамента с фланеца на кулата с площ приблизително 50-95 m². Дълбочината на фундаментите е ориентировъчно 4 m (3,5 до 6 m) и ще бъде окончателно определена при работното проектиране въз основа на инженерно-геоложките условия и избрания модел ветрогенератор.



Фигура 6 Примерни схеми на фундамент и кранова площадка

Пътища за достъп - предвижда се пътищата за достъп до ветрогенераторите и подстанцията да ползват трасетата на съществуващите селскостопански пътища, като по време на строителството да бъдат с ширина до 5 метра, а по време на експлоатацията в рамките на ширината на имота по кадастър или по-малка. Те ще бъдат подобрени чрез полагане на трошено-каменна настилка, за да бъдат постигнати изискванията за товароносимост. Възможно е на места при необходимост по време на строителството да се

изградят временни криви, които ще се рекултивират. Очаква се общата дължина на пътищата, които ще трябва да се подобрят да бъде около 30 km, като тази дължина може да се оптимизира допълнително при изработването на техническите проекти. Не се предвижда разширение/реконструкция на общинската и републиканската пътна мрежа извън селскостопанските пътища.

Примерна схема с разположение на фундаментите с постоянната пътна връзка и площадката с трошено-каменна настилка е представена на *Фигура 6*.

Подстанция – 1 брой SUB 110/Ср.Н kV, която ще се изгради с открита разпределителна уредба със стандартни конвенционални прекъсвачи, разединители, вентилни отводи. Върху бетонни фундаменти ще се монтират стандартни силови трансформатори. Командно-технологичната сграда ще включва следните помещения: командна зала и линейно-апаратна зала (ЛАЗ), канцелария, работилница, помещение за акумулаторна батерия, санитарен възел. Ще се осигурят мълниезащитни инсталации, заземителна инсталация, релейни защити, вторична комутация (*Фигура 10*).

Съоръженията за съхранение на енергията – комплекси от батерии ще бъдат монтирани в два имота – единият е имота на подстанцията ПИ с идентификатор 15415.108.33 и другият ПИ с идентификатор 15415.105.1 в землището на с. Големаново, община Кула, област Видин. Точното количество на модулите във всеки от имотите и общата им заета площ ще се реши с инвестиционното проектиране до достигане на параметрите на застрояване по ПУП-ПЗ за подстанцията.

Инфраструктурни кабелни връзки **–** Подземните ел. кабелни и оптични линии, които свързват отделните вятърни генератори с подстанцията ще следват трасетата на селскостопанските пътища. Ще бъдат изготвени и процедирани ПУП - парцеларни планове за трасетата на техническата инфраструктура, с които ще се определят конкретните технически параметри и засегнати площи. Очаква се общата дължина на кабелните и оптични линии да бъде около 27 km, като тази дължина може да се оптимизира допълнително при изработването на техническите проекти.

На този етап индикативно могат да се посочат следните поземлени имоти за пътища за достъп и вътрешна кабелна мрежа: 15415.11.117, 15415.12.117, 15415.26.114, 15415.26.814, 15415.32.123, 15415.32.134, 15415.33.123, 15415.33.134, 15415.34.8, 15415.34.123, 15415.35.108, 15415.35.123, 15415.36.178, 15415.42.132, 15415.42.144, 15415.62.734, 15415.66.733, 15415.67.733, 15415.69.827, 15415.88.312, 15415.91.312, 15415.94.312, 15415.95.386, 15415.96.394, 15415.97.824, 15415.258.136, 15415.314.511, 15415.101.401, 15415.101.822, 15415.102.394, 15415.102.414, 15415.103.312, 15415.130.472, 15415.132.458, 15415.132.476, 15415.136.489, 15415.141.815, 15415.145.564, 15415.151.566, 15415.152.566, 15415.157.669, 15415.174.29, 15415.174.59, 15415.174.458, 15415.176.734, 15415.177.734, 15415.183.394.

Въздушна електропроводна линия 110 kV **-** За присъединяване на обекта към електропреносната мрежа са разглеждани два варианта за изграждане на самостоятелна въздушна електропроводна линия 110 kV.

Приблизителното местоположение на идейните трасета е представено на Фигура 13 и съгласно разработените варианти приблизителната дължина на ВЕЛ е при Вариант 1 ~ 6.8

km и при Вариант 2 ~ 7.8 km. Избраният към момента Вариант 2 е с приблизителна дължина около 7.8 km. Линията е предвидена с една тройка фазови проводници 1×3×ACO-400 и един OPGW кабел. Стълбовете се предвиждат като стандартни стоманорешетъчни, болтови, горещо поцинковани. Точният брой, тип и местоположение на стълбовете ще бъдат определени с проекта по част „Електрическа", надлъжния профил на трасето, теренните условия, чупките на трасето, габаритните изисквания и подхода към съоръженията. При тази дължина на ВЕЛ 110 kV и при обичайно средно междустълбие за този тип линия около 250-350 m, ориентировъчният брой на стълбовете е около 24-33 бр. При проектно допускане за средно междустълбие около 300 m броят на стълбовете би бил приблизително 27 бр. С оглед конкретната конфигурация на трасето и необходимостта от съобразяване с теренните и техническите условия е приет ориентировъчен диапазон около 27-33 стълба.

Най-близките възможни точки за присъединяване, съгласно предходни становища на „ЕСО" ЕАД са:

- 110/20 kV подстанция „Кула" – намираща се на около 7 km отстояние по права линия от площадката на ИП;
- 110/20 kV подстанция „Бонония" – намираща се на около 37 km отстояние по права линия от площадката на ИП.
- След приключване на монтажните дейности над 80% от засегнатата площ ще бъде възстановена.

1.2.2 Временни съоръжения и инфраструктура

По време на строителството, за монтажа на ветрогенераторите ще са необходими допълнителни площи, разположени на терените с трошенокаменна настилка или без подобрения за складиране на части на ветрогенераторите директно върху земеделските земи. Сумарната площ, необходима за строителните площадки по време на монтажа на един ветрогенератор е около 6 500 m^2 до 8 500m^2, в т.ч. подкранова площадка ≈ 1500 - 1750 m^2 – за монтаж на ветрогенератора по време на строителство и изпълняваща ролята на обслужваща по време на експлоатация; временни помощни подкранови площадки ≈ 800 - 900 m^2; допълнителни временни монтажно-складови площи ≈ 2500 - 3500 m^2; временни зона за складиране на и маневриране с компоненти на ветрогенераторите ≈ 1700 - 2350 m^2.

За временно засегнатите земеделски земи ще бъдат изплатени обезщетения на собствениците и/или ползвателите съгласно сключени договори и приложимото законодателство. Обезщетенията ще обхващат както временното ограничаване на ползването на имотите, така и евентуалните преки имуществени вреди, включително пропуснати ползи от невъзможността за обработване на засегнатите площи през съответната стопанска година, когато такива са налице. Предвид временния характер на засягането, възможността за пълно възстановяване на земеделското ползване след приключване на строителството и предвиденото обезщетяване на засегнатите собственици и ползватели, не се очакват трайни отрицателни социално-икономически последици за земеделската дейност в района. Загубата на земеделска продукция е ограничена във времето и е компенсируема както чрез финансово обезщетяване, така и чрез възстановяване на възможността за последващо използване на земите по предназначение.

За обслужване на строителните дейности се очаква да бъдат устроени ***две временни строителни бази,*** в които ще бъдат разположени:

- фургони за работници и персонал;
- химическа тоалетна;
- дизел-генератор;
- контейнери за разделно събиране на специализирани отпадъци от строителството /съгласно Проект за организация на строителството и ПУСО/;
- специализиран контейнер за събиране на кърпи за обтриване и абсорбенти, който ще се ползва в случай на аварийна ситуация - разлив на горива.

Базата ще бъде оборудвана с комплекти за спешна медицинска помощ, комплекти за спешно реагиране при разливи, пожарогасителни средства и други необходими при аварийни ситуации. Ще се съхранява специализирано водоплътно фолио, което ще се ползва при зареждане на тежка верижна техника с гориво на място, независимо от изправността на машините и взетите мерки.

Временните строителни бази ще се разположат в поземлени имоти, предвидени за изграждане на повишаващата подстанция и съоръженията за съхранение на ел. енергия - SUB 110/Ср.Н kV (ПИ №15415.108.33, землище на с. Големаново, общ. Кула) и ССЕ (ПИ № 15415.105.1, землище на с. Големаново, общ. Кула) – където е предвидено строителство на постоянни съоръжения и инфраструктура. Временните бази ще бъдат етап от строителството и няма да отнемат допълнителни площи.

По време на строителството ще се ползват ***Временни депа за земни маси*** за временно депониране само на хумус и земни маси, които е предвидено да се върнат за засипване/ рекултивация на фундаментите на съоръженията и временните площадки. Предвидено е ползване на отделни поземлени имоти - ПИ 15415.90.17 общинска частна собственост със съгласието на общината за разполагане на временни депа за хумус по време на строителството. Хумусният пласт ще бъде отделен преди започване на строителните работи, депониран временно отделно от останала изкопана земна маса и използван по предназначение – за рекултивация.

По време на строителството се очаква да се наложи временно ползване на малки участъци от земеделски земи при планирани уширения в кривите и подходите от републиканските/ общинските пътища, с цел осигуряване на технологични радиуси на завиване при доставката на компонентите на ветрогенераторите. Ползваните терени ще бъдат рекултивирани. За ползването ще бъде изготвен план и ще бъдат изплащани обезщетения на засегнатите собственици на земи. Очаква се планираните уширения да отнемат временни площи до 2 дка.

Технологията на провеждане на подземните кабелни трасета и тяхното местоположение не предвижда ползване на технологични временни площи и/ или засягане на земеделски земи, гори и частни имоти. След полагане на кабелите в изкопите почвените пластове се връщат в тяхната последователност.

1.2.3 Рекапитулация на ползвани площи

За изграждането на ВЕП „Ветрослав" ще бъдат засегнати поземлените имоти по *Таблица 1*. Разглежданите имоти, в които се предвижда монтирането на вятърните турбини, представляват обработваеми земеделски земи – ниви, с категория на земята при неполивни

условия – трета. Общата площ на имотите, върху които ще бъдат позиционирани ветрогенераторите, подстанцията и съоръженията за съхранение на ел. енергия е ~ 453 дка, като трайно ще бъдат засегнати за постоянни строежи и съоръжения приблизително 19% от площта или около 90-105 дка. От тях <600 м^2 за ВГ или общо <12 дка /площта на фундаментите на 20-те ВГ/ ще бъдат под земята с вегетативни площи на повърхността – площи на пиедесталите на фундаментите на земната повърхност – сумарно около 1 дка за всички ВГ. Допълнително около 130-170 декара ще бъдат ползвани за ограничен период от време за разполагане на временни площадки за кранове и складиране на части от съоръженията, като тези земи ще бъдат рекултивирани след строителната фаза. Предвижда се и ползване на отделни поземлени имоти за разполагане на временни депа за хумус по време на строителството – ПИ с идентификатор 15415.90.17 по КККР на с. Големаново, общ. Кула, обл. Видин, общинска частна собственост, който ще бъде ползван със съгласието на общината.

Таблица 5 Отнети и временно ползвани площи - обобщение.

Подобекти		**обща площ за промяна на предназначение, дка**	**необходими площи строителство, дка**	**експлоатация, дка**
Ветрогенератори	фундаменти	90-95 дка	130-170 дка	12-24 дка
	площадки с трошенокаменна настилка и пътна връзка			
	роторен сервитут	-	-	до 548 дка
обслужващи пътища	Пътища за достъп	-	~30 km ~197 дка	130
	Подземни кабелни линии	-	~27 km ~54 дка	-
Въздушна електропроводна линия	площадки за стъпки на стълбове	-	~27-33 бр. стълбове - 1 до 3 дка до 100 m2 на стълб	~27-33 бр. стълбове - 1 до 3 дка
	сервитут	-	-	~7.8 km x ~13 m = 102 дка
Повишаващи подстанции и комплекси от батерии, вкл. площи за временни строителни бази		10 дка	10 дка	10 дка
временни площадки извън имотите по таблица 1		-	3 дка	-
Общо		**105 дка**	**294-383 дка**	**187 дка (без сервитути)**

1.2.4 Зона на влияние на проекта

Зоната на влияние на Вятърен парк „Ветрослав" обхваща физическите граници на подобектите в проекта на компонентите, които се засягат и дейностите по реализация и експлоатация на Проекта като основни зони. Към зоните на въздействие / влияние може да бъде отнесена по-широка зона, свързана с достъпа до терените на проекта и други природни и обществени рецептори, които могат да бъдат засегнати.

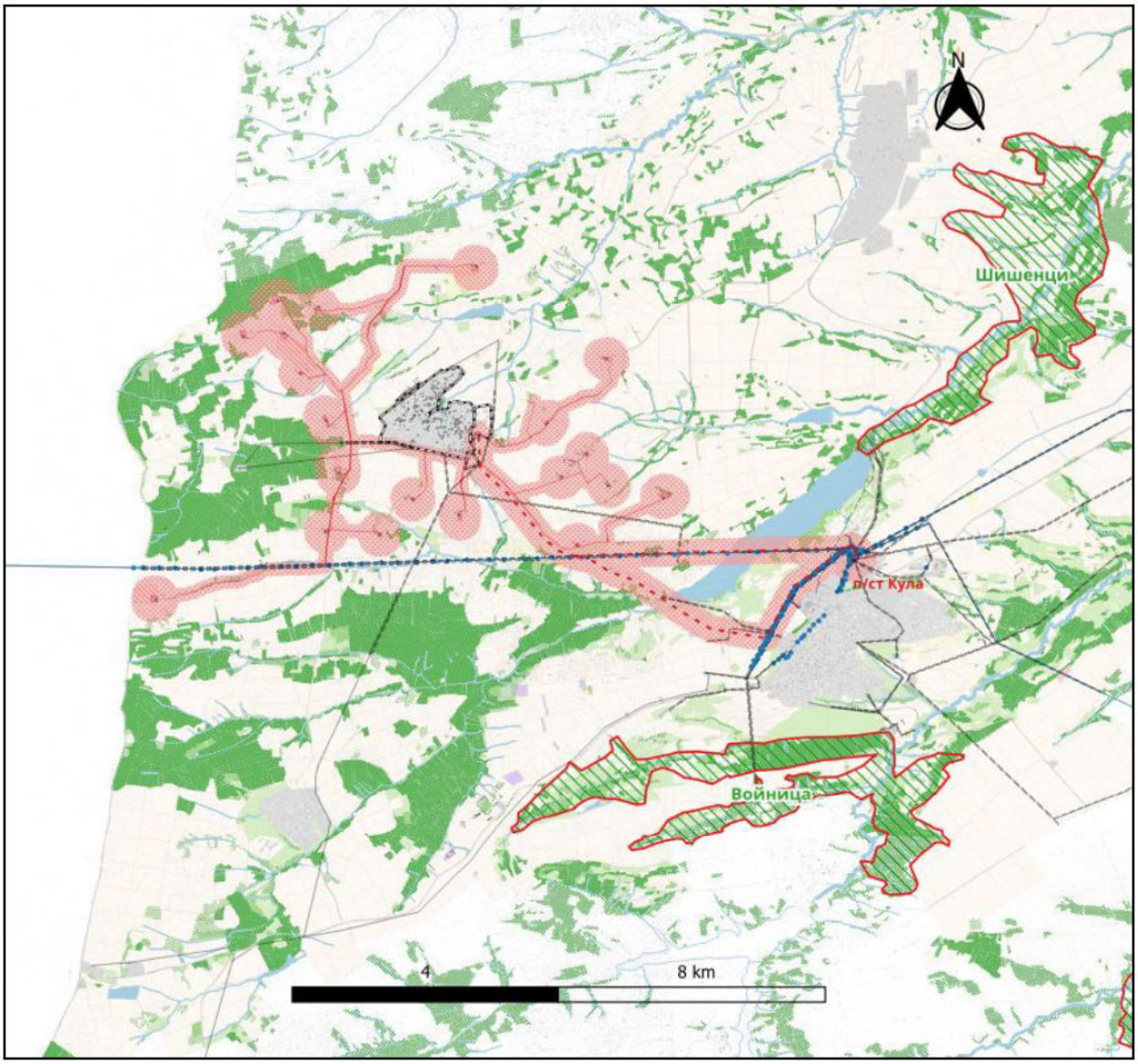
Компонентите на околната среда/рецепторите и човешкото здраве, в т.ч. фактора „шум" имат различни чувствителности и капацитети за поемане на натоварване и се идентифицират в отделни области на влияние, в зависимост от спецификата им и фазата на проекта и се определят в следващите глави на Доклада по ОВОС при прогнозиране на въздействията по различните компоненти. Тези въздействия са идентифицирани и описани подробно в този доклад в следващите глави.

Общата зона на влияние се определя в тази начална фаза на анализите с цел да бъде взета предвид при описание на съответните аспекти от текущото състояние на околната среда – компоненти и фактори на околната среда, културното наследство и здравето на населението и при анализиране на възможното въздействие.

По експертна оценка и спрямо опита от процедиране и експлоатация на други вятърни паркове възможната екологична и социална зона на въздействие представлява зона от 0,5 км около компонентите на Проекта и е илюстрирана на *Фигура 7*. Тя се установява на база очакваните въздействия върху местното население - шум по време на строителството, емисии във въздуха по време на строителството, трептене на сенки, трафик и др.

При оценка на зоната на влияние са взети в предвид всички компоненти на проекта: постоянни и временни площадки и съоръжения /вятърни турбини, повишаваща подстанция, подземни кабелни линии, съществуващи пътища и подобрени земеделски/ горски пътища за достъп, включително временни обекти/съоръжения и дейности (временни бази, временни депа за земни маси и др.).

Зоната на влияние се определя на този предварителен етап, за да бъде взета предвид при описание на компонентите на околната среда и биологичното разнообразие.



Фигура 7 Зона на въздействие на проекта

1.3 Физически характеристики на инвестиционното предложение – характеристики на съоръженията и характеристика на съпътстващата инфраструктура

1.3.1 Вятърни турбини

Към настоящия етап на планиране не са уточнени конкретния тип и модел на вятърните генератори, с които ще бъде изграден вятърния парк. Те ще се определят на база изготвена инвестиционно-икономическа оценка на различни, но конкурентни помежду си варианти на технически решения. Това налага изборът да бъде направен на по-късен етап, имайки предвид бързите темпове и прогреса в развитието насъвременните технологии за ВЕИ.

Независимо от модела и фирмата производител, за реализацията на ветроенергийния парк е предвидено да се използват технологично най-модерните вятърни турбини от водещи световни производители с параметри посочени в *Таблица 6*. Избраните модели ветрогенератори ще бъдат с оцветяване, подходящо към конкретния ландшафт в района на ветроенергийния парк и с поставена светлинна маркировка и сигнализация, съгласно

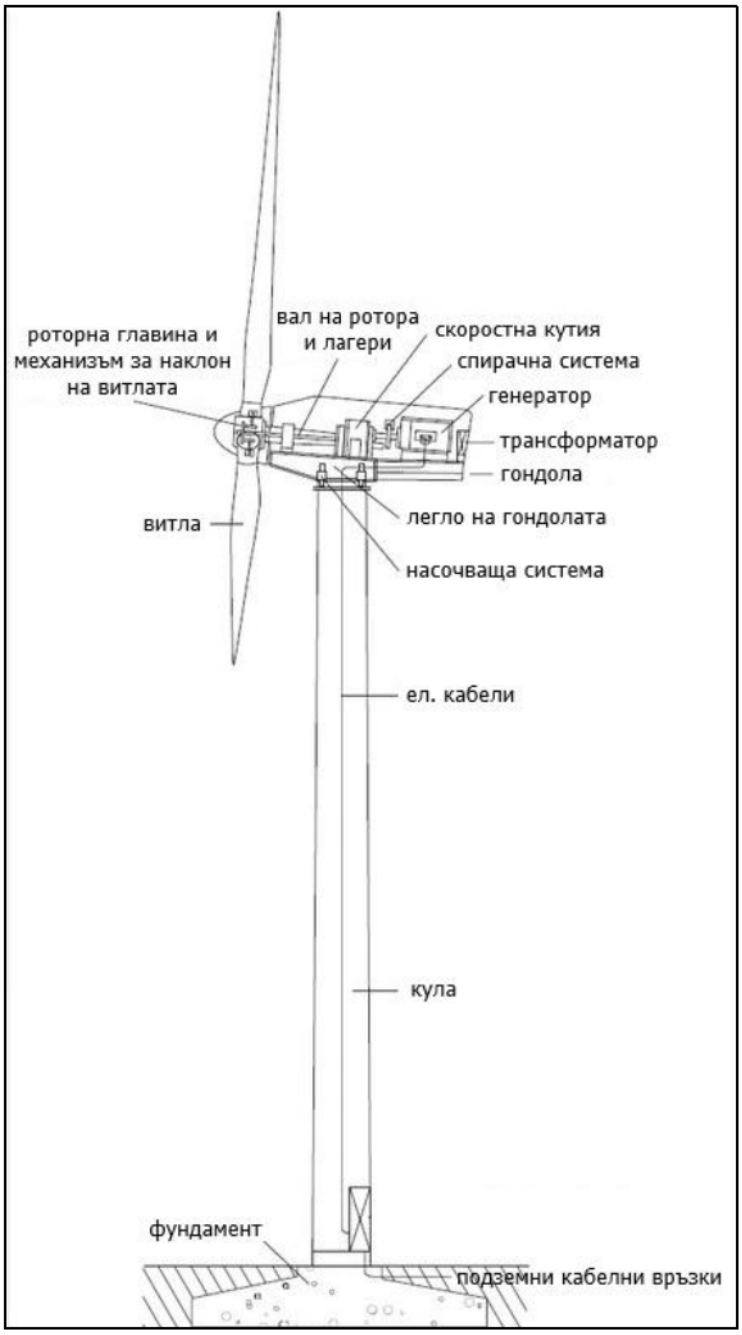
изискванията на *Наредба №14 от 15.10.2012 г. за летищата и летищното осигуряване*. Същевременно техническите характеристики на генераторите ще бъдат съобразени с получените резултати от прединвестиционно проучване за определяне на енергийния потенциал на вятърната енергия в района, съгласно *чл. 135* и *чл. 136* от *Наредба №14 от 15 юни 2005 г. на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия.*

Таблица 6 Основни технически параметри на ветрогенераторите

Параметър	**Стойност/стандарт**
Височина на кулата	до 180 m
Диаметър на ротора	до 185 m
Обща височина	до 270 m
Номинална мощност	до 8.0 MW
Площ на ротора	до 26 016 m^2
Брой витла	3
Площ на проекция на сервитута върху терена	до 28 041 m^2
Скорост на включване	3 m/s
Скорост на изключване	25 m/s
Ветрови клас	IEC S

Основният процес е преобразуването на енергия от вятъра в механична енергия, чрез вятърна турбина (*Фигура 8*), състояща се от следните основни компоненти:

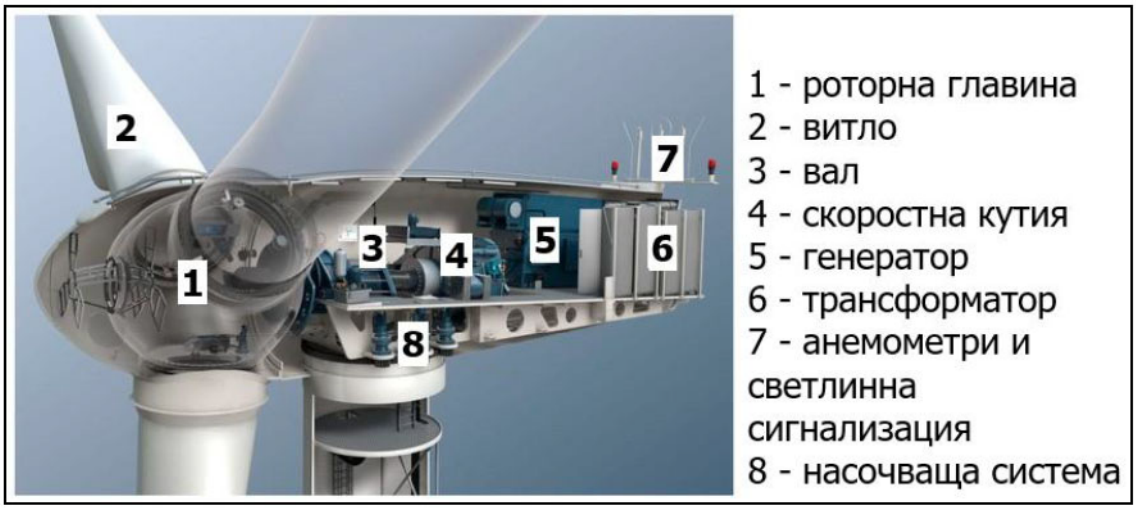
- Ротор, включващ роторна главина, три витла и система за управление на ъгъла на витлата спрямо посоката на вятъра;
- Гондола с трансмисия, генератор и азимутна система;
- Конусовидна стоманена или хибридна (бетон и стомана) кула върху бетонов фундамент.



Фигура 8 Индикативна схема на компонентите на вятърна турбина

Гондолата с ротора е разположена в кулата, така че да може да се върти. Нейната посока се коригира автоматично спрямо преобладаващата посока на вятъра от регулаторния механизъм с помощта на азимутна система.

Вятърните турбини са с оптимизирана геометрия на витлата, което позволява намаляването на шумовите емисии и по-лесното управление. Разрез на вятърна турбина е представен на фигурата по-долу.



Фигура 9 Разрез на вятърна турбина

При работата на ветрогенераторите кинетичната енергия на вятъра се прехвърля от витлата през роторната главина на трансмисията. Вятърната енергия се превръща в ротационно движение, а посредством асинхронен/синхронен генератор се превръща в електрическа енергия. Роторът се състои от три роторни витла, роторна главина, три въртящи се рамена и три pitch-редуктора за корекция на витлата. Витлата са изработени от стъклопласти (композити от стъкло влакна, свързани с епоксидна смола/полиестер) с интегрирана мълниезащитна система (с множество рецептори за мълнии).

Освен системата за управление на ъгъла на перките, която служи като основна спирачка на ветрогенератора, компенсирайки поривите на вятъра, ветрогенераторът е оборудван също и с механична спирачка. Тя подпомага аеродинамичната спирачка, когато честотата на въртене се понижи и в резултат спира ротора. Спирачната сила се регулира от различни спирачни програми, в зависимост от причината за задействане на спирачката. Чрез спирачните програми се избягват върхови натоварвания в системата.

Роторът е свързан с предавателна кутия или още скоростна кутия, която служи за усилване и увеличаване на честотата на въртене до необходимата за генератора. Превръщането на уловената от ротора вятърна енергия в електрическа енергия, се извършва посредством асинхронен/синхронен генератор. Генераторът се поддържа при оптимални температури на работа чрез затворен цикъл на охлаждане (чрез охлаждаща течност).

Азимутната система, позволява ефективна ориентация на гондолата, спрямо посоката на преобладаващия вятър. Скоростта и посоката на вятъра се измерват непрекъснато с два независими уреда на височината на главината. Ако ориентацията на гондолата се отклонява от посоката на вятъра над допустимия лимит, гондолата се насочва и коригира автоматично.

Гондолата се състои от три модула съдържащи механични компоненти и системи за контрол, които са отделени един от друг. Това позволява извършването на технически проверки на тяхната цялост и оперативния статут, което води до по-бързо и по-лесно тестване на място.

Предвижда се турбините да бъдат с активен контрол на посоката на отклонение на оста на турбината, който позволява насочването им при сравнително малки изменения и изместването им встрани при бурен вятър. Предвидени са и три независими захващания за

отделните перки, спирачна система при бурен вятър и заключване на ротора при необходимост. Проектната скорост на вятъра, при която турбините ще работят с максимална производителност е между 10.5 – 18 m/s, но могат да работят и в диапазона от 3 m/s до 25 m/s.

Системите за управление на вятърните турбини включват датчици, събиращи данни за характеристиките на вятъра, генерираната енергия, вибрациите, нивото на смазочните материали, скоростта на ротора и генератора и други параметри, които се анализират от компютър. Информацията се обновява няколко пъти в минута.

Количеството на генерираната от вятърната турбина енергия зависи от съотношението между линейната скорост на върха на перките и скоростта на настъпващия вятър, както и от ъгъла на наклон (на атака) на витлата. В случай на вятър с ниска скорост турбината работи за максимално преобразуване на вятърната енергия в механична, т.е. функционира при максимален коефициент на мощността, благодарение на регулирането на това съотношение.

При по-високи скорости обаче енергията от въздушния поток се ограничава, за да се избегнат прекомерните натоварвания върху ротора и да се предотвратят структурните повреди на турбината.

Количеството произведена електроенергия от всеки ветрогенератор ще преминава през повишаващ трансформатор, разположен вътре в гондолата на ветрогенератора и чрез кабел Ср.Н ще достига до разпределителната уредба (Ср.Н) на подстанция Ср.Н/110kV и от там към указаната точка на присъединяване след получаване на окончателно становище и подписване на предварителен договор с ЕСО ЕАД.

1.3.2 Вътрешна кабелна мрежа

Произведената от турбините електрическа енергия ще се пренася чрез подземна кабелна мрежа 33kV до предвидената за изграждане подстанция Ср.Н/110kV.

При проектирането на подземните ел. кабелни и оптични линии, които ще свързват отделните вятърни генератори с подстанцията се предвижда да следват /ползват трасетата на съществуващите полски /селскостопански пътища с оглед минимално засягане на обработваеми площи. Ще бъдат изготвени и процедирани ПУП - парцеларни планове за трасетата на техническата инфраструктура, с които ще се определят конкретните технически параметри. Очаква се общата дължина на кабелните и оптични линии да бъде около 27 km, като тази дължина може да се оптимизира допълнително при изработването на техническите проекти.

1.3.3 Повишаваща подстанция

Подстанция Ср.Н/110 kV ще бъде разположена в поземлен имот с идентификатор 15415.108.33 по КККР на с. Големаново, община Кула, област Видин.

Подстанцията ще се състои от команден център и открита разпределителна уредба /ОРУ/ със стандартни конвенционални прекъсвачи, разединители, вентилни отводи. Върху бетонни фундаменти ще се монтират стандартни силови трансформатори. Командно-технологичната сграда ще включва следните помещения: командна зала и линейно-апаратна зала (ЛАЗ), канцелария, работилница, помещение за акумулаторна батерия, санитарен

възел. Ще се осигурят автоматични и контролни системи, отговарящи на най-високите операционни стандарти и осигурени срещу аварии – в т.ч. мълниезащитни инсталации, заземителна инсталация, релейни защити, вторична комутация (*Фигура 10*). Предвиждат се и съоръжения за съхранение на електроенергия /ССЕ/, която ще ползва - инверторни модули и батерии, които се зареждат/разреждат, поставени в контейнери. Съоръженията ще се реализират в непосредствена близост до подстанцията в поземлен имот с идентификатор 15415.108.33 по КККР на с. Големаново, община Кула, област Видин (*Фигура 10*).

При експлоатацията на подстанцията се очакват до 3-4 работни места работещи на трисменен график. В подстанцията ще има санитарен възел, в който ще се ползват условно чисти води от специализиран контейнер зареждан от водоноска. Отпадъчните води – около 20 куб.м месечно ще се събират в черпателна/септична яма изградена от водонепропусклив материал, отговаряща на техническите и санитарно-хигиенните изисквания и извозват със специализирана техника до шахта на селищна канализационна система или действаща ПСОВ. Утайките от септичната яма ще се извозват периодично до ПСОВ Видин, със специализирана техника от фирми с разрешителни документи по ЗУО и Договор с ПСОВ Видин.

1.3.4 Съоръжения за съхранение на енергия

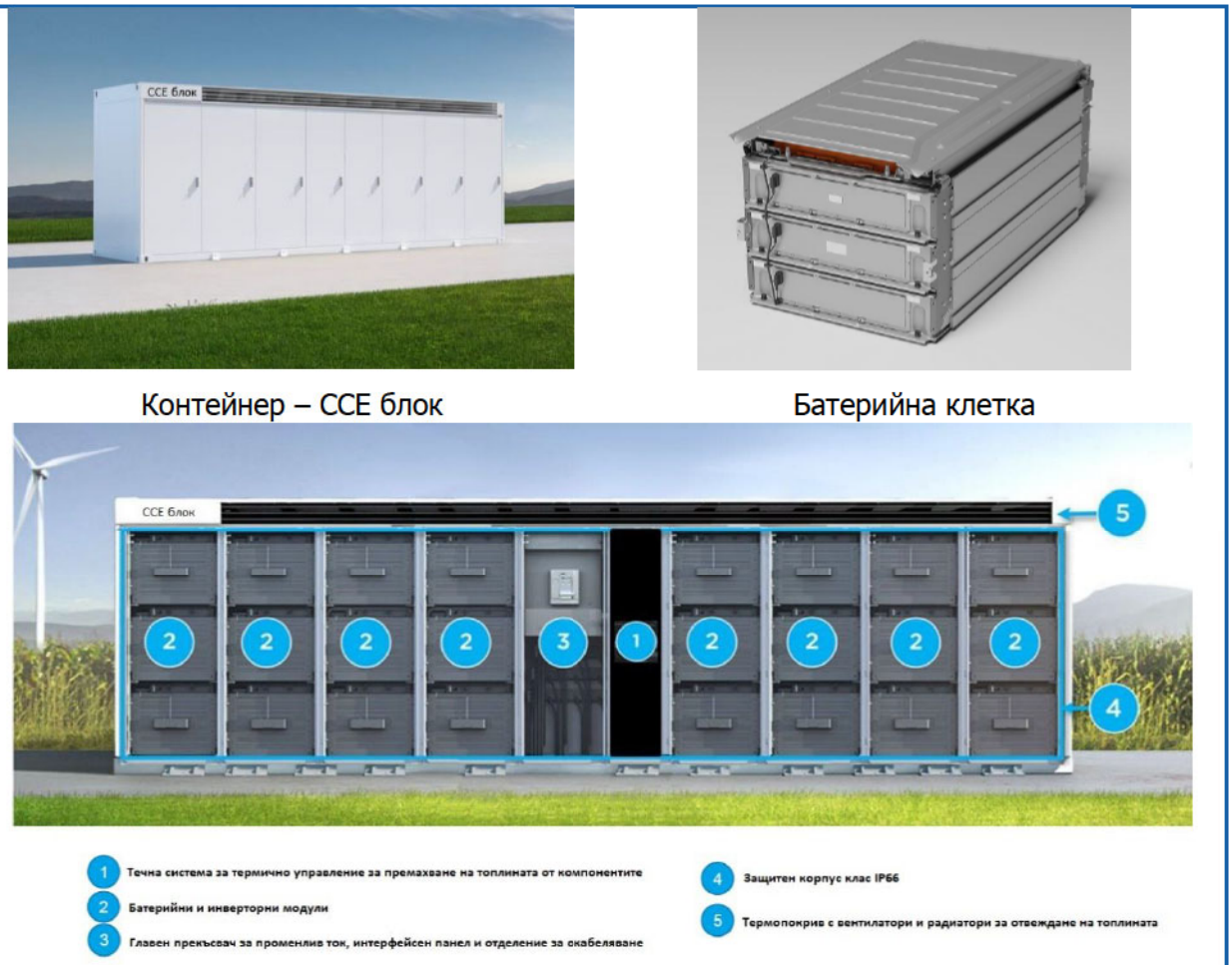
Батерийните системи за съхранение на енергия /ССЕ/ от Battery Energy Storage System (BESS) се предвижда да бъдат разположени на площадката на подстанцията в поземлен имот с идентификатор 15415.108.33 и поземлен имот с идентификатор 15415.105.1 по КККР на с. Големаново, община Кула, област Видин. Примерен изглед на площадка и схема е представена на фигурата по-долу.



ССЕ блок: 1.Контейнер с батерии, 2.Инвертор с трансформатор; 3.Система за управление; 4.Електрическа станция средно напрежение (MVPS)

Фигура 10 Примерен изглед на площадка със съвместно разположени съоръжения на система за съхранение на електроенергия и подстанция Ср.Н./В.Н.

Обикновено ССЕ се състои от множество батерийни клетки, които се сглобяват от доставчика, за да образуват модули. Всяка клетка съдържа положителен електрод, отрицателен електрод и електролит (с изкл. на solid state технологията). Един модул може да се състои от хиляди клетки, работещи заедно. Модулите обикновено се опаковат в контейнери (подобно на транспортните контейнери) и тези контейнери се доставят предварително сглобени до площадката (*Фигура 11* показва вътрешността на един такъв контейнер). Ще има множество такива контейнери, работещи паралелно, за да се увеличи общият капацитет за съхранение на системата до желания/.



Фигура 11 Контейнери за съхранение на енергия

Контейнерите ще бъдат с приблизителни размери: височина 2 m - 5 m, ширина 1,5 m - 3 m, дължина 7 m - 20 m.

Контейнерите са леко повдигнати от земята и са изолирани вътре в модула, за да се предотвратят възможни щети на околната среда в резултат авария или неизправност на оборудването.

Допълнителната инфраструктура може да включва:

- Акумулаторно помещение;
- Инвертори;
- Помещение за превключване;

- Оборудване за контрол и събиране на данни (SCADA);
- Система за термоуправление;
- Противопожарна система;
- Окабеляване за средно напрежение (подземно или надземно) между BESS и подстанцията;
- Силови преобразуватели;
- Превключвателна апаратура средно/високо напрежение HV/MV.

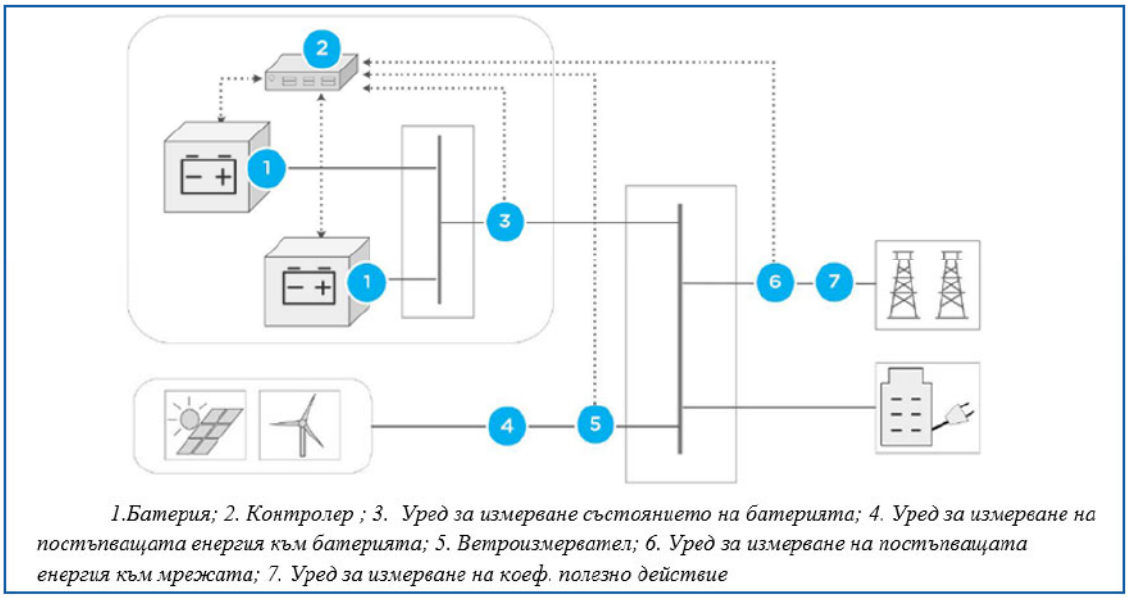
При авариране на батерия/клетка/модул, тя автоматично преустановява дейност. Повредени батерии или такива с изтекъл експлоатационен срок се връщат на производителя/доставчика. ССЕ се поддържа от фирмата производител/доставчик в експлоатационния си срок.

За ИП се предвиждат следните типови параметри на ССЕ:

Таблица 7 Типови параметри на ССЕ

Инфраструктура	**Параметри**
Технология	Литиево-йонни, литиево-полимерни или сухи (solid state)
Размер на площадката	В рамките на поземлени имоти с идентификатори 15415.108.33 и 15415.105.1 по КККР на с. Големаново, общ. Кула, област Видин. Чакълирана или трошенокаменна настилка.
Капацитет	30-105MW/60-210MWh
Брой контейнери	26-55, в зависимост от производителя и конфигурацията
Разположение на контейнерите	На разстояние ~ 3 m за шкафовете/модулите и надземно повдигане. Възможно е и разполагане един върху друг на височина до 8 m в зависимост от конкретния производител и технология.
Път за достъп	Път до площадката и вътрешни пътеки между и около контейнерите
Ограда	Периметрова, неплътна (ажурна) ограда

За целия ветропарк се предвижда общия капацитет на ССЕ да бъде 30-105MW/60-210MWh разположени в двата поземлени имота с идентификатори 15415.108.33 и 15415.105.1 по КККР на с. Големаново, общ. Кула, област Видин. Точното количество на модулите във всеки от имотите ще се реши с инвестиционното проектиране.



1.Батерия; 2. Контролер ; 3. Уред за измерване състоянието на батерията; 4. Уред за измерване на постъпващата енергия към батерията; 5. Ветроизмервател; 6. Уред за измерване на постъпващата енергия към мрежата; 7. Уред за измерване на коеф. полезно действие

Фигура 12 Схема на присъединяване на батериите

1.3.5 Присъединяване

Връзката между подстанция Ср.Н/110 kV на инвестиционното предложение и електропреносната мрежа ще се осъществи чрез електропровод високо напрежение 110 kV и зависи от възможностите и техническото решение, което ще бъде предоставено от „ЕСО" ЕАД.

При определяне на възможните варианти за присъединяване на инвестиционното предложение към електропреносната мрежа са разгледани наличните технически възможности в района. На база предварителни проучвания и становища на ЕСО ЕАД като потенциални точки за присъединяване са идентифицирани:

- 110/20 kV подстанция „Кула" – разположена на приблизително 7 km по права линия от площадката на инвестиционното предложение;
- 110/20 kV подстанция „Бонония" – разположена на приблизително 37 km по права линия от площадката на инвестиционното предложение.

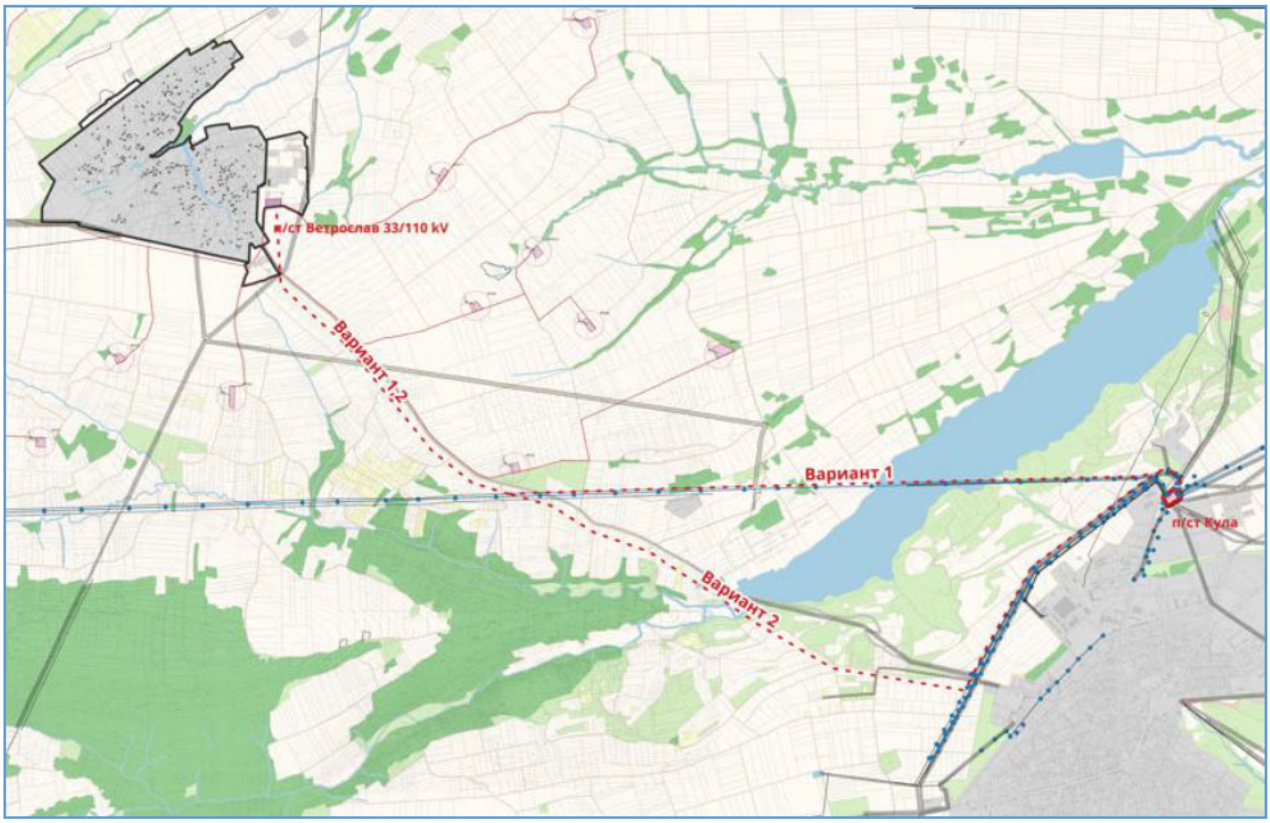
От техническа и екологична гледна точка двете възможности се различават съществено по отношение на необходимата дължина на присъединителната инфраструктура и пространствения обхват на потенциалното въздействие. Вариантът за присъединяване към подстанция „Бонония" би изисквал изграждане на значително по-дълго присъединително трасе и съпътстваща инфраструктура, което би довело до увеличаване на площите с временни и постоянни въздействия, по-голяма необходимост от нови сервитутни зони, увеличено пространствено фрагментиране и по-голяма вероятност за пресичане на чувствителни територии и природни компоненти.

От своя страна присъединяването към подстанция „Кула", поради значително по-малкото разстояние до площадката на инвестиционното предложение, предполага по-кратко присъединително трасе, по-малък обем строително-монтажни дейности, ограничаване на засягането на земи и местообитания, както и намаляване на потенциалните въздействия върху околната среда.

Съгласно предварително становище на ЕСО ЕАД за условията и начина на присъединяване на обекта към електропреносната мрежа, присъединяването може да бъде осъществено към ново изводно поле 110 kV в ОРУ 110 kV на п/ст Кула посредством 1 бр. трифазна ВЕЛ 110 kV, поради което този вариант е възприет като технически обосновано решение за по-нататъшно разработване на проекта и парцеларния план.

Разработените на идейна фаза два варианта за това трасе са анализирани с оглед техническата реализуемост, взаимодействието със съществуващата инфраструктура, особеностите на релефа, земеползването и потенциалното въздействие върху компонентите на околната среда, включително орнитофауната и природните местообитания.

Двата варианта преминават основно през земеделски територии с преобладаващо открит характер на ландшафта. Общият начален участък е приблизително 2.47 km, след което трасетата се разделят и преминават през различни части на територията, характеризиращи се с различни пространствени и екологични особености.



Фигура 13 Идейни трасета на въздушна електропроводна линия 110 KV за присъединяване на ВяЕЦ Ветрослав към п/ст „Кула "

Проектите разработени на идейна фаза предвиждат изграждане на въздушна ВЕЛ 110 kV с една тройка фазови проводници марка АСО-400 (конфигурация 1×3×АСО-400) и едно мълниезащитно въже тип OPGW. Стоманорешетъчните стълбове са с болтова конструкция, горещо поцинковани, с типоразмери ±3 и ±6 метра. Междуфазовото разстояние е 3.50 m за всички стълбове. Рискът от електропоражение е нисък поради значителните разстояния между фазите, потвърдено от конструктивните параметри.

Таблица 8 Технически параметри на ВЕЛ 110 kV

Параметър	**Стойност / обхват**
Напрежение	110 kV
Фазови проводници	1×3×АСО-400 (една тройка)
OPGW кабел	1 брой, Ø ~18-20 mm
Стълбове	Стоманорешетъчни, болтови, горещо поцинковани
Междуфазово разстояние	3.50 m
Мин. габарит (НУЕУЕЛ)	6 m над земната повърхност AGL
Дължина – Вариант 1	6.8 km (2.47 km общ + 4.3 km специф.)
Дължина – Вариант 2	7.8 km (2.47 km общ + 5.3 km специф.)
разст. до яз. Кула – Вар.1	Пресича яз. Кула въздушно
Мин. разст. до яз. Кула – Вар.2	~0–200 m (южен бряг)

1.3.6 Временни съоръжения и компоненти на вятърния парк

Разглежданите имоти, в които се предвижда монтирането на вятърните турбини, представляват обработваеми земеделски земи – ниви, с категория на земята при неполивни условия – трета, четвърта и пета. За изграждането на ВЕП „Ветрослав" ще бъдат засегнати поземлените имоти, като се очаква заетата площ от съоръжения и инфраструктура за достъп да заеме трайно около 90-95 дка от общата площ на имотите.

Допълнително около 170 декара ще бъдат ползвани за ограничен период от време за разполагане на временни площадки за кранове и складиране на части от съоръженията, като тези земи ще бъдат рекултивирани след строителната фаза.

За обслужване на строителните дейности се очаква да бъдат устроени *две временни строителни бази*, в които ще бъдат разположени:

- фургони за работници и персонал;
- химическа тоалетна;
- дизел-генератор;
- контейнери за разделно събиране на специализирани отпадъци от строителството /съгласно Проект за организация на строителството и ПУСО/;
- специализиран контейнер за събиране на кърпи за обтриване и абсорбенти, който ще се ползва в случай на аварийна ситуация - разлив на горива.

Базата ще бъде оборудвана с комплекти за спешна медицинска помощ, комплекти за спешно реагиране при разливи, пожарогасителни средства и други необходими при аварийни ситуации. Ще се съхранява специализирано водоплътно фолио, което ще се ползва при зареждане на тежка верижна техника с гориво на място, независимо от изправността на машините и взетите мерки.

Временните строителни бази ще се разположат в поземлени имоти, предвидени за изграждане на повишаваща подстанция и съоръженията за съхранение на ел. енергия - SUB Ср.Н /110 kV + ССЕ (ПИ №15415.108.33, землище на с. Големаново, общ. Кула) и ССЕ (ПИ № 15415.105.1, землище на с. Големаново, общ. Кула) – където е предвидено строителство на постоянни съоръжения и инфраструктура. Временните бази ще бъдат етап от строителството и няма да отнемат допълнителни площи.

По време на строителството ще се ползват ***Временни депа за земни маси*** за временно депониране само на хумус и земни маси, които е предвидено да се върнат за засипване/ рекултивация на фундаментите на съоръженията и временните площадки. Предвидено е ползване на отделни поземлени имоти - ПИ 15415.90.17 общинска частна собственост със съгласието на общината за разполагане на временни депа за хумус по време на строителството. Хумусният пласт ще бъде отделен преди започване на строителните работи, депониран временно отделно от останала изкопана земна маса и използван по предназначение – за рекултивация.

1.4 Използвани природни ресурси, енергийни източници, суровини и материали

1.4.1 По време на строителството

По време на строителството ще се използват:

За изпълнение на фундаментите на ветрогенераторите:

- Бетон – около 21 600 m^3 за всичките 20 ветрогенератора;
- Стомана за армировка – около 3560 t за всичките 20 ветрогенератора;
- Кофраж и кофражни платна – около 1020 m^3 за всичките 20 ветрогенератора;

За изпълнение на повишаващите подстанции:

- бетон за основи и конструктивни елементи на сгради;
- стомана за армировка;
- кофраж и кофражни платна;
- тухли;
- строителни разтвори;
- пясък;
- гипс;
- кабели и ВиК арматура за вътрешни сградни инсталации;
- ел. съоръжения за изграждане на ОРУ /на този етап липсват инвестиционни проекти за обявяване на количества/;

За изпълнение на съоръжения за съхранение на енергията:

- бетон за фундаменти за монтаж на контейнерите;
- вътрешни алеи с трошенокаменна настилка;

За изпълнение на пътни работи и монтажни площадки:

- трошен камък около 80000-100000 m^3;

За въздушна електропроводна линия:

- бетон около 10000-11000 m^3;
- чакъл за временните площадки за монтажния кран;
- готови метални стълбове;
- проводници;

За направа на подземни кабелни мрежи ще се ползват:

- електрически кабели;
- пясък за легло;
- защитни бетонни елементи при пресичане на друга инфраструктура;
- обозначителна лента.

Не се предвиждат взривни работи.

Основни суровини и материали

По време на строителството, за строително-монтажните работи ще се ползват - бетон, кофражни платна, малки количества пясък и стоманена армировка за подземните фундаменти на вятърните генератори. Всички материали ще се доставят от регламентирани законни кариери и бетонови възли на база подписани договори с подизпълнители и доставчици. Планира се използването на готови бетонови смеси, а ако е необходимо на място ще се приготвят малки количества бетонови смеси от пясък, чакъл, цимент и вода. Арматурата ще пристига на подобектите заготвена в арматурни дворове.

По време на изкопните работи се предвижда да бъде отстранена приблизително 3000 m^3 земна маса на ветрогенератор и общо около 3300 m^3 за подстанцията и батериите. Хумусът, около 2500 m^3 за ветрогенератор ще бъде отделян и депониран на място в

съответствие с изискванията на *Наредба № 26 за рекултивация на нарушени терени*. Ако параметрите на имота позволяват хумусният слой ще бъде изнесен на временно депо в ПИ 15415.108.33 и/или 15415.105.1 и/или 15415.90.17 и/или до временно депо определено от общината за последващо използване при рекултивацията. Мъртвицата /земна маса/ ще бъде съхранявана на място или извозвана до места за временно съхранение и/или част от нея на указано от общината място за рекултивация. След изграждането на фундамента част от същата ще бъде върната за обратен насип и рекултивация, а излишната ще бъде изнесена на указано от общината място за местни рекултивации или друго ландшафтно ползване.

Самите генератори са от сглобяема метална конструкция, която ще бъде доставяна на място.

При строителството ще се изразходва предимно дизелово гориво за работа на механизацията.

За направата на пътните връзки, монтажните площадки и вътрешните настилки ще се използва трошен камък и чакъл доставян от кариери, притежаващи всички изискуеми документи за осъществяване на дейността си.

Не се предвижда водовземане за питейни, промишлени и други нужди - чрез обществено водоснабдяване (ВиК или друга мрежа) и/или водовземане или ползване на повърхностни и/или подземни води. За нуждите на строителството ще бъдат използвани водоноски, а за питейно-битови нужди – бутилирана вода.

За оросяване на пътищата и нужди на строителството ще се ползват цистерни-водоноски по договор с фирма, която има издадени съответните разрешителни.

За машините, които се очаква да работят по време на строителните дейности ще се използват като опасни вещества основно горива - бензин, дизелово гориво, пропан- бутан, нехлорирани моторни и смазочни масла, грес. Зареждането с горива, смяната на масла и поддържането на строителната техника ще се осъществява извън площта на ветроенергийния парк в собствените на фирмата строител, гаражи, ремонтни сервизи и бензиностанции. Собствено горивно стопанство не се предвижда. Зареждане само на тежките верижни машини и едрогабаритни кранове – багер, булдозер, кран за монтаж ще се извършва от мобилна цистерна, в рамките на „временната строителна база", която ще бъде устроена в имот/и върху който/които възложителя има вещни права. Зареждането ще става върху специализирана площадка с временна водоплътна настилка при спазване на всички изисквания и технологични норми предотвратяващи разливи на горива.

В териториалния обхват на инвестиционното предложение няма да се използват или съхраняват опасни вещества или препарати, равни или надвишаващи количествата по *Приложение 3, Глава VII на ЗООС*.

1.4.2 По време на експлоатацията

По време на експлоатацията ще се използва основно възобновяем източник на енергия – силата на вятъра за превръщането й от кинетична в електрическа енергия.

Технологичните процеси при производство на енергия във вятърен парк „Ветрослав" не изискват използването на производствени води.

При експлоатацията на подстанцията и съоръженията за съхранение на ел. енергия се очакват до 3-4 работни места работещи на смени. В подстанцията ще има санитарен възел, в който ще се ползват условно чисти води от специализиран контейнер зареждан от водоноска. Отпадъчните води – около 20 куб.м. месечно ще се събират в черпателна /септична яма, която ще се почиства и извозва със специализирана техника до шахта на селищна канализационна система или ПСОВ Видин. За питейни нужди в подстанцията ще се ползва бутилирана вода или диспенсъри с трапезна вода.

На територията на вятърния парк не се предвижда да се съхраняват опасни вещества и смеси. Използваните масла и греси за поддръжката на ветрогенераторите и подстанцията ще бъдат доставяни при извършването на профилактиката и ползвани в същия ден. Отпадъчните продукти ще се изнасят от фирмата обслужваща съоръженията същия ден.

За поддръжка на генераторите, съоръженията в повишаващите подстанции и комплексите от батерии ще се ползват трансформаторни масла и охладителни течности. Използваните масла ще бъдат доставяни при извършването на профилактиката и ползвани в същия ден. Отпадъчните продукти ще се изнасят от фирмата обслужваща съоръженията същия ден.

Съгласно възприетата практика, техническото обслужване на ветрогенераторите, включително подмяната на смазочни масла и електрическо и/или електронно оборудване ще се осъществява от специализирана фирма, която да притежава Разрешително по *ЗУО*.

1.5 Реализиране на инвестиционното предложение /строителен период, експлоатационен период, закриване/

1.5.1 Строителен период

По време на етап „Строителство" ще се извършват следните дейности:

- Мобилизация на строителните екипи;
- Подготвителни дейности;
- Земни работи при изграждане на обслужващи пътища;
- Земни работи при изграждане на кранови площадки;
- Земни работи при изграждане на фундаментите;
- Транспортиране на оборудването, материалите, отпадъците;
- Бетонови работи по фундаментите;
- Разтоварване и монтаж на оборудването от крановете;
- Изграждане на кабелни трасета, оптичен кабел и заземително въже, изкопаване на траншеи, полагане на кабелите, засипване;
- Изграждане на подстанция и монтаж на съоръжения за съхранение на енергия;
- Довършителни работи, възстановяване/рекултивация на почвената повърхност, незасегната от застрояването;
- Демобилизация на строителните екипи.

Не се предвиждат взривни работи.

Етапите при строителството на ветрогенераторите включват подготвителни строителни дейности за изграждане на фундаментите на ветрогенераторите (изкопни работи, кофражни и армировъчни работи, бетониране, полагане на кабели и др.), и

строително-монтажни дейности на самите ветрогенератори (повдигане и монтиране на кулите, главината, ротора с витлата).

Предвижда се за всеки ветрогенератор монтажните дейности да започнат с разполагането на помощни автокранове, с които ще се сглобява основния кран, а той – ветрогенератора.

След като отделните елементи на ветрогенератора бъдат доставени, всеки модул ще се издига с помощта на специализираните кранове и ще се фиксира/монтира на място. Монтажът ще се извършва с болтови връзки.

Последователността на строително-монтажните работи при издигането на ветрогенератор е представена на фигурата по-долу.

След като се сглоби и фиксира кулата на ветрогенератора, следващата стъпка е да се монтира гондолата и главината на ротора. С помощта на кран, гондолата се издига до мястото на монтаж, след което се подвежда с фланец и се фиксира с болтови връзки към кулата. Тъй като монтажът на ротора е най-прецизния и сложен за изпълнение етап, разположението на крановете е съобразено с начина на монтаж на витлата към главината. По-често витлата се монтират на земята последващо и се повдига цялата роторна група с главината. Вторият вариант е роторните витла да се монтират последователно към предварително свързаната с гондолата главина, като се посрещат от монтажен екип и се притягат към главината на ротора.

Следва окабеляването на турбината и подвеждане на оперативните и силови кабели към трансформатора. С това турбината е готова за пуск.

По време на строителството е възможно кратковременно ползване на допълнителни площи за складиране на частите на ветрогенератора. Предвижда се Възложителя да сключи договори със собствениците на съседни имоти, за временно ползване при необходимост.

Строително-монтажните работи ще се изпълнят при спазване на изискванията на *Правилник за изпълнение и приемане на електро-монтажните работи* (БДС кн. 12/84 г., ДВ бр.10/99 г. и БДС бр.12/99 г.) и *Указания за изпълнение на строително-монтажни работи при изграждане на въздушна линия на енергопроект*.



Фигура 14 Строително-монтажни работи

Работна техника

Доставката и монтажът на ветрогенераторите ще се осъществява със специализиран транспорт и строително-монтажна техника: моторизирани платформи и специален кран с голяма товароподемност и с много голяма височина на стрелата.

Основното технологично оборудване за обезпечаване на строителните дейности при една работна площадка е представено в следващата таблица.

Таблица 9 Примерен списък на техниката, която ще се използва по време на строителните дейности

Строителна механизация	Предназначение	Ниво на звукова мощност, Leq [dB(A)]	Мощност	Капацитет	Брой
Багер с кофа	Механизирани изкопи, вертикална планировка и др.	75	134 kW	27 t	1
Самосвал	Транспорт и доставка на материали, земни маси и др.	77	187 kW	23 t	2
Валяк	Уплътняване на земна основа	73	145 kW	18 t	1
Мобилен преместваем кран с тръбно решетъчна стрела (основен)	Подемна техника, строително- монтажни дейности	75	445 kW	750 t	1
Автокран (помощен)	Подемна техника, строително- монтажни дейности	75	400 kW	100+ t	1+5
Бетон-помпа	Бетонови работи, строителство на фундаменти	75	-	26 t	1
Бетоновоз	Доставка и транспорт на строителни работи / бетон	81	-	-	4
Автогрейдер	Разриване на земни маси	74	164 kW	-	1
Булдозер	Разриване на земни маси	76	150 kW	~4 m^3 на греблото	1
Комбинирани багери	Изкоп, превоз и транспорт на земни маси	78	82 kW	4.6 t	1
Челни товарачи	Превоз и товарене на земни маси	77	110 kW	~ 3 m^3 на кофата	1

Поддръжката на строителната техника, когато е необходимо, ще се извършва в сервизи извън границите на строителната площадка, а зареждането с горива ще се извършва както на бензиностанции, така и на място.

За транспортирането на строителните материали ще се използва предимно съществуващата пътна мрежа, полски и селскостопански пътища. Точките за достъп ще бъдат надлежно означени със съответните знаци.

Работен график

Строително-монтажните работи ще се извършат за период от 18 - 21 месеца, като ще се работи 7 дни в седмицата, на 8-часов сменен режим на работа съгласно изискванията на трудовото законодателство.

В етапа на строителството се очаква около 190 души да бъдат заети, както следва:

- Около 12 души – ръководство и инженерен състав;
- Около 180 души – специализирани екипи, заети директно със строителните дейности.

Персоналът по време на строителството ще работи на 8-часов сменен режим на работа съгласно изискванията на трудовото законодателство. Нощуването ще бъде в близките населени места и персоналът ще се извозва до строителната площадка със служебен транспорт. За работещите на строителната площадка ще има организирани фургони за хранене и почивка, съблекалня за работниците, химически тоалетни и бутилирана питейна вода. Не се предвижда изграждането на строителни лагери. На определени места на строителната площадка ще има обособени мета за отпадъци.

1.5.2 Експлоатационен период

Предвижданият срок за въвеждане в експлоатация на инвестиционното предложение е края на 2029 г., а експлоатационния му период по проектни данни е 30 години. Въвеждането на вятърния парк в експлоатация ще се извърши по условията и реда на *Закона за устройство на територията* и при спазване изискванията на *Наредба № 9 от 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи* и на *Наредба № 4 от 2004 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането*. Присъединяването на вятърния парк към електропреносната мрежа на ЕСО ЕАД ще се извърши по реда на *Наредба № 6 от 2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи*. Вятърен парк „Ветрослав" ще започне работа след изпълнение на *чл. 176 от Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. на МРРБ и МЕЕР*.

Основният процес при експлоатацията на вятърния парк е преобразуването на енергия от вятъра в механична енергия, чрез турбина с три витла. Механичната енергия се преобразува в електрическа чрез редуктор, който задвижва асинхронен/синхронен електрически генератор.

По време на етап „Експлоатация" ще се извършват следните дейности:

- Периодичен оглед на съоръженията;
- Поддръжка и подмяна на елементи и системи на съоръженията (масла, електронно и електрическо оборудване) от специализирана фирма по договор /фирмите имат разрешителни по ЗУО/;
- Ремонти дейности по съоръженията.
- Експлоатация – ел. подстанции – свързани с поддържане и подмяна на ел. оборудване от специализирана фирма с разрешително по ЗУО.
- Експлоатация – батерии. Технологично батериите са с дълъг гаранционен /експлоатационен срок – възможна подмяна на контейнери от производителя. Контейнерите с изтекъл експлоатационен срок се връщат на производителя.
- Експлоатация – въздушен електропровод – периодични огледи и ремонти ако се налага от специализирана фирма по договор /принципно след изграждане собствеността се прехвърля на ЕСО/

В условия на нормална експлоатация ветрогенераторите могат теоретично да работят 24 часа в денонощието и почти 365 дни в годината със сравнително малки допуски за планирани поддръжка и ремонт. Действителното време за експлоатация на всяка една

турбина, ще зависи от специфичните за района на обекта ветроенергийни ресурси. Ветрогенераторите ще работят на автономен режим. В контролера за управление на процесите ще има компютърна система за диагностика и автоматично регулиране на производството на електрическа енергия.

Дейностите по поддръжката ще се извършват през периоди на слаба ветрова активност, което ще сведе до минимум загубите при генериране на електроенергия. Турбините ще започват да генерират електроенергия при скорост на вятъра от минимум 2,5-3 m/s, като тяхното производство ще нараства до номиналната си стойност при скорост на вятъра от 10,5 до 18 m/s. Ако скоростта на вятъра надвиши около 23-25 m/s турбините ще спрат автоматично да генерират електроенергия.

Работен график

Посещенията за поддръжка на съоръженията ще се извършват веднъж годишно от специализирани изпълнители с необходимата квалификация, притежаващи документ за правоспособност, които ще проверяват и инспектират перките, крепежните елементи и експлоатационния срок на маслото.

В етапа на експлоатация се очаква да бъдат заети 7-10 души персонал в подстанция 110/Ср.Н kV на ВЕП „Ветрослав", които ще работят на три сменен режим на работа съгласно изискванията на трудовото законодателство.

Работна техника

Не се предвижда постоянно/редовно използване на тежка механизация и строителна техника по време на експлоатацията. Работна техника ще бъде необходима епизодично при извършване на профилактика и ремонтни дейности на вятърния парк.

1.5.3 Извеждане от експлоатация

При извеждане от експлоатация на парка или подмяна на генераторите, те се разглобяват, без да бъдат отделяни течности, масла, както и части от оборудването. Според сегашната практика свалените генератори или се продават, или се връщат на фирмата производител за ремонт и обновяване.

Проектният експлоатационен живот на ветрогенераторите ще бъде минимум 30 години. Ако в края на експлоатационния период ветроенергийния парк все още е рентабилен от техническа и икономическа гледна точка може да бъде продължена експлоатацията му за определен период, като елементите на ветровите генератори ще се подменят, но без това да изменя общите условия на ползване на обекта.

Ако след експлоатационния период ВЕП не е икономически изгоден то обекта ще бъде изведен от експлоатация. Всички основни компоненти и надземни конструкции ще се демонтират, съгласно проект за извеждане от експлоатация на обекта и последващото използване на земята ще бъде възстановено.

За подземните конструктивни детайли и трошенокаменните настилки се предвижда изготвяне на проект за рекултивация, съгласуван с властите и последващото му изпълнение.

Проектите за извеждане от експлоатация и рекултивация на терените ще бъдат предмет на бъдеща процедура по съгласуване/одобряване с/от компетентните органи при спазване на действащи нормативни изисквания.

1.6 Съответствие с нормативни изисквания и установени стандарти

1.6.1 Съответствие с изискванията на Наредба № 14 от 15.06.2005г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия

Съгласно *чл. 129 на Наредба №14,* вятърен парк „Ветрослав" се класифицира и проектира като вятърна централа изградена на сушата, свързана към разпределителната и/или преносната мрежа. ВЕП Ветрослав е разположен в Приоритетна зона за развитие на вятърни паркове съгласно План за определяне на приоритетните зони за развитие на обекти за производство на електрическа енергия от вятърна енергия – стратегически документ на Р България.

Спазено е изискването на *чл. 135, ал. 2 на Наредба №14* и Възложителят е уведомил компетентният орган по околна среда за своето намерение с искане за уточняване на приложимите процедури по реда на *Глава шеста от ЗООС* едновременно с изпълнението на изискванията по *ал. 1.*

Предварителните (прединвестиционни) проучвания и оценка на потенциала на вятъра за проектната височина на установяване на пропелера (ротора) показват, че територията е с много добър потенциал за развитие на проекта.

Конфигурирането на ветроенергийния парк съответства на изискванията на чл. 141а на Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия, като разстоянията между вятърните генератори са – по посока на преобладаващия вятър L1 = от 5 до 7 пъти D (D - дължината на диаметъра на ротора на турбините) и съответно по посока, перпендикулярна на посоката на преобладаващия вятър L2 = от 3 до 5 пъти D.

Съгласно изискванията на чл. 135, ал. 1 от наредбата, за изграждане на ветропаркове се изготвят предварителни/прединвестиционни проучвания, обхватът на които е определен с чл. 136, т. 1 и включва: а) изследвания за не по-малко от 10-годишен период за режима на вятъра в предлаганата площадка за строителство, представени като статистическо разпределение на скоростта на вятъра по време и посока; б) статистическо разпределение по време на състояние на безветрие на площадката; в) статистически данни от измервания за предполагаемата височина на установяване на пропелера на генератора.

Въз основа на информацията за ветровия потенциал и плътността на енергийния поток, територията на община Кула се характеризира с добър ветрови потенциал за развитие и експлоатация на вятърен парк (*Фигура 15*), което технически и икономически обезпечава неговата реализация.

За анализ на енергийния потенциал за избраното място са използвани WRF данни (Weather Research & Forecasting Model), закупени от VORTEX FdC S.L, един от световните лидери в предлагането на решения за прогнозиране на ветровия ресурс. Суровите данни

дават точна представа за локалните стойности на скоростта и посоката на вятъра на избраното място за изграждане на ветропарка. Анализът и обработката на реалните стойности на вятъра позволят да се изготви точен анализ за енергийния потенциал.

WRF е мезомащабна цифрова система за прогнозиране на климата базирана върху ре-анализирани ERA5 данни, предназначена да обслужва както оперативните метеорологични прогнози, така и нуждите на атмосферните изследвания.

ERA5 предоставя почасови стойности на голям брой атмосферни, земни и океански климатични променливи. Данните покриват Земята на 30-километрова мрежа и разделят атмосферата на 137 нива - от повърхността до височина от 80 km. ERA5 включва информация за неточностите на всички променливи при намалена пространствена и времева разделителна способност. Месечните актуализации на ERA5 (от 1979 г. до сега) са с високо качество и се публикуват в рамките на 3 месеца в реално време.

Прилагането на модела WRF от Vortex използва различни глобални геофизични и метеорологични бази данни (SRTM за топографски данни, ESA GlobCover за земно покритие и ERA5 за входни метеорологични данни) и разполага с вградена симулационна верига, вариращa от стотици километри до стотици метри.

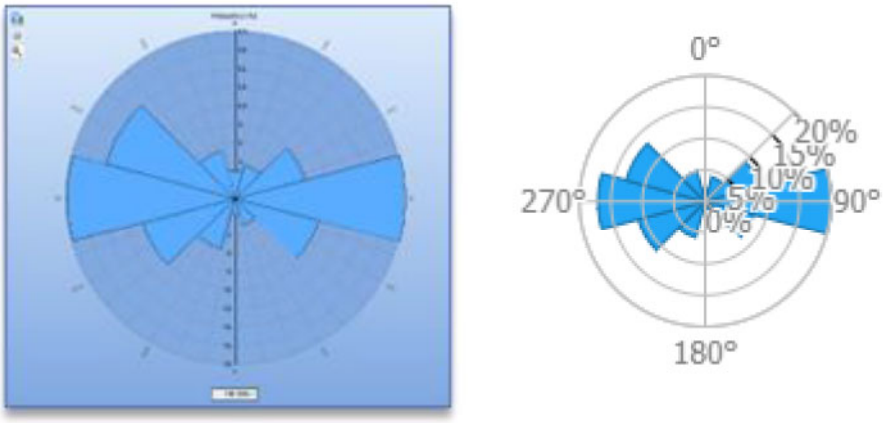
WRF данните на фирма VORTEX FdC S.L представляват времеви редове с висока разделителна способност, генерирани чрез техники за динамично намаляване на мащаба базирани върху широкомащабни характеристики, определени чрез ре-анализ. Времевите редове се изчисляват за мрежа с резолюция от 3 km и се центрират в избраната точка.

Данните са генерирани за период от 21 години, от 01.01.2002г. до 31.01.2023г. Избраната продължителност е представителна за очакваните дългосрочни характеристики на вятъра и избягва кратковременни отклонения (сезонни и ежегодни флуктуации). Данните предлагат почасови стойности за скоростта на вятъра, посоката на вятъра и други метеорологични променливи на височини от 4, 10, 149 и 166 м над земната повърхност.

Съществуват редица публикации и валидации на данните получени по подобни методи на мезомащабен ре-анализ. Конкретния доставчик на данни има няколко регионални и едно глобално изследване на алгоритмите и сравнение с наземно измерени данни. Глобалното изследване включва сравнение с над 250 наземни ветроизмервателни мачти и докладва за много висока корелация с измерените данни и средна абсолютна грешка от под 7%.

Допълнително тези данни са сравнени и със системата Frogfoot за изчисляване на ресурсите с висока разделителна способност използвана в Global Wind Atlas (GWA) на мезо- и микромащабни нива. Мащабните климатични данни за вятъра се предоставят от данни от повторен анализ на атмосферата, във версия 3 на GWA, наборът от данни ERA5 от Европейския център за средносрочни прогнози за времето (ECMWF) се използва за периода на симулация 2008-2017 г. Данните са разположени върху решетка с разстояние от приблизително 30 km. Тези данни се използват за форсиране на мезомащабния модел на WRF с помощта на разстояние на мрежата от 3 km с процес на обобщаване на тези данни. Резултатът е набор от обобщени ветрови климати, които имат същото разстояние като мезомащабните данни, използвани за създаването им. Този набор от обобщени ветрови климати се прилага в системата за микромащабно моделиране. Процесът на моделиране се състои от WAsP изчисление на местните ветрови климатични условия за всеки 250 m на пет

височини: 10 m; 50 m; 100 m; 150 m и 200 m. На 250 m решетка има местна климатична оценка на вятъра за всеки възел.



WRF данни GWA данни

Фигура 15 Посоки на преобладаващия вятър в района на ИП на височината на установяване на пропелера на ротора

Територията на планирания ветропарк попада в зона със средна плътност на мощността на енергийния потенциал на вятъра 382 W/m² и средна скорост на вятъра 6.92 m/s с преобладаваща посока WNW/E.

Отстояния от населено място

Всеки един от поземлените имоти, в които е предвидено разполагането на ветрогенераторите е на отстояние по-голямо от 700 m от най-близкото населено място, което е в изпълнение на нормативните изисквания на чл. 141, ал. 1 от *Наредба № 14 от 15 юни 2005 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия*.

Най-близкото населено място е с. Големаново. Няма други обекти на здравна защита в близост. Най-близките ветрогенератори до с. Големаново са съоръжения № WTG 06 на 634 m и WTG 19 на 703 m от строителната граница на населеното място и на повече от 750 m от най-близката съществуваща жилищна сграда (*Таблица 10*). Няма нормативни изисквания за разстояние на ел. подстанции от жилищни територии. Поземленият имот предвиден за ел. подстанцията и комплекса батерии е на разстояние 70 m от най-близката жилищна сграда и в строителните граници на населеното място, разширени със зона 2/Смф, съгласно ОУП на община Кула.

Имотите на проекта не попадат в санитарно-охранителни зони на водоизточници.

Поземлените имоти, предмет на инвестиционното предложение, не засягат територии за опазване на обекти на културното наследство.

Таблица 10 Разстояние от най-близката точка по границата на поземления имот, в който ще се разположи съоръжението до строителната граница на с. Големаново

№	Съоръжение	Разстояние, m
1	WTG01	1305
2	WTG02	753
3	WTG03	1528
4	WTG04	1351
5	WTG05	730
6	WTG06	634
7	WTG07	1869
8	WTG08	1872
9	WTG09	1193
10	WTG10	1431
11	WTG11	803
12	WTG12	1844
13	WTG13	2698
14	WTG14	1457
15	WTG15	1757
16	WTG16	2293
17	WTG17	1825
18	WTG18	2318
19	WTG19	703
20	WTG20	4060

В *Приложение №6* е представена карта с нанесени отстояния на елементите на инвестиционното предложение от обекти подлежащи на здравна защита /населени места.

Изисквания към фундаментите на съоръженията

Чл. 142 от *Наредба №14* изисква съоръженията да се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя. Тези изисквания се изпълняват при изготвяне на работния проект за ветропарка. Съгласно ал. 2 на същия чл. 142 за съоръженията по ал. 1 се предвижда ефективна изолация от шум, вибрации и инфразвук при спазване изискванията на съответните нормативни актове.

Това изискване е спазено от производителите на вятърни генератори, тъй като съвременните турбини отговарят на стандарт *IEC61400* въведен от Международната електротехническа комисия. Стандартът залага технологични изисквания и критерии, конструктивни изисквания, изисквания за вида и качеството на използваните материали, изисквания към емитираните лъчения (нива на шум), с които механичният шум при работа на ветрогенераторите е редуциран значително, а нискочестотният такъв на практика се елиминира и по тази причина съвременните турбини не се разглеждат като източник на подобен шум.

По отношение на вибрациите, вятърните генератори са подложени на външни физични въздействия и натоварвания (най-вече ветрово натоварване) и се явяват източник на вибрации породени от инерционните и аеродинамични сили. Тези вибрации са с ниски честоти около честотите на работа на турбината и се предават чрез кулата в основата - фундамента и земната повърхност. Вибрациите достигащи земната повърхност са с

изключително нисък интензитет, поради затихването им в основата на кулата и фундамента, проектирани по съвременни стандарти с ефективна изолация на шум и вибрации.

1.6.2 Изисквания по чл.30 от Закона за биологичното разнообразие

Местоположението на съоръженията на ветроенергиен парк е ключов въпрос с цел избягване или намаляване на отрицателните въздействия върху биологичното разнообразие.

Ето защо при проучването на алтернативите за ситуиране на ветрогенераторите възложителят е съобразил наличието на действащ общ устройствен план на общината и екологичната му оценка във връзка с изискванията на чл. 30 от *Закона за биологичното разнообразие (ЗБР)*. Местоположенията на съоръженията, съответстват на устройствените зони по действащ ОУП на община Кула, преминал през процедура по екологична оценка, съвместена с оценката по чл. 31 на *ЗБР* и съобразяващ чл. 30 на *ЗБР*. Планираното местоположение на ветрогенераторите не засяга основни елементи на ландшафта по ал. 2 на чл. 30 на *ЗБР* (реки и техните брегове и оводнени стари речни корита; естествени блата, езера, преовлажнени ливади и други влажни зони; пещери, скални венци и стени и дюни; седловини и други естествени територии, свързващи отделни планински масиви; полски синори, полезащитни пояси, ливади и пасища; заливни речни тераси и крайречна растителност; гори, разположени до 500 м надморска височина), които въз основа на своята линейна и непрекъсната структура или свързваща функция са значими за миграцията, географското разпространение и генетичния обмен в растителните и животинските популации и видове.

Отстоянието от елементи на ландшафта е представено в раздел 1.1.3, Таблица 4.

1.6.3 Съответствие с изискванията посочени в Международни документи и документи издадени от МОСВ – „Насоки за извършване на преценка на вероятната степен на въздействие на инвестиционни предложения (ИП) за изграждане на вятърни генератори (ВГ) върху конкретните местообитания и/или видове, предмет на опазване в защитените зони" и „Насоки за оценяване на планове за изграждане на вятърни генератори" касаещи биологичното разнообразие.

Постоянният комитет на Бернската конвенция отправя ясни и конкретни препоръки към страните членки за извършване на минимум едногодишен базов мониторинг на прелетните птици, както и конкретен формат на обхвата и характера на оценката за въздействие върху околната среда: Изискването се изпълнява понастоящем – провежда се мониторинг за пролетна и есенна миграция на птиците, зимуващи птици, гнездящи птици. Провежда се едногодишно проучване със стационарни батдетектори за активност на прилепната фауна.

Преценяване местоположението на всеки от елементите на инвестиционното предложение по отношение на:

- ✓ Спазване на препоръката за разстояния на ВЕП не по-малки от 1 km от ОВМ, Рамсарски обекти и защитени територии - Инвестиционното предложение е извън защитени зони и значително отдалечено /на повече от 8 km/ от ОВМ, Рамсарски обекти и защитени територии;
- ✓ Ветропаркът не отнема елементи на ландшафта като реки, блата, влажни зони, пещери, заливни тераси, скални венци и др., които са с ключово значение като места

за хранене, почивка, гнездене и др. за видовете, предмет на опазване или играят ролята на екологични коридори. Спазена е препоръката за отстояние на турбините на най-малко 300 m от важните ключови елементи на ландшафта, които се използват постоянно от птиците и прилепите като места за временна почивка при миграционни прелети;

- ✓ Местоположение спрямо места за предмиграционно събиране на птици на над 5 000 екземпляра гъски и/или щъркели, пеликани или сиви жерави – разстояние най-малко от 1000 m. Спазена е препоръката – ВЕП е на повече от 5 km от подобни места.
- ✓ Спазена е препоръката за разполагане на ветрогенераторите, така че да се минимизира бариерния ефект и риска от сблъсъци. Конфигурацията на ВЕП съответства на препоръката. Турбините са разположени на достатъчно разстояние една от друга, като не са в редици или в грид;
- ✓ При инсталиране на кабели - където е възможно кабелите да се поставят под земята – изпълнено на препоръката и спазено – предвидена е подземна кабелна мрежа свързваща отделните ветрогенератори.

Защитени зони и територии, чувствителни и уязвими зони

Защитени територии по ЗЗТ и защитени зони по ЗБР

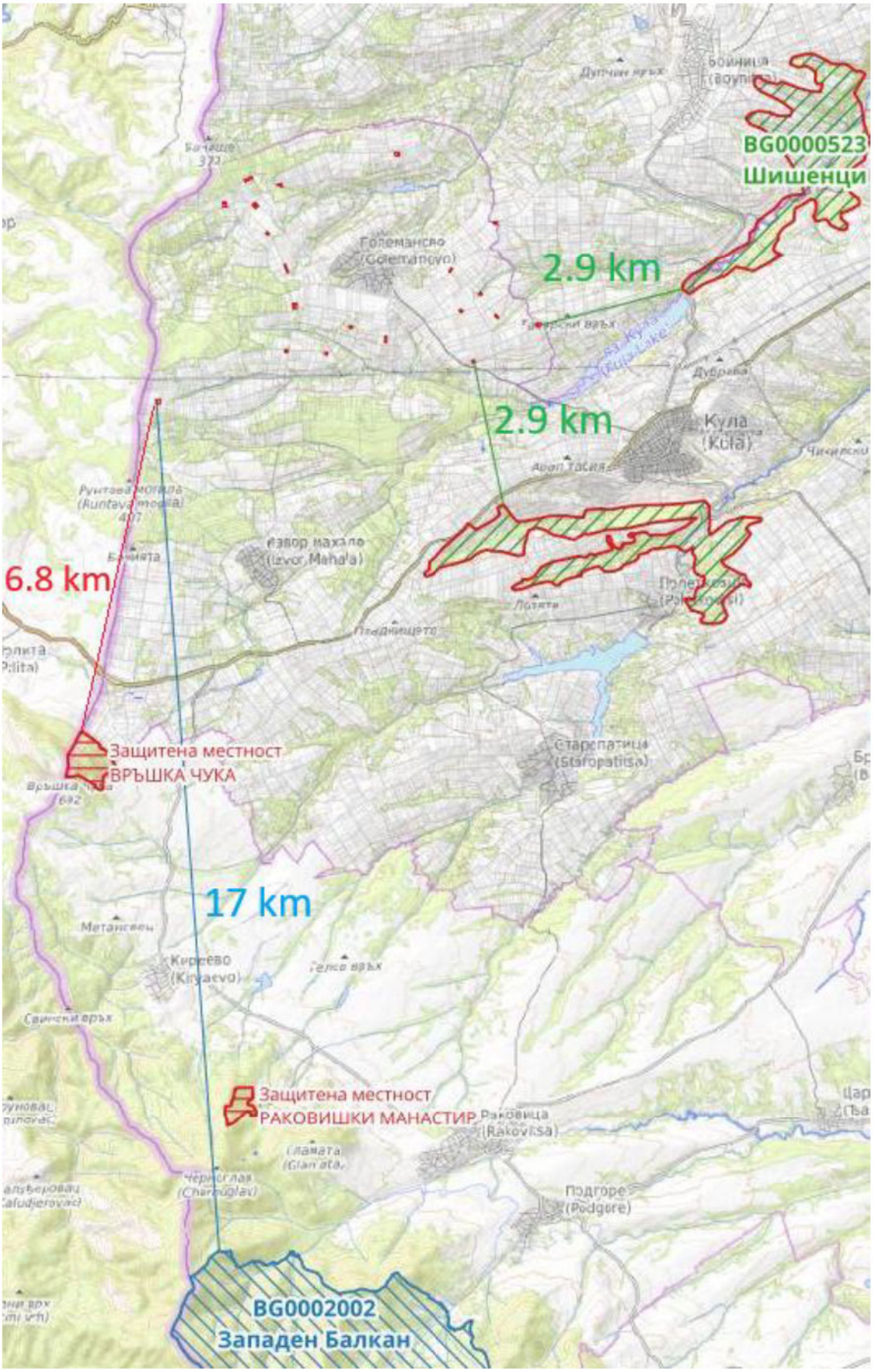
Инвестиционното предложение е извън границите на съществуващите защитени територии по Закона за защитените територии и защитени зони по Закона за биологичното разнообразие.

Най-близко разположените защитени територии до ВЕП Ветрослав са:

- **Защитена местност „Връшка чука"** землище с. Извор махала, община Кула – на около 6800 m югозападно от настоящото ИП;
- **Защитена местност „Раковишки манастир"** землище на с. Раковица, община Макреш – на около 15км южно от настоящото ИП;
- **Природна забележителност „Петров церак"**, с. Тополовец, община Кула – на около 10 km североизточно от ИП.

Най-близко разположените защитени зони /ЗЗ/ от националната екологична мрежа и НАТУРА 2000 до инвестиционното предложение са:

- **Защитена зона „Войница"** - BG0000500, Тип В, Защитена зона по Директива за местообитанията, , с площ 31 071,380 дка. Отдалеченост на около 2900 m южно от най-южният предвиден генератор;
- **Защитена зона „Шишенци"** - BG0000523, Защитена зона по Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, с площ 5,728.50 дка. Отдалеченост на около 2900 m източно от най-източните предвидени генератори;
- **Защитена зона „Западен Балкан"** – BG0002002, Защитена зона по Директива 2009/147/ЕО за опазване на дивите птици, с площ 1 468 324,711 дка. Отстои на над 17 km от ИП.



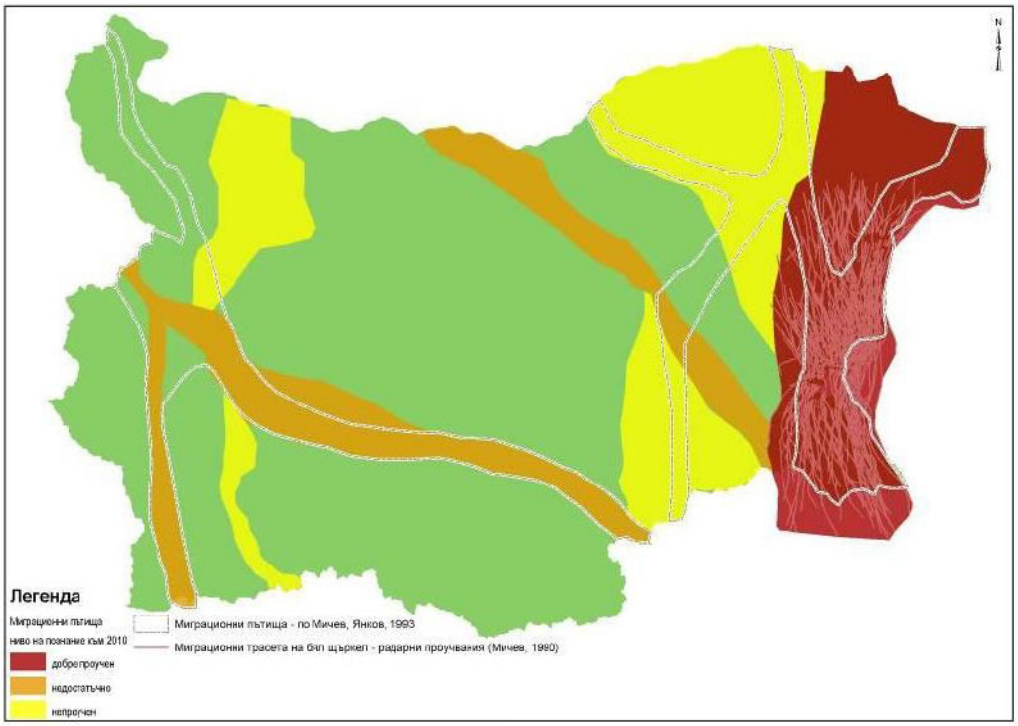
Фигура 16 Разположение на ИП спрямо защитени територии и зони

Чувствителни зони за дивите птици по отношение на възможностите за строителство на ветрогенератори

При планирането на ИП е взета предвид и съобразена информацията за чувствителните зони за птици по отношение на възможностите за строителство на ветрогенератори с ГИС модела на риска, изготвен от обединение ЕКОНЕКТ в рамките на позиция „Определяне и минимизиране на рисковете за дивите птици, по Дейност 4 от Проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове"", публикувани на интернет страницата на информационната система за защитените зони от екологична мрежа НАТУРА 2000 /МОСВ, както и „Доклад за оценка на карта и ГИС модел със зоните на риск за птиците при изграждането на ветрогенератори", като част от „Окончателен доклад от извършена оценка по контрол на качеството на данните от картиране и определяне на природозащитно състояние на природни местообитания и видове и минимални рискове за дивите птици в рамките на проект „Картиране и определяне на природозащитно състояние на природни местообитания и видове – фаза I" (изготвени по обществена поръчка на МОСВ).

Съгласно тази информация и данни, както и информацията от целевите проучвания във връзка с ОВОС:

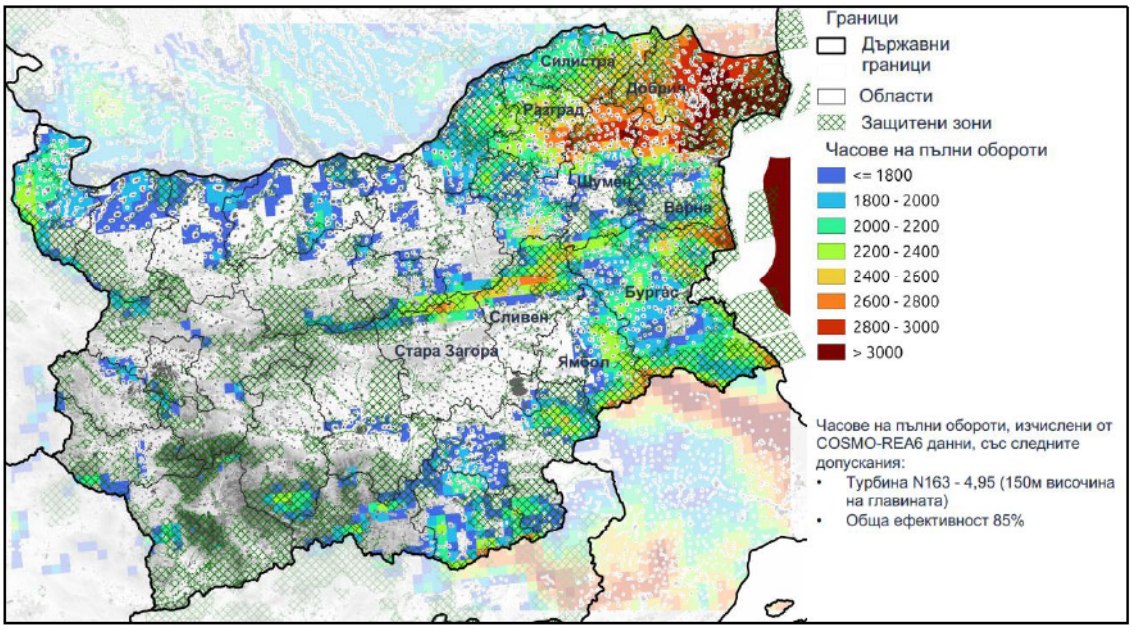
- ✓ Районът на ИП <u>не лежи</u> на известни миграционни пътища на дивите птици (*Фигура 17*);



Фигура 17 Карта на известните миграционни пътища на дивите птици на територията на Република България

- ✓ Районът на ИП попада в зона с добър технически потенциал и подходяща за изграждане на ветрогенератори извън зоните с ограничения по действалия до 2020 г. НПДЕВИ (

✓ *Фигура* 19);



Фигура 18 Карта на подходящите територии за развитие наземни вятърни паркове в България (в часове на пълно натоварване).

Източник:
https://csd.eu/fileadmin/user_upload/publications_library/files/2023_09/BRIEF_138_BG_WEB_2v.pdf

✓ Районът на ИП не попада в зони с висок риск по отношение на гнездящите, мигриращите и зимуващите видове птици, отчитайки разпространение, степен на застрашеност на видовете и чувствителност към ВГ.

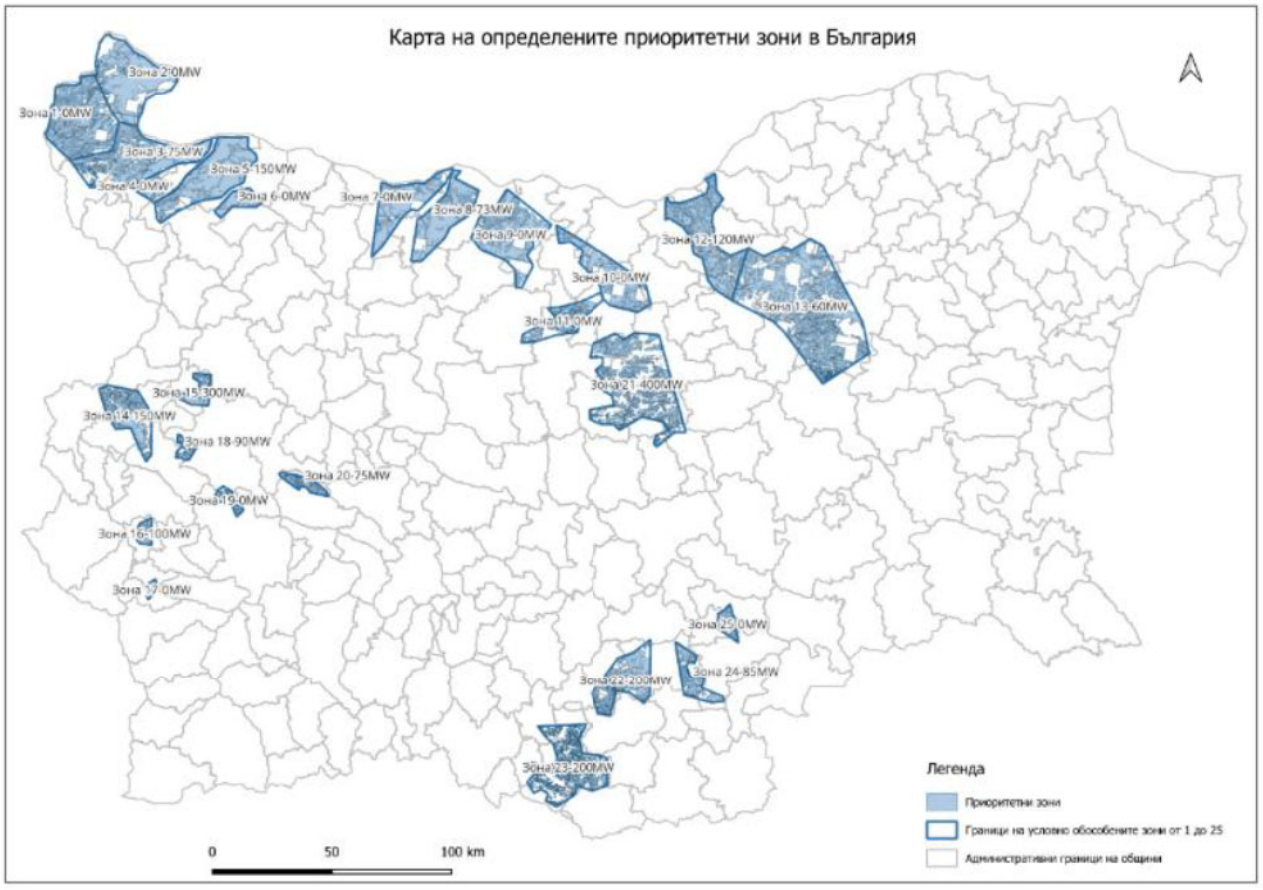


Фигура 19 Територии подходящи за изграждане на ВГ извън зоните с ограничения според НПДЕВИ 2012-2020 г.

- ✓ Районът на ИП не се характеризира с интензивна миграция на птици (както реещи се, така и нереещи). Орнитологични проучвания на миграцията на птици в района на ИП са провеждани през 2010 - 2011г и 2023-2024г, установяват се слаба миграция на птици. И през всички обследвани миграционни сезони в изследвания район не са установени нощувки на водолюбиви реещи птици и на хищни птици.
- ✓ При обследване на гнездовата орнитофауна е установено че доминират масово разпространени видове, типични за откритите пространства. Районът не се характеризира с много високо видово богатство, а установените консервационно значими видове са концентрирани в югозападната и южната част на изследвания район.

Секторни планове

- ✓ Съгласно проект на национален „План за определяне на приоритетни зони за развитие на енергия от възобновяеми източници" територията на инвестиционното предложение попада изцяло в границите на определена приоритетна зона за развитие на вятърна енергия.



Определянето на района като приоритетна зона е извършено въз основа на национален анализ на ветроенергийния потенциал, съществуващите ограничения по отношение на околната среда, техническата и енергийната инфраструктура, както и възможностите за интегриране на нови мощности от възобновяеми източници в електроенергийната система.

Разположението на инвестиционното предложение изцяло попада в границите на приоритетна зона 1 от плана и показва, че територията е идентифицирана на стратегическо ниво като подходяща за развитие на ветроенергийни проекти при спазване на приложимите нормативни изисквания и след провеждане на необходимите процедури по екологичното законодателство. Същевременно включването на територията в приоритетна зона не отменя необходимостта от извършване на ОВОС и не предопределя резултатите от тази оценка.

1.6.4 Санитарно охранителни зони

С писма №№ ПУ-01-756-(9)/26.08.2025 г. и ПУ-01-756(12)/30.09.2025 г. БДДР дава информация, че предвидените съоръжения и елементи на съпътстващата инфраструктура не засягат СОЗ на водоизточници.

Санитарно-охранителни зони по смисъла на Закона за водите

Съгласно становища на БДДР с писма №№ ПУ-01-756-(9)/26.08.2025 г. и ПУ-01-756(12)/30.09.2025 г., по смисъла на чл. 119, ал. 4, т. 2 от ЗВ, ИП не попада в СОЗ определени в съответствие с изискванията на *Наредба №3/16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди*, както и не попада в буферни зони с радиус от 1000 m около съоръженията за питейно водоснабдяване, без определени СОЗ по реда на същата наредба.

Санитарно охранителните зони на водоизточници намиращи се в обхвата на вятърен парк „Ветрослав" са разгледани подробно в *раздел 3.2.4*.

Чувствителни и уязвими зони по смисъла на Закона за водите

Съгласно описаните по-горе становища на БДДР за допустимост на ИП спрямо мерките за постигане на добро състояние на водите, определени в ПУРБ на БДДР (писма с изх.№ ПУ-01-756-(9)/26.08.2025 г. и ПУ-01-756(12)/30.09.2025 г.), инвестиционното предложение попада в чувствителна зона по смисъла на чл. 119а, ал.1, т. 3 от ЗВ:

- Зони за защита на питейните води от подземни водни тела с код BG1DGW000N1BP036 и BG1DGW0000TJK044;
- зони, в която водите са чувствителни към биогенни елементи – Северна нитратно уязвима зона и чувствителна зона с код BGCSAR103.

Зоните за защита на водите намиращи се в обхвата на вятърен парк „Ветрослав" са разгледани подробно в *раздел 3.2.3*.

1.6.5 Наличие на друга инфраструктура

За изграждане и обслужване на ВЕП Ветрослав се предвижда използването на съществуващата пътна инфраструктура – републиканска и общинска пътна мрежа и селскостопански пътища. Не се предвижда разширение/реконструкция на общинската и републиканската пътна мрежа. От общинската пътна мрежа ще се ползва местен път Кула-Големаново. За достъп до ветрогенераторите ще бъдат подобрени съществуващите селскостопански пътища чрез полагане на трошено-каменна настилка, за да бъдат постигнати изискванията за товароносимост. Възможно е на места при необходимост по време на строителството да се изградят временни криви, които ще се рекултивират. Очаква

се общата дължина на пътищата, които ще трябва да се подобрят да бъде около 30 km, като тази дължина може да се оптимизира допълнително при разработването на техническите проекти.

ИП не засяга друга инфраструктура в района.

В резултат на консултациите по чл. 9 от *Наредбата за ОВОС* (*раздел 11*), са постъпили становища на „Булгартрансгаз" ЕАД (БТГ), Агенция „Пътна инфраструктура", „Напоителни системи" ЕАД – клон Видин.

Съгласно становище на БТГ изх. № 24-00-2133(1)/29.10.2025 г. в землището на с. Големаново няма изградени съоръжения собственост на „Булгартрансгаз" ЕАД. Дружеството няма предложения и изисквания към ИП, в т.ч. към обхвата и съдържанието на заданието за ОВОС. Ако по време на етапа на разработване на проектните решения относно свързващата линейна инфраструктура (електропроводи, пътища и др.) в обхвата на ИП, се установи пресичане на трасе/сервитут на съществуващи съоръжения, собственост на „Булгартрансгаз" ЕАД, е необходимо проектите да бъдат съгласувани преди одобряването им от компетентния орган по ЗУТ.

Съгласно писмо на Агенция „Пътна инфраструктура" /Областно пътно управление – Видин с изх.№ 1876/53-00-461/04.11.2025 г., не се поставят конкретни изисквания към заданието и оценката с изключение спазването на нормативните изисквания и разрешителните режими касаещи строителството на обекта, които да бъдат съобразени.

„Напоителни системи" ЕАД - клон Видин информира, че не стопанисва обекти и хидротехнически съоръжения на територията на поземлените имоти предмет на ИП. Обръща внимание, че стопанисва яз. Кула, който е публична държавна собственост с предоставени права за управление от Министерство на земеделието и храните /МЗХ/. Язовирът е включен в списъка на комплексните и значими язовири по Приложение №1 на Закона за водите. Препоръчва в заданието за ОВОС да се предвиди оценка за евентуални негативни въздействия на ИП върху хидротехническия обект язовир „Кула", изграден на р. Тополовец. Прогнозна оценка е направена в *раздел 4.5 Води.*

За всеки от подобектите на проекта в етапа на изготвяне на ПУП /подробен устройствен план/, ще бъде съгласуван с експлоатационните дружества, съгласно изискванията на ЗУТ.

Строителството и експлоатацията на ветропарка не налага ползването на производствени води. Не се предвижда инфраструктура за водоснабдяване и /или заустване. При нужда от води ползвани за временни нужди – то тя ще бъде доставяна с водоноски от подизпълнител с права за ползване на води.

1.7 Вид и количество на очакваните остатъчни вещества, отпадъци и емисии (замърсяване на води, въздух и почви, шум, вибрации, лъчения – светлинни, топлинни, радиация и др.) в резултат на строителството, експлоатацията и закриването на вятърния парк

1.7.1 Емисии във въздуха

По време на строителството

По време на строителството се очакват неорганизирани емисии от прах, отработени газове вредни вещества от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства в резултат на:

- Земни работи – изкопи за фундаменти на съоръженията, вертикална планировка, депониране на изкопи и плодна пръст, изкопи за пътища за достъп;
- Транспортни дейности - превоз на земни маси, хумус, трошен камък, бетон, строителни материали, елементите на ветрогенераторите, оборудване;
- Строителни дейности - изпълнение на фундаментите на вятърните генератори, комплекса с батерии и подстанцията;
- Монтаж на елементите на ветрогенераторите и оборудване на подстанцията и комплексите за съхранение на енергията;
- Насипване с трошен камък на пътищата за достъп;
- Изграждане на кабелни връзки и мрежи;
- Изграждане на въздушен електропровод;
- Рекултивация.

За инвентаризацията на емисиите прах от площни източници – изкопни работи, вертикална планировка, насипи е използвана методиката EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook. Изчисленията са представени в *раздел 4.4.1*.

Таблица 11 Емисии от неорганизирани източници, оценявани за целия период на строителството върху цялата площ на въздействие

Замърсител	E |(kg/h)	За периода на строителство и рекултиваация - 2,3 години E |(t)
Прахови частици PM	0,83	2,66
Прахови частици, с размер до 10 микрона PM10	0,75	2,4
Прахови частици с размер на частиците до 2,5 микрона PM 2,5	0,08	0,26

Емисиите от двигателите с вътрешно горене /ДВГ/ на механизацията и тежката транспортна техника се отделят при доставката на трошен камък, доставката на строителни материали / бетон, арматура, кофражи и др/, доставката на частите на ветрогенераторите, на съоръжения, машини и оборудване за комплексите с батерии, монтажните дейности.

Вредните вещества отделяни от работата на ДВГ са азотни оксиди, въглероден оксид, серни оксиди, сажди, летливи органични съединения. Горивата използвани на Българския пазар не съдържат полихлорирани бифенили.

Емисиите са изчислени чрез прилагане на EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013.

Използва се категория на източника NFR с код 1.A.2.f ii, Non-road mobile sources and machinery (land-based emissions). Ползва се SNAP 0808 - Other mobile sources and machinery — Industry. Изчисленията са представени в *раздел 4.4.1*.

Таблица 12 Емисии – отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация за целия период на строежи и за цялата площ.

Замърсители	EF	Мярка	Емисия	
			Mg/yr	kg/hr
Емисии от I група замърсители				
Серни оксиди - SO_x	4000	g/t	0,34	0,038
Азотни оксиди - NO_x	32600	g/t	4,29	0,49
Неметанови орг. Съединения - NMVOC	3377	g/t	0,615	0,069
Метан - CH_4	83	g/t	0,0128	1,7E-3
Въглероден оксид - CO	10770	g/t	1,39	0,157
Амоняк - NH_3	8	g/t	6,15E-4	6,99E-5
Диазотен оксид - N_2O	135	g/t	0,113	1,302E-2
Сажди - PM_{10}	2100	g/t	0,501	0,0566
Емисии от II група замърсители				
Кадмий - Cd	0,01	mg/kg	8,8E-4	1,26E-7
Мед - CU	1,7	mg/kg	0,149	2,153E-5
Хром - Cr	0,05	mg/kg	4,4E-3	6,33E-7
Никел - Ni	0,07	mg/kg	6,15E-3	8,87E-7
Селен - Se	0,01	mg/kg	8,8E-4	1,26E-7
Цинк - Zn	1,0	mg/kg	0,0874	1,266E-5

По време на експлоатация

Експлоатацията на инвестиционното предложение не е свързана с генериране на емисии от организирани (точкови) източници или с емитиране на замърсители в атмосферата.

Дейностите по поддръжка на ветрогенераторите са свързани с рядко присъствие на машини и съоръжения, като отделените замърсители от механизацията и транспортната техника са пренебрежимо малки за района на ветропарка.

Очаква се положително въздействие от изпълнението на ветропарка, тъй като се предвижда използване на възобновяеми енергийни източници, като по този начин се ограничава прилагането на конвенционалните методи и технологии за производство и генерация на енергия, емитиращи техногенни замърсители във въздушната среда - горивни процеси, термично окисление на горива и т.н.

Период на закриване

По време на закриването се очакват неорганизирани емисии от прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства в резултат на:

- Строителни дейности по разрушаване и изнасяне на фундаменти на съоръжения и сгради на елпостанцията;
- Земни работи – полагане на земни маси – мъртвица и плодна пръст за рекултивация, както и дейности по подравняване и почвообработка;
- Транспортни дейности - превоз на земни маси, хумус, изнасяне на строителни отпадъци, разглобяване елементите на ветрогенераторите, оборудване;
- Демонтаж на въздушен електропровод.

Очакваните емисии от земни работи са релевантни, реципрочни на описаните в *раздел 0*, еднакви в качествено отношение и представляват около 10-15% от описаните в количествено отношение. Емисиите отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация са релевантни, реципрочни на описаните в *раздел 0*, ***Таблица 12*** еднакви в качествено отношение и представляват около 20-25% от описаните в количествено отношение в раздела.

1.7.2 Емисии във води

По време на строителството

Строителството на инвестиционното предложение и площадките на основните строителни процеси не са значим консуматор на вода и не са значим източник на отпадъчни води.

По време на строителството на инвестиционното предложение ще е необходима вода за питейно-битови нужди на строителите и вода за приготвяне на бетонови смеси и други строителни разтвори, в случай че не се използват готови смеси и разтвори. Вода ще бъде необходима за оросяване на временните пътища и строителни площадки за предотвратяване на емисии от прах във въздуха, измиване на превозните средства и оборудването. По време на строителните дейности не се очаква да се генерират битово-фекални отпадъчни води. За строителите се предвиждат дезинфекционни кърпи за обтриване и химически тоалетни, които ще осигурят екологосъобразно управление на фекалните води.

Реализацията и експлоатацията на ветропарка не е свързана с водоползване и/или ползване на повърхностни и/или подземни водни тела, нито със заустване на отпадъчни води в тях. По време на строителството не се очаква формиране на вещества, които ще бъдат емитирани в повърхностните и/или подземни водни тела, в т.ч. приоритетни и/или опасни вещества, при които се осъществява или е възможен контакт с водите.

- Не се очакват емисии във водите по време на строителството, тъй като:
- Няма ползване и генериране на производствени води;
- Дейностите не са свързани с контакт на вредни и опасни вещества с води;
- За работниците е предвидено ползването на химически тоалетни и хигиенни кърпи.

По време на експлоатация

По време на експлоатацията на вятърният парк се очаква да бъдат използвани води за питейно-битови нужди от персонала на подстанция Ср.Н/110. kV. За питейни нужди ще бъде доставяна бутилирана вода. За санитарните възли в подстанцията ще се ползва условно чиста вода (доставена със специализирана техника). Отпадъчните води от санитарните възли ще се събират във водоплътна черпателна/септична яма и ще се извозват периодично със специализирана техника до шахти на битова канализация. Не се предвижда да бъдат използвани и генерирани води за производствени нужди.

По време на експлоатацията на вятърният парк:

- не се предвижда ползване на води от повърхностни и подземни водни тела;
- не се предвижда заустване на отпадъчни води;

- предвижда се ползване на трапезна вода от диспенсъри в подстанцията – не се очаква намаляване на питейните водни количества доставяни за населението;
- предвижда събиране на отпадъчните води от подстанцията във водоплътна черпателна/септична яма и изнасянето им със специализирана техника до шахта на канализация, отвеждаща водите в ПСОВ;
- не предвижда генериране на замърсители, които има вероятност да постъпят в повърхностните и подземните води;
- не предвижда депониране или съхранение на отпадъци в рамките на ИП и близките територии;
- При ремонтни дейности е предвидено ползването на химически тоалетни и хигиенни кърпи за обтриване.

Период на закриване

По време на закриването не се очакват емисии във водите, тъй като:

- Няма да има ползване и генериране на производствени води;
- Дейностите не са свързани с контакт на вредни и опасни вещества с води;
- За работниците е предвидено ползването на химически тоалетни и хигиенни кърпи.

1.7.3 Замърсяване на почви

По време на строителството

По време на строителството на вятърен парк „Ветрослав" се очакват два вида емисии в атмосферния въздух с отлагане на замърсители върху прилежащите земи и почви:

- Прах – неорганизирани източници при строителните работи, основно при изкопно-насипните работи и транспортните дейности;
- Емисии от работата на двигателите на строителната механизация – неорганизирани мобилни източници от строителните средства за доставка на суровини, материали, оборудване и др.;

През строителният период е възможно да се окажат следните въздействия върху почвите:

- Механично увреждане на хумусен слой в имотите на проекта в резултат от навлизането на строителната техника и изкопни дейности за фундаменти и съпътстващата ги инфраструктура;
- Запечатване на част от площта – за изграждане на фундаменти и обслужващи технологични пътища;
- Утъпкване и уплътняване на почви в терени, предвидени за инфраструктурните комуникации. Уплътняването е отстранимо с агротехнически мероприятия - оран, фрезоване;
- Замърсяване /локално и кратковременно/ със строителни отпадъци и строителни материали на строителната площадка и прилежащите зони.

Не се очакват разливи на масла, горива и приоритетни вещества при спазване на добрите практики и мерките към ДОВОС. При аварийна ситуация, която е с ниска степен на вероятност ще се предприемат дейности за изнасяне на замърсената почва и пълното ѝ възстановяване с доставка на хумус.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на вятърният парк не се очакват емисии в почвите и въздействия върху почвите.

Не се очаква допълнително замърсяване или увреждане на почвата, свързано с експлоатацията на обекта.

С реализирането на обекта не се очаква замърсяване на почвите или понижаване на почвеното плодородие в съседните терени.

Период на закриване

По време на закриването е възможно:

- Механично увреждане, временно и възстановимо на хумусен слой около фундаментите на ветрогенераторите и подстанцията по време на тяхната деструкция и изнасяне;
- Утъпкване и уплътняване на почви в съседни терени при подхождане на тежка техника за разглобяване и изнасяне на съоръженията.

1.7.4 Очаквани отпадъци

Съгласно действащите в Република България нормативни изисквания относно управлението на отпадъци, образувани по време на строителството и експлоатацията на ИП, се предвижда те да се предават на организации, притежаващи разрешителни по чл. 35 от *Закона за управление на отпадъците*.

Общината, на чиято територия попада инвестиционното предложение, подлежи на наблюдение и контрол от РИОСВ - Монтана. Обхватът на инвестиционното предложение засяга територия от землището на община Кула.

Отпадъците, които се генерират на територията на засегнатата община се предават за третиране, следвайки йерархията за управление на отпадъци с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Община Кула има разработена програма за управление на отпадъците с период 2021-2028 г., съгласно чл. 52, ал. 1 от *Закона за управление на отпадъците*.

От реализацията и експлоатацията на инвестиционното предложение се очаква генерирането на отпадъци, които са класифицирани съгласно Приложение № 1 към чл. 5, ал. 1 на *Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците*.

По време на строителството

По време на строителството на вятърен парк „Ветрослав" ще се генерират различни по вид отпадъци – строителни, опасни, битови – при извършването на земни работи (изкопи, насипи – вертикална планировка), фундиране, монолитни бетонови работи (кофражни, бетонови и армировъчни работи), доставка и монтаж на сглобяеми елементи и съоръжения (вятърни турбини) и технологично оборудване, изграждане на площадкови инженерни мрежи и инфраструктурни връзки.

В проектната документация ще има част ПУСО (План за управление на строителните отпадъци), съгласно нормативната уредба.

Видът и количеството на генерираните отпадъци ще са в пряка връзка с предвидената схема за строителство и свързаните с нея видове строително-монтажни работи.

Строителни отпадъци

Строителните отпадъци, които ще се генерират, ще са в резултат от строително-монтажните дейности. Към тази група отпадъци се отнасят бетон, чугун и стомана, кабели, почва и камъни, изкопани земни маси.

При значителния обем изкопни работи се очаква да се отделят земни маси (код 17 05 06), почва и камъни (код 17 05 04), като част от тях ще се използват отново или ще бъдат депонирани.

В процеса на строителството, преди изкопните дейности, хумусният слой ще бъде отстранен и депониран на специализирани хумусни депа. След приключване на строителството хумусният слой ще бъде възстановен на местата, подлежащи на рекултивация.

Опасни отпадъци

По време на строителството ще се генерират и опасни отпадъци от строителната техника – нехлорирани хидравлични масла на минерална основа; нехлорирани моторни, смазочни и масла за зъбни предавки на минерална основа; опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества; маслени филтри; спирачни течности, антифризни течности, съдържащи опасни вещества. Отпадъците ще са собственост на фирмата строител на обекта и ще се отделят извън терените на проекта – в специализирани гаражи и ремонтни работилници. Те ще се управляват от строителната или специализирана фирма притежаваща разрешително по *ЗУО*.

По време на строителството се очаква акумулиране на малки количества опасен отпадък в терените на проекта - 15 02 02* - абсорбенти, кърпи за изтриване, замърсени с опасни вещества - генерират се при ползване на тежката строителна техника, събират се в специализиран контейнер в строителната база и се управляват от строителната фирма в съответствие със *ЗУО*.

Битови отпадъци

Строителството на вятърния парк ще бъде съпроводено с отделянето и на битови отпадъци от работниците – хартиени и картонени опаковки, пластмасови опаковки, метални опаковки, композитни/многослойни опаковки, стъклени опаковки, смесени битови отпадъци. Те ще се събират разделно във временната строителна база. Битовите отпадъци ще се изнасят в полиетиленови чували в Регионалното депо за ТБО Видин или в съоръжения на въведената система за събиране на отпадъци в община Кула. Опаковките и разделно събраните отпадъци ще се предават за рециклиране.

Очакваните отпадъци по време на строителството, класифицирани съгласно *Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците* са представени в таблицата по-долу.

Таблица 13 Очаквани отпадъци генерирани по време на строителството

Код на отпадъка	Наименование на отпадъка	Приблизително количество	Забележка
Строителни отпадъци			
17 01 01	Бетон	3,6 m^3	Не се налага изчукван на ръбове и бетон в подземните части на фундаментите
17 04 05	Чугун и стомана	0,4 t	Голямата част от арматурата за фундаментите пристига на заготовки направени в арматурни дворове
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0,2 t	Остатъците от кабели се прибират за ползване на други обекти. Остават само изрезки.
17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	Около 2000 m^3	В числото не се включват изкопните земни маси и хумуса които ще се ползват на обекта за рекултивация
17 09 04	Смесени отпадъци от строителство и събаряне	4,4 t	
Опасни отпадъци			
15 02 02*	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02	под 0,1 t	Образуват се в много малки количества при ползването на верижна и едрогабаритна техника, която домува в строителните бази. Абсорбенти се образуват при аварийна ситуация –теч от машини.
Битови отпадъци			
15 01 01	хартиени и картонени опаковки	0,4 t	
15 01 02	пластмасови опаковки	0,3 t	
15 01 05	композитни/многослойни	0,6 t	
20 03 01	смесени битови отпадъци	1,8 t	

Съгласно изискванията на Закона за управление на отпадъците и Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали през периода на строителството, управлението на строителните отпадъци ще бъде организирано съгласно разработен и утвърден План за управление на строителните отпадъци, в съответствие с изискванията на чл. 11, ал. 1 от Закона за управление на отпадъците.

За останалите количества неопасни отпадъци преди започване на строителните работи ще се обособят площадки за разделно събиране и предаване на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по *ЗУО*.

Опасните отпадъци ще бъдат временно съхранявани на специално обозначени площадки и ще се предават за последващо третиране на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по чл. 35 от *ЗУО* и/или регистрационен документ.

Битовите отпадъци ще се генерират от строителните работници. Те ще се събират в контейнери и ще се предават на външна фирма за депониране.

За генерираните отпадъци ще се води необходимата отчетност съгласно *Закона за управление на отпадъците* чрез Националната информационна система за отпадъци.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията на вятърния парк се очаква да се генерират отпадъци от техническата поддръжка и профилактиката на ветроенергийните съоръжения - отработени смазочни масла и материали, които подлежат на подмяна, електрическо и електронно оборудване, батерии. Техническото обслужване и профилактика ще се осъществяват от специализирани фирми, а генерираните отпадъци ще се управляват съгласно *Закона за управление на отпадъците*.

Очакваните отпадъци по време на експлоатацията, класифицирани съгласно *Наредба № 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците* са представени в таблицата по-долу.

Таблица 14 Очаквани отпадъци генерирани по време на експлоатацията

Код на отпада	Наименование на отпадъка	Количество
Производствени отпадъци		
16 02 14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0,1 t/y
16 02 16	компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване, различни от посочените в 16 02 15	0,04 t/y
20 01 36	Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	0,04 t/5y за подстанцията
Опасни отпадъци		
13 01 11*	синтетични хидравлични масла	около 0,02 t/y за един ВГ
13 01 13*	Други хидравлични масла	около 0,03 t/y за един ВГ
13 02 06*	синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки	около 0,2 t/y за един ВГ
13 03 08*	синтетични изолационни и топлопредаващи масла	около 0,02 t/y за един ВГ
13 03 10*	Други изолационни и топлопредаващи масла	
15 02 02*	абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	0,03 t/y
16 06 01*	оловни акумулаторни батерии	1 бр./ 3 години на ветрогенератор
Битови отпадъци		
20 03 01	смесени битови отпадъци	0,7 t/y

При аварии, свързани със замърсяване на почва или авария в главината и ротора, могат да се генерират отпадъци с код 17 05 03* - почва и камъни, съдържащи опасни вещества.

Генерираните по време на експлоатацията на вятърния парк отпадъци временно ще се съхраняват на специално отредени за целта места и ще се предават на фирми, притежаващи необходимите разрешителни по Закона за управление на отпадъците за последващо третиране. За генерираните отпадъци ще се води необходимата отчетност съгласно ЗУО чрез Националната информационна система за отпадъци.

На този етап няма точна информация за очакваното количество генерирани отпадъци при експлоатацията на вятърния парк. Точните количества ще бъдат предоставени с работните проекти и плановете за организация и изпълнение на строителството към тях.

Период на закриване

По време на закриването ще се генерират значителни количества строителни отпадъци от деструкцията на генераторите и елподстанцията. Количествата им могат да бъдат ясни след изготвяне на План за закриването и изясняване на възможните бъдещи ползвания на сгради, фундаменти, електропровод.

Таблица 15 Очаквани отпадъци генерирани по време на закриването

Код на отпадъка	Наименование на отпадъка
Строителни отпадъци	
15 02 03	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02
17 01 01	Бетон
17 01 02	Тухли
17 01 03	Керемиди, плочки, фаянсови и керамични изделия
17 02 02	Стъкло
17 04 01	Мед, бронз, месинг
17 04 05	чугун и стомана
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10
17 09 04	смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03
Битови отпадъци	
20 03 01	смесени битови отпадъци

1.7.5 Шум

Отчитайки спецификата на инвестиционното предложение, в етапа на строителство, реализацията му ще е източник основно на шум и вибрации, излъчвани от строителната техника и механизация. В периода на експлоатация се очаква функционирането на вятърния парк и подстанция Ср.Н/110 kV, както и движението на автомобили по свързаната обслужваща инфраструктура да генерират в околната среда шум, вибрации и нейонизиращи лъчения, както и да са източник на оптични явления, като засенчване на съседни територии, отражение на светлината и т.нар. стробоскопичен ефект, дължащ се на трептенията на пропелерите на генераторите. В непосредствена близост до местата на строителство не са разположени обекти, подлежащи на усилена шумозащита по смисъла на §1, т.4 от Допълнителните разпоредби на *Наредба № 54 за дейността на националната система за мониторинг на шума в околната среда и за изискванията за провеждане на собствен мониторинг и представяне на информация от промишлените източници на шум в околната*

среда, взаимодействието на ИП с които да доведе до проявата на кумулативно въздействие. В *Приложение 4* от Доклада за ОВОС е представено местоположението на вятърен парк „Ветрослав" и точните отстояния до най-близко разположените граници на жилищни територии и други обекти и зони подлежащи на здравна защита.

По време на строителството

Реализирането на инвестиционното предложение за изграждане на ВЕП „Ветрослав" е свързано с направата на обслужващи пътища, кранови площадки и фундаменти за всеки един от ветрогенераторите, както и кабелни трасета, оптичен кабел и заземително въже, подстанция и въздушна електропроводна линия.

Извършването на строителните дейности ще става само през светлата част на денонощието, като то ще се осъществява с помощта на различни специализирани машини и съоръжения, които са източници на шум в околната среда, в т. ч. изкопна, насипна, бетонова, заваръчна, монтажна, транспортна и друг вид техника.

Основната строителна техника, която е предвидено да се използва за целите на реализация на инвестиционното предложение, както и излъчваните от съответните строителни машини и съоръжения нива на шум, са дадени в *Таблица 16* по-долу.

Таблица 16 Използвани за целите на строителството машини и съоръжения и излъчвани от тях шумови нива

Вид на техниката	Предназначение	Ниво на звукова мощност
		Leq [dB(A)]
Багер с кофа	Механизирани изкопи, вертикална планировка и др.	75
Самосвал	Транспорт и доставка на материали, земни маси и др.	77
Валяк	Уплътняване на земна основа	73
Автокран	Подемна техника, строително-монтажни дейности (основен и помощни)	70
Бетон-помпа	Бетонови работи, строителство на фундаменти	75
Бетоновоз	Доставка и транспорт на строителни материали / бетон	81
Автогрейдер	Разриване на земни маси	74
Булдозер	Разриване на земни маси	76
Комбинирани багери	Изкоп, превоз и транспорт на земни маси	78
Челни товарачи	Превоз и товарене на земни маси	77

При прогнозиране на очакваните нива на шум за периода на строителство са използвани методиките, регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда и БДС EN ISO 9613-1 & 2 Акустика – Затихване на шума при разпространение на открито (EN ISO 9613-1 & 2 Acoustics – Attenuation of the sound during propagation outdoors). Отчетени са следните фактори:

- Звукова мощност на източниците на строителната площадка;
- Режим и продължителност на работа;
- Период на оценка;
- Разстояние между източника и обекта на въздействие;
- Затихване на шума с разстоянието;
- Затихване на шума в атмосферата;

- Влияние на земната повърхност и релефа.

Транспортната техника, с изключение на обслужващия транспорт за доставка на материали и работниците на обекта, ще бъде съсредоточена в границите на площадките на локалните обекти (крановите площадки и фундаментите на изграждащите се ветрогенератори и стълбове на ВЕЛ, както и площадката на бъдещата подстанция), както и в границите на сервитутната зона на съответния участък от ивицата на трасето в случаите, свързани с изграждането на линейната инфраструктура, обслужваща парка. В определени периоди от време, в близост до работещите машини, които извършват различните видове дейности, може да се очаква еквивалентно ниво на шума до 81 dBA. Съгласно изискванията на *Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда*, нивото на шум в населените места за периода ден е Lден ≤ 55 dBA, вечер - Lвечер ≤ 50 dBA и нощ Lнощ ≤ 45 dBA. Въз основа на представените в Таблица 9 данни за затихване на нивото на шума с увеличаване на разстоянието от точков източник при безпрепятствено разпространение над равнинна повърхност, то очакваното шумово въздействие при максимално прогнозно ниво на шум до 81 dBA ще е до 250 m от площадката за изграждането на най-близко разположения до населено място (и обект, подлежащ на здравна защита) ветрогенератор. Затихването на шума при разпространението му на открито зависи освен от разстоянието и от вида на земната повърхност, релефа (наличие на прегради) и атмосферното поглъщане *(БДС ISO 9613 - 1 & 2: Акустика – Затихване на шума при разпространение на открито /EN- ISO 9613 - 1 and 2: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 1 and Part 2)*.

Таблица 17 Затихване на нивото на шум

Разстояние, m	10	50	100	200	300	400
Затихване, dBA	6	20	28	35	39	44

Тъй като отстоянието на най-близко намиращия се до населено място и обект, подлежащ на здравна защита ветрогенератор е над 500 m (около 634 m от с. Големаново) следва, че при строителството на вятърния парк се гарантира ниво на шумово въздействие за 24-часов период по-малко от нормативно обоснованото нощно ниво за населени места от 45 dBA.

По време на строителството източници на шум ще бъдат и дейностите, извършвани на временните складови бази, както и обслужващия строителството товарен транспорт за доставка на необходимите материали, елементи на ветрогенераторите и съоръжения, както и този за извозване на образуваните отпадъци и транспортиране на работниците до и от строителната площадка.

На площадките на временните складови бази, обслужващи строителството на новопроектирания вятърен парк и свързаните с него инфраструктурни връзки, може да се очаква еквивалентно ниво на шум около 75 dBA в определени периоди от време, дължащи се основно на работата на обслужващите товаро-разтоварните дейности машини и съоръжения.

Еквивалентното ниво на шума от обслужващия строителството транспорт зависи основно от броя курсове на ден и скоростта на движение. Броят курсове ще се определи въз основа на транспортното разстояние за всеки маршрут, скоростта и времето за товаро-разтоварни работи.

Отчитайки спецификите на вятърния парк, който предстои да се изгради, може да се очаква, че еквивалентното ниво на шума, създаван от камионите при транспортирането на елементите на ветрогенераторите няма да превиши 54 dBA. Транспортните средства, обслужващи временните складови бази ще създават еквивалентно ниво на шум около 50 dBA. Към този поток, в началото и в края на работния ден, ще се включват и самосвалите за извозване на изкопаните излишни земни маси, като очакваното еквивалентно ниво на шума в този период няма да надвишава 64 dBA. Лекотоварните коли, като пикапи и микробуси, с които ще се транспортират работниците от и до строителната площадка, не се очаква да изпълняват курсове, които да повишат нивото на излъчвания от товарните коли шум с повече от 0,5 dBA. Това означава, че в началото и в края на работния ден около трасето на движение се очаква ниво на шум не по-високо от 65 dBA, а през останалата част от деня нивото ще бъде около и под 50 dBA.

Таблица 18 Нива на шум от механизация по време на строителството

Видове дейности	Използвана техника	Ниво на звуково налягане в dB(A)	Ниво на звуково налягане при най-близкото населено място в dB(A)
Изкопни работи	Булдозер Товарачни машини Тежкотоварни камиони	80 ÷ 98 72 ÷ 92 74 ÷ 88	35 ÷ 45 28 ÷ 42 30 ÷ 40
Къртачна дейност	Къртачен чук, Компресор	102 ÷ 116	48 ÷ 55
Полагане на бетон	Бетоновоз, Бетонпомпа	75 ÷ 92	30 ÷ 42
Монтаж	Кран	76 ÷ 96	30 ÷ 43

По време на експлоатацията

Шум с нормална честота

Моделирането на шума е направено, използвайки модула DECIBEL на програмата WindPro. Изчислителните методи, заложени в модула DECIBEL, са базирани на международния стандарт ISO 9613-2 Акустика. Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване. Теоретичната база зад модула DECIBEL е в съответствие с методите за оценка на показателите за шум от промишлени точкови източници, описани в Приложение 3 („Методи за оценка на показателите за шум") към Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда. Оценката за очакваното шумово замърсяване е направена въз основа на моделиране на шума, представено в Приложение 6.

Рецепторите, използвани за моделирането на шума, са населените места и обекти на здравна защита.

Резултатите от модела са сравнени с граничните стойности на допустимия шум в жилищни зони и територии, посочени в Таблица № 2 на Приложение № 2 от Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда и са 55 dB за Lден, 50 dB за Lвечер и 45 dB за Lнощ, където:

Lден - дневно ниво на шума;

Lвечер - вечерно ниво на шума;

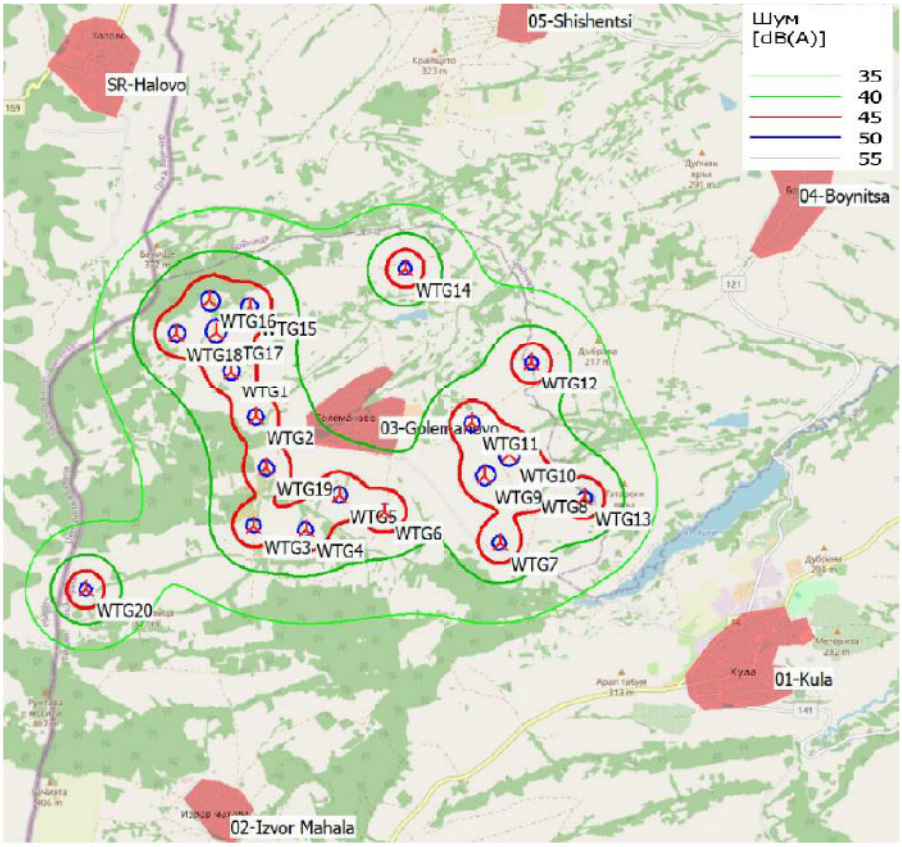
Lнощ - нощно ниво на шума.

Граничните стойности на допустимия шум в тихи зони извън урбанизираните територии, посочени в същата таблица, са 40 dB за Lден, 35 dB за Lвечер и 35 dB за Lнощ.

Дневният период включва времето от 7 до 19 ч (с продължителност 12 часа), вечерният период включва времето от 19 до 23 ч. (с продължителност 4 часа) и нощният период – времето от 23 до 7 ч. (с продължителност 8 часа).

Оценката на въздействията е извършена въз основа на моделираните стойности на шум за предварително избрани чувствителни рецептори (жилищни сгради в района на проекта), както и въз основа на шумова карта с контури за следните нива на шум – 30 dB, 35 dB, 40 dB и 45 dB.

Резултати от моделиране на шума



Фигура 20 Резултати от моделирането на шума, генериран от вятърния парк

Моделирането на шумовото въздействие от предвидения вятърен парк е извършено чрез изчисляване на еквивалентните нива на шум (dB(A)) в околното пространство, като резултатите са представени под формата на изофонни линии.

От анализа на картата (*Фигура 20*) се установява формиране на концентрични зони около всяка вятърна турбина (WTG), характеризиращи се със спад на нивата на шум с увеличаване на разстоянието от източника. В непосредствена близост до турбините са отчетени най-високите стойности, достигащи приблизително 45–50 dB(A), обозначени с вътрешните (червени) зони.

Зоните с нива около 40 dB(A) (показани в зелено) обхващат значителна част от територията на парка и прилежащите площи, като се наблюдава частично припокриване на изофоните в зоните с по-голяма концентрация на турбини, най-вече в централната и югоизточната част на парка. Това припокриване е индикатор за кумулативен ефект от едновременното функциониране на няколко агрегата.

По периферията на парка нивата на шум постепенно намаляват до около 35 dB(A) (светлозелени зони), а извън тях – до приблизително 30 dB(A) са зони, където фоновите стойности са съпоставими с тези за селски и слабо урбанизирани територии.

Особено внимание заслужава фактът, че в границите на най-близко разположените населени места (отбелязани в източната част на картата) попадат основно зони със стойности около или под 30–35 dB(A). Това показва, че очакваното шумово въздействие върху чувствителни рецептори (жилищни сгради) е ограничено и остава под приемливите нива, съгласно приложимите нормативни изисквания.

Не се наблюдават обширни площи извън границите на парка, в които нивата да надвишават 40 dB(A), което потвърждава, че въздействието на шума е локализирано основно в рамките на самата площадка и непосредствената ѝ близост.

В обобщение, резултатите от моделирането показват, че:

- шумовото въздействие е с ясно изразен локален характер;
- нивата намаляват бързо с увеличаване на разстоянието от източниците;
- не се очаква значимо неблагоприятно въздействие върху околната среда и населението;
- кумулативният ефект от всички турбини не води до превишения извън границите на площадката.

Въз основа на извършеното моделиране и анализиране на резултатите може да се заключи, че няма да има превишение и значително шумово въздействие по границите на населените места от вятърен парк „Ветрослав", при спазване на предвидените технически параметри на вятърните генератори.

Инфразвук

Инфразвукът представлява звукови вълни с честота под 20 Hz, т.е. под обичайния праг на човешкия слух. Инфразвукът е механични трептения на еластична среда в честотния обхват от 0,1 Hz до 20 Hz. Според БДС 11427-83 под понятието инфразвук се разбират трептения и вълни в еластична среда с честоти, които са по-ниски от най-ниската честота на слухово възприемания честотен обхват.

Основни характеристики:

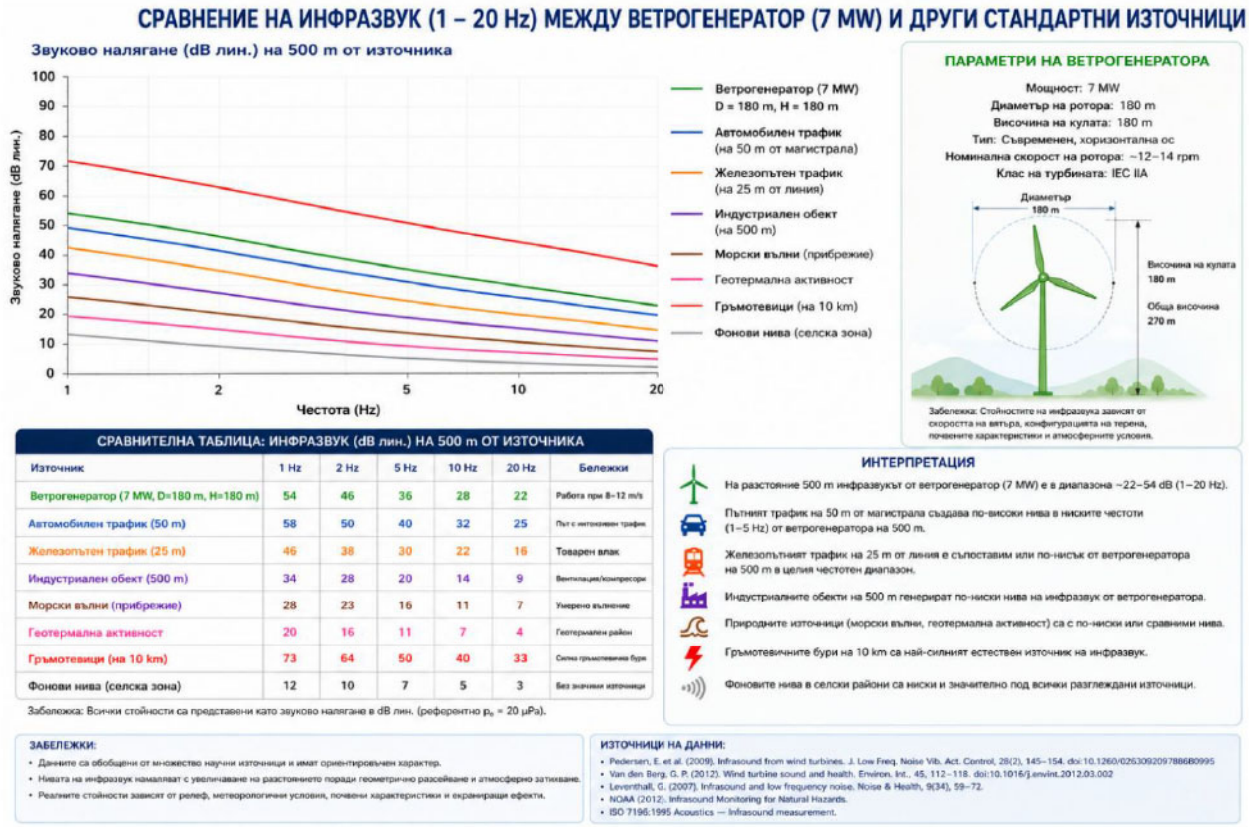
- много голяма дължина на вълната (17 m при 20 Hz и около 340 m при 1 Hz);
- преминава сравнително лесно през препятствия;
- затихва по-бавно от високочестотния звук;
- може да предизвика вибрации в конструкции при определени условия.

Основните източници са:

Таблица 19 Източници на инфразвук

Естествени	Изкуствени

морски вълни	ветрогенератори
силен вятър	компресори
гръмотевици	турбини
земетресения	тежкотоварни автомобили
вулкани	самолети



Фигура 21 Данни за нивата на инфразвук от ветрогенератори и други източници

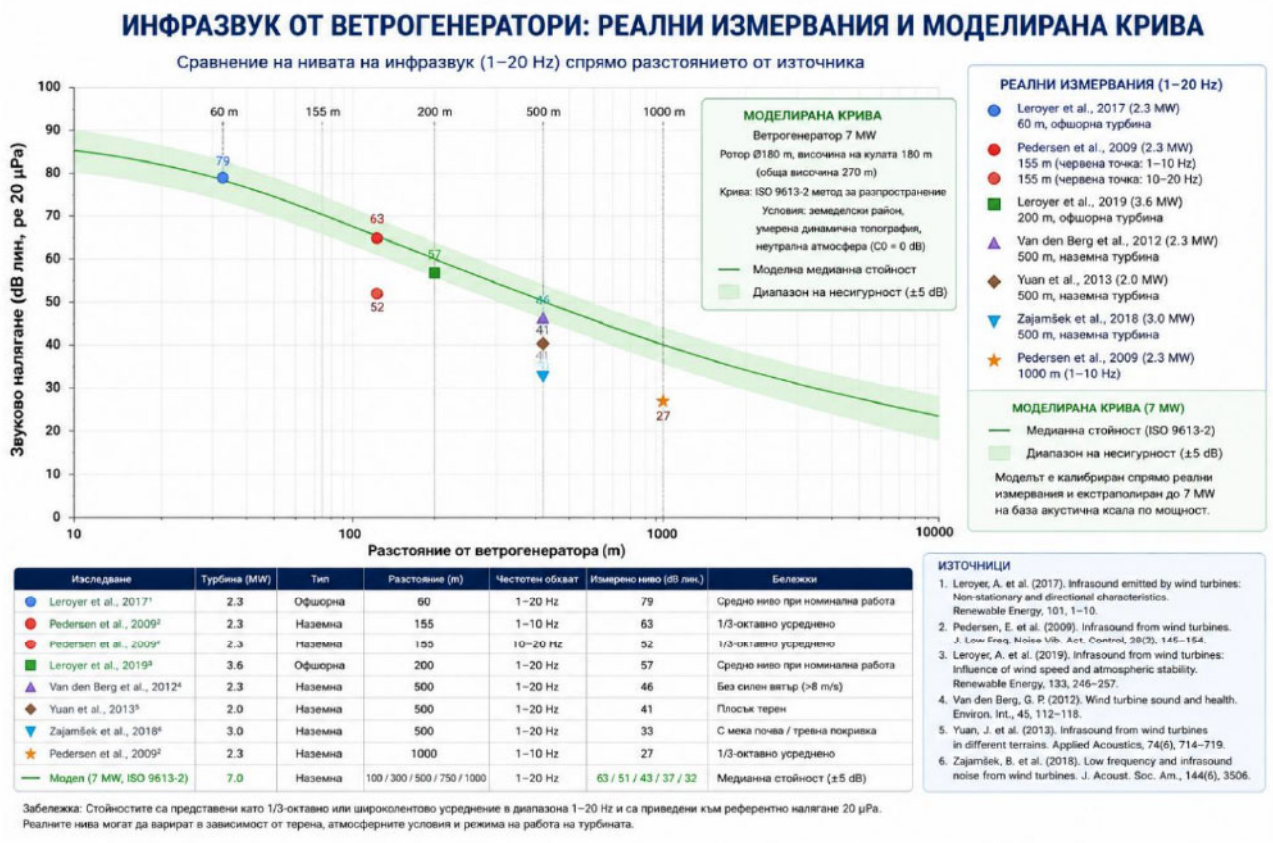
Важно е да се отбележи, че инфразвукът не е специфичен за ветрогенераторите – той е широко разпространен в природата В този доклад не са обследвани нивата и ефектите на нискочестотен шум (инфразвук) поради това, че този физичен фактор в случая няма дефинирано правно отношение към човешкото здраве.

Звук са възприеманите от човешкото ухо промени в налягането във въздушна, течна или друга среда. По своята физична същност звукът представлява механични трептения на еластична материална среда, вследствие на което се предизвикват слухови усещания. Шумът е всеки звук, който може да бъде определен като неприятен и дразнещ. Дали един звук ще бъде определен като дразнещ зависи както от неговите физически характеристики, така и от субективното отношение на човека към него. Прието е, че човешкото ухо възприема трептения в честотния обхват от 20 Hz до 20 000 Hz.

Физичната природа на инфразвука и акустичния шум е една и съща, поради което всички основни определения и единици за измерването им са идентични.

Съществуват и особености на инфразвука, някои от които са:

- инфразвуковите вълни се излъчват под формата на сферични вълни;
- абсорбцията на инфразвука в атмосферата е нищожно малка;
- колкото по-голяма е дължината на вълната, толкова по-силно е изразено явлението дифракция;
- инфразвуковите колебания са способни да предизвикат вибрации на големи обекти вследствие на резонансни явления.



Изследване	Турбина (MW)	Тип	Разстояние (m)	Честотен обхват	Измерено ниво (dB лин.)	Бележки
Leroyer et al., 2017[1]	2.3	Офшорна	60	1–20 Hz	79	Средно ниво при номинална работа
Pedersen et al., 2009[2]	2.3	Наземна	155	1–10 Hz	63	1/3-октавно усреднено
Pedersen et al., 2009[2]	2.3	Наземна	155	10–20 Hz	52	1/3-октавно усреднено
Leroyer et al., 2019[3]	3.6	Офшорна	200	1–20 Hz	57	Средно ниво при номинална работа
Van den Berg et al., 2012[4]	2.3	Наземна	500	1–20 Hz	46	Без силен вятър (>8 m/s)
Yuan et al., 2013[5]	2.0	Наземна	500	1–20 Hz	41	Плоски терен
Zajamšek et al., 2018[6]	3.0	Наземна	500	1–20 Hz	33	С мека почва / тревна покривка
Pedersen et al., 2009[2]	2.3	Наземна	1000	1–10 Hz	27	1/3-октавно усреднено
Модел (7 MW, ISO 9613-2)	7.0	Наземна	100 / 300 / 500 / 750 / 1000	1–20 Hz	63 / 51 / 43 / 37 / 32	Медианна стойност (±5 dB)

Фигура 22 Данни от реални измерваниия на инфразвук от ветрогенератори

Днес представите за механизма на въздействие на инфразвука в значителна степен са основани, от една страна, на екстраполацията на механизма на въздействие на шума и вибрациите, които имат близка физическа природа с инфразвука, и от друга, на проведени експериментални изследвания върху животни.

В съвременните ветрогенератори с подобряване аеродинамичния профил на перките и оптималното им разположение по въздушния поток, генерирания инфразвук практически се свежда до минимум.

Шум от ремонтни и поддържащи дейности и от експлоатацията на електропровода

В периода на експлоатация на инвестиционното предложение източници на шум ще бъдат и машините и съоръженията, както и транспортните средства, използвани за извършване на поддържащи и ремонтни дейности. Не се очаква генерираните шумови нива да се различават съществено от подробно посочените и описани такива, характерни за периода на строителство.

Шумът, който се появява временно като „жужене" при функционирането на електропровода и при определени климатични условия, е с ниски стойности и не може да има въздействие върху населението в района на електропровода.

Период на закриване

По време на закриването шум ще се генерира и излъчва в околната среда от дейности по разрушаване на фундаментите на ветрогенераторите и елподстанцията / изкопи насипи, арматурна обработка/, транспортни дейности и др.

Нивата на шума са анализирани подробно в раздел 4.11. Шума от механизацията използвана при закриването е представен в **Таблица 18**.

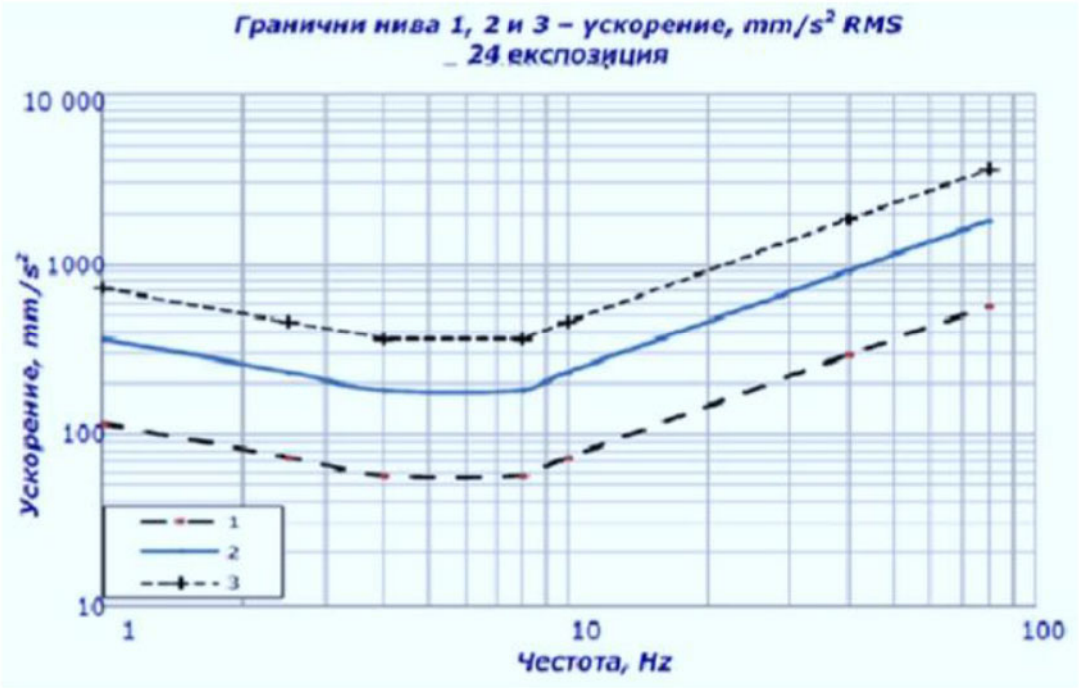
1.7.6 Вибрации

По време на строителството

Съгласно стандарта за общи вибрации *БДС ISO 2631-1:2004* се посочват 3 критерия на въздействие върху хората и съответните стойности на интензивност и време на дневна експозиция от 1 min до 24 h, при неспазването на които се: нарушава комфорта на хората; намалява работоспособността; увреждa здравето. Условията на живот и работа съгласно граничните нива на вибрации за 24 h експозиция (

Фигура 23), се нормират както следва:

- *Комфортни условия на живот* – когато средно квадратичните или още ефективни стойности (RMS/ root mean square) стойностите на хармоничните съставящи на измерените вибрации в честотния диапазон 1 Hz ÷ 80 Hz са по-ниски от линия 1;
- *Нарушен комфорт* – когато RMS стойностите на хармоничните съставящи на измерените вибрации в честотния диапазон 1 Hz ÷ 80 Hz са между линия 1 и линия 2;
- *Намалена работоспособност* - когато RMS стойностите на хармоничните съставящи на измерените вибрации в честотния диапазон 1 Hz ÷ 80 Hz са между линия 2 и линия 3;
- *Увреждане на здравето* - когато RMS стойностите на хармоничните съставящи на измерените вибрации в честотния диапазон 1 Hz ÷ 80 Hz са по-високи от линия 3.



Фигура 23 Гранични нива на вибрации за 24 часа експозиция

Основни източници на общи вибрационни въздействия в различните елементи на ИП ще са използваните машини и съоръжения, в т. ч. строителните машини, тежката техника за изкопи и подравняване, различните стационарни и преносими инструменти и устройства за рязане и пробиване. Повечето машини и съоръжения по време на работа вибрират с различна честота, при което с или без резонанс се осъществява пренос на механична енергия, която достига до всяко работно място и се разпространява в околната среда на различни разстояния. При определени условия вибрациите могат да оказват съществено въздействие върху околната среда. Разпространението на вибрациите във въздуха е подобно на това на шума (звука).

Системни измервания за разпространяващите се в околната среда вибрации от различни източници и технологии не се правят и за това не може да се даде оценка за влиянието им върху териториите на изграждане на ИП. Не е утвърдена и единна методика за измервания на вибрации в околната среда.

Предвид отдалечеността на площадките за изграждане на ветрогенераторите, подстанция Ср.Н/110. kV и ВЕЛ 110 kV от населените места, то може да се счете, че до там не се очаква да достигат вибрации от строителната техника и механизация, т.е. възбудените от тези динамични сили вибрации на грунда на отстояние до най-близко разположените населени места ще са вън от зоната на нормиране на общите вибрации на човека, която зона на нормиране е в честотния диапазон 1 Hz ÷ 80 Hz. Що се касае до очакваните вибрационни въздействия от транспорта, обслужващ строителството, то същите ще са кратковременни и ще повлияват намиращите се в непосредствена близост до пътната артерия.

По време на експлоатацията

Вибрации от работата на ветрогенераторите

По време на експлоатацията съоръженията за производство на електрическа енергия – ветрогенератори са източници на вибрации. Генерираните вибрации са общи, с честоти около честотата на работа на турбината (0,14 до 0,33 Hz). Те се предават в основата на стълба с периодична компонента, с основна дължина на вълната, която е кратна на височината на кулата, от петата до лагеруването на гондолата. До настоящия момент няма данни (като статистика) в световен мащаб за установени високи стойности на общите вибрации около подобни съоръжения, *дори този фактор не се отчита като вреден в околността им* в Европа. Това се дължи на риска за целостта и здравината на съоръженията - вибрациите са технологично недопустими и могат да доведат до дефектиране на ветроенергийния агрегат.

В хода на експлоатация на вятърния парк източник на вибрации ще бъдат вятърните генератори, като нивата на излъчваните от работещ вятърен генератор вибрационни нива са твърде ниски. Нормативно обоснованото местоположение на вятърните генератори на минимум 500 m от регулационните граници на най-близко разположеното населено място, както и ниските вибрационни нива, излъчвани от ветрогенераторите, обосновано водят до заключението, че не се очаква в най-близко разположените чувствителни рецептори да достигнат вибрации с нива, въздействащи на човека, които да нарушават нормативно заложените такива.

Това твърдение се потвърждава и от представените по-долу данни от измервания на вибрации в район на ветрогенератори и по-точно около с. Българево и някои съседни райони. Обследваната площ попада в район с максимален интензитет на сеизмичните процеси от IX степен по скалата на Медведев-Шпонхоер-Карник и с коефициент на земетръс Кс = 0,27. В близост няма никакви техногенни източници на вибрационно въздействие, освен намиращия се в близост първокласен път, движението по който не създава стойности на общи вибрации, които могат да се считат за хигиенно значими. Измерването и оценката на вибрациите върху цялото тяло в района на вятърен парк „Калиакра", както и до най-близките сгради по регулационните граници на с. Българево, са извършени през 2019 година. Резултатите са представени в ***Таблица 20*** по-долу.

Таблица 20 Средноквадратични стойности на вибрациите

№	Място на измерване - фундамент	Параметър на вибрациите	Средноквадратични стойности на вибрациите, в октавни честотни ленти със средногеометрични честоти, Hz						
		Виброускорение $x10^{-3}$, m/s^2	1	2	4	8	16	31.5	63
1	Измервания на територията на ветрогенераторния парк - до генератор № 1	x	1.5	5.2	4.5	4.9	8.5	11.4	12.8
		y	0.5	4.7	3.5	5.8	11.7	20.9	14.6
		z	1.5	4.5	5.8	5.3	9.2	12.6	14.5
2	Измервания на територията на ветрогенераторния парк - до генератор № 2	x	3.5	4.2	6.0	4.5	9.5	12.4	13.8
		y	2.2	4.5	5.2	5.6	9.9	20.8	14.7
		z	3.8	4.5	5.5	5.5	9.8	13.6	15.8
3	Измервания на територията на ветрогенераторния парк - до генератор № 3	x	1.5	5.2	5.5	4.5	9.5	12.4	13.5
		y	3.1	4.2	4.8	5.5	10.7	18.8	14.8
		z	7.7	5.5	5.5	5.5	10.2	15.6	14.5
4	с. Българево -до ограда на вила „Златна люспа" - точка с координати: 43,392807, 28,418333	x	1.0	2.2	1.5	1.8	2.0	3.5	15.2
		y	0.1	0.2	2.3	1.2	1.1	1.5	8.0
		z	2.0	2.5	2.5	5.2	5.2	7.3	20.1
5	По границата на вилно селище „Зеленка" - точка с координати: 43,388885, 28,432404 (до най-близкия ветрогенератор)	x	1.5	3.0	3.3	2.8	4.2	5.4	9.5
		y	2.5	4.0	2.7	2.6	9.1	7.3	14.7
		z	1.5	5.2	2.9	2.1	2.4	3.3	10.0
	Допустима стойност		11.0	7.8	5.5	5.5	11.0	22.0	44.0

Видно от данните в таблицата е, че средноквадратичните стойности на виброускорението в октавни честотни ленти в изследваните точки не превишават допустимите стойности, съгласно *таблица 1 от приложение № 1, към чл. 3 от Наредба № 9 от 12.02.2010 г. за максимално допустимите стойности на вибрациите в жилищни помещения.*

Вибрации от работата на използваната за ремонтни и поддържащи дейности техника и механизация и от новопроектираната високоволтова линия

В периода на експлоатация на вятърен парк „Ветрослав" източници на вибрации ще бъдат и използваната за ремонтни и поддържащи дейности техника и механизация. Не се очаква генерираните вибрации да се различават съществено от посочените такива за етапа на строителство.

По време на експлоатация вибрациите, които могат да възникнат при определени метеорологични условия и от функционирането на ВЕЛ 110 kV се „гасят" с монтираните на въздушната линия „виброзаглушители" и не се разпространяват в околното пространство, поради което тяхното влияние не е съществено.

Период на закриване

По време на закриването вибрации ще се генерират и излъчват в околната среда от дейности по разрушаване на фундаментите на ветрогенераторите и елподстанцията / изкопи

насипи, арматурна обработка/, транспортни дейности и др. Нивата на вибрации са анализирани подробно в раздел 4.11.

1.7.7 Вредни лъчения

Инвестиционното предложение, в хода на неговото строителство и експлоатация, не е източник на йонизиращи лъчения, отчитайки факта, че новопроектираната енергийна система не използва радионуклиди или други източници на подобни лъчения.

Нейонизиращите лъчения са електромагнитни лъчения, които не притежават достатъчна енергия на единичния квант, за да могат да йонизират атомите или молекулите, т.е. да отделят електрон от атом или молекула, върху която въздействат. Това са електромагнитни лъчения със сравнително ниски честоти и при преминаване през каквато и да е среда, не могат да я йонизират.

По време на строителството

По време на строителството на вятърния парк не се предвижда използване или генериране на източници на йонизиращи лъчения. Строително-монтажните дейности не включват технологии или материали, които да водят до наличие на радиоактивни емисии или радиационно замърсяване на компонентите на околната среда.

Възможни източници на нейонизиращи лъчения в този етап са свързани основно с използването на строителна техника, електрически съоръжения, временни електрозахранващи системи, както и комуникационни устройства. Генерираните електромагнитни полета са с ниска интензивност, с ограничен обхват и с временен характер, като остават в рамките на допустимите норми съгласно действащото национално и европейско законодателство.

Монтажът на електроенергийна инфраструктура (кабелни линии, трансформаторни постове и елементи от вътрешната електрическа мрежа на парка) също може да бъде съпроводен от наличие на локални електромагнитни полета. Тези полета са краткотрайни и възникват само по време на строително-монтажните работи, без да създават трайно въздействие върху околната среда или здравето на работещите и населението.

С оглед на спецификата на дейностите през този етап, не се очаква кумулативно въздействие или генериране на вредни лъчения с потенциал за значим отрицателен ефект. При спазване на добрите строителни практики, изискванията за техническа изправност на оборудването и правилата за безопасност на труда, рискът от въздействие на вредни лъчения е незначителен.

Не се налага въвеждането на специфични мерки за мониторинг на вредни лъчения, извън стандартните процедури за контрол на електробезопасността и съответствието на използваното оборудване с нормативните изисквания.

По време на експлоатацията

Нейонизиращи лъчения по време на експлоатацията

Излъчвателите на нейонизиращи лъчения в околната среда в резултат от реализацията на инвестиционното предложение са вятърните турбини, новопроектирания електропровод (въздушна линия) с високо напрежение, както и откритото разпределително устройство и силовите трансформатори на предвидената за изграждане подстанция Ср.Н/110 kV.

Турбинните генератори са източници на електрически и магнитни полета, като стойностите на електрическите полета обикновено са много ниски – до не повече от 100 – 200 V/m – стойности, които се срещат често и в жилищните сгради и в домовете. За разлика от стойностите на електрическите полета, то тези на магнитните са зависима величина и не могат да се определят точно чрез пресмятане. На база на извършвани у нас измервания в близост до турбинни генератори на водно електрически централи, показващи, че магнитната индукция може да достигне до B = 1 G (0.1 mT), може да се заключи, че излъчваните магнитни полета не представляват риск за здравето при хората.

Електро кабелна линия 33kV, свързваща отделните ветрогенератори с подстанция Ср.Н/110 kV, ще се осъществява подземно и с изолирани проводници, като по този начин няма да бъде източник на лъчения в откритата среда.

Относно другите промишлени източници на електромагнитни полета от дейността на вятърния парк, откритото разпределително устройство, силовите трансформатори и ВЕЛ, то може да се каже, че при електропроводи 110 kV интензитета на електрическите им полета е по-нисък от този при електропроводи с високо напрежение 220 kV и 400 kV, и при които спазването на сервитутните зони около проекциите на електропроводите води до намаляване на тези интензитети много под референтните стойности. Генерираният от вятърния парк ток ще се разпределя по мрежа средно напрежение за които измервания на подобен тип системи показват, че електрическото поле не надвишава 100 V/m, а магнитната индукция - 100 mG (0.01 mT).

Турбините и генераторите създават също така и електромагнитни полета в спектъра на ниските честоти на електромагнитни полета. По отношение на същите в България има норматив само за работната среда. У нас има данни за направени измервания около водно електрически централи, резултатите от които, сравнени с нашите нормативни документи за работна среда, са в границите на референтните стойности (Наредба № РД-07-5 от 15 ноември 2016 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на електромагнитни полета). Единствено в непосредствена близост до турбините (до 1 m), където не е възможно пребиваване на човек, магнитната индукция е с честота 50 Hz и може да създава проблем за лица в специфичен риск - с активни импланти. Що се касае до населените места, то в България няма регламентирани нормативни актове за ниски честоти. Действащи са европейските препоръки (*Препоръка 1999/519/ЕО на Съвета от 12 юли 1999 г. относно ограничаването на експозицията на населението на електромагнитни полета (от 0 Hz до 300 GHz)*), а при съпоставяне със същите измерени интензитети на електрическото и магнитното поле в населени места са незначителни.

Оптични явления по време на експлоатацията

Изграждането на вятърния парк и експлоатацията му ще бъде съпроводена и с проявата на оптични явления (ефекти), причинени от ротора и витлата – засенчване на съседни територии, отражение на светлината и т.нар. стробоскопичен ефект, дължащ се на трептенията. Що се касае до отражението на светлината и стробоскопичния ефект, то същите влияят върху зрителното усещане на населението, както и върху водачите на МПС по време на шофиране в района на вятърния парк. Стробоскопичният ефект, като фактор действа само по време на работа на голям брой от ветрогенераторите, при преминаване в

близост до въртящите се пропелери на ветрогенераторите и то ако не са взети съответни мерки за намаляване на ефекта още по време на монтажа на съоръженията. По същия начин отражението на светлината се избягва благодарение на нанасянето на повърхностно антирефлексно покритие на ветрогенераторите.

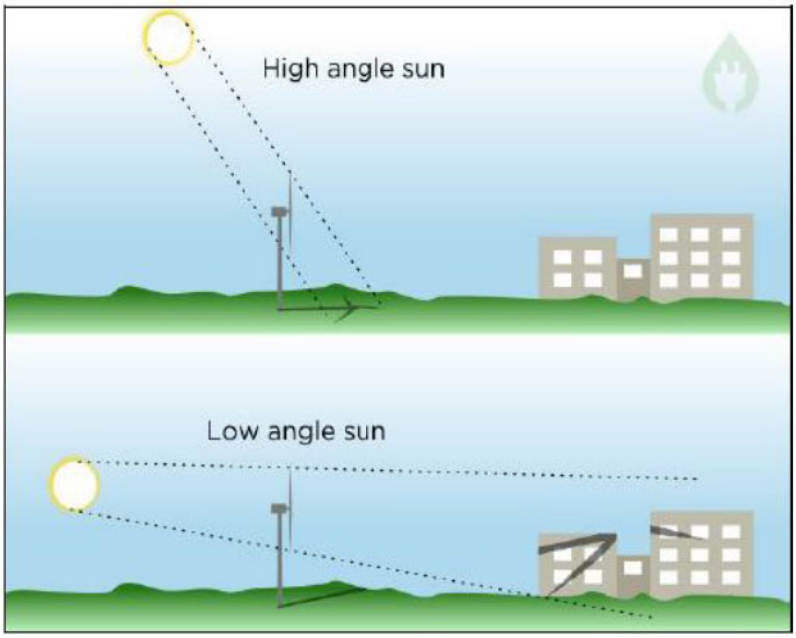
Основното оптично явление, причинено от работата на вятърния парк, е засенчването (shadow flicker). Засенчването е примигващият ефект, който се получава, когато въртящите се витла на ветрогенераторите периодично хвърлят сенки върху съседни сгради през тесни отвори като прозорци. Следователно най-типичните рецептори на този ефект са жилищни сгради в близост до ветроенергийния парк. Засенчване, причинено от движещите се витла на ветрогенераторите при ясно време е представено на следващата фигура.



Фигура 24 Засенчване, причинено от движещите се витла на ветрогенераторите при ясно време

Ефектът на засенчване е най-силно изразен, когато времето е ясно. При облачно време светлината не идва директно от една точка и по този начин движещата се сянка, образувана от витлата на ВГ, не е толкова ясна.

Появата на ефекта на засенчване зависи от слънчевото греене, посоката и височината на слънцето, посоката на вятъра (от която зависи позицията на витлата), силата на вятъра (от която зависи дали ветрогенераторите работят или не), както и от разстоянието между точката за наблюдение и вятърния парк. На по-големи разстояния витлата покриват много голяма част от слънцето, в следствие на което примигващият ефект става незначителен. Връзката между ефекта на засенчване върху сграда в близост до ветрогенератор и позицията (височината) на слънцето е представена на фигурата по-долу.



Фигура 25 Връзка между ефекта на засенчване върху сграда в близост до ветрогенератор и позицията (височината) на слънцето

Ефектът на засенчване от ветрогенераторите е моделиран, използвайки модула Shadow (Flicker) на програмата WindPro 3.7. Моделирането е направено за реалистичен сценарий (т.е. отчитайки метеорологичните особености на района.)

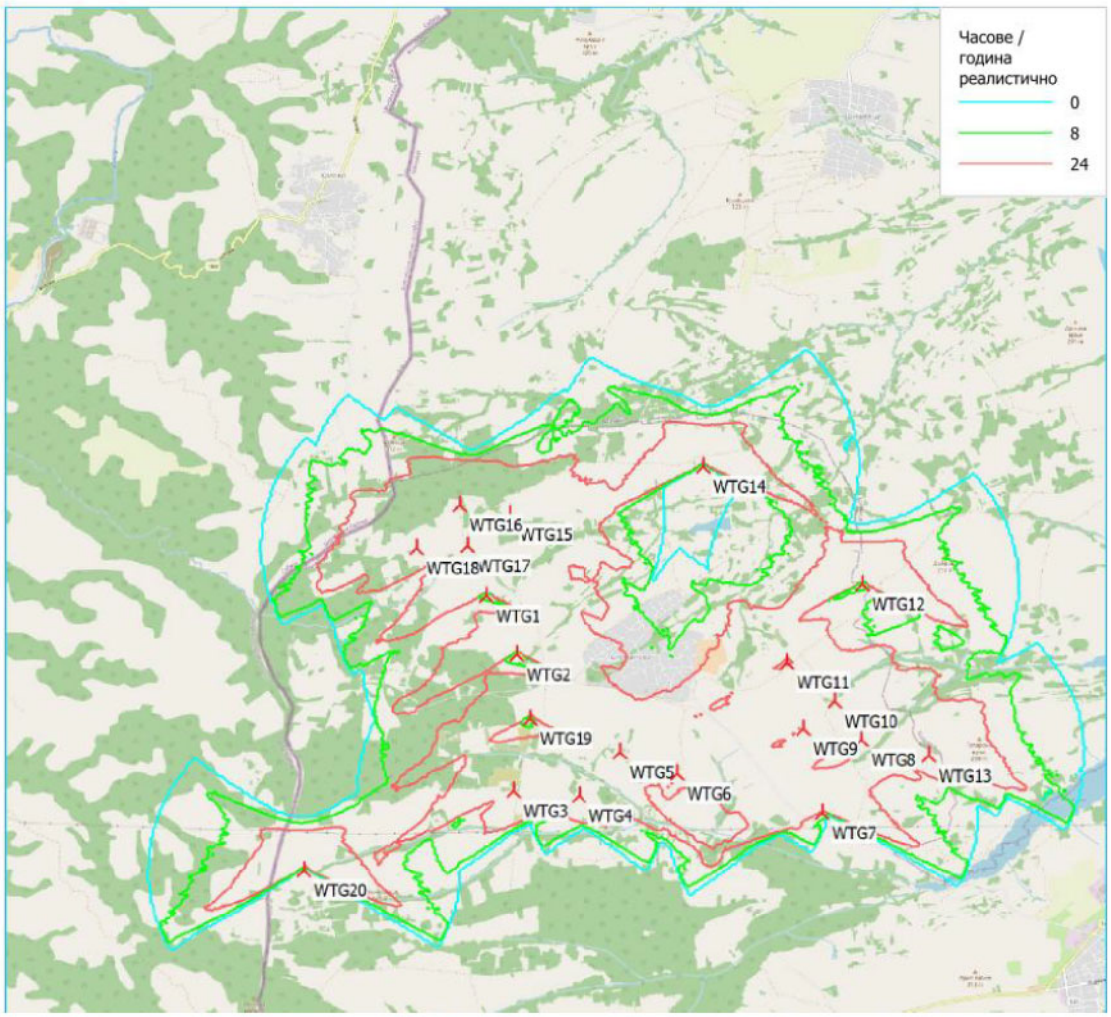
Резултатите от двата модела, показващи засенчването са представени на *Фигура 26*. Те показват ефекта на засенчване при реалистичен сценарий (взимайки предвид метеорологични данни за района) и без да се отчита защитния ефект на дърветата.

Синият контур очертава зоната, в която ефектът на засенчване се проявява по-малко от 1 ч/година; зеленият контур очертава зоната, в която ефектът на засенчване е по-малко от 8 ч/годината; червеният – зоната, в която ефектът на засенчване се проявява до 24 часа годишно. В *Таблица 21* и на графиката може да се видят резултатите от моделирането на засенчването (ч/година) за всеки от месеците през годината с рецептор с. Големаново.

Не се очакват ефекти на засенчване за гр. Кула.

Таблица 21 Резултати от моделирано засенчване (ч/год) при реалистичен сценарий и без да се отчита защитния ефект на дърветата

Вероятност на слънцегреене S за ВяЕЦ Ветрослав (Среднодневни слъчневи часове)											
Яну	Фев	Мар	Апр	Май	Юни	Юли	Авг	Сеп	Окт	Ное	Дек
2.21	2.6	3.87	5.91	7.03	8.54	9.47	8.67	6.86	4.67	2.94	2.39



Фигура 26 Модел на засенчване

В България, както и в повечето държави в Европа, няма действаща нормативна уредба по отношение на ефекта на засенчване, причинен от дейността на ветрогенератори. Поради тази причина най-често се използва германското *Ръководство за идентифициране и оценка на оптичните емисии на ветрогенератори*[1]. В него се определят гранични стойности за ефектът на засенчване: Максимум 30 ч/година или 30 мин/ден при разглеждане на „най-лош" сценарий (постоянно слънцегреене, скорост на вятъра, която позволява непрекъсната работа на ветрогенераторите).

Период на закриване

През периода на закриване на обекта не се очаква генериране на вредни лъчения, превишаващи фоновите нива за района. Не се предвижда използване на източници на йонизиращи лъчения, нито дейности, свързани със съхранение, третиране или обезвреждане на радиоактивни вещества.

[1] Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen

Потенциални източници на нейонизиращи лъчения по време на закриването могат да бъдат ограничени до използване на строително-демонтажна техника и електрооборудване, които създават електромагнитни полета в рамките на нормативно допустимите стойности. Тези въздействия са краткотрайни, локализирани и нямат кумулативен ефект.

Всички дейности по демонтаж и рекултивация ще се извършват с техника, отговаряща на действащите изисквания за електромагнитна съвместимост и безопасност, като ще се спазват приложимите национални и европейски нормативни актове относно защита от вредни лъчения.

Предвид характера на дейностите през периода на закриване, не се очаква въздействие върху здравето на населението и околната среда, свързано с вредни лъчения. Не се налага прилагане на специфични мерки за мониторинг или ограничаване на такива въздействия извън стандартните изисквания за безопасност при работа.

2 АЛТЕРНАТИВИ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ, В Т.Ч. НУЛЕВА АЛТЕРНАТИВА

Съгласно българското и европейско законодателство, процедурата по оценка на въздействието върху околната среда изисква да се разгледат проучените от Възложителя алтернативи за местоположение и брой на вятърните генератори и/или алтернативи по технологии и причини за направения избор на вариант, като се вземат предвид последиците от инвестиционното предложение върху околната среда.

В общия случай, процесите на предварително проучване, проектиране и съгласуване на ветроенергийни инвестиционни проекти са свързани с анализ и оценка на ветровия ресурс, топографията на релефа и екологичните изисквания към конкретната територия, които биха могли да наложат ограничения относно параметрите на проекта и съоръженията.

Оценката на конкретните алтернативи, свързани с реализацията на инвестиционното предложение и описани по-долу в Доклада за ОВОС, взема под внимание необходимостта от дейности, свързани с борбата с изменението на климата, заложените европейски и национални политики и цели за енергия от възобновяеми източници. След установяване на необходимостта от реализацията на инвестиционното предложение (раздел 1.1), настоящият раздел описва алтернативите, проучени от Възложителя, посочвайки основните причини за избор на предпочитан вариант.

2.1 Нулева алтернатива

Нулевата алтернатива представя съществуващото състояние на околната среда, т.е. ако не се реализира инвестиционното предложение. Анализ на нулевата алтернатива е направен в *раздел 4* от Доклада за ОВОС, като е направена оценка по всеки от компонентите и факторите на околната среда, както и оценка на човешкото здраве. Основните изводи са, че не се очакват промени или промените са незначителни в естествените еволюционни процеси по отношение на емисиите в атмосферния въздух и във водите от не реализацията на инвестиционното предложение, не се очакват промени в естествените еволюционни процеси по отношение на ландшафтите, няма да настъпи съществена промяна в състоянието на почвената покривка, земните недра, флората и фауната, не се очакват промени на културно-историческото наследство, не се очакват съществени промени в състоянието на демографските параметри и здравето на населението - те ще се запазят в същите тенденции, тъй като инвестиционното предложение не е свързано пряко с конкретни негативни влияния върху населението в района.

Нулевата алтернатива ще запази сегашното състояние и параметрите на средата. „Нулева" алтернатива означава отказ от реализиране на ИП и от осъществяване на дейността. В такъв случай няма да бъде използван възобновяем ресурс като вятъра за добив на енергия. При оценка на последното се стига до извода, че „Нулевата" алтернатива не е еколого съобразна. Тя би следвало да има в глобален мащаб отрицателно въздействие върху въздуха и климата, тъй като отказа от ВЕИ, води до конвенционални производства на енергия с висок „въглероден отпечатък".

Нулевата алтернатива има отрицателно въздействие поради възпрепятстване изпълнението на Европейските и Национални Енергийни стратегии и планове. Също така тя е в противоречие с актуалните европейски виждания и политиката по устойчиво развитие на околната среда, свързана с енергийната ефективност и производството на

електроенергия чрез използване на възобновяеми източници на енергия (и изискването за непрекъснато нарастващ относителен дял на добиваната електроенергия от тези източници). Изборът на „Нулева" алтернатива би довело до задълбочаване на проблемите с енергийните доставки, проблемите с климата и респективно въздейства отрицателно върху компонентите на околната среда.

В съответствие с Договора за функционирането на Европейския Съюз (ДФЕС), насърчаването на възобновяемите видове енергия е една от целите на енергийната политика на Съюза. Това е целта, която преследва и Директива (ЕС) 2018/2001 (посл. изм. 7/2024 г.).

Увеличеното използване на енергия от възобновяеми източници или „възобновяема енергия" представлява важна част от пакета от мерки, необходими за намаляване на емисиите на парникови газове и за съобразяване с ангажимента на Съюза съгласно Парижкото споразумение от 2015 г. относно изменението на климата, както и с рамката за политиките на Съюза в областта на климата и енергетиката в периода до 2030 г., включително обвързващата цел на Съюза за намаляване на емисиите в Съюза с поне 40 % до 2030 г. в сравнение с количествата от 1990 г. Обвързващата цел на Съюза за 2030 г. в областта на възобновяемата енергия и приносът на държавите членки за тази цел, включително техните базови дялове във връзка с техните общи национални цели за 2020 г., са сред основните елементи, които имат първостепенно значение за политиката на Съюза в областта на енергетиката и околната среда.

С изменение и подсилване на разпоредби на Директива (ЕС) 2018/2001, свързани с административните процедури бе законодателно ускорено спешното внедряване на проекти за енергия от възобновяеми източници. Държавите членки следва да започнат възможно най-скоро да определят подходящи зони на сушата и в морето и да изготвят планове за особено подходящи зони („предпочитани/приоритетни зони за добив на енергия от възобновяеми източници"), в съответствие с действащите изменения на Директива (ЕС) 2018/2001, транспонирани и в ЗЕВИ.

Една от най–съществените особености на инвестиционното предложение за изграждането на ветроенергийният парк е получаването на електроенергия от възобновяем източник. Енергията от възобновяеми източници е в основата на прехода към чиста енергия, необходим за постигане на целите на Европейския зелен пакт, за осигуряване на достъпни цени на енергията и за намаляване на зависимостта на Съюза от изкопаеми горива и внос на енергия.

Инвестиционното предложение е в синхрон с действащите секторни политики и европейското и националното законодателство, не е разположено в чувствителна зона/среда, не поражда конфликт и противоречие с международните договори и споразумения, общностното законодателство на Съюза и националното в областта на околната среда и природата.

В тази връзка ако проектът не бъде реализиран, ще бъдат пропуснати следните значителни положителни въздействия:

- Принос за повишаване на енергийната сигурност чрез развитие на местните енергийни ресурси и намаляване на зависимостта на страната ни от външни енергийни източници.
- Производството на чиста енергия може да допринесе за намаляване на разходите за производство на електроенергия в сравнение с настоящите нарастващи разходи, свързани с изкопаемите горива.
- Чистата енергия, произведена от възобновяеми енергийни ресурси, ще помогне за намаляване на емисиите на парникови газове, както и на емисиите на замърсители на въздуха.

Нулевата алтернатива също така ще премахне предпоставките за подобряване на социалните и икономически условия в местните общности, с отрицателни ефекти върху работните места, приходите от наеми и от обезщетения на собствениците на земя, приходите в общинския бюджет на община Кула и кметството на село Големаново, приходите от такси и данъци към местните бюджети, развитието на свързани дейности (услуги).

На етапа на предварителни проучвания е установено, че инвестиционното предложение не противоречи на действащите нормативи съгласно националното законодателство и не е разположено в чувствителна зона/среда - на този етап няма основание да се прилага нулева алтернатива.

2.2 Алтернативи по отношение на местоположението и броя на вятърните генератори

Инвестиционното предложение предвижда изграждане на вятърен парк, който ще произвежда електроенергия, като преобразува механичната енергия на вятъра в електрическа. При избора на местоположение на ветрогенераторите, за разработването на инвестиционното предложение са взети под внимание следните основни критерии:

- Наличието на ветрови ресурс и технически потенциал (скорост, плътност, турбулентност, продължителност);
- Наличие на възможности за присъединяване към електропреносната мрежа;
- Отдалеченост от елементи от Националната екологична мрежа, чувствителни и защитени територии и зони;
- Релеф и възможности за транспортиране и изграждане на съоръженията.

Избраният район е с доказан ветроенергиен ресурс и технически потенциал (виж раздел 1.6, 2.1.4, 2.1.4.3 и 2.1.4.5).

Водещи при определянето на конкретното местоположение на ветрогенераторите са съответствието с устройствените предвиждания за територията на общината, както и осигурените вещни права върху поземлените имоти. Настоящото ИП се базира на предходен проект/ИП със завършени екологични процедури, но не осъществен и с изгубили правно действие постановени крайни актове по одобряването му.

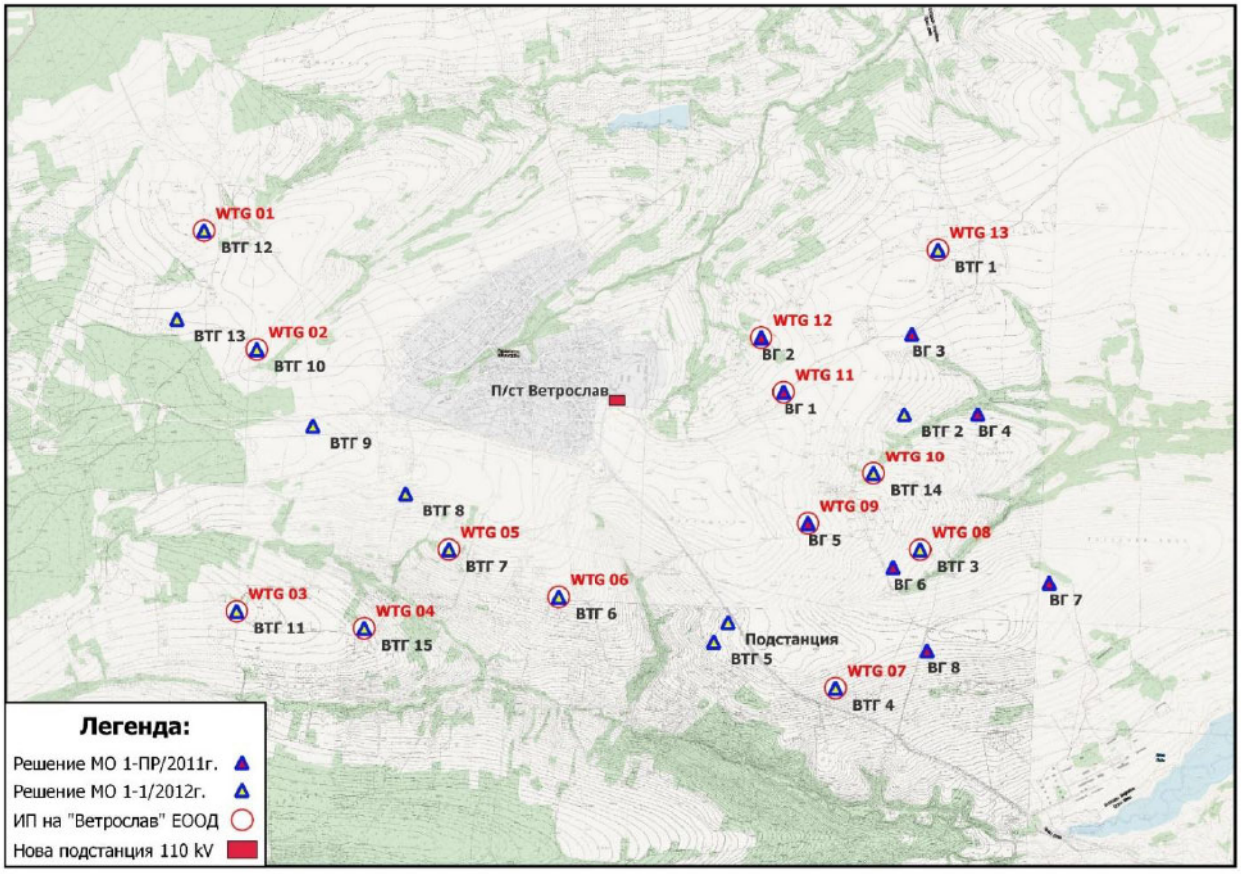
За настоящият проект са разгледани три алтернативи, базирани и на разглежданите алтернативи в предходни неосъществен проекти:

- *Първа алтернатива* – Възобновяване на предходни проекти (с нов възложител), по одобрени с решения МО 1-ПР/2011 и МО1-1/2012 г. (изгубили правно действие) общо 24 позиции и параметри на ветрогенераторите и различно местоположение на подстанцията, от които предвидени за реализация към онзи момент 18 ВГ;

- *Втора алтернатива* – Вятърен парк „Ветрослав" с 13 ветрогенератора - първоначално заявеното ИП;
- *Трета алтернатива* – Вятърен парк „Ветрослав" с 20 ветрогенератора.

2.2.1 Първа алтернатива

Предвижда изграждане на 24 (9+15) бр. ветрогенератори, с номинална мощност 3 MW и обща инсталирана мощност до 72 (27+45) MW (ВЕП Кула и Кула 2). Вариантът е базиран на параметрите на предходни инвестиционни намерения, разработени в периода 2010–2012 г., когато технологичните стандарти в сектора са предполагали по-голям брой турбини с по-ниска единична мощност и по-малки ротори.



Фигура 27 Първа алтернатива с изграждане на 24 бр. ВТГ и инсталирана мощност до 72 MW

Тази алтернатива е базирана на първоначални технически решения и параметри, съответстващи на използваните към онзи момент технологии за среден клас ветрогенератори. Изборът на съоръжения с такава единична мощност е бил мотивиран от наличието им на пазара в периода на разработване на предходния проект, както и от необходимостта от равномерно използване на територията с оглед оптимизиране на енергийния добив.

Към настоящия момент тази конфигурация се счита за технологично остаряла, тъй като ветрогенератори с номинална мощност 3 MW вече не се произвеждат серийно и не отговарят на изискванията за ефективност и надеждност на съвременните ВГ. При равни условия на

ветрови ресурс, подобна инсталация би осигурила значително по-нисък енергиен добив спрямо новите поколения турбини (7,2–8 MW), съчетан с по-високи капиталови и експлоатационни разходи поради по-големия брой съоръжения необходими за постигане на целевата обща номинална мощност от над 100 MW.

От икономическа гледна точка проектът би бил неконкурентоспособен спрямо съвременните ветроенергийни паркове, което поставя под съмнение неговата устойчивост и възможност за реализация при днешните пазарни условия.

Въпреки че алтернативата е екологично допустима и в съответствие с устройствените зони, тя не отговаря на актуалните технологични и пазарни изисквания, поради което не се приема като реалистична за изпълнение.

Поради тези причини първата алтернатива се разглежда като технически остаряла и икономически неизгодна, въпреки че осигурява съответствие с устройствените и екологични стандарти.

2.2.2 Втора алтернатива

Предвижда изграждане на 13 бр. ветрогенератори, с номинална мощност до 105 MW и съпътстващи обекти: постоянни и временни кранови площадки, кабелна мрежа, вътрешни пътища за достъп до крановите площадки, фундаменти на вятърните генератори, подстанция Ср.Н/110 kV и съоръжения за съхранение на електрическа енергия, всички разположени върху недвижими имоти с обща площ от около 40 дка в землището на с. Големаново, община Кула, област Видин.



Фигура 28 Втора алтернатива с изграждане на 13 бр. ВТГ и инсталирана мощност до 105 MW

Този вариант е разработен като технологично и пространствено оптимизиран спрямо наличния ветрови ресурс и устройствените предвиждания, като цели ефективно използване на територията при ограничен брой съоръжения с висока единична мощност.

В рамките на проведените предварителни проучвания на условията за присъединяване на обекта към електропреносната мрежа и получени становища на „Електроенергиен

системен оператор" ЕАД (ЕСО), възникна необходимост от мащабни реконструкции и укрепване на съществуващата инфраструктура, включително изграждане на нови трасета и реконструкции в съществуващите подстанции собственост на ЕСО, с цел гарантиране на надеждно включване и стабилност на мрежата.

Изискваните от ЕСО мерки водят до значително увеличаване на инвестиционните разходи, както и до удължаване на сроковете за реализация и въвеждане в експлоатация. Това в съчетание с допълнителните технически рискове и зависимост от мрежови подобрения извън контрола на инвеститора прави варианта икономически нецелесъобразен и практически неизпълним в тази му конфигурация.

Поради необходимостта от мащабна реконструкция на електропреносната инфраструктура и свързаните с това финансови и времеви затруднения, втората алтернатива отпада като неефективна, въпреки че е пространствено съобразена с устройствените планове на територията.

2.2.3 Трета алтернатива

Предвижда изграждане на 20 бр. ветрогенератори, с номинална мощност до 150 MW и съпътстващи обекти: постоянни и временни кранови площадки, кабелна мрежа, вътрешни пътища за достъп до крановите площадки, фундаменти на вятърните генератори, подстанция Ср.Н/110 kV и съоръжения за съхранение на електрическа енергия, всички разположени върху трайно променено предназначение на земята с обща площ около 90 дка в землището на с. Големаново, община Кула, област Видин.

Въз основа на проведените технико-икономически проучвания и полученото становище на „Електроенергиен системен оператор" ЕАД (ЕСО) и за този вариант е необходима мащабна реконструкция и укрепване на съществуващата електропреносна инфраструктура с цел осигуряване на надеждно присъединяване и стабилност на мрежата – аналогично на изискванията, поставени при втората алтернатива. В резултат на извършената комплексна технико-икономическа оценка, която отчита както мрежовите ограничения, така и възможностите за оптимизация на производствения капацитет, е обосновано увеличаване на броя на ветрогенераторите до 20 бр. и общата инсталирана мощност до 150 MW. По този начин се постига по-добро съотношение между необходимите инвестиции, производствения потенциал и очаквания енергиен добив, като повишената рентабилност компенсира допълнителните разходи, свързани с реконструкцията на мрежата.

От икономическа гледна точка, тази алтернатива осигурява оптимално съотношение между вложения капитал, производствен капацитет и очакван годишен енергиен добив, което определя високата възвръщаемост на инвестицията (IRR) и намален период на откупуване (Payback Period) в сравнение с предходните варианти. Предвидените съвременни ветрогенератори от последно поколение се отличават с увеличен диаметър на ротора, усъвършенствани системи за управление на ъгъла на лопатките и повишена ефективност на преобразуване на кинетичната енергия на вятъра в електрическа. Това позволява по-висок енергиен добив при по-ниски ветрови скорости, характерни за региона, и съответно по-постоянен и предсказуем производствен профил.

Повишената ефективност води до намаляване на себестойността на произведената електроенергия (LCOE – Levelized Cost of Energy), което е ключов показател за конкурентоспособността на ВЕИ проектите. При равни други условия, LCOE за проекта в настоящия му обхват е значително по-нисък от този на предходните варианти поради:

- по-ниски относителни разходи за експлоатация и поддръжка;
- намалени загуби при пренос и трансформация;
- възможност за интеграция на системи за съхранение на енергия, които повишават гъвкавостта и стойността на произведената енергия.

Тази конфигурация осигурява висока икономическа ефективност и финансова устойчивост през целия експлоатационен период на парка (над 25 години), като същевременно подобрява електроенергийната сигурност на региона и допринася за диверсификация на енергийните източници. Проектът в настоящия си обхват може да функционира в рамките на съществуващия капацитет на електропреносната мрежа (до 150 MW) в района.

Увеличаването на общата инсталирана мощност на проекта до 150 MW, което е максималният капацитет за присъединяване към електропреносната мрежа в района, води не само до по-висока икономическа ефективност, но и до съществен екологичен принос чрез намаляване на емисиите на парникови газове.

При очакван средногодишен капацитетен фактор от 28–32%, характерен за вятърните условия в Северозападна България, годишното производство на електроенергия от третата алтернатива се оценява на приблизително 360–420 GWh. Това количество „зелена" енергия замества еквивалентна продукция от конвенционални енергийни източници, основно въглища и природен газ, при които средната емисионна интензивност е около 0.8–0.9 t CO_2/MWh. На тази основа, очакваните годишни спестени емисии на въглероден диоксид възлизат на около 290 000 – 370 000 тона CO_2, което за 25-годишен експлоатационен период представлява над 7–9 милиона тона избегнати емисии. Това е значим принос към националните ангажименти за ограничаване на емисиите на парникови газове съгласно Регламент (ЕС) 2018/842 и постигане на целите на Европейския зелен пакт и Националния план за енергетика и климат.

В резултат на това, третата алтернатива представлява икономически най-ефективното и устойчиво решение, осигуряващо максимално използване на местния възобновяем ресурс и дългосрочна конкурентоспособност на проекта в контекста на либерализирания енергиен пазар и европейските цели за декарбонизация.

Предвид гореизложеното, към настоящия момент Възложителят е избрал реализацията на Трети вариант – вятърен парк с 20 бр. ветрогенератора.

2.3 Алтернативи по отношение на типа и инсталираната мощност на вятърните генератори

В процеса на разработване на инвестиционното предложение за изграждане на вятърен парк са разгледани различни алтернативи, свързани с избора на тип вятърни турбини и тяхната единична и обща инсталирана мощност. Целта на анализа е да се избере оптимално техническо решение, което съчетава висока енергийна ефективност, икономическа целесъобразност и минимално въздействие върху околната среда.

Към настоящия етап не е определен конкретен модел ветрогенератор. Това се обуславя от факта, че инвестиционното предложение е на предварителен етап на разработване, при който все още не са приключили процедурите по техническо проектиране, избор на доставчик и провеждане на окончателни инженерни и икономически анализи. Изборът на конкретен производител и модел зависи от редица фактори, включително:

- наличността на оборудване към момента на реализация на проекта и производствените срокове на отделните производители;
- съответствието на техническите характеристики на турбините с установения ветрови потенциал и условията на площадката;
- възможностите за осигуряване на гаранционно и следгаранционно обслужване, техническа поддръжка и резервни части;
- наличието на локално или регионално сервизно обслужване и възможности за бърза реакция при аварийни ситуации;
- прилагането на съвременни технологични решения, свързани с намаляване на шумовите емисии, повишаване безопасността на експлоатацията и оптимизиране на производството на електроенергия;
- възможности за използване на системи за автоматизирано управление и адаптивни режими на работа, включително автоматично ограничаване или спиране на съоръженията при определени климатични условия.

Разгледани са следните основни типове вятърни турбини:

- Турбини с малка мощност (до 1 MW)

Тези съоръжения се характеризират с по-ниска височина на кулата и по-малък диаметър на ротора. Предимствата им включват:

- по-слабо визуално въздействие;
- по-ниски индивидуални капиталови разходи на единица;
- по-лесен транспорт и монтаж.

Недостатъци:

- необходимост от по-голям брой турбини за постигане на същата обща инсталирана мощност;
- по-голяма заета площ и повече линейна инфраструктура (пътища, кабели и др.);
- по-значително кумулативно въздействие върху птици и прилепи.

- Турбини със средна мощност (1–4 MW)

Това са стар модел ветрогенератори широко използвани в периода 2010-2012 г., осигурявайки баланс между ефективност и въздействие:

- по-голяма единична мощност, намаляваща броя на турбините;
- оптимално използване на наличния ветрови ресурс;
- доказана технология с широк експлоатационен опит.

Недостатъци:

- умерено визуално въздействие поради по-големи размери;
- необходимост от по-здрава основа и по-сложна логистика;
- остаряла технология, по-високи нива на шум.

Поради развитието на технологиите тези стари модели генератори постепенно се извеждат от стандартните производствени линии и в значителна степен се заместват от по-съвременни модели с по-висока единична мощност и подобрени технически характеристики. Съвременните модели осигуряват по-висока ефективност на производство, по-ниски нива на шум и усъвършенствани системи за управление и безопасност.

Използването на турбини с по-ниска единична мощност би могло да доведе до необходимост от по-голям брой съоръжения за постигане на аналогична инсталирана мощност. Това би могло да увеличи заетата площ, броя на необходимите фундаментни конструкции, дължината на вътрешната инфраструктура и общото антропогенно въздействие върху територията.

➢ Турбини с голяма мощност (над 5 MW)

Турбините от този клас предлагат висока производителност при ограничен брой съоръжения:

- значително намаляване на броя на необходимите агрегати;
- по-малък отпечатък върху земеползването на единица произведена енергия;
- по-добра икономическа ефективност при благоприятни ветрови условия.

Недостатъци:

- по-голяма височина и диаметър на ротора, водещи до по-осезаемо визуално въздействие;
- потенциално по-висок риск от колизии с птици при неправилен избор на разположение;
- по-високи изисквания за транспорт и монтаж.

При избора на конкретен модел ще бъдат отчетени следните основни фактори:

- съответствие на техническите характеристики на турбините с ветровия потенциал и условията на площадката;
- възможност за използване на съвременни технологии за управление и безопасна експлоатация;
- наличие на системи за ограничаване на шумовите емисии и оптимизиране режима на работа;
- възможност за автоматизирано управление и спиране при определени експлоатационни или климатични условия;
- наличие на сервизно обслужване, резервни части и възможности за поддръжка.

Проектната концепция е насочена към ефективно използване на ветровия ресурс във въздушния слой над 100 m, което съответства на установените характеристики на района. В тази връзка са разгледани технически решения, характерни за съвременните модели ветрогенератори, при които се използват големи диаметри на ротора в комбинация с увеличени височини на главината. Това позволява прилагането на различни комбинации между височина на главината и диаметър на ротора в рамките на утвърдените индустриални практики.

С цел оценката на въздействието върху околната среда и оценката на степента на въздействие върху защитените зони да останат валидни независимо от бъдещия избор на производител и модел, е приложен консервативен подход чрез определяне на максимални проектни технически параметри, обхващащи възможния диапазон на технологичните решения:

- Номинална мощност до 8 MW;
- Диаметър на ротора до 185 m;
- Височина на гондолата до 180 m.

Тези параметри не представляват характеристики на конкретен модел ветрогенератор, а определят границите на техническите решения, в рамките на които може да бъде реализирано инвестиционното предложение. За оценка на въздействията е използван подход тип *worst-case envelope scenario*, чрез който се обхваща пълният диапазон на потенциално приложими конфигурации.

Използването на този подход позволява оценките за шум, визуално въздействие, въздействие върху биоразнообразието, в т.ч. вероятностните модели за оценка на риска от сблъсък /Collision Risk Models (CRM)/ да бъдат извършени при консервативни условия.

С цел проверка на реалистичността на заложените проектни параметри е извършен преглед на актуално предлагани модели ветрогенератори от водещи производители на пазара. Анализът показва, че зададените проектни ограничения – номинална мощност до 8 MW, диаметър на ротора до 185 m и височина на гондолата до 180 m – съответстват на техническите характеристики на реално съществуващи и комерсиално достъпни платформи от съвременното поколение наземни ветрогенератори.

В разглеждания диапазон попадат модели на производители като Goldwind, Vestas, Nordex, Siemens Gamesa, Enercon, GE Vernova, Envision и MingYang, които предлагат конфигурации с мощности приблизително от 6 до 8 MW, диаметри на ротора от около 158 до 185 m и различни варианти на височина на главината, адаптирани към условията на конкретната площадка. Съвременните производители обичайно използват модулен платформен подход, при който една и съща базова турбинна платформа може да се комбинира с различни диаметри на ротора, височини на кулата и режими на работа, в зависимост от ветровия ресурс и проектните условия.

В тази връзка в рамките на настоящата оценка не са разглеждани конкретни модели като предварително избрано техническо решение, а са използвани представителни конфигурации, базирани на реално съществуващи платформи от клас 7–8 MW, които отразяват актуалните технологични тенденции в сектора за проверка на приложимостта на проектните параметри и за дефиниране на консервативен диапазон при оценката на въздействията.

Използването на такива конфигурации позволява оценката да остане валидна независимо от последващия избор на конкретен модел, при условие че той попада в определените проектни ограничения.

Таблица 22 Примери за актуални модели и технически платформи, попадащи в рамките на разглеждания диапазон

Производител платформа/модел	Модел	Мощност	RD (m)	Налични HH (m)
Goldwind	GWH170-7.2	7.2 MW	170	105–180+ site specific
Goldwind	GWH175-7.8	7.8 MW	175	105–180+ site specific
Goldwind EPD Italy	GWH182-8.0	8.0 MW	182	~110–185 site specific
Vestas V172-7.2 MW	V172-7.2 / 7.5	7.2–7.5 MW	172	114/150/164/166/175/199
Vestas V162-7.2 MW	V162-6.2 / 6.8 / 7.2	6.2–7.2 MW	162	112–166+
Nordex N175/6.X	N175/6.X	6–7.3 MW	175	112/142/162/179
Nordex N175/7.X	N175/7.X	7–7.5 MW	175	112–179
Nordex N185/8.X	N185/8.X	8 MW	185	112–179+
Siemens Gamesa	SG 6.6-170	6.6 MW	170	~115–165
Enercon	E-175 EP5	6–7 MW	175	~162–179
GE Vernova Cypress	Cypress 6.0-158	6–6.5 MW	158	~120–161
Envision Energy	EN-171/6.5	6.5 MW	171	~120–170
MingYang Smart Energy	MySE 7.X-182	7–8 MW	182	~120–170

По този начин независимо от последващия избор на конкретен модел ветрогенератор, при условие че той попада в рамките на определените проектни параметри, не се очаква въздействията да надхвърлят вече оценените стойности.

Окончателният избор на моделите, които ще бъдат монтирани, ще бъде извършен на следващ етап от реализацията на проекта и съобразен с направената оценка.

2.4 Алтернативи по отношение на присъединяване и инфраструктурни връзки

2.4.1 Алтернативи по отношение на присъединяването

На територията на поземлен имот с идентификатор 15415.108.33, в землището на с. Големаново, община Кула, се предвижда изграждане на повишаваща подстанция (СрН/110kV). Присъединителните електропроводи (ВН) свързващи проектната повишаваща подстанция и електропреносната мрежа ще бъдат проектирани и изпълнени, съгласно указанията на ЕСО ЕАД и в рамките на процедурата за уточняване на условията и начина на присъединяване по реда на *Наредба № 6 за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните мрежи*.

При определяне на възможните варианти за присъединяване на инвестиционното предложение към електропреносната мрежа са разгледани наличните технически възможности в района. На база предварителни проучвания и становища на ЕСО ЕАД като потенциални точки за присъединяване са идентифицирани:

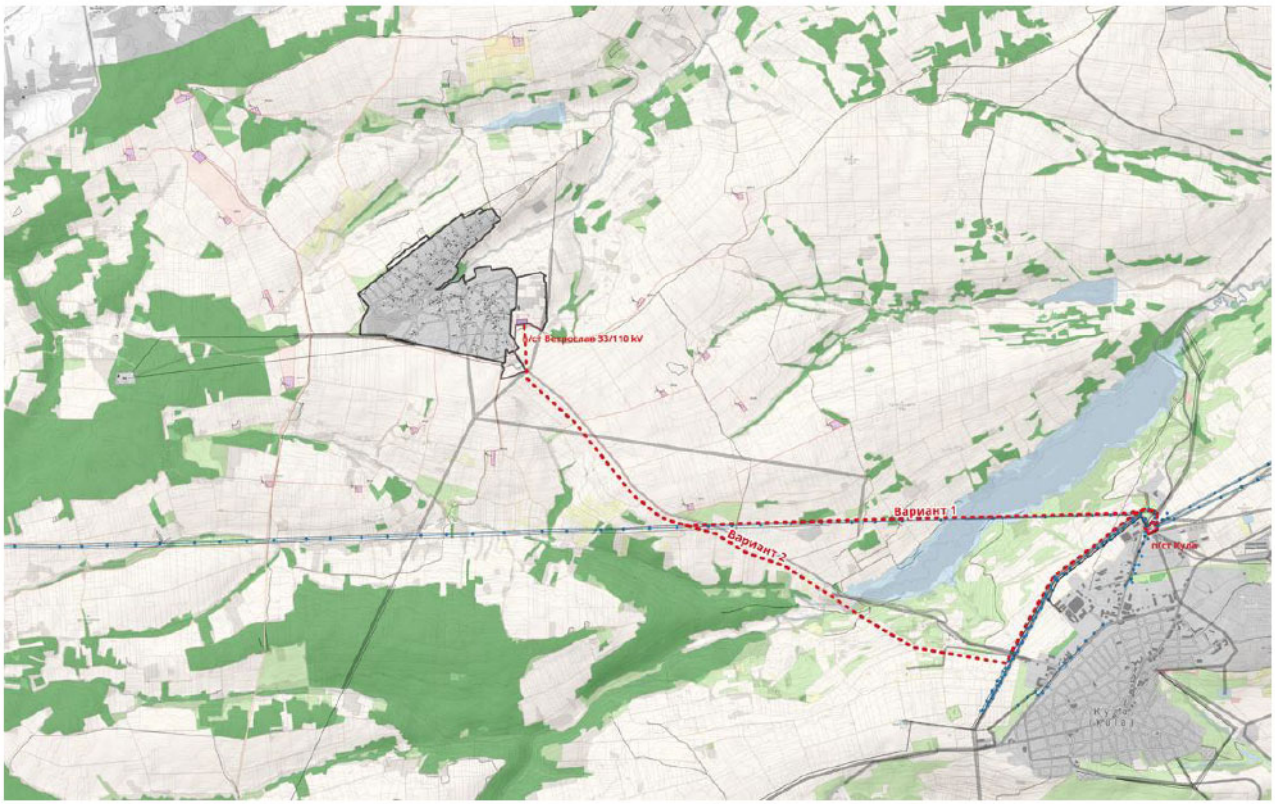
- 110/20 kV подстанция „Кула" – разположена на приблизително 7 km отстояние по права линия от площадката на ИП;
- 110/20 kV подстанция „Бонония" – разположена на приблизително 37 km отстояние по права линия от площадката на ИП.

От техническа и екологична гледна точка двете възможности се различават съществено по отношение на необходимата дължина на присъединителната инфраструктура и пространствения обхват на потенциалното въздействие. Вариантът за присъединяване към подстанция „Бонония" би изисквал изграждане на значително по-дълго присъединително трасе, което би довело до увеличаване на площите с временни и постоянни въздействия, по-голяма необходимост от нови сервитутни зони, увеличено пространствено фрагментиране и по-голяма вероятност за пресичане на чувствителни територии и природни компоненти.

От своя страна присъединяването към подстанция „Кула", поради значително по-малкото разстояние до площадката на инвестиционното предложение, предполага по-кратко присъединително трасе, по-малък обем строително-монтажни дейности, ограничаване на засягането на земи и местообитания, както и намаляване на потенциалните въздействия върху околната среда.

Съгласно предварително становище на ЕСО ЕАД за условията и начина на присъединяване на обекта към преносната електрическа мрежа, присъединяването може да бъде осъществено към ново изводно поле 110 kV в ОРУ 110 kV на п/ст Кула посредством 1 бр. трифазна ВЕЛ 110 kV, поради което този вариант е възприет като технически обосновано решение за по-нататъшно разработване на проекта и парцеларения план.

Разработените на идейна фаза два варианта (показани на ***Фигура 29***) за това трасе са анализирани с оглед техническата реализуемост, взаимодействието със съществуващата инфраструктура, особеностите на релефа, земеползването и потенциалното въздействие върху компонентите на околната среда, включително орнитофауната и природните местообитания.



Фигура 29 Алтернативи по отношение на присъединяване на вятърен парк „Ветрослав"

Двата варианта преминават основно през земеделски територии с преобладаващо открит характер на ландшафта. Общият начален участък е приблизително 2.47 km, след което трасетата се разделят и преминават през различни части на територията, характеризиращи се с различни пространствени и екологични особености.

Вариант 1 предвижда трасе с обща дължина около 6.8 km. При първоначалното му разработване е разглеждана възможност за използване на съществуващ инфраструктурен/сервитут коридор, което би ограничило необходимостта от формиране на нова линейна структура в ландшафта. В последствие, в рамките на проведените консултации с оператора, е установено, че такова решение не може да бъде реализирано при тези условия. По този начин отпада едно от основните технически предимства на варианта. Допълнително ограничение представлява преминаването на трасето над язовир „Кула" и прилежащите към него терени. Това налага прилагането на по-сложни проектни решения, създава допълнителни инженерни ограничения при строителството и поддръжката на електропровода и увеличава техническия риск при реализацията на проекта.

Вариант 2 е е с приблизителна обща дължина 7,8 km и преминава южно от язовир „Кула", като избягва необходимостта от продължително пресичане на водния обект. Трасето е разположено при по-благоприятни условия за проектиране, строителство и последваща експлоатация на електропровода. Избягват се участъци, които биха изисквали специализирани инженерни решения, свързани с преминаване над водни площи и прилежащите им терени.

От техническа гледна точка и двата варианта са принципно реализуеми, но след отчитане на становището на ЕСО ЕАД относно невъзможността за използване на

първоначално разглеждания споделен инфраструктурен коридор, както и на необходимостта от преминаване над язовир „Кула" при Вариант 1, сравнителният анализ показва предимство на Вариант 2 по отношение на техническата реализуемост, експлоатационната надеждност и строителната изпълнимост.

От екологична гледна точка основното ограничение на Вариант 1 е преминаването му над язовир „Кула" и през прилежащи участъци с повишена полетна активност на птиците. Наличието на воден обект създава предпоставки за концентрация на локални прелети и по-често използване на въздушното пространство от водолюбиви, крайводни и други видове птици, което увеличава вероятността за взаимодействие с електропровода.

В този участък механизмът на потенциално въздействие е свързан не с присъствието на електропровода само по себе си, а с припокриването между съществуващата ВЕЛ инфраструктура и локалната полетна активност около водния обект.

При Вариант 1 първоначално разглежданото използване на съществуващ инфраструктурен коридор би могло да се приеме като благоприятен подход от гледна точка на ограничаване на новото пространствено фрагментиране. След отпадане на възможността за реализиране на такъв споделен коридор обаче това предимство губи практическо значение. В същото време остават ограниченията, свързани с преминаването над язовир „Кула", по-високата инженерна сложност и по-изразеното взаимодействие с участъци с орнитологична чувствителност.

Вариант 2 избягва продължителното преминаване над водния обект и ограничава пространственото взаимодействие с прилежащите чувствителни участъци. Поради това, при съвместно отчитане на техническите, пространствените и екологичните критерии, Вариант 2 представлява по-благоприятна алтернатива за присъединяване на инвестиционното предложение към електропреносната мрежа, независимо от по-голямата дължина.

2.4.2 Алтернативи по отношение на инфраструктурните връзки

Подземните ел. кабелни и оптични линии, които свързват отделните вятърни генератори с подстанцията ще следват трасетата на съществуващите селскостопански пътища.

Алтернативните решения по отношение на кабелните трасета свързващи отделните ветрогенератори и подстанцията са възможни, но с цел да се минимизира общата им дължина и засегната площ, съответно въздействието върху околната среда по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение се свеждат до избор на най-краткото разстояние между ветрогенераторите в рамките на съществуващите селскостопански пътища.

Оптимизирането на конфигурацията на кабелната мрежа се постига чрез обособяването на ветрогенераторите по групи и свързването им чрез общи кабелни трасета към подстанцията.

3 ОПИСАНИЕ НА СЪОТВЕТНИТЕ АСПЕКТИ ОТ ТЕКУЩОТО СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА – КОМПОНЕНТИ И ФАКТОРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА, КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО И ЗДРАВЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО С КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА ВЕРОЯТНАТА ИМ ЕВОЛЮЦИЯ, АКО ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НЕ БЪДЕ ОСЪЩЕСТВЕНО

Тук са разгледани аспектите на текущото състояние на компонентите на околната среда: атмосферния въздух, води, почви, земните недра, минералното разнообразие, ландшафт, вредни физични фактори, природните обекти, биологичното разнообразие и неговите елементи.

ВЕП „Ветрослав" ще се изгради в имоти разположени в землището на с. Големаново, Община Кула, Област Видин.

В Област Видин има 141 селища, от които 7 града. Гъстотата на селищната мрежа е 4,6 селища/100 km². Населението е много неравномерно разпределено в рамките на самата област. 49% от жителите живеят в град Видин, 63% - в Община Видин и 78% - в четирите крайдунавски общини (Брегово, Ново село, Видин и Димово). В останалите 7 общини живеят едва около 27 000 души.

Средната гъстота на населението е 40 души/km², значително по-ниска от средната за страната.

3.1 Атмосферен въздух и климат

3.1.1 Климат

Текущо състояние

Съгласно климатичното райониране на страната, направено при отчитане на основни фактори: географска ширина, характер на релефа, положение спрямо големите водни басейни и обща атмосферна циркулация, на територията на България са обособени две климатични области: Европейско-континентална и континентално-средиземноморска климатична област.

Територията на община Кула, която ще бъде засегната от реализацията на ИП, попада в Европейско-континентална климатична област, и по-точно в умерено-континентална климатична подобласт. Тази климатична област е предимно под влиянието на континентални въздушни маси на умерените ширини и такива формирани над Балканския полуостров. От северозапад и запад нахлуват трансформирани океански въздушни маси. Наблюдава се и нахлуване на тропичен въздух, както и на арктичен през студеното полугодие. Тази климатична област има най-добре изразени континентални черти на климата, като континенталността намалява от север на юг.



А1 - Умерено-континентална климатична подобласт, А2 - Преходно-континентална климатична подобласт, В. Континентално-средиземноморска климатична област, В1 - Южнобългарска климатична подобласт, В2 - Черноморска климатична подобласт

Фигура 30 Климатични райони в България

Това, че глобалното затопляне на климата е неоспорим факт, се доказва от рекордно високите температури през последните десетилетия, топенето на ледниците, по-влажният въздух и още седем ключови индикатора. Десетте ключови индикатора, показващи изменението в климата са:

- По-високите температури над сушата;
- По-високите температури над океаните;
- Високото съдържание на топлина над океаните;
- По-високите температури на въздуха близо до повърхността на земята;
- По-високата влажност;
- По-високите температури на морската повърхност;
- Покачването на морското равнище;
- Намаляването на морския лед;
- Намаляването на снежната покривка;
- Свиването на ледниците.

Относителното движение на всеки от тези показатели, повишаване при първите седем и спад при последните три от тях, доказва, че несъмнено планетата ни е подложена на затопляне през последния половин век, както и че всяко десетилетие на Земята от 1980 г. насам е по-горещо от предходното.

Световната Метеорологична Организация (СМО) е дефинирала климатичната норма, като средната стойност на даден климатичен елемент за фиксиран базисен период от 30 години. Приетите засега базисни периоди са 1901-1930 г., 1931-1960 г., 1961-1990 г. За описание на съвременния климат на България се използват средните климатични стойности за периода 1961-1990 г., като месечните и годишни температури и суми на валежите са сравнявани с този период и се отнасят само за равнинната част на страната.

По-долу е направен преглед на метеорологичните характеристики на териториите, които ще бъдат засегнати от реализацията на ИП.

Слънчева радиация и слънчево греене

Основен източник на енергия за процесите в атмосферата е слънчевата радиация. Тази енергия определя степента на устойчивост или неустойчивост, на обмена на въздушни маси с различни физически характеристики, активността на хоризонталните и вертикалните атмосферни токове.

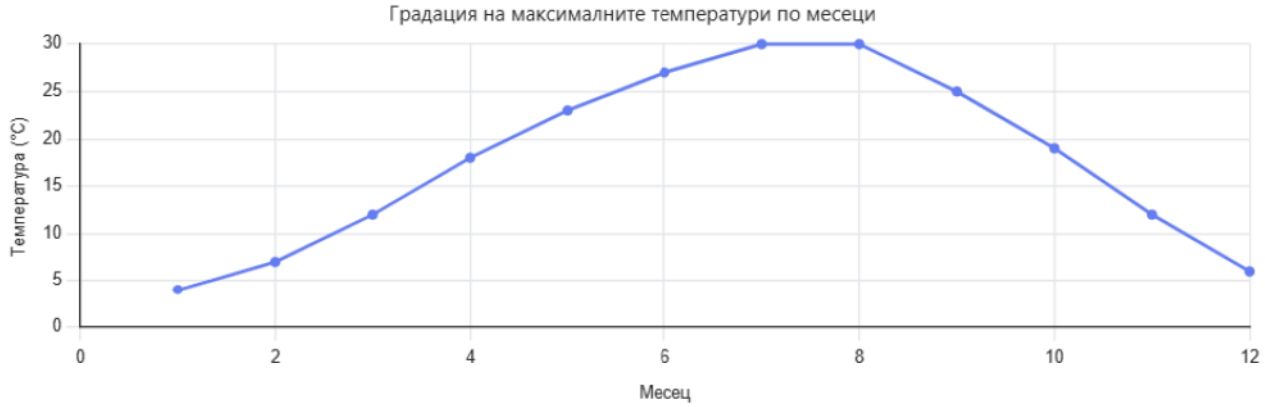
Районът се характеризира с висок потенциал на слънчево греене като средногодишната сума е около 2100–2300 часа.

В разглеждания район сумарната слънчева радиация показва закономерен годишен ход с минимални стойности през декември и януари, а максимум в периода юни - август. Това определя режима на вътрешномасовите атмосферни процеси при липса на активен атмосферен пренос. Инверсионната стратификация и отслабването на турбулентния топлообмен най-често са следствия от отрицателен радиационен баланс.

Годишната сумарна слънчева радиация е от порядъка на 1350–1500 kWh/m². Тези стойности са типични за Дунавската равнина и създават благоприятни условия за земеделие, потенциал за соларни системи и влияние върху фотохимично замърсяване (в комбинация с емисии).

Температура

Климатът е умереноконтинентален с ясно изразена сезонност. Най-студените месеци през годината за разглеждания период са януари и февруари. Минималните температури през зимата в някои случаи падат до -15°C. Наблюдават се резки температурни динамики като не са изключения и резките понижения на температурите през пролетта и есента. Като най-топли се очертават месеците юли и август с максимални температури до 35–40°C. Средногодишната температура за района е около 11–12°C.



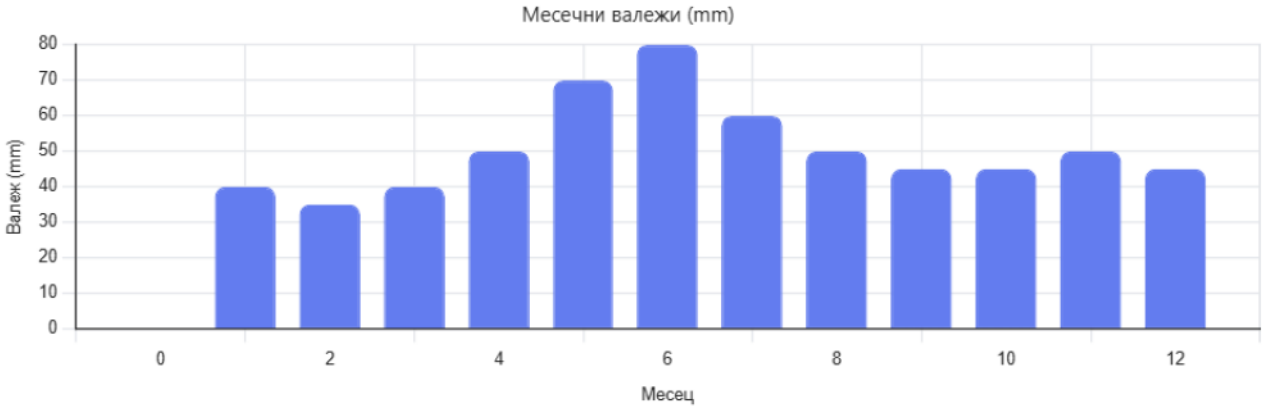
Фигура 31 Градация на максималните температури по месеци за района на ИП

Високият процент на "отвореност" на релефните форми предопределя ниската степен на инверсионните температурни процеси. Характерни са кратковременни динамични инверсии.

Валежи и снежна покривка

Средногодишната сума на валежите за района е 500–600 mm/годишно. В целия район най-интензивни валежи падат през пролетта и ранно лято с ясно изразен максимум през юни, а най-малко през зимата (февруари). Понякога валежите са поройни, което спомага за засилване на ерозията върху наклонените терени.

Годишният ход на валежите в този район има подчертано континентален характер. Максимумът е през юни, а минимумът - през февруари. Валежите от сняг са в периода ноември – февруари. Снежната покривка е нестабилна, задържайки се средно около 10-30 дни годишно и е с дебелина около и под 20 см.



Фигура 32 Количество валеж за района на ИП

Мъгли

Мъглата е състояние на въздуха в приземния слой, при което хоризонталната видимост е по-малка от 1 km. В района на Дунавската равнина мъглите се образуват предимно през студената част на годината. Максимумът им е в периода ноември - февруари и съвпада с максимума на относителната влажност. Броят на дните с мъгла варира от 20 до 40 през цялата година.

Мъглите затрудняват транспорта, трудовата дейност в много отрасли и водят до влошаване на качеството на въздуха и повишаване концентрациите на много от замърсителите на приземния въздух.

Облачност

Режимът и характерът на облачността в дадено място е свързан както с режима на валежите и мъглите, така и с количеството слънчева радиация, която достига до земята.

За района на ИП средната годишна облачност е около 50-60%. Максимумът е по-ясно изразен през зимата и минимум през лятото. Безоблачни /ясни/ дни има средно около 90-110 дни през годината.

Атмосферно налягане

Най-стабилно атмосферното налягане е през летните месеци и при антициклонално състояние на времето. При преминаване на циклони и антициклони (най-често през летния и зимния сезони) се наблюдават резки промени в стойностите на барометричното налягане. Измерванията и наблюденията показват умерени колебания без екстремни аномалии.

Средното атмосферно налягане е около 1000-1020 hPa.

Ветрови процеси

Режимът на вятъра се определя от редица фактори, основните от които са атмосферната циркулация, формите на релефа, характера на постилащата повърхност. Релефните дадености и отдалечеността от естествени планински възвишения са предпоставка за ветровите процеси.

Районът на ИП се намира в северозападна България, в Дунавската равнина. Районът на с. Големаново се характеризира със сравнително равнинен релеф, открити терени и малко орографско затихване на вятъра, което означава, че релефът не спира въздушния поток драстично, а вятърът запазва по-голямата част от скоростта си. Това осигурява по-висок добив на електроенергия, тъй като вятърът не губи своята кинетична енергия при преминаване през неравностите. Влиянието на Дунавската долина играе ролята на „въздушен коридор".

Разглежданата територия попада в район, характеризиращ се с целогодишно преобладаване на ветрове от запад и северозапад. Най-ветровито е времето през късната есен, зимата и началото на пролетта, като максимумът на скоростта на вятъра е през декември, януари и февруари, когато средната месечна скорост на вятъра е около 5,74 – 7,86 m/s на височина над 150 m. Усилената динамика на атмосферата през пролетните месеци обуславя и най-малката честота на случаите с тихо време. Най-висок процент тихо време има през април и май.

Средната годишна скорост на вятъра за района на инвестиционното предложение, въз основа на многогодишни данни (2013-2023 г.) показва сезонна зависимост по отношение скоростта на вятъра (*Таблица 23* и *Таблица 24*).

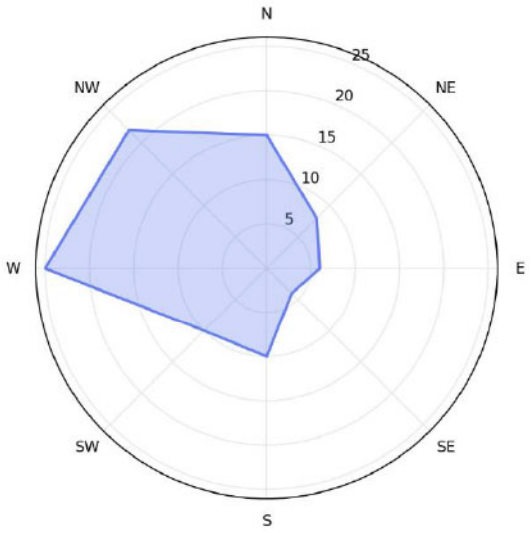
Таблица 23 Средна месечна и годишна скорост на вятъра (m/s) – на височина на установяване на пропелера на ротора (2013 – 2023 г.)

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
m/s	8.16	7.45	6.89	6.69	6.02	5.48	5.50	5.21	5.94	6.23	6.62	7.97	6.51

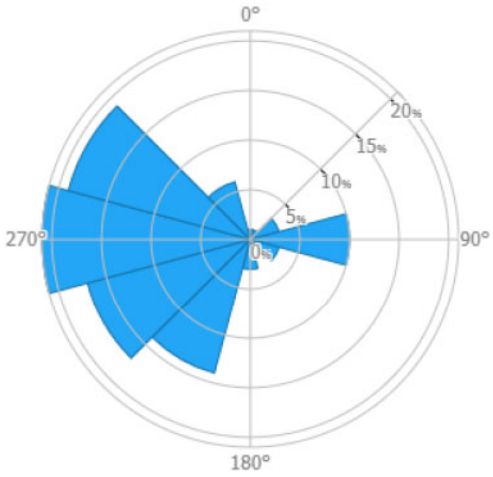
Таблица 24 Средна месечна и годишна скорост на вятъра (m/s) – на височина 150 m над земната повърхност

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год.
m/s	8.04	7.32	6.80	6.61	5.94	5.42	5.46	5.15	5.86	6.13	6.49	7.85	6.42

На ***Фигура 33*** и ***Фигура 34*** е представена розата на честотата (в %) и плътността на мощността на вятъра по данни за ветровия потенциал на 10m височина, която показва силна асиметрия – преобладаване на западния сектор и значително участие на северозападните ветрове, докато южните и източните са сравнително редки.



Фигура 33 Плътност на мощността на вятъра (в %) по скорости в градация за района на ИП по данни на височина 10 m



Фигура 34 Роза на честотата (в %) на вятъра по скорости в градация за района на ИП по данни на височина 10m

Заключение

Най-общо характерът на климатът в района на инвестиционното предложение е благоприятен по отношение на замърсяването на въздуха, в сравнение с този в планинските райони и по-точно в отрицателни форми на релефа.

Районът се характеризира с екстремни температурни амлитуди като през летните месеци могат да достигнат над 35-40°C, докато през зимните със студените и арктически нахлувания да паднат под -15°C.

През летните месеци високите температури водят до засушаване и често влияят върху праховото замърсяване.

Районът се обуславя от краткотрайни, но силни интензивни валежи, които водят до риск от ерозия.

Чести гръмотевични бури биват регистрирани в периода май-юли, докато през зимния период са характерни поледици и заледявания.

Вероятна еволюция на климатичните данни, ако ИП не се осъществи

Промените в климата са в резултат на комплексни продължителни процеси, отдалечени във времето и пространството и които силно зависят както от развитието на съвременната геоложка епоха (планетарни причини), така и от слънчевата активност, т.е. те са факт, вследствие на глобални процеси с големи териториални мащаби както в Северното, така и в Южното полукълбо. Климатичните промени се отразяват най-вече на режима на температурата на въздуха и на валежите, както и на промяната на сезоните.

Пространственият мащаб на климатичните характеристики на района са с подмрежов ефект за пространствените мащаби на изменение на климата. Следователно с или без реализацията на ИП няма да има изменение в режима и пространственото разпределение на стойностите на климатичните елементи в разглеждания район. Реализирането на

инвестиционното предложение обаче, в цялост с всички ИП за производство на електроенергия от ВЕИ, ще подпомогне България при изпълнението на поетите ангажименти по отношение на стимулиране на нисковъглеродното развитие на икономиката чрез енергията от възобновяеми източници, което е една от водещите стъпки в борбата с климатичните промени.

3.1.2 Качество на атмосферния въздух

Текущо състояние

3.1.2.1.1 Тавани за емисии на вредни вещества във въздуха на национално ниво

Замърсяването на атмосферния въздух е една от основните причини за влошаване на човешкото здраве, а също така и за вкисляването, еутрофикацията и замърсяването с приземен озон. С цел ограничаване влошаването КАВ и постигане на неговото подобряване, ЕС има въведени политики, ограничаващи отделните източници, но също така и националните общи атмосферни емисии на ключови замърсители, каквито са SO2, NOX, NH3 и неметанови летливи органични съединения (NMVOC).

Правната рамка на политиката за качеството на атмосферния въздух на ЕС се поставя от Директива 2001/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 г. относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители (Директива NEC), Директива 2008/50/ЕО относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа (Директива CAFE) и Директива 2004/107/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета от 15 декември 2004 година относно съдържанието на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух.

С цел изпълнение изискванията до 2019 г. на *Директива 2001/81/ЕО* (не действаща към момента директива за таваните на националните емисии), както и на задълженията на България по Договора за присъединяване към ЕС, на основание чл. 10а от *Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ)*, с Решение № 261/23.04.2007г. на Министерски съвет е приета *Национална програма за намаляване на общите годишни емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк в атмосферния въздух*, април. Тази програма съдържа редица мерки за намаление нивата на емисиите, в резултат, на което да се постигнат посочените по-долу национални тавани.

Таблица 25 Тавани за емисии на вредни вещества в атмосферния въздух на Р. България по Директива 2001/81/ЕО, kt

Атмосферни замърсители	Ангажимент по		Цели по Националната програма, приета с Решение № 261 на Министерски съвет от 23.04.2007 г.		
	Директива 2001/81/ЕО	Гьотеборгски протокол към КТЗВД			
	2010 г.	2010 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
SO_X (като SO_2)	836	856	380	300	250
NO_X (като NO_2)	247	266	247	247	247
NMVOC	175	185	175	175	175
NH_3	108	108	108	108	108

Съгласно действащото към момента законодателство на ЕС, а именно преработената директива за националните тавани на емисии - Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския

парламент и на Съвета от 14 декември 2016 г. относно намаляването на националните емисии на някои замърсители на атмосферния въздух, която преразглежда режима на националните тавани на емисиите, установени с Директива 2001/81/ЕО, за да приведе ЕС в съответствие с международните ангажименти, на държавите-членки е постановено спазването на установените в директивата задължения за намаляване на емисиите на серен диоксид (SO2), азотни оксиди (NOx), неметанови летливи органични съединения (NMVOC), амоняк (NH3) и фини прахови частици (PM2,5) за всяка година от 2020 г. до 2029 г. и от 2030 г. нататък, спрямо определената за базова 2005 г.

Съгласно изменения, приети през 2012 г., на Протокола от 1999 г. за намаляване на подкисляването, еутрофикацията и тропосферния озон (Гьотеборгски протокол) към КТЗВДР, страните по него имат задължение за намаляване на емисиите на посочените по-горе замърсители, които задължения идентично са отразени и в *Директива (ЕС) 2016/2284*.

Съгласно Приложение II (Таблица А и Таблица Б) на Директива (ЕС) 2016/2284, България поема задължение (***Таблица 26***) за намаляване на емисиите на серен диоксид (SO2), азотни оксиди (NOX) и неметанови летливи органични съединения (НМЛОС), амоняк (NH3) и фини прахови частици (ФПЧ2,5) спрямо нивата на базовата 2005 г. за периода 2020-2029 г. и за след 2030 г.

Таблица 26 Ангажименти на Р. България за тавани на емисии по Директива (ЕС) 2016/2284

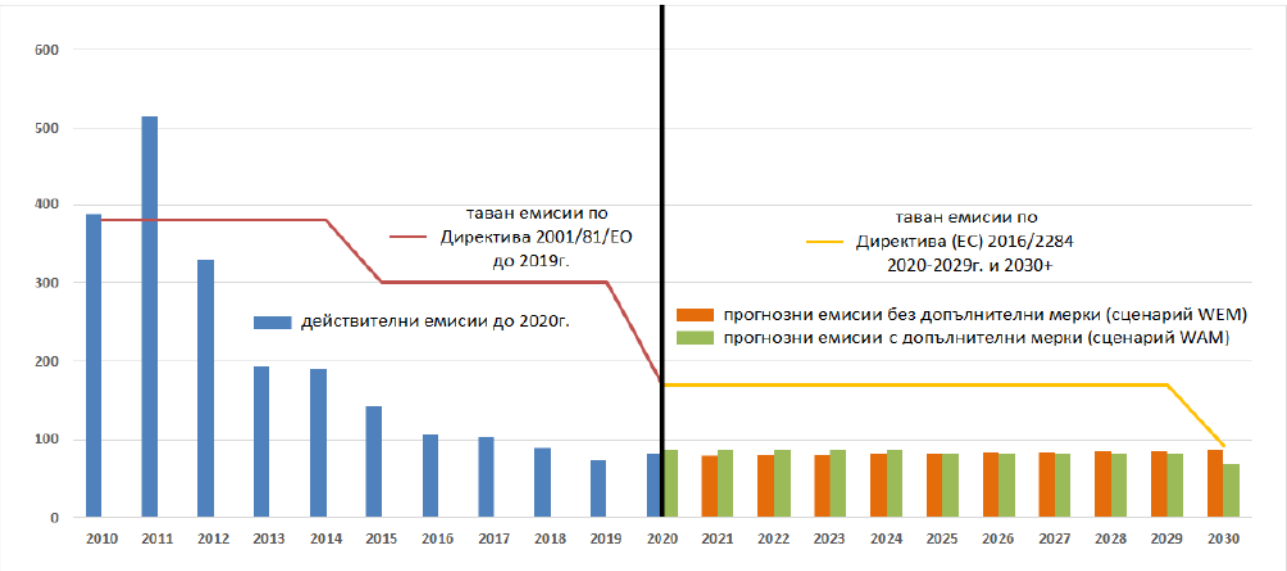
Замърсител	Емисии през базовата 2005г., kt	За всяка година	Намаление спрямо базовата 2005 г.
SO_2	771.3	*от 2020 г. до 2029 г.*	78%
		от 2030 г.	88%
NO_X	183.2	*от 2020 г. до 2029 г.*	41%
		от 2030 г.	58%
НМЛОС	80.7	*от 2020 г. до 2029 г.*	21%
		от 2030 г.	42%
NH_3	51.6	*от 2020 г. до 2029 г.*	3%
		от 2030 г.	12%
$ФПЧ_{2.5}$	30.9	*от 2020 г. до 2029 г.*	20%
		от 2030 г.	41%

За осигуряване на прилагането на Директива (ЕС) 2016/2284 и на задълженията на страната по Договора за присъединяване към ЕС, както и на основание чл. 10а от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ), е приета Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха (2020 - 2030 г.), (НПКЗВ). Разработването на програмата е в изпълнение на чл. 6 от Директива (ЕС) 2016/2284. Документът е приет с Решение № 541 на Министерския съвет от 13.09.2019 г. Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха (2020 - 2030 г.) предвижда прилагането на мерки за намаление нивата на общите годишни антропогенни емисии на посочените по-горе замърсители, в резултат на което да се постигнат националните задължения, определени в Директива (ЕС) 2016/2284.

Към 31.12.2020 г. ангажиментите за намаляване на емисиите по Директива (ЕС) 2016/2284, Гьотеборгския протокол към КТЗВДР и НПКЗВ за 2020 г. са достигнати за SO2, NOx, NMVOC и PM2,5, но не и за NH3.

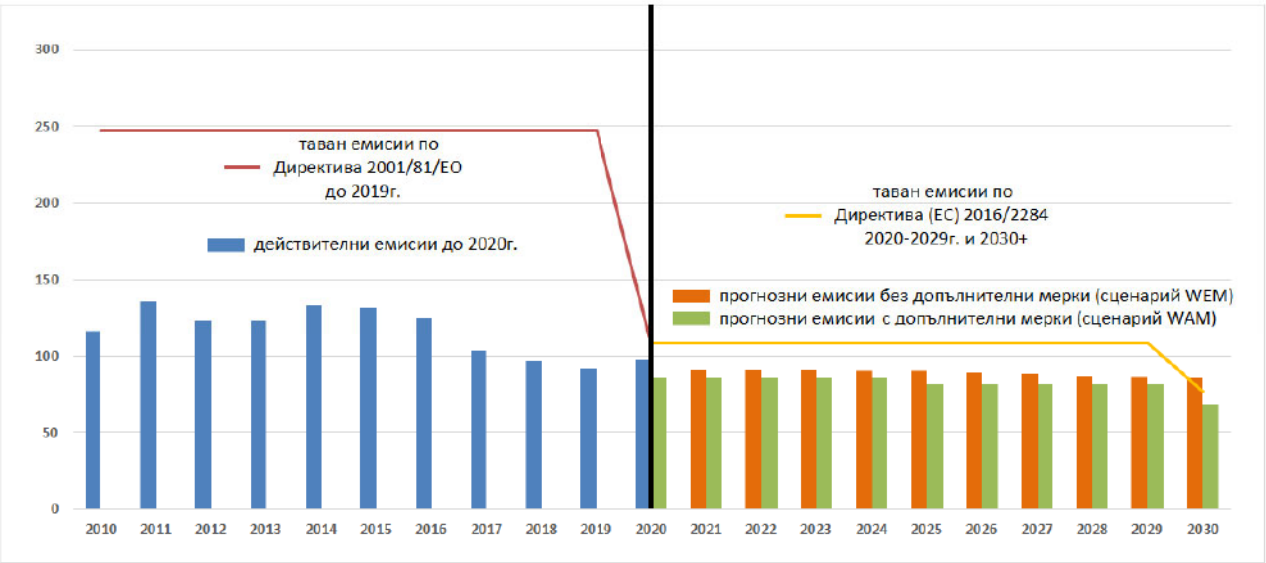
С цел и бъдещото достигане на заложеното по Директива (ЕС) 2016/2284, Гьотеборгския протокол към КТЗВДР и НПКЗВ намаляване на емисиите е изготвен и е в процес на приемане Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г. към Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050 г. В него са разработени два варианта на прогнозни емисии (2020-2030 г.) - по *Директива (ЕС) 2016/2284* при политиките и мерките, действащи към настоящия момент (*сценарий WEM - With Existing Measures*) и при допълнителни политики и мерки, при които се постигат националните цели и приоритети за 2030 г. (*сценарий WAM - With Additional Measures*) за намаляване на емисиите на атмосферните замърсители, съгласно Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г.

На следващите фигури са показани действителните емисии от Националните доклади за състоянието и опазването на околната среда от 2010 г. до 2020 г. и техните тавани по *Директива 2001/81/ЕО* до 2019 г. и прогнозните емисии (2020-2030 г.) по Директива (ЕС) 2016/2284 при сценарий WEM и сценарий WAM, описани по-горе. Стойностите за прогнозните емисии по сценарий WEM са оранжевите колони, а тези в зелено – прогнозите за нивата на емисиите по сценарий WAM.



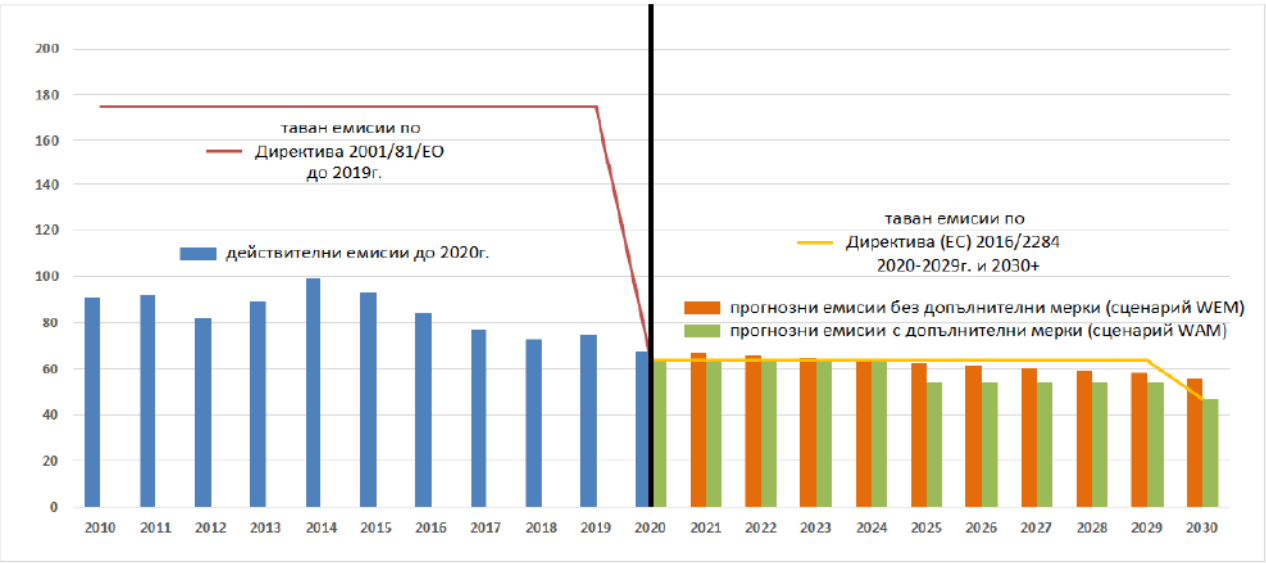
Фигура 35 Тавани на емисиите (Gg) за SO2 до 2020 г., за периода 2021-2029 г. и след 2030 г.

Източник: Доклад за екологична оценка на Национален план за възстановяване и устойчивост на Р България



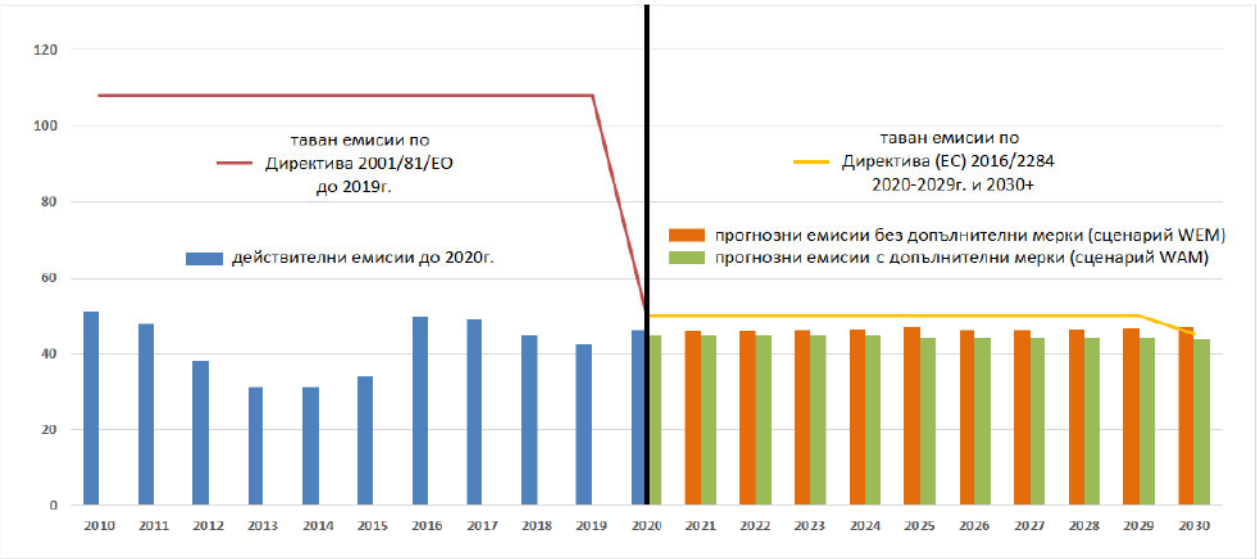
Източник: Доклад за екологична оценка на Национален план за възстановяване и устойчивост на Р България

Фигура 36 Тавани на емисиите (Gg) за NOX до 2020г., за периода 2021-2029 г. и след 2030 г.



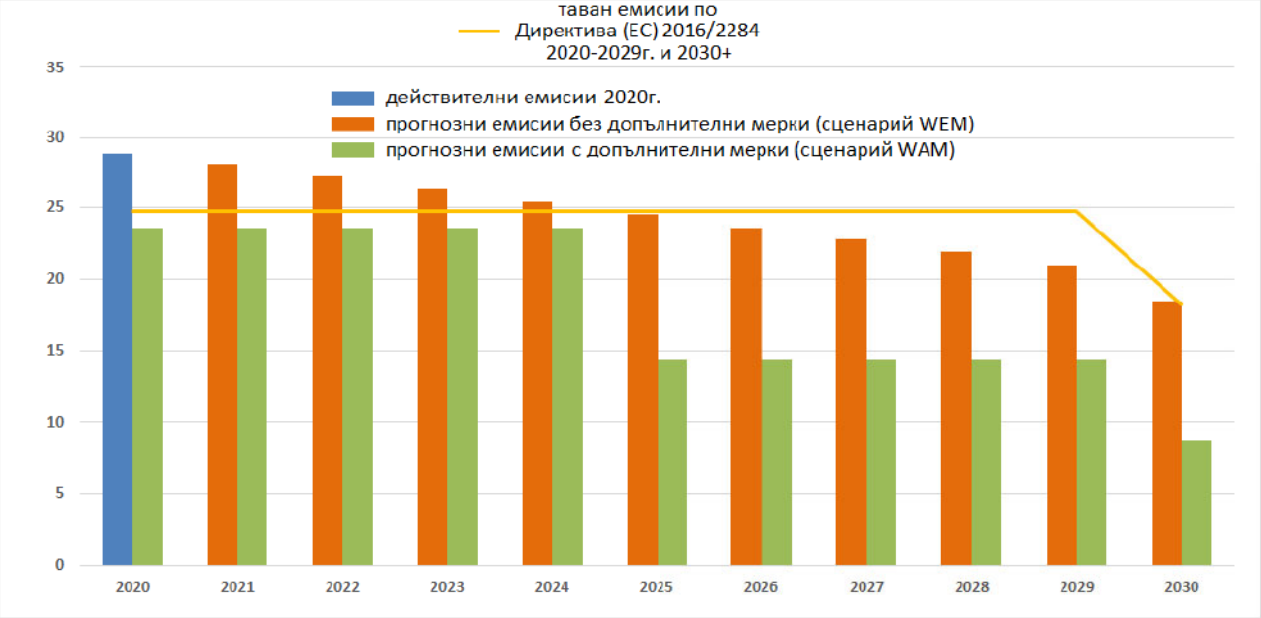
Източник: Доклад за екологична оценка на Национален план за възстановяване и устойчивост на Р България

Фигура 37 Тавани на емисиите (Gg) за НМЛОС до 2020 г., за периода 2020-2029 г. и след 2030 г.



Източник: Доклад за екологична оценка на Национален план за възстановяване и устойчивост на Р България

Фигура 38 Тавани на емисиите (Gg) за NH3 до 2020 г., за периода 2020-2029 г. и след 2030 г.



Източник: Доклад за екологична оценка на Национален план за възстановяване и устойчивост на Р България

Фигура 39 Тавани на емисиите (Gg) за ФПЧ2,5 за периода 2020-2029 г. и след 2030 г.

Анализът на фигурите по-горе (от ***Фигура 35*** до ***Фигура 39***) показва, че при сценарий WEM единствено прогнозните емисии на серни диоксиди (SO2) ще бъдат в съответствие с таваните по новата Директива (ЕС) 2016/2284, докато прогнозните нивата на азотни оксиди (NOX), неметанови летливи органични съединения (НМЛОС), амоняк (NH3) и фини прахови частици (ФПЧ2,5) от своя страна ще надвишават тези тавани, особено към 2030 г. и след това., докато при сценарий WAM ще се постигнат целите за намаляване на нивата на емисиите за всички атмосферни замърсители по новата директива за националните тавани.

3.1.2.1.2 Норми на КАВ

Директива 2008/50/ЕО за качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа създава рамка за оценка на качеството на въздуха на равнището на ЕС и отменя и замества предходната директива за качество на въздуха (96/62/ ЕО), и трите дъщерни директиви (1999/30/ЕО, 2000/69/ЕО, 2002/3/ЕО), и Решение 97/101/ЕО на Съвета на Европа.

Директива 2008/50/ЕО се допълва от Директива 2004/107/ЕО, свързани с концентрациите на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух.

В българското законодателство тези директиви са транспонирани в Наредба № 11 от 14 май 2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух и Наредба № 12 от 15 юли 2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.

В ***Таблица 27*** и ***Таблица 28*** са систематизирани нормите за качеството на въздуха от двете директиви и националното законодателство.

Таблица 27 Норми за защита на човешкото здраве

Замърсител	Концентрация	Размерност	Период на осредняване	Разрешени превишения	Долен оценъчен праг	Горен оценъчен праг
ПРЕДЕЛНА НОРМА						
ФПЧ$_{2.5}$	25 Етап 1- 2015 г. 20 Етап 2- 2020 г.	μg/m^3	1 година	-	12[2]	17[3]
Серен диоксид (SO_2)	350	μg/m^3	1 час	24	-	-
	125	μg/m^3	24 часа	3	50	75
Азотен диоксид (NO_2)	200	μg/m^3	1 час	18	100	140
	40	μg/m^3	1 година	-	26	32
ФПЧ$_{10}$	50	μg/m^3	24 часа	35	25	35
	40	μg/m^3	1 година	-	20	28
Олово (Pb)	0.5	μg/m^3	1 година	-	0.25	0.35
Въглероден оксид (CO)	10	mg/m^3	Max 8 часа средна	-	5	7
Бензен (C_6H_6)	5	μg/m^3	1 година	-	2	3.5
ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ						
Озон (O_3)	120	μg/m^3	Max 8 часа средна	25 дни осреднено за 3 години	-	-
Арсен (As)	6	ng/m^3	1 година	n/a	2.4	3.6
Кадмий (Cd)	5	ng/m^3	1 година	n/a	2	3
Никел (Ni)	20	ng/m^3	1 година	n/a	10	14

[2] Определена на база 50 % от нормата за етап 1 (25 μg/m^3). Запазва се и след 2015г. при норма от 20 μg/m^3, (етап 2).

[3] Определена на база 70 % от нормата за етап 1 (25 μg/m^3). Запазва се и след 2015г. (етап 2) при норма от 20 μg/m^3.

Замърсител	Концентрация	Размерност	Период на осредняване	Разрешени превишения	Долен оценъчен праг	Горен оценъчен праг
Полицикличн и ароматни въглеводороди (PAH)	1 Концентрация на Benzo(a)pyrene	ng/m³	1 година	n/a	0.4	0.6

Таблица 28 Критичното ниво за опазване на растителността и екосистеми

Замърсител	Концентрация	Размерност	Период на осредняване	Разрешени превишения	Долен оценъчен праг	Горен оценъчен праг
Серен диоксид (SO_2)	20	µg/m³	1 година зимата (1 Окт.-31 Март)	-	8	12
Азотен диоксид (NO_2)	30	µg/m³	1 година	-	19,5	24

За отделни райони, в зависимост от характера на източниците на емисии и характерния здравен риск, Министърът на околната среда и водите по собствена инициатива, както и по предложение на Министъра на здравеопазването или на общинските органи, може да определя допълнителни показатели.

3.1.2.1.3 Оценка на КАВ в района на инвестиционното предложение

Състоянието на качеството на атмосферния въздух се оценява чрез анализ на получените от пунктовете за мониторинг данни и сравнение на измерените концентрации за контролираните замърсители с нормите за КАВ, установени с нормативни актове. Качеството на атмосферния въздух в Република България се следи от Министерството на околната среда и водите чрез Националната система за наблюдение, контрол и информация. За целта територията на страната е разделена на райони за оценка и управление на КАВ. Екологичният статус на качеството на атмосферния въздух се определя въз основа на основните контролирани показатели, регламентирани в Закона за чистотата на атмосферния въздух.

Със *Закона за чистотата на атмосферния въздух* се уреждат условията, реда и начина за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, като по този начин се осигурява провеждането на държавната политика по оценка и управление на КАВ, в това число – подобряване на КАВ в районите, в които е налице превишаване на установените норми.

Законът за чистотата на атмосферния въздух определя 11 основни показателя за качество на атмосферния въздух. Основните показатели, характеризиращи КАВ в приземния слой са: суспендирани частици, фини прахови частици, серен диоксид, азотен диоксид и/или азотни оксиди, въглероден оксид, озон, олово (аерозол), бензен, полициклични ароматни въглеводороди, тежки метали – кадмий, никел, живак и арсен.

Съгласно дефиницията „Качество на атмосферния въздух" е състояние на въздуха на открито в тропосферата, с изключение на въздуха на работните места, определено от състава и съотношението на естествените й съставки и добавените вещества от естествен или антропогенен произход.

Основните замърсители в атмосферния въздух вредни за човешкото здраве са: азотен диоксид, серен диоксид, прах и фини прахови частици, бензин, олово, кадмий, арсен полиароматни въглеводороди, толуол, амоняк, фенол и серовъглеводород.

За контролиране на основните и допълнителни показатели на територията на страната се разполагат пунктове за мониторинг на качеството на атмосферния въздух, като част от Националната автоматизирана система за екологичен мониторинг, подсистема – „Въздух".

Община Кула са част от Северен/Дунавски район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (КАВ/РОУКАВ). В рамките на област Видин нормите за КАВ (пределно допустимите концентрации) или горните оценъчни прагове (представляващи процент от съответната норма) за периода 2016-2022 г. са превишавани единствено на територията на град Видин, по основен показател за КАВ – фини прахови частици (ФПЧ10).

Община Кула е с нисък потенциал за замърсяване на атмосферния въздух – на територията ѝ няма значими източници на емисии, производствени, горивни, нито други инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци, които да замърсяват атмосферния въздух. висока чистота и добро качество на атмосферния въздух. Няма установено превишаване на нормативно определените норми, климатичните условия не благоприятстват задържане и събиране на атмосферни замърсители в приземния въздушен слой. На територията на общината няма съществени промишлени източници на емисии във въздуха и не спада към зоните, в които са превишени нормите за КАВ или горните оценъчни прагове.

Основните източници на емисии в атмосферния въздух за община Кула са:

- птицеферми и животновъдни ферми с ниски емисии във въздуха;
- битови източници за изгаряне на твърди горива през студеното полугодие;
- селскостопански дейности – при обработка на почвата има неорганизирани прахови емисии;

Отоплението на територията на общината е с индивидуални отоплителни уреди, в повечето случаи, на твърди горива. Това увеличава източниците на вредни емисии в приземния атмосферен слой и влошава качеството на атмосферния въздух. На отделянето на вредни емисии от горивните процеси в битовия сектор най-съществено влияние оказва качеството на горивата и климатичните условия. Горивните процеси за отопление са предимно в сезона на облачни дни с висока въздушна влажност, ниски температури и в дните за температурни инверсии. Като гориво за битови нужди се използва сравнително евтини горива – дърва и брикети.

Територията на община Кула не се класифицира като "гореща точка" по отношение замърсяването на атмосферния въздух. Не са налични данни за замърсяване на района с азотен и серен диоксид, въглероден оксид, прах и др. Районът на община Кула, предмет на инвестиционното предложение, не е обременена с емисии на вредни вещества, тъй като в близост няма сериозни промишлени замърсители. Замърсяването се дължи основно на битовото отопление през студените зимни месеци и селскостопанските дейности. Основното

замърсяване е с прах, серен диоксид (SO_2), азотни оксиди (NOx), оловни аерозоли и въглероден оксид (CO). Най-значим проблем е замърсяването на атмосферния въздух с фини прахови частици. Източниците на емисии на ФПЧ10 са битовото отопление.

Слабо въздействие върху качеството на атмосферния въздух оказват и емисиите от ДВГ на автомобилния транспорт, тъй като пътните участъци са много слабо натоварени. При 3 посещения в района в пикови часове при входовете на Кула бяха преброени около 30-40 МПС за час.

Вероятна еволюция на качеството на атмосферния въздух, ако ИП не се осъществи

Качеството на атмосферния въздух в района на ИП като цяло е добро/ много добро и с капацитет да поеме допълнителни натоварвания. Ограничения брой замърсители в района – предимно битово отопление са предпоставка за доброто състояние на качеството на атмосферния въздух. Транспортното замърсяване е незначително и не влияе на КАВ в района.

Без реализацията на инвестиционното предложение не се очакват съществени промени в качеството на въздуха на локално ниво предвид отдалечеността на строителните дейности от населените места и липсата на въздействие през експлоатационния период.

Нереализацията на ИП в глобален мащаб ще премахне дял от декарбонизацията на национално ниво и обезпечаване на енергийните доставки от ВЕИ – което е негативно въздействие.

Ако инвестиционното предложение не се осъществи качеството на атмосферния въздух в местен мащаб ще остане непроменено за периода на строителство. В дългосрочен план, предвид това че от експлоатацията на ветропарка не се очаква емитиране на замърсители в атмосферата еволюцията е еднаква с изпълнение и неизпълнение на ИП.

В национален и глобален мащаб неизпълнението на ИП ще има значимо отрицателно въздействие предвид необходимостта държавата да търпи санкции за неизпълнение на Европейски норми.

3.2 Води

Районът на инвестиционното предложение, попада в крайната северозападна част на територията управлявана от Басейнова дирекция Дунавски район (БДДР) с център Плевен.

В ***Таблица 29*** е представена обобщена информация дали елементите на ИП попадат в зони за защита на водите, определени в чл. 119а, ал. 1 от Закона за водите на територията на Басейнова дирекция „Дунавски район".

Таблица 29 Разположение на елементите на ИП спрямо зоните за защита на водите, определени в чл. 119а, ал. 1 от Закона за водите на територията на БДДР

Зони за зашита на водите	Вид на зоната	Попадат (код)/не попадат в зона за защита
чл.119а, ал. 1, т. 1 от ЗВ	Зона за защита на питейните води от повърхностни водни тела	Не попадат
	Зона за защита на питейните води от подземни водни тела	Попадат – подземни водни тела с код BG1DGW000N1BP036 и BG1DGW0000TJK044
чл.119а, ал. 1, т. 2 от ЗВ	Зона за отдих и водни спортове	Не попадат
чл.119а, ал. 1, т. 3 от ЗВ	Чувствителна зона	Попада - зона с код BGCSAR103
	Нитратно уязвима зона	Попада - Северна нитратно уязвима зона
чл.119а, ал. 1, т. 4 от ЗВ	Зона за стопански ценни видове риби	Не попадат
чл.119а, ал. 1, т. 5 от ЗВ	Защитени територии	Не попадат
	Зона за местообитания	Не попадат
	Зона за птици	Не попадат

В ПУРБ на БДДР 2022 – 2027 г. са заложени програми от мерки за предотвратяване и намаляване на антропогенния натиск (точкови и дифузни източници на замърсяване) и въздействие върху водните ресурси, мерки за мониторинг и контрол, включително мерки за зоните за защита на водите. В ***Таблица 30*** са посочени мерки от ПУРБ на БДДР 2022 - 2027 г. за запазване и подобряване на повърхностни и подземни води, които следва да се имат предвид при реализацията на ИП.

Таблица 30 Забрани и ограничения в ПУРБ на БДДР 2022-2027 г., приложими за дейностите предвидени в ИП

Код на мярката	Наименование на мярката	Действия за изпълнение на мярката	Код на действие
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	Забрана на миенето и обслужването на транспортни средства и техника в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата	**DP_2_8**
GD_1	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	Забрана или ограничаване на дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, включително разкриването на подземните води на повърхността, чрез изземване на	**GD_1_2**

Код на мярката	Наименование на мярката	Действия за изпълнение на мярката	Код на действие
		отложенията и почвите, покриващи водното тяло.	
DP_11	Прилагане на екологични практики или най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	Прилагане на екологични практики или най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества	**DP_11_1**
HY_7	За подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	Забрана за нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици, с изключение на дейности за осигуряване на енергийната сигурност, удълбочаване на фарватера и коригиране на речното корито за осигуряване/подобряване на безопасно корабоплаване в общия българо-румънски участък на р. Дунав и при дейности за защита от наводнения, както и други дейности съобразени с действащото законодателство	**HY_7_10**
DP_14	Намаляване на дифузното замърсяване на промишлени дейности	Депониране на битови отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци	**DP_14_2**

3.2.1 Повърхностни води

Аспекти на текущото състояние

На територията на БДДР инвестиционното предложение попада във водосборните области на следните повърхностни водни тела (ВТ):

- BG1WO100R001 ТИМОК – р. Тимок от Брегово до устие;
- BG1WO200R004 ТОПОЛОВЕЦ – р. Тополовец след язовир Кула до устие, вкл. притоци – р. Делейнска и р. Рабровска с Полянска;
- BG1WO200L1003 ЯЗ. КУЛА – яз. Кула на р. Тополовец.

Състоянието на горепосочените повърхностни водни тела съгласно Планът за управление на речните басейни на Басейнова дирекция Дунавски район за 2022-2027 г., е обобщено в ***Таблица 31***.

Таблица 31 Обобщена информация за повърхностите водни тела в района на ИП

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Поречие	Екологично състояние/потенциал	Химично състояние
BG1WO100R001	ТИМОК – р. Тимок от Брегово до устие	р. Тимок	умерено (показатели с отклонение – Фитобентос, Макрозообентос, Al, Mn, Zn, Cu)	недобро (показатели с отклонение – Кадмий, Бромирани дифенилетери, Живак)

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Поречие	Екологично състояние/потенциал	Химично състояние
BG1WO200R004	ТОПОЛОВЕЦ – р. Тополовец след язовир Кула до устие, вкл. притоци – р. Делейнска и р. Рабровска с Полянска	р. Тополовец	умерено (показатели с отклонение – Макрозообентос, Риби, Общ азот, БПК5)	неизвестно
BG1WO200L1003	ЯЗ. КУЛА – яз. Кула на р. Тополовец	яз. Кула	умерено (показатели с отклонение – Общ азот)	неизвестно

В ПУРБ на БДДР за 2022-2027 г. са поставени цели за опазване на околната среда на повърхностните водни тела с кодове:

- BG1WO100R001 е обосновано изключение от постигане на добро състояние на основание чл. 4(4)(a)(iii) от РДВ; чл. 156в, т. 1в от ЗВ - удължен срок по технически причини. Екологичната цел до 2027 г. е постигане на СКОС за добро екологично състояние по показатели Фитобентос, Макрозообентос. Недопускане на увеличаването на коцентрациите на Al, Mn, Zn, Cu до 2027г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Намаляване на концентрацията на Кадмий, Бромирани дифенилетери, Живак и предотвратяване на влошаването на химичното състояние по останалите елементи за качество.
- BG1WO200R004 е обосновано изключение от постигане на добро състояние на основание чл. 4(4)(a)(iii) от РДВ; чл. 156в, т. 1в от ЗВ- удължен срок по технически причини. Екологичната цел до 2027 г. е постигане на СКОС за добро екологично състояние по показатели Макрозообентос, Риби, Общ азот, БПК 5 до 2027г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Достигане на добро химично състояние по всички показатели.
- BG1WO200L1003 е обосновано изключение от постигане на добро състояние на основание чл. 4(4)(a)(iii) от РДВ; чл. 156в, т. 1в от ЗВ - удължен срок по естествени причини. Екологичната цел до 2027 г. е постигане на СКОС за добър екологичен потенциал по показател Общ азот до 2027г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Достигане на добро химично състояние по всички показатели.

Относно идейните варианти на присъединителни трасета от нова п/ст Ср.Н/110 kV до най-близката точка на присъединяване към електропреносната мрежа – п/ст Кула, Вариант 1 разглежда пресичане на повърхностни водни обекти в т.ч. язовир Кула. Реализирането на инженерно решение по Вариант 1 е свързано със значително усложняване на проектирането, необходимост от специализирани технически решения и по-висока строителна сложност. Наличието на воден обект създава допълнителни изисквания по отношение на конструктивното оразмеряване, технологията на изпълнение, организацията на строителните дейности и бъдещата експлоатационна поддръжка.

Провеждането на кабелната линия по Вариант 1 ще има вероятни негативни въздействия върху хидротехническите параметри на водното тяло на язовир Кула:

- Ще бъде намален естествения габарит за оттичане / обмен на водите в язовира;
- Ще се проявят зони с различна скорост на оттичане, като в зоните с намалена скорост /вероятно зад стъпките на стълбовете/ ще се натрупват наноси и ще се образуват затлачвания;
- Ще се намалят габаритите на коридорите за миграцията на рибите в язовира.

Вследствие на изнесеното по-горе е избран Вариант 2 за реализирането на предвидените в ИП дейности за присъединяване на вятърния парк, които не се очаква да окажат негативно въздействие върху елементите за качество определящи екологичния потенциал и химичното състояние на водното тяло при спазване на мерките описани по-горе и законовите изисквания.

ИП не попада в райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) съгласно ПУРН 2022 - 2027 г. на Басейнова дирекция „Дунавски район". Не са предвидени специфични или основни мерки за намаляване на риска от наводнения на ниво район за басейново управление, които да имат отношение към ИП. Няма заложени конкретни мерки, предвидени забрани и ограничения касаещи реализацията на дейностите в ИП.

Предвидените дейности в инвестиционното предложение не са в противоречие с мерките в Програмата от мерки към Плана за намаляване на риска от наводнения и неблагоприятните последици по отношение на човешкото здраве, стопанската дейност, околната среда и културното наследство.

3.2.2 Подземни води

Аспекти на текущото състояние

В кватернерните седименти на Дунавската равнина е формиран водообилен грунтов, на места слабо напорен водоносен хоризонт, който е в пряка хидравлична връзка с водите на р. Дунав.

Карстови води в района са привързани към сармата на Ломско-Плевенската депресия – представен е от органогенни варовици и глинесто-варовити пясъчници, покрити от отложенията на плиоцена и кватернера. Голямата първична порестост заедно с напукването и окарстяването превръща сармата в благоприятна среда за натрупване на подземни карстови и карстово-порни води. Подхранването е от инфилтрирали се дъждовни води, а дренирането – от хидрографската мрежа в местата, където се разкрива на повърхността, чрез голям брой низходящи извори.

По данни на Басейнова дирекция „Дунавски район" територията на ИП е разположена върху следните подземни водни тела (ПВТ):

- BG1G000N1BP036 – Карстови води в Ломско-Плевенската депресия;
- BG1G0000TJK044 – Карстови води в Западния Балкан.

В ***Таблица 32*** по-долу е представена обобщена информация за гореизброените подземни водни тела (ПВТ).

Таблица 32 Обобщена информация за подземните водни тела в района на ИП

Код на ПВТ	Име на ПВТ	Химично състояние	Количествено състояние
BG1G000N1BP036	Карстови води в Ломско-Плевенската депресия	добро	добро
BG1G0000TJK044	Карстови води в Западния Балкан	добро	добро

В инвестиционното предложение за изграждане на вятърен парк „Ветрослав" не са планирани дейности за водовземане и/или ползване на подземни води. Не се очаква отрицателно въздействие върху количественото и химичното състояние на ПВТ, тъй като при реализацията на ИП няма да се достига нивото на подземни води, респективно водоносния хоризонт на подземните водни тела.

3.2.3 Зони за защита на водите съгласно чл.119а, ал.1 от ЗВ

Зоните за защита на водите, посочени в Приложение IV на РДВ и чл. 119 а от ЗВ, са:

- водните тела, водите на които се използват за питейно-битово водоснабдяване;
- зони с води за къпане съгласно Директива 2006/7/ЕО;
- чувствителни зони към биогенни елементи: чувствителни зони, съгласно Директива 91/271/ЕЕС и уязвими зони, съгласно Директива 91/676/ЕЕС;
- зони за опазване на стопански значими видове риби и други водни организми;
- защитени територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване, включително съответните обекти на Натура 2000, обявени съгласно Директивата за хабитатите 92/43/ЕЕС и Директивата за птиците 79/409/ЕЕС (зони по Натура 2000).

Част от защитените зони от екологичната мрежа Натура 2000 са определени и като зони за защита на водите, съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 5 от ЗВ: зони, определени или обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване. За тези зони са в сила ограниченията и забраните, произтичащи от чл. 118ж и чл. 118з към този закон.

В изпълнение на чл. 119, ал. 1, т. 1 и 2 от ЗВ на територията на БДДР всички 50 броя подземни водни тела са определени и включени, като зони за защита на водите, от които се извлича вода за консумация от човека със средно денонощен дебит над 10 m^3 или служат за водоснабдяване на повече от 50 човека. Пунктовете за мониторинг в зоните за защита на питейни води са част от програмата за контролен и оперативен мониторинг на подземните води. Това са водовземни съоръжения за питейно-битово водоснабдяване.

Уязвимите зони са определени съгласно изискванията на Наредба № 2 от 13 септември 2007 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници. Наредбата регламентира условията и изискванията за предотвратяване и намаляване на замърсяването на водите с нитрати от земеделски източници.

Не се изисква специфична оценка на уязвими и чувствителни зони, в които водите са застрашени от замърсяване с биогенни елементи. Регламентираните в ЗВ цели за опазване

на околната среда, т.е. постигане на добро състояние на повърхностните и подземните води, се интегрират с целите за защита на водите от еутрофикация.

По данни на БДДР инвестиционното предложение, предмет на оценката попада в зони за защита на питейните води от подземни водни тела с код BG1DGW000N1BP036 и BG1DGW0000TJK044, както и в зони, в които водите са чувствителни към биогенни елементи – Северна нитратно уязвима зона и чувствителна зона с код BGCSARI03.

3.2.4 Санитарно-охранителни зони /СОЗ/, съгласно чл.119, ал.4, т.2 от ЗВ

По данни на БДДР към настоящия момент територията на инвестиционното предложение не попада в санитарно-охранителни зони /СОЗ/ определени в съответствие с изискванията на *Наредба №3/16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди*, както и не попада в буферни зони с радиус от 1000m около съоръжения за питейно водоснабдяване, без определени СОЗ по реда на същата наредба.

3.2.5 Риск от наводнение

Съгласно ПУРН 2022-2027 г., ИП не попада в райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН). В ПУРН няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на предвиденото ИП.

3.2.6 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено, ще бъде запазено съществуващото земеползване. Няма да има промени в съществуващото състояние на повърхностните и подземни води. Повърхностният отток и инфилтрацията на водите в почвата ще продължи както и досега без да има промени във въздействието върху повърхностните води. Натискът от земеделски, селскостопански, горски и други дейности ще продължи да бъде заплаха за качеството на повърхностните води в района.

3.3 Почви

3.3.1 Съществуващо състояние

На територията на РИОСВ-Монтана са разпространени предимно карбонатни, лесивирани, ливадни черноземи, а в по-високите предпланински и равнинно-хълмисти части - сиви горски почви.

Територията на ВЕП Ветрослав попада в западната част на Севернобългарска лесостепна почвена зона.

Почвеното разнообразие в района е сравнително ограничено и се дължи главно на съществуващото неголямо разнообразие по отношение на основните фактори на почвообразуване, като хълмисто-равнинен релеф, материнска скала представена от льос и льосовидни седименти, умерено-континентални климатични условия, наличие на оврази и малки реки, дълбоки подземни води, ливадно-степна и лесостепна растителност.

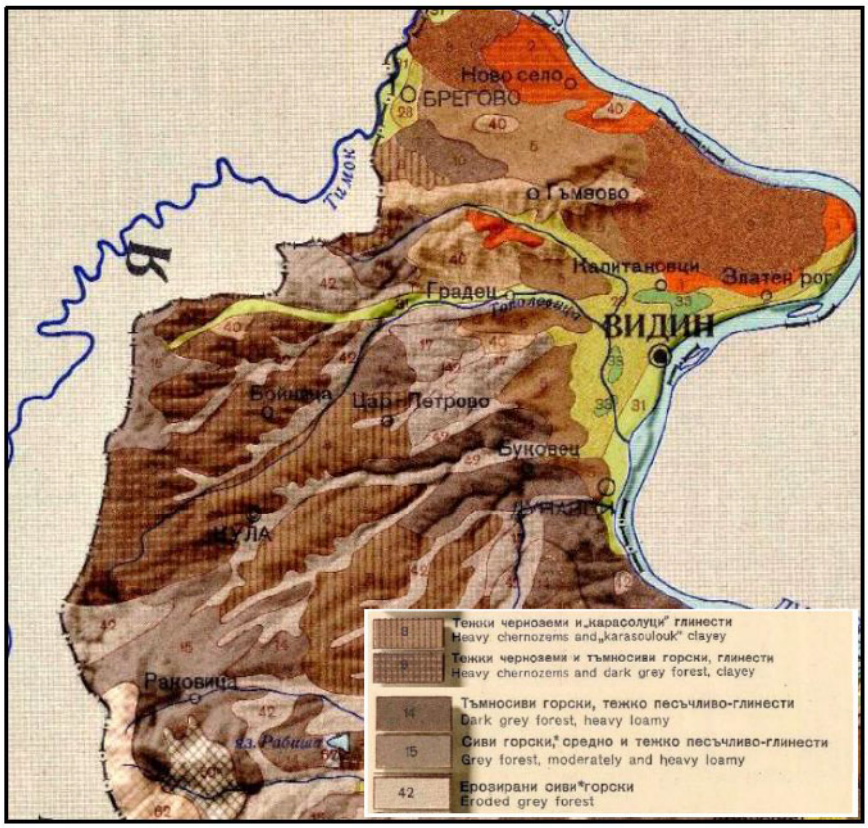
Съгласно почвената карта на България почвите в обследвания район са както следва:

Зонални почви

- Файоземи: Тежки глинести ливадни черноземи; тъмно сиви горски почви; ливадно-черноземовидни;
- Лесивирани почви: обикновени сиви горски почви

Азонални почви

- тъмни почви – алувиално-делувиални



Фигура 40 Извадка от почвена карта на района

Файоземите са образувани върху льосовидни глини и по-рядко върху червено-кафяви и кафеникави плиоценски и старокватернерни материали, при лесостепни условия с подчертано влияние на дъбова растителност и умерено-континентален климат. Много често количеството на хумуса надвишава 1 % на дълбочина 70–80 cm. В горната част съдържанието му е 1,5–2,5 % в обработваемите площи, а в целините 5–6 %. Типът на разлагане на органичното вещество е мул, а типът на хумуса е фулватно–хуматен.

Тежки глинести черноземи - Имат мощен хумусен хоризонт (60–70 cm) и са разположени на места с високи подпочвени води. Съдържанието на хумус е високо (3–5 %), а на основните макроелементи – добро. Поради тежкия си механичен състав тези почви имат неблагоприятни водно-физични свойства – висока плътност, ниска порьозност, силно набъбват и се свиват, преовлажняват се и трудно изсъхват, което предполага закъсняване с пролетните практики. Имат високо естествено плодородие, което може да даде високи резултати, ако се спазват всички изисквания за работа върху тези почви. На петна в по ниските места се отличават с процеси на повърхностно преовлажняване и оглеяване.

Тъмносивите горски почви - по своя произход тези почви са много подобни на лесивираните черноземи, но са с по-силно изразени процеси на лесивиране и вътрепочвено глинясване, което води и до по-ясно диференциране на почвения профил по механичен състав. Хумусният (А) хоризонт е слабо изразен, има кафяв до тъмно кафяв цвят, мощност 30-35 cm и троховидна структура. Повърхностният хоризонт преминава в преходен (АВ) с мощност около 20 cm. Следващият хоризонт е илувиално-метаморфен (B/t) с кафяви или червено-кафяви оттенъци и мощност достигаща 70-100 cm. Този хоризонт е плътен с призматично-буцеста структура. След него с рязък преход следва богатия на карбонати Ск хоризонт. Съдържанието на хумус е сравнително ниско (1,5-2,5%) и рязко намалява в илувиално-метаморфния хоризонт. Почвената реакция е средно кисела – pH от 5,1 до 6.

Тъмносивите горски почви са добре влагозапасени, но притежават неблагоприятни физико-химични свойства. При сухо състояние се обработват трудно – къртят се на големи буци, а във влажно състояние силно се приплескват.

Тъмносивите горски почви се срещат в съчетание с деградираните черноземи и сивите горски почви. Образувани са върху льосовиден субстрат и редки смесени широколистни гори, при преобладаващото участие на ливадно-степна растителност. Характеризират се с тежък механичен състав.

Сивите горски почви са свързани с по-активното почвообразуващо участие на горската растителност и по-малка мощност на хумосно-елувиалния хоризонт на почвообразуващия субстрат. Отличават се с глинесто съдържане във вертикалния почвен профил, по-високо хумусно съдържание /2-5%/, и по-малка дебелина на хумусния хоризонт от черноземните почви. Сивите горски почви се поделят на тъмносиви и сиви и светлосиви горски почви.

Ливадно-черноземовидни са образувани след първата заливна и първата надзаливна тераса с тъмен и тъмносивокафяв повърхностен хоризонт с мощност, равна или повече от 20 cm и устойчива структура, начални процеси на метаморфизъм и образуване на протокамбичен преходен хоризонт, средно и високо съдържание на органичен въглерод (повече или равно на 2,5 cm).

3.3.2 Замърсявания

Замърсяване с тежки метали

Съгласно утвърдената програма за почвен мониторинг през 2025 г. е извършен почвен мониторинг I-во ниво на 7 пункта разположени на територията на РИОСВ-Монтана.

Обследването се извършва по пълен набор от показатели: pH (H2O), Общ въглерод (TC), Органичен въглерод (TOC), Общ азот, Общ фосфор, тежки метали: Zn, Cu, Pb, Cd, Cr, Co и Ni, As, Hg, обемна плътност, PAH16, PCB6 и органохлорни пестициди. Съгласно получените резултати от изпитваните проби взети от седемте пункта, показват, че няма превишаване на максимално допустимите концентрации (МДК) на изпитваните показатели.

Съгласно утвърдената програма за почвен мониторинг през 2025 г. е извършен почвен мониторинг II-ро ниво на 3 пункта на територията, контролирана от РИОСВ – Монтана. Съгласно данните от проведените наблюдения по пунктовете в рамките на Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС), почвите на контролираната от РИОСВ - Монтана територия са в сравнително добро екологично състояние по отношение на замърсяванията с тежки метали.

Данни от извършваните анализи не са налични в годишните доклади за състоянието на околната среда, които РИОСВ-Монтана публикува, но като се има предвид местоположението на инвестиционното предложение и липсата на големи индустриални и промишлени замърсители в района, може да се предположи, че съдържанието на тежки метали в почвите е в рамките на законоустановените норми съгласно Наредба № 3 от 1 август 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите.

Замърсяване на почвите с продукти за растителна защита /пестициди/

През 2025 г. са извършени общо 23 броя планови проверки на територията на областите Видин и Монтана, от които 17 броя проверки на депа с контейнери тип „Б-Б" куб, съхраняващи ИУПРЗ и 6 броя проверки на складове, съхраняващи негодни за употреба ПРЗ. При проверките не са констатирани нарушения.

С осъществяване на ежегоден контрол се намалява риска от замърсяване и увреждане на почвата.

Замърсяване на почвите с устойчиви органични замърсители, вкл. нефтопродукти

Извършва се мониторинг на почвите за замърсяване с три групи органични съединения: полициклични ароматни въглеводороди (PAH16), полихлорирани бифенили (PCB6) и органохлорни пестициди. При вземането на пробите за изпитване се формира една средна представителна проба от трите повторения само от първата дълбочина на почвения хоризонт. От изпитването е видно, че съдържанието на устойчивите органични замърсител е под максимално допустимите концентрации (МДК), определени с Наредба № 3 от 1 август за допустимо съдържание на вредни вещества в почвата.

Анализът на наличната информация показва, че на този етап няма регистрирана земя, замърсена с PAH и PCB.

Ерозия на почвите

Загубата на почва (ерозията) до голяма степен е природен процес, който се засилва при прилагане на неподходящи селскостопански техники и практики. При изнасяне на хумусните вещества, почвите губят своята плодородност и водните екосистеми се замърсяват. Главните фактори влияещи върху степента на проявление на ерозията са климатичните условия, релефа, начина на използване на земята, състоянието на растителната покривка и времето през което почвата е била покрита с растителност. Голям дял от почвите в област Монтана са със средна податливост на ерозиране, а в област Видин - с много слаба. На контролираната територия от РИОСВ-Монтана няма сериозни проблеми по отношение на почвената ерозия.

Почвите на контролираната от РИОСВ-Монтана територия са в добро екологично състояние по отношение на запасеност с биогенни елементи/органично вещество, няма регистрирани почвени замърсявания с тежки метали и устойчиви органични замърсители, над ПДК. Измерените съдържания са в пъти по-ниски от пределно допустимите концентрации.

3.3.3 Земеползване

Поземленият фонд на община Кула е представен от земеделски земи и горски територии, представени в *Таблица 33*.

Таблица 33 Информация за поземлен фонд

Община	Използвана зем.площ/дка	Обработваеми земи/дка	Горски територии/дка	Общо
Кула	20078,14	17736,7	5651,58	25729,72

3.3.4 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено се запазва текущото състояния на почвената покривка в района, както по отношение на качеството на почвите, така и по отношение на общия дял на земите със сменено предназначение.

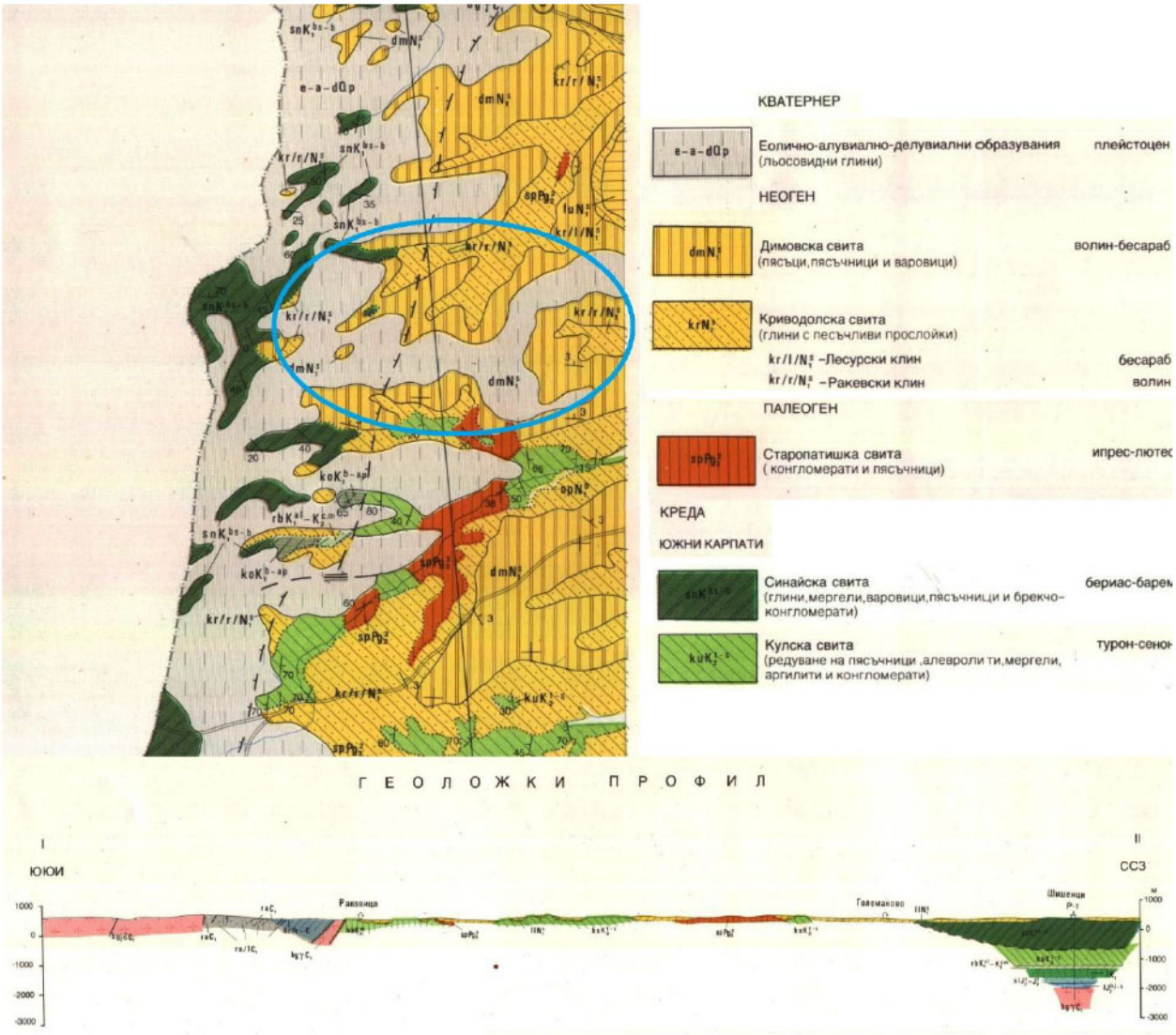
3.4 Земни недра и минерално разнообразие

3.4.1 Геоложки условия, тектонски строеж, стратиграфия

В геолого-структурно отношение проучваният район попада в окрайните части на Дунавската хълмиста равнина в обособената Кулска зона.

Районът е представен в Кулската единица, която е част от Южните Карпати. Тя е изградена от нагънати долно и горно кредни седименти, които доминират предимно в области от Румъния.

В геолого-литоложко отношение районът около гр. Кула е изграден от материалите на креда, неоген и кватернер, рядко палеоген.



Фигура 41 Извадка от Геоложка карта на България в М 1:100 000, картен лист Заечар и Бор

Кредата е представена от материалите на Синайска свита. Свитата е изградена от глини, мергели, варовици, пясъчници и брекчо-конгломерати. Кулската свита също е представена в района с редуване на пясъчници, алевролити, мергели, аргилити и конгломерати. Неогенът е представен основно от материалите на Димовска свита. Свитата е изградена от пясъци, пясъчници, песъчливи детритусни варовици, като обикновено пясъците преобладават в долната, а варовиците в горната част на свитата. Тези материали имат повсеместно разпространение в района на гр. Кула и са покрити от делувиални кватернерни глини с мощност до 5 m, с изключение на североизточната част на града, където се разкриват на терена. Срещат се и участъци изградени от седиментите на Криводолска свита, представена от глини с песъчливи прослойки. Кватернерът е представен от материали, които залягат непосредствено върху материалите на неогена. Представени са от делувиални глини прахови, пъстри, тъмнокафяви, кафяви на места с варовити включения. Мощността им е от 3.0 до 5.0 m и рядко достигат до 10 m.

Равнинно-хълмистият релеф в север-североизточните части на общината, попадаща в най-западните части на Дунавската хълмиста равнина е изграден основно от неогенски

седименти. Те включват сарматски шуплести варовици, варовити пясъчници, пясъци и глини. Върху тази геоложка основа се установява наличието на плиоценски глини, пясъци и песъчливи глини. Седиментния комплекс на плиоцена заедно с лежащите отдолу и разкриващи се на юг и на запад сарматски седименти показват видимо потъване на изток-североизток. Върху този различен по възраст и литология седиментен субстрат се проследява нееднаквата по мощност плейстоценска льосова и льосовидна покривка.

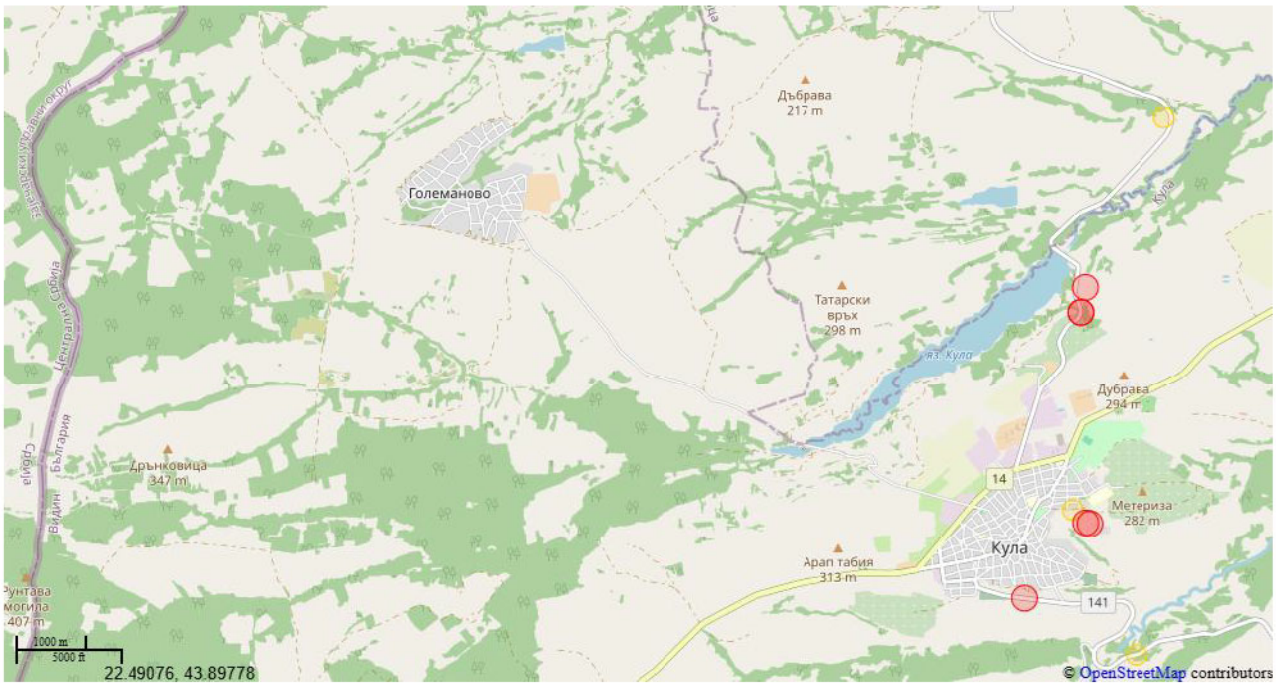
Геоложкия строеж в западната част от територията на община Кула се различава от този в северните и североизточните ѝ части. Рида Бабин нос е изграден от палеозойски кристалинни скали и гранити. Връшка чука е изградена предимно от юрски варовици и варовито-мергелни задруги.

Геоложката основа по принцип е пригодна за изпълнение на ветрогенератори.

Теренът попада в слабо сеизмичен район от VI степен по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник, с коефициент на сеизмичност Кс = 0,05 – Наредба РД-02-20-2 от 27.01.2012 г. на МРРБ.

Съгласно Еврокод 8 - Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия, част 1: Общи правила, сеизмични въздействия и правила за сгради в района на гр. Кула е дадена референтна стойност на максималното ускорение 0,05 < a < 0,09 (Ру = 0,07g) за период на повторяемост от 95 години. Референтното максимално ускорение за период на повторяемост от 475 години е 0,09 < a < 0,13 (Ру = 0,11g). Референтно максимално ускорение за период на повторяемост за 1000 г. е 0,1 < a < 0,13.

На територията на община Кула има шест свлачища, регистрирани от „Геозащита Плевен" ЕООД като четири са периодично активни, а две потенциално активни. Всичките шест свлачища са идентифицирани на землището на гр. Кула, отдалечени на повече от 3 km от ВЕП Ветрослав и са показани на *Фигура 42*.



Фигура 42 Регистрирани свлачища на територията на община Кула

3.4.2 Инженерно-геоложки проучвания

В района на ветропарка няма провеждани конкретни инженерно-геоложки проучвания от Възложителите.

Подробни геоложки проучвания има направени в района на община Кула по проект „Южен поток България", като разрезите обхващат район на около 2 km южно от ВП Ветрослав – от km 521+830 до km 534+350. Данните от геоложките разрези са представени в *Таблица 34*.

Таблица 34 Геоложки условия по конкретни проучвания в близост до ВП Ветрослав /по данни от ОВОС Южен поток България/

Геоложки особености и условия за изкоп на газопровода					
От (m)	***До (m)***	***Индекс***	***Скална разновидност***	***Условия за изкоп***	***Интервал (m)***
521830	522080	aQh	Пясъци, чакъли, глини	Неконсолидирани и неспоени седименти	250
522080	522260	kuK2t-s	Пясъчници, мергели, аргилити, конгломерати	Среднотвърди скали	180
522260	523780	krN1	Глини, глинести варовици и алевролити	Неконсолидирани и неспоени седименти	12090
523780	524010	dmN1	Глини, пясъци, конгломерати	Неконсолидирани и неспоени седименти	
524010	524670	krN1	Глини, глинести варовици и алевролити	Неконсолидирани и неспоени седименти	
524670	529280	dmN1	Глини, пясъци, конгломерати	Неконсолидирани и неспоени седименти	
529280	531560	krN1	Глини, глинести варовици и алевролити	Неконсолидирани и неспоени седименти	
531560	534350	e-a-dQp	Льосовидни глини	Неконсолидирани и неспоени седименти	
534350	535714	snK1bs-b	Аргилити, варовици, пясъчници, конгломерати	Среднотвърди скали	1364
	535714	**Българо-сръбска граница**			

3.4.3 Подземни богатства

Община Кула е бедна на полезни изкопаеми – на територията й няма икономически значими находища. На територията на ветропарка и в близост липсват и местни кариери за инертни материали.

3.4.4 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено ще бъде запазено текущото състояние на земните недра. Тъй като инвестиционното предложение не предвижда дълбоко навлизане в земната основа и не се очакват негативни геодинамични процеси на практика вероятната еволюция е равносилна на „нулева алтернатива".

При минералното разнообразие няма разлика в двата варианта – при осъществяване или неосъществяване на инвестиционното предложение 0 т.е също е равносилно на „нулева алтернатива".

3.5 Ландшафт

3.5.1 Кратка характеристика на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение

Според актуалното състояние на природно-териториалния комплекс на ВЕП Ветрослав и типологичното ландшафтно райониране на страната (Петров, П., География на България, БАН), се определя от следните таксономични класификационни единици:

А. Севернобългарска зонална област на Дунавската долина

IV1. Западна част на Дунавски плочесторавнинен ландшафт

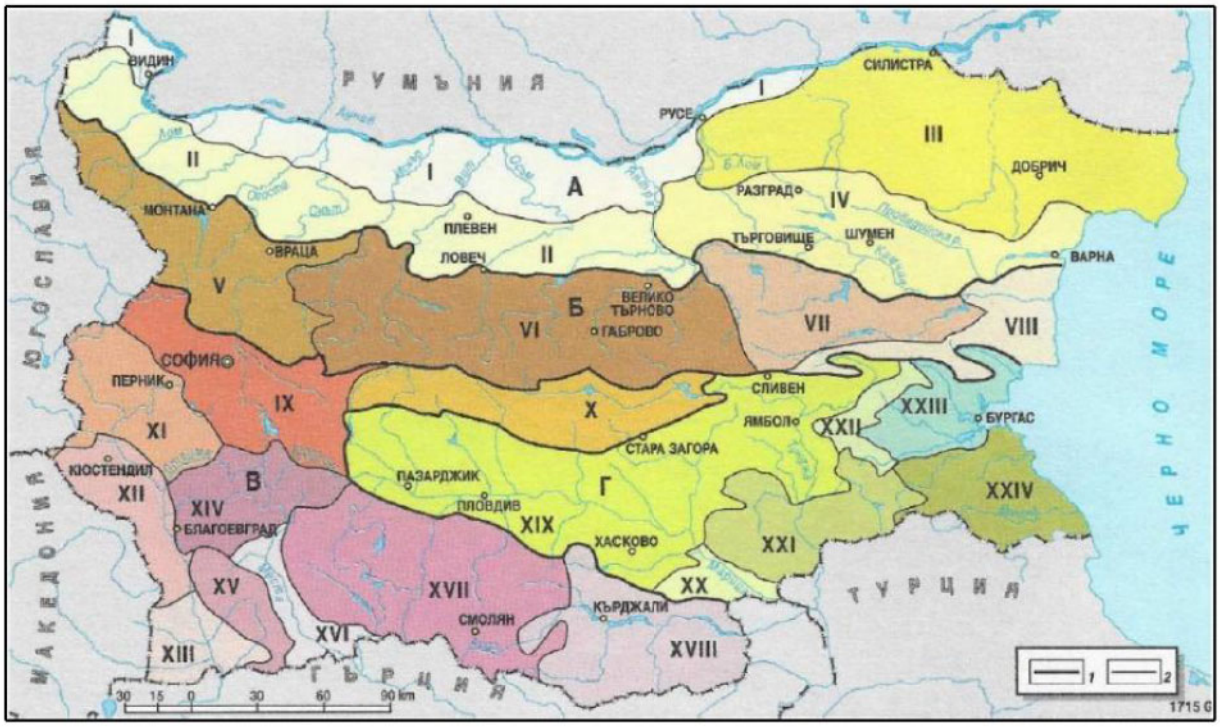
18. Видински район

По типология терените са част от:

1. Клас Равнинни ландшафти

1.2. Тип Ландшафти на умереноконтиненталните степни, ливадно-степни и лесостепни равнини

Подтип: Ландшафт на чрноземностепните равнини върху льосовидни скали с висока степен на земеделска усвоеност.



1 – граница на област; *2* – граница на подобласт

А – Северобългарска зонална област на Дунавската равнина:
I – Северна Дунавскоравнинна подобласт; **II** – Южна Дунавскоравнинна подобласт;
III – Южнодобруджанска подобласт; **IV** – Поповско-Шуменско-Франгенска подобласт;
Б – Старопланинска област: V – Западностаропланинска подобласт;
VI – Централностаропланинска подобласт; **VII** – Изток-ностаропланинска подобласт;
VIII – Приморско-Старопланинска подобласт;
В – Южнобългарска планинско-котловинна област: IX – Витошко-Ихтиманска подобласт;
XII – Осоговско-Средногрумска подобласт; **XIII** – Южногрумска подобласт;
XIV – Рилска подобласт; **XV** – Пиринска подобласт; **XVI** – Средномаестенска подобласт;
XVII – Западнородопска подобласт; **XVIII** – Източнородопска подобласт;
Г – Междупланинска зонална област на южнобългарските низини и ниски планини:
XIX – Горнотракийска подобласт; **XX** – Долнотракийска подобласт;
XXI – Сакаро-Дервентска подобласт; **XXII** – Бакаджишко-Хисарска подобласт;
XXIII – Бургаско-Айтоска подобласт; **XXIV** – Странджанска подобласт.

Фигура 43 Ландшафтно райониране на България /Петров 1997/

Районът за разполагане на ВЕП Ветрослав се характеризира с много слаба степен на антропогенизация. Агроландшафтите в района са доминиращи. Хълмисто-равнинният релеф, благоприятните почвено-климатични условия и ниската степен на развитие на селищната мрежа са най-съществените предпоставки за запазване на част от естествени природни територии, граничещи с агроландшафтите. Това са гори, предимно нискостеблени, пасища развити по суходолия, обрасли дълбоки долове и поречия на рекички.

3.5.2 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Вероятната еволюция е равносилна на нулева алтернатива, тъй като проекта не предвижда дълбоко навлизане в земната основа и дейности, които да компрометират стабилитета на района на ВЕП Ветрослав. Не се засягат и запаси на подземни богатства. Не се очакват промени в геоложката основа.

3.6 Биологично разнообразие

3.6.1 Флора

3.6.1.1. Описание на растителността и растителните местообитания

Съгласно геоботаническо райониране (География на България, 2002г.), инвестиционното предложение попада в Европейска широколистна горска област /Бондев, 1997/, Илирийска провинция, VI окръг, Видински район.

В района са характерни мащабни земеделски територии – заемат около 80% от територията и ксеротермни широколистни гори от благун (*Quercus frainetto Ten.*), цер (*Quercus cerris L.*), келяв габър (*Carpinus orientalis*) и клен (*Acer campestre L.*).

Тук в значителна по площ са агрофитоценозите на мястото на изсечените смесени дъбови гори, както и мезофитни тревни съобщества с преобладаване на луковична ливадина (*Poa bulbosa*), пасищен райграс (*Lolium perenne*), черна садина (*Chrysopogon gryllus*), белизма (*Botriochloa ischaemum*), пача трева (*Polygonum aviculare*) и други ксеротермни тревисти видове. Характерна е засилена деградация на пасищната растителност, за което свидетелства увеличеното разнотревие и присъствието на голям брой рудерални видове.

На по-влажните места край реките съвсем ограничено се срещат остатъци от гори с доминиране в тях на дръжкоцветен дъб, клен (*Acer cannpestre*), бряст, мекиш (*Acer tataricum*) и др. В микрогрупировки в различни количествени съотношения участвуват видовете цариградско лютиче - *Ranunculus constantinopolitans*, отровно лютиче *Ranunculus sceleratus*, репей *Arctium lappa*, пълзящо лютиче *Ranunculus repens*, хвощ *Equisetum palustre*, персийско великденче *Veronica persica*, влакнеста теменуга *Viola hirta*, мента *Mentha aquatica*, берула *Berula erecta* и австрийски пореч *Rorippa austriaca*.

В територията на община Кула има мозаечно развити гори смесени гори от цер с благун, смесени и рядко чисти предимно церови гори. Над 95 % от горите представляват издънкови насаждения – II и III бонитет и средна възраст 30-50 г. Горите са предимно с равномерен строеж и малък примес от клен, келяв габър, брекина и липа.

Преобладават ксеромезофилни гори с доминиране на цер (*Quercus cerris L.*) обикновен габър (*Carpinus betulus*) и/или обикновен благун (*Quercus Frainetto Ten.*) имат характер на интразонална растителност в пояса на ксеротермните дъбови гори. Срещат се на сенчести, влажни места в падини, разлати долове и в долната част на склонове. Част от горите могат да бъдат отнесени към местообитание 91G0*.

Санитарното състояние на около 20% от горите е влошено. Засегнати с повреди от засушаване /предизвиква суховършие/, незаконни сечи, пожари и нападения от вредители са гори с преобладаващи дървесни видове: цер, благун, сребролистна липа, клен и други, като степента на увреждане е по-висока при иглолистните дървостои.

Видовият състав е следният:

- Доминанти: *Quercus cerris L.* – цер; *Q. Frainetto Ten.* – благун; *Fraxinus ornus L.* – мъждрян; *Carpunus betulus Mill.* - обикновен габър и по рядко срещани в масивите *Ulmus minor Mill.* - полски бряст; *Acer tataricum L.* – мекиш; *Fagus orientalis Mill.* - източен бук. На по сухите места и ерозирали склонове не петна агресивно навлиза *Carpunus orientalis Mill.* - келяв габър; *Prunus mahaled L.* - дива череша.

- Придружаващи видове/ подлес: *Acer campestre L.* - полски клен; *Crataegus monogyna Jacq.* - едноплодников глог; *Sorbus torminalis (L.) Crantz* – брекиня; *S. torminalis L.* – брекина; *Tilia tomentosa Moench.* - сребролистна липа; *T. cordata Mill.* - дребнолистна липа; *Paliurus spina-christi Mill.* – драка; *Cornus mas L.* - обикновен дрян.
- Тревен етаж: В тревния етаж участват предимно видове, широко разпространени в дъбовите гори в България, но са примесени и с някои лесостепни елементи, характерни за просветлени гори и храсталаци. Най-често срещаните тревни видове в лесостепните дъбови гори са: *Allium fuscum, Arabis hirsuta (L.) Scop.* - влакнеста гъшарка; *Betonica officinalis, Brachypodium sylvaticum, Buglossoides purpurocaerulea, Bupleurum praealtum, Clinopodium vulgare, Crocus flavus, Dactylis glomerata, Doronicum hungaricum, Festuca heterophylla, Festuca pseudovina Hack. ex Wiesd.* - лъжеовча власатка; *Fragaria vesca, Galium pseudaristatum, Geum urbanum, Glechoma hirsuta, Geranium robertianum L.* - зловонен здравец; *Helleborus odorus, Iris sintenisii, I. variegata, Laser trilobum, Lathyrus niger, L. pannonicus, Lychnis coronaria, Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend.* - жълта мъртва коприва; *Muscari tenuiflorum, M. ovata Stenb et Hoppe* - овален пролез; *Milium effusum L.* - клонесто горско просо; *Melica cilliata L.* - ресничеста бисерка; *Peucedanum alsaticum, Sedum maximum, Serratula tinctoria, Secale sylvestre Host* - горска ръж; *Tanacetum corymbosum, Teucrium chamaedrys, Verbascum phoeniceum, Viola odorata, Viscaria vulgaris*.

Развити са:

- Смесени гори от цер (*Quercus cerris L.*) и благун (*Quercus Frainetto Ten.*) , някои от тях н по-сухи месторастения са с интензивно навлизане на келяв габъв по периферията;
- Габърово- горунови гори (*Querceto – Carpineta betuli*);
- Смесени гори от горун (*Quercus dalechampii Ten.*) и келяв габър – *Carpunus orientalis Mill.* модифицирани местообитания;
- Смесени гори от сребролистна липа *Tilia tomentosa* и обикновен габър *Carpunus betulus Mill.*;
- По протежение на водосливите и около ръкавите на рекичките има развити линейни структури от черна елша *Alnus glutinosa* , върби *Sliceta ssp.* и тополи *Populeta nigrae* и места с хигрофитни треви;
- В сухи и по бедни месторастения са развити групировки и храсталаци от келяв габър. Разпространена е основно по ерозирани склонове, в стръмни и полегати участъци. Келявият габър в голямата си част е с издънков произход. Почвите са сухи, бедни или рядко по-богати. Единично разположени между тях са едри екземпляри -благун, цер и по-рядко космат дъб.
- Доминантен вид - келяв габър (*Carpinus orientalis*), смесени с цер до 3-5%, издънкови, възраст 40-60г.
- В долните етажи доминират Paliurus spina-christi Mill. Crataegus tonogyna, Beauv. subsp. rupestre (Host) Rchb., Dactylis glomerata L.
- Тревисти видове: Dactylis glomerata L. subsp. glomerata - ежова главица; Beauv. subsp. rupestre (Host) Rchb. - клонест късокрак; Lapsana communis L. – сгърбун; Clinopodium vulgare L. - обикновен черновръх; Lathyrus vernus (L.) Berhh. - пролетно секирче; Milium effusum L. - клонесто горско просо; Melica cilliata L. - ресничеста бисерка; Mycelis muralis (L.) Dimort. - стенна салата; Viola hirta L. - влакнеста теменуга; Festuca pseudovina Hack. ex Wiesd. - лъжеовча власатка; Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. - жълта мъртва коприва; Geranium robertianum L. - зловонен здравец; Secale sylvestre Host - горска ръж;

Изкуствени залесявания – култури от бяла акация (*Robinia pseudoacacia*), възраст - 20-30, пълнота около 0,7, бедни на подлес и тревен етаж, с множество издънки.

Територии, които се характеризират с плитки почви върху глинести или льосови наслаги, покрити с растителност от ксеротермен (сухоустойчив) тип. Характерната за района растителна покривка е комплекс от тревни фитоценози с различни доминантни видове, които се редуват в зависимост от мощността на почвата и в повечето случаи те са отворени, с преобладаване на калцифилни видове. Характерна е засилена деградация на пасищната растителност, за което свидетелства увеличеното разнотревие и присъствието на голям брой рудерални видове. Участието на житните в тревостоя варира от 15 до 50%. Разнотревието е с най-разнообразен видов състав и най-широко вариране по процентно участие – от 20 до 80%.

Видов състав: Ежова главица (*Dactylis glomerata L.*); Троскот (*Cynodon dactylon (L.) Pers.*);Полегнало великденче (*Veronica prostrata L.);* Ланцетолистен живовлек (*Plantago lanceolata L.*); Дребноплодна люцерна (*Medicago minima (L.) L.*); Синя жлъчка (*Cichorium intybus L.*); Жълта резеда (*Reseda lutea L.*); Обикновен пчелинок (*Marrubium vulgare L.*); Луковична ливадина (*Poa bulbosa L.*); Хилядолистна вратига (*Tanacetum millefolium (L.) Tzvelev*); Горско кукувиче грозде (*Muscari botryoides (L.) Mill.*); Полска млечка (*Euphorbia agraria M.Bieb.*); Полска салата (*Valerianella locusta (L.) Laterr.*); Обикновено чапиче (*Scandix pecten-veneris L.*); Стъблообхващаща мъртва коприва (*Lamium amplexicaule L.*); Полска белоочица (*Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst.*); Жълт кантарион (*Hypericum perforatum L.*)

Трасето на въздушната линия за присъединяване не е уточнено. Избраният Вариант 2 се очаква в голямата си част да засегне обработваеми земи, по-слабо съществуващи пътища.

Първи вариант на присъединяване оказва пряко въздействие върху земеделски земи и засяга ротационни зърнени култури. Също така при пресичането на язовир Кула се очаква полагането на 2-4 стъпки с площи по влажни крайбрежни тераси с хидрофилни съобщества.

Край язовира са развити на места линейни структури от грепи или единични дрвета – Бяла върба (*S. alba*); Тритичинкова върба (*S. triandra*); Трошлива върба (*S. fragilis*); Черна топола (*Populus nigra*); Бяла топола (*Populus alba*); Трепетлика (*Populus tremula*); пирамидална топола, елша

На места има единични или групи храсти, Crataegus monogyna, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Ligustrum vulgare.

Структурата на тревния етаж е много разнообразна и включва предимно хигрофити и много рудерали: *Galium aparine, G. palustre, L. vulgaris, Lythrum salicaria, Phalaris arundinacea, Phragmites australis, Agrostis verticillata, Rorippa amphibia, Stachys palustris, Typha latifolia, Urtica dioica*. Рудералните и нитрофилни видове доминират по откритите места, и представляват деградацията вследствие на антропогенната дейност – риболов и къмпингуване, изсичане на върбови и тополови групи дървета /тъй като част от тези микрогрупировки не представляват гори и не се охраняват/.

При Първи вариант трасето и сервитутите на ВЕЛ 110 kV засягат около 42 дка гори – изредени микрогрупировки смесени с горски поляни предимно с доминантен вид - келяв габър (*Carpinus orientalis*), смесени с цер до 3-5%, издънкови, възраст 20-40 г. На повечето места горските поляни са с пасищна растителност представена от доминиране на житни . Не

са открити природни местообитания /хабитати/ на видове и местообитания на редки видове по трасето на Първи вариант.

Втори вариант на присъединяване оказва пряко въздействие предимно само върху върху земеделски земи като засяга ротационни зърнени култури. Трасето минава под опашката на язовир Кула се очаква полагането на 1-2 стъпки с площи по влажни тераси с хидрофилни съобщества - единични дървета – Бяла върба (*S. alba*); Тритичинкова върба (*S. triandra*); Трошлива върба (*S. fragilis*); Черна топола (*Populus nigra*), елша. Структурата на тревния етаж е единична с описаната по-горе при първи вариант на трасето.

При този вариант се засягат пасища с храсталаци линейно окото 1,3 км, където доминират *Paliurus spina-christi Mill. , Crataegus monogyna, Beauv. subsp. rupestre (Host) Rchb* и рудерализирани тревостои с доминиране на житни и бобови. Не са открити пасища с ниски треви и убежища на лалугерови колонии. Не са открити природни местообитания /хабитати/ на видове и местообитания на редки видове по трасето на Втори вариант.

Съпътстващата инфраструктура в рамките на ВЕП (кабелни трасета, обслужващи пътища) се разполагат по трасетата на съществуващи земеделски пътища и е възможно да засегнат рудерализирани тревостои - синори, както и вторично модифицирани тревни местообитания. Няма литературни данни за наблюдавани/регистрирани редки и застрашени видове растения и такива включени в Приложенията на ЗБР в териториите заети от съоръженията и съпътстващата инфраструктура. Няма литературни данни и данни от „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I" за наличие на типове хабитати включени в Приложение 1 на ЗБР в територията на ветропарка и съпътстващата инфраструктура.

3.6.1.2. Растения с природозащитен статус

В района на община Кула, по окрайнини на гори и по поляни със скелетни почви, могат да бъдат срещнати следните защитени растения от категория „рядък вид": Обикновена кандилка (*Aquilegia vulgaris - сем. Ranunculaceae*), обитава гори, храсталаци и тревисти съобщества в дъбовия и буковия пояс (500-1500 m н.в.); Щитовидна фибигия (*Fibigia clypeata - сем. Brassicaceae*), обитава сухи каменисти склонове, слънчеви тревисто-каменисти места до 1000 m н.в.; Златоцветно прозорче (*Potentilla chrysantha - сем. Rosaceae*), обитава тревисти места из храсталаци и край гори, върху кафяви горски почви до 1000 m н.в. Всички тези защитени видове се срещат над 500 m н.в., като настоящото инвестиционно предложение се разгърнато при н.в.- 330-380 m.

3.6.1.3. Лечебни растения

На територията на община Кула и респективно в района на ВЕП „Ветрослав" могат да се срещат голям брой лечебни растения, по важните от които са: Азмацуг (Див керевиз), срещан често като плевел; Блян черен (*Hyoscvamvs niqer L.*) – среща се по буренясали синори и необработваеми земи; Божур червен (*Paeonla pereqrina Mill.*), разпространен по окрайнини на гори; Бръшлян (*Hedera helix L.*), среща се по влажни места в окрайнини на гори, Бряст полски (*Ulnrius minor Mill.*), разплостранен по оврази и слогове; Бутрак (*Bidens tripatita L.*), разпространени по необработваеми земи и пасища; Бучиниш, петнист / Цволика/, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Бъз нисък /*Sambucus edulus L.*/, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Бъз черен /*Sambucus*

nigra L./, среща се по влажни поляни край дерета и рекички; Великденче /*Veronica officinalis L.*/, среща се в окрайнини на гори; Ветрогон полски /*Ervnqium campestre*/, разпростране по необработваеми земи и пасища; Вратига, паничка /*Tanacetum vulgare*/, среща се по необработваеми земи и пасища; Вълча ябълка обикновена /*Aristolochia clematitis L.*/, най-често като бурен или плевел край синори и необработваеми земи; Върба бяла /*Salix alba L.*/, по протежение на рекички и водосливи; Горицвет пролетен /*Adonis vernalis L.*/ по окрайнини на гори при каменисти почви; Глог червен / *Crataegus monogyna Jacq* /, разпространен в окрайнини на гори; Глог черен /*Crataegus pentagyna W. et. K. ex Willd.* / разпространен в окрайнини на гори; Глухарче обикновено /*Taraxacum offieinale* /, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Детелина ливадна /*Ttrifolium pratense L.* / и Детелина плевелна /*Trifolium aarvense*/, повсеместно по синори, необработваеми земи и окрайнини на гори; Дрян обикновен /*Cornus mas L.*/, среща се в окрайнини на гори; Елша черна / Aln*us qlutinosa (L.) Gaertn*/, по протежение на рекички и водосливи; Еньовче същинско / *Galium verum L.* /, среща се по ливади, пасища и окрайнини на гори; Живовлек голям / *Plantaqo major L.* / и Живовлек ланцетовиден / *Plantaqo lanceolate* /, разпространени по тревисти и песъчливи места, край пътища и синори; Звъника лечебна (жълт кантарион), по сухи тревисти места и необработваеми ниви; Змийско мляко / *Chelidonium maius L.*/, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Кадънка (полски мак) / *Papaver rhoeas L.* /./, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Камшик / *Aqrimonia eupatoria L.*/, по окрайнини на гори с храсталаци; Комунига / *Melilotus officinalis* /, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Коприва обикновена / *Urtika dioica*/ най-често като бурен или плевел при дълбоки , богати почви; Кучешко грозде черно /*Solanum nigrum L.* /, като плевел край нивите; Къпина полска / *Rubus caesius L.*/ по окрайнини на гори и по синори; Лайка (*Matricaria chamomilla*), най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Люляк / *Svrinqa vulgaris L.*/, по окрайнини на гори при скелетни почви; Магарешки бодил късодръжков / *Carduus acantoides L.* /, най-често като бурен или плевел край пътища и синори; Маточина / *Melisa officinalis*/ ,, по окрайнини на гори и редици дървета край синори; Мащерка /*Thymus vulgaris* /, по пасища със скелетни почви; Метличина синя /*Centaura evanus*/, най-често като плевел край пътища и синори; Мехунка / *Physalis alkekengi L.*/, по окрайнини на гои; Мъртва коприва червена / *Lamium purpureum L.*/, по тревисти и буренясали места; Овчарска торбичка обикновена /*Capsella bursa-pastoris (L.*), най-често като плевел край пътища и синори; Омайниче / *Geum urbanum L.*/, по окрайнини на гори; Пелин горчив / *Artemisia absinthium L.*/ и Пелин обикновен / *Artemisia vulgaris L*/, край пътища, синори и пасища върху скелетни почви; Поветица обикновена /*Convolvulus arvensis L*/, най-често като плевел край пътища и синори; Равнец бял (хилядолистен) /*Achillea millefolium gr.*/, среща се по ливади, пасища и окрайнини на гори; Репей / *Arcticum lappa* /, по окрайнини на гори; Синап черен / *Brassica nigra (L.) Koch.* /, най-често край синори и необработваеми земи; Синя жлъчка / *Cichorium inthvbus*/, най-често край синори и необработваеми земи; Татул / *Datura stramonium L.* / най-често като плевел край пътища и синори; Трънка / *Prunus spinosa L.* /, по синори и окрайнини на гори със скелетни почви; Шипка / *Rosa canina* / по синори и окрайнини на гори със скелетни почви; Ягода горска / *Fragaria veasca L.*/, по окрайнини на гори.

3.6.2 Фауна

В зоогеографско отношение територията на ветропарка, се отнася към Палеоарктическата зоогеографска област на Холарктичното царство.

Съгласно зоогеографските райони по (Георгиев 2002), ветропарка е в Евросибирската зоогеографска подобласт – Старопланински район.

Тук преобладават сухоземни животни, характерни за Средна и Северна Европа (Пешев 1978; Симеонов 1978). Систематични наблюдения относно фауната на дадения район липсват. Съществуващата литературна информация се отнася само за отделни видове (Червена книга на НРБ 1985; Симеонов и др. 1990; Симеонов, Мичев 1991). Публикувани са резултати от изследвания върху състоянието на гнездящите птици Янков П.(отг. редактор). „Атлас на гнездящите птици в България,, БДЗП. Природозащитна поредица. Книга 10. 2007; София, Нанкинов, Д. и колектив. „Численост на националните популации на гнездящите в България птици". Зелени Балкани, Пловдив, 2004.

3.6.2.1. Животински свят без птици и прилепи

Видовият състав на животните се определя от характера на растителността и разпределението й в биотопа. Континенталният климат е причина за по-голямото разнообразие на животински групи като земноводните, докато влечугите са доста бедно представени. Ендемити сред надземната фауна почти липсват.

Основните местообитания на територията, предвидена за изграждане на ветроенергийния парк и съпътстващата инфраструктура са обработваеми земи (около 98 % от територията). Останалата територия е заета от рудерализирани пасища и тесни синори между някои от обработваемите земи, обрасли с тревна растителност. Територията на някои от съоръженията се доближава на 20-150м от горски биотопи (издънкови широколистни дъбови и церови гори), чиито обитатели ползват окрайнини на гори и земеделски земи като хранителна база.

3.6.2.2. Безгръбначни

Безгръбначните са представени най–вече от скакалци (*Orthoptera*), твърдокрили /*Coleoptera*/, мравки /*Hymenoptera*/ и пеперуди /*Lepidoptera*/. Срещани са насекомите: водните кончета *Callopteryx virgo meridionalis*, *Platycnemis pennipes* и *Aeshna affinis*, малката богомолка (*Ameles heldreichi*), равнокрилото хоботно (*Erybregma nigrolineata*) и др. От твърдокрилите насекоми ипични видове са: *Chrysolina graminis*, *Ch. Staphylea* и *Phratora vulgatissima*, *Pachyta quadrimaculata*, *Acmaeops pratensis*, *Anoplodera nifipes Necydalis major*, и др. Ципокрилите насекоми са представени от масово разпространените видове мравки *Messos structor*, миризливата мравка *Liometopum microcephalum*. Срещат се и паразитни ихнеумониди (сем. *Ichneumonidaeq Hymenoptera*). От пеперудите разпространена е апаланавата пеперуда *Parnassius apollo* и представители на семействата *Hesperioidea* и *Papilionoidaea*.

3.6.2.3. Херпето- и батрахофауна

Данните са събрани от посещение в района в периода 14,15,16 септември 2025 г. в часови диапазон 09:00-14:00 и 17:00-20:00. Изминати са маршрути с обща дължина над 23 km (пеша – 8 500 m, с автомобил – над 15 000 m) (***Фигура 45***).

През трите дена на наблюдения МТО се характеризира с ясно, сухо и тихо време, с максимални температури до 28°С.

Траковете бяха подбрани в най-характерните местообитания за района – обработваеми площи (над 60%), засети предимно с царевица (***Фигура 45***); долини и дерета с широколистна растителност (***Фигура 45***), с наличие на изобилие от храсти и много подлес; урбанизирана територия (селище със затихнали функции с приблизително 10-20 активни жители); стоящи и течащи водоеми (в момента тези местообитания са без вода – деретата са пресъхнали, обрасли (***Фигура 45***), недостъпни, а микроязовира е пресъхнал. Специално за земноводните и влечугите вниманието бе съсредоточено върху окрайнини на гори с храсти и необработваеми площи, изоставени постройки (за влечуги) и стоящи и течащи водоеми (за земноводни). Общата дължина на траковете в тези конкретни местообитания бе 6000 m. По-големият язовир (яз. Кула – в момента е под 1 km^2) в югоизточната част на района, бе посетен от западната му част (опашката на язовира). В тази си част водното огледало липсва, водата се е оттеглила, обрастванията са големи.



Фигура 44 Изминати маршрути и установени видове



Фигура 45 Посетени основни местообитания на влечуги – А окрайнини на гори, Б – широколистни гори, В – пустеещи зими с храсти



Фигура 46 Състояние на водните обекти към септември 2025г – пресъхнал водоем до с. Големаново, пресъхнали реки в района

Земноводни (Amphibia)

Установен 1 вид, а за още четири вида има вероятност да се срещат поради благоприятните местообитания.

Дървесница *Hyla orientalis* (Linnaeus, 1758)

Среща се в цялата страна до около 1300 m н.в. Характерни местообитания са гори и храсталаци, паркове, градини и др. Обикновено се придържа в близост до водоеми, но може да се установи и на отдалечено от тях място (Бисерков, 2007). Според по-нови изследвания в най-северозападната част на страната е вероятно да се срещат и двата вида дървесни жаби, но този казус е в период на уточняване (Dufresnes, 2020).

До сега е установена по звук, веднъж (***Фигура 44***). Всички широколистни гори са подходящи местообитание за този вид тук, както и различните водни тела (***Фигура 45Б***,***Фигура 46***). Липсата на достатъчно постоянни стоящи водоизточници и пресъхването на малкото такива още в началото на лятото (***Фигура 46***), определя и факта, че видът не е разпространен в по-голяма плътност.

Вероятни видове

Видове, за които може да се предположи, че има благоприятни условия са:

- **Голяма водна жаба *Pelophylax ridibundus***

Широко разпространен вид в цялата страна, от морското равнище до над 1400 m н.в. Среща се във всички видове сладководни водоеми. Най-висока плътност имат популациите

във водоеми, обрасли с водна растителност и брегове покрити с папур, тръстика и др. Често се среща и в населени места (Бисерков, 2007). Не е установена при нашите посещения, но има подходящи местообитания – течащи и стоящи водоеми. Пресъхването на водоемите тук, е вероятната причина да не бъде регистрирана през периода на проучване (***Фигура 46***).



Фигура 47 Пригодни местообитания на жаба дървесница. Широколистни гори, паркове и градини в селища (горските площи с малка територия и храстовите съобщества са изключени)

- **Зелена крастава жаба *Pseudepidalea viridis***

Среща се повсеместно от морското равнище до около 1200 m н.в. Силно пластичен вид, но предпочита откритите затревени пространства, по-рядко се среща в горите. Обитава и сухи, карстови терени. Много често обитава населени места (включително големите градове) (Бисерков, 2007).

Не е установявана от нас, но има подходящи местообитания – паркове градини в селищата, малките дерета водоеми. Сравнително сухата почва и липсата на достатъчно течащи и стоящи водоеми е вероятната причина да не бъде регистрирана (***Фигура 46***).

- **Голяма (кафява) крастава жаба *Bufo bufo***

Среща се в цялата страна, но в някои райони е изключително рядка. Живее както в низините, така и в планините до около 1300 m н.в. Обитава главно широколистни гори и храсталаци (***Фигура 45***Б, ***Фигура 45***В), скалисти проломи, паркове, градини и др. За размножаване използва различни типове водоеми – от планински потоци до големи блата и езера (Бисерков, 2007).

Не е установявана до сега тук, но има пригодни местообитания – широколистни гори (***Фигура 45***Б), паркове и градини в селищата. Сравнително сухата почва в горите и липсата на достатъчно течащи и стоящи водоеми е вероятната причина да не бъде регистрирана (***Фигура 46***).

- **Горска дългокрака жаба *Rana dalmatina***

Среща се повсеместно до около 1200 m н.в. Местообитания са широколистни и смесени гори в ниския и средния планински пояс, понякога се отдалечава на голямо разстояние от водоемите. Често навлиза и в населените места (Бисерков, 2007).

При посещенията през септември 2025г. не бяха установени прдставители от този вид. Има характерни местообитания на вида - широколистни гори (***Фигура 45***Б).

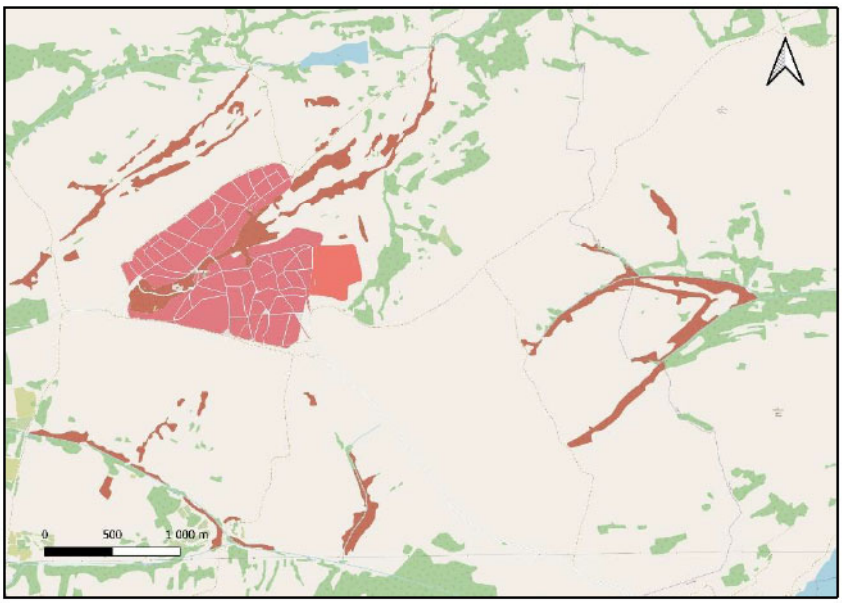
Влечуги *Reptilia*

Установени само 1 вид. Условията са благоприятни за обитаване на още четири вида.

- **Зелен гущер *Lacerta viridis***

Широко разпространен в цялата страна. Тук е представен само подвида viridis (Marzahn, 2016). Обитава поляни с редки храсти и окрайнини на гори. Навлиза и във вътрешността на горски масиви (Бисерков, 2007).

Регистриран е на 2 места – окрайнини на гори и храстови формации до обработваеми площи (***Фигура 44***, ***Фигура 45***А,В). Подходящи са всички малки горички и горски пояси, окрайнини на гори, храстови съобщества както и запустелите дворове и паркове в селото (***Фигура 48***).



Фигура 48 Пригодни местообитания за зелен гущер. Паркове и градини, селища, храстови съобщества, окрайнини на гори и малки горички

Вероятни видове

Това са видове, за които може да се предположи, че има благоприятни условия. В съседния регион на Сърбия (Североизточен NE), 15 вида влечуги са с потвърдени ареали на разпространение. Предполагаме, че поне 3 вида е вероятно да се установят и тук:

- **Сухоземни костенурки**

Въпреки че посетените местообитания (***Фигура 45*** А,Б,В) са характерни за двата вида сухоземни костенурки, такива не бяха установени. Шипоопашатата сухоземна костенурка *Testudo hermanni* предпочита нископланински и хълмисти райони, обрасли с храстова и тревиста растителност. Видът е пряко свързан и с разредени дъбови гори (Разпространение и оценка на ПС на целеви вид 1217. Testudo hermanni (Шипоопашата сухоземна костенурка) в ЗЗ BG0000523 „Шишенци"). В рамките на полевите проучвания в ЗЗ

„Шишенци" (отдалечена на 3000 m от проучвания района) няма установени екземпляри. Там са изследвани 2 отделни трансекта в местообитания на вида с различна степен на пригодност, с обща дължина 22 541 m. В съседни райони, под 4000 m разстояние, в Република Сърбия, се среща шипоопашата сухоземна костенурка *Testudo hermanni* (Tomović, 2014).

С по-ниска вероятност за района е шипобедрената костенурка, установена в само 3 от изследваните квадрати (1X1km) във Врачанска планина (NAUMOV, 2016).

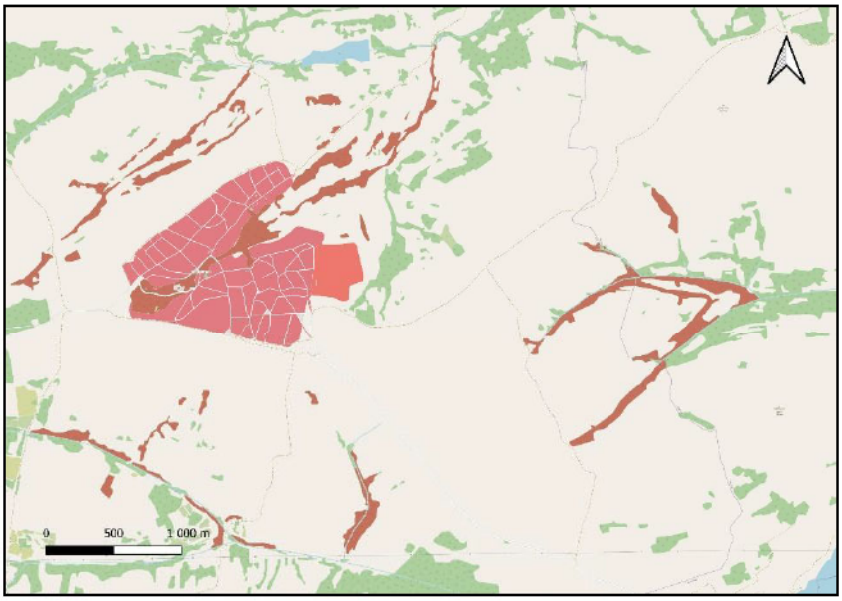
- **Късокрак гущер *Ablepharus kitaibelii***

Видът е разпространен спорадично в цялата страна до около 1200 m н.в. Местообитания са дъбовите гори – просеки, поляни, окрайнини, разредени участъци. В западните части на страната успешно се е приспособил към обезлесени участъци или такива, залесени с иглолистни видове, като отново се придържа към тревисти местообитания (Бисерков, 2007). Въпреки посетените горски местообитания и прилежащите затревени участъци край тях (***Фигура 45***А, ***Фигура 45***Б), видът не бе установен тук.

- **Стенен гущер *Podarcis muralis***

Среща се из цялата страна, но отсъства на много места в равнините (Дунавската равнина, Добруджа, Горнотракийската низина). Среща се от морското равнище до около 2100 m н.в. Местообитание са скалисти и каменисти терени: скални венци, каменни струпвания, крайречни камъни и каменни корита на реки, шкарпове на пътища. На места навлиза в изцяло горски местообитания, където отсъстват камъни, скали и др. (особено в ниските и топли части на страната). Среща се и в много селища, включително големи градове (Бисерков, 2007).

Не е установен при посещенията. Основните благоприятни местообитания са широколистни гори и окрайнините им (***Фигура 45***Б) селището в района с много пустеещи къщи. В проучване в сравнително съседен район (яз. Огоста на 75 km), е установено, че видът предпочита – екотон (20 m ивица между гора и открити местообитания), дъбови гори, ливади, черни пътища (Vacheva, 2020). Всички подобни местообитания, без ливади, бяха обходени при посещенията ни.



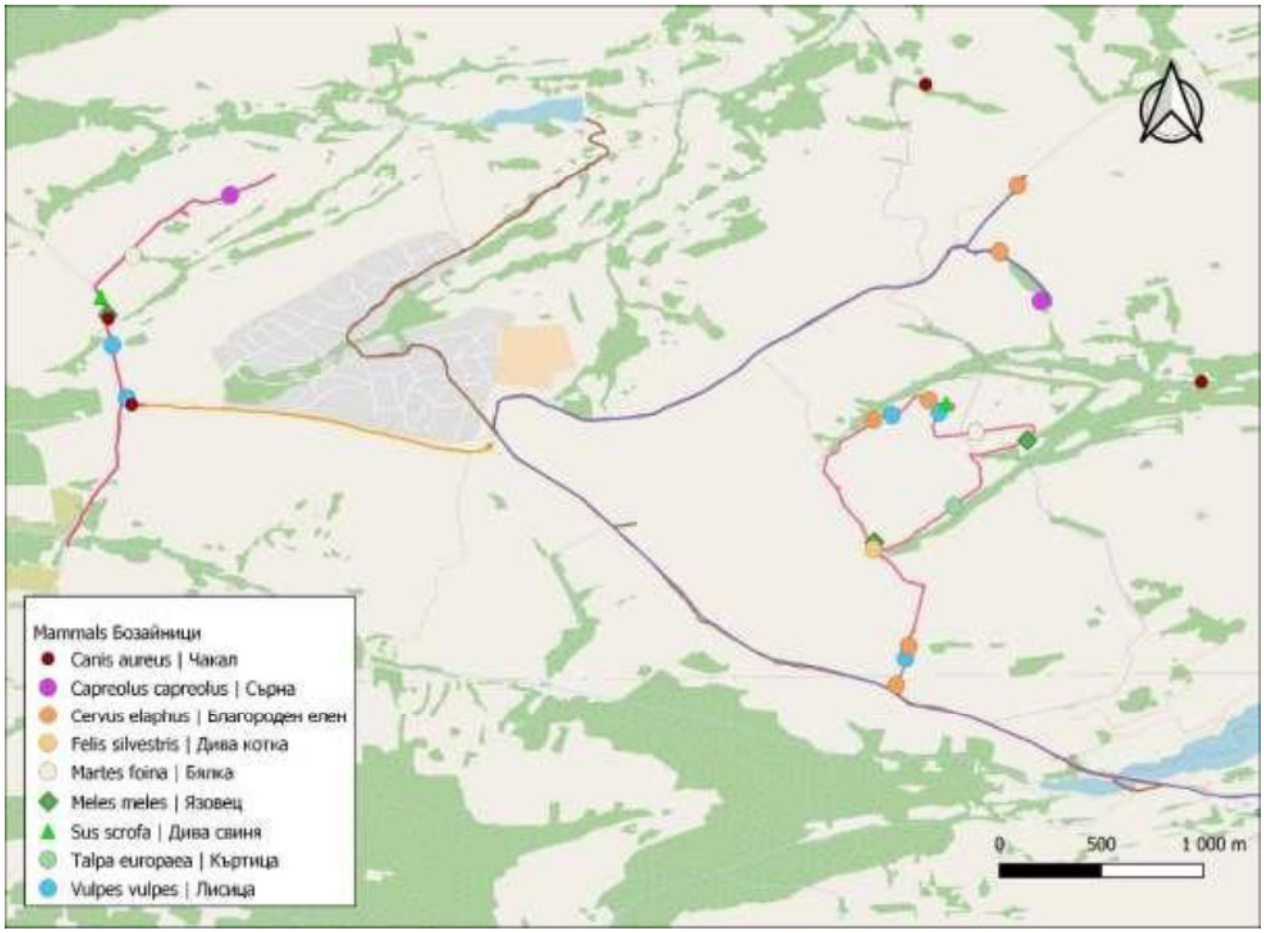
Ниската успеваемост при регистрация на видове, може да се обясни със силното засушаване по време на посещенията и високите температури.
Последващият анализ е въз основа на благоприятните местообитания на съответните видове и тяхното отчитани в близост през последните 10 години.

3.6.2.4. Бозайници

Бозайната фауна, в обработваемите земеделски земи, поради химизацията като цяло е слабо застъпена с: полска мишка (*Apodemus agrarius*), сляпо куче (*Nanospalax leucodon*), сив плъх (*Rattus norvegicus*) и заек (*Lepus europaeus*).

Типични обитатели на широколистните гори, окрайнини на гори и пасища са някои дребни бозайници като: обикновената къртица (*Talpa europea*), белокоремната белозъбка (*Crocidura leucodon*), таралежът (*Erinaceus concolor*), обикновеният сънливец (*Glis glis*), горският сънливец (*Dyromys nitedula*), обикновената полевка (*Microtus arvalis*), невестулка (*Mustela nivalis*), черният пор (*Mustela putorius*). От едрите видове са установени представители на: лисица (*Vulpes vulpes*), чакал (*Canis aureus*), благороден елен (*Cervus elaphus*), сърна (*Capreolus capreolus*), и др.

Данните са събрани от посещение в района в периода 14,15,16 септември 2025 г. в часови диапазон 09:00-14:00 и 17:00-20:00. Изминати са маршрути над 23 km (пеша – 8 500 m, с автомобил – над 15 000 m) (*Error! Reference source not found.*).



Фигура 49 Изминати маршрути и установени бозайници (14,15,16. 09. 2025 г.)

През трите дена на наблюдения МТО се характеризира с ясно, сухо и тихо време, с максимални температури до 28°С.

Траковете бяха подбрани в най-характерните местообитания за района – обработваеми площи (над 60%), засети предимно с царевица (



Фигура 50); долини и дерета с широколистна растителност (



Фигура 50), с наличие на изобилие от храсти и много подлес; урбанизирана територия (селище със затихнали функции с приблизително 10-20 активни жители); стоящи и течащи водоеми (в момента тези местообитания са без вода – деретата са пресъхнали, обрасли (***Фигура 51***), недостъпни, а микроязовира е пресъхнал. По-големият язовир (яз. Кула – в момента е под 1 km^2) в югоизточната част на района, бе посетен от западната му част (опашката на язовира) с цел установяване на следи от видра. В тази си част водното огледало липсва, водата се е оттеглила, обрастванията са големи и не може да се видят следи от жизнена дейност на видра (***Фигура 51***).



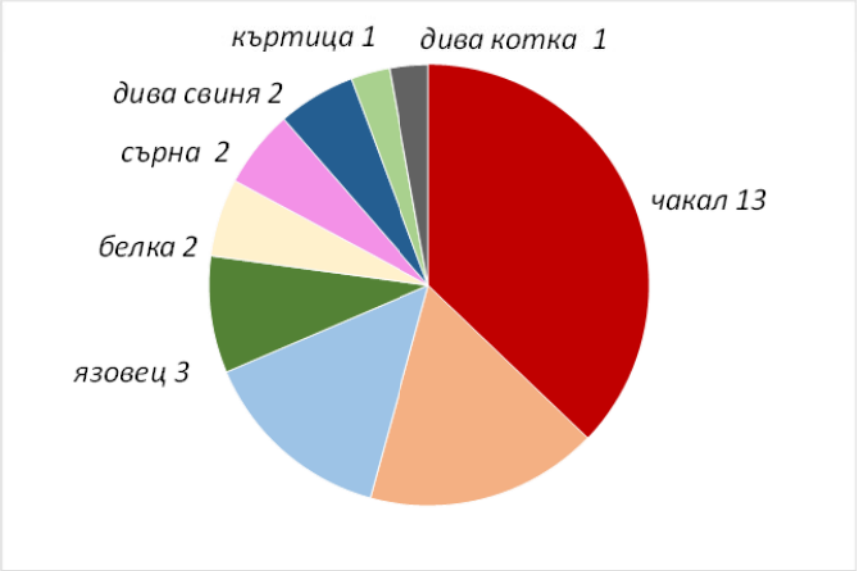
Фигура 50 Основни местообитания в района – обработваеми площи (царевични ниви), дерета обрасли с храсти и дървета



Фигура 51 Стоящи водоеми – „опашка" на яз. Кула и пресъхнало, обрасло дере в съседство

Всички данни са от констатирани следи, а част от чакалите са установени и по звук, в тъмната част на денонощието. Регистрирани са 9 вида бозайници – чакал, благороден елен, лисица, язовец, белка, сърна, дива свиня, къртица, дива котка (***Фигура 52***).

За още два вида може да се предположи, че има вероятност или възможност да се срещнат в района, поради пригодните местообитания за тях тук – заек, таралеж. Групата на малките бозайници (*Micromammalia*) – гризачи и земеровки – не е проучвана, но условия и пригодни местообитания за редица видове като например горски мишки, сънливци, полевки и земеровки, са налични в района.



Фигура 52 Дял на установените видове

- Златист чакал (*Canis aureus*)

През последните няколко години се наблюдава значително увеличаване на неговата численост и разширение на ареала му към Северна и Западна Европа, а в някои райони по отношение на него се налагат ограничителни мерки. Сред европейските страни България има най-голямата популация на чакали, като броят им се е увеличил около два пъти през последните две десетилетия, особено в низините (Tsunoda, 2017). Средната гъстота на популацията на златистите чакали на Балканите варира между 0,6 и 1,1 териториални групи/10 km², а в няколко района са с по-висока гъстота до 4,8 териториални групи/10 km². Средната плътност на вида в Европа за периода 2014-2020 г. е изчислен на 0,27-2,65 инд/km² (Gruychev, 2021). Анализът на използването на местообитанията показа, че както за разпространението на чакала, така и за броя на групите чакали, единственият значим параметър е интензивността на земеделието (Genov, 1989). Ловът на чакали в цялата страна е възстановен през 1980 г. (Stoyanov, 2012, June).

За България делът на предпочитаните местообитания е – обработваеми ниви 46.0, храстови формации 21.9, гори 15.0, урбанизирани територии 7.0, пасища 6.2, площи с хетерогенно селскостопанско 3.7, водни тела 0.3 (Genov, 1989).

Този вид бе установен в най-висока численост спрямо другите видове. Това се дължи от части на факта, че беше регистриран освен по следи (***Фигура 53***), а и по обаждания. Според звуковите регистрации, района се обитава от 2 групи от по 4 – 6 индивида. Трета група е регистрирана до яз. Кула, но тя е отдалечена от изследваната територия и не попада

в картата. Средната плътност на вида на изследваната територия (от 25 km²) е 1 териториална група/10 km² (0,8 – 1,2 групи/10 km²). Значимият параметър на разпространение е интензивността на земеделието (Stoyanov, 2012, June), който тук е представен във високи стойности – над 60% от територията.



Фигура 53 Стъпка на чакал (15.09.2025)

- Благороден елен (*Cervus elaphus*)

Благородният елен е ценен ловен обект в цяла Европа и по тази причина е интензивно менажиран дивеч. Общата численост на благородния елен в държавните ловностопански райони и в ловностопанските райони на ловните дружини е 43 707 броя (2025). В сравнение с миналата година (2024) увеличението е с 2 323 бр. или с 5,3%. (Morelle, 2015). Видът тук е установен по следи в царевични ниви и в окрайнини на гори (***Фигура 54***) предимно в източната част на изследваната територия. Западната част граничи с по-обширни горски масиви и вероятно е с по-голяма плътност на популацията. Каква е местната популация е много трудно да се определи. Този вид е силно мигриращ. Според някои данни (Швеция) – преходи от средно по 17 km и до 47 km на ден (Keuling, 2009), а в Карпатите – до 65 km на ден (Дамянов, 2010). За България са представени данни за мобилността на мъжки елени – с ареали на разпространение от средно (HR) – 7393 ha на индивид, за кошутите средно (HR) – 2085 ha (Zlatanova, 2019). По тази причина животни могат да преминат, временно да обитават или само да се хранят в района от съседни горски територии, като тяхната численост ще е различна през различните сезони и в зависимост от хранителните ресурси тук.

Въпреки че посещенията се извършиха през размножителния период на този вид, не бяха констатирани характерните ревове при сватбуването. По-голяма част от следите са на млади, скитащи, неразмножаващи се индивиди, привлечени от изобилието на хранителни ресурси в района (царевични ниви) и от удобните укрития (недостъпни дерета обрасли с гъста растителност). По оставените следи (отчитани са само скорошните такива) може да се предположи, че в района пребивават в този момент 6 – 10 животни (2,4 – 4 инд/km²). Средна плътност при този вид е отчетена 4,72 инд/km² по северните склонове на Централна Стара планина (Popova).



Фигура 54 Стъпка и следи на благороден елен

- Лисица (Vulpes vulpes)

Видът е с повсеместно разпространение, висока численост, добра екологична адаптация, богат хранителен спектър и има роля на крайно звено в локалните хранителни вериги. Определена е като обикновен вид със стабилна популция и стабилна тененция (1996 г.) (Peshev, 1996). Според по-актуални данни, популацията е нарастваща (2024 г.) За България тя е изчислена на 50 671 (2024 г.), т.е. има увеличение с 3 542 (7%) за една година (Stoyanov, 2012, June).

Горските масиви с обработваеми площи в близост, както и селищата в района са предпоставка за наличието на вида тук. Средната плътност на лисицата в Европа в периода 2014-2020 г е 0,4 - 0,94 инд/km² (Gruychev, 2021).

Установена е на 5 места – по следи (***Фигура 55***), всички от които са на открити пространства в близост до гори. В селото не е констатирана, но изоставените къщи и дворове са много удобни за укрития и места за прокопаване на убежища. Видът е с висока мобилност през денонощието и приемаме, че близките следи (под 250 m) са на един и същи индивид. Районът се обитава от 2-3 индивида, с много подходящи условия за размножаване. Максималната плътност тук (0,08 – 0,12 инд/km²) е с повече от три пъти по-ниска от минималната европейска плътност на вида.



Фигура 55 Стъпки на лисица

- Язовец (*Meles meles*)

Европейският язовец е широко разпространен бозайник в Европа и някои части на Азия. Този адаптивен вид обитава предимно гористи райони, но може да вирее и в градски райони. Язовците са социални хищници, но хранещи се самотно (Haščík, 2025). Местообитания в България са гори и техните окрайнини, оврази, дерета, крайречни склонове, могили, неизползвани строителни канали, стари кариери, нерядко в обработваеми площи. В горските местообитания дупките са в покрайнините на гората. Важни условия, които определят избора на място за леговището, са дълбочината и дренираността на почвите, нивото на подпочвените води и наличието на храна в близките околности (Пешев Ц., 2004).

Двете групи местообитания (от четири), които са най-предпочитани от вида са: 1.) естествени пасища, мочурища и пустеещи земи, ненапоявани обработваеми площи, овощни дървета и ягодоплодни насаждения, слабо залесени площи, земи, заети предимно от земеделие със значителни площи с естествена растителност, преходни територии гори/храсти; 2.) постоянно напоявана земя, пасища, широколистна гора (Racheva, 2007).

Установен е на 3 места по следи и „тоалетни" (***Фигура 56***) на границата между обработваеми царевични ниви и малки, широколистни гори. Поради гъстата растителност в деретата, не бяха проверени за леговища южните склонове в района (предпочитанието на европейския язовец е южното изложение на терена за копаещата му дейност) (Peeva, 2021).

Вероятно района се обитава от 2-3 семейства.



Фигура 56 Фекални остатъци – „тоалетна" на язовец

- Белка *(Martes foina)*

Често срещана в цяла континентална Европа, най-често в градска среда. Видът обитава разнообразни местообитания, включително гори, пасища и градски райони, където се храни с разнообразна диета, вариращa от дребни бозайници като полевки, катерици, птици, влечуги, мед, ядки и плодове. Адаптивността към различни среди е позволила да процъфтяват както в естествени, така и в променени от човека, ландшафти. Срещат се и в скалисти райони (Cox, 2025). В България е разпространен вид в цялата страна — както в равнините, така и в планините, най-често от 1000 — 1500 m надм. в. Към 1986 г. числеността й е около 32 000 екз. (Пешев Ц., 2004). По-малко е свързана с горите в сравнение със златката. Често предпочита паркове със стари дървета, скалисти места, селища. През по-голяма част от годината води скитащ начин на живот. Устройва гнезда в разнообразни укрития — скални цепнатини, сипеи, стопански постройки (хамбари, сайванти и др.), стари гнезда на щъркели, хралупи (Пешев Ц., 2004).

Установена по следи (***Фигура 57***), сравнително отдалечена от горски площи и застроени територии. Изоставените постройки в селото, обраслите дерета и липсата на безпокойство, дават възможност в района да се задържа и размножава поне 1 семейство. Припокриване отчасти на хранителния спектър с лисицата, вероятно е ограничаващо разпространението на белката тук.

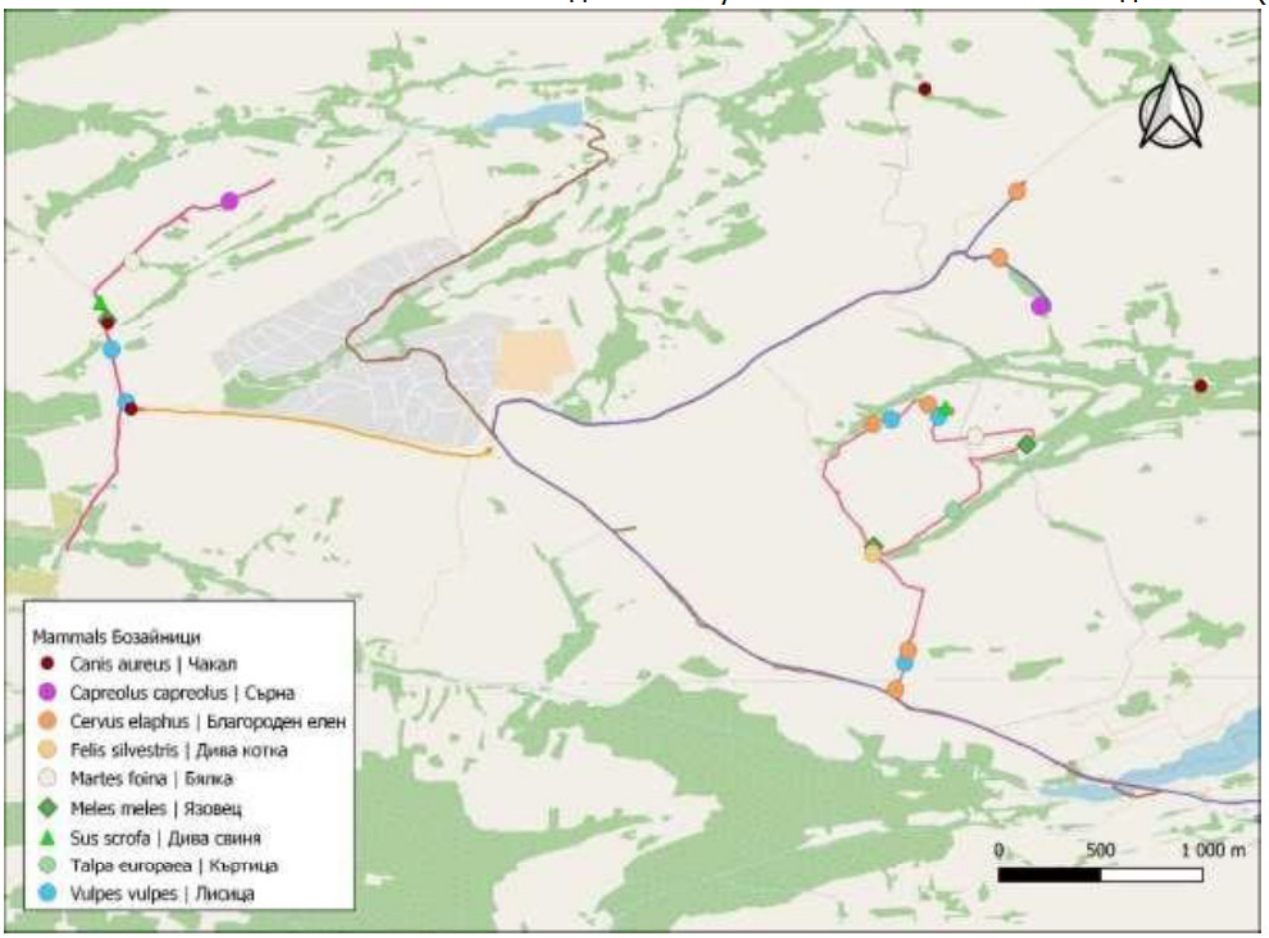


Фигура 57 Стъпка на белка

- Сърна (*Capreolus capreolus*)

Сърната е най-многочисления копитен бозайник в Европа. В България запасът от сърна наброява 141 958 бр. (2024 г.). Спрямо 2023 г. увеличението е с 6 982 бр., или с 4.9 %. При анализ на данните се констатира, че видът поддържа бавния, но постоянен темп на завишаване на запаса. Една от причините за това е загубата на голяма част от естествения прираст. Смята се, че има общо стабилизиране на запасите на сърната в страната. Половото съотношение на вида във всички ловностопански райони е около 1:1. Като цяло запасът от сърна е значително под допустимия (България, 2024). За сравнително ниска плътност се смята порядъка от 1,3 – 2,5 сърни на 100 ha (Дамянов, Управление на дивечовите популации в ДЛ „Витошко-Студена" II. Capreolus capreolus L., 2010). През 1983 г., средната гъстота на сърната в ловните стопанства на България е 1,9 индивида/км², по-късната оценка на плътността (2015 г.) е за 3,1 – 6 инд/km² (Morimando, 2016). За други части на страната са публикувани данни за плътност от 3 – 3,5 инд/km² (Popova E. D., 2019), (V., 2007).

Установена е в два участъка по следи (



, ***Фигура 58***). Следите са отдалечени повече от по между си и се отнасят за различни животни. Според изминатите маршрути и отчетените следи, плътността на сърната в избраната територия е много ниска– 0,2 – 0,5 инд./km². Отчитайки общата плътност на вида в страната, както и добрите условия и добрата хранителна база, вероятно тук обитават временно или постоянно повече индивиди. Не е правен анализ на ловната преса, вероятно определяща числеността тук.



Фигура 58 Следа на сърна

- Дива свиня (*Sus scrofa*)

Разпространена е в цялата страна, главно в гори. В планините целогодишно се среща до 1600 — 1700 m надм. в., а през лятото (от късна пролет до ранна есен) се изкачва и до клековата зона — 1800 — 2100 m надм. в. (Отдел „Ловно стопанство" в ИАГС. сп. "Гора" 6-7 2024 г. стр.17-20 https://www.gorabg-magazine.info/wp-content/uploads/2024/07/1820060724.pdf, 2024).

Дивата свиня в страната наброява 58 209 индивида (2023 г.). Мерките, които са предприети от стопанисващите дивеча през 2020, 2021 и 2022 г. за намаляване на запаса на дивата свиня с цел ограничаване на разпространението на болестта АЧС, доведат до положителни резултати. Като цяло запасът на дивата свиня за страната е сведен под допустимия. Темпът на разпространение на заболяването е забавено, а в ловностопански райони, в които дивата свиня е изчезнала като ловен вид, се наблюдава завръщането ѝ. Нарастване на запасите на вида има във всички ловностопански райони. Увеличаването на запаса спрямо миналата година е с 11 087 бр. или с 19,0 % (Peshev, 1996).

В летните месеци стадата разширяват придвижванията си в посока засети ниви, които ползват като места за хранене (Thurfjell, 2009), (Morelle, 2015), (Keuling, 2009). Изборът на местообитания може да варира през годината. През зимата и пролетта е установено, че дивите свине не само следват окрайнините на горите, но и се движат по тесни ландшафтни елементи в рамките на земеделските ниви. Наблюдавано е избягване на открити земеделски ниви през цялата година, но значително по-малко, когато реколтата е узряла (Thurfjell,

2009). Пластичността на вида да се справя с различни местообитания е доказана, като присъствието не само в близост до гори, но и над прагово разстояние от 865 м от края на гората (Morelle, 2015).

Тук е установена по две следи на млади животни в западната част на района и в североизточната част (***Фигура 49***). Размерът на стадата няма как да се установи, но по-вероятно става въпрос за единични животни. Горските масиви, разположени в южната и западната част на района, предоставят добри условия за дивата свиня (особено като място за почивка и укрития), но обработваемите площи предлагат много повече възможности хранителен ресурс (***Фигура 60***). Може да се допусне, че животните (групата) посещава района за хренене, но не и постоянно през годината (Thurfjell, 2009), (Morelle, 2015), (Keuling, 2009) (***Фигура 59***).



Фигура 59 Следи от дива свиня



Фигура 60 Повреди по посеви от елени и диви свине

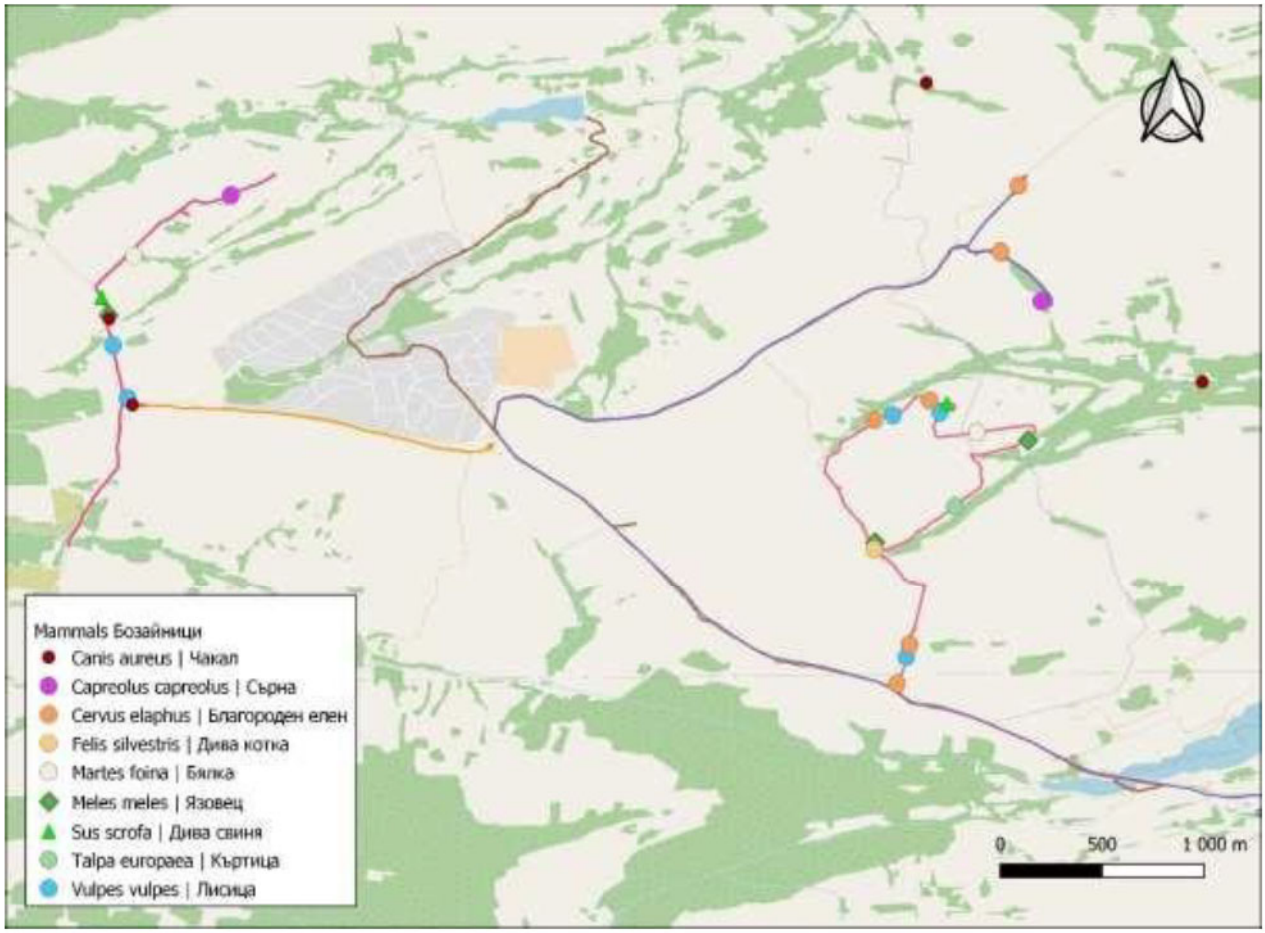
- Дива котка (Felis silvestris)

Природозащитен статус: в България: застрашен вид EN [A4a,c,e]; ЗБР-III. международен: БеК-II; CITES-II; ДХ-IV (Haščík, 2025). Европейската дива котка е вид от природозащитно значение, защитен в целия си ареал в Европа, където се среща в пет откъснати популации. Балканските популации на европейската дива котка са сред най-слабо проучените (Migli, 2021).

Средната плътност на вида в Европа за периода 2014 – 2020 г. е изчислена на 0,4 – 1,06 инд/km² (Migli, 2021). Разпространението на дивата котка в България обхваща всички географски области на страната (И., 2008) и има непрекъснат характер. Нормалната численост на дивата котка в България е около 4000 екземпляра (2008 г.). Предбалканът е с една от високите плътности на вида в страната – 5,6 ± 0,2 екз/100 km². Мъжките заемат по-големи площи от женските. Също така при покриването между площите на обитаване, при мъжките е по-голямо от това на женските. Въпреки препокриването, никога не са отчитани индивиди в едни и същи места едновременно.

Площта на обитаване варира в много от изследванията – от 176 хектара (Швеция) до 620 ха (Biró, 2004). При женските животни тези площи са значително по-ниски.

Територията на проучвания район попада в близост до горите с висока степен на пригодност за обитаване от вида – РДГ Берковица – 5,74 екз./100 km² (И., 2008). До сега, са регистрирани дири на две места. Понеже разстоянието е много близо между следите – 62 метра, вероятно се касае за един и същ индивид преминал през територията (Фигура 49



, ***Фигура 61***). Имайки предвид горепосочения анализ, може да се предположи, че територията се обитава временно или постоянно от 1 индивид.



Фигура 61 Следа на дива котка

- Европейска кортица (*Talpa europaea*)

Разпространена е в цялата страна, в планините до 2700 m надм. в. Среща се най-често в крайречни участъци, ливади, окрайнини на гори, овощни и зеленчукови градини, парници и люцернови ниви, пасища. В ниските части на страната през втората половина на лятото извършва миграции към по-влажни места (Пешев Ц., 2004). Обикновен вид със стабилна популция и тененция (1996 г.) (Peshev, 1996)

Установена е тук по няколко кортичини (***Фигура 62***), разположени на границата между обработваеми царевични ниви и широколистна гора с много храсти и подлес, в равнинен участък. Не е правен анализ на плътността, но е със значително по-ниска плътност от равнинните и хълмисти райони от останалата част на страната.



Фигура 62 Следи от къртица, къртичини

Вероятни видове

Това са широко разпространени в страната и региона видове, които на този етап не са установени тук. Въпреки това, характерните местообитания са много пригодни за тях и установяването им е въпрос на време при по-задълбочено проучване.

- Европейски заек (*Lepus europaeus*)

Заекът е основният представител на дребния дивеч у нас и е предпочитан обект на лов. Въпреки тенденцията за намаляване на запаса в България, заекът остава един от най-многочислените местни ловни видове (Ч., 2015). Средната плътност на вида в Европа за периода 2014 – 2020 г. е изчислена на 0,7 – 2,7 инд/km^2 (Gruychev, 2021). Хищничеството и предпочитанията му към определени терени изглежда са до голяма степен свързани с гъстотата на лисицата. В България е изчислена численост от 41 8512 индивида, т.е. налице е увеличение с 28 391 (6,8%) в сравнение с предходната година (2024). Средната гъстота на европейския заек в България между 2012 и 2013 г. е била 1,8 екземпляра на км² (Ч., 2015). Гъстотата на популацията варира от 1,99 до 8 екземпляра/km²; в 60% от местообитанията тя е била предимно по-малка от 2 екземпляра/km² (Ч., 2015). Плътността е средно 1,8 зайци на 100 хектара, което показва изключително ниска гъстота на популацията на зайци в големи части от България в сравнение с данните от преброяването преди 3-4 десетилетия (Ch, 2013, October), но вероятно се е повишила за периода 2013 – 2024 г.

Не е установен до сега в района, но моделите на разпространение, както и добрите условия, не изключват присъствието му (Ch, 2013, October). За изследвания район данните за са под 1,99 индивида/100 ха., при максимални за отделни райони на страната до 8 индивида/100 ха. (Ch, 2013, October).

- Таралеж (Erinaceus roumanicus)

В България е разпространен в цялата страна до 1800 m надморска височина. Предпочита широколистни гори и храсти, по-рядко ливади. Живее и в близост до обитавани от хора места, като селскостопански дворове, предгradия, градини, паркове, гробища (Пешев Ц., 2004). Въпреки подходящия хабитат не са установени следи на присъствие на вида тук.

3.6.2.5. Хироптерофауна

Обработваемите ниви не са характерно местообитание/място за хранене на прилепната фауна. Терените, определени за изграждане на ветроенергийният парк и съпътстващата инфраструктура са обработваеми земи – ниви, както и на места близко разположените окрайнини на гори. Ветропарка е отдалечен от карстови райони с пещери и ниши, както и от защитени зони с богато прилепно разнообразие, убежища за зимуване на прилепи и места за нощуване.

На територията, пряко засегната от изграждането на ветроенергиен парк „Ветрослав" и свързаната с него инфраструктура, липсват ясно обособени елементи на ландшафта, служещи като евентуални ориентири при извършване на сезонни миграции. В района няма миграционни трасета/коридори на прилепи от национално и регионално значение описани в литературата. Вероятни ежедневни местни миграции са възможни по протежение на Рабровска река северно от с. Големаново.

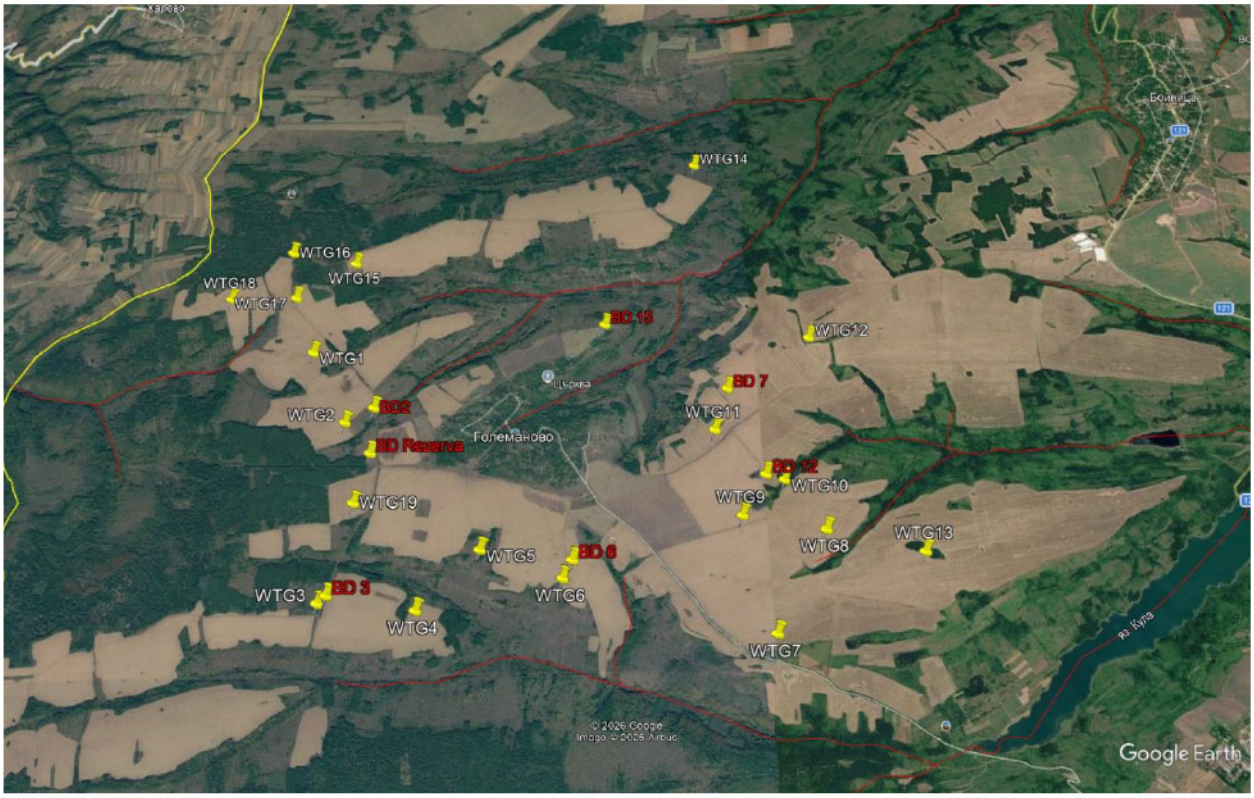
На територията на ветропарка се извършва едногодишен мониторинг на прилепи обхващащ всички периоди на жизнения им цикъл: размножителен период; период на активни комуникации между летните убежища; активност на локалните популации; дисперсия на колониите и начало на есенни миграции; есенни миграции и установяване на територии и убежища за размножаване; зимуване (частично); пролетна миграция. Полевото проучване се извършва със стационарни батдетектори, предвид типа и спецификата на засегнатите екосистеми – предимно земеделски земи, близост на някои от съоръженията до окрайнини на гори и особеностите в биологията на потенциално най-уязвимите видове прилепи. Предвидени са „ръчна" направа на записи в западните части, които са трудно достъпни.

Обхватът за полевото проучване се определя от мащабността на ВЕП, типа и спецификата на засегнатите екосистеми – предимно земеделски земи, близост на някои от съоръженията до окрайнини на модифицирани гори и особеностите в биологията на потенциално най-уязвимите видове прилепи. Това, както и липсата на карстови ландшафти, значими реки и влажни зони е подходящо ползването на стационарни батдетектори в района на ветропарка.

За целите на проучването са инсталирани детектори на не по-малко от 7 точки. Детекторите са монтирани на стационарни пилони с височина до 2 метра. На височина 3-4 м над земята се монтира и микрофона на детектора.

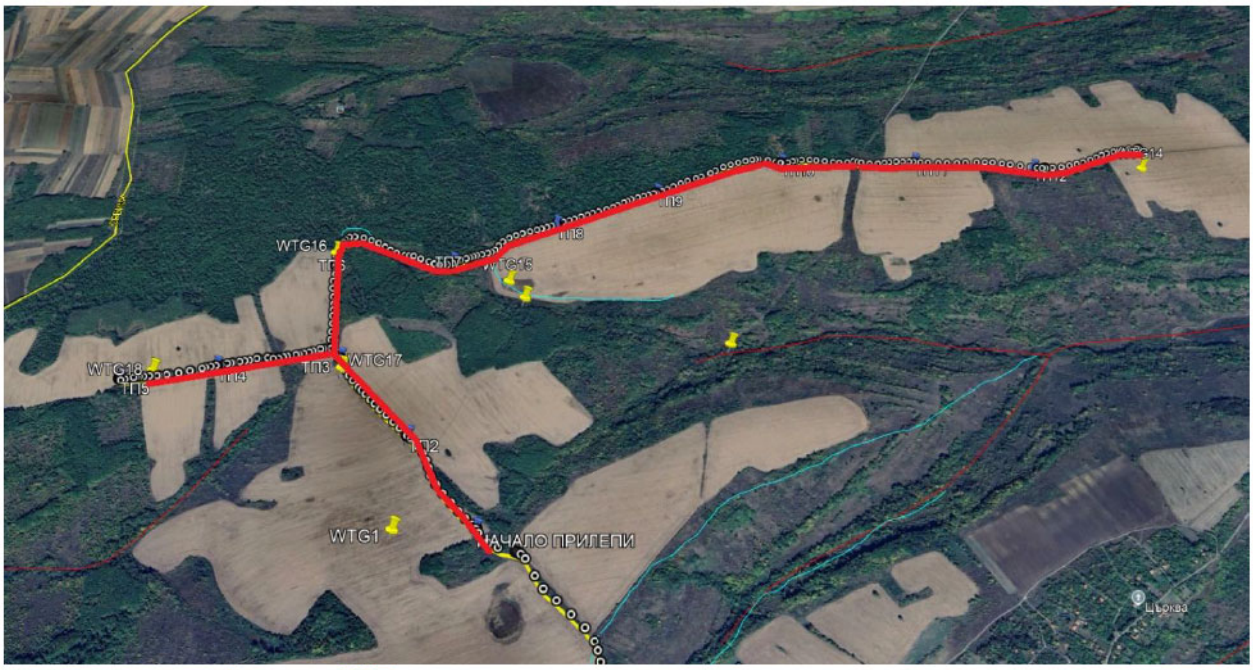
Монтирана е една резервна точка /в случай на повреда, загуба на запис и др. В някой от точките, така че за всеки период да има пълни записи от 7 точки. Разположението н а 8те стационарни бат-детектори, е показано с жълти маркери на *Фигура 63*.

Обхванати са всички типове ландшафти, в т.ч. с очаквано по-обилно наличие на прилепи поради по-добра хранителна база. При близко разположени вятърни генератори, в схемата е включен този от тях, който се намира по-близо до горски местообитания, с цел установяване на потенциални летателни коридори и регистриране на по-висока активност.



Фигура 63 Местоположение на батдетектори в територията на вятърен парк „Ветрослав"

За по-цялостна оценка на видовия състав на прилепите и отчитане на миграционни коридори е извършено допълващо проучване, в което се използва трансектен метод, на „ръчно" - направа на записи в западната част на ВЕП, която по- недостъпна за обслужване на стационарни батдетектори и в близост до границата с Р. Сърбия. На фигурата по долу са представен трансекта на проучването.



Фигура 64 Трансект в северозападната част на ветропарка

По линия на трансекта е направено двукратно точково прослушване с детектор, през около 150-170 m, при 4 мин. запис във всяка точка. Проучването е извършено от 20 часа до 04 часа.

Прослушване със стационарни детектори е основна техника за мониторинг на прилепи в открити територии – земеделски земи, овощни градини, лесостепните райони. Обикновено се приема, че наземните данни могат да се използват за оценка на активността на височината на витлото на ветрогенератора, тъй като има няколко проучвания, показващи корелация между двете променливи (напр. BEHR et al. 2011, BACH et al.)

Продължителността на полевото проучване е една година определено въз основа на едногодишен жизнен цикъл на прилепите, маркиран между два периода на размножаване.

Периоди на активност на прилепите които са обект на оценка се използват при дизайна на проучването:

- размножителен период (от края на май до края на юли);
- период на активни комуникации между летните убежища (юни-август);
- активност на локалните популации (май-септември);
- дисперсия на колониите и начало на есенни миграции (август-септември);
- есенни миграции и установяване на територии и убежища за чифтосване (септември-октомври);
- зимуване (декември-март);
- пролетна миграция (март-април).

Като време на провеждане на проучването, като стандарт могат да се приемат препоръките на EUROBATS, посочени в изданието *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014 / EUROBATS Publication Series No. 6/*. Съгласно тях, минималните изисквания са за провеждане на записи по следната схема:

- Детекторите са работили от 15 март до 30 ноември / когато вечерните и нощните температури са над 50С/– във всяка точка по 6 цели нощи месечно по цяла нощ от залез слънце до изгрев.
- Проучванията са прекратени след 30 ноември, и не са започнали преди 15 март, тъй като температурите дълготрайно са били под 4°С след залез слънце.

Трансекти с ръчни детектори за прилепи са направени през периодите на пролетна и есенна миграция на прилепите (1 април - 10 май, 20 август - 15 октомври). По линия на трансектите е направено точково прослушване с ултразвуков детектор (4 мин. запис във всяка точка) в продължение на 2 часа след залез слънце по маршрут. Прослушването е направено при загасен двигател на автомобил с цел ограничаване на шумовете и премахване на безпокойство към прилепите.

В проучваната територия са установени следните видове прилепи: B. Barbastellus; E. Serotinus; H. Savii; N. Noctula; P. Pipistrellus; P. Pygmaeus; Rh. Ferrumequinum; M. schreibersii

Някои от записите на прилепи не могат да се определят до вид и са разпределени в следните акустични групи: Myotis sp.; P. nathusii/kuhlii; P. pygmaeus/M. Schreibersii; Plecotus sp.; N.noctula/N.leisleri/V.murinus/E.serotinus; T. teniotis/N. Lasiopterus; Nyctalus sp.; M. schreibersii/P. Pipistrellus

Таблица 35 Природозащитен статус на установените видове

№	име на български	Научно име	ЗБР	БЕРН	БОН	EUROBATS	92/43 ЕС	IUCN	ЧКБ
1	Голям подковонос	*Rhinolophus ferrumequinum*	2/3	II	II	+	2/4	LC	почти
2	Широкоух прилеп	*Barbastella barbastellus*	2/3	II	II	+	2/4	NT	уязвим
3	Пещерен дългокрил	*Miniopterus schreibersii*	2/3	II	II	+	2/4	VU	уязвим
5	Ръждив вечерник	*Nyctalus noctula*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат
6	Кафяво прилепче	*Pipistrellus pipistrellus*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат
7	Малко кафяво прилепче	*Pipistrellus pygmaeus*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат
8	Савиево прилепче	*Hypsugo savii*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат
9	Полунощен прилеп	*Eptesicus serotinus*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат
10	Натереров нощник	*Myotis nattereri*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат
11	Сив дългоух прилеп	*Plecotus austriacus*	3	II	II	+	4	NT	близко застрашен
12	Голям вечерник	*Nyctalus lasiopterus*	3	II	II	+	4	VU	уязвим
13	Малък вечерник	*Nyctalus leisleri*	3	II	II	+	4	LC	слабо засегнат

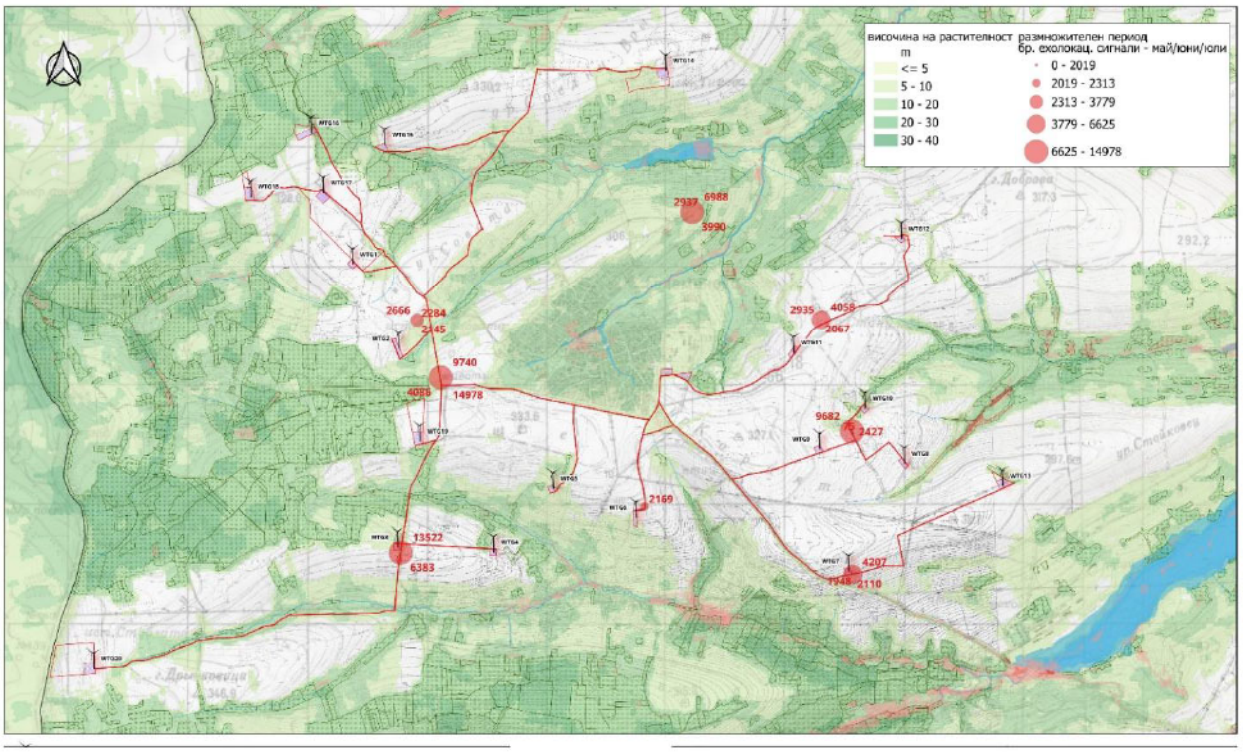
ЛЕГЕНДА:
2/3, II – номер на съответно Приложение, в което е включен вида

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие (ДВ 77/2002)
Берн – Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция) (ДВ 23/1995)
Бон – Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни (Бонска конвенция) (ДВ 16/2000)
EUROBATS – Споразумение за опазване на популациите на европейските прилепи (ДВ 16/2000)
92/43/EEC – Директива 92/43 на Съвета на европейската икономическа общност за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна
IUCN 2016 – The IUCN Red List of Threatened Species 2016 (Списък на застрашените видове http://www.redlist.org) – VU (vulnerable) – уязвим, LC (least concern) – слабо засегнат, LR (lower risk) – рисков; DD (data deficient) – недостатъчно данни.
Червена книга – Червена книга на Република България. Том 2, Животни (ново издание).

Обобщени данни и анализи по периоди от жизнения цикъл на прилепите.

- Размножителен период.

Размножителния период при прилепите е от края на май до края на юли.



Фигура 65 Данни за активността на прилепите по време на размножителен период

- Дисперсия на колониите и началото на есенни миграции

Дисперсиите на колониите и началото на есенни миграции се проявяват с висока активност на прилепите след 20 август и до 20 септември, като периода варира в зависимост от конкретните климатични характеристики на годината.

Периодът е свързан с активни комуникации между видовете/колониите, както и активно хранене преди миграция. Също така през септември има чифтосване – също свързано с активните социални комуникации.

При подробен анализ на данните през периода на дисперсии на колониите се установява:

- висока активност детектори №№ 3 и Резерва, респективно WTG 3 и 4 и дере/ река;
- средна активност при детектори №№ 7 и 15, респективно WTG 7,8, 11, 12 и река;
- слаба и много слаба активност при детектори №№ 2, 6, 10, 12, респективно WTG №№ 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13.

Таблица 36 Данни през периода на дисперсии

детектор	Близки WTG	Проучване в 6 нощи в период	Брой записи	Брой ехолокационни сигнали
DET 2	WTG 1	08.2024	87	1911
	WTG 2, 19	09.2024	37	174
DET 3	WTG 3 WTG 4	08.2024	4325	23166
		09.2024	449	13882
DET 6	WTG 6	08.2024	23	282
	WTG 5	09.2024	21	442
DET 7	WTG 7, 8	08.2024	554	6464
	WTG 11, 12	09.2024	312	10330
DET 10	WTG 7	08.2024	64	1145
		09.2024	242	2245
DET 12	WTG 8, 9, 10	08.2024	164	266
	WTG 13	09.2024	82	950
DET 15	Река, Няма в близост WTG	08.2024	7488	4966
		09.2024	3167	4424
DET Rez	Преовлажнена зона	08.2024	6271	30420
		09.2024	4033	31752

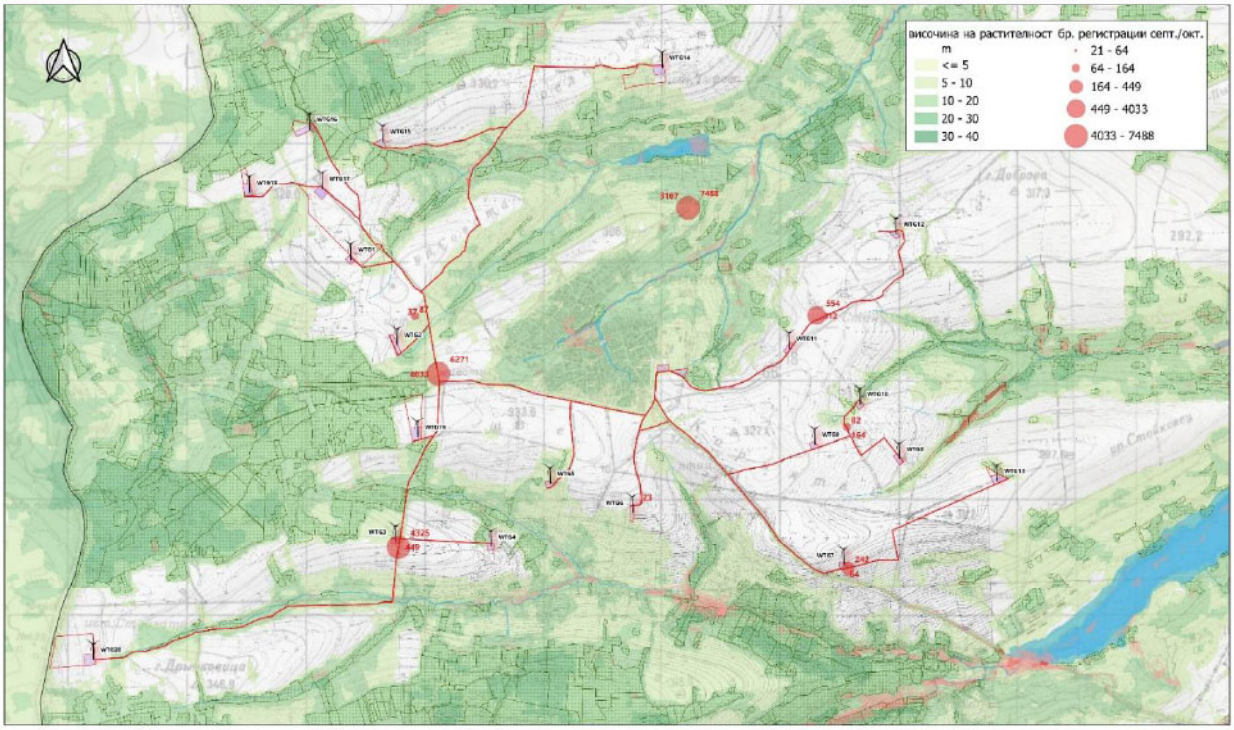


Фигура 66 Ехолокационни сигнали в периода на дисперсии на колониите

Периодът на активност е регистриран от началото на август до около 20-25 септември. През септември периодът на активност е силно зависим от климатичните условия- температура на въздуха, сила на вятъра и валежи.

При подробен анализ на данните се установиха следните гранични стойности на климатичните характеристики при които има висока активност на прилепи и при промяната им – понижаване на температурите и по-високи характеристики на вятъра, активността рязко спада:

- Температура на въздуха над 10-120°C;
- Вятър до 3 – 3,5 m/s;
- Ясно до разкъсана облачност, без превалявания;
- Висока активност 0-2 и 4-6 часа.



Фигура 67 Ехолокационни сигнали в периода на дисперсии на колониите

- Пролетни миграции

Периодът на пролетна миграция описан в научните данни/документи е определен като месеци март-април.

По-горе в *раздел 3.6.2.5* е направено описание – на извършено трансектно проучване за установяване през пролетния сезон. Има установено струпване на екземпляри от един вид *P. nathusii/kuhlii* в т. 8 и 9 на трансекта, в близост до WTG 15. Възможен е локален коридор на миграция с местно значение по линията на р. Тополовец.

При наличие на миграционни потоци прилепи, то те следват горските масиви и влажните зони, като мигрират над короните на дърветата.

Данните он записите на детекторите през месеците март и април 2024г – периода на пролетна миграция на прилепите са представени по долу в таблицата и графиките.

Таблица 37 Данни за направени записи и разчетени ехолокационни сигнали в през месеците март и април в точките на мониторинг

детектор	период	Брой записи за 6 дни	Брой ехолокационни сигнали за 6 дни
2	3.24	200	549
	4.24	257	868
3	3.24	654	3777
	4.24	112	2937
6	3.24	342	972
	4.24	352	694
7	3.24	188	1142
	4.24	35	748
10	3.24	742	24791
	4.24	240	953
12	3.24	561	1217
	4.24	326	2070
15	3.23	442	15479
	4.23	251	3525
Резерва	3.23	438	1601
	4.23	78	351

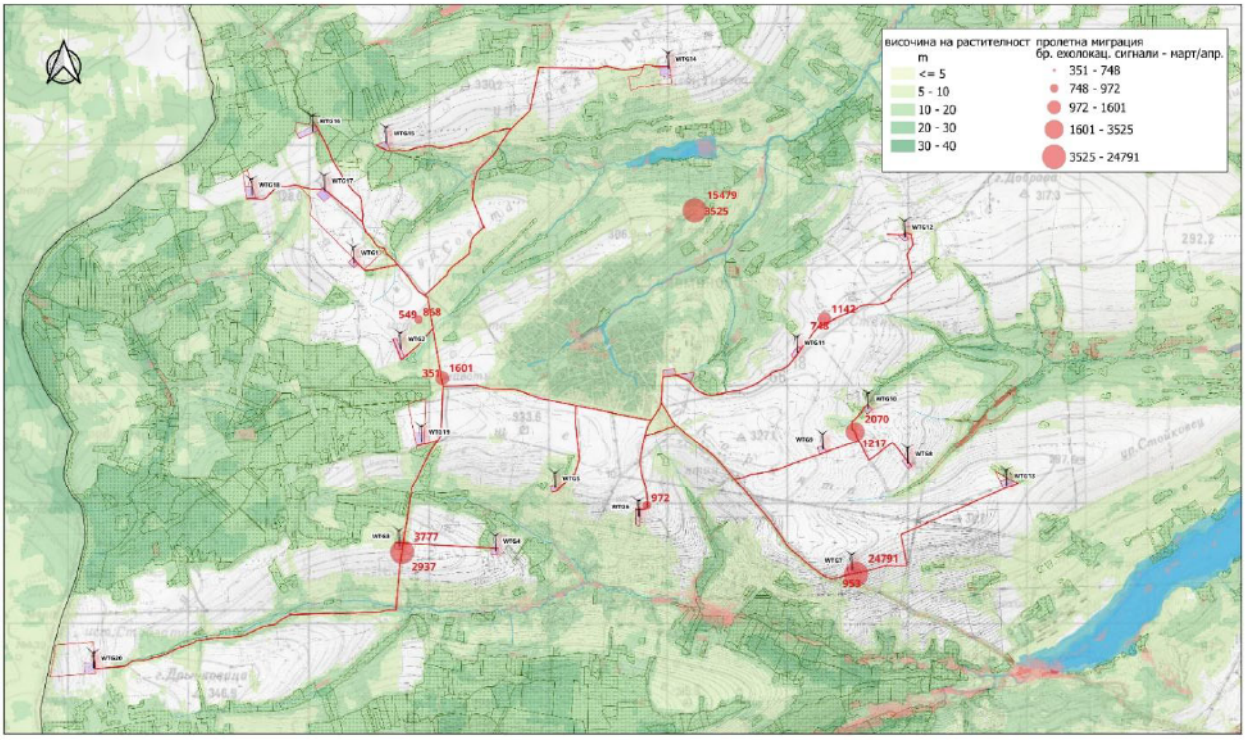


Фигура 68 Сравнение на направените записи и разчетените ехолокационни сигнали в периода на пролетна миграция

При подробен анализ на данните през периода на пролетна миграция се установява:

- През м. март при стационарен батдетектор № 10 респективно WTG 7, в 2 дни е установена високата активност на видовете *P. nathusii/kuhlii* с доминиращ брой регистрации. Записите включват голям брой социални звуци и feeding buzz / хранене/, с което може да се предположат социални връзки и хранителна активност след приключена миграция и да се изключат преминаващи миграционни групи;

- Също на 29 и 30 март, при стационарен батдетектор № 15, разположен на разстояние 1450 и 2020м от най-близките WTG е установена висока активност на видовете *P. nathusii/kuhlii*, което предполага преминаване на миграционни групи. Батдетектора има контролни функции – за установяване на видово разнообразие в близките до ветропарка водни обекти и миграционни потоци по водни течения – батдетектора е разположен почти до талвега на западен ръкав на р. Тополница;
- В останалите точки на мониторинг се установява ниска активност, като няма вероятност за преминаващи мигриращи прилепи;
- Високата вероятност за мигриращи прилепи по трасетата на ръкавите на р. Тополница се потвърждава и от направеното пролетно трансектно проучване.



Фигура 69 Данни за активността по време на есенна миграция на прилепите

- Есенна миграция

Периодът на есенна миграция описан в научните данни/документи е определен като месеци септември-октомври.

При извършено трансектно проучване за установяване прилепи през есенния сезон. Има установена средна активност от един вид M. Schreibersii в т. 1, 2, 3, 4 и 5 - ехолокационни сигнали без социални звуци и feeding buzz. Възможно е преминаване по протежение на реката и горските масиви следващи посоката на малки мигриращи групи от прилепи на широк фронт от вида M. Schreibersii.

Точките са разположени между два ръкава по линията на р. Тополовец.

Данните от записите на детекторите през месеците септември и октомври 2024г – периода на есенна миграция на прилепите са представени по долу в таблицата и графиките.

Таблица 38 Данни за направени записи и разчетени ехолокационни сигнали в през месеците март и април в точките на мониторинг

детектор	период	Брой записи за 6 дни	Брой ехолокационни сигнали за 6 дни
2	9.24	242	2245
	10.24	230	491
3	9.24	449	13882
	10.24	315	7769
6	9.24	21	442
	10.24	5	40
7	9.24	312	10330
	10.24	96	1047
10	9.24	242	2245
	10.24	230	491
12	9.24	82	950
	10.24	14	143
15	9.24	3167	4424
	10.24	152	719
Резерва	9.24	4033	31752
	10.24	208	3690



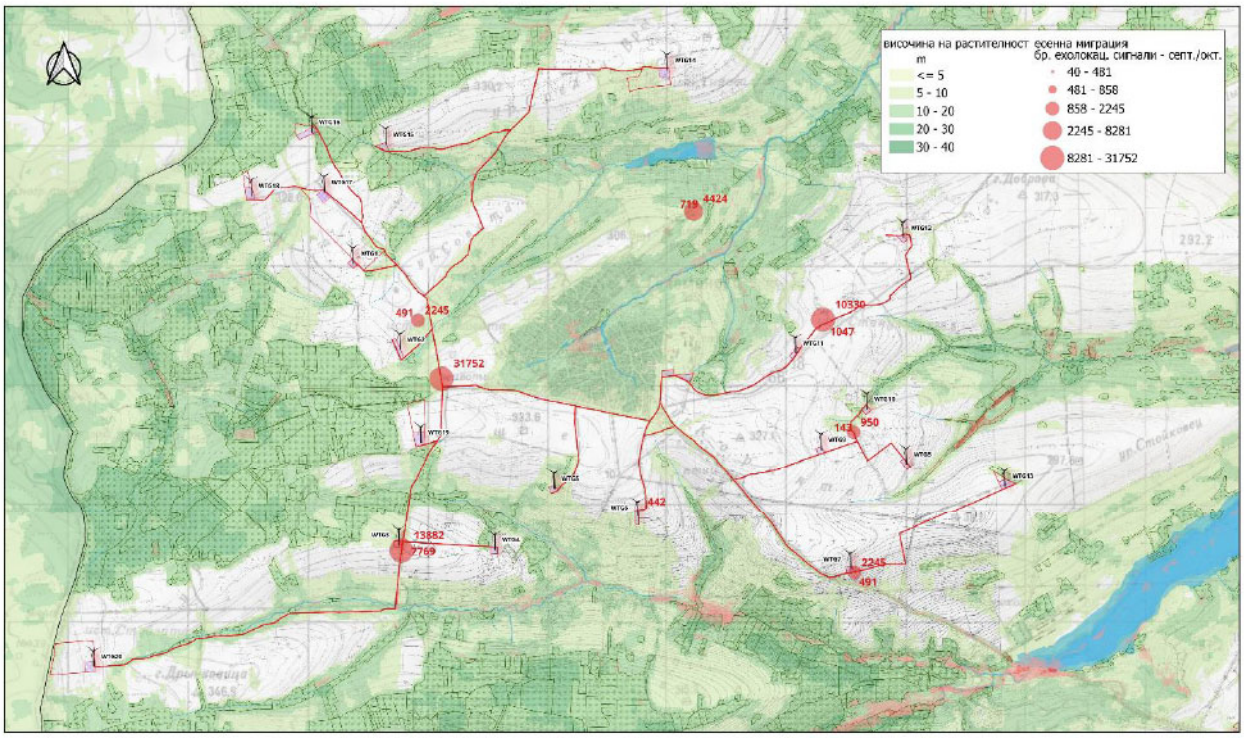
Фигура 70 Сравнение на направените записи и резчетените ехолокационни сигнали в периода на есенна миграция

При подробен анализ на данните през периода на есенна миграция се установява:

- Висока активност е установена при детектор Резерва, респективно ръкав/ река Тополница. Има вероятност за локален коридор на миграция на прилепи с местно значение. По време на високата активност са установени социални звуци и feeding buzz / хранене/, с което може да се предположи и наличие на почиващи прилепи по време на миграция. Вероятно групата прилепи е Myotis sp. със стотици пъти по високи

регистрации от останалите видове. Групата Myotis sp. мигрира на височина до 40-50m – под обхвата на въртящите се елементи на генераторите;

- В останалите точки на мониторинг се установява ниска до средна активност, като няма вероятност за преминаващи мигриращи прилепи;
- Високата вероятност за мигриращи прилепи по трасетата на ръкавите на р. Тополница се потвърждава и от направеното есенно трансектно проучване;
- Няма WTG съоръжения в близост до установените места с висока активност и вероятен миграционен поток.



Фигура 71 Данни за активността по време на есенна миграция на прилепите

- Период на активни комуникации между летните убежища – юни–август и активност на локалните популации май-септември

Периодите се препокриват и включват в себе си анализирания подробно по-горе период на дисперсии на колониите и начало на есенна миграция.

През периода от 15-ти май до края на юли има размножителен период при прилепите.

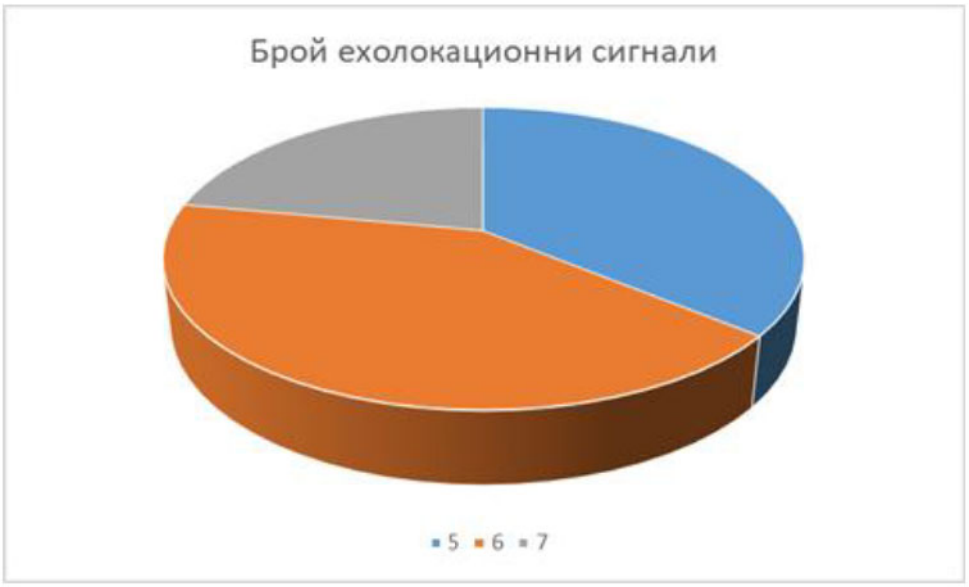
Предвид това в този раздел ще анализираме активността през периода май- юли. Периодът се характеризира с активно хранене и социална активност и размножаване.

Таблица 39 Данни за направени записи и разчетени ехолокационни сигнали по време на лятна активност и размножителен период при точките на мониторинг

детектор	период	Брой записи за 6 дни	Брой ехолокационни сигнали за 6 дни
2	5.2024	132	2666
	6.2024	63	2145
	7.2024	142	2284
3	5.2024	728	6383
	6.2024	4545	13522
	7.2024	Повреден микрофон	
6	5.2024	694	2169
	6.2024	74	698
	7.2024	106	335
7	5.2024	118	2935
	6.2024	299	2067
	7.2024	188	4058
10	5.2024	2303	1948
	6.2024	8595	4207
	7.2024	1475	2110
12	5.2024	705	9682
	6.2024	433	2427
	7.2024	15	75
15	5.2024	518	6988
	6.2024	701	2937
	7.2024	3787	3990
Резерва	5.2024	1100	4086
	6.2024	5391	14978
	7.2024	8896	9740



Фигура 72 Активност – м. май, юни и юли



Фигура 73 Активност – м. май, юни и юли

Най-висока е активността през м. Юни, като това е свързано с размножителния период при прилепите и изхранването на майките при отглеждане на малките.

Най-висока активност е проявена при детектори 3 и Резерва, респективно WTG 3, WTG 4, ръкав на р. Тополница. Това се обяснява с активния период на хранене и местата с обилие на храна – поречия на реки и влажни зони / детектор 3 също е в близост до ръкав на р. Тополница/.

Средна активност е регистрирана в т. 12 и 15, респективно - WTG 8, 9, 10, 13 и река.

В останалите части на ветропарка активността на прилепи през периода е ниска

3.6.2.6 Птици

Данни за видовия състав на гнездовата орнитофауна в района са публикувани от Ivanov et all. (1998), Karaivanov et all. (2006), също и от Янков (2007) и Костадинова и Граматиков (2007).

За целите на настоящото ИП за ВЕП „Ветрослав" се извършва теренно проучване 2024г за мигриращи птици в два сезона пролетен и есенен, зимуващи птици, гнездящи птици и нощноактивни птици. Проучване за мигриращи и гнездящи птици в района на с. Големаново е извършвано през 2010-2011 г.

3.6.2.6.1. Гнездящи птици

Територията на ветропарка попада в обхвата на 1 десеткилометров квадрат FP16 от Атласа на гнездящите птици в България (Янков, 2007). Според представената в него информация, в територията от 10 km^2 общия сумарен брой на видовете, представени като гнездящи е 53.

Територията на проучването се състои предимно от обработваема земя с различни култури (пшеница, царевица, рапица) и на места граничи със земеделски пътища, синори с единични дървета и храсталаци и окрайнини на гори.

През сезон 2024 г. бяха установени над 69 вида птици с различна степен на вероятност на гнездене. От тях някои видове, са наблюдавани в един или два дни, без повторения и са установени като късно мигриращи или хранещи се.

Таблица 40 Пълен списък на всички установените видовете в рамките на проучванията за гнездящи птици през 2024 г

Acrocephalus arundinaceus	*Merops apiaster*
Alauda arvensis	*Motacilla flava*
Alcedo atthis	*Muscicapa striata*
Anas platyrhynchos	*Oriolus oriolus*
Ardea cinerea	*Parus major*
Caprimulgus europaeus	*Passer domesticus*
Cecropis daurica	*Perdix perdix*
Charadrius dubius	*Phalacrocorax carbo*
Chloris chloris	*Phasianus colchicus*
Ciconia ciconia	*Phoenicurus phoenicurus*
Ciconia nigra	*Phylloscopus collybita*
Coccothraustes coccothraustes	*Picus viridis*
Columba oenas	*Poecile lugubris*
Columba palumbus	*Saxicola rubetra*
Corvus corax	*Sitta europaea*
Corvus cornix	*Sterna hirundo*
Coturnix coturnix	*Streptopelia turtur*
Cuculus canorus	*Sturnus vulgaris*
Dendrocopos major	*Sylvia atricapilla*
Dryocopus martius	*Sylvia communis*
Emberiza calandra	*Troglodytes troglodytes*
Emberiza citrinella	*Turdus merula*
Emberiza hortulana	*Turdus philomelos*
Emberiza melanocephala	*Upupa epops*

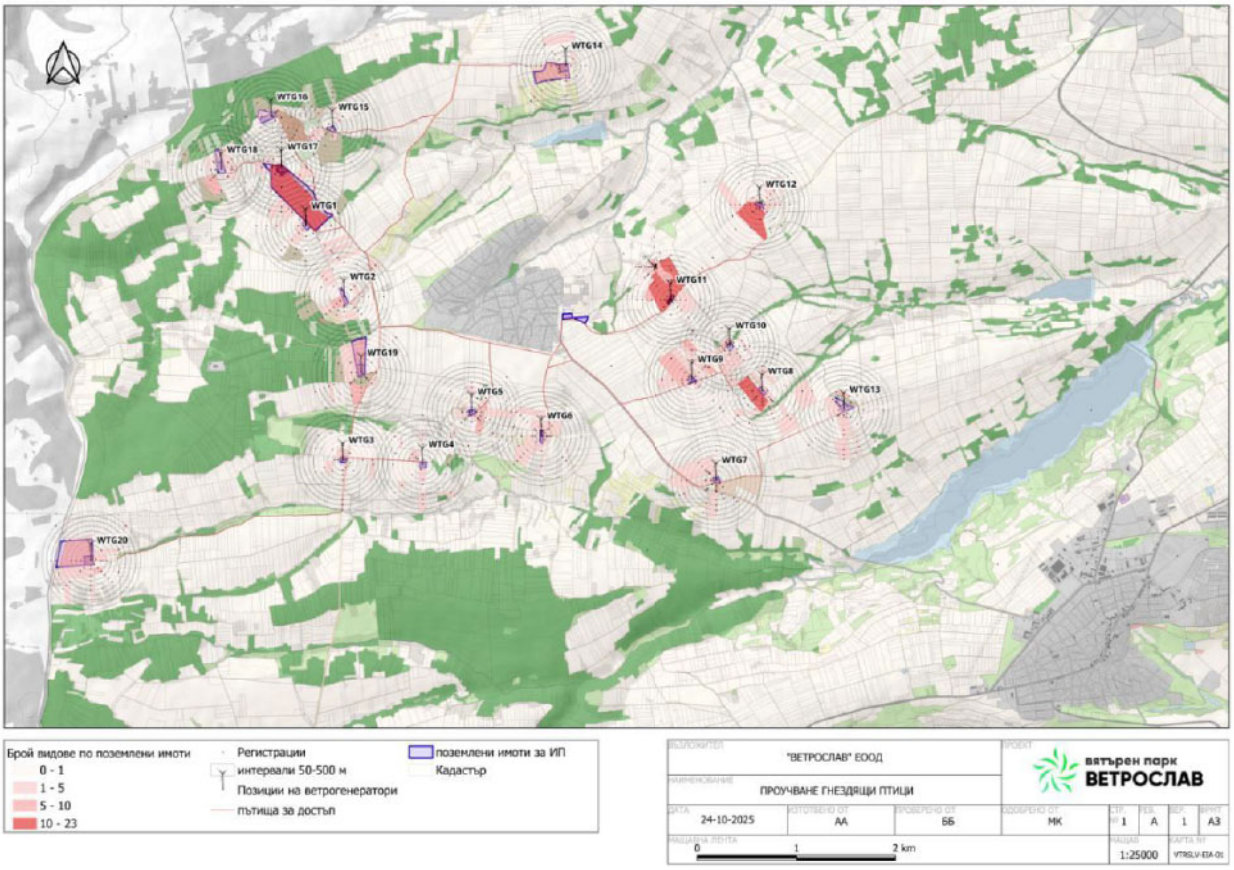
Erithacus rubecula	*Vanellus vanellus*
Ficedula albicollis	*Accipiter gentilis*
Ficedula parva	*Accipiter nisus*
Fringilla coelebs	*Buteo buteo*
Gallinula chloropus	*Circus aeruginosus*
Garrulus glandarius	*Circus cyaneus*
Hirundo rustica	*Circus pygargus*
Ixobrychus eurythmus	*Falco (sp)*
Lanius collurio	*Falco tinnunculus*
Lullula arborea	*Falco vespertinus*
Luscinia megarhynchos	*Pernis apivorus*

В систематично отношение най-добре е представен разредът Врабчоподобни (*Passeriformes*), което е очаквано предвид широкото им разпространение, големия брой на видовете в този разред и мозаечния агроландшафт. Доминацията им личи и по най-многочислените установени видове през гнездовия сезон: полска чучулига /*Alauda arvensis*/, обикновен скорец /*Sturnus vulgaris*/, кос /*Turdus merula*/, южен славей /*Luscinia megarhynchos*/, червеногърба сврачка /*Lanius collurio*/ и авлига /*Oriolus oriolus*/.

Най-голямо обилие имат широкоразпространените видове каквато е полска чучулига /*Alalda arvensis*/ - със сумарно около 300 установени индивида, следвана от обикновен скорец /*Sturnus vulgaris*/ и с по-ниска срещаемост кос /*Turdus merula*/, южен славей /*Luscinia megarhynchos*/.

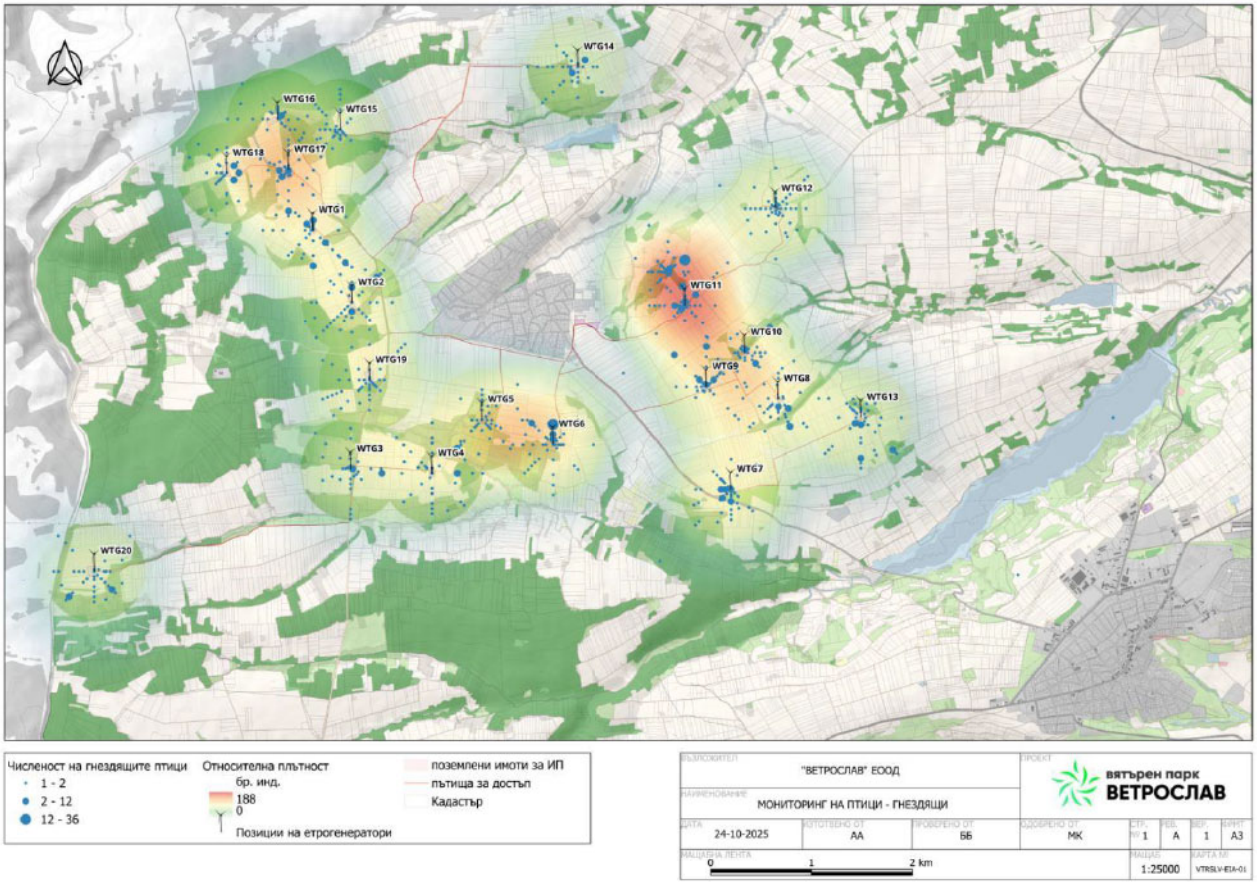
По отношение на европейското природозащитно значение (*SPEC; BirdLife International, 2017*) значим дял от установените гнездящи птици попада в категориите SPEC 2 и SPEC 3, а сред регистрираните видове е и европейската гургулица /*Streptopelia turtur*/ – световно застрашен вид (VU по IUCN), отчетен в гнездовия сезон 2024 г.

Най-голяма плътност и численост на популациите, както и брой срещнати видове се установява при съоръжения №№ 4, 6, 8 и 10.



Фигура 74 Разпределение на видовото разнообразие и количествени характеристики на орнитоценозата

Плътност на наблюдаваните птици по ТОЧКИ (гнездов сезон 2024)



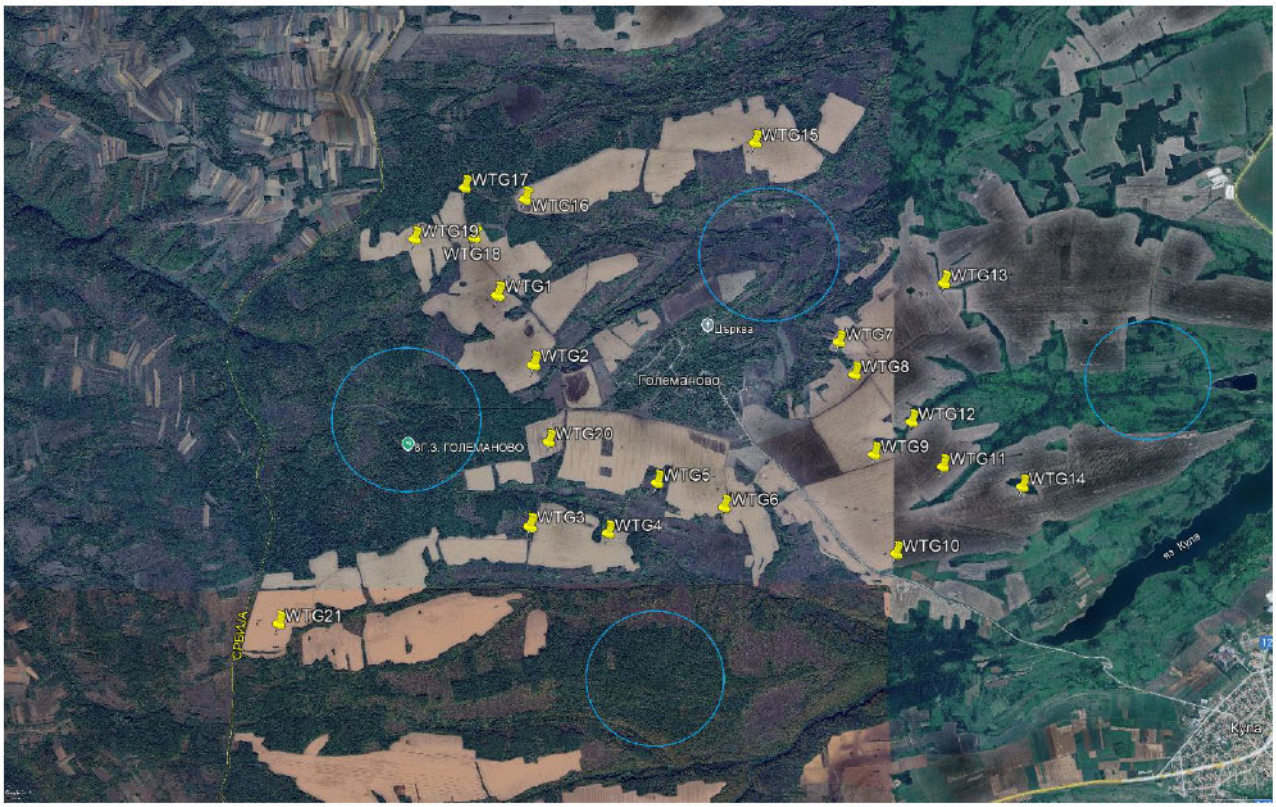
Фигура 75 Плътност на наблюдаваните птици по точки (гнездов сезон 2024)

В месеците май и юни 2024г., е проведено проучване за гнездовото разпространение и числеността на дневните и нощни грабливи птици и козодои, като са определени най-важните за тях места през размножителния период.

Резултати:

Установени следните дневни и нощни грабливи птици и козодои, оценени спрямо изследваната територия посредством категориите за гнездене или вероятност за гнездене по скалата Атласа на гнездящите птици в България (Янков, 2007):

- **Обикновен мишелов *(Buteo buteo)*** - Най-многобройния гнездящ вид на изследваната територия с численост до 4 двойки. Гнездовите територии са разположени основно в четирите големи горските масиви в обхвата на проучването – съответно в източна, западна, северна и южна посока.



Фигура 76 Локации на разположение на гнездови територии на обикновения мишелов /B buteo/, оградени в син цвят

Съгласно Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда от 2019г. за периода 2013-2018 г., националната гнездяща популация се оценява на 2400-4200 двойки. Миграционната численост в същия е оценена на 36000-40000 индивиди.

Според най-актуалните данни за видовете от DataZone на BirdLife International, вида е със нарастваща численост в целия си ареала на разпространение (3 континента). Европейската му популация формира приблизително 75% от глобалния му ареал и се оценява на 882 000-1 230 000 двойки, което се равнява на 1 760 000-2 460 000 зрели индивида.

- **Тръстиков блатар /*Circus aeruginosus*/** - Установена е една заета гнездови територия в района на язовир Кула – извън територията на ВЕП Ветрослав.

Съгласно Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда от 2019 г. (за периода 2005-2018 г.), видът е гнездящ с популация между 220 и 260 двойки.

Според най-актуалните данни за видовете от DataZone на BirdLife International, вида е със стабилна численост в целия си ареала на разпространение (3 континента). Европейската му популация се оценява на 151 000-243 000 гнездящи женски индивиди, което се равнява на 303000-485000 зрели индивида. Европа представлява приблизително 48% от световния ареал на тръстиковия блатар /*Circus aeruginosus*/. Глобалната му популация се оценява на 631000-1010000 зрели индивида.

- **Черношипа ветрушка (Керкенез) /*Falco tinnunculus*/**

Съгласно Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда по чл. 12 от 2019 г. (за периода 2013 – 2018 г.) гнездовата популация на вида е между 4400 и 9600 двойки. Мигриращата популация е между 800 и 1000 индивиди.

По актуалните данни за видовете от DataZone на BirdLife International, вида е с голяма численост в целия си ареала на разпространение обхващащ 3 континента. Европейската му популация се оценява на 411000-631000 гнездящи двойки, което представлява 823000-1270000 възрастни индивиди. Европа представлява приблизително 19% от световния ареал на керкенеза *[Falco tinnunculus]*. Глобалната му популация се оценява на 4330000-6680000 зрели индивида.

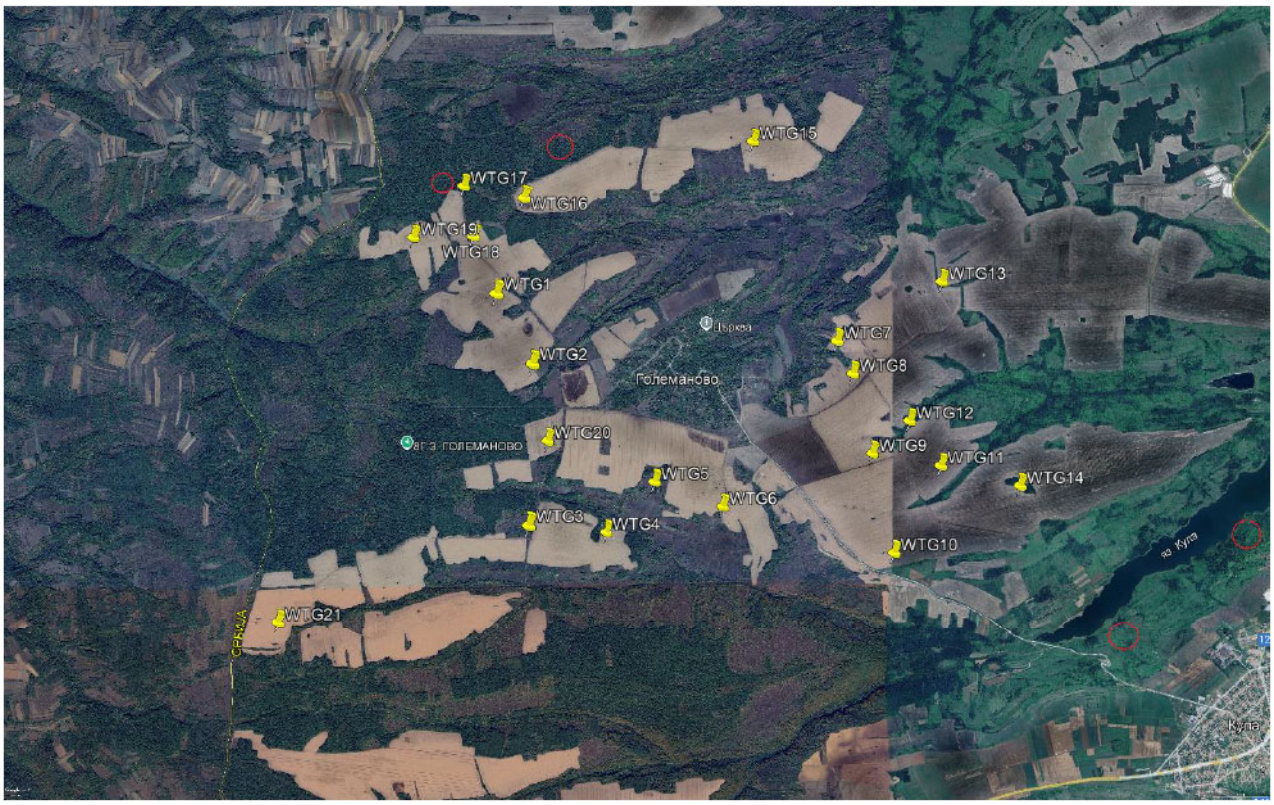
- **Чухал *[Otus scops]***

Установен по обаждане извън пВЕП – в района на язовир Кула. Практически отсъстващ от откритите пространства и обработваемите земи.

Съгласно Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда по чл. 12 от 2019 г. (за периода 2013 – 2018 г.) гнездовата популация на вида е между 7000 и 14000 двойки.

- **Козодой *[Caprimulgus europaeus]***

Съгласно Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда от 2019 г. (за периода 2013 – 2018 г.) гнездовата популация на вида е между 10000 и 20000 двойки.



Фигура 77 Локации на установяване на пеещи мъжки индивиди козодой /Caprimulgus europaeus/, оградени в червен цвят

3.6.2.6.2. Зимуващи птици

- Установените са зимуващи птици в района на вятърния парк - 41 вида , в т.ч. 3 хищни вида от най широко разпространените хищни видове , с най големи популации в България и в световен мащаб - обикновен мишелов /Buteo buteo/, голям и малък ястреби /Acc. gentilis & nisus/.
- Няма установени световно застрашени вид птица.
- Общата численост на всички зимуващи птици, отчетени в проучвания район е 2 159 индивида. Най-многочислен е разреда на Врабчоподобни (Passeriformes) с 25 вида.
- Няма наблюдения и не са установени значими струпвания на водолюбиви птици.
- Видовото разнообразие на хищни птици е бедно. Най-многочислен е обикновения мишелов.

3.6.2.6.3. Мигриращи птици

Миграцията на реещите се птици в България може да бъде географски разделена на три района (Мичев и др. 2012). Те са от запад на изток, (i) районът Via Aristotelis, който включва водосборите на реките Искър, Струма и Места, достига Сърбия и Северна Македония на запад и 24-ия меридиан на изток; (ii) районът Via Balcanica, който включва територията между 24-ия меридиан на запад и линията Русе – Айтос/Карнобат – Малко Търново на изток; и (iii) Районът Виа Понтика, който включва най-източните части на България, западните му граници следват линията Русе – Айтос/Карнобат – Малко Търново, а източната следва главно Черно море.

Орнитологични проучвания на миграцията на птици в района на с. Големаново са провеждани през 2010 - 2011 г. общо 78 дни във връзка с предходни проекти/инвестиционни предложения - одобрени но неосъществени. Съвременни проучвания за миграция на птиците са проведени през 2024г – наблюдение в общо 169 дни.

- Установява се слаба миграция на птици: през пролетта на 2010г са наблюдавани 157 водолюбиви реещи птици и 270 хищни птици; през пролетта на 2024г са наблюдавани общо 339 реещи се птици, от които 308 водолюбиви. По време на есенната миграция през 2011г са регистрирани 2 водолюбиви реещи птици и 266 хищни птици, а през 2024г по-малко – общо 67 реещи се птици, от които 36 водолюбиви.

- Установените количествени параметри на мигриращите реещи се птици са 80-230 пъти по-ниски от регистрираните при полеви проучвания за вятърни паркове, по време на миграция по Западно черноморски миграционен маршрут - „Via Pontica" ;

- Мястото не покрива критериите за приложимост на Орнитологично важни места (ОВМ)6 (BirdLife, 2020);

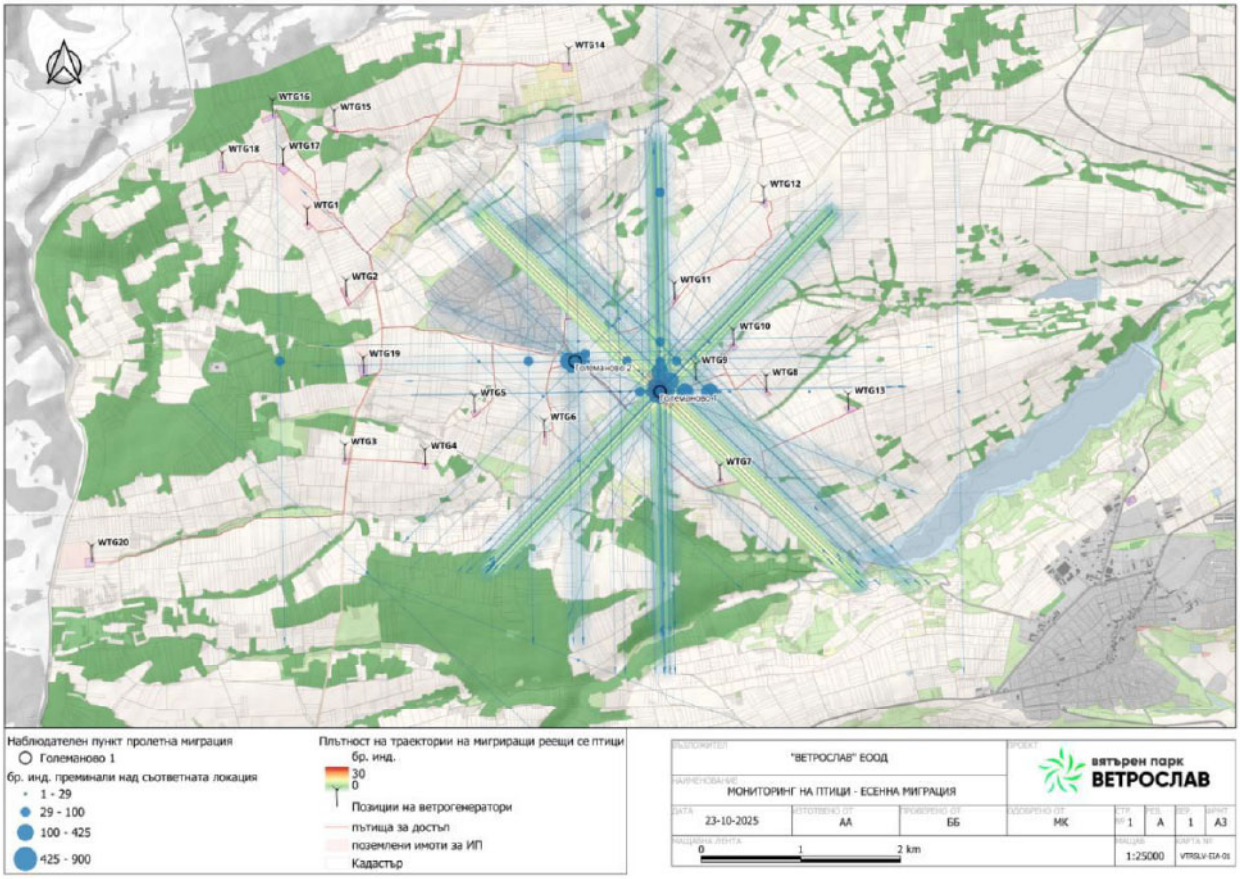
- През пролетта основните посоки на полета на хищните птици са юг-север и югоизток-северозапад. През есента основната посока на миграция на хищните птици е север-юг.

- И през двата миграционни сезона в изследвания район не са установени нощувки на водолюбиви реещи птици и на хищни птици.

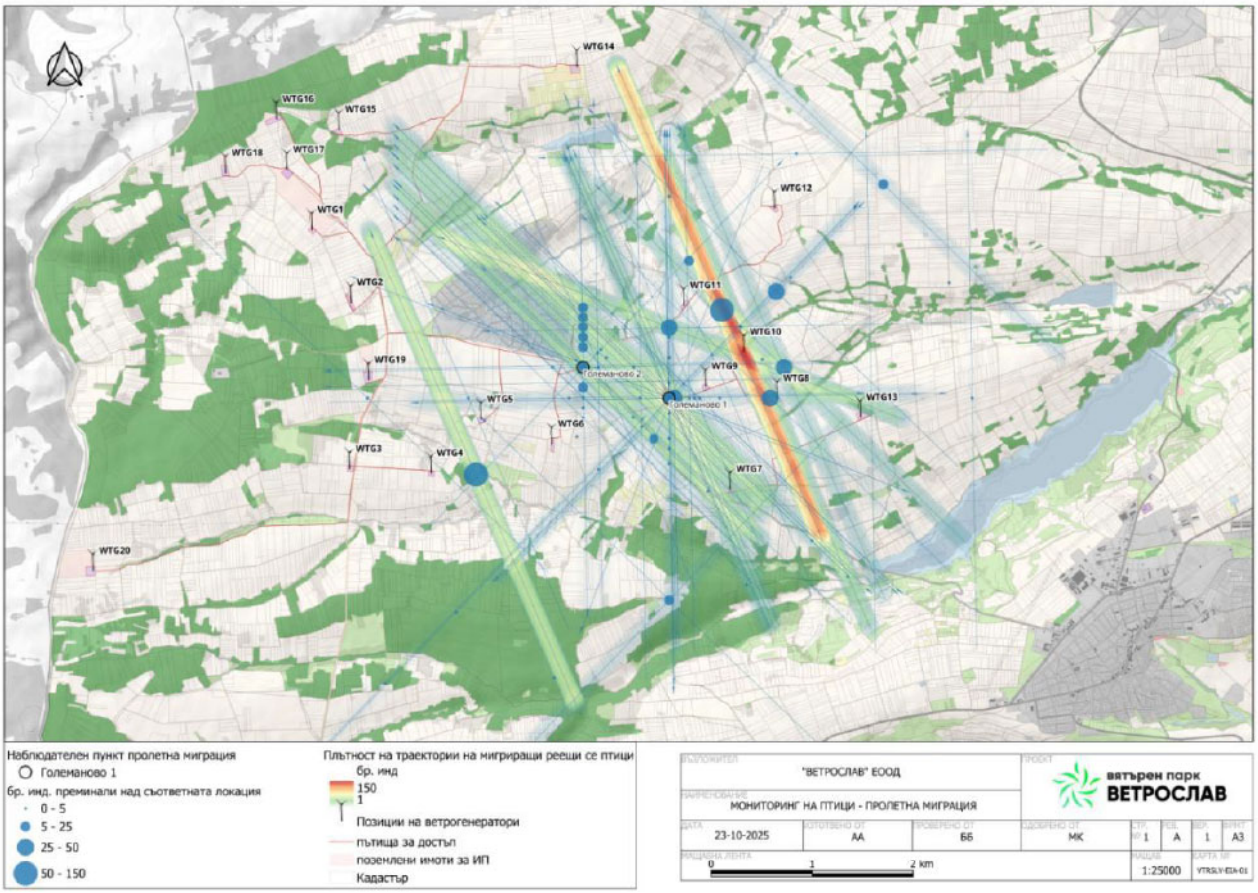
- Видовете чувствителни към ветрогенератори са установени в единични бройки общо за двата сезона - орел рибар /Pandion haliaetus/- 12, голям ястреб /Accipiter gentilis/ - 10, сокол орко /Falco subbuteo/ - 8, малък орел /Aquila pennata/ - 5, вечерна ветрушка

/Falco vespertinus/ –2, малък ястреб /Accipiter nisus/ - 2, орел змияр /Circaetus gallicus/ - 1.

- Ключовите реещи таксони с консервационно значение са: черен щъркел /Ciconia nigra/, морски орел /Haliaeetus albicilla/, орел рибар /Pandion haliaetus/.



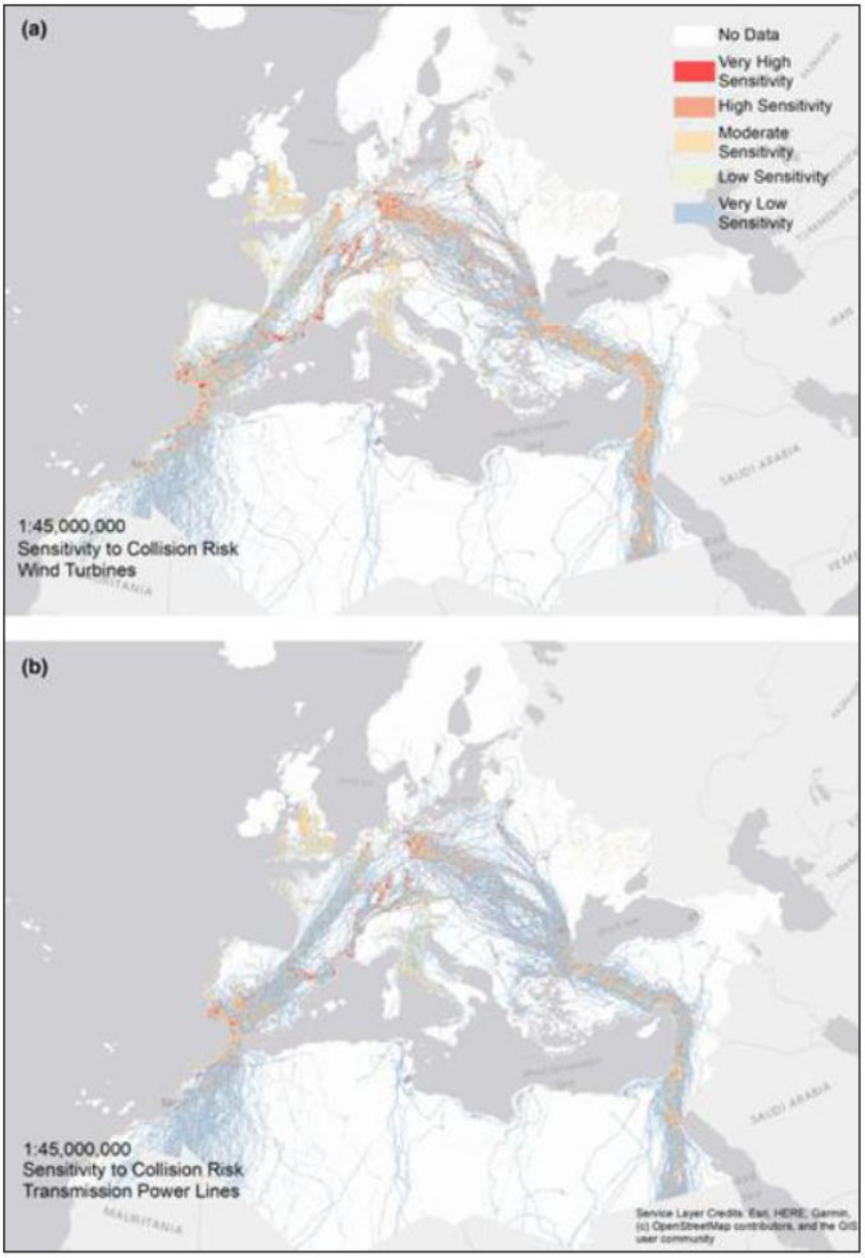
Фигура 78 Плътност на траекториите на прелитащите птици по време на есенна миграция 2024



Фигура 79 Плътност на траекториите на прелитащите птици по време на пролетната миграция 2024

В подкрепа на данните от проучванията за слаба миграция са и публикувани данни за зоните с риск за изграждане на ВЕП (***Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability 2022***).

Характерно за миграцията на реещите се видове птици е, че всеки отделен вид има различен период на миграция, в рамките на който числеността на мигриращите индивиди може да варира. При проучванията през пролетния сезон на 2024 г. бяха установени много малък брой реещи се птици, в сравнение с подобни проучвания в други райони на страната – Лудогорието, Суха река и Добруджа. Регистрирани са най-често малки ята и единични индивиди. Интензивността на прелета на хищните птици е нищожна в сравнение с други части на страната.



Фигура 80 Чувствителни места за мигриращите птици от 27 вида по данни от GPS проследяване на 27 вида реещи птици

(Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability to collision risk from energy infrastructure interactions in Europe and North Africa. Journal of Applied Ecology, 00, 1–17. https://doi.org/10.1111/1365-2664.14160)

3.7 Природни обекти - защитени територии и зони

3.7.1 Защитени територии и вековни дървета

Съгласно данните от регистъра на защитените територии ИП не попада в границите на или в близост до защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии. На територията на община Кула има две защитени територии:

- Защитена местност „Връшка чука" с площ 68,28ха – намира се м землището на с. Извор махала. Обявена е с цел опазване на редки, защитени и уязвими растителни видове български ерантис / *Eranthis bulgaricus*/ тъмнопурпурна метличина /*Centaurea atropurpurea*/, томасиниев минзухар /*Crocus tomasinianus*/ и др. Намира се на около 7000 m югозападно от най-близкия имот, за ветрогенератор;
- Природна забележителност „Петров церак" с площ 0,2ха – намира се в землището на с. Тополовец. Природната забележителност представлява водопад на около 10000 m североизточно от най-близкия имот.

На територията на община Кула се намират 5 (пет) броя единични вековни дървета, обявени за природна забележителност със заповед № РД-564/8.05.2003г.

Код в ДР	ВИД	Документ за обявяване	Местонахождение	Възраст	Н (м)	Обик. на 1,3м
1952	Полски ясен (Fraxinus oxycarpa)	Заповед №РД-564/08.05.2003 г. (ДВ бр.54/2003г.)	гр. Кула, общ. Кула – частен двор	150	25	4,25
1951	Полски ясен (Fraxinus oxycarpa)		гр. Кула, общ. Кула – в центъра	100	12	3,45
1950	Полски ясен (Fraxinus oxycarpa)		гр. Кула, общ. Кула – в центъра	100	15	3,80
1949	Полски ясен (Fraxinus oxycarpa)		гр. Кула, общ. Кула, м. Дуда	200	28	4,50
1948	Летен дъб (Quercus robur)		с. Коста Перчево, общ. Кула, общ. мера	100	15	2,40

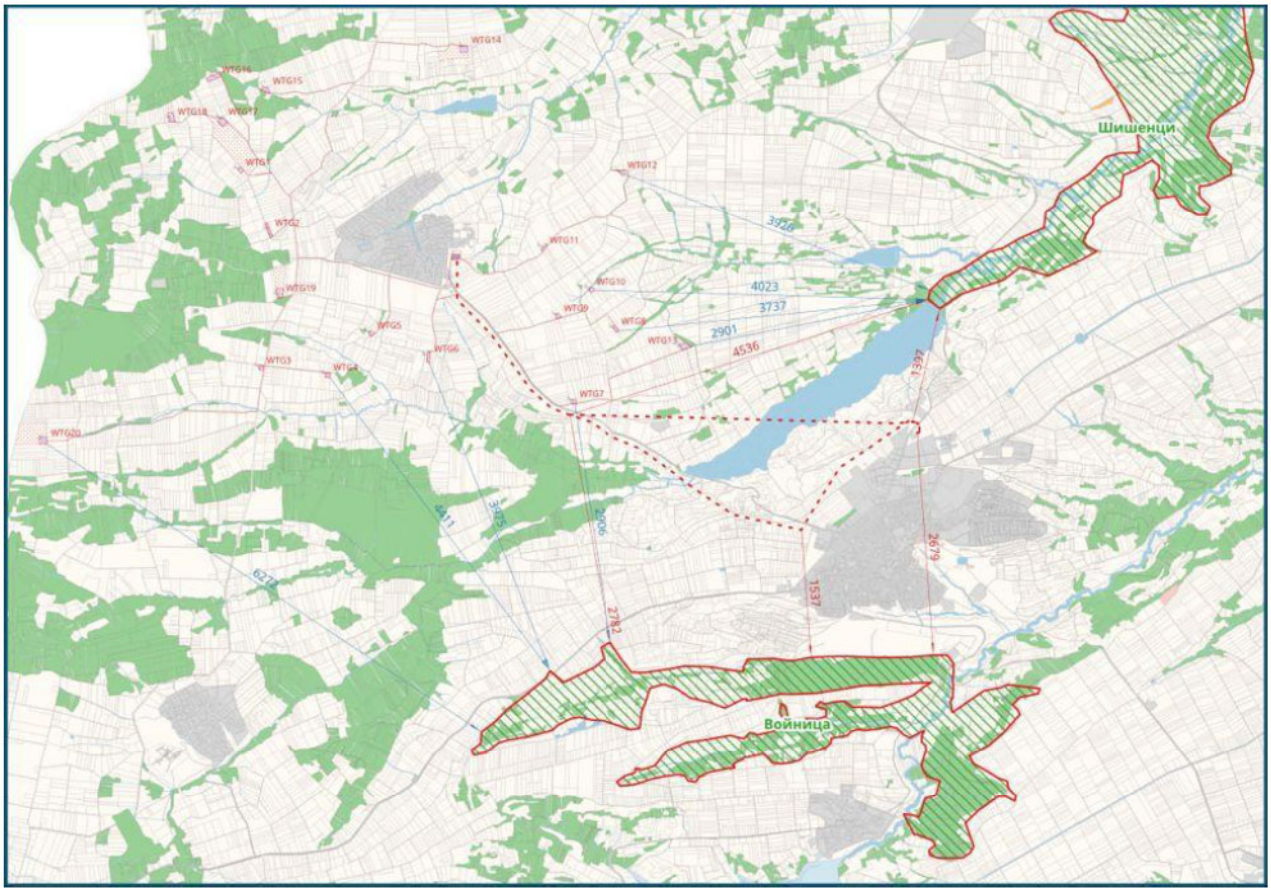
Проектът и съпътстващата инфраструктура не засягат обявените вековни дървета.

3.7.2 Защитени зони

ИП не попада в границите на защитени зони от мрежата НАТУРА 2000. Най-близко разположени зони са:

- BG 0000500 „Войница" за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, обявена със Заповед № РД-1039/17.12.2020 г. на МОСВ, която отстои на разстояние от 2.9 km;
- BG 0000523 „Шишенци" за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна, обявена със Заповед № РД-1053/17.12.2020 г. на МОСВ, която отстои на разстояние 2.9 km;

- BG 0002002 „Западен Балкан" за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД-119/09.02.2012 г. на МОСВ, а със Заповед № РД-68/28.01.2013 г. са изменени нейните режими – отстояща на разстояние от 17 km.



Фигура 81 Разположение на ИП спрямо защитени територии и зони М 1:20000

В територията на проекта няма регистрирани с теренни проучвания на място и по архивни данни местообитания/ хабитати и местообитания на видове подлежащи на опазване съгласно Приложенията на ЗБР /Данни от проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I"/.

Схема на разположение на вятърния парк Ветрослав спрямо защитените зони е представена на ***Фигура 81***.

Въздействието върху защитените зони е анализирано подробно в Приложение №5 на ДОВОС – ДОСВ в съответствие с предписанието на РИОСВ Монтана и в съответствие с изискванията за обхвата и съдържанието на Наредбата за ОС. ДОСВ ще се изготви за защитените зони BG0000500 „Войница", BG0000523 „Шишенци" и BG0002002 „Западен балкан".

3.7.2.1. ЗЗ „Войница" BG0000500

Защитената зона е определена за запазване на естественото състояние на големи дъбови масиви, части от местообитание 91I0, разпространено в западната част на Дунавската равнина непосредствено до Дунавската низина, както и сравнително добре запазен комплекс от крайречни местообитания 91H0, 91F0, 91E0, 9150, разпространени по

труднодостъпната долина на река Войнишка между селата Чичил и Буковец. Тук се намират едни от най-пълните и компактни масиви от 91I0 в района на Западната Дунавска равнина.

Мястото е разположено между селата Войница, Буковец, Чичил, Медешевци по долината на река Войнишка в средното ѝ течение, преди да излезе в Брегово-Новоселската низина. Този участък от долината е сравнително добре запазен, без републиканска пътна мрежа, на места с каньоноподобен характер и труднодостъпен.

Речна система в зоната е с относително постоянно течащи води със заливен характер при обилни валежи. Няма промишлено замърсяване на водния поток, няма диги, улеи или други видове съоръжения. Обработваемите земи са изоставени или слабо развити поради малкия брой население в близките населени места. Доминиращият постоянен характер на течащите води се определя от факта, че и двете реки извират от силно залесената Стара планина, източно от Връшка чука.

Защитената зона е одобрена като зона от значение за общността (ЗЗО) с Решение за приемане на Европейската комисия 2009/93/ЕО от 12 декември 2008 г. за приемане съгласно Директива 92/43/ЕИО на Съвета на втори актуализиран списък на териториите от значение за Общността в Континенталния биогеографски регион, нотифицирано под номер С (2008) 8039 и Решение за изпълнение на Комисията 2013/23/ЕС от 16 ноември 2012 г. за приемане на шести актуализиран списък на територите от значение за Общността в Континенталния биогеографски регион (нотифицирано под номер С (2012) 8135).

Защитената зона е обявена със Заповед № РД-1039 от 17 декември 2020 г. на министъра на околната среда и водите, с код BG0000500 „Войница" в землищата на с. Чичил, гр. Кула, с. Полетковци, с. Коста Перчево, с. Цар-Петрово, община Кула, област Видин, с. Буковец, с. Войница, с. Синаговци, община Видин, област Видин, с. Милчина лъка, с. Медешевци, с. Бранковци, гр. Грамада, община Грамада, област Видин, с обща площ 31 071,380 дка.

Таблица 41 Класове земно покритие в ЗЗ BG 0000500 „Войница"

Код	Клас земно покритие	%
N21	Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves,	1
N23	Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial	1
N10	Humid grassland, Mesophile grassland	1
N14	Improved grassland	1
N07	Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	1
N20	Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	2
N09	Dry grassland, Steppes	2
N06	Inland water bodies (Standing water, Running water)	2
N12	Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	4
N15	Other arable land	14
N08	Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	19
N16	Broad-leaved deciduous woodland	52

Целите на опазване на защитената зона са:

- опазване и поддържане на типовете природни местообитания, местообитанията на посочените видове, техните популации и разпространение в границите на зоната, за постигане и поддържане на благоприятното им природозащитно състояние в Континенталния биогеографски регион;

- увеличаване на приноса на защитената зона по отношение на площта на природни местообитания с кодове 6110* и 6430;
- подобряване на структурата и функциите на природни местообитания с кодове 91E0*, 91I0*, 91M0 и 91Z0;
- подобряване на местообитанията на видовете Обикновена блатна костенурка (Emys orbicularis) и Шипоопашата костенурка (Testudo hermanni);
- при необходимост подобряване на състоянието или възстановяване на типовете природни местообитания, местообитанията на видовете и техните популации.

Целите на защитената зона са определени съобразно важността на защитената зона за постигане и поддържане на благоприятното природозащитно състояние на типовете природни местообитания и видовете в Континенталния биогеографски регион, както и за свързаността и целостта на мрежата от защитени зони в страната като част от Европейската екологична мрежа Натура 2000. Те определят и приоритетите при планиране и прилагане на мерки в защитената зона

- Типове природни местообитания

Предмет на опазване в защитената зона съгласно заповедта са 10 типа природни местообитания по чл. 6, ал. 1, т. 1 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР), от които 5 типа са приоритетни за опазване и означени със знак „*", посочени в *Таблица 42*.

Таблица 42 Типове природни местообитания, предмет на опазване в 33 BG0000500 „Войница", според стандартния формуляр, актуализация - 2021-11

Типове природни местообитания от Приложение I							*Оценка на зоната*			
#	*код*	*наименование*	*ПФ*	*НП*	*площ, ха*	*качество данни*	*предст.*	*отн. площ*	*прир. ст-ст*	*цял. оценка*
1	6110*	Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от *Alysso-Sedion albi*			0.16		M	A	C	A
2	6210	Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco-Brometalia*) (*важни местообитания на орхидеи)			43.73		M	A	C	A
3	6430	Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в планинския до алпийския пояс			142.49		M	A	C	A
4	6510	Низинни сенокосни ливади			66.8		G	A	C	A
5	9150	Термофилни букови гори (*Cephalanthero-Fagion*)			23.117			D		
6	91E0*	Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior (Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae)*			6.06		M	C	C	B
7	91G0*	Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*			228.98		M	B	C	C
8	91H0*	Панонски гори с *Quercus pubescens*			26.98		M	B	C	A
9	91I0*	Евро-сибирски степни гори с *Quercus spp.*			126.69		M	B	C	B
10	91M0	Балкано-панонски церово-горунови гори			587.28		M	B	C	C
11	91Z0	Мизийски гори от сребролистна липа			158.84		M	B	C	B

***код** – четирицифрен код, който следва йерархичното представяне на типовете природни местообитания в Приложение I към Директива 92/43/ЕЕС.*
***ПФ** – приоритетни форми - за типове природни местообитания, които могат да имат както приоритетна, така и неприоритетна форма (6210), нанесено с „x" – за приоритетна форма.*
***НП** - неприсъствие – ако хабитатът от Приложение I, за който зоната е била първоначално обявена, вече не съществува в зоната, се посочва „x".*
***площ, ха -** площ в хектари*
***пещери** – за пещери (Природни местообитания 8310 и 8330) броят на пещерите*
може да се впише, ако няма данни за оценката на площта.
качество на данните
G – добро (информацията се основана на пълно проучване и изследване); M – средно (информацията се основана на частични данни и частично моделиране); P – лошо (информацията се базира само груба оценка или стари данни).
оценка на зоната:
***представителност** – степен на представителност - предоставя индикация за това, доколко даденото природно местообитание е „типично" за съответната зона. Използва се следната система на класифициране:*
A – отлична представителност; B – добра представителност; C – значителна представителност; D – незначително наличие.
***относителна площ** – площта на природното местообитание в зоната, отнесена към общата площ, на която местообитанието е представено в страната. Използва се следната система на класифициране:*
A: 100 ≥ p > 15%; B: 15 ≥ p > 2%; C: 2 ≥ p > 0%.
***степен на опазване/прир. ст-ст** – степен на опазване на структурата и функциите на дадения тип природно местообитание и възможностите му за възстановяване. Този критерий включва три подкатегории: i) степен на опазване на структурата; ii) степен на опазване на функциите; iii) възможности за възстановяване. Използва се следната система на класифициране:*
A – отлично съхранение; B – добро съхранение; C – средно или намалено съхранение.
***цялостна (общо) оценка** – Цялостна оценка на стойността на защитената зона за опазването на дадения тип природно местообитание. Представлява интегрирано оценяване на предишните критерии, като се взема предвид различната им тежест за разглежданото местообитание. Използва се следната система на класифициране:*
A – отлична стойност; B – добра стойност; C – значима стойност.

- Видове включени в Приложение II на Дир. 92/43/ЕЕС

Предмет на опазване в защитената зона са 31 вида животни, от които 5 вида са приоритетни за опазване, посочени в стандартния формуляр и *Таблица 43*.

Таблица 43 Видове от дивата флора и фауна, включени в Приложение II на Директива 92/43/ЕС предмет на опазване в ЗЗ BG0000500 „Войница"

Видове					Популация в зоната					Оценка на зоната			
Код	Научно име	S	NP	Тип	Размер/ Численост мин.	Размер/ Численост макс.	Ед.	КП	КД	Попул.	Опаз.	Изол.	Цял.
Безгръбначни													
1032	*Unio crassus*			p			i	R	M	C	A	C	B
1083	*Lucanus cervus*			p	17812	35040	i	R	M	C	B	C	B
1087	*Rosalia alpina*			p				R	DD	C	B	C	B
1088	*Cerambyx cerdo*			p	17033	25132	i	R	M	C	B	C	B
1089	*Morimus funereus*			p	113959	132368	i	R	M	C	B	C	B
4032	*Dioszeghyana schmidtii*			p	606	854	i	V	P	C	B	B	B
4064	*Theodoxus transversalis*			p			i	V	M	C	A	C	A
Риби													
1146	*Sabanejewia aurata*			p	146760	146760	area	P	P	C	B	C	B
5339	*Rhodeus amarus*			p	750	750	i	V	G	D			
Земноводни и влечуги													
1188	*Bombina bombina*			p			localities	P	DD	C	B	C	B
1193	*Bombina variegata*			p	1	1	localities	V	P	C	A	C	A
1993	*Triturus dobrogicus*			p			localities	P	DD	C	C	C	C
1217	*Testudo hermanni*			p	1	1	localities	V	P	C	B	A	B
1219	*Testudo graeca*			p			localities	P	DD	C	B	A	B
1220	*Emys orbicularis*			p	2	2	localities	V	P	C	B	C	B
5194	*Elaphe sauromates*			p			localities	P	DD	C	C	C	C
Бозайници (без прилепи)													
1335	*Spermophilus citellus*			p				P	DD	D			
1355	*Lutra lutra*			p	1	2	i		G	C	A	C	B
2609	*Mesocricetus newtoni*			p				P	DD	D			
2635	*Vormela peregusna*			p				P	DD	C	B	C	B
Прилепи													
1302	*Rhinolophus mehelyi*			p	11	50	i	P	M	C	C	B	C
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*			p	11	50	i	P	M	C	B	C	C

1305	*Rhinolophus euryale*			p				P	DD	D			
1306	*Rhinolophus blasii*			p				P	DD	D			
1307	*Myotis blythii*			p	11	50	i	P		C	B	C	C
1310	*Miniopterus schreibersii*			p				P	DD	D			
1316	*Myotis capaccinii*			p				V	DD	D			
1321	*Myotis emarginatus*			p				P	DD	D			
1323	*Myotis bechsteinii*			p	6	10	i	V	M	D			
1324	*Myotis myotis*			p	11	50	i	P	M	C	B	C	C

Знакът „" отбелязва приоритетен за опазване вид.*

***S - чувствителност:** в случай че данните за видовете са чувствителни и следователно трябва да бъдат блокирани за публичен достъп, въведете: да*
***NP- присъствие:** в случай че даден вид вече не присъства в обекта, въведете: x (по избор)*
***Тип**. Използва се следната система на класифициране: P – местни популации - намират се в зоната през цялата година (не мигриращи видове или растения, постоянна популация от мигриращи видове); R – възпроизвеждащи се – използват зоната за отглеждане на малки (напр. размножаване, гнездене); C – съсредоточаване – зоната се използва за спиране или кацане, или почивка по време на прелет или смяна на оперението, извън местата за размножаване или с изключение на презимуването; W – презимуване – използващи зоната през зимата. Тъй като редица животински видове и по – специално много видове птици мигрират, обектът може да е от значение за различни аспекти от цикъла на живота на тези видове.*
***Численост** – ако числеността на популацията е известна, попълват се и двете полета (мин. и макс.). Ако не може да се направи дори груба оценка на числеността на популацията, се нанася типа на популацията.*
***Единица (Ед.)** – посочва се единицата на стойността на популацията: i – индивиди; p – двойки.*
***Категория на плътността (КП).** Използва се следната система на класифициране: C – обичайни; R – редки; V – много редки; P – налични.*
***Качество на данните (КД).** Използва се следната система на класифициране: G – добро; M – средно; P – лошо; DD – недостатъчни данни.*
Оценка на зоната:
***Популация** - размер и плътност на популацията на вида, обитаваща зоната, в сравнение с популациите, представени в границите на националната територия. Използва се следната система на класифициране: A – отлична представителност; B – добра представителност; C – значителна представителност; D – незначително наличие.*
***Опазване** – степен на съхранение на характерните особености на природните местообитанията, които са важни за разглежданите видове, и възможности за възстановяване. Този критерии съдържа два подкритерия: i) степен на съхранения на важните за видовете характеристики на местообитанието; ii) възможности за възстановяване. Използва се следната система на класифициране: A – отлично съхранение – елементи в отлично състояние, независимо от степента на възможност за възстановяване; B – добро съхранение – добре запазени елементи, независимо от степента на възможност за възстановяване; елементи в средно или частично деградирано състояние и лесни за възстановяване; C – средно или намалено съхранение.*
***Изолация** – Степен на изолация на популацията, присъстваща в зоната по отношение на естествения обхват на видовете. Използва се следната система на класифициране: A – (почти) изолирана популация; B – неизолирана популация, но на границите на ареала на разпространение; C – неизолирана популация в рамките на разширен ареал на разпространение.*
***Цялостна оценка** – този критерий се отнася за общата оценка за значението на зоната за съхранение на разглежданите видове. Използва се следната система на класифициране: A – отлична стойност; B – добра стойност; C – значима стойност.*

- Въведени забрани и ограничения на дейности със заповедта за обявяване

В защитената зона се забранява:

- Провеждане на състезания с моторни превозни средства извън съществуващите пътища;
- Движение на мотоциклети, ATV, UTV и бъгита извън съществуващите пътища в неурбанизирани територии. Забраната не се прилага за определени на основание на нормативен акт трасета за движение на изброените моторни превозни средства, както и при бедствия, извънредни ситуации и за провеждане на противопожарни, аварийни, контролни и спасителни дейности;
- Отводняване на крайбрежни заливаеми ивици на реки, промени в хидроморфологичния режим чрез отводняване, изземване на наносни отложения, коригиране, преграждане с диги на реки, с изключение на такива: в урбанизирани територии; в случаи на опасност от наводнения, които могат да доведат до риск за живота и здравето на хората или настъпване на материални щети; при бедствия и аварии; за подобряване на състоянието на природните местообитания и местообитанията на видовете;
- Промяна на начина на трайно ползване, разораване, залесяване и превръщане в трайни насаждения на ливади, пасища и мери, при ползването на

земеделските земи като такива;

- Разораване и залесяване на поляни, голини и други незалесени горски територии в границите на негорските природни местообитания, освен в случаите на доказана необходимост от защита срещу ерозия и порои;
- Премахване на характеристики на ландшафта (синори, жизнени единични и групи дървета, традиционни ивици заети с храстово-дървесна растителност сред обработваеми земи, защитни горски пояси, каменни огради и живи плетове), при ползването на земеделските земи като такива, освен в случаите на премахване на инвазивни чужди видове дървета и храсти;
- Търсене и проучване на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали), разкриване на нови и разширяване на концесионните площи за добив на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали). Забраната не се прилага в случаите, в които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник" има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване, и/или за предоставяне на концесия за добив по Закона за подземните богатства и по Закона за концесиите, или е започнала процедура за съгласуването им по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от ЗБР, или е подадено заявление за регистриране на търговско откритие;
- Употреба на торове, подобрители на почвата, биологично активни вещества, хранителни субстрати и продукти за растителна защита, които не отговарят на изискванията на Закона за защита на растенията;
- Употреба на минерални торове в ливади, пасища, мери, изоставени орни земи и горски територии, както и на продукти за растителна защита и биоциди от професионална категория на употреба в тези територии, освен при каламитет, епифитотия, епизоотия или епидемия;
- Използване на органични утайки от промишлени и други води и битови отпадъци за внасяне в земеделските земи, без разрешение от специализираните органи на Министерството на земеделието, храните и горите и когато концентрацията на тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители в утайките превишава фоновите концентрации съгласно приложение № 1 от Наредба № 3 от 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (ДВ, бр. 71 от 2008 г.);
- Използване на води за напояване, които съдържат вредни вещества и отпадъци над допустимите норми;
- Палене на стърнища, слогове, крайпътни ивици и площи със суха и влаголюбива растителност;
- Извеждане на сечи в площите заети от природно местообитание с код 91E0*, с изключение за нуждите на съоръжения (елементи) на техническата инфраструктура, за предотвратяване на опасности, застрашаващи живота и здравето на хората, при бедствия и аварии или за поддържане/подобряване на природните местообитания и местообитанията на видовете.

- Възможни връзки и дейности на инвестиционното предложение и влияния

върху защитената зона; природни свързаности

Защитената зона е отдалечена на 2,9 км от вятърния парк – и се намира извън зоната на въздействие на ветропарка и възможните дейности по неговото изграждане и експлоатация:

- Не се предвижда преминаване на транспортна техника при изграждането на ВП или доставки за ВП през защитената зона или в близост до нея;
- Не се очаква миграция на замърсители от периодите на строителство и експлоатация на ВП към защитената зона поради значителна отдалеченост;
- Не се очакват косвени въздействия от дейности по време на строителство и експлоатация на ВП, тъй като не се предвиждат промени в хидравличните параметри на водните обекти, промени в качеството на въздуха, водите , почвите и останалите компоненти на средата;
- Природните свързаности на територията на ВП и защитената зона могат да предполагат:
  - преминаване на птици по време на миграция от територията на ВП към територията на ЗЗ BG0000500;
  - Преминаване на групи прилепи при локални и сезонни миграции;

3.7.2.2. ЗЗ „Шишенци" BG0000523

Характеристика на територията

Целта на обявяване е да запази най-добре представеното и запазено в района на Видинския район речно местообитание 91F0 с обозначен „островен характер". Зоната е важна за птиците.

Зоната е разположена в регион - Западни притоци на река Дунав в района на река Тимок - река Дунав, подрегион - Водосборен басейн на река Рабровска, включващ десния приток на река Тополовец с притоци - Бойнишка река, Бучерски дол, Реката, Ников дол, Йонков дол, Мостище, Добрянов дол, Полянски дол; Флорен регион Дунавска равнина, част от Западен Предбалкан; Физико-географски подрегион Западна Дунавска равнина. Водосборен басейн с площ 595 кв. км, най-големият от всички реки в района на Видин със средна надморска височина 190 м. Мястото представлява силно разпръсната система от горски крайречни местообитания 91F0A x 91F0B в комбинация с равнинни високотревни съобщества, разпространени по някои пресъхващи притоци на река Тополовец между град Кула и село Шишенци - главно на територията на община Бойница, непосредствено до сръбската граница. В зоната има ясно изразен фрагментиран характер на съобществата и височина до 30 м за отделни дървета.

Защитената зона е одобрена като зона от значение за общността (ЗЗО) с Решение за приемане на Европейската комисия 2009/93/ЕО от 12 декември 2008 г. за приемане съгласно Директива 92/43/ЕИО на Съвета на втори актуализиран списък на териториите от значение за Общността в Континенталния биогеографски регион, нотифицирано под номер С (2008) 8039.

Защитената зона е обявена със Заповед № РД-1053 от 17 декември 2020 г. на министъра на околната среда и водите, с код BG0000523 „Шишенци" в землищата на с. Бойница, община Бойница, област Видин, гр. Кула и с. Цар-Петрово, община Кула, област Видин, с обща площ 5728,477 дка.

Таблица 44 Класове земно покритие в 33 BG 0000523 „Шишенци"

Къд	Клас земно покритие	%
N16	Широколистни листопадни гори	44.0
N08	Храсталаци	10.0
N07	Блата, мочурища, растителност по периферията на водоеми	10.0
N15	Друга обработваема земя	13.0
N23	Други земи (включително градове, села, пътища, сметища, мини, промишлени обекти)	1.0
N10	Влажни/ мезофилни тревни съобщества	5.0
N09	Сухи тревни съобщества, степи	10.0
N20	Изкуствени горски монокултури (напр. насаждения от тополи или екзотични дървета)	3.0
N06	Вътрешни водни басейни (стояща вода, течаща вода)	1.0
N21	Негорски площи, засадени с дървесни растения (включително овощни градини, горички, лозя)	3.0

Качество и значимост

Горите са разпространени главно по течението на притоците с дължина до 2 км и ширина от 10-100 м, с преобладаващо участие на ясен в съчетание на места с цер и благун. В повечето случаи това са изолирани масиви, заобиколени от изоставени обработваеми земи и храстови съобщества. Те са единствените горски масиви в нисколесния район на община Бойница и представляват важно местообитание за птици.

Цели на опазване

Целите на опазване на защитената зона са:

- опазване и поддържане на типовете природни местообитания, местообитанията на видове, техните популации и разпространение в границите на зоната, за постигане и поддържане на благоприятното им природозащитно състояние в Континенталния биогеографски регион;
- увеличаване на приноса на защитената зона по отношение на площта на ПМ с код 6430;
- подобряване на структурата и функциите на природни местообитания с кодове 91E0*, 91G0*, 91H0*, 91I0*, 91M0, 91W0 и 91Z0;
- подобряване на местообитанията на видовете Обикновена блатна костенурка (Emys orbicularis) и Шипоопашата костенурка (Testudo hermanni);
- при необходимост подобряване на състоянието или възстановяване на типове природни местообитания, местообитанията на видовете и техни популации.

Предмет на опазване и екологична информация

Типове природни местообитания

Предмет на опазване в защитената зона съгласно заповедта и Стандартен формуляр (актуализация – 2021) са 8 типа природни местообитания по чл. 6, ал. 1, т. 1 от Закона за биологичното разнообразие (ЗБР), от които 4 типа са приоритетни за опазване и означени със знак „*", посочени в *Таблица 45*.

Таблица 45 Типове природни местообитания, предмет на опазване в 33 BG0000523 „Шишенци", според стандартния формуляр, актуализация - 2021-11

Типове природни местообитания от Приложение I							*Оценка на зоната*			
#	*код*	*наименование*	*ПФ*	*НП*	*площ, ха*	*качество данни*	*предст.*	*отн. площ*	*прир. ст-ст*	*цял. оценка*
1	6430	Хидрофилни съобщества от високи треви в равнините и в			98.42	M	A	C	A	B

Типове природни местообитания от Приложение I							Оценка на зоната			
#	код	наименование	ПФ	НП	площ, ха	качество данни	предст.	отн. площ	прир. ст-ст	цял. оценка
		планинския до алпийския пояс								
2	91E0*	Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae*)			0.61	G	B	C	C	B
3	91G0*	Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*			28.44	M	B	C	C	B
4	91H0*	Панонски гори с *Quercus pubescens*			4.81	M	B	C	B	B
5	91I0*	Евро-сибирски степни гори с *Quercus spp.*			41.44	M	B	C	B	B
6	91M0	Балкано-панонски церово-горунови гори			48.23	M	B	C	C	C
7	91W0	Мизийски букови гори			4.097	M	B	B	C	B
8	91Z0	Мизийски гори от сребролистна липа			8.65	M	B	C	C	B

код *– четирицифрен код, който следва йерархичното представяне на типовете природни местообитания в Приложение I към Директива 92/43/ЕЕС.*
ПФ *– приоритетни форми - за типове природни местообитания, които могат да имат както приоритетна, така и неприоритетна форма (6210), нанесено с „x" – за приоритетна форма.*
НП *- неприсъствие – ако хабитатът от Приложение I, за който зоната е била първоначално обявена, вече не съществува в зоната, се посочва „x".*
площ, ха - *площ в хектари*
пещери *– за пещери (Природни местообитания 8310 и 8330) броят на пещерите може да се впише, ако няма данни за оценката на площта.*
качество на данните
G – добро (информацията се основана на пълно проучване и изследване); M – средно (информацията се основана на частични данни и частично моделиране); P – лошо (информацията се базира само груба оценка или стари данни).

оценка на зоната:
представителност *– степен на представителност - предоставя индикация за това, доколко даденото природно местообитание е „типично" за съответната зона. Използва се следната система на класифициране:*
A – отлична представителност; B – добра представителност; C – значителна представителност; D – незначително наличие.
относителна площ *– площта на природното местообитание в зоната, отнесена към общата площ, на която местообитанието е представено в страната. Използва се следната система на класифициране:*
A: 100 ≥ p > 15%; B: 15 ≥ p > 2%; C: 2 ≥ p > 0%.
степен на опазване/прир. ст-ст *– степен на опазване на структурата и функциите на дадения тип природно местообитание и възможностите му за възстановяване. Този критерий включва три подкатегории: i) степен на опазване на структурата; ii) степен на опазване на функциите; iii) възможности за възстановяване. Използва се следната система на класифициране:*
A – отлично съхранение; B – добро съхранение; C – средно или намалено съхранение.
цялостна (общо) оценка *– Цялостна оценка на стойността на защитената зона за опазването на дадения тип природно местообитание. Представлява интегрирано оценяване на предишните критерии, като се взема предвид различната им тежест за разглежданото местообитание. Използва се следната система на класифициране:*
A – отлична стойност; B – добра стойност; C – значима стойност.

Видове включени в Приложение II на Дир. 92/43/ЕЕС

Предмет на опазване в защитената зона са 23 вида животни, от които 5 вида са приоритетни за опазване, посочени в стандартния формуляр и *Таблица 46*.

Таблица 46 Видове от дивата флора и фауна, включени в Приложение II на Директива 92/43/ЕС предмет на опазване в ЗЗ BG 0000523 „Шишенци"

Видове					Популация в зоната					Оценка на зоната			
Код	Научно име	S	NP	Тип	Размер/ Численост мин.	Размер/ Численост макс.	Ед.	КП	КД	Популя.	Опаз.	Изол.	Цял.
Безгръбначни													
1088	*Cerambyx cerdo*			p				R	DD	C	B	C	B
1083	*Lucanus cervus*			p	10872	21386	i	R	M	C	B	C	B
1089	*Morimus funereus*			p	21813	25336	i	R	M	C	A	C	B
1087	*Rosalia alpina*			p				R	DD	C	B	C	B

Видове					Популация в зоната					Оценка на зоната			
Код	Научно име	S	NP	Тип	Размер/ Численост		Ед.	КП	КД	Попул.	Опаз.	Изол.	Цял.
					мин.	макс.							
4064	*Theodoxus transversalis*			p			i	V	M	C	A	C	A
1032	*Unio crassus*			p	4542	4542	i	R	M	C	B	C	B
Риби													
5339	*Rhodeus amarus*			p				P	DD	D			
Земноводни и влечуги													
1188	*Bombina bombina*			p			localities	P	DD	C	A	B	A
1193	*Bombina variegata*			p	1	1	localities	V	P	C	C	C	C
1220	*Emys orbicularis*			p	1	1	localities	V	P	C	C	C	C
1219	*Testudo graeca*			p			localities	P	DD	C	A	C	B
1217	*Testudo hermanni*			p			localities	P	DD	C	C	C	C
Бозайници (без прилепи)													
1355	*Lutra lutra*			p	1	1	i		G	C	C	C	C
1335	*Spermophilus citellus*			p				P	DD	D			
2609	*Mesocricetus newtoni*			p				P	DD	D			
2635	*Vormela peregusna*			p				P	DD	C	B	C	B
Прилепи													
1310	*Miniopterus schreibersii*			p				P	DD	D			
1307	*Myotis blythii*			p				P	DD	D			
1316	*Myotis capaccinii*			p				P	DD	D			
1306	*Rhinolophus blasii*			p				P	DD	D			
1305	*Rhinolophus euryale*			p				P	DD	D			
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*			p	1	5	i	V	G	D			
1302	*Rhinolophus mehelyi*			p				P	DD	D			

Знакът „" отбелязва приоритетен за опазване вид.*

***S - чувствителност:** в случай че данните за видовете са чувствителни и следователно трябва да бъдат блокирани за публичен достъп, въведете: да*

***NP- присъствие:** в случай че даден вид вече не присъства в обекта, въведете: x (по избор)*

***Тип**. Използва се следната система на класифициране: P – местни популации - намират се в зоната през цялата година (не мигриращи видове или растения, постоянна популация от мигриращи видове); R – възпроизвеждащи се – използват зоната за отглеждане на малки (напр. размножаване, гнездене); C – съсредоточаване – зоната се използва за спиране или кацане, или почивка по време на прелет или смяна на оперението, извън местата за размножаване или с изключение на презимуването; W – презимуване – използващи зоната през зимата. Тъй като редица животински видове и по – специално много видове птици мигрират, обектът може да е от значение за различни аспекти от цикъла на живота на тези видове.*

***Численост** – ако числеността на популацията е известна, попълват се и двете полета (мин. и макс.). Ако не може да се направи дори груба оценка на числеността на популацията, се нанася типа на популацията.*

***Единица (Ед.)** – посочва се единицата на стойността на популацията: i – индивиди; p – двойки.*

***Категория на плътността (КП).** Използва се следната система на класифициране: C – обичайни; R – редки; V – много редки; P – налични.*

***Качество на данните (КД).** Използва се следната система на класифициране: G – добро; M – средно; P – лошо; DD – недостатъчни данни.*

Оценка на зоната:

***Популация** - размер и плътност на популацията на вида, обитаваща зоната, в сравнение с популациите, представени в границите на националната територия. Използва се следната система на класифициране: A – отлична представителност; B – добра представителност; C – значителна представителност; D – незначително наличие.*

***Опазване** – степен на съхранение на характерните особености на природните местообитанията, които са важни за разглежданите видове, и възможности за възстановяване. Този критерии съдържа два подкритерия: i) степен на съхранения на важните за видовете характеристики на местообитанието; ii) възможности за възстановяване. Използва се следната система на класифициране: A – отлично съхранение – елементи в отлично състояние, независимо от степента на възможност за възстановяване; B – добро съхранение – добре запазени елементи, независимо от степента на възможност за възстановяване; елементи в средно или частично деградирано състояние и лесни за възстановяване; C – средно или намалено съхранение.*

***Изолация** – Степен на изолация на популацията, присъстваща в зоната по отношение на естествения обхват на видовете. Използва се следната система на класифициране: A – (почти) изолирана популация; B – неизолирана популация, но на границите на ареала на разпространение; C – неизолирана популация в рамките на разширен ареал на разпространение.*

***Цялостна оценка** – този критерий се отнася за общата оценка за значението на зоната за съхранение на разглежданите видове. Използва се следната система на класифициране: A – отлична стойност; B – добра стойност; C – значима стойност.*

- Въведени забрани и ограничения на дейности със заповедта за обявяване

В защитената зона се забранява:

- Провеждане на състезания с моторни превозни средства извън съществуващите пътища;
- Движение на мотоциклети, ATV, UTV и бъгита извън съществуващите пътища. Забраната не се прилага за определени на основание на нормативен акт трасета за движение на изброените моторни превозни средства, както и при бедствия, извънредни ситуации и за провеждане на противопожарни, аварийни, контролни и спасителни дейности;
- Търсене и проучване на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали), разкриване на нови и разширяване на концесионните площи за добив на общоразпространени полезни изкопаеми (строителни и скалнооблицовъчни материали) в териториите, заети от природните местообитания. Забраната не се прилага в случаите, в които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник" има започната процедура за предоставяне на разрешения за търсене и/или проучване, и/или за предоставяне на концесия за добив по Закона за подземните богатства и по Закона за концесиите, или е започнала процедура за съгласуването им по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от ЗБР, или е подадено заявление за регистриране на търговско откритие;
- Промяна на начина на трайно ползване, разораване, залесяване и превръщане в трайни насаждения на ливади, пасища и мери, при ползването на земеделските земи като такива;
- Разораване и залесяване на поляни, голини и други незалесени горски територии в границите на природно местообитание с код 6430, освен в случаите на доказана необходимост от защита срещу ерозия и порои;
- Премахване на характеристики на ландшафта (синори, жизнени единични и групи дървета, традиционни ивици заети с храстово-дървесна растителност сред обработваеми земи, защитни горски пояси, каменни огради и живи плетове), при ползването на земеделските земи като такива, освен в случаите на премахване на инвазивни чужди видове дървета и храсти;
- Употреба на торове, подобрители на почвата, биологично активни вещества, хранителни субстрати и продукти за растителна защита, които не отговарят на изискванията на Закона за защита на растенията;
- Употреба на минерални торове в ливади, пасища, мери, изоставени орни земи и горски територии, както и на продукти за растителна защита и биоциди от професионална категория на употреба в тези територии, освен при каламитет, епифитотия, епизоотия или епидемия;
- Използване на органични утайки от промишлени и други води и битови отпадъци за внасяне в земеделските земи, без разрешение от специализираните органи на Министерството на земеделието, храните и горите и когато концентрацията на тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители в утайките превишава фоновите концентрации съгласно приложение № 1 от Наредба № 3 от 2008 г. за нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите (ДВ, бр. 71 от 2008 г.);
- Използване на води за напояване, които съдържат вредни вещества и отпадъци над допустимите норми;
- Палене на стърнища, слогове, крайпътни ивици и площи със суха и влаголюбива растителност;
- Отводняване на крайбрежни заливаеми ивици на реки, промени в хидроморфологичния режим чрез отводняване, изземване на наносни отложения, коригиране, преграждане с диги на реки, с изключение: в случаи на опасност от наводнения, които могат да доведат до риск за живота и здравето на хората или

настъпване на материални щети; при бедствия и аварии; за подобряване на състоянието на природните местообитания и местообитанията на видовете;
- Извеждане на сечи в природно местообитание с код 91E0*, с изключение за нуждите на съоръжения (елементи) на техническата инфраструктура, за предотвратяване на опасности, застрашаващи живота и здравето на хората, при бедствия и аварии или за поддържане/подобряване на природните местообитания и местообитанията на видовете.

• Възможни връзки и дейности на инвестиционното предложение и влияния върху защитената зона; природни свързаности

Защитената зона е отдалечена на 2,9 км от вятърния парк – и се намира извън зоната на въздействие на ветропарка и възможните дейности по неговото изграждане и експлоатация:

- Не се предвижда преминаване на транспортна техника при изграждането на ВП или доставки за ВП през защитената зона или в близост до нея;
- Не се очаква миграция на замърсители от периодите на строителство и експлоатация на ВП към защитената зона поради значителна отдалеченост;
- Не се очакват косвени въздействия от дейности по време на строителство и експлоатация на ВП, тъй като не се предвиждат промени в хидравличните параметри на водните обекти, промени в качеството на въздуха, водите , почвите и останалите компоненти на средата;
- Природните свързаности на територията на ВП и защитената зона могат да предполагат:
  - преминаване на птици по време на локални хранителни миграции – предимно хищни птици между територията на ВП към територията на ЗЗ BG0000500 и обратно;
  - Преминаване на групи прилепи при локални и сезонни миграции.

3.7.2.3. ЗЗ „Западен Балкан" BG0002002

Характеристика на територията

ЗЗ Западен Балкан обхваща огромна територия с разнообразни местообитания, с населени места, със сравнително добре развита инфраструктура и с наличие на разнообразни човешки дейности. Границите на района почти съвпадат с орографския обхват на западния дял на главната Старопланинска верига, като на северозапад се простира от землищата на селата Раковица и Подгоре до Петрохан и Понор планина на юг и долината на река Пробойница и Врачанската планина на югоизток. Районът включва Белоградчишките скали и прилежащата по-висока част от предбалканската линия на карстови хълмове на югоизток. Обхваща също територията на биосферния резерват „Чупрене" и резервата „Горната кория".

Включва предимно полупланински горски местообитания. Широколистните гори заемат най-голям дял - 80 264 хектара. Половината от тях са букови гори от Fagus sylvatica и F. sylvatica subsp. moesiaca. Около 50% от буковите гори са на възраст между 80 и 250 години. Горите от Querqus frainetto, Q.cerris, Q.dalechampii и Carpinus betulus са с издънков произход. Иглолистните гори покриват 2080 хектара, предимно смърч (Picea abies) на територията на биосферния резерват „Чупрене" и смърчово-елова в Горната кория. Смърчовите гори са

единствените естествени и компактни гори от този вид в Западен балкан и са сравнително добре запазени от човешка намеса. Откритият терен (пасища, земеделски земи, скали и др.) обхваща площ от около 54 300 хектара. Въпреки сравнително малката площ на скалните образувания и комплекси, те са най-ценното местообитание в региона, осигурявайки условия за гнездене на някои редки и застрашени хищни птици и черния щъркел (Ciconia nigra).

Таблица 47 Класове земно покритие н ЗЗ BG 0002002 „Западен Балкан"

Къд	Клас земно покритие	% покритие
N06	Inland water bodies (Standing water, Running water)	
N07	Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	
N20	Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	
N17	Coniferous woodland	1
N15	Other arable land	1
N22	Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice	1
N21	Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	1
N23	Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	2
N08	Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	6
N12	Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	7
N10	Humid grassland, Mesophile grassland	10
N09	Dry grassland, Steppes	12
N16	Broad-leaved deciduous woodland	59

Качество и значимост

Като цяло Западен Балкан поддържа богато биоразнообразие. Орнитофауната не е достатъчно проучена: Регистрирани са 160 вида гнездящи птици, 62 от които са от европейско природозащитно значение (SPEC) (BirdLife International, 2004). Четири вида са включени в категория SPEC 1 (глобално застрашени), 22 в SPEC 2 и 36 в SPEC 3 (застрашени в Европа). Тридесет и един от видовете, срещащи се там, са включени в Червената книга на България. Западен Балкан поддържа една от най-многобройните популации на планинския кеклик Alectoris graeca и ливадния дърдавец Crex crex в България. Там се срещат четири световно застрашени вида - ловният сокол Falco cherrug и ливадният дърдавец Crex crex, царският орел Aquila heliaca и белошипата ветрушка Falco naumanni. Ловният сокол, ливадният дърдавец и царският орел имат значителни популации. Беошипата ветрушка е застрашена от изчезване в региона. Районът е представителен за алпийския биом, поради комплекса от гнездящи алпийски видове - скалолазка Tichodroma muraria, жълтоклюна (алпийска) гарга Pyrrhocorax graculus и алпийска завирушка Prunella collaris. Той е сред най-ценните територии в страната на ниво Европейски съюз за опазване на комплекс от 22 гнездящи вида - ливаден дърдавец, царски орел, ловен сокол, късопръст ястреб Accipiter brevipes, уралска улулица Strix uralensis, пернатонога кукумявка Aegolius funereus, горска чучулига Lullula arborea, полубеловрата мухоловка Ficedula semitorquata, Червеногуша мухоловка Ficedula parva, Глухар Tetrao urogallus, осояд Pernis apivorus, Сокол скитник, Черен кълвач Dryocopus martius, среден пъстър кълвач Dendrocopos medius, Белогръб кълвач Dendrocopos leucotos, Сирийски кълвач Dendrocopos syriacus, козодой Caprimulgus europaeus, бухал Bubo bubo, скален орел Aquila chrysaetos, градинска овесарка Emberiza hortulana, червеногърба сврачка /Lanius collurio/ и малка сива сврачка /Lanius minor/. През последните години глухарят е застрашен от изчезване от района. Западен Балкан е място от европейско значение за опазването на планинския кеклик, домашната кукумявка Athene noctua,

обикновената ветрушка Falco tinnunculus, пъдпъдъка Coturnix coturnix, въртошийката Jynx torquilla, зелениката Carduelis chloris и коса Turdus merula.

Цели на опазване

Защитената зона е обявена с цел:

- опазване и поддържане на местообитанията видовете птици предмет на опазване за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- възстановяване на местообитания на видове птици предмет на опазване, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

Предмет на опазване и екологична информация

Видове птици по чл. 4 от Директива 2009/147/ЕО предмет на опазване и изброени в приложение II към Директива 92/43/ЕИО, и оценка на обекта за тях

Съгласно заповедта, видовете птици по чл. 6, ал. 1, т. 3 от Закона за биологичното разнообразие предмет на опазване са: Черен щъркел (Ciconia nigra), Бял щъркел (Ciconia ciconia), Осояд (Pernis apivorus), Черна каня (Milvus migrans), Египетски лешояд (Neophron percnopterus), Орел змияр (Circaetus gallicus), Малък креслив орел (Aquila pomarina), Скален орел (Aquila chrysaetos), Малък орел (Hieraaetus pennatus), Късопръст ястреб (Accipiter brevipes), Белоопашат мишелов (Buteo rufinus), Царски орел (Aquila heliaca), Белошипа ветрушка (Falco naumanni), Сокол скитник (Falco peregrinus), Планински кеклик (Alectoris graeca), Ловен сокол (Falco cherrug), Лещарка (Bonasa bonasia), Глухар (Tetrao urogallus), Ливаден дър-давец (Crex crex), Бухал (Bubo bubo), Уралска улулица (Strix uralensis), Пернатонога кукумявка (Aegolius funereus), Козодой (Caprimulgus europaeus), Земеродно рибарче (Alcedo atthis), Синявица (Coracias garrulus), Сив кълвач (Picus canus), Че-рен кълвач (Dryocopus martius), Среден пъстър кълвач (Dendrocopos medius), Белогръб кълвач (Dendrocopos leucotos), Сирийски пъстър кълвач (Dendrocopos syriacus), Горска чучулига (Lullula arborea), Полска бъбрица (Anthus campestris), Червеногърба сврачка (Lanius collurio), Черночела сврач-ка (Lanius minor), Ястребогушо коприварче (Sylvia nisoria), Червеногуша мухоловка (Ficedula parva), Полубеловрата мухоловка (Ficedula semitorquata), Градинска овесарка (Emberiza hortulana).

Видове птици по чл. 6, ал. 1, т. 4 от Закона за биологичното разнообразие: Обикновен мишелов (Buteo buteo), Черношипа ветрушка (Керкенез) (Falco tinnunculus), Сокол орко (Falco subbuteo), Зеленоножка (Gallinula chloropus), Речен дъждосвирец (Charadrius dubius), Обикновена калугерица (Vanellus vanellus), Средна бекасина (Gallinago gallinago), Пчелояд (Merops apiaster).

Таблица 48 Видове птици предмет на опазване в ЗЗ BG 0002002 „Западен Балкан"

Видове					Популация в зоната					Оценка на зоната			
Код	Научно име	S	NP	Тип	Размер/ Численост		Ед.	КП	КД	Попул.	Опаз.	Изол.	Цял.
					мин.	макс.							
A402	*Accipiter brevipes*			r	4	6	p		G	A	B	C	A
A085	*Accipiter gentilis*			c		9	i		G	B	B	C	A
A086	*Accipiter nisus*			c		61	i		G	C	A	C	C
A223	*Aegolius funereus*			p	20	30	p		G	A	A	C	A
A229	*Alcedo atthis*			p	20	25	p		G	B	A	C	A
A465	*Alectoris graeca graeca*			p	70	90	p		G	B	A	B	B
A255	*Anthus campestris*			r	65	90	p		G	B	A	C	B

Видове					Популация в зоната					Оценка на зоната			
Код	Научно име	S	NP	Тип	Размер/ Численост		Ед.	КП	КД	Популация	Опазване	Изолация	Цялостна
					мин.	макс.							
A091	*Aquila chrysaetos*			p	7	8	p		G	B	A	C	A
A404	*Aquila heliaca*			p		3	p		G	A	B	C	A
A404	*Aquila heliaca*			c	1	1	i		G	A	B	C	A
A089	*Aquila pomarina*			r	5	6	p		G	C	B	C	B
A089	*Aquila pomarina*			c		35	i		G	C	A	C	C
A104	*Bonasa bonasia*			p	60	80	p		G	B	A	C	B
A215	*Bubo bubo*			p	18	23	p		G	B	B	C	A
A087	*Buteo buteo*			p	49	85	p		G	C	A	C	C
A087	*Buteo buteo*			c		122	i		G	C	A	C	C
A403	*Buteo rufinus*			c		8	i		G	C	B	C	A
A403	*Buteo rufinus*			p	12	15	p		G	B	A	C	B
A224	*Caprimulgus europaeus*			r	100	100	p		G	B	A	C	A
A136	*Charadrius dubius*			r	1	3	p		G	C	B	C	C
A031	*Ciconia ciconia*			r	27	27	p		G	C	B	C	B
A031	*Ciconia ciconia*			c		2	i		G	C	A	C	A
A030	*Ciconia nigra*			r	14	14	p		G	B	A	C	B
A030	*Ciconia nigra*			c		4	i		G	C	A	C	B
A080	*Circaetus gallicus*			c		18	i		G	C	A	C	B
A080	*Circaetus gallicus*			r	5	7	p		G	B	A	C	B
A081	*Circus aeruginosus*			c		7	i		G	C	A	C	C
A082	*Circus cyaneus*			c		7	i		G	C	A	C	C
A084	*Circus pygargus*			c		11	i		G	C	A	C	A
A231	*Coracias garrulus*			r		5	p		G	C	B	C	C
A122	*Crex crex*			r	46	147	males			B	A	C	A
A239	*Dendrocopos leucotos*			p	50	70	p		G	B	A	C	A
A238	*Dendrocopos medius*			p	75	75	p		G	B	A	C	A
A429	*Dendrocopos syriacus*			p	400	700	p		G	B	A	C	A
A236	*Dryocopus martius*			p	80	100	p		G	B	B	C	A
A379	*Emberiza hortulana*			r	325	325	p		G	B	A	C	A
A511	*Falco cherrug*			c	1	2	i		G	A	B	B	A
A511	*Falco cherrug*			r	2	2	p		G	A	B	B	A
A098	*Falco columbarius*			c		1	i		G	C	A	C	C
A095	*Falco naumanni*			r				P	DD	B	B	B	B
A095	*Falco naumanni*			c	1	1	i		G	B	B	B	B
A103	*Falco peregrinus*			c		3	i		G	C	A	C	A
A103	*Falco peregrinus*			r	10	10	p		G	B	A	C	A
A099	*Falco subbuteo*			c		3	i		G	C	A	C	A
A099	*Falco subbuteo*			r	8	8	p		G	C	B	C	C
A096	*Falco tinnunculus*			c		20	i		G	C	A	C	A
A096	*Falco tinnunculus*			p	37	60	p		G	C	B	C	C
A320	*Ficedula parva*			r	60	80	p		G	B	A	C	A
A442	*Ficedula semitorquata*			r	100	300	p		G	A	A	C	A
A153	*Gallinago gallinago*			c	2	2	i		G	C	B	C	C
A123	*Gallinula chloropus*			p	1	9	p		G	C	B	C	C
A078	*Gyps fulvus*			p		3	i		G	A	A	B	A
A092	*Hieraaetus pennatus*			r	3	4	p		G	B	A	C	B
A092	*Hieraaetus pennatus*			c		1	i		G	C	A	C	A
A338	*Lanius collurio*			r	3500	3500	p		G	C	A	C	A
A339	*Lanius minor*			r	50	100	p		G	C	A	C	A
A246	*Lullula arborea*			p	3412	3412	p		G	A	A	C	A
A230	*Merops apiaster*			c		3170	i		G	B	A	C	C
A230	*Merops apiaster*			r	100	100	p		G	C	B	C	C
A073	*Milvus migrans*			r		3	p		G	C	A	C	B
A073	*Milvus migrans*			c		1	i		G	C	A	C	A
A077	*Neophron percnopterus*			r		2	p		G	C	A	C	C
A023	*Nycticorax nycticorax*			r		1	i		G	B	A	C	A

Видове					Популация в зоната					Оценка на зоната			
Код	Научно име	S	NP	Тип	Размер/ Численост		Ед.	КП	КД	Попул.	Опаз.	Изол.	Цял.
					мин.	макс.							
A072	*Pernis apivorus*			r	9	18	p		G	B	A	C	A
A072	*Pernis apivorus*			c		12	i		G	C	A	C	A
A234	*Picus canus*			p	55	75	p		G	B	A	C	A
A220	*Strix uralensis*			p	1	3	p		G	C	A	A	B
A307	*Sylvia nisoria*			r	70	600	p		G	B	A	C	B
A108	*Tetrao urogallus*			p	30	30	males			B	A	A	A
A142	*Vanellus vanellus*			r	2	18	p		G	C	B	C	C

S: *В случай че данните за видовете са чувствителни и следователно трябва да бъдат блокирани за публичен достъп, въведете: Да*

NP: *В случай че даден вид вече не присъства в обекта, въведете: x (по избор)*
Тип: *p = постоянен, r = размножаващ се, c = концентрация, w = зимуващ (за растителни и немигриращи видове използвайте постоянен)*
Единица*: i = индивиди, p = двойки или други единици съгласно Стандартния списък на популационните единици и кодове в съответствие с член 12 и 17 за докладване (вижте референтния портал)*
Честота: *C = често срещана, R = рядка, V = много рядка, P = присъства - да се попълни, ако данните са недостатъчни (DD) или в допълнение към информацията за размера на популацията*
Качество на данните: *G = Добро (напр. въз основа на проучвания), M = Умерено (напр. въз основа на частични данни с известна екстраполация), P = Лошо (напр. груба оценка), DD = Недостатъчни данни (използвайте тази категория само ако не може да се направи дори груба оценка на размера на популацията, в този случай полетата за размер на популацията могат да останат празни, но полето „Изобилие" трябва да бъде попълнено)*
Популация: *A = >15%, B = 2-15%, C = <2%, D = незначителна популация*
Опазване: *A = отлично опазване, B = добро опазване, C = средно или намалено опазване*
Изолация: *A = популация (почти) изолирана, B = популация, която не е изолирана, но е в границите на ареала на разпространение, C = популация, която не е изолирана в рамките на разширения ареал на разпространение*
Цялостна: *A = отлична стойност, B = добра стойност, C = значителна стойност*
S: *В случай че данните за видовете са чувствителни и следователно трябва да бъдат блокирани за публичен достъп, въведете: Да*
NP: *В случай че даден вид вече не присъства в обекта, въведете: x (по избор)*
Тип: *p = постоянен, r = размножаващ се, c = концентрация, w = зимуващ (за растителни и немигриращи видове използвайте постоянен)*
Единица*: i = индивиди, p = двойки или други единици съгласно Стандартния списък на популационните единици и кодове в съответствие с член 12 и 17 за докладване (вижте референтния портал)*
Честота: *C = често срещана, R = рядка, V = много рядка, P = присъства - да се попълни, ако данните са недостатъчни (DD) или в допълнение към информацията за размера на популацията*
Качество на данните: *G = Добро (напр. въз основа на проучвания), M = Умерено (напр. въз основа на частични данни с известна екстраполация), P = Лошо (напр. груба оценка), DD = Недостатъчни данни (използвайте тази категория само ако не може да се направи дори груба оценка на размера на популацията, в този случай полетата за размер на популацията могат да останат празни, но полето „Изобилие" трябва да бъде попълнено)*
Популация: *A = >15%, B = 2-15%, C = <2%, D = незначителна популация*
Опазване: *A = отлично опазване, B = добро опазване, C = средно или намалено опазване*
Изолация: *A = популация (почти) изолирана, B = популация, която не е изолирана, но е в границите на ареала на разпространение, C = популация, която не е изолирана в рамките на разширения ареал на разпространение*
Цялостна: *A = отлична стойност, B = добра стойност, C = значителна стойност*

Действащи режими на опазване въведени със заповедта за обявяване на защитената зона

В границите на защитената зона се забранява:

- залесяването на ливади, пасища и мери, както и превръщането им в обработваеми земи и трайни насаждения;
- използването на пестициди и минерални торове в пасища и ливади;
- косенето на ливадите преди 15 юни, както и от периферията към центъра;
- изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия в горната граница на гората (над 800 м н.в.) с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник" има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или

чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия

- Използването на неселективни средства за борба с вредителите в селското стопанство

- Възможни връзки и дейности на инвестиционното предложение и влияния върху защитената зона; природни свързаности

Защитената зона е отдалечена на 17 км от вятърния парк – и се намира далеч извън зоната на въздействие на ветропарка и възможните дейности по неговото изграждане и експлоатация:

- Не се предвижда преминаване на транспортна техника при изграждането на ВП или доставки за ВП през защитената зона или в близост до нея;
- Не се очаква миграция на замърсители от периодите на строителство и експлоатация на ВП към защитената зона поради значителна отдалеченост;
- Не се очакват косвени въздействия от дейности по време на строителство и експлоатация на ВП, тъй като не се предвиждат промени в хидравличните параметри на водните обекти, промени в качеството на въздуха, водите , почвите и останалите компоненти на средата;
- Природните свързаности на територията на ВП и защитената зона могат да предполагат:
  - преминаване на птици по време на миграция, тъй като основната миграционна посока е север – юг ;
  - Преминаване на групи прилепи при сезонни миграции.

3.8 Културно-историческо наследство

3.8.1 Археологическо културно наследство

Първите исторически данни за населението в този край са от праисторическо време. По време на Римската империя градът се е наричал Кастра Мартис, част от римската провинция Дакия и от Дунавския лимес на Римското империя, създаден II - IIIl.. От седми век, района е в пределите на средновековната Българска държава. По време на османското владичество градът се е казвал Адлие.

В центъра на гр. Кула се намира археологически паметник, клас „А" от национално значение – крепост „Кастра Мартис", построена в началото на IVв от императора Диоклециан.

В района на с. Големаново има следните археологически обекти на Културно-историческо наследство:

- Археологически обект №00100037 (НАИМ-БАН), попадащ в устройствена зона Т/кин1 по ОУПО Кула с приблизително местоположение на около 250-300 m югоизточно от ПИ 15415.90.18 за WTG11;
- Археологически обект №10000097 (НАИМ-БАН), попадащ в устройствена зона Т/кин1 по ОУПО Кула – на около 700-800 m източно от ПИ 15415.130.20 за WTG6;

- Археологически обект №10000096 (НАИМ-БАН), попадащ в устройствена зона Т/кин1 по ОУПО Кула – на около 350-450 m североцзападно от ПИ 15415.136.15 за WTG5

3.8.2 Военни паметници

№	Област/община/ населено място	Точно наименование	Вид на обекта	Точно местоположение	Документ
1	Област Видин/общ. Кула/с. Големаново	Паметен знак на загиналите в Отечествената война.	Паметник	В двора на църквата.	Протокол № 2 с наш вх. № 800204/62/27.04.2011 г., от заседание на Областна комисия „Военни паметници, проведено на 21.04.2011 г.
2	Област Видин/общ. Кула/с. Големаново	Войнишки паметник – костница.	Паметник – костница	Местността "Гроба".	Протокол № 2 с наш вх. № 800204/62/27.04.2011 г., от заседание на Областна комисия „Военни паметници, проведено на 21.04.2011 г.
3	Област Видин/общ. Кула/с. Големаново	Паметен знак за загиналите български войници през 1944 г.	Паметник	До бившата воденица в края на селото.	Протокол № 2 с наш вх. № 800204/62/27.04.2011 г., от заседание на Областна комисия „Военни паметници, проведено на 21.04.2011 г.

Изграждането на вятърния парк и съпътстващата инфраструктура на засягат военните паметници.

3.8.3 Архитектурно-строителни паметници

Данни от Национален регистър на недвижимите културни ценности, в който се вписват актовете на органите по чл. 65 и Публичен регистър на издадените по чл. 59, ал. 1 декларационни актове и на актовете за прекратяване на временния режим							
Наименование на НКЦ	*Локализация*	*Статут по смисъла на ЗКН*					
	Населено място	Документ за предоставяне на статут: /ДВ бр./год.; протокол на НСОПК/ СЕСОНКЦ, заповед № на МК/	Декларационни актове: /писмо на НИПК/ списък на НИПК/ протокол/ заповед № на МК/	№ по ред в Списъка на обектите в документа	Вид на НКЦ		Категория на НКЦ
					Според научната и културната област, към която се отнасят, съгл.чл.47 от ЗКН	Според пространствената структура и териториалния обхват, съгл.чл.48 от ЗКН: единична/ групова	
Къща на Ненка Тачева	с. Големаново		Писмо № 2837 от 13.08.1976г.	1	архитектурно-строителен	единична	
Къща на Цанко Петков	с. Големаново		Писмо № 2837 от 13.08.1976г	2	архитектурно-строителен	единична	
Църква "Рождество Богородично"	с. Големаново		Списък от 03.09.1973гПисмо № 4956 от 17.11.1975г.	1	художествен	единична	

Изграждането на вятърния парк и съпътстващата инфраструктура не засягат архитектурно-строителните паметници.

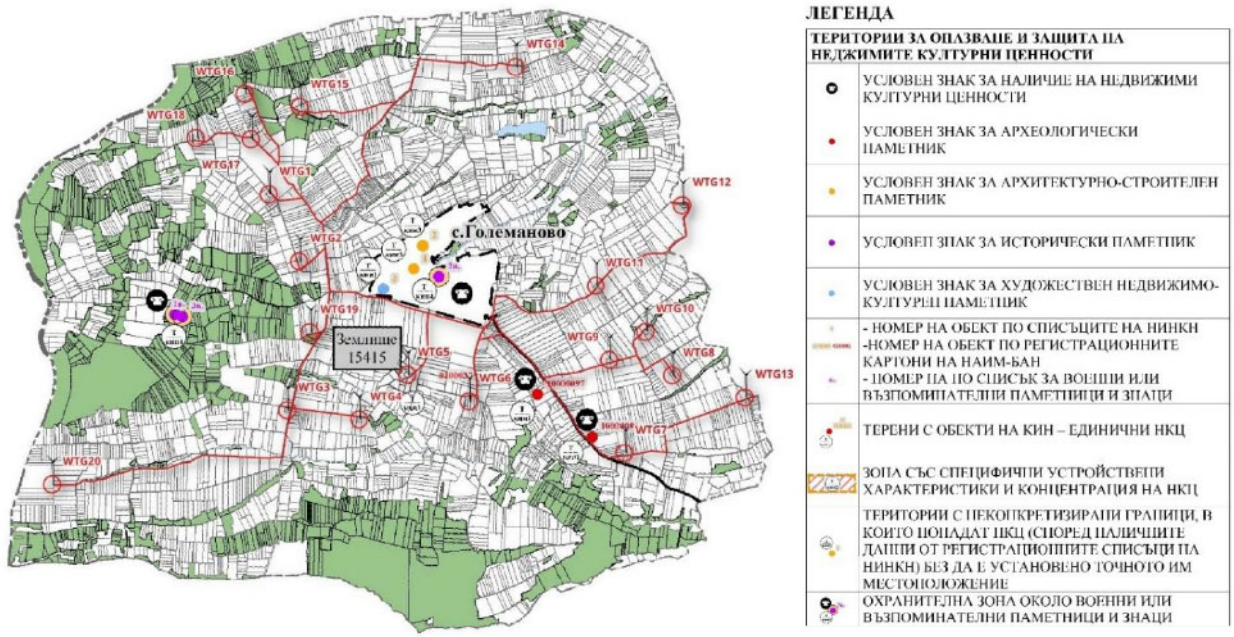
3.8.4 Местни проучвания

През 2011 г. във връзка с предходно ИП „Изграждане на ветроенергиен парк /ВЕП/ „Кула 2" и подстанция" в землището на с. Големаново, общ. Кула, обл. Видин." - одобрено с Решение по оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) № МО 1 - 1/2012 г. от директора на РИОСВ-Монтана (изгубило правно действие) е извършено теренно археологическо проучване от археолози от РИМ- гр. Видин.

Обект на проучването са 15 поземлени имота, предвидени за разполагане на ветрогенератори и подстанция. Всичките 15 от проучените поземлени имоти (за ветрогенератори) съвпадат с поземлените имоти по настоящото ИП. В тях не са открити археологически структури и подземен археологически материал.

Проучването е проведено по метода на тоталното теренно обхождане със стъпка 10 m, като е покрита цялата територия на поземлените имоти, както и буфер от 1000 m около тях.

Тъй като 15те имота и буфера, затварят полигон в който са разположени и новопланираните 5 вятърни генератори не се очаква откриване на археологически структури.



Фигура 82 Местоположение на обектите на КИН в землището на с. Големаново по данни от ОУП на община Кула

Инвестиционното предложение не засяга описаните недвижими културни ценности.

3.8.5 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Инвестиционното предложение на засяга културно-исторически паметници. Еволюцията на компонента КИН се очаква да бъде равносилно на нулева алтернатива – т.е. запазване на настоящия статус.

В глобален мащаб измененията в климата се очаква да повишат киселинните дъждове и прашните бури, което съответно окозва въздействие върху обекти - експонирани археологически и архитектурни паметници.

3.9 Материални активи

3.9.1 Община Кула

Електроснабдителна мрежа

В територията на община Кула не преминават преносни електропроводи 400 kV и 220 kV. Съществува разпределителна електропроводна мрежа 110 kV – връзка подстанция „Кула" – подстанция „Зайчар" /Р.Сърбия/.

Водоснабдителна система

Село Големаново и територията на ВЕП Ветрослав не са водоснабдени. В територията на проекта за вятърен парк и в близост липсват водопроводи и водоизточници за питейно битово водоснабдяване.

Най - близките водопроводи са на повече от 3 km – водопровод „Слана бара-Кула".

Канализационна система

В с. Големаново и в диапазон на 500 m от ареала на проекта няма изградени канализационни и пречиствателни съоръжения.

Газопроводна мрежа

На територията на община Кула има съоръжения от газопреносната мрежа на Р. България, но не се засягат от настоящото ИП.

Пътна и железопътна мрежа

По данни на ДП "Национална компания железопътна инфраструктура" на територията на Община Кула няма съществуваща железопътна инфраструктура, както и не се предвижда изграждането на такава.

По данни от Агенция „Пътна инфраструктура", Областно пътно управление - Видин, държавната пътна мрежа на територията на община Кула е представена от следните пътища: II -14 Видин-Кула-Дръшка чука-граница Сърбия; III-121 Иваново-Градец-Периловец-Шишенци-Бойница-Кула ; III-141 Кула-Грамада-Страцимир.

Обществени сгради

- Образование и обучение – ОДЗ Звънче, гр. Кула;
- Здравеопазване – медико-диагностична лаборатория в гр. Кула;
- Социални дейности, всички в гр. Кула - Дом за стари хора, Център за социална рехабилитация и интеграция, Защитени жилища – 3бр., Обществена трапезария;
- Културни дейности – Читалище Просвета, къща на художника Александър Поплилов;
- Пощенска станция.

3.9.2 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Нереализирането на инвестиционното предложение ще запази параметрите на селищната среда и инфраструктурата в сегашното им състояние. Възможна е тенденция към влошаване на състоянието на инфраструктурните обекти предвид прогнозите за слабо икономическо развитие на селските райони. Също така върху инфраструктурата оказват

влияние и прогнозите за климатични промени в дългосрочен план. Влошаването ще се отрази на пътните настилки и инфраструктурата за пренос на енергия.

Икономическото състояние се отразява и върху социалния статус на населението чрез прогресивно обедняване на населението по селата – това се отразява на състоянието на жилищните фондове там.

Неизпълнението на инвестиционното предложение е отказ от придобиване на нова енергийна инфраструктура – загуба в материалните активи за бъдещите поколения и загуба на приходи за общината.

3.10 Генетично модифицирани организми

В територията на община Кула няма площи и дейности с производство на генно-модифицирани храни и организми. Проекта не предвижда по време на строителството, е експлоатацията и закриването на ВЕП, ползването и въвеждането на генетично модифицирани организми.

3.11 Вредни физични фактори

3.11.1 Акустична среда

За територията на община Кула няма въведена система и публикувани данни за щума в населените места и по протежение на РПМ.

В общината няма значими източници на шум – производствени обекти и инфраструктура. Районът не е натоварен с постоянни източници на шум и вибрации. Съществува определен шумов фон, зависещ от силата на вятъра и други метеорологични фактори. Периодично в района се емитира шум от работата на селскостопанската техника.

Предвид демографските, социални и икономически характеристики на общината и по-точно землището на с. Големаново, както и степента на натовареност на транспортните артерии по експертна оценка се очаква шумовия фон да бъде в границите на 10 dB(A) - 35 dB(A), като най-висок е при активни селскостопански дейности.

3.11.2 Вибрации

Вибрации в околната среда на засегнатите общини би следвало за възникват от движение на преминаващи тежкотоварни МПС и строителни машини, строителна механизация и едрогабаритни селскостопански машини. Проявлението на такива вибрации е локално проявено и кратковременно.

3.11.2.1 Електромагнитни лъчения

Източници на електромагнитни лъчения в околната среда са високоволтовите електропроводи и съоръжения от електропреносната мрежа. Те са с ограничена зона на въздействие в границите на съответните сервитути.

Източници на слаби на електромагнитните излъчвания са базовите станции на мобилните оператори в населените места.

Няма данни за електромагнитното натоварване на територията на община Кула и в частност с. Големаново.

3.11.2.2 Оптични явления

Дейността на вятърните паркове е съпроводена с две оптични явления (ефекти), причинени от ротора и витлата – засенчване на съседни територии и отражение на светлината /строб ефект/.

В територията на ИП и в близост няма осъществени проекти – работещи ветрогенератори които да проявяват тези ефекти.

3.11.3 Вероятна еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Нереализирането на инвестиционното предложение ще запази шумовите и вибрационните нива в базовото им състояние.

Очаква се нивата на нейонизиращите лъчения да имат изменение – увеличение спрямо базовото им състояние. Измененията са свързани с навлизането на новите технологии в комуникациите, новите уреди за бита и технологиите обслужващи производствата.

3.12 Отпадъци

Инвестиционното предложение засяга територия от землището на с. Големаново, община Кула. Отпадъците, които се генерират на територията на общината се предават за третиране следвайки йерархията за управление на отпадъци с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Всички населени места на територията на община Кула са включени в системата на организирано сметосъбиране на общините и дейностите в тях се извършват от лица притежаващи разрешителни по Закона за управление на отпадъците. Смесените битови отпадъци се депонират в „Регионално депо за неопасни отпадъци за общините Видин, Белоградчик, Бойница, Брегово, Грамада, Димово, Кула, Макреш, Ново село, Ружинци и Чупрене"

Строителните отпадъци се предават за обезвреждане в Съоръжение за обезвреждане и оползотворяване на строителните отпадъци в територията на Регионално депо Видин.

На територията на община Кула липсва депо за строителни и инертни материали. Практика на общините е да изисква предаване на тези отпадъци на фирми с разрушителни по ЗУО.

В землището на с. Големаново няма промишлени и производствени предприятия и заявени значими инвестиционни проекти – строежи. В тази връзка няма образуване на значими количества, производствени или строителни отпадъци, изкопни земни маси които да създадат бъдещи кумулативни въздействия.

3.12.1 Вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Нереализирането на инвестиционното предложение е свързано с негенериране на отпадъци и намаляване на въздействието им в местата за депониране. Очаква се по-дълъг живот на депата за отпадъци.

3.13 Здравно-хигиенни аспекти

3.13.1 Демографски показатели. Здравни услуги.

Демографските процеси в област Видин се характеризират с трайна тенденция на намаляване на броя на населението и неговото застаряване. Видин остава областта с най-неблагоприятна демографска картина в страната и през 2022 година. Коефициентът на естествен прираст е изключително нисък със стойност от –21,3‰ – над двойно под средното ниво за страната (–9,7‰). Механичният прираст е слабо положителен (0,9‰). Продължителният период на бързо застаряване на населението се проявява и в изключително неблагоприятната възрастова зависимост в областта и измерващите я коефициенти са най-неблагоприятните в страната. Съотношението на населението на над 65 години към това на 0–14 години е 269,8% (при 165,9% в страната), а към това на 15–64 години – 54,3% (при 37,7% в страната) през 2022 година. Делът на градското население е сравнително нисък и през 2022 г. (63,7% при 73,6% в страната), а гъстотата му – почти двойно по-малка от средната за страната.

Демографските процеси в община Кула, показват критично намаляване на населението, значително по високо от темповете за намаляване на населението в страната.

Таблица 49 Динамика на населението в община Кула за периода 2000-2019 г.

Година	Общо	В градовете	%	В селата	%
2019 г.	**3596**	2586	71,91	1010	28,09
2010 г.	**4885**	3254	66,61	1631	36,39
2000 г.	**7335**	4070	55,49	3265	44,51

Източник: НСИ

Населението на с. Големаново е 84 жители, като е намаляло 54%, спрямо 2002г.

Раждаемост на населението

Динамиката на населението е в пряка зависимост от раждаемостта и смъртността. През 2021 г. в област Видин са живородени 528 деца, което поставя областта на последно място по раждаемост. В градовете са се родили 324 деца, а в селата – 204. Коефициентът на раждаемост през 2021 г. е 6,6 ‰ и е най-нисък в страната. В градовете раждаемостта е по-ниска, отколкото в селата (градове – 6,3 ‰; села – 7,2 ‰).

Естествен прираст на населението

През 2020 г. естественият прираст на населението в областта е -21,9 ‰ и е най-нисък в страната. В градовете е по-висок отколкото в селата (градове: -14,5 ‰; села: -35,5 ‰).

3.13.2Заболеваемост

За област Видин структурата на смърт по причини има водещи болести: на първо място - болести на кръвообращението – 65,0%; на второ място - злокачествени новообразувания – 16,1%; на трето – болести на храносмилателната система, и на четвърто – болестите на дихателната система.

Обща смъртност на населението

През 2021 г. в област Видин са починали 2582 души. В градовете са починали 1253 души, а в селата – 1329. Коефициентът на общата смъртност за 2021 г. е 32,3 ‰ и е най-висок в страната. Смъртността сред населението в градовете е по-малка от тази в селата (градове – 24,2 ‰; села – 47,1 ‰).

По данни на РЗИ Видин /публикувани в годишни отчети/, през 2021 г. най-висок е интензитетът на умиранията от болести на органите на кръвообращението – 1739,7 на сто хиляди души население и относителен дял 53,92%. На второ място по интензитет на умиранията е COVID-19 с коефициент 591,2 на сто хиляди души население и относителен дял 18,31%. На трето място са новообразуванията – 307,5 на сто хиляди души население и относителен дял 9,51%. Интензитетът на останалите причини за смърт през 2021 г. е следният: болести на дихателната система – 190,0 на сто хиляди и относителен дял 5,89%; симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, некласифицирани другаде с коефициент 156,2 на сто хиляди души население и относителен дял 4,83%. болести на храносмилателната система – 82,5 на сто хиляди и относителен дял 2,54%; външни причини за заболеваемост и смъртност – 48,7 на сто хиляди и относителен дял 1,52%; болести на пикочо-половата система – 47,5 на сто хиляди и относителен дял 1,46%; и т.н.

Детска смъртност под 1 година

Детската смъртност намалява значително през 2019 г. и е 5,8% към 6,4% за 2018г.

По данни на РЗИ Видин /публикувани в годишни отчети/ през 2021 г. са починали 7 деца под 1 година: в градовете – 5 деца, в селата – 2 деца. Коефициентът на детска смъртност под 1 година е 13,3 ‰ живородени деца и е над средният за страната. Детската смъртност в градовете е по-ниска от тази в селата (градове – 15,4 ‰: села – 9,8 ‰).

През 2021 г. причина за умиранията на децата под 1 годишна възраст са някои състояния, възникващи през перинаталния период – 5,0‰ живородени

3.13.3Хигиенно-защитни зони

В землището на с- Големаново няма учредени Хигиено-защитни зони. Също така няма предприятия и дейности със ХЗЗ или да изискват зони на санитарна защита. Не се изисква съобразяване на проекта с действащи ограничения – ХЗЗ.

За самите ветрогенератори има изисквания по чл. 141, ал.1 от Наредба № 14/2005 г. - разстоянието от генератора до територията на най-близкото населено място трябва да бъде не по-малко от 500 m.

Разположението на ветрогенераторите в планирания ветропарк отговаря на изискванията. Разстоянията на ветрогенераторите от близките населени места за представени в ***Приложение 4***.

В района на ветропарка и в близост няма учредени Санитарно охранителните зони на водоизточници и буферни зони на водовземни съоръжения без учредени СОЗ.

3.13.4 Вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Нереализирането на инвестиционното предложение ще запази параметрите на селищната среда – средата за обитаване и труд, в сегашното им състояние. Възможно е влошаване в дългосрочен план, предвид прогнозите за слабо икономическо развитие на селските райони и небалансиран енергиен пазар в страната ни. Влошаването ще се отрази на качеството на атмосферния въздух, при трайно масово използване на твърди горива.

Слабото икономическо развитие води до тенденции за обедняване на селското население и това също рефлектира върху здравния статус.

Няма да има промени във визуални ефекти свързани с реализацията на ИП – сенки, строб ефект, промени в ландшафтите, които могат да бъдат причина за временни раздразнения при групи от хора.

4 ОПИСАНИЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ ПО ЧЛ. 95, АЛ. 4, КОИТО Е ВЕРОЯТНО ДА БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ ЗНАЧИТЕЛНО ОТ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Процесът на оценяване на въздействието върху компонентите на околната среда включва идентифициране на чувствителността на рецепторите, прогнозиране на възможните въздействия и промени в средата, оценяване на степента на въздействието, както и възможностите за предотвратяване или минимизиране на биофизическите, социалните и другите релевантни въздействия от дейностите по проекта чрез смекчаващи дейности и мерки.

Оценката на преките и непреките значителни въздействия на Вятърен парк „Ветрослав" върху компонентите на околната среда се определя и оценява експертно, конкретно съобразно чувствителността на компонента и оценяване на конкретните параметри на въздействие за всеки компоненти и за всички случаи на въздействие, както и за група компоненти при свързани и кумулативни въздействия. Описанието на вероятните значителни последици за елементите по чл. 95, ал. 4 обхваща преките последици и всички непреки, вторични, кумулативни, трансгранични, краткосрочни, средносрочни и дългосрочни, постоянни и временни, положителни и отрицателни последици от инвестиционното предложение и в него се вземат предвид целите относно опазването на околната среда, които са от значение за инвестиционното предложение.

Компонентите по чл. 95, ал. 4 от ЗООС са:

- населението, човешкото здраве;
- биологичното разнообразие (фауна и флора);
- почвата (органични вещества, ерозия, уплътняване, запечатване);
- водите (хидроморфологични промени, количество и качество);
- въздухът;
- климатът (например емисиите на парникови газове, въздействията във връзка с адаптирането);
- материалните активи;
- културното наследство, включително архитектурни и археологически аспекти;
- ландшафт.

Оценяването на въздействието на ветроенергийния парк върху биологичното разнообразие следва препоръките в Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 C 2020 – 7730 final/.

4.1 Методология за оценка на въздействието

Методологията за оценка на въздействието върху околната среда се основава на:

- Систематичен подход, извлечен от този на Световната банка и стандарта ISO 14001.
- Препоръките и съответните ръководства на Икономическата комисия за Европа към ООН (UNECE), разработени от секретариата на Конвенцията по ОВОС („Ръководство относно нотификацията съгласно Конвенцията от Еспо", 2009 г., „Ръководство относно участието на обществеността в оценката на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст", 2006 г., „Ръководството относно практическото прилагане на Конвенцията от Еспо", 2006 г.) ;
- Ръководство относно прилагането на член 7 от директивата за ОВОС –Jaspers 2013

Първият етап на оценката установява на факторите на въздействие по време на изграждане и експлоатация на ветроенергийния парк въз основа на описанието на проекта, съпътстващите обекти и дейностите. Следва оценяване на чувствителността на компонентите на околната среда предвид базовото им състояние /раздел 3 от ДОВОС/ . При оценката на биологичното разнообразие, природните местообитания и видове се вземат в предвид извършените теренни проучвания за мигриращи, зимуващи и гнездящи птици, едногодишния мониторинг на прилепи, теренните проучвания за растителни биотопи и животински видове – земноводни, влечуги и бозайници.

Вторият етап включва оценка на потенциалното въздействие върху всеки компонент на околната среда, като се вземе в предвид неговата чувствителност асоцииране на групови и комбинираните фактори, влияещи върху всеки компонент. Този подход е преди всичко качествен и базиран на опита и знанията на експертите по отделните компоненти. Резултатите са представени в матрица на потенциалните въздействия, оценяваща проблемите цялостно. Чувствителните към околната среда рецептори са показани в редовете на матрицата, а факторите на въздействие в колоните.

Магнитуд на въздействието – това е размерът или степента на въздействието, сравнени с базовите условия или гранични стойности или други приложими параметри за измерване, а именно норми, ръководства, цели.

Магнитудът на въздействието зависи от **чувствителността на околната среда**.

Определянето на критериите за измерване на въздействието произтича от критерии въведени от Препоръките и съответните ръководства изброени в първия абзац на раздела, експертния опит на база извършени оценки на множество проекти.

Третият етап включва изготвяне на мерки за намаляване и смекчаване на потенциалните въздействия, след което се оценява остатъчното въздействие на всички фактори върху всеки екологично чувствителен компонент.

Обобщените въздействия върху околната среда по време на строителството и експлоатацията се представят в матрицата на въздействията изработена по критериите на „Специфични методологии и критерии за определяне на значимостта на неблагоприятното трансгранично въздействие" UNECE, като е предложен формат за „големи проекти" с междуобщинско и регионално значение.

Таблица 50 Елементите, необходими за определянето на значимостта на въздействия[4]

Видове дейност								
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии								
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)								
Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на но въздействие	*Брой потенциално засегнато население* [б]	*Въздействие върху територии от специален екологичен интерес*	*Магнитуд на зоната на въздействие* [г]	*Вероятност на въздействието*	*Продължителност* [д]	*Честота* [е]	*Обратимост на въздействието* *
1. Човешко здраве и безопасност								
2. Флора и фауна								
3. Почви								
4. Въздух								
5. Води								
6. Климат								
7. Ландшафт								
8. Културно-историческо наследство								
9. Материални активи								
10. Взаимодействия между 1-9								
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [з]								
Други								

Дефиниране на чувствителността на рецептора/ или ресурса

За извършване на оценката се определя чувствителността на всеки компонент на средата, засегнатата територия или части от нея, засегнатите групи видове или отделни видове с природозащитен статут. За определян на чувствителността се използват индивидуални количествени и/или качествени критерии, дефинирани от националното и Европейско законодателство, стандарти, установени практики, научни обосновки, екологични норми, ръководства и др.

При определяне на чувствителността се вземат под внимание многобройни фактори, включително: съществуващо състояние на компонента – географско разпространение, обилие, консервационен статус и др. Касаещи видовете от биологичното разнообразие; капацитет за възстановяване / устойчивост към стресове; период на възстановяване;

[4] Методологията на UNECE, „Специфични методологии и критерии за определяне на значимостта на неблагоприятното трансгранично въздействие“, 1995 г.

численост на населението; ценност на ресурсите; социално и здравно значение; ландшафтни ценности;, а също и процента на засегнатата екосистема или ресурс в сравнение с регионалните, националните и международните екосистеми и ресурси.

Чувствителността се оценява по скала от 1 до 4, където 1 представлява ниска чувствителност, а 4 висока чувствителност. Общите принципи за определяне на стойността на чувствителността са дадени в *Таблица 51*.

Таблица 51 Принципи за определяне на чувствителността

Екологична чувствителност	**Оценка**
Висока чувствителност: Територия на проекта е изключително чувствителна към промени в околната среда и/или притежава специфични ценни елементи, които са от значение на регионално или национално ниво. Налични са важни екологични ресурси, терени с ландшафтна ценност, зони за опазване на водите.	**4**
Средна чувствителност: Засегнатата от проекта територии е чувствителна към промени в околната среда и/или притежава специфични ценни елементи, които са от значение на местно ниво . Налични са ресурси от местно значение, чувствителни към промени.	**3**
Слаба чувствителност: Районът на проекта и потенциалната зона, която ще бъде засегната включват малък или умерен брой животински или растителни видове или включват екосистеми или местни ресурси, които не са защитени. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени в околната среда.	**2**
Много слаба чувствителност: Районът на проекта е слабо населен, има ниска плътност на разпространение на животински или растителни видове, слабо разнообразие и малки екосистеми или ресурси.	**1**
Без чувствителност: Терените на проекта не включват естествени природни територии, животински, растителни видове, екосистеми или ресурси .	**0**

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията върху рецептора/ или ресурса

Този критерий трябва да отчете мащаба на въздействието на проекта, както и възникването на кумулативни въздействия върху компонентите на околната среда. Оценката но този критерий стъпва на съществуващите нормативни документи, Европейски директиви, екологични норми, ръководства. Оценяват се максимално допустими нива на емисии във въздуха, водите, замърсяване на почвите, промени в ландшафтите, шум в околната среда, като се отчитат максимално допустими нива на определени опасни / вредни вещества. Ако нивото на неблагоприятното въздействие е под тези норми, ръководства или цели, то може да се счете за незначително. Също така трябва да се отчете възстановимостта на компонента/ ресурса или популацията на биологичния вид.

Таблица 52 Скала за оценяване на магнитуда на въздействието

Оценяване на магнитуда на въздействието	**Критерий Промяна на околната среда**	**Оценяване $Q_м$**
Пренебрежим	В съществуващите граници на естествените вариации Ниска консумация на суровини вода и енергия. Отпадъчни води, изпускани във водата, въздуха и почвата/почвата в концентрации, близки до естествените.	1

Оценяване на магнитуда на въздействието	**Критерий Промяна на околната среда**	**Оценяване $Q_м$**
	Ниво на шума, близки или слабо надвишаващи нивото на фоновия шум. Без изпускане на опасни или специални отпадъци. Незначителна, възстановима промяна в екосистемите и/или ландшафта. Без деградация на обект(а) на културното наследство.	
Малък	Превишава съществуващите граници на естествените вариации. Естествената околна среда може самостоятелно напълно да се възстанови. Краткосрочно въздействие, доста широко разпространено и обратимо. Потребление на суровини, вода, енергия в местен мащаб с възможни конфликти. Ниво на замърсяване на компонентите на средата под праговете, за които е известно, че имат ефект върху човешкото здраве или кратка експозиция малко над праговете. Допустимо ниво на шум под праговете, за които е известно, че нямат ефект върху човешкото здраве. Ниско количество отпадъци, предимно рециклируеми. Приемливо изменение на екосистема(и) и/или ландшафт. Възстановимо състояние на културното наследство.	2
Умерен	Превишава съществуващите граници на естествените вариации и води до увреждане на отделни компоненти на околната среда. Значителни промени в екосистемите, ландшафта и обекта(ите) на културното наследство. Елементите на околна среда все пак могат самостоятелно да се възстановят. Значително потребление на суровини, вода, енергия което води до дефицит в регионален мащаб. Очаква се ефект върху човешкото здраве след продължителна експозиция. Ниво на шум малко по-високо от законовия праг.	3
Голям	Води до значително увреждане на определени компоненти на околната среда и екосистеми. Определени компоненти на околната среда губят способността си за самостоятелно възстановяване. Значително потребление на суровини, вода, енергия и горива, което води до дефицит в регионален мащаб. Многобройни несъответствия по отношение на националните разпоредби и международните стандарти. Отрицателно въздействие върху човешкото здраве, включително сериозна заболеваемост. Високо ниво на шум, което засяга здравето.	4

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия

Критериите са различни за различните проекти и е необходимо да се вземе в предвид продължителността на въздействията за разумни периоди от време, както и краткотрайността или повторяемостта на временното въздействие.

Предложените критерии касаят големи проекти.

Таблица 53 Оценяване на продължителността на въздействието[5]

Времева скала на въздействието	Критерий Време, през което се наблюдава въздействието/ промяната на околната среда	Оценяване Q_T
Краткосрочно въздействие: наблюдава се за ограничен период от време (по време на строителството, или дейностите по извеждането от експлоатацията), но като правило изчезва сред приключване на дейностите.	до 4 месеца за подобект	1
Средносрочно въздействие: наблюдава се до една и половина години	от 4 до 14 месеца	2
Дългосрочно въздействие: наблюдава се през продължителен период от време до 3 години и обхваща периода на строителството на проекта	от 14 месеца до 3 години	3
Многогодишно и постоянно въздействие: наблюдава се над 3 години (наднормен шум при експлоатацията) и може да се характеризира като повтарящо се или периодично (въздействие, възникващо в резултат на ежегодните дейности, свързани с техническата поддръжка). Като правило кореспондира с периода на достигане на проектирания капацитет.	за повече от 3 години	4

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия

При използване на този критерий, е важно да се вземе предвид и степента, до която неблагоприятните въздействия върху околната среда, причинени от изпълнението и експлоатацията на проекта, може да възникнат, в т.ч. зоната на влияние извън границите на проекта.

Пространствената скала е пригодена за ветрогенераторни паркове, тъй като подобектите в тях са разположени на значително разстояние един от друг и са фрагментирано разположени върху голяма площ.

[5] АГИП КО „Проект за изграждане на теренни експериментални програмни съоръжения в Кашаган", Приложение 4: Нормативна основа за оценка на въздействието върху околната среда, съществуващо състояние на околната среда. Методологически аспекти на оценката на въздействията върху околната среда и социално-икономическото въздействие, 2004 г.

Таблица 54 Оценяване на пространственото въздействие[6]

Пространствена скала на въздействието	**Критерий***		**Оценяване Q_S**
	Засегната територия за подстанции и комплекси батерии**	**Разстояние, на което се регистрира въздействието* за ветрогенератор**	
Въздействие върху площадката: засяга околната среда в границите на територия до 1 км^2, като оказва влияние върху земните географски комплекси на ниво елементарни екосистеми	до 1 км^2	на 100 м от линейния обект	1
Местно въздействие: засяга околната среда в границите на територия до 10 км^2, като оказва влияние върху земните географски комплекси на ниво групи от елементарни екосистеми	до 10 км^2	на 1 км от линейния обект	2
Териториално въздействие: засяга околната среда, ограничени територии от местоположението на обекта или територии, незначително надвишаващи територията на обекта (до 100 км^2), като оказва влияние върху елементарни земни географски комплекси на ниво ландшафт	от 10 до 100 км^2	от 1 до 10 км от линейния обект	3
Регионално въздействие: засяга околната среда на регионално ниво на територия, надвишаваща 100 км^2, като оказва влияние върху земни географски комплекси на окръжно/регионално ниво. Може да окаже и трансгранично въздействие в зависимост от разстоянието до границата.	надвишава 100 км^2	Надвишава 10 км от линейния обект	4

* За отделните ветрогенератори се използват пространствени градации.

** Териториалното въздействие/разстоянията се преценяват въз основа на моделирането на разпространението на замърсяването.

Изчисляване на интегрирания резултат

За да се изчисли интегрираното въздействие върху отделен компонент на околната среда, се използват критериите за въздействия по три скали. Интегрираният резултат се определя по следната формула:

$$QI, i = QS, i \times QT, i \times QM, i$$

Където:

QI, i	Резултат от интегрираната оценка за определяне на въздействието
QS, i	Резултат за пространственото въздействие за компонента на околната среда
QT, i	Времеви резултат за въздействието за компонента на околната среда
QM, i	Резултат за магнитуда на въздействието за компонента на околната среда
i	Отделният компонент на околната среда

[6] АГИП КО, „Проект за изграждане на теренни експериментални програмни съоръжения в Кашаган", Приложение 4: Нормативна основа за оценка на въздействието върху околната среда, съществуващо състояние на околната среда. Методологически аспекти на оценката на въздействията върху околната среда и социално-икономическото въздействие, 2004 г.

Определяне на сериозността/степента на въздействието въз основа на интегрирания резултат

При тази методология се отчитат три категории за сериозност на въздействието – пренебрежимо, умерено и голямо. Те са описани в *Таблица 55*.

Таблица 55 Интегрирано въздействие – сериозност /степен на въздействие

Категории за сериозност	
Оценяване	**Сериозност**
1- 8	**Незначително въздействие (пренебрежимо въздействие):** оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за кратък период от време, локализирано е и е обратимо. Последствията настъпват, но въздействието им е малко (и предотвратеното, и непредотвратеното) и е под допустимите норми или рецепторите му се характеризират с ниска чувствителност или малка стойност.
9- 27	**Умерено сериозно въздействие (умерено въздействие):** оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за кратък или средно дълъг период от време. Целостта на екосистемите няма да бъде засегната неблагоприятно в дългосрочен план, но въздействията върху определени видове или рецептори е вероятно да са значителни в кратко- и средносрочен план. Територията/регионът са способни да се възстановят чрез естествена регенерация и реставрация. Може да се характеризира с широк обхват, започващ от слабо превишаване на граничните стойности и стигащ до нива почти превишаващи законоустановените граници. Ако е възможно, в случаи на умерено въздействие, трябва да се покажат и мерките за предотвратяване/смекчаване.
28 - 64	**Значителна сериозност на въздействието (голямо въздействие):** оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за дълъг период от време, а именно през целия жизнен цикъл на проекта, което може значително да промени местната и регионалната екосистема и природните ресурси, а и устойчивостта. Възстановяването до предишното състояние не е възможно без намеса. Оказва въздействие върху условията и нейните компоненти за дълъг период от време, има местни и регионални въздействия, които могат да бъдат и необратими.

При определянето на степента на въздействие трябва да интегрира допълнително чувствителността на рецептора /компонента на средата или здравния риск на базата на критериите посочени в

Таблица 50. /

При много слаба и слаба чувствителност на рецептора оценките от *Таблица 53* са релевантни. При средна и висока чувствителност на рецептора/компонента/вида/ местообитанието в биологичното разнообразие, крайната оценка трябва да бъде допълнително прецизирана на база състоянието на популациите, тяхната рядкост, възможните изменения в популациите на ниво биогеографски регион, зоните на въздействие на промените. Тези оценки се базират на експертния опит, експертната практика, научните познания.

4.2 Обхват на кумулативните въздействия

В настоящия анализ е възприета следната дефиниция за кумулативните въздействия: "кумулативни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване на ефекта на оценяваното инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми, проекти и инвестиционни предложения" (параграф 1, т. 75 от ДР на ЗООС).

Оценката на кумулативните въздействия на планове и проекти е изискване съгласно член 6, параграф 3 от Директивата за местообитанията, както и съгласно директивите за СЕО и ОВОС.

Съгласно разпоредбите на Приложение IV(4) от Директивата за ОВОС, транспонирана в националното законодателство в чл. 81, ал. 5 и чл. 96, ал. 1, т. 4 от ЗООС и в чл. 12 и чл. 14, ал. 1, т. 4 от Наредбата за ОВОС, при оценката следва да се отчетат и потенциалните непреки и кумулативни въздействия на проекта и взаимодействията между тях.

Дефинициите за тези въздействия отчасти се препокриват и в повечето налични литературни източници непреките въздействия и взаимодействията между въздействията се класифицират като компоненти на кумулативните въздействия. Дефинициите, цитирани в анализа на кумулативното въздействие, са възприети от ръководството на ЕК (ЕК, 1999).

За оценяване на ветроенергийните паркове трябва има издадено Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 C 2020 – 7730 final/

Съгласно Ръководството „Кумулативните въздействия върху околната среда може да бъдат определени като въздействия върху околната среда, причинени от комбинираното действие на минали, настоящи и бъдещи дейности. Въпреки че въздействията на една разработка могат да не са значителни, комбинираното въздействие на няколко разработки заедно могат да бъдат значителни. Кумулативните въздействия са много важни за разпространението на вятърна енергия, като се има предвид непрекъснато нарастващият брой заявления за производство на вятърна енергия и очакваното увеличаване на мощността през следващите години (вж. политиката в областта на вятърната енергия)".

В Ръководството на стр. 98 е записано – „..разпоредбата, свързана с оказването на влияние „във взаимодействие", се прилага по отношение на планове или проекти, които са приключени, одобрени, но незавършени или се предлагат. .... Що се отнася до други предложени планове или проекти, от съображения за правна сигурност изглежда подходящо обхватът на разпоредбата, свързана с оказването на влияние „във взаимодействие", да бъде ограничен до предложените планове и проекти, т.е. онези, за които е представено заявление за одобрение или съгласие". На стр. 99, т. 3.4.1 има текст който насочва оценката на „бъдещи дейности" по скоро като ограничение за бъдещи проекти - „..... плановете и проектите, които се явяват допълнителни спрямо вече одобрените в същия район, са изложени на по-висок риск да бъдат отхвърлени поради увеличения риск от значително влияние". Тоест

оценката в тази посока може да покаже увеличения риск и да има тежест само за бъдещите инвестиционни намерения и да подпомогне институциите.

Определяне на обхвата на оценката и зоната на въздействие

Зоната на въздействие е свързана главно с вида и мащаба на проекта и съпътстващата инфраструктура, като се вземе в предвид разпространението на замърсителите в околната среда.

Зоните на кумулативни въздействия са различни за:

- дейности, при които се образуват емисии от замърсители на въздуха и водите;
- дейности, с които е възможно да засегнат мигриращи видове;
- дейности, с които оказват въздействие върху природните ресурси;
- дейности, свързани с климатичните промени[7];
- дейности оказващи влияние на здравето.

Максималната зона на въздействие по предварителни данни и експертен опит е около 500м от външните граници на ветропарка и е представена на *Фигура 83*. Тази зона се проявява по компонентите биологично разнообразие и в частност птици, като чувствителни рецептори – качество на атмосферния въздух, води, СОЗ, компонент ландшафт – стробоскопични ефекти и засенчване и компонент човешко здраве. Компонента шум и стробоскопичните ефекти като зона на въздействие се оценяват кумулативно на база математически и компютърни модели. При останалите компоненти въздействията са с ограничен териториален обхват и респективно с по малък ареал на кумулативни въздействия които могат да възникнат. В резултат на направените оценки тази зона е допълнително прецизирана и илюстрирана на следващата фигура.

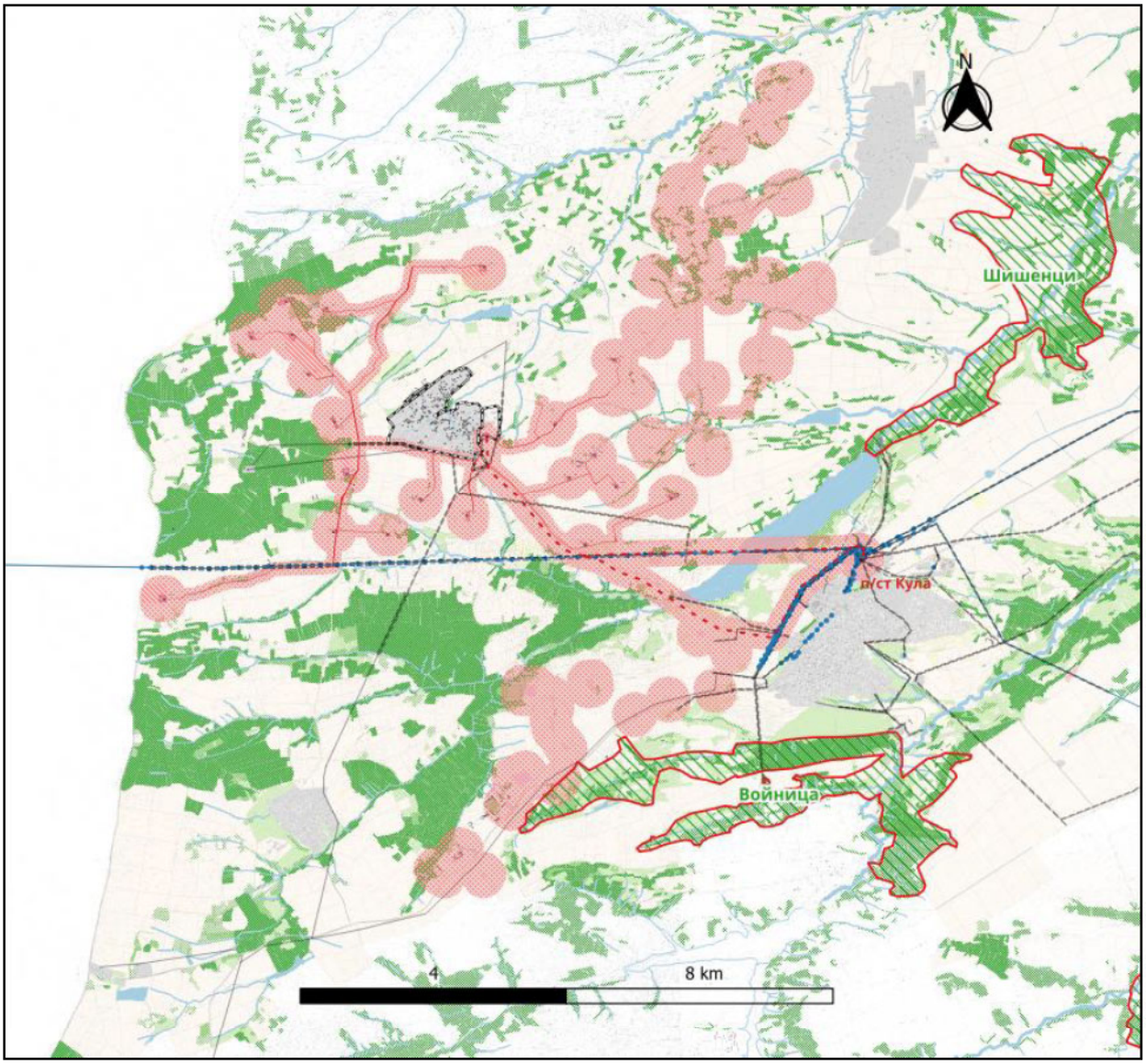
Към момента на изготвяне на настоящата оценка единственото инвестиционно предложение за ветроенергиен парк, за което е започната процедура по реда на Закона за опазване на околната среда, съвместена с такава по Закона за биологичното разнообразие и за което са налични конкретни проектни параметри и орнитологични данни, е пВЕП „Ветрослав".

В регистъра по екологична оценка на МОСВ са налични процедури, свързани с частични изменения на общи устройствени планове и подробни устройствени планове на община Кула и община Бойница, които са на планово-устройствено ниво и не представляват инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни паркове. За тези зони липсват конкретни данни за брой, разположение и технически параметри на ветрогенератори, както и липсват данни за извършен орнитологичен мониторинг. Поради това тези планови възможности не могат да бъдат разглеждани като реални проекти и не създават предпоставки за количествена оценка на кумулативен риск.

В контекста на планово определените устройствени зони тип „Пп"-предимно производствена по общите устройствени планове на общините Бойница и Кула, в които е допустимо разполагане на ветроенергийни съоръжения. Следва да се отчете, че към настоящия момент липсва конкретизация относно броя, пространственото разположение и техническите характеристики на съоръжения на евентуални бъдещи инвестиционни предложения, освен това на „Ветрослав" ЕООД. Поради отсъствието на проектна яснота и съпътстващи теренни данни анализът на потенциалните въздействия може да бъде извършен единствено при прилагане на консервативен сценарий, при който се приема, че във всяка такава зона би могло да бъде реализирано ветроенергийно съоръжение със съпоставими параметри на тези, предмет на настоящата оценка.

[7] „Ръководство относно практическото прилагане на Конвенцията от Еспо"

В тази връзка извършеният анализ на гъстотата на евентуалните ветрогенератори в тези устройствени зони и тяхната пространствена конфигурация показва ясно разграничение между отделните ветроенергийни паркове по отношение на степента на пространствена концентрация на отделните им съставни съоръжения. Наблюдават се както силно разредени конфигурации с ниска гъстота на съоръженията, така и по-компактни групировки с по-висока концентрация в ограничен пространствен обхват. От ландшафтно-екологична гледна точка тези различия са съществени, тъй като именно гъстотата и вътрешната организация на групите, а не само общият брой съоръжения, определят начина, по който въздушното пространство се структурира и възприема от мигриращите птици.



Фигура 83 Пространствен обхват на физическите въздействия във фаза строителство при едновременната реализация на пВЕП Ветрослав и проекти предвидени в общите устройствени планове на двете общини – Кула и Бойница.

N.B. Има само илюстративен характер – докъде биха си простирали физическите въздействия в случай, че строителството на ветрогенератори и съпътстваща инфраструктура съвпаднат пространствено-времево.

Като част от анализа на кумулативните въздействия е разгледано наличието на устройствени зони с предназначение „Пп" (предимно производствени), в рамките на които

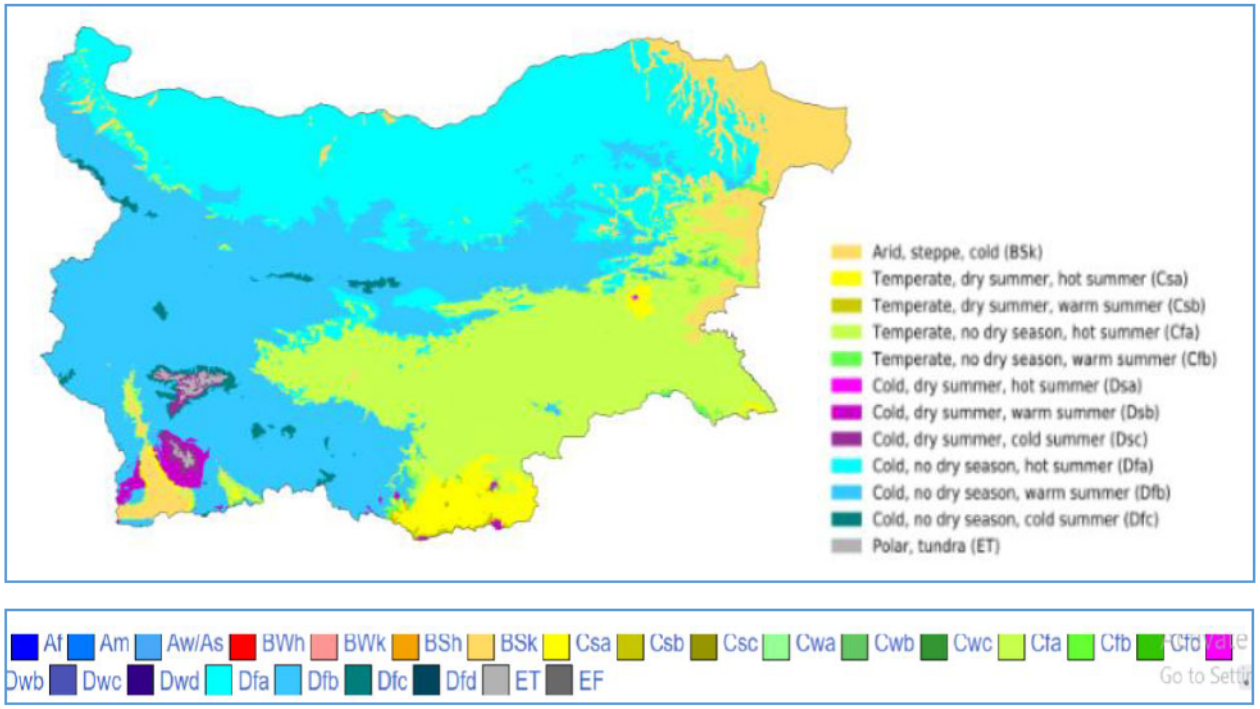
съгласно действащите общи устройствени планове на общините Кула и Бойница е допустимо разполагането на съоръжения за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници, включително ветрогенератори.

От екологична гледна точка оценката на кумулативните въздействия следва да се основава на реално съществуващи или достатъчно конкретизирани инвестиционни предложения, за които са налични данни относно местоположение, технически характеристики и потенциални зони на взаимодействие с предмета и целите на опазване на защитените зони. Подобна информация към момента е налична единствено за инвестиционното предложение за пВЕП „Ветрослав", поради което именно то може да бъде включено в количествената оценка на кумулативните ефекти.

4.3 Климат

Фигурата по-долу показва разбивка на климатичната класификация в България. „Променливостта на климата на България е свързана с нейното геоложко под състояние, което включва крайбрежни, равнинни райони и планини" (Световна банка, 2021 г.).

Климатичната класификация на Köppen разделя климатите на пет основни климатични групи, като всяка група е разделена въз основа на модели на сезонни валежи и температура. Петте основни групи са A (тропична), B (суха), C (умерена), D (континентална) и E (полярна). Всяка група и подгрупа е представена с буква. На всички климати е присвоена основна група (първата буква). Всички климати, с изключение на тези в групата E, имат подгрупа сезонни валежи (втората буква).



Фигура 84 Климатичната класификация на България по Köppen

Територията на проекта попада в група Dfa, с локални проявления на Dfb.

Група D: Континентален климат

Dfa = Горещ летен влажен континентален климат; най-студеният месец със средна температура под 0°C (32 °F) (или −3°C (27°F)), поне един месец средна температура над 22°C (71,6 °F) и поне четири месеца средно над 10°C (50°F). Няма значителна разлика във валежите между сезоните (нито горепосоченият набор от условия не е изпълнен).

Dfb = Топло-летен влажен континентален климат; най-студеният месец със средна температура под 0 °C (32 °F) (или −3°C (27 °F)), всички месеци със средна температура под 22°C (71,6°F) и поне четири месеца със средна температура над 10°C (50°F). Няма значителна разлика във валежите между сезоните (нито горепосоченият набор от условия не е изпълнен).

Международно признатите принципи Екватор 4 (EP4) (2020 г.) и Стандартите за изпълнение на Международната финансова корпорация (IFC) изрично изискват разглеждане на съответните рискове, свързани с климата.

4.3.1 Оценка на рисковете от изменението на климата за Ветроенергиен парк Ветрослав

Съгласно принципите:

- ОВОС се очаква да включи оценка на рисковете от изменението на климата. Оценката на риска от изменението на климата трябва да оцени физическия риск за проекта и финансово обезпечаване на мерките на прехода към изменение;
- изисква се оценката да бъде направена за отделени емисии на парникови газове; оценка на преките рискове; възможностите за адаптиране.
- изисква се проектите, при които отделянето на емисии е повече от 100 000 тона CO_2 еквивалент годишно, да вземат предвид съответните рискове за преход свързан с намаляване на емисиите /настоящото ИП не попада в тази категория/.

Ефектите от изменението на климата могат да бъдат: Директни – резултат от пряко взаимодействие между климатично събитие и елементите на проекта и съоръженията; Непреки – свързани с условията за извършване на поддръжка и здравето на персонала зает с поддръжката.

Рисковете се очакват във фазите на експлоатация и извеждане от експлоатация. Необходимо е да се прогнозират потенциални рискови елементи и сценарии за различните видове опасности и необходимите мерки за адаптация.

Опасностите при изменение на климата са както следва:

- Екстремен студ: Съгласно прогнозите за изменение на климата рисковете от проява на екстремен студ намаляват и в двата сценария за 2030 г. и за 2050 г. За периода на експлоатация и закриване са оценени като малко вероятни, тъй като намаляват с времевия хоризонт. Рискът може да бъде оценен като „нисък риск" за съоръженията на вятърния парк.
- Екстремни горещини: Съгласно прогнозите за изменение на климата рисковете от проява на екстремни горещини се увеличават и в двата сценария за 2030 г. и за 2050 г. Рискът е квалифициран като „Умерен". В натрупаните исторически данни за работа на ветропарковете екстремната топлина и индексът за продължителност

на горещите периоди се оценяват като вероятно въздействащи върху съоръженията. Горещините имат потенциал да повлияят на ветропарка по време експлоатацията и извеждането от експлоатация. Екстремните температури могат да причинят:

- прегряване на подстанциите, трансформаторите и батериите за съхранение на енергията;
- екстремните температури могат да повлияят на част от инфраструктурата - електропреносни въздушни линии, вътрешни кабелни линии и връзки в гондолата на съоръженията;
- топлинно натоварване на различни стоманени конструкции чрез топлинно разширение;
- прегряване на машини и съоръжения за поддръжка по време на експлоатация.
- Направената оценка налага в следващите фази на инвестиционния процес да бъдат индивидуализирани вътре в изготвените инвестиционни проекти МЕРКИ ЗА АДАПТАЦИЯ на съоръженията, инфраструктурата и оборудването което е оценено „в риск".

Препоръчителни мерки за адаптация:

- Проектите да предвидят възможно резервно място и захранване за монтаж на бъдещи модули – следващ етап, в случаи на установено прегряване на рискови съоръжения от подстанциите, трансформаторите и батериите за съхранение на енергията при трайно настаняване на екстремни температури;
- Планът за експлоатация да предвиди редовни проверки на съоръженията, за да се идентифицират потенциални щети в резултат на термично разширение, преди да настъпи голяма повреда; оценка на структурната цялост, на съоръженията със стоманени конструкции; оценка на състоянието на чувствителната към температурните екстреми електрическа инфраструктура и оборудване; предприемане на мерки свързани с различните начини за охлаждане на оборудването;

- Горски пожари: Съгласно прогнозите за изменение на климата рисковете от горски пожари нарастват и в двата сценария за 2030 г. и за 2050 г. , като риска е по-висок за сценарий 2030 и намалява за сценарий 2050г . Рискът за проекта е квалифициран като „Умерен". В натрупаните исторически данни за работа на ветропарковете е установено, че горските пожари нанасят значими материални щети. Въздействието във фазите на експлоатация са свързани със следните възможни щети:
  - Повреда от пожари на блоковете от батерии за съхранение на енергия, инвертори, съоръжения от подстанцията и трансформатори. Подстанцията е разположена на оптимално гори – около 140 м.
  - Възможни са потенциални щети от горски пожари върху различни стоманени конструкции. Предвид височината на съоръженията – ветрогенератори по-малко вероятно е от пожар да бъдат засегнати главината и въртящите се

части. Потенциално застрашени - със умерена степен на риск са 4 съоръжения - ветрогенератори №№ 3, 4, 15 и 16. С нисък риск от потенциална опасност са Подстанция Ветрослав, ветрогенератори №№ 10, 13 и 14.

- Други щети които могат да възникнат са повреди на кабели и връзки, опорни основи на батерийните модули и ОРУ /в подстанциите/, въздушни електропреносни линии.

Препоръчителни мерки за адаптация: Препоръчително е Аварийния експлоатационен план да предвиди известяване и превантивни дейности при възникване на горски пожари. В периоди с горещо време през летните месеци е възможно да се поддържат изорани / или насипани с филц полоси / ивици от към горите; полоси и ивици околовръст на подстанцията. Инвестиционните проекти е необходимо да предвидят противопожарни системи и оборудване; както и обучение на персонала по поддръжка и изпълнение на дейности при възникване на близки горски пожари. Плана за експлоатация да предвиди - в случаи на възникване на близки горски пожари извършването на оценка на структурната цялост, на близките или засегнати съоръжения.

- Продължителна суша: Съгласно прогнозите за изменение на климата рисковете от продължителна суша нарастват и в двата сценария за 2030 г. и за 2050 г. , като риска е по-висок за сценарий 2030 и намалява за сценарий 2050г . Той е квалифициран като „Нисък", тъй като в технологичните процеси по време на експлоатация и закриване се ползват нищожни количества води. Т.е. продължителната суша оказва ниска степен на въздействие върху ветропарка. В натрупаните исторически данни за работа на ветропарковете не са установени значими материални щети от продължителна суша. Въздействието във фазите на експлоатация и извеждане от експлоатация са свързани със следните възможни повреди и отрицателни въздействия:
  - Повърхностните и подпочвените води ще намалеят по дълбочина и площ, и могат да доведат до недостиг на местни ресурси за резервоарите за противопожарни нужди;
  - Възможно е образуването на пукнатини в земята (почвата) в значими размери, което може да компрометира частично плитки фундаменти на съоръжения в подстанциите и комплексите с батерии.
  - Препоръчителни мерки за адаптация: Аварийния план за действие да предвиди: Периодична оценка на структурната цялост, на фундаментите на съоръженията при продължителна суша; Предприемане на строителни мероприятия за заздравяване на почвите в райони с установен риск – пукнатини при продължителни засушавания; Събиране на противопожарни вода през влажните периоди или доставка на води от други райони.

Оценка на емисиите на парникови газове

Капацитетът на ветроенергийния парк ще бъде с обща инсталирана мощност до 150MW или ще има потенциал да произвежда приблизително 443300 MWh електроенергия на година по време на своята експлоатация. Мегаватчасовете произведена електроенергия на година са изчислени на база детайлни проучвания на вятърния потенциал, взети предвид

евентуални загуби и коефициент на капацитет 38%. След въвеждане в експлоатация на вятърния парк, отчитайки очакваните количества произведена електроенергия, то това ще доведе до спестяване на около 227600 kg CO2 годишно.

Министерството на околната среда и водите (МОСВ) публикува прогнозни емисионни фактори за мрежата за периода до 2030 г., отчитайки поетапната трансформация: Базов комбиниран марж и Оперативен марж (за текущо производство).

Предвижда се 2029 г. като първа година в която парка ще работи на пълно натоварване и ще достигне пълна мощност.

4.4 Атмосферен въздух

На база на изнесените данни в раздели *3.1.1* и *3.1.2* за климатичните данни в района, съществуващите източници на замърсяване и качеството на атмосферния въздух могат да бъдат изведени следните заключения имащи отношение към разсейването на замърсители от строителството на ВП и възможните кумулативни въздействия при замърсяване:

- Тихото време е неблагоприятно за разсейване на замърсителите и съгласно климатичните данни е под 18%. Тихото време се проявява за около 80% от случаите през месеците април и май;
- Средни и силни ветрове, подходящи за разсейване на замърсители се проявяват от октомври до края на м. април;
- Преобладаващите ветрове са западните, северозападните и югозападните, като са около 63% от честотата на вятъра по посоки, което ще определи посоката на изнасяне/ разсейване на замърсителите. Очаква се пренос на замърсители към с. Големаново при изграждане на ветрогенератори №№ 2 и 19 /и двете съоръжения са на повече от 800м от населеното място/. Рискът за пренос на замърсители при всички останали съоръжения са нищожни, тъй като те са разположени в наветрената страна или на много големи разстояния от селото.;
- В дългосрочен период не е установено превишаване на пределно допустимите концентрации или горните оценъчни прагове /като % от съответната норма/ за община Кула. Община Кула не е включена в единната система за наблюдение и контрол на атмосферния въздух. В района нивата на замърсителите не превишават долните оценъчни прагове, в съответствие с чл.30, ал.1, т.4 от Наредба № 7 /1999г. Общината е с нисък потенциал за замърсяване на атмосферния въздух – в нея няма значими източници на емисии, значими производствени, значими горивни и други замърсяващи инсталации.
- Качеството на атмосферния въздух в района на ИП като цяло е много добро и с капацитет да поеме допълнителни натоварвания;
- Основните източници на замърсяване в района– птицеферми, животновъдни ферми, които са много малки и отдалечени от проекта. Не се очаква да образуват кумулативни въздействия с реализацията на вятърния парк;
- Битовите източници на замърсяване - населените места с изгаряне на твърди горива през студеното полугодие са отдалечени на повече от 760м, от

подобектите на вятърния парк / ВГ6 е най близкият - 634м от населено място с. Големаново/;

- Транспортното замърсяване е незначително и не влияе на КАВ в района. Пътя гр. Кула – с. Големаново е почти не натоварен – с по-малко от 10 мото-единици на час.
- Селскостопански дейности са активни и обработката на почвата е източник на неорганизирани прахови емисии. Всички подобекти на ИП и граничат със обработваеми земеделски земи.

Физическите характеристики на инвестиционното предложение имащи отношение към замърсяването и разсейването на замърсители са:

- Подобектите в парка са дисперсно разположени върху голяма площ – над 40,6 кв.км, отдалечени един от друг на повече от 500m и всички на разстояние над 634 м от населени места и обекти на здравна защита.
- Във ветропарка са обособени 2 групи ветрогенератори отдалечени една от друга на разстояние 1900 – 2000m. Нищожна е вероятността за пренос на замърсители между групите и кумулативни въздействия по време на строителството.
- Очаква се по ветропарка да работят 2 екипа, в подобекти на разстояние по голямо от 2 км.

4.4.1 По време на строителството

По време на строителството се очакват неорганизирани емисии от прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства в резултат на:

- Земно-изкопни и насипни дейности - разчистване на терените от растителността, отнемане на хумусния слой от почвата, изкопи за изпълнение на фундаментите на вятърните генератори и подстанцията, направа на подходни пътища към площадките на ветрогенераторите и подстанцията вертикална планировка, изграждане на кабелните трасета и заземителните въжета;
- Транспортни дейности - превоз на земни маси, хумус, трошен камък, бетон, строителни материали, елементите на ветрогенераторите, оборудване.
- Отделяне на отработените газове от строителната механизация по време на строителни дейности - изпълнение на фундаментите на вятърните генератори, комплекса с батерии и подстанцията; Монтаж на елементите на ветрогенераторите и оборудване на подстанциите и комплексите за съхранение на енергията;
- Изграждане на въздушен електропровод;

Очаква се при изпълнението на строителните и монтажни дейности:

- Отделяне на прах при земни работи;

- Отделяне на отработените газове от строителната механизация и товарните автомобили;

Емисии при извършване на земни работи

За инвентаризацията на емисиите от площни източници – изкопни работи, вертикална планировка ще използваме – Table 3.3 Tier 1 emmision factor for unconntroled fugitiv emission for sourse category, Non-resdental constructin NFR 2.A.5.b Consruction and demolitin, SNAP 040624 Public worcs and building sites, ISIC Site preparation, част от EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook);

Емисионните фактори които са предмет на инвентаризация обхващат: земни работи – изкопи за фундаменти на съоръжения; товарене и изнасяне на земните маси и хумуса; движение на техника и тежки автомобили по неасфалтирани пътища, доставка с тежки автомобили на трошен камък за подобряване на земеделските пътища; разтоварване на трошен камък и подравняване, доставка и разтоварване на материали за изграждане на фундаментите.

За изчисление на базовите емисии от неорганизирани източници се ползва уравнението.

Алгоритъм:

$$EM_{PM_{10}} = EF_{PM_{10}} \cdot A_{affected} \cdot d \cdot (1 - CE) \cdot \left(\frac{24}{PE}\right) \cdot \left(\frac{s}{9\%}\right)$$

Където:

EM_{PM10} е емисията на замърсителя, kg PM10

EF_{PM10} е емисионния фактор съгласно таблица 3.3. от документа, kg PM10/ (m^2.year)

$A_{affected}$ е засегната площ, m^2;

d - продължителност на строителството, година;

CE - ефективност на мерките за контрол на емисиите;

PE - индекс на утаяване/евапорация;

S - съдържание на почвен прах, %

За целите на оценката се приема, че за: фундамент на ветрогенератор и средно 1200 л.м. път за достъп в земеделски земи се работи по 60-70 дни; за елподстанцията с батериен комплекс - 100-120 дни. При работа на 2 екипа се очаква продължителността на строителството да бъде около 650 работни дни или една година и девет месеца.

Земните работи, монтажните площадки /временни и постоянни/, подстанцията с батерийния комплекс, и пътищата за достъп в земеделски земи са с обща площ около 170 дка. Оросяването на пътищата е традиционно ползвана повсеместно ефективна мярка за контрол на емисиите в сухи периоди. WRAR / 2009 съобщава за обща ефективност на мярката 50%. Тоест CE =0,5. PE е със стойност 120, характерна за умерена климатична област.

Таблица 56 Емисии от неорганизирани източници, оценявани за целия период на строителството върху цялата площ на въздействие

Замърсител	EF kg PM / (m2.year)	E |(kg/h)	За една година и 9 месеца години E |(t)
Прахови частици PM	1,4	0,83	2,66
Прахови частици, с размер до 10 микрона PM10	0,4	0,75	2,4
Прахови частици с размер на частиците до 2,5 микрона PM 2,5	0,04	0,08	0,26

Площта на ветропарка по външния описващ полигон е 40,6 кв.км. Праховите частици над 10 микрона се утаяват до 50 м от източника или на площ - 4,5 кв.км за дълъг период 18-21 месеца. Праховите частици до 10 микрона и тези до 2,5 микрона се утаяват до 400 m от източника или на площ около 22,3 кв.км разпределено в дълъг период от 18-21 месеца.

Имайки предвид опита при изпълнявани подобни обекти, както и ниската височина на товарене и разтоварване /до 1-1,5m/, както и влажността на почвите в район, се очаква наднормено замърсяване по време на земни работи в диапазон до 100m от подобекта и/или източника на дейност.

В тази връзка не се очаква засягане на територии от населени места и в частност жилищни райони от изпълнение на земните работи по вятърните генератори от проекта.

Емисии – отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация

Емисиите от двигателите с вътрешно горене / ДВГ/ на механизацията и тежката транспортна техника се отделят при доставката на трошен камък, доставката на строителни материали / бетон, арматура, кофражи и др/, доставката на частите на ветрогенераторите, на съоръжения, машини и оборудване за комплексите с батерии, монтажните дейности.

Вредните вещества отделяни от работата на ДВГ са азотни оксиди, въглероден оксид, серни оксиди, сажди, летливи органични съединения. Горивата използвани на Българския пазар не съдържат полихлорирани бифенили.

Важно обстоятелство е че ветропарка е разположен на голяма площ, ветрогенераторите са разположени в 3 групи с мащабни горски площи между тях, а изпълнението на съоръженията във всяка група ще се извършва поетапно.

Емисиите са изчислени чрез прилагане на *EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013*.

Използва се категория на източника NFR с код 1.A.2.f ii, Non-road mobile sources and machinery (land-based emissions). Ползва се SNAP 0808 - Other mobile sources and machinery - Industry.

Изходните параметри за изчисление на EF са:

- работа с два строителни екипа – в двете групи на ветропарка едновременно и в края на периода единият в подстанцията, като се извършват дейности по

изливане на бетон за фундаменти, доставка на частите на ветрогенераторите, доставка на трошен камък за подобряване на селскостопанските пътища и за подходите и временните и постоянни площадки на ветрогенераторите;

- всички ползвани машини се очаква да работят с дизелово гориво;

Продължителност на строителството - 18 - 21 месеца.

Ще се ползват:

Таблица 57 Ползвана строителна техника

Строителна механизация, тронспортна техника	броя	Мощност kW	Разход на гориво л/час	Работна смяна часове
Багер	1	250	25	5
Бетоновоз	2	150	20	4,5
Булдозер	1	130	17	4,5
Самосвал -13т	4	100	20	6,5
Влекач /за извънгабаритни товари/	1	500	25	4
Мобилен преместваем кран	1	450	25	4
Автокран помощен	2	400	20	4

Очаква се да се изразходват 88 т дизелово гориво или средно по 44 т на екип

Изпусканите вредни вещества изчислени по методиката са:

Таблица 58 Емисии – отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация за целия период на строежи и за цялата площ

Замърсители	EF	Мярка	Емисия	
			Mg/yr	kg/hr
Емисии от I група замърсители				
Серни оксиди - SOx	4000	g/t	0,34	0,038
Азотни оксиди - NOx	32600	g/t	4,29	0,49
Неметанови орг. Съединения - NMVOC	3377	g/t	0,615	0,069
Метан - CH4	83	g/t	0,0128	1,7E-3
Въглероден оксид - CO	10770	g/t	1,39	0,157
Амоняк - NH3	8	g/t	6,15E-4	6,99E-5
Диазотен оксид - N2O	135	g/t	0,113	1,302E-2
Сажди - PM10	2100	g/t	0,501	0,0566
Емисии от II група замърсители				
Кадмий - Cd	0,01	mg/kg	8,8E-4	1,26E-7
Мед - CU	1,7	mg/kg	0,149	2,153E-5
Хром - Cr	0,05	mg/kg	4,4E-3	6,33E-7
Никел - Ni	0,07	mg/kg	6,15E-3	8,87E-7
Селен - Se	0,01	mg/kg	8,8E-4	1,26E-7
Цинк - Zn	1,0	mg/kg	0,0874	1,266E-5

Като се има в предвид, че:

- Територията на ветропарка е значително фрагментирана от дерета, рекички, гори, територията е много слабо населена

/почти обезлюдена/ и разделението на ветрогенераторите в две групи, не се очаква замърсители да достигнат жилищните зони;

- Разположението на ветропарка е върху голяма площ 40,6 кв.км, като в групите средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията;
- Ветрогенераторите са разположени в две групи съответно с 11 и 9 съоръжения, отдалечени една от друга, което в значителна степен намалява или избягва свързаните и кумулативните ефекти при изграждането на вятърния парк;
- Изпълнението на ветрогенераторите и подстанцията ще бъде последователно и поетапно;

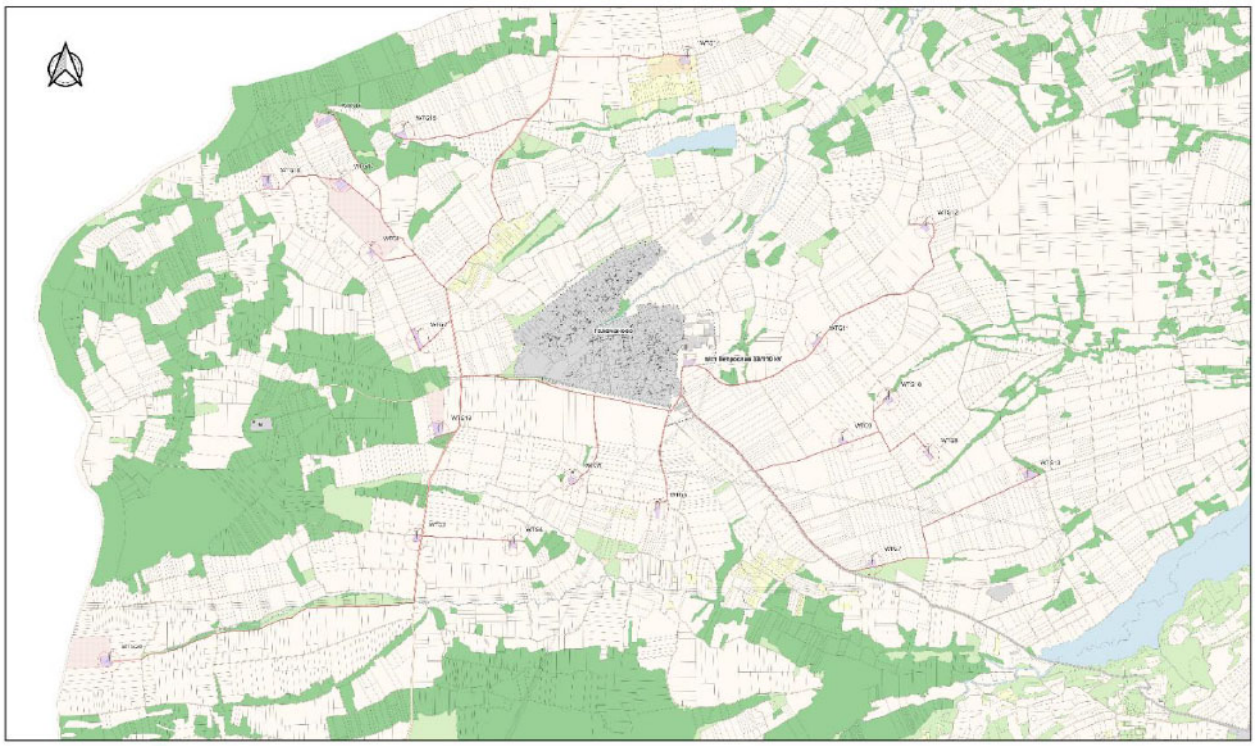
Може да се прогнозира, че емитираните замърсители биха оказали пренебрежимо малко или нулево въздействие върху качеството на въздуха в населените места и върху цялата територия, в годишен и денонощен аспект.

При анализ на транспортната схема - разположение на пътищата за достъп към съоръженията е установено:

- Няма маршрути за преминаване на транспортна техника и строителна механизация през населени места, в т.ч. с. Големаново. Всички подстъпи за достъп са изнесени извън населените места;
- Селскостопанския път южно от с. Големаново, който се ползва за достъп до 13 съоръжения е отдалечен на 105-118м от най - близките сгради в селото;

Независимо от липсата на очаквани значими въздействия в периода на строителството е необходимо въвеждането на мерки за минимизиране/снижаване на въздействията.

- Оросяване на пътищата без трайна настилка и строителните площадки;
- Преносът на насипни материали с покривала;
- Съгласуване на транспортната схема за достъп и графика/ периода за преминаване на тежки автомобили и техника с община Кула;
- Екипите за работа да работят фрагментирано на разстояние над 1 км един от друг;
- Да се ползват тежки транспортни средства и механизация с изправни двигатели с минимално отделяне на емисии.



Фигура 85 Пътища за достъп за двете групи ветрогенератори

Замърсители от съпътстващи дейности

Съпътстващите дейности са свързани с отделяне на газове при заваръчни работи и аерозоли от бояджийски дейности, които са малки по количество /оборудването и частите на ветрогенераторите се доставят с готови покрития/. Очаква се емисиите да са незначителни по количество и разпределени върху много голяма площ, отдалечено от населени места, бързо да се разсейват и да оказват пренебрежимо малко локално влияние върху качеството на въздуха.

4.4.2 По време на експлоатацията

През експлоатационния период не се очаква емитиране на замърсители в атмосферата.

Дейностите по поддръжка на ветрогенераторите са свързани с с рядко присъствие на машини и съоръжения, като отделените замърсители от механизацията и транспортната техника са пренебрежимо малки за района на ветропарка /40,6 кв.км/.

Експлоатацията на ветропарка се очаква да има положително въздействие в глобален мащаб на база произведена енергия от възобновяеми източници и спестени емисии. След въвеждане в експлоатация на вятърния парк, отчитайки очакваните количества произведена електроенергия, то това ще доведе до спестяване до спестяване на емисии от CO2 в годишен аспект.

4.4.3 По време на закриване

По време на закриването се очакват неорганизирани емисии от прах и отработени газове от строителната механизация и тежкотоварните транспортни средства в резултат на:

- Строителни дейности по разрушаване и изнасяне на фундаменти на съоръжения и сгради на елпостанциите
- Земни работи –полагане на земни маси – мъртвица и плодна пръст за рекултивация, както и дейности по подравняване и почвообработка;
- Транспортни дейности - превоз на земни маси, хумус, изнасяне на строителни отпадъци, разглобени елементите на ветрогенераторите, оборудване.
- Демонтаж на въздушен електропровод;

Очаква се при изпълнението на дейностите по закриване – по същество строителни дейности:

- Прах от работата на строителната механизация и транспортните дейности;
- Отделяне на отработените газове от строителната механизация и товарните автомобили;
- Очакваните емисии от земни работи са релевантни, реципрочни на описаните в раздел *4.4.1*, еднакви в качествено отношение и представляван около 10-15% от описаните в количествено отношение. Емисиите – отработени газове от товарна транспортна техника и строителна механизация са релевантни, реципрочни на описаните в раздел *4.4.1*, еднакви в качествено отношение и представляван около 20-25% от описаните в количествено отношение в раздела

4.4.4 Оценка на потенциалното въздействие. Очаквани изменения в качеството на атмосферния въздух

Въз основа на изнесената информация и направените анализи и, изчисления и прогнози в раздели *1.7.1*; *3.1*; *4.4.1*; *4.4.2*, могат да бъдат направени следните заключения:

- Конфигурацията и местоположението на съоръженията ветропарка е благоприятно по отношение миграцията на замърсители - Разположението на ветропарка е върху голяма площ, в 2 групи което минимизира кумулативни и свързани въздействия при изпълнение на подобекти; Не се очаква миграция на замърсители към населено място и жилищни райони; ветрогенераторите са разположени на значителни разстояния от населените места, като най късото разстояние е 760m; изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно;
- Климатичните условия позволяват добро разсейване на замърсителите;
- Емисиите на прахови частици ще са най-интензивни през строителния период, но с локално въздействие до 100m от източника;
- Влиянието на неорганизираните източници е незначително, дори при най-високо натоварване. То е периодично и сравнително краткотрайно. Размерът на емисиите е съизмерим / еквивалентен на извършваните селскостопански дейности по почвообработка;
- Емисиите на отработени газове ще са в обсег до 150-200m от строителната площадка и 50-80m при линейни транспортни потоци;
- Експлоатацията на ветропарка ще има положително въздействие в глобален мащаб на база спестяване на около 227600 kg CO2 годишно.

Таблица 59 Оценка на потенциалното въздействие

Видове дейност	Строителство на вятърен парк „Ветрослав"

Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние от населени места, като най близкото е на 634m. В територията на ИП няма чувствителни територии. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 km. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанциятя; двете групи ветрогенератори са отдалечени, което препятства миграцията на замърсителии свързани/ кумулативни ефекти от работа на 2 строителни екипа.
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	Строителството ще се извършва от 2 строителни екипа, в продължение на 18-21месеца. Изпълнението на ветрогенераторите и подстанцията ще бъде последователно и поетапно. Очакват се емисии от прах- при земни работи и транспорт – площ 40,5 дка и на отработени газове от механизацията и тежката транспортна техника с изразходвано дизелово гориво. Разпространението на емисиите е до 100м от подобектите, локално, периодично и за ограничено време, като не се засягат населени места и чувствителни зони. Пътищата за подход към подобектите са извън населени места. По време на експлоатацията се спестяват емисии - около 227600 kg CO2 годишно.

Вероятни промени в	Характеристики на въздействията							
	Зона на но въздействие	Брой потенциално засегнато население б	Въздействие върху територии от специален екологичен интерес (Да/Не)в	Магнитуд на зоната на въздействие г	Вероятност на въздействието	Продължителност д	Честота е	Обратимост на въздействието ж
Въздух	До 100м от съоръжение. Национално и глобално по време на експлоатацията	Няма засегнати населени места и население	Не	Нищожен по време на строителството. С положително въздействие по време на експлоатацията	Вероятно.	За ограничен / кратък период за всеки подобект – по време на строителството и постоянно положително по време на експлоатацията	Периодично по време на строителството и постоянно по време на експлоатацията	Обратимо По време на строителството и Необратимо положително по време на експлоатацията.
Взаимодействия с други компоненти - земеделски земи и окрайнини на гори	До 100m от съаор.	Няма засегнато население; Много слабо засегнати са зем.кул	не	Малък	Вероятно	За ограничен / кратък период за всеки подобект	Периодично	Обратимо

		тури и масово разпространени диви видове растения и животни						
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда з	не	не	не	не	не	не	не	не

Чувствителност на рецептора при компонент въздух.

Слаба чувствителност: Районът се характеризира с много добро качество на атмосферния въздух и капацитет на средата да поеме натоварване. Районът на проекта и потенциалната зона, която ще бъде засегната включват предимно масово разпространени животински видове. Територията е слабо населена, почти обезлюдена. Дейностите свързани с емисии по време на строителството са кратковременни и не засягат населени места и жилищни зони. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени в качеството на въздуха.	1

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент въздух

Краткосрочно въздействие за всеки от подобектите /подобектите са отдалечени и нямат комбинирани и кумулативни въздействия/: наблюдава се за ограничен период от време (по време на строителството, или дейностите по извеждането от експлоатацията), но като правило изчезва сред приключване на дейностите.	2-3 месеца за подобект	1

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент въздух

Местно въздействие: засяга предимно земед.земя до около 100 м от подобект, като оказва незначително влияние върху земните географски комплекси на ниво групи от елементарни екосистеми	до 100 м за всеки от подобектите	до 60м от линейния обект	2

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение качеството на атмосферния въздух

Малък	Превишава кратковременно и локално съществуващите нива на прах и емисии от отработени газове – локално до 100м от подобект, без засягане на население и чувствителни видове от биоразнообразието.	1

	Природната и селска среда, земите може самостоятелно напълно да се възстановят за период под 4 месеца. Краткосрочно въздействие, доста широко разпространено и обратимо. Ниско потребление на суровини, вода, енергия в местен мащаб без възможни конфликти. Ниво на замърсяване на компонентите на средата под праговете, за които е известно, че имат ефект върху човешкото здраве и кратковременно. Не се очаква изменение на екосистеми, приемливо изменение на ландшафта.	

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху атмосферния въздух

Оценяване	Сериозност
4	Незначително въздействие (пренебрежимо въздействието): оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за кратък период от време, локализирано и е обратимо. Не се очакват последствия. Замърсяването на селищна среда и чувствителни зони е под допустимите норми. Средата се и рецепторите се характеризират с ниска чувствителност и малка стойност.

4.4.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент въздух, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Инвестиционното намерение е почти равностойно с нулева алтернатива по отношение на чистотата на атмосферния въздух. Реализацията и експлоатацията на вятърния парк не се очаква да влошат средата и да доведат до трайно замърсяване на въздуха над праговете Ако инвестиционното предложение не се осъществи качеството на атмосферния въздух в местен мащаб ще остане ще остане същият както и при осъществено инвестиционно намерение. В дългосрочен мащаб, предвид това че от експлоатацията на ветропарка не се очаква емитиране на замърсители в атмосферата еволюцията също е еднаква с изпълнение и неизпълнение на ИП.

4.5 Води

4.5.1 Повърхностни води

Прогноза на въздействието по време на строителството

Съоръженията предвидени за изграждане във вятърния парк не засягат водните течения, руслата на реките и водните обекти, най-ниските заливни тераси на реките. Проекта предвижда провеждане на пътища за достъп до ветрогенераторите, които е възможно да нарушат на места естественото състояние на леглата на следните водни обекти:

x	y	път за достъп и вътр. кабелна	WTGs	воден обект	Идентиф. по КК	Бележка
43.9369380	22.4271272		WTG15	р. Рабровска	15415.27.101	над извора
43.9353582	22.4358969	15415.26.814	WTG14, WTG15	р. Рабровска	15415.181.50	

43.9113163	22.4284335	15415.258.136	WTG3-WTG19	ляв приток на р. Стублата	15415.196.530	
43.902739	22.426679	15415.258.136	WTG20	р. Стублата	15415.146.25 15415.160.557	
43.9178177	22.4767031		WTG10	Нищарски дол		над извора
43.9111446	22.4803919		WTG8	Десен приток на Нищарски дол		над извора

За пресичане на рекичките и техните ръкави от пътища за достъп е наложително изготвяне на работни проекти. Пресичането може да стане в два варианта:

- С мостово съоръжение – на широк разкрач без засягане на речното русло;
- С полагане на водостоци – с което се засягат бреговете на реката и руслото й.

Оценка на въздействието при вариантите на пресичане:

При премостване на речното русло на широк разкрач не се очакват негативни въздействия свързани с бреговете на рекичката и нейната проводимост – не се нарушават хидротехническите и параметри. При аварийни ситуации – големи приливни вълни /до сега исторически не са регистрирани такива/ носещи клони и изкоренени дървета е възможно временно препятстване на речния отток и разливи на води в посока земеделски земи.

Въздействията са временни и незначителни.

При избор на този вариант за пресичане Възложителя е задължен да направи 30 дневно предварително уведомяване БДДР, по чл.58, ал.1 от Закона за водите.

При пресичане на ръкавите на рекичките с водостоци са възможни затлачвания със наноси и намаляване на проводимостта на речното русло. В този случай е необходимо проекта да бъде съпътстван от изискуемите по нормативи и по изисквания на БДДР хидравлически изчисления. Преди издаване на разрешение за строеж за изпълнение на проектите е необходимо издаване на Разрешение по чл. 46 от ЗВ.

Въздушната електропроводна линия 110kV, свързваща бъдеща подстанция Ср.Н./110kV към точката на присъединяване е възможно да пресече язовир Кула. Вариантите на пресичане са релевантни като описаните по-горе – с премостване с голяма разкрач или с монтиране на стълб в обема на водното тяло.

Провеждането на кабелната линия по Вариант 1 – пресичане на яз. Кула със стълбове ще има вероятни негативни въздействия върху хидротехническите параметри на водното тяло на язовир Кула:

- Ще бъде намален естествения габарит за оттичане / обмен на водите в язовира;

- Ще се проявят зони с различна скорост на оттичане, като в зоните с намалена скорост /вероятно зад стъпките на стълбовете/ ще се натрупват наноси и ще се образуват затлачвания;

- Ще се намалят габаритите на коридорите за миграцията на рибите в язовира

Вследствие на изнесеното по-горе е избран Вариант 2 за реализирането на предвидените в ИП дейности за присъединяване на вятърния парк, които не се очаква да окажат негативно въздействие върху елементите за качество определящи екологичния потенциал и химичното състояние на водното тяло при спазване на мерките описани по-горе и законовите изисквания.

Мерките и задълженията по норматив и в двата варианта съответства на описаното по-горе: при незасягане на водното тяло и бреговете – уведомителен режим с 30 дневен срок; а при направа на съоръжения във водното тяло – Разрешителен режим по чл.46 от ЗВ.

Също така проекта за вятърен парк „Ветрослав":

- Предвижда строителни дейности – изграждане на фундаменти на съоръжения и конструкции на ел-подстанциите с готови разтвори и доставен бетон; не се предвижда направата на разтвори на мястото на подобектите, не се очаква изтичане на замърсени води и респективно вероятно замърсяване на повърхностни територии и повърхностни води;
- Предвижда ремонт, обслужване, зареждане и домуване на тежката транспортна техника и голямата част от строителната механизация /колесни машини/ извън територията на проекта в автобаза/и на изпълнителя/ите на строежите. Верижната техника домува на място в строителните бази като зареждането /ремонтите, ако се налагат се извършват на място при използване на специализирано подложно водоплътно фолио/или вана, под мястото на зареждане/или ремонт. При необходимост се ползват кърпи за изтриване и сорбенти, като замърсените се съхраняват в специален затворен водонепропусклив съд. Не се очаква замърсяване на терени и води от дейностите на тежката транспортна техника и механизацията;
- Предвижда ползване на води от водопроводната мрежа на селото в ел-подстанцията. Отпадъчните води от станцията се събират в черпателна/септична водоплътна яма и се изнасят също със специализирана техника. Утайките се извозват периодично в най близката ГПСОВ в съответствие със сключен договор с оператора. Не се предвижда водоползване от повърхностни води и заустване на производствени или други отпадъчни води в повърхностни водни тела или по терена. Не се очакват негативни въздействия;
- Водите които ще си ползват за оросяване на пътищата по време на строителството ще се доставят по договори с подизпълнители с разрешителни с осигурени водни количества. На този етап на инвестиционни намерения не са ясни количествата на бъдещо ползване на води за оросяване, както и местата от които ще се доставят. Има вероятност водите да се осигуряват чрез Напоителни системи ЕАД, или от други общински язовири, за които има разрешен обем за ползване за поливни нужди, когато има свободни количества.
- По данни на БДДР към настоящия момент на територията на ВЕП Ветрослав няма определени СОЗ на водоизточници съгласно Наредба № 3/ 16.10.2000г. и територията не попада в буферни зони около водовземни съоръжения за питейно битово водоснабдяване без определена СОЗ. Реализацията и експлоатацията на ветропарка не се очаква да има негативни въздействия върху водни тела ползвани за питейно-битово водоснабдяване;
- С проекта не се предвижда складиране и работа са опасни химични вещества, торове, пестициди и препарати за растения в зоните по чл.119 а, ал.1, т.3 от ЗВ. Високотехнологичните масла в предавателната кутия, хидравличната и задвижваща система на ветрогенераторите са в технологично затворени обеми и се ползват в затворен цикъл. Генерираните опасни отпадъци от експлоатацията няма да се съхраняват на територията на ветропарка.
- Територията на проекта не попада в: зони за отдих и водни спортове по чл.119а, ал.1, т.2 от ЗВ; Зони за стопански ценни видове риба по чл.119а, ал.1, т.4; защитени територии и зони по Натура 2000 – по чл. 119, ал.1, т. 5 от ЗВ. Предвидените дейности по време на строителството на проекта и по време на

експлоатацията на вятърния парк не се очаква до доведат до негативни въздействия върху качеството на водните тела и природната среда ;

- Територията на проекта не попада в РЗПРН, съгласно ПУРН 2016-2021 и на ПУРН 2022-2027 на Дунавски район ; С програмите за мерки заложени в двата ПУРН няма забрани и ограничения касаещи реализацията на проекта за вятърен парк „Ветрослав".
- С проекта не се предвижда водоползване и водовземане за питейни, производствени или други нужди не се очаква да бъдат повлияни количествено повърхностните водни тела;
- С проекта не се предвиждат заустявания на отпадъчни или други води;
- С проекта не се предвиждат дейности засягащи дъждовните води – изграждане на дренажни мрежи, дъждовни канализации, отводнителни канавки, препятстване на повърхностния отток, нарушения / промени във напоителни или отводнителни съоръжения, самостоятелно отвеждане на води от площадки и покриви и вливането им в повърхностни водни обекти, изпускане на производствени или условно чисти води;
- Проекта не налага извеждане на голи сечи в гори.

Предвид изнесеното може да бъде направен извода, че проекта за вятърен парк „Ветрослав" е в съответствие с постигане на целите за опазване на повърхностните водни тела. Неговата реализация и експлоатация няма да доведе до влошаване на състоянието на повърхностни водни тела и пречки за постигане на екологичните цели за опазване. Не се налага провеждането на специфични мерки – съответстващи на мерките в ПУРБ.

Независимо от констатациите и заключението за липса на влияние на проекта върху повърхностните води, е необходимо по време на строителството, експликацията и закриването на вятърния парк да се спазват следните забрани и ограничения:

- При провеждане на въздушния електропровод и при пресичане на водни обекти с пътища за достъп, както и при подземно през повърхностни водни обекти да се спазват изискванията на чл.58, ал.1 от *Закона за водите (ЗВ)*, а в случаите на засягане на водното тяло и бреговете на водния обект да се извади разрешително по чл. 46 от ЗВ.
- При изготвяне на инвестиционни проекти за пресичане на пътища и присъединяващ електропровод – да се предвиди укрепване на прилежащите брегове със затревяване или местна храстовидна растителност; да се осигури минимално необходимия отток в реките за миграция на риби и водна фауна.

На база на природните условия, характеристиките на водите и повърхностните водни обекти, дейностите предвидени по проекта, националните и регионални планове и законодателни ограничения, направените анализи и препоръки могат да се направят следните заключения:

- Проекта за ВП "Ветрослав" не оказва влияние върху качествените и количествени характеристики на повърхностните водни тела в района - BG1WO100R001, BG1WO200R003 и BG1WO200R004; С проекта не се предвиждат водовземане и заустване на води в повърхностни водни тела;
- Не се очаква промяна в качеството на водите в зоните за защита на питейни води от повърхностни водни тела;
- С проекта не се препятства повърхностния отток, не се засягат съоръжения за отвеждане на дъждовни води, отводнителни канали, отводнителни съоръжения, съоръжения за напояване. Не се предвиждат съоръжения за събиране и отвеждане на дъждовни води.

- Не се очакват кумулативни въздействия свързани с промяна на характеристиките на водните течения, руслата на реките и водните обекти при спазване на изискванията предписани с мерките към ОВОС.
- С проекта не се предвиждат дейности включени в Приложение № 1 към Националния каталог от мерки за ПУРБ.

Прогноза на въздействието по време на строителството

- В *Раздел 1.7.2* е представена информация за възможното замърсяване на водите по време строителството и експлоатацията. С проекта не се предвижда ползване/водовземане от повърхностни води и заустване на отпадъчни води.
- Не се очаква формирането на промишлени отпадъчни води.
- Не се предвиждат специализирани системи за отвеждане на дъждовните води.

Въздействие и вероятност - без въздействие или пренебрежимо малко въздействие по време на строителството, без засягане на водни обекти, количествения режим и качествата на повърхностните и подземните води. Без въздействие по време на експлоатацията.

Продължителност на въздействието – краткотрайно по време на строителството и без въздействие по време на експлоатацията.

Честота на въздействието – с непостоянна честота и фрагментирано по време на строителството и без въздействие по време на експлоатацията.

Обратимост на последиците – обратими в кратък период по време на строителството при напълно възстановима среда.

Прогноза на въздействието по време на експлоатацията

- По време на експлоатацията на ветропарка не се предвиждат дейности, свързани с изменение на количествени или качествени характеристики на повърхностни водни обекти, вкл. пряко или непряко отвеждане на замърсители в повърхностните води.
- По време на експлоатацията, няма да се ползват повърхностни и подземни води и ще се генерират малки количество битово-фекални води, събрани в черпателна/ септична яма в подстанцията и съоръженията за съхранение на енергия. Дъждовните води ще се оттичат с вертикалната планировка в имотите на подобектите

Оценка на потенциалното въздействие върху повърхностните води

Видове дейност	*Строителство на вятърен парк „Ветрослав"*
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	*Съоръженията във вятърния парк не засягат пряко водни течения – реки и дерета. Пътищата за достъп и присъединителния електропровод е възможно да пресичат водни обекти. Очаква се незначително въздействие при спазване на Мерките към ДОВОС и Закона за водите. На територията на ИП няма чувствителни територии – СОЗ на водоизточнизи, буферни зони на водовземни съоръжения, защитени територии и защитени зони по Натура 2000. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията – не се очакват комбинирани и кумулативни въздействия;*
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	*Проекта не предвижда дейности нарушаващи проводимостта на речните а леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици на язовир Кула. С проекта не се предвиждат водовземане и заустване на води в повърхностни водни тела не се препятства повърхностния отток, не засягат съоръжения за отвеждане на дъждовни води, отводнителни канали, отводнителни съоръжения, съоръжения за напояване.*

	Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно.							
Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на въздействие	*Брой потенциално засегнато население* [б]	*Въздействие върху територии от специален екологичен*	*Магнитуд на зоната на въздействие* [г]	*Вероятност на въздействието*	*Продължителност* [д]	*Честота* [е]	*Обратимост на въздействието* [ж]
Повърхностни води	*Не се въздейства върху повърхностни води*	*Не*	*Не*	*Пренебрежим*	*Няма вероятност*	*По време на строителството* – 18-21 месеца	*Периодично-*	*Обратимо*
Взаимодействия с други компоненти - земеделски земи и окрайнини на гори	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [з]	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*

4.5.2 Подземни води

Проектът не предвижда ползване на подземни води по време на строителството и експлоатацията и закриването на вятърния парк. Не се предвижда и зауствane на отпадъчни води в подземни хоризонти през всички фази на инвестиционния процес.

По време на строителството няма да се генерират замърсители, които да постъпват в подземните води.

Съгласно научни данни за хидрогеологията в района - залягане на подземните води в района на дълбочина над 12m в цялата територия. По научни данни - условията на залягане на всички подземни водни тела са благоприятни за предпазване на водите от замърсяване при дейностите по извършване на изкопни работи за подобектите в проекта. Фундаментите на ветрогенераторите се очаква да достигнат дълбочина до около 6 m /ако се наложи стабилизиране на почвите под фундамента – допълнително около един метър/ , а на съпътстващите съоръжения до 3 m. Не се очаква разкриване на подземни водоносни хоризонти при изкопните работи и евентуална миграция на замърсители от дейностите по проекта или други близки дейности /в т.ч. селско стопанство/. При предвиденото с проекта плоско фундиране не се очаква достигане на пластове с подземни води – засягане на водни тела BG1G000N1BP036 и BG1G0000TJK044. Не се очаква кумулативен ефект при изкопните работи с други дейности извършвани по ветропарка и в съседни райони.

Химическият състав на подземната вода е изследвана в различните части на проекта и показва приблизително еднакви стойности на хидрохимичните компоненти – подземната вода е хидрокарбонатно – калциева, причислена към прясната вода по съдържание на соли.

Стойностите по показатели отнасят подземните води и почвите към категория – без карбонатна и сулфатна агресивност към бетон, съгласно изискванията на БДС 9075-89 .

По отношение на СОЗ на водоизточници и водоизточници без учредени СОЗ:

- Не се предвижда изграждане на съоръжения в СОЗ на водоизточници и буферни зони на водовземни съоръжения без учредена СОЗ.
- С проекта не се предвиждат дейности и ползване на вещества ограничени от чл.7 на Наредба № 3 от 16 октомври 2000г;
- За всички подобекти по проекта не се предвиждат дейности със забрани съгласно Приложение № 1 към чл. 10, ал. 1 от Наредба № 3 от 16 октомври 2000г;
- С проекта не се предвижда водоползване и водовземане за питейни, производствени или други нужди от подземни водоизточници.
- С проекта не се предвиждат заустявания на отпадъчни или други води в подземни хоризонти;
- С проекта не се предвиждат дейности засягащи дренажни мрежи или други подземни съоръжения за събиране и транспортиране на води;
- Съответствието на дейностите по изграждане, експлоатация и закриване на ВП „Ветрослав" със забрани и ограничения постановени със Закона за водите е както следва:
- ИП не предвижда обезвреждане, включително депониране на приоритетни вещества, които могат да доведат до непряко отвеждане на замърсители в подземните води /съответствие с чл.118а, ал.1, т.2 от ЗВ/;
- ИП не предвижда други дейности върху повърхността и в подземния воден обект, които могат да доведат до непряко отвеждане на приоритетни вещества в подземните води /съответствие с чл.118а, ал.1, т.3 от ЗВ/;
- ИП не предвижда използването на материали съдържащи приоритетни вещества, при изграждане на конструкции, инженерно-строителни съоръжения и други, при които се осъществява или е възможен контакт с подземни води /съответствие с чл.118а, ал.1, т.4 от ЗВ/;
- ИП не предвижда складиране на пестициди, депониране и третиране на отпадъци в крайбрежните заливаеми ивици и прилежащите земи на водохранилищата /съответствие с чл.134, т.1 от ЗВ/;
- ИП не предвижда миенето и обслужването на транспортни средства и техника, в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата /съответствие с чл.134, т.4 от ЗВ/;

Съответствията на проекта - реализация, експлоатация и закриване с Мерки за запазване и подобряване на подземните води съгласно ПУРБ на Дунавски район е както следва:

Таблица 60 Съответствие на проекта с Мерки за запазване и подобряване на подземните води съгласно ПУРБ на Дунавски район

Код на мярката	Код за действие	Действия за изпълнение на мярката	Дейности с проекта за ВП „Ветрослав"
DW_1	*DW_1_4*	*Спазване на забрани и ограничения в СОЗ съгласно*	*ИП не предвижда дейности*

Код на мярката	Код за действие	Действия за изпълнение на мярката	Дейности с проекта за ВП „Ветрослав"
		заповедта за определяне на зоната и списъка по Приложение № 1 към Националния каталог от мерки (ПУРБ)	*противоречащи на забраните и ограничения.*
DP_2	*DP_2_8*	*Забрана на миенето и обслужването на транспортни средства и техника в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата*	*Обслужването на автомобили и техника е предвидено извън територията на ветропарка. Зареждането на тежка / верижна техника ще става в строителните бази – извън речните легла и тераси*
GD_1	*GD_1_2*	*Забрана или ограничаване на дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, включително разкриването на подземните води на повърхността, чрез изземване на отложенията и почвите, покриващи водното тяло.*	*Не се предвижда фундиране и изкопни дейности разкриващи водоносни пластове и подземни водни тела. Не се предвиждат дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води*
PM_2	*PM_2_2*	*Забрана за извършването на дейности водещи до отвеждането в подземните води на опасни вещества*	*Не се предвиждат дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води*

Код на мярката	Код за действие	Действия за изпълнение на мярката	Дейности с проекта за ВП „Ветрослав"
HY_1	*HY_1_19*	*Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия*	*Забрана за сечи на естествена крайбрежна растителност на <15m от границата на водния обект*
HY_1	*HY_1_110*	*Възстановяване и защита не речните брегове и речното корито от ерозия*	*Не се допускат голи сечи в горски територии в ивица от 15 m от границата на водния обект*
DP_11	*DP_11_1*	*Прилагане на екологични практики или най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества*	*Предвидена мярка за прилагане на най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества*
HY_7	*HY_7_10*	*Забрана за нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици, с изключение на дейности , с изключение на дейности осигуряващи енергийната сигурност, , удълбочаване на фарватера и коригиране на речното корито за осигуряване/подобряване на безопасно корабоплаване в общия българо-румънски участък на р. Дунав и при дейности за защита от наводнения, както и други дейности съобразени с действащото законодателство.*	*Предвидена мярка за спазват изискванията на чл.58, ал.1 от Закона за водите, а в случаите на засягане на водното тяло и бреговете на водния обект да се извади разрешително по чл. 46 от ЗВ.*
DP_14	*DP_14_2*	*Депониране на битови отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци*	*Предвидена мярка за депониране на битови отпадъци в съответствие с*

Код на мярката	Код за действие	Действия за изпълнение на мярката	Дейности с проекта за ВП „Ветрослав"
			изискванията за третиране на отпадъци

Независимо от констатациите и заключението за незначително влияние на проекта върху подземните води, е необходимо по време на строителството, експликацията и закриването на вятърния парк да се спазват следните забрани и ограничения:

- Спазване на забрани и ограничения в СОЗ съгласно заповедта за определяне на зоната и списъка по Приложение № 1 към Националния каталог от мерки (ПУРБ)
- При строителство на електропровода, необходимост от монтиране на водостоци по пътища за достъп при ползване на верижна и тежка техника зареждането да се извършва извън речните легла, заливаемите ивици и тераси на водните обекти;
- При рекултивационни мероприятия / затревяване на покритите фундаменти на ветрогенераторите, нарушени участъци, терените с положени подземни кабели, да не се използват торове и препарати за растителна защита на посевите;
- Оросяването на пътища и строителни площадки през строителния период да се извършва с условно чисти води от водоизточници, да не се ползват пречистени или други оборотни/отработени, частично замърсени води.
- При необходимост от заздравяване на строителната основа под фундаментите да не се използват приоритетни вещества;
- Да не се извеждат на голи сечи в сервитути на ветрогенератори в близост до гори за повече от 3 дка, когато съоръженията са на разстояние на 500м от речни русла;
- Прилагане на най-добрите налични техники за ограничаване на отвеждането в подземните води на замърсяващи вещества;
- Депониране на битови отпадъци в съответствие с с екологичните изисквания и изискванията за третиране на отпадъци. Съхранение на опасни отпадъци /кърпи за обтриване и диспергенти/ да става в затворени контейнери обезопасени срещу проникване/ контакт с води, на подходящи обозначени площадки, като не се допуска замърсяване на терени подземни и повърхностни води;
- При рекултивационни и озеленителни дейности в районите на строителните площадки, да се използват местни видове, присъщи на прилежащата територия
- На база на природните условия, характеристиките на подземните водни тела, дейностите предвидени по проекта, националните и регионални планове и законодателни ограничения, направените анализи и препоръки, могат да се направят следните заключения:
- Проекта за ВП "Ветрослав" не оказва въздействие върху качествените и количествени характеристики на подземните водни тела; С проекта не се предвиждат водовземане от подземни води и заустване на на води в подземни хоризонти;
- Не се очаква промяна в качеството на водите в зоните за защита на питейни води от подземни водни тела; не се нарушават забраните и ограниченията по Приложение № 1 към Националния каталога от мерки (ПУРБ)
- С проекта не се разкриват или засягат подземни водоносни хоризонти и подземни водни тела, не засягат дренажи и съоръжения свързани с подземните води.

- Не се очакват кумулативни въздействия свързани с промяна на характеристиките на подземните водни тела.

Оценка на потенциалното въздействие върху подземните води по време на строителството

Видове дейност	*Строителство на вятърен парк „Ветрослав"*
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	Съоръженията във вятърния парк са разположени извън СОЗ на водоизточници и буферни зони на водовземни съоръжения. При направа на фундаменти на съоръженията не се предвижда/ очаква разкриване на пластове защитаващи подземни водни тела и засягане на подземните водни тела. В територията на ИП няма чувствителни територии – СОЗ и защитени неритории и защитени зони по Натура 2000 зависими от водите. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанциите – не се очакват комбинирани и кумулативни въздействия;
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	Проекта не предвижда дейности нарушаващи на естественото състояние на подземните водни тела. С проекта не се предвиждат водовземане от подземни води и заустване на на води в подземни хоризонти; С проекта не се нарушават забраните и ограниченията по Приложение № 1 към Националния каталого от мерки (ПУРБ) Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно. Предвидени са мерки за избягване/ минимизиране на въздействията.

Вероятни промени в	Характеристики на въздействията							
	Зона на но въздействие	Брой потенциално засегнато население б	Въздействие върху територии от специален екологичен интерес	Магнитуд на зоната на въздействие г	Вероятност на въздействието	Продължителност д	Честота е	Обратимост на въздействието ж
Подземни води	Не се очаква въздействия върху подземни води	Не	Не	Пренебрежим	Няма вероятност	По време на строителството – 18-21 месеца	Периодично	Обратимо
Взаимодействия с други компоненти - земеделски земи и окройнини на гори	не	не	не	не	не	не	не	не
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда з	не	не	не	не	не	не	не	не

Прогноза на въздействието по време на експлоатацията

Експлоатацията на вятърния парк:

- не предвижда ползване на води по повърхностни и подземни водни тела;
- не предвижда заустване на отпадъчни води;
- предвижда ползване в подстанциите на трапезна вода от диспенсъри – не се очаква намаляване на питейните водни количества доставяни за населението;

- предвижда събиране на отпадъчните води от подстанциите във водоплътна черпателна яма и изнасянето им със специализирана техника до шахта на канализация, отвеждаща водите в ПСОВ;
- не предвижда генериране на замърсители, които има вероятност да постъпят в повърхностните и подземните води;
- не предвижда депониране или съхранение на отпадъци в рамките на ИП и близки територии.

Локално инцидентно замърсяване може да настъпи при аварийна ситуация – разрушение на целостта на компонент от ветрогенератор. Съоръженията са високотехнологични, със системи и управление предотвратяващи рискове, в т.ч. електронни и дистанционно управляеми и в тази връзка рискът може да бъде определен като нисковероятен, управляем, с отстраними незначителни последици за средата.

Вероятността от разливи на масла по време на подмяната им е с много ниско вероятна предвид установената практиката на екипите извършващи дейността, оборудването им и мерките за безопасност които се прилагат, в т.ч. ползване на специализирани вани при ремонтни дейности. В исторически план при дейността на работещите ветрогенератори в продължителен период от време в България няма регистрирани инциденти с масла /разливи на приоритетни вещества при обслужването на съществуващите съоръжения.

Въздействието по време на експлоатацията може да бъде оценено като пренебрежимо малко, без кумулативни ефекти.

4.5.3 Оценка на въздействието върху повърхностните и подземни води

Чувствителност на рецептора при компонент води.

Слаба чувствителност: Районът се характеризира с развита речна мрежа от малки и лятнопресъхващи реки, в умерено екологично състояние. Плитките подземни незащитени водни тела са карстови с добро химично състояние и добро количествено състояние. Районът на проекта и потенциалната зона, която ще бъде засегната не засягат водоизточници, СОЗ на водоизточници и превантивни зони на водоизточници без учредена СОЗ. Не се засягат зони с установени забрани и ограничения по отношение на водите, в т.ч. в зони за защита на водите по чл. 119, ал.1, т.1 и 2 от Закона за водите. В територията няма минерални или термални води. С проекта не се предвижда водополване и водовземане за питейни, производствени или други нужди не се очаква да бъдат трайно повлияни количествено повърхностните и подземните водни тела. С проекта се предвижда провеждането на въздушния електропровод да бъде в близост или да граничи с водното тяло на язовир Кула. Също така се предвижда част от пътищата за достъп да пресичат ръкави на реките Рабровска и Стублата . Предвидени са мерки по спазване на нормите и изискванията на чл.58, ал.1 от Закона за водите и чл. 46 от ЗВ. Територията е слабо населена. Дейностите свързани със строителството са кратковременни и със слабо или нищожно въздействие върху повърхностните води и не засягат подземните води. Не се предвижда ползване на питейни води от мрежата и намаляване на количествата питейни води за населените места. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни в екологично състояния, без значими отклонения и възстановими при незначителни въздействия върху водите. Липсват чувствителни водни ресурси.	2

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент води

Краткосрочно въздействие за всеки от подобектите /подобектите са отдалечени и нямат комбинирани и кумулативни въздействия/: наблюдава се за ограничен период от време (по време на строителството, или дейностите по извеждането от експлоатацията), но като правило изчезва сред приключване на дейностите.	до 1-2 месеца за подобект	**1**

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент води

Местно въздействие: строителни дейности са локални и не се очакват средни или значими въздействия върху повърхностни, подземни води и местни питейни водоизточници. Територия засегната от съоръжения е около 4 км2, като оказва незначително влияние върху земните географски комплекси и може много слабо да засегне част от повърхностните водните тела без влошаване на качеството, количествените им и екологични характеристики. Не се засяга водоизточници и СОЗ на водоизточници.	около 4 км²	до 50м от съоръжение	2

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение на водите

Пренебрежим	*В съществуващите граници на естествените вариации на качеството на подземните и повърхностни води. Временно незначително въздействие върху много малка част от повърхностни водни тела. Без промени във водите за водоснабдяване.* *Ниска консумация на суровини вода и енергия.* *Не се изпускат отпадъчни води..* *Без изпускане в природата на опасни или специални отпадъци. Не се съхраняват отпадъци на територията. Не се черпят води за ползване от естествени водоизточници в района на проекта.* *Без промяна или незначителна, възстановима промяна в екосистемите и/или ландшафта, проявима локално и кратковременно.* *Без деградация на води и ценни естествени територии, без засягане на население, материални ценности свързани с водоснабдяването и водополването.*	2

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху водите по време на строителството

Оценяване	Сериозност
3	***Незначително въздействие: оказва пренебрежимо въздействие върху условията на околната среда, водите за кратък период от време, локализирано е и е обратимо. Последствията са незначителни до пренебрежими и въздействието им е малко (и предотвратеното, и непродтвратеното) и е под допустимите норми . Рецепторите се характеризират с ниска чувствителност..***

4.5.4 Изложение за вероятната еволюция в компонент води, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако проекта за вятърен парк не бъде осъществен подземните и повърхностните води ще остане в същия статус както по настоящем по време на строителството. Това ще бъде краткотрайно, тъй като оцененото въздействие по време на строителството е пренебрежимо малко и обратимо, възстановимо в кратък период.

По време на експлоатацията еволюцията на компонент води е еднакъв и съизмерим със сегашния статус - при осъществяване и при отказ за осъществяване на инвестиционното предложение.

4.6 Почви

4.6.1 Прогноза на въздействието по време на строителството

Въздействието по време на строителството се изразява в:

- безвъзвратно отнемане на земеделски земи за изграждане на енергиен обект и промяна предназначението на земята;
- временно отнемане на земеделски земи и промени във функциите им;
- временно утъпкване на земи и нарушаване на характеристиките им и почвеното плодородие;
- временно замърсяване от прахоунос и/или складиране на материали и компоненти.

Безвъзвратно се отнемат средно плодородни почви/ земеделски земи на площ около 90 дка, от които 9,6 дка терени над фундаментите на ветрогенераторите ще бъдат насипани с почвени слоеве и рекултивирани.

Земеделските земи в община Кула /по данни на ОУП / са 20078,14 ха, като отнетата земеделска площи с проекта за вятърен парк представлява 0,045% от общата.

Временно се отнемат терени за временни пътни връзки, монтажни площадки, необходимост от временно изправяне на криви на земеделски пътища и терени за

складиране на части на ветрогенераторите, площи ползвани при строителството на въздушния електропровод за присъединяване – около 100 дка. След ползването трошения камък от тези терени ще бъде събран, хумусът върнат и терените рекултивирани в съответствие със съществуващия начин на ползване.

Временно ще се утъпкват терени – общо до 193 дка, при необходимост за подхождане на втори тежък монтажен кран и машини доставящи части - с много голям габарит, за складиране на части на ветрогенераторите. Тези терени не се замърсяват и тяхното възстановяване е с прилагане на агротехнически мероприятия – оран, брануване и др.

Замърсяването от прахоунос по време на строителството е пренебрежимо малко и локално проявено - разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията – като не се значими емисии по подобекти и кумулативни въздействия.

Не се очакват разливи на масла, горива и приоритетни вещества при изпълнение на добрите практики и мерките към ДОВОС. При аварийна ситуация която е с ниска степен на вероятност ще се предприемат дейности за изнасяне на замърсената почва и пълното и възстановяване с доставка на хумус.

По време на строителството отпадъците се управляват с ПУСО съгласувано с властите и общината.

С плана ПУП-ПЗ на енергийните обекти възникват сервитути. Сервитутите върху горски територии възникват съгласно изискванията на Закона за горите след приемане/ одобряване на ПУП-ПЗ и само ако проектните съоръжения са предвидени с ОУП. Проекциите на ротора или т.нар. роторен сервитут на 7 от ВГ (WTG4, WTG5, WTG10, WTG13, WTG15, WTG16, WTG19) предвидени за реализация, попадат върху имоти по вид територия – горска, вид собственост- държавна публична, държавна частна или частна, начин на трайно ползване - друг вид дървопроизводителна гора.

Общата площ на засегнати от сервитути горски територии е от 31.6 дка, което представлява 0, 05% от горския ресурс на община Кула. В следващата таблица е посочени засегнатите площ по съоръжения и имоти.

Със сервитутите не се променя предназначението на гората, не се отнемат гори. Съгласно изискванията на законодателството сервитутите на енергийните обекти трябва да бъдат без растителност – тоест се очаква обезлесяване, което с времето ще повлияе почвената покривка.

4.6.2 Прогноза на въздействието по време на експлоатация

По време на експлоатация не се очаква въздействие върху почвите, тъй като:

- не предвижда генериране на замърсители, които има вероятност да постъпят във води и почви;
- не предвижда депониране или съхранение на отпадъци в рамките на ИП и близки територии.
- По време на експлоатацията отпадъците са в много малък размер и рециклируеми. Не се очаква съпътстваща загуба на земи от депониране.

Локално инцидентно замърсяване може да настъпи при аварийна ситуация – разрушение на целостта на компонент от ветрогенератор. Съоръженията са високотехнологични, със системи и управление предотвратяващи рискове, в т.ч. електронни и дистанционно управляеми и в тази връзка рискът може да бъде определен като нисковероятен, управляем, с отстраними незначителни последици за средата.

Вероятността от разливи на масла по време на подмяната им е с много ниско вероятна предвид установената практиката на екипите извършващи дейността, оборудването им и мерките за безопасност които се прилагат. В исторически план при дейността на работещите ветрогенератори в продължителен период от време в България няма регистрирани инциденти с масла /разливи на приоритетни вещества при обслужването на съществуващите съоръжения.

При аварийно замърсяване ще се предприемат дейности за изнасяне на замърсената почва и пълното й възстановяване с доставка на хумус.

4.6.3 Прогноза на въздействието по време на закриването

Очаква се положително въздействие по време на закриването, тъй като заетите от съоръжения терени ще възвърнат естествените ландшафтни характеристики и терените ще бъдат подобрени чрез рекултивация.

4.6.4 Оценка на въздействието върху почвите

Оценка на потенциалното въздействие

Видове дейност	*Строителство на вятърен парк „Ветрослав"*
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	*Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние едно от друго, в земеделски земи и отнемат 0,045% от общата земеделска площ на общата. В територията на ИП няма чувствителни територии, няма високопродуктивни земеделски земи. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 км. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанциите. В близост до някои от съоръженията има гори.*
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	*Проекта предвижда промяна предназначение на заетите постоянно площи - 90 дка земи. Временно заетите площи ще се рекултивират/ възстановят след построяване на вятърния парк. Не предвижда дейности нарушаващи на естественото състояние на почви и земи в съседни на съоръженията и ИП територии. Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно – не се очакват комбинирани и кумулативни ефекти. Предвидени са мерки за избягване/ минимизиране на въздействията по всички компоненти свързани с емисии в почвите.*

Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на но въздействие	*Брой потенциално засегнато население* [б]	*Въздействие върху територии от специален екологичен*	*Магнитуд на зоната на въздействие* [г]	*Вероятност на въздействието*	*Продължителност* [д]	*Честота* [е]	*Обратимост на въздействието* [ж]
Почви	*По време на строителството – около 336 дка, от които на*	*Не*	*Не*	*Пренебрежим*	*Средна и висока вероятност*	*По време на строителството – 18-21 месеца*	*Периодично*	*Обратимо за цялата територия и необратимо за 112 дка*

	около 112дка безвъзвратно отнети функции.							
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [3]	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*

Чувствителност на рецептора при компонент почви.

Слаба чувствителност: *Районът се характиризира масиви земеделски земи и гори. В обхвата на ветропарка няма чувствителни територии /защитени територии и зони по Натура 2000/. Земите / почвине са средно и слабоплодородни. Територията е слабо населена и с изградена селскостопанска инфраструктура. Дейностите свързани със строителството са кратковременни локално проявени и не засягат чувствителни територии и зони от обществен регионален или национален интерес. Дейностите ползват сравнително малко ресурси. Производството на енергия от ВЕИ е от глобален приоритетен интерес за опазване на околната среда. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени.*	*2*

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент почви

Краткосрочно въздействие за всеки от подобектите /подобектите са отдалечени и нямат комбинирани и кумулативни въздействия/: *наблюдава се за ограничен период от време (по време на строителството, или дейностите по извеждането от експлоатацията), но като правило изчезва сред приключване на дейностите.*	*до 3-4 месеца за подобект*	*1*

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент почви

Местно въздействие: *строителни дейности са локални и не са свързани със замърсяване на почвите. Територия засегната от съоръжения е около 4 км2, като пряко засегнатата територия е около 112дка. Дейността оказва незначително влияние върху земните географски комплекси и не засяга водни ресурси и водоизточници.*	*Около 4 км²*	*до 100м от съоръжение*	*2*

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение на почвите

Малък	*Отнемат се 0,045% от земеделските земи в община Кула.* *В съществуващите граници на естествените вариации на качеството на почвите. Без замърсяване на води и земи.* *Ниска консумация на суровини вода и енергия.* *Не се изпускат отпадъчни води.. Не се съхраняват приоритетни вещества. По време на експлоатацията отпадъците са в много малък размер и рециклируеми, със въведна система за управление.* *Без изпускане в природата на отпадъци.* *Без промяна или незначителна, възстановима промяна в екосистемите и/или ландшафта от значение – гори, населени места, плодородни земеделски земи.* *Без деградация засягане на население, материални ценности и културни обекти..*	*2*

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху почвите по време на строителството

Оценяване	Сериозност
4	***Незначително въздействие: оказва незначително въздействие върху условията на околната среда, почвите за кратък период от време, локализирано е и е обратимо. Последствията са незначителни и въздействието им е малко (и предотвратеното, и непредотвратеното) и е под допустимите норми. Рецепторите се характеризират с ниска чувствителност .***

4.6.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент почви, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако проекта за вятърен парк не бъде осъществен почвите и земеделските земи ще останат като количества с настоящите си размери и статус.

В глобален мащаб ползването на конвенционални способи за добиване на енергия е свързано с емитиране на парникови газове и изменение на климата. Това от своя страна прогресивно води до опустиняване и загуба на земеделски земи в по голям мащаб от загубите по този проект. Производството на енергия от ВЕИ е национален приоритет и приоритет за ЕС, като средство за поддържане на климата с изменения в допустими размери.

4.7 Земни недра и минерално разнообразие

4.7.1 Прогноза за въздействието върху земните недра и минералното разнообразие по време на строителството и експлоатацията

По време на строителството

Местоположението на проекта и съществуващите геоложки условия установени от конкретните проучвания:

- изключват протичането на неблагоприятни физико геоложки процеси и явления– свлачища, срутища, активни ерозионни процеси;
- изключват повишен геоложки риск свързан със сеизмичността;
- за места на ветрогенераторите и съпътстващата инфраструктура са избрани равнинни участъци, отдалечени от оврази, суходолия, реки и крайречни тераси;
- подземните води в района са сравнително дълбоко - на дълбочина около 12м. Подземните води за всички съоръжения, поради дълбочината си, нямат пряко отношение към строителната зона.

Скалната основа и дисперсните слоеве в геоложкия разрез са представени от кредни флишки седименти – редуващи се бежови и зеленикави мергели и глинести варовици. Присъствието на варовиците в повърхностния горен слой прави условията за фундиране на съоръженията отлични. Глинестите слоеве са също добра основа.

Реализацията на инвестиционното предложение може да предизвика следните въздействия върху геоложката основа:

- постоянни статични натоварвания от фундамента на ветрогенератора;
- временни статични и динамични натоварвания през строителния период;

- увеличаване на инфилтрацията на дъждовни води през строителния период поради създаване на безотточни форми при строителните изкопи.

Въздействията са незначителни по отношение на геоложката основа и земните недра заради относително малките размери на засегнатите площи.

Тези въздействия, поради местоположението на обекта и характера на земната основа, не могат да предизвикат активизиране на свлачищни, ерозионни и други неблагоприятни физико-геоложки процеси.

Фундаментите на ветрогенераторите и останалите съоръжения са разположени до 6 m дълбочина и дори при необходимост от заздравяване на подложни пластове не се очаква да подприщят подземните води и с това да предизвикат негативни геоложки процеси.

Здравината и дълбочината на фундаментите имат по голямо значение за сигурността и избягване на аварии, които биха имали последствия за строителните фондове и човешкото здраве. Съгласно чл. 142 от *Наредба № 14 от 15.06.2005 г.* фундаментите на ветрогенераторите се проектират като фундаменти, подложени на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативи актове и на техническите спецификации на производителя.

Проекта не засяга територии с подземни богатства или запаси от подземни богатства. Също така и свързаните с проекта елементи, в т.ч. инфраструктурата за достъп и останалата съпътстваща инфраструктура не засягат площите на подземните богатства.

По време на експлоатацията

По време на експлоатацията не се очакват въздействия върху земните недра и минералното разнообразие.

4.7.2 Прогноза за въздействието върху земните недра и минералното разнообразие по време на закриването

Не се очакват отрицателни въздействия върху геоложката основа и земните недра по време на закриването на ветропарка, предвид премахването на строителните фондове и възстановяване на почвените пластове. Дълбочините, до които се очакват демонтажни работи са достигнатите по време на строителството. Също така не се очаква засягане на подземни богатства или запаси от подземни богатства.

4.7.3 Заключения

На база на направената по-горе оценка за въздействието върху геоложката основа се установява:

- Въздействието се определя като пряко краткотрайно по време на строителството и дълготрайно по време на експлоатацията. Въздействието е слабо отрицателно, временно по време на строителството и периодично по време на експлоатацията. Въздействието е без кумулативни ефекти;
- Въздействието е в слаба степен и не се налага прилагането на специални мерки, а само спазването на добри строителни практики;
- Не е необходим мониторинг по време на експлоатацията върху геоложката основа. Необходими са епизодични огледи при екстремни ситуации – разливи на реки и наводнения, както и при продължителни засушавания и напукване на земната кора;

- Не се очакват въздействия върху находища на подземни богатства.

4.7.4 Оценка на въздействието върху земните недра и минералното разнообразие

Оценка на потенциалното въздействие

Видове дейност	*Строителство на вятърен парк „Ветрослав"*
Местоположение, природни условия, чувствителни територии	*Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията.. Местоположението изключва протичането на неблагоприятни физикогеоложки процеси и явления – свлачища, срутища, активни ерозионни процеси и повишен геоложки риск свързан със сеизмичността; Установена стабилна за фундиране земна основа с кредни флишки седименти и участние на глинести варовици в зоната на фундиране; Не се засягат находища и дапаси на подземни богатства*
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	*Проекта предвижда засягане на земни недра върху площ до 12 дка с фундаменти на съоръжения и сграда. Дълбочината на фундиране не достига подпочвени води и водоносни хоризонти. Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциятя ще бъде последователно и поетапно – не се очакват комбинирани и кумулативни ефекти. Дейността на ветропарка е свързана с постоянни и временни статични натоварвания от фундамента на ветрогенератора;*

Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на но въздействие	*Брой потенциално засегнато население* [б]	*Въздействие върху територии от специален екологичен*	*Магнитуд на зоната на въздействие* [г]	*Вероятност на въздействието*	*Продължителност* [д]	*Честота* [е]	*Обратимост на въздействието* [ж]
Земни недра	*По време на строителството – около 12 дка,*	*Не*	*Не*	*Малък*	*висока вероятност*	*Дълготрайна*	*Постоянно*	*необратимо*
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [з]	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*

Чувствителност на рецептора при компонент земни недра и минерално разнообразие.

Слаба чувствителност: *Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията. Местоположението изключва протичането на неблагоприятни физикогеоложки процеси и явления – свлачища, срутища, активни ерозионни процеси и повишен геоложки риск свързан със сеизмичността; В обхвата на ветропарка няма чувствителни територии /защитени територии и зони по Натура 2000/. Територията е слабо населена и с изградена селскостопанска инфраструктура. Дейностите ползват сравнително малко ресурси. Производството на енергия от ВЕИ е от глобален приоритетен интерес за опазване на околната среда.*	1

Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени.	

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент земни недра и минерално разнообразие

Краткосрочно въздействие за всеки от подобектите /подобектите са отдалечени и нямат комбинирани и кумулативни въздействия/: *Натоварването на геоложката основа е продължително. Не се очакват кумулативни въздействия поради отдалеченост на съоръженията и липса на негативни физикогеоложки процеси..*	*Продължителен период*	2

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент земни недра и минерално разнообразие

Местно въздействие: *строителни дейности са локални и с местно проявление. Пряко засегнатата територия е около 12 дка. Дейността оказва незначително влияние върху земните недра и географски комплекси и не засяга водни ресурси и водоизточници.*	*до 4 км²*	*до 50м от съоръжение*	*1*

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение на земни недра и минерално разнообразие

Малък	*В съществуващите граници на естествените вариации на качеството на земните недра.* *Без засягане на подземни богатства.* *Ниска консумация на суровини вода и енергия и други подземни богатства.* *Не се засягат подземни водоносни хоризонти. Не се използват при фундиране приоритетни вещества. Без изпускане в природата на отпадъци.* *Незначителна промяна в земните недра.* *Без деградация, засягане на население, материални ценности и културни обекти.*	1

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху земни недра и минерално разнообразие

Оценяване	Сериозност
4	***Незначително въздействие: оказва незначително въздействие върху геоложката основа. При аварийна ситуация е възможно умерено въздействие. Последствията са незначителни и въздействието им е малко (и предотвратеното, и непродтвратеното) и е под допустимите норми . Рецепторите се характеризират с ниска чувствителност .***

4.7.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент геоложка основа и минерално разнообразие, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено ще бъде запазено текущото състояние на земните недра. При минералното разнообразие няма разлика в двата варианта – при осъществяване или неосъществяване на инвестиционното предложение.

4.8 Ландшафт и визуални ефекти

Местоположението на проекта и оценката на съществуващите ландшафтни условия показват, че в територията на ветропарка и в зона отстояща на един км от него:

- Отсъствие на природни ландшафти в част от Националната екологична мрежа, важни за биологичното разнообразие, природните редки образувания или природни елементи с висока стойност ;
- Отсъствие на защитени ландшафти;
- Отсъствие на специфични гледки с висока природозащитна стойност, разположени по туристически маршрути и/ или места за отдих от важен интерес;
- Присъстват и доминират ландшафти в които със съществен дял участват модифицирани местообитания и модифицирани природни територии – земеделски земи, синори и земеделски пътища, овощни и зеленчукови градини, внесени култури в горски територии с внесени култури, обекти обслужващи селското стопанство, язовири и рибарници и т.н. ;
- Присъстват горски ландшафти силно фрагментирани от мащабни земеделски земи. В около 10 - 12% от територията има горски ландшафти на високостъблените естествени семенищни гори с по-висока стойност. Последните са предимно отдалечени от населените места и пътищата – като основни рецептори/ точки за наблюдение на природни гледки и представляват фон.
- Има слабо развита селищна мрежа – село Големаново, с почти пустееща територия, в която голяма част от улиците са обраснали с дървета и храсти, а над 60% от сградите са самосрутващи.

Пейзажната чувствителност може да се оцени чрез способността на конкретен пейзажен обем/или картина да абсорбира промените в ландшафта, така че те да останат естетически приемливи за дълъг период, без да се отчита временния подсъзнателен психологичен дискомфорт от промяна на гледката/пейзажа.

Ландшафтите в района на ветропарка могат да бъдат оценени като много слабо чувствителни, като се имат в предвид указаните по горе - ландшафтни условия и количеството население на района.

4.8.1 Прогноза за въздействието върху ландшафта по време на строителството

Ландшафтни въздействия възникват като пряк резултат от присъствието на строителна техника и извършването на строителни дейности в земеделските земи чрез:

- Промяна на дребно размерни елементи от общия пейзаж;
- Запрашване по време на строителството, което създава локален пейзажен дискомфорт;
- Движение на техника по селскостопански пътища и в района за изграждане на ВЕЛ – динамика на пейзажа, чести промени в пейзажа;
- Строителни дейности върху по- голяма площ в терените за изграждане на елподстанциите – урбанистични дейности.
- Строителните дейности по изграждане на съоръженията и инфраструктурата на ветропарка ще окажат временно отрицателно въздействие върху елементите на ландшафта – изкопи, строителни дейности, подобряване на земеделски и горски пътища, загуба на земеделски терени.

Визуалното въздействие е до около 2 - 3 km от мястото на строителни дейности , като препятствията от гори ограничават видимостта. Тъй като голямата част от строителните дейности са близо до земната повърхност /максимална височина около 3-3,5m/ видимостта ще бъде от крайните редици сгради/ дворове или от втора редица при денивелация над 4-5 m. Предвид броя на населението на с. Големаново, това са 3-4 семейство.

Строителните работи ще влизат в пейзажа както следва:

- За с. Големаново – видими са 8 строителни площадки /условно – 3 бр. от западна редица сгради; 2 бр. от южната редица сгради; 3 бр. източната редица сгради/
- За гр. Кула няма видими строителни площадки;
- За крайбрежието на яз. Кула – място за отдих и риболов – видими са 2 строителни площадки за югозападната част на язовира.

Като се има предвид, че дейностите ще се извършват в различни части на ветропарка и последователно по изграждане на съоръженията – то те могат да бъдат категоризирани по визуално въздействие като кратковременни и на малка площ.

Въздействията са слабо-отрицателни, локално проявени, на малка площ в обхвата на строителните дейности, временни и постоянни с ниска честота.

4.8.2 Прогноза за въздействието върху ландшафта по време на експлоатацията

Разглежданият проект предвижда изменения в ландшафтните структури като влияе както следва:

- пространствените структури на ландшафтите - променя изгледните пространства, като внася в тях нови елементи - ветрогенератори;
- изменения в типовете ландшафт – от смесен аграрен с дендрогенен ландшафт се превръща в смесен – аграрен, дендрогенен и урбогенен ландшафт ;
- визуалните въздействия от локален мащаб – когато съоръженията са в близост до път – стълбове и площадки /типичен урбогенен ландшафт/;
- Други визуални допълнения в общия ландшафт – сенки, строб-ефект.

Оценка на възможностите на ландшафта за осъществяване на инвестиционното предложение

Типичният ландшафт в района е „пасторален" с доминиране на земеделските земи, масиви гори и обрасналите долове. Ветрогенераторите са видими от далечни разстояния и пейзажа с променя – в пасторален пейзаж с ветрогенератори. В района липсват гледки към обекти от Националната екологична мрежа и към ценни пейзажи.

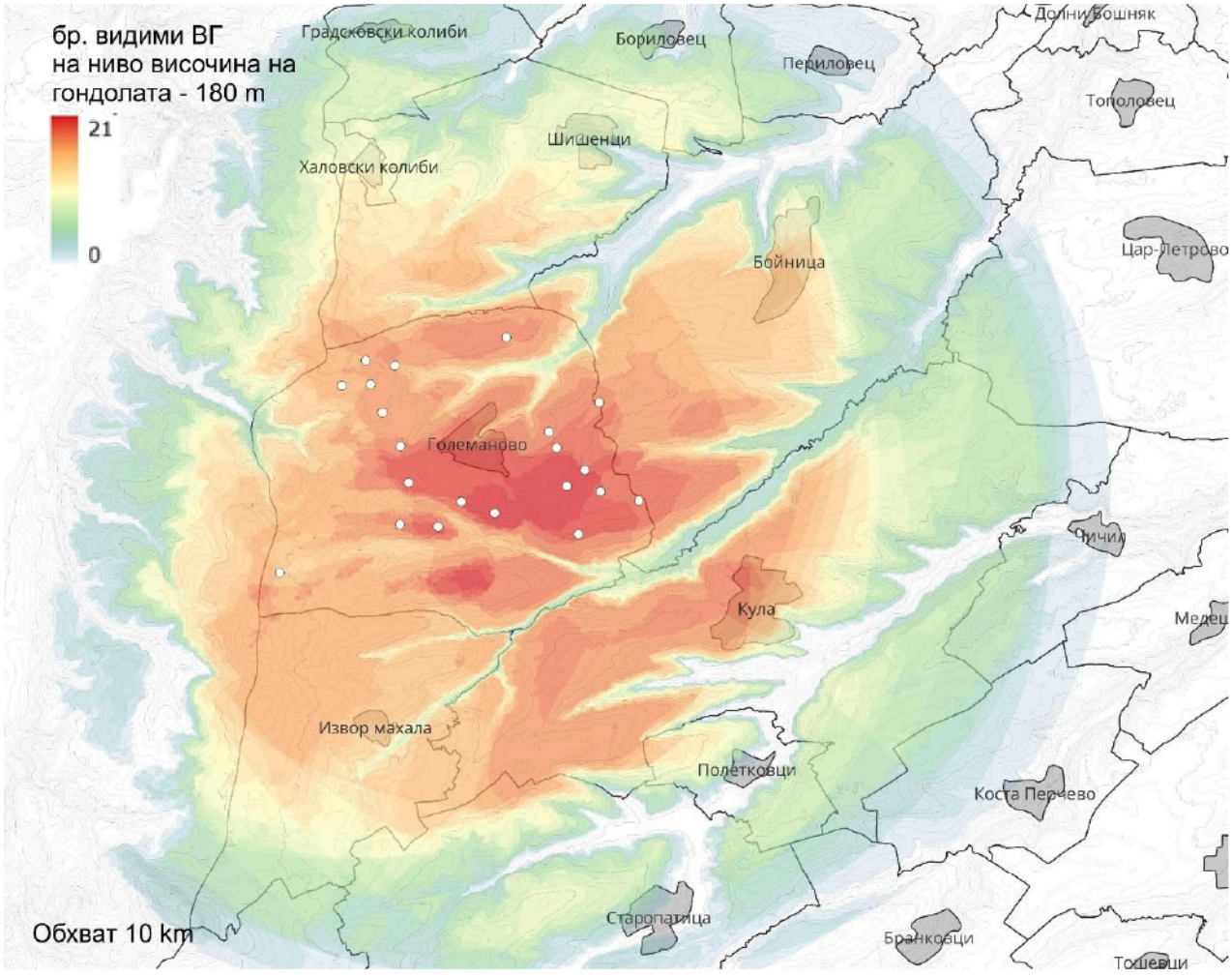
Когато пейзажа е еднокомпонентен или двукомпонентен с хоризонтално развити линеарни обеми, появата на дори един ветрогенератор като вертикален обем става забележимо и натрапващо се в човешкото съзнание. При многокомпонентни пейзажи с дървета, редици от дървета, овощни градини, гори и урбанизация, пейзажа е динамичен, накъсан от ритми и с вертикални обеми – в този случай ветрогенераторите не са видимо забележими и дразнещи подсъзнанието. Пейзажите представени в *Таблица 61* от референтни точки на рецепторите представят именно такива многокомпонентни ландшафти и реално показват възможностите на ландшафта да поеме без проблеми осъществяването на ИП. Намесата е сравнително слаба - разположението на ветропарка е върху много голяма площ - средно на 3,5 km^2 се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията. Съоръженията

са отдалечени едно от друго така, голяма част от тях невидими или полу видими поради наличие на горски масиви и оврази, така че няма натрупване и натрапчива урбанизация в пейзажа.

Площно засягане на ландшафта

Видимостта при хълмисти ландшафти е от 2 до 3 km, в зависимост от денивелацията, препятствията и другите елементите на ландшафта. При наличие на високостъблени гори видимостта спада.

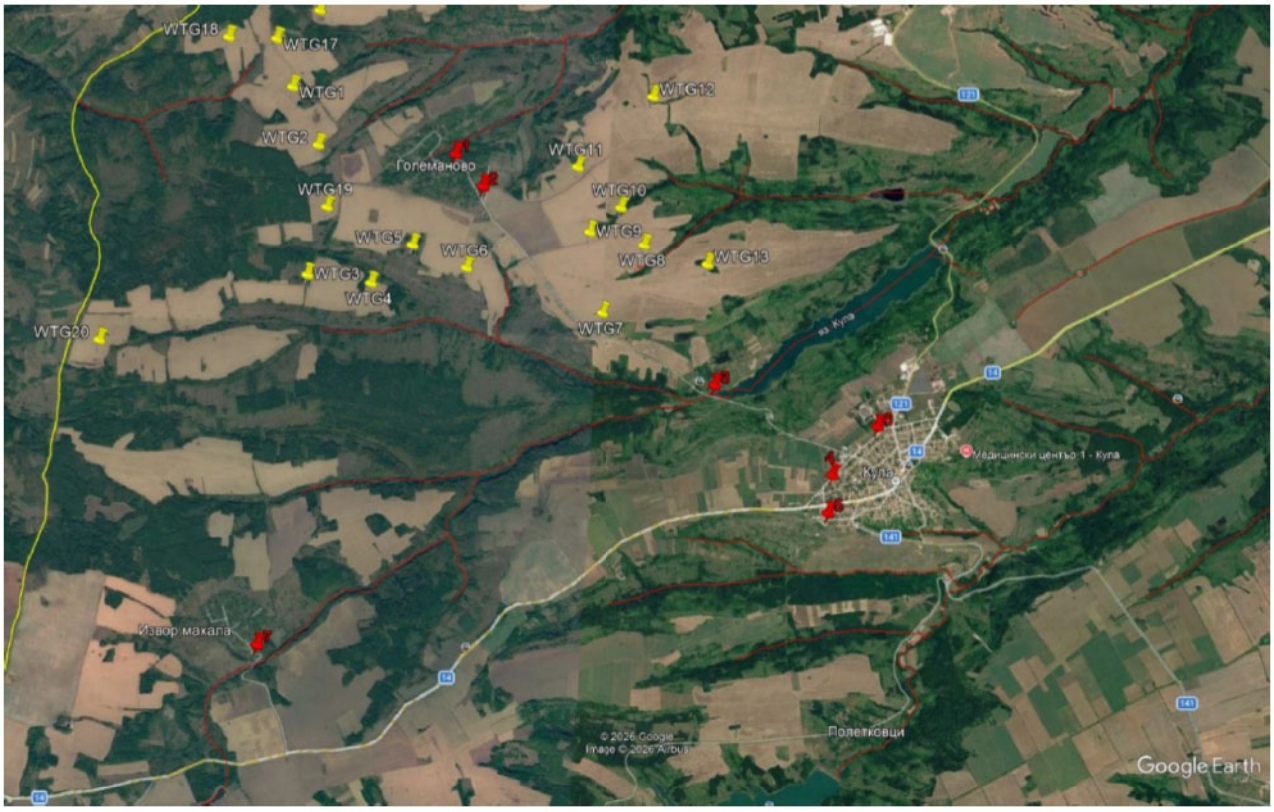
За целите на видимостта е направен модел като да взети в предвид: надморската височина, височината на препятствията, горите, и височината на погледа. Взети са предвид и всички планирани/ в процедура ветрогенератори и тези с изтекли решения /но със заявена бъдеща реализация, на разстояние 5-6 km от ИП, с цел отчитане на кумулативното въздействие. Модела е представен на следващата фигура.



Фигура 86 Модел на видимост на ветрогенераторите от ИП, в т.ч. кумулативно

За целите на оценката са приети като чувствителни рецептори населените места и в тях са избрани точки от които се очаква видимост към ветрогенераторите. Пътищата не са приети за чувствителни рецептори, тъй като са местни и по тях: туристическия трафик е нищожен или отсъства; гледките са краткотрайни картини и не са свързани с трайни емоции и изживявания; водачите на автомобили са съсредоточени в зоната на пътя; преминаването е за кратко време.

Избрани са 7 точки за оценка на въздействието върху рецепторите. Точките са представени на



Фигура 87 Точки за оценка на видимостта / гледката към ветрогенераторния парк – отбелязани с червено

Резултатите представени в *Таблица 61* представят комплексни оценки на база графиката на видимостта и ландшафтните характеристики на територията:

Таблица 61 Видимост и засягане на гледки по рецептори

№ точка	Рецептор	Видимост на бр. съоръжения	Изображение на част от гледката
1	Големаново център	Няма видимост на съоръжения	

2	Големаново - юг	Видимост на 4 съоръжения трите в далечината	
3	Язовир Кула – югозападна тераса	Видимост на върховете на 2 съоръжения	
4	Кула - запад	Видимост на 4 съоръжения в далечината	
5	Кула-юг	Видимост на върховете на 5 съоръжения	
6	Кула - северозапад	Видимост на върховете на 2 съоръжения	
7	Извор махала	Вероятна видимост на върховете на 3-4 съоръжения	

В процеса на експлоатация не се очакват никакви изменения на условията, влияещи формирането на елементите на ландшафта в контактните природни зони, горите и пасищата. Инвестиционната идея не предвижда изграждането на източници, емитиращи вредни вещества в атмосферата, водите и земеделските земи, поради което по експертна оценка

мероприятията изобщо няма да повлияят възможностите за само очистване и само възстановяване на типовите и подтипове ландшафти, контактуващи с обекта.

4.8.3 Засенчване и визуални смущения по време на експлоатацията

4.8.3.1 Стробоскопичен ефект

Когато слънцето се намира зад роторните перки на ветрогенератора, има вероятност да се получи стробоскопичен ефект или т. нар. „строб ефект" (мигане). Възможно е с точност да се изчисли дали трептяща сянка всъщност би се появила на определена локация в населено място и по главен път, в близост до ветропарк, както и нейната часова продължителност годишно. От това следва, че е сравнително лесно да се определи дали строб ефектът би бил потенциален проблем.

За целите на оценката са взети следните допълнителни параметри, в които отсъства строб-ефект: строб ефектът се проявява при завъртане на главината 30-1500 и 210-3500; витлото е с големи размери и движението му е много бавно от средата на май до средата на септември поради ниски скорости на вятъра; облачните дни през периода средата на септември – средата на май са най- малко 34% от случаите; строб ефекта се проявява около 40 минути при залез привечер .

Трептяща сянка се получава в ~41 дни в годината за максимално общо 32 часа годишно, с най-малко проявление през късна есен, зима и пролет. Очаква се засягане на население в с. Големаново – което е около 20 души. Не се очаква проявление на стробоскопичен ефект за гр. Кула, пораси отдалеченост.

4.8.3.2 Засенчване

Сенките са оптични явления, причинени от засенчване на територии от ротора и витлата. Сенките са неголеми, подвижни и не влияят на продукцията от селскостопанските дейности и на растежните условия в горите. Основния рецептор на този ефект са жилищни сгради с отворени прозорци и хора работещи на открито.

Засенчването зависи от степента на облачност, слънчевото греене, посоката и височината на слънцето, позицията на витлата спрямо вятъра и скоростта на въртене на витлата – тоест от посоката и силата на вятъра.

Ефектът на засенчване от ветрогенераторите е моделиран, използвайки модула Shadow (Flicker) на програмата WindPro 3.7. Моделирането е направено за реалистичен сценарий (т.е. отчитайки метеорологичните особености на района.)

При моделирането на ефекта на засенчването се използва информация за релефа в района на проекта. Използван е моделът EU-DEM, включен в базата данни на WindPro, който представлява цифров модел на релефа с резолюция 25 m.

Съответно моделирането с модула Shadow (Flicker) на WindPro е направено по този сценарий, взимайки предвид статистически метеорологични данни за скоростта на вятъра и слънчевото греене. Височина на погледа е приета за 1,5 m.

Изчислението е проведено за най-лошия възможен случай за ветрогенератори с диаметър на ротора от 175 метра и височина на кулата от 179 метра.

Резултати от моделиране на засенчването

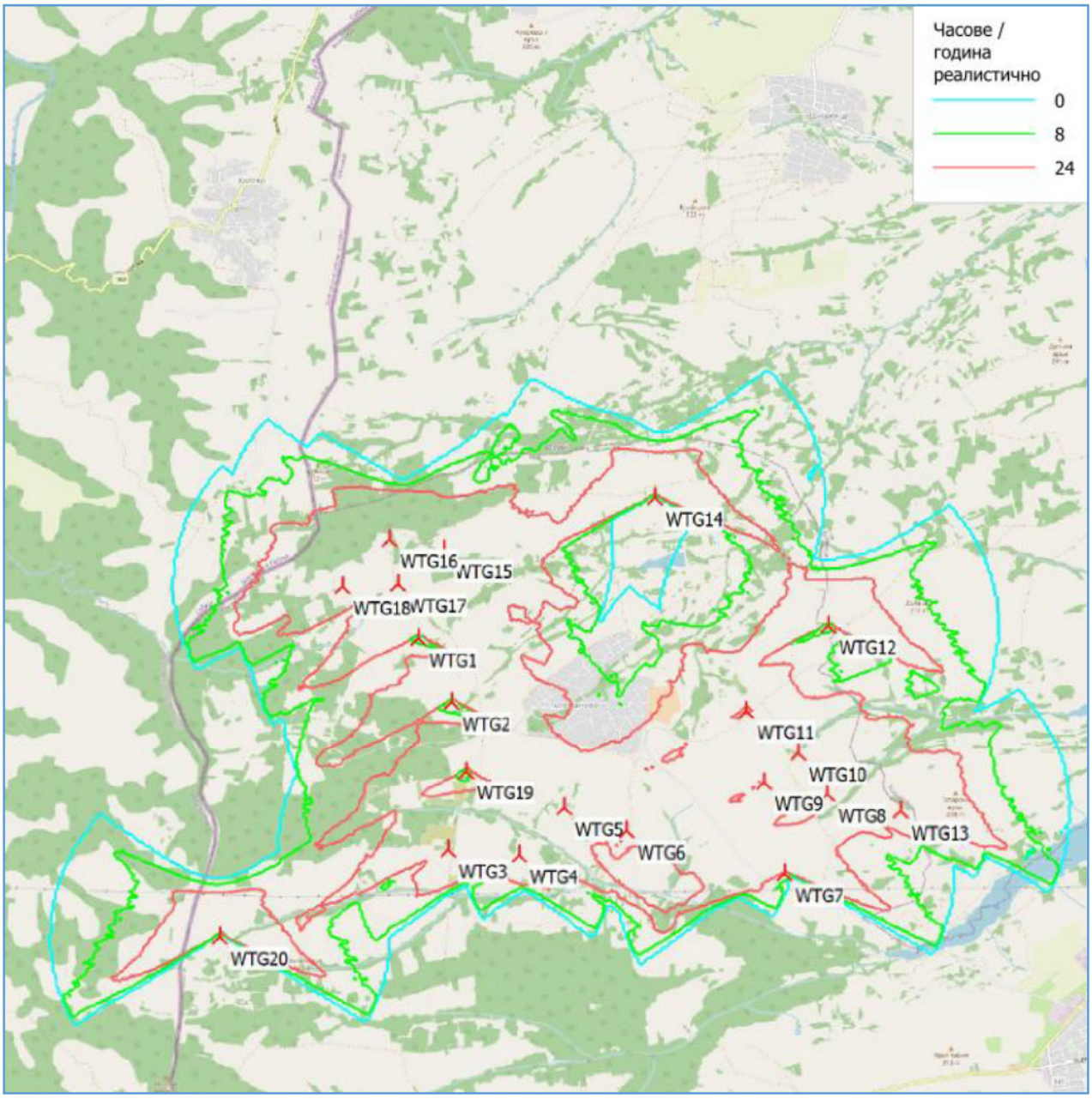
На *Фигура 88* са показани резултатите от моделирането на ефекта на засенчване при реалистичен сценарий (взимайки предвид метеорологични данни за района) и без да се отчита защитния ефект на дърветата.

Синият контур очертава зоната, в която ефектът на засенчване се проявява по-малко от 1 ч/година; зеленият контур очертава зоната, в която ефектът на засенчване е по-малко от 8 ч/годината; червеният – зоната, в която ефектът на засенчване се проявява до 24 часа годишно.

Не се очакват ефекти на засенчване за гр. Кула

Таблица 62 Вероятност за слънцегреене

Вероятност на слънцегреене S за ВяЕЦ Ветрослав (Среднодневни слънчеви часове)											
Яну	Фев	Мар	Апр	Май	Юни	Юли	Авг	Сеп	Окт	Ное	Дек
2.21	2.6	3.87	5.91	7.03	8.54	9.47	8.67	6.86	4.67	2.94	2.39



Фигура 88 Ефект на засенчване за вятърен парк „Ветрослав"

4.8.4 Прогнозна оценка на въздействието върху ландшафта

Оценка на потенциалното въздействие

Видове дейност	Строителство на вятърен парк „Ветрослав"
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние от населени места, като най близкото е на 634m. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията; между групите ветрогенератори има 6 масива от гори, които препятстват виждането на голям брой съоръжения. В територията на

	ИП няма чувствителни територии, територии от Националната екологична мрежа, туристически територии обекти и маршрути, ценни ландшафтни образувания и гледки. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 km. Преобладават пасторални ландшафти. Ландшафтите имат капацитет да помет без проблеми промяната в гледките. Територията е много слабо заселена – почти обезлюдена. Основните посоки на вятъра са запад -северозападу юг-югозапад, което благоприятства посоката на витлата и минимален строб-ефект откъм населените места – повечето с надлъжни структури ориентирани север-юг.
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно. Не се очква значителна продължителност на строителните работи по подобекти.

Вероятни промени в	Характеристики на въздействията							
	Зона на но въздействие	Брой потенциално засегнато население б	Въздействие върху територии от специален	Магнитуд на зоната на въздействие г	Вероятност на въздействието	Продължителност д	Честота е	Обратимост на въздействието ж
Ландшафт	До 3000m	Подложени на дълготрайна промяна в гледките, незначителна - около 27 сгради – около 35 души	Не	Малък по време на строителството и експлоатацията	Вероятно.	Постоянно	постоянна	Обратимо Няма натрапчиви дълготрайно дразнещи нови ландшафти.
Взаимодействия с други компоненти – човешко здраве	До 1000m от сър.	Около 8 сгради ; 15 жители от промяня в гледката	не	Малък	Вероятно	За ограничен / кратк период – с гледките се свиква	постоянна	Обратимо
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта	не	не	не	не	не	не	не	не

на околната среда з								

Чувствителност на рецептора при компонент ладшафт.

Слаба чувствителност: В територията на ИП няма чувствителни територии, територии от Националната екологична мрежа, туристически територии обекти и маршрути, ценни ландшафтни образувания и ценни гледки. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 км. Преобладават пасторални ландшафти в които без проблем могат да се впишат съоръженията. Районът на проекта е слабо заселен. Територията е фрагментирана от гори които препятстват видимост на голямо разстояние. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени в качеството на компоненти на средата.	2

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент ландшафт

Краткосрочно въздействие за всеки от подобектите /подобектите са отдалечени и нямат комбинирани и кумулативни въздействия/по време на строителството. Дългосрочно по време на експлоатацията	до 3-4 месеца за подобект	2

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент ландшафт

Местно въздействие: ветрогенераторите са разположени в 2 групи отдалечени една от друга и с разположени гори между групите. Видимостта зазяга територи до около засяга околната среда в границите на територия до 4km2, като оказва влияние върху земните географски комплекси на ниво групи от елементарни екосистеми /взета е предвид пряко засегнатата площ от съоръженията и 200m зона около тях/	до 3 km^2	до 2,5km от линейния обект	2

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение на ландшафта

Малък	Дейностите не са свързани със значими и постоянни емисии които да повлияят ландшафтите на средата и природата. С проекта не се засягат чувствителни територии, културноисторическо наследство, територии от Националната екологична мрежа. С проекта не се засягат туристически територии обекти и маршрути, ценни ландшафтни образувания и гледки. Преобладават пасторални ландшафти, които имат капацитет да поемат без проблеми инженерните съоръжения, не се създава натрапчивост заради съществуващата динамика в ландшафтите.	2

	Постоянно засегнатото население е малко – под 40 души, кратковременно. Въздействието върху психическия комфорт е обратимо – няма струпване на съоръжения, с гледките се свиква.. Не се очаква изменение на екосистеми, има приемливо изменение на ландшафта.	

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху ландшафта

Оценяване	Сериозност
4	Незначително въздействие (пренебрежимо въздействието): оказва въздействие върху местните ландшафти, без засягане на природната среда. Слабо населен район, малко засегнато население. Последствията настъпват, но въздействието им е малко (и с него се свиква, под нормите за дразнене на рецепторите. Средата се характеризира с с ниска чувствителност.

4.8.5 Изложение за вероятната еволюция в компонент ландшафт, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено ще бъде запазено текущото състояние на ландшафтите в района.

4.8.6 Мерки за намаляване на визуалните влияния

Препоръчителните мерки за превенция и контрол на визуалните влияния включват:

- Намаляване наличието на спомагателни структури на местата чрез избягване на ограждане, намаляване на пътищата за достъп чрез рекултивация на кривите и байпасните връзки, подземно полагане на електропреносните кабели;
- Възстановителни и рекултивационни мерки след извършване на строителството;
- Засаждане на местни видове при затревяване, с цел вписване в средата;
- Предвиждане на еднакъв размер и дизайн на турбините (тип турбини и кула, височина);
- Боядисване на турбините в еднакъв цвят, съвпадащ с небето (светло сиво или бледо синьо), като се съблюдават нормативните изисквания за морско и въздушно навигационно маркиране;
- Избягване на надписи, реклами, емблеми на фирмата или графики по турбините;
- Боядисване с антирефлексни бои.

4.9 Биологично разнообразие

4.9.1 Прогноза за въздействие върху растителния свят и хабитатите

4.9.1.1 По време на строителството

В имотите, в които се предвижда да се реализира инвестиционното предложение и съпътстващата инфраструктура, няма естествена растителност. Местообитанията са модифицирани с изсечени в далечното минало гори и усвояването на терените за нуждите на земеделието. Разпространените тревни видове в района на ИП са масово разпространени

и рудерални, едно и двугодишни, с добра възстановителна способност. Въздействието на инвестиционното предложение върху растителната покривка ще се сведе до загуби на земеделски земи с ротационни култури и временно нарушаване на целостта на рудерални растителни съобщества по протежение на земеделски пътища и синори. Предвижда се покритието на фундаментите с почва и затревяване – което създава вегетативна среда.

Въздействията са локални в малки мащаби, точкови и незначителни, при възстановима среда.

Съгласно становища с Изх.№ РДГ 01-07259/16.09.2024 г., РДГ 01-07409/25.09.2025 г. и РДГ 01-08480/04.11.2026 г. на РДГ-Берковица в рамките на проведените консултации (*Приложение 3*):

- Част от имот с идентификатор 15415.95.34 в землището на с. Големаново, общ. Кула, обл. Видин, трайно предназначение: земеделска, нтп „нива", категория 3, площ 3001 кв.м част от около 120 кв.м. от имота е устроен с инвентаризацията на ТП ДГС Видин от 2013 г. като отдел 486, пододтд. „ж", със следните таксационни характеристики: бл. 7, цр 1, пбрс 2, издънков, възраст 15 г., височина 7.0 м, диаметър 6 см. Устроената част от имота е придобила характеристиките на гора след 1 март 1991 г. На основание чл. 59 от ЗУТ застрояване се допуска след промяна на предназначението на земята.
- Имот с идентификатор 15415.32.24 в землището на с. Големаново, общ. Кула, обл. Видин, трайно предназначение: земезелска, нтп „нива", категория 3, площ 15414 кв.м. Част от около 1400 кв.м. от имота е устроен с инвентаризацията на ТП ДГС Видин от 2013 г. като отдел 1, подотдел „м1", със следните таксационни характеристики: бл 8, цр 2, издънков, възраст 45 г., височина 14 м. за бл и 15 м за цр, диаметър 16 см за бл и 18 см ца цр. Устроената част от имота е придобила характеристиките на гора преди 1 март 1991 г. На основание чл. 59 от Закона за устройство на територията застрояване се допуска след промяна предназначението на земята.
- Имот с идентификатор 15415.34.3 в землището на с. Големаново, общ. Кула, обл. Видин, трайно предназначение: земезелска, нтп „нива", категория 3, площ 178425 кв.м. Част от около 1271 кв.м. от имота е устроен с инвентаризацията на ТП ДГС Видин от 2013 г. като отдел 166, подотдел „л2", със следните таксационни характеристики: цр 10, издънков, възраст 40 г., височина 13 м, диаметър 18 см. Устроената част от имота е придобила характеристиките на гора преди 1 март 1991 г. На основание чл. 59 от Закона за устройство на територията застрояване се допуска след промяна предназначението на земята.
- Имот с идентификатор 15415.134.13 в землището на с. Големаново, общ. Кула, обл. Видин, трайно предназначение: земезелска, нтп „нива", категория 3, площ 40062 кв.м. Част от около 270 кв.м. от имота е устроен с инвентаризацията на ТП ДГС Видин от 2013 г. като отдел 166, подотдел „т", със следните таксационни характеристики: бл 6, цр 4, издънков, възраст 30 г., височина 10 м за бл и 11 м за цр, диаметър 10 см за бл и 12 см за цр. Устроената част от имота е придобила характеристиките на гора преди 1 март 1991 г. На основание чл. 59 от Закона за

устройство на територията застрояване се допуска след промяна предназначението на земята.

При реализирането на инвестиционното намерение да се спазят процедурите по реда на Раздел V от ЗГ.

Всички проектни предложения, които ще засегнат горски територии, да бъдат съобразени с разпоредбите на ЗГ и Горскостопанския план на ТП ДГС Видин.

Като цяло въздействието върху растителния свят по време на строителството се очаква да бъде отрицателно, пряко и непряко, с ниска степен, с локален пространствен обхват (в границите на строителните площадки и в непосредствена близост до тях), временно, с ниска интензивност и обратимо, на места трайно и необратимо, като не се очаква комплексност на въздействието (не се очаква кумулативен ефект).

Имотите предвидени за реализиране на инвестиционното предложение са лишени от дървесна растителност. Тринадесет съоръжения са разположени в обработваеми земеделски земи без естествена растителна покривка. Проекциите на ротора или т.нар. роторен сервитут на 7 от ВГ (WTG4, WTG5, WTG10, WTG13, WTG15, WTG16, WTG19) предвидени за реализация, попадат върху имоти по вид територия – горска, вид собственост- държавна публична, държавна частна или частна, начин на трайно ползване - друг вид дървопроизводителна гора.

По отношение на ПИ 15415.34.3 в становища с Изх.№ РДГ 01-07259/16.09.2024 г. и РДГ 01-07409/25.09.2025 г. на РДГ-Берковица, следва да се отчете, че инвестиционното предложение не обхваща целия поземлен имот с площ 178 425 m², а единствено част от него с приблизителна площ 6 741 m², предвидена за устройване на площадката на WTG17, съгласно Таблица 1. В становището на РДГ – Берковица е посочено, че приблизително 1 271 m² от този поземлен имот са устроени като отдел 166, подотдел „л2" по действащия горскостопански план – в югоизточния ъгъл на имота. Тази констатация е направена за поземления имот като цяло и не е свързана с пространствено припокриване между предвидената за устройване час от имота – в северозападния ъгъл и инвентаризираната като гора площ. Устройваната част на имота е разположена извън участъка, инвентаризиран като горска площ. Окончателното определяне на евентуално засегнатите площи, устроени като гора, ще бъде извършено на етап ПУП–ПЗ чрез комбинирани скици между кадастралната карта и действащия горскостопански план, съдържащи координатите на проектните елементи и границите на съответните отдели и подотдели.

Що се отнася до ПИ 15415.134.13, устройваната част на имота е разположена в южната страна, като бъдещият сервитут обхваща горски територии – част от подотдели 166/20 и 166/а2 с обща площ при максимални параметри на проекцията на ротора ~ 8 дка. Северната част от имота с описаните в становищата на РДГ-Берковица подотдели не се засягат от ИП.

В Раздел 1.1.1, и в таблица Таблица 2 са посочени площите от бъдещ сервитут на 7-те ВГ, попадащи в горски територии и в територии инвентаризирани като гори по ГСП и инвентаризацията на ТП ДГС Видин.

Въпреки че (както е посочено в раздел 1.1.1) възложителят няма необходимост от упражняване на правата по чл. 64, ал. 3, т. 1 от Закона за енергетиката, тъй като

инвестиционното предложение не предвижда използване на площи от засегнатите горски територии за строителството и експлоатацията на енергийните съоръжения, учредяването на сервитут върху засегнатите горски територии остава задължително изискване. Съгласно разпоредбите на Закона за горите, при преминаване на енергийни обекти или при възникване на сервитутни ограничения върху горски територии се учредява сервитут, като за засегнатите площи се прилагат съответните процедури по Закона за горите. Доколкото сервитутът не е свързан с изграждане или ползване на съоръжения в самите горски територии, а единствено с възникването на нормативно определената сервитутна зона на ветрогенераторите, не се предвиждат строителни дейности, изсичане или трайно заемане на тези площи. Окончателният обхват на сервитутите и приложимите процедури ще бъдат определени на етап ПУП–ПЗ въз основа на комбинираните скици между кадастралната карта и действащия горскостопански план.

В настоящия доклад е приложен консервативен подход, при който е прието, че всички площи, попадащи в сервитутите върху горски територии и земеделски земи, придобили характеристиките на гора, подлежат на обезлесяване, въпреки че на този етап инвестиционното предложение не предвижда извършване на строителни или експлоатационни дейности в тези площи.

Общата площ на засегнати от сервитути горски територии е от 31.6 дка. От засегнатите площи:

- В окрайнините на горите има тревна и храстова ивица – като засегнати обща площ около около 5,5 дка;
- в близост до съоръжения се налагат противопожарни мерки – поддържане на част от сервитута без дървета/ изоран без тревна и храстова растителност - с обща площ около 26,1 дка.

Обезлесяването засяга:

- 16,7 дка издънкови нискостъблени смесени дъбови гори;
- 11,8 дка поляни с тревна растителност
- 2,41 дка внесени култури /модифицирани местообитания/ - насаждения от акация
- Около 8 дка храсталаци от окрайнините на горите

Издънковите нискостъблени гори има ниска растителна и ландшафтна стойност и в тях не попадат в местообитания под защита, включени в приложенията на ЗБР.

В имотите на ИП, окрайнините на гори, попадащи в сервитутните зони, пътищата за достъп и в близост до тях също не са регистрирани растителни видове подлежащи на опазване съгласно чл.40 от ЗБР и хабитати предмет на защита.

Засегнати /обезлесени се очаква да бъдат :

- 16,7 дка гори от типа: Смесени гори от цер (*Quercus cerris L.*) и благун (*Quercus Frainetto Ten.*), с интензивно навлизане на келяв габъв по периферията; Смесени гори от горун (*Quercus dalechampii Ten..*) и келяв габър – *Carpunus orientalis Mill.* модифицирани местообитания;

- 2,4дка изкуствени залесявания – култури от бяла акация (*Robinia pseudoacacia*), възраст - 20-30, пълнота около 0,7, бедни на подлес и тревен етаж, с множество издънки, модифицирани местообитания;

Премахнатиге / обезлесени гори, общо 19,1 дка представляват 0,034% от горите с високостъблена растителност на община Кула.

Пътищата за достъп имат линейни структури от – синори и тревни ивици в окрайнини на гори – всички с масово разпространени и с рудерални треви, описани в раздел *3.6.1*.

В имотите на ИП, пътищата за достъп и в близост до тях също не са регистрирани растителни видове подлежащи на опазване съгласно чл.40 от ЗБР и хабитати предмен на защита.

Не се очаква строителните дейности да засегнат природни територии с хабитати и растения които се опазват със ЗБР.

Въздействието е постоянно, фрагментирано с малък териториален обхват по подобекти и незначително. Не се засягат видове подлежащи на опазване.

След извършените строителни мероприятия и рекултивацията на трасетата на подземната инфраструктура, на местата ползвани за складиране на части или разширения на земеделски пътища, ще се възстанови растителната покривка или качеството на земеделските земи. Предвид агресивността и устойчивостта на рудералните треви, се очаква обрастване и самонастаняване след строителството в рамките на един вегетационен сезон.

Не се очаква строителните дейности да засегнат природни територии с хабитати и растения които се опазват със ЗБР.

При строителството на електропровода за присъединяване се очаква голямата част от стъпките да бъдат разположени в земеделски земи. Не се очаква значимо въздействие върху хабитати и защитени видове растения по ЗБР, при спазване на ограничителните параметри представени в раздел *3.6.1*, а именно: извършване на обследване по трасето на електропровода преди изготвяне на ПУП-ПП и незасягане на местообитания под защита и гори.

4.9.1.2 По време на експлоатацията

Не се очаква въздействие върху растителния свят по време на експлоатацията на ветропарка и съпътстващата инфраструктура. Ремонтните дейности и дейностите по поддръжка са периодични и без изискване за усвояване на допълнителни терени. Те ще ползват изградената пътна и обслужваща съоръженията инфраструктура без засягане на растителна покривка.

4.9.2 Прогноза за въздействие върху животинския свят без птици и прилепи

4.9.2.1 Безгръбначни

4.9.2.1.1. По време на строителството

Имотите предвидени за реализиране на инвестиционното предложение, са разположени в обработваеми земеделски земи без естествена растителна покривка. Поради

системното обработване на земеделските култури с инсектициди броя засегнати безгръбначни тях ще е незначителен. Пътищата за достъп в земеделски земи също са подложени на обработка с препарати за растителна защита заедно със земеделските земи и вероятността за наличие на разнообразие на видове и обилие е много ниска.

Вероятни местообитания на безгръбначни са в окрайнини на гори /с треви и храсталаци/, от които се засягат от сервитути на турбини, около 8 дка. Загубите са нищожни предвид мащабните естествени територии с гори и окрайнини, незасегнати от урбанизация.

При изграждането на ветрогенераторите, елподстанцията и електропровода за присъединяване – при засягане на окрайнини на гори, тревни площи, синори, храсталаци са възможни следните въздействия върху популациите и местообитанията на безгръбначни видове:

- Пряко унищожаване и/или увреждане на местообитания на видове – временно, върху вероятна площ максимално 3 дка. В района има значителни количества пасища, необработваеми земи и терени с храсталаци, където се очаква видовете да мигрират при проявеното безпокойство в началото на строителството;
- Краткосрочно и локално проявено безпокойство на видове, вкл. и прогонване от местообитанията им, поради засилено антропогенно и техногенно натоварване;

Видовете обитаващи района на ВП са широко разпространени и голямата част от тях мобилни, като се очаква местообитанията да са в окрайнините на горите и по трасето на електропровода. За тях се очаква пренебрежимо малко въздействие поради: Засяга се нищожна площ от местообитанията им в регионален мащаб и в община Кула; Не се очаква въздействие върху популацията им; Видовете не са чувствителни и толерантни към дейностите в земеделски земи и строителството на инфраструктура.

4.9.2.1.2. По време на експлоатацията

Не се очакват въздействия върху безгръбначни - при експлоатацията на съществуващите вятърни паркове (Long et al. 2011 г.) е установено обилие и видово разнообразие еквивалентно на териториите без ветрогенератори.

4.9.2.1.3. По време на закриването

Очакват се пренебрежими въздействия – предимно временно и малко по площ безпокойство.

4.9.2.2 Земноводни и влечуги

4.9.2.2.1. По време на строителството

При строителството на ИП, очакваните въздействия са свързани с възможни: инцидентно прегазване на видове, загуба и фрагментация на местообитания, бариерен ефект и безпокойство. Очаква се тези въздействия да са в терени предимно окрайнини на гори, по трасета граничещи с окрайнини на гори и по трасето на присъединяващия електропровод. В обработваемите земеделски земи /неполивни/ поради интензивните дейности и химизацията в селското стопанство не се очаква обитаване на видове в съществени размери.

Прегазването на видове е сравнително рядко и касае предимно бавноподвижните видове като костенурките. Процесът е управляем с предприемане на административни и организационни мерки.

Временно се фрагментират местообитания, по време на изграждане на подземната кабелна инфраструктура – дълги трасета на изкопи за кабели, изграждането и ограждането на ел-подстанциите. Всички останали въздействия по фрагментация са разположени на сравнително малка площ, предимно в земеделски земи и с локално проявление и при тях няма съществени бариерни ефекти на фрагментация.

Въздействие върху видовете с висока чувствителност включени в Приложение II, III и IV на ЗБР

- Жабата дървесница (*Hyla arborea*) и Горската дългокрака жаба (*Rana dalmatina*), обитават предимно влажни гори и крайречни територии и влажни зони. Видовете са широко разпространени в цяла България. Проектът засяга много малка площ гори и не засяга съществено водни обекти. Възможно е временно безпокойство при кратковременното ползване на пътища край гори. Не се очаква загуба или фрагментация на местообитания на вида. Въздействие то ще бъде пренебрежимо малко, локално проявено и временно.
- Открити местности с тревна растителност, с редки храсти по местата са типични за обитаване от Шипобедрената костенурка *Testudo graeca* и Шипоопашатата костенурка (*Testudo hermanni*). Такива местообитания се засягат от съпътстващата инфраструктура, елподстанцията и част от трасето на електропровода - на вероятна площ около 6 дка. Сухоземните костенурки прекарват почти целия си живот в един малък по площ район и много рядко извършват миграции. Поради начина си на живот и ограничените двигателни способности естествен обмен на индивиди между популациите, разделени от някаква физикогеографска преграда на практика е невъзможен. Очаква се при спазване на мерките - въздействие в ниска степен.

Предвид слабата подвижност и чувствителността на видовете е препоръчително предприемането на мерки:

Преди започване на строителството на подобекти в близост до гори – по протежение на земеделски пътища граничещи с окрайнини на гори, в терените на подстанцията и в рамките на сервитути засягащи окрайнини на гори, както и по трасето на присъединяващия електропровод да се проведе издирване на костенурки. Животните да се съберат и изместят в подходящи за тях местообитания в близост от опитни биолози.

Въздействие върху видовете със средна чувствителност включени в Приложение II, III и IV на ЗБР

- Зелена кръстава жаба *Pseudepidalea viridis*

Среща се повсеместно от морското равнище до около 1200 m н.в. Силно пластичен вид, но предпочита откритите затревени пространства, по-рядко се среща в горите. Обитава и сухи, карстови терени. Много често обитава населени места (включително големите градове).

Не е установявана при теренното проучване, но има подходящи местообитания – паркове градини в селищата, малките дерета водоеми. Сравнително сухата почва и липсата на достатъчно течащи и стоящи водоеми е вероятната причина да не бъде регистрирана.

4.9.2.2.2. По време на експлоатацията и закриването

Експлоатацията на ИП не се очаква да доведе до загуба или фрагментация на местообитания на влечуги и земноводни, нито до бариерен ефект, тъй като земеделието е в значителна степен химизирано и влечуги и земноводни в земеделските земи почти липсват.

Следва да се отбележи, че в научната литература има сведения за положително въздействие на ВЕП върху земноводни и влечуги установено след дългогодишен мониторинг върху голям брой ВЕП в Индия. https://qz.com/india/1451779/how-a-wind-farm-in-indias-western-ghats-has-affected-lizards Поради това, че хищните птици избягват близостта с ВГ гущерите и змиите се увеличават прогресивно в тази територия в дългосрочен план.

Закриването ще бъде причина за създаване на нови местообитания на земноводни и влечуги.

4.9.2.3 Бозайници без прилепи

4.9.2.3.1. По време на строителството

Изграждането на вятърния парк може да бъде причина за следните въздействия: загуба и фрагментация на местообитания, бариерен ефект и безпокойство. Очаква се тези въздействия да са в терени предимно окрайнини на гори, по трасета на селскостопански и пътища, в територията на сервитутите попадащи в гори и по трасето на присъединяващия електропровод. В обработваемите земеделски земи /неполивни/ поради интензивните дейности и химизацията в селското стопанство не се очаква обитаване на чувствителни видове.

Въздействие върху видовете с висока чувствителност включени в Приложение II, III и IV на ЗБР:

- Таралеж *Erinaceus roumanicus*

В България е разпространен в цялата страна до 1800m надморска височина. Предпочита широколистни гори и храсти, по-рядко ливади. Живее и в близост до обитавани от хора места, като селскостопански дворове, предгradия, градини, паркове, гробища. Въпреки подходящия хабитат не са установени следи на присъствие на вида тук

4.9.2.3.2. По време на експлоатацията и закриването

Не се очаква въздействие по време на експлоатацията, поради рядкото присъствие на хора и техника в терените и голямата височина на съоръженията

По време на закриването се очакват пренебрежими въздействия – предимно временно и върху малка територия, безпокойство.

4.9.3 Прогноза за въздействие върху прилепи

Съгласно указанията, произтичащи от Резолюция 4.7, приета на 4-тата сесия на срещата на страните – членки на Европейското споразумение за защита на прилепите EUROBATS, при отчитане на въздействието на ветрогенераторите върху прилепните

популации, трябва да бъде отчетено тяхното присъствие и видов състав в терените на проекта и в съседните територии, ако те предоставят идентични по своя характер хабитати.

Резултатите от проучванията на територията на ВП „Ветрослав" установиха местообитания и места за хранене на видовете и акустичните групи прилепи представени в раздел *3.6.2*.

4.9.3.1 По време на строителството

Потенциалните въздействия върху прилепите при евентуално изпълнение на инвестиционното предложение могат да бъдат свързани с промяна на местообитанията за търсене на храна /в земеделски земи/, временна загуба и влошаване на местообитания за почивка /сън/ поради влошаване.

Промяна на местообитанията за търсене на храна;

Строителството на ветропарка ще се извършва по подобекти и поетапно. Ветрогенераторите са разположени фрагментирано върху голяма площ. По време на строителството се очаква временна загуба на места за хранене – земеделски земи. В участъците в които се извършват работи по изграждане на фундаменти и съоръжения се очаква да намалее насекомното обилие – храна за прилепите. Въздействията могат да бъдат определени като пренебрежимо малки, тъй като заемат поетапно под 3 дка площ за 2 подобекта /при етапно изграждане/, при наличие на мащабни земеделски земи и пасища, където се хранят прилепите.

Загуба / влошаване на местообитания за почивка /сън/

Строителството на ветропарка ще се извършва по подобекти и поетапно. Шумните дейности по време на строителството могат да бъдат причина прилепите да напуснат дневните си убежища и да търсят други места за почивка. При ВП „Ветрослав" тези убежища са гори /парка е значително отдалечен от пещери и скални убежища за прилепи/. В близост до гори са разположени 7 съоръжения - ВГ №№WTG4, WTG5, WTG10, WTG13, WTG15, WTG16, WTG19. Тъй като прилепите предимно нощуват под кората на възрастни дървета, то подходящи местообитания – места за дневната им почивка в вътрешността на високостеблени гори. В близост до описаните по-горе съоръжения горите са нискостеблени и издънкови – с дървета на ниска възраст..

Тъй като въздействието/безпокойството е в окрайнини на гори:

- Не се засягат места за размножаване на прилепи, когато безпокойството има по-голям магнитуд /въздействие;
- Не се засягат зимни убежища на прилепи – пещери, скални ниши или територии във вътрешността на гори със много възрастни дървета.

По отношение на съоръженията, може да се заключи, че загубата е с максимална обща площ около 31,5 дка гори разпръснато в малки участъци / в акациевите масиви не се срещат местообитания на прилепи/. Поетапното строителство се очаква да засяга не повече от 1-2 дка по време на строителството. Предвид големия мащаб на горите в района, въздействието е пренебрежимо малко, локално проявено и кратковременно. Не се налага прилагане на мерки за смекчаване на въздействието.

Въздействието от загуба на местообитания се счита за незначително по време на пролетна и есенна миграция на прилепите - Rodrigues et al., 2015 г.

По време на строителството - загуба на коридори за летене при изграждане на ветропаркове се счита за незначително по време на пролетна и есенна миграция на прилепите - Rodrigues et al., 2015г. Строителните дейности са разположени на приземната

повърхност, под нивото на прелет на прилепите, извършват се през деня и не възпрепятстват миграцията. В този период няма загуба на миграционни коридори.

Загубите на местообитания са нищожни, а влошаването на местообитания на прилепи по време на строителството е временно незначително в местен и регионален мащаб. Очаква се много слабо изместване на места за хранене.

4.9.3.2 По време на експлоатацията

Потенциалните въздействия върху прилепите при евентуално изпълнение на инвестиционното предложение могат да бъдат разделени на две групи:

Преки въздействия и рискове:

- сблъсък на животните с въртящите се перки на ветрогенераторите и баротравма ;
- Загуба и влошаване на местообитания;
- Обезпокояване и изместване в места за нощуване;
- Загуба на коридори за прелитане
- Косвени въздействия и рискове:
- фрагментация на хабитатите;
- бариерен ефект, чрез прекъсване на летателни коридори;
- повишаване обилието на плячка/храна при осветление.

Оценката на риска от построяване на ВП „Ветрослав", анализира наличната информация от проведения едногодишен мониторинг, като използва за подход „тежест на доказателствата" и литературни данни. Оценката на риска по Rodrigues et al., 2015 г. е представена в *Таблица 63*.

Таблица 63 Степен на риска свързан с въздействието на различните фази на процеса на изграждане и експлоатация по Rodrigues et al., 2015 г.

Вероятно значително влияние	Сезон на размножаване	Сезон на презимуване	Пролет/есен
По време на строителството			
Загуба и влошаване на състоянието на местообитания	Нисък до висок в зависимост от близостта до места за нощуване	Висок в зависимост от близостта до места за нощуване	Нисък (особено за мигриращите прилепи, които изминават дълги разстояния)
Загуба на места за нощуване	Потенциално висок или много висок	Потенциално висок или много висок	Потенциално висок (например загуба на места за чифтосване)
Експлоатация на турбини			
Сблъсък/смъртни случаи	Нисък до висок в зависимост от вида	Нисък	Висок до много висок
Загуба или промяна на коридори за прелитане	Среден	Нисък	Нисък. Съществува вероятност миграцията да настъпи на широк фронт, но трябва да се вземат предвид кумулативните въздействия.

За да се анализира вида и степента на екологичния риск, се разглеждат различни фактори, които могат да допринесат или смекчат потенциални преки и непреки ефекти от

работата на турбините върху популацията на прилепи. Разгледани са следните ключови рискови фактори:

- Ключов рисков фактор 1: обилие от прилепи и сезонност – данни от проведеното теренно проучване;
- Ключов рисков фактор 2: Поведение на прилепите – литературни данни;
- Ключов рисков фактор 3: Височина на полета на прилепа – оценяване на обилието на високолетящите видове;
- Ключов рисков фактор 4: Риск от сблъсък;
- Ключов рисков фактор 5: Промяна на местообитанията за търсене на храна и почивка;
- Ключов рисков фактор 6: Метеорологични условия – през сезони и в периоди на регистрирана активност;
- Ключов рисков фактор 1: обилие от прилепи и сезонност – данни от проведеното теренно проучване;

В раздел *3.6.2* са представени резултатите от направените теренни проучвания за прилепи в период 2023-2024г.

Най-висока активност е регистрирана в края на месец август и началото на септември – периода 20.08-15.09 – при детектори 3 и резервен / WTG 2, 3 и 19/ съоръжения което съвпада с периода от жизнения цикъл на видовете - Дисперсиите на колониите и началото на есенни миграции.

Установена е и само в определени дати/ кратки периоди висока активност по време на пролетна /детектор 10 и 15/ и есенна миграция /детектор Резерва/

Установява се, че при ветрогенератори разположени в близост до гори и водосливи *P. nathusii/kuhlii* са най многобройни – от 30 до 70% от регистрираните ехолокационни сигнали. По време на миграция са регистрирани най много ехолокационни сигнали при *Myotis sp.* и *P.pygmaeus/M. Schreibersii*. Последните летят под обхвата на въртящите се части на ветрогенераторите и рисковете за тях са минимални.

Рискови видове са *Pipistrellus sp.* и *Nyctalus sp.*, които летят високо към обхвата на въртящия се ротор.

Ключов рисков фактор 2: Поведение на прилепите – литературни данни;

При изготвяне на оценката за въздействие е необходимо да се вземат в предвид следните научни данни свързани с жизнения цикъл и жизнените особености на прилепите, тяхното поведение в среда със ветрогенератори, зависимостта им от климатичните параметри:

Голямата част от прилепите летят ниско до 40 м от земната повърхност при ежедневните си преходи към места за хранене и по време на хранене. Потенциално уязвими от преките въздействия са установените видове прилепи, които летят и на по-големи височини, достигащи над 50 метра височина от земната повърхност, а понякога и до 100 метра. Това са ръждивият вечерник (*Nyctalus noctula*) (по Ahlen, 2003), кафявото прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*).

Прилепите летят ниско като начин да се възползват от аеродинамичния земен ефект, където земната повърхност намалява енергията, необходима за поддържане на полета, като действа като аеродинамично огледало. Като летят в земния ефект, прилепите могат да намалят аеродинамичната мощност с близо 30 процента (Johansson et al., 2018).

Чрез ниското летене преодоляват високата скорост на вятъра във височина и при лошо време.

Многократно са представяни данни че по поречията на реките има засилена миграция на прилепи. За разлика от другите автори Meschede et al. (2017 г.) стигат до заключението, че прилепите мигрират навсякъде (дори планините не правят изключение) и че едва ли би било възможно или целесъобразно да се картографират миграционните маршрути. Независимо от това речните долини и други продуктивни райони от този род са важни като места за спиране и хранене на мигриращи прилепи.

Изследвани са взаимодействията на прилепите с вятърните турбини и други високи, антропогенни структури показват вероятност за привличане от светлини (Cryan & Barclay, 2009; Cryan и др., 2014; Jameson & Willis, 2014; Kunz et al., 2007; Smallwood & Bell, 2020).

Бързолетящите видове (напр. *Eptesicus* или *Lasiurus spp.*) изглежда търсят източници на светлина повече от по-бавнолетящите видове (напр. *Myotis spp.)* (Rydell, 1992; Rydell & Racey, 1995). Редица проучвания показват, че авиационни светлини за безопасност върху турбините не са свързани с по-голям риск от смъртност (Arnett et al., 2008; Bennet & Hale, 2014; Horn et al. др., 2008).

Смъртността във вятърните паркове засяга повече мигриращите видове отколкото местните обитаващи (Cryan & Barclay, 2009).

Проучване за смъртност на прилепи през 2010г във вятърен парк „Св. Никола" е установило за целия период на проучване един смъртен случай на прилеп, което показва много ниска смъртност (Sveti Nikola Wind Farm 2010 Bat Surveys Report 2011, Jan Collins Sarah Harmer) .

Последните проучвания показват, че баротравмата /бързи промени в налягането при върховете/ е по-рядко срещано явление, отколкото се е смятало преди (Rollins et al., 2012).

Доказателствата сочат, че метеорологичните условия и модели влияят на поведението на прилепите и могат да повлияят на миграцията - модели и височина на полета (Kunz et al., 2007; Smith & McWilliams, 2012; Smith & McWilliams, 2016).

Мащабно проучване за поведение на прилепи около лопатките на ротора в английски ветропаркове регистрира високи нива на активност на прилепите - 7 850 траектории на полета за 5 дни са били документирани на близко разстояние да 10м от ВГ. Минималното разстояние на заснетите траектории до ротора варира между 0 и 18 m, със средна стойност от 4,6 m (± 2,6 m) във всички места. Резултатите от линейния смесен модел показват, че в сравнение с разстоянието до референтния стълб (7,78 m; 95% CI: 6,6–9 m). По време на цялото проучване е регистриран един сблъсък на индивид от *P. pygmaeus*;

Относително нисък риск от сблъсък между прилепи и SWT е докладван в 2-годишно проучване, през което време не са открити трупове в 21 ВГ, докато в 3-годишно проучване са открити до три трупа в 31 ВГ. Проучване с въпросник, включващо 271 собственици на ВЕП в Европа, е представило доклади за открити трупове, съответстващи на прогнозен годишен процент от 0,008–0,169 сблъсъци при ВЕП със средно около 20 ветрогенератора.

В „Оценка на загуба на местообитания поради избягване на вятърни турбини от прилепи: Последици за насоки за местоположение в Европа" Кевин Баре, Изабел Льовиол, Ив Бас, Ромен Джулиард, Кристиан Кербириу установяват че видовете *B. barbastellus*, *Plecotus spp. , P. kuhlii и Myotis spp*. Са имали много ниско ниво на индекс на податливост на сблъсък с турбини и висока степен на избягване;

В „Пикове в активността на прилепите при турбините ....." Сузан М. Ричардсън, Пол Р. Линтот, Дейвид Дж. Хоскен, Тео Иконому, Фиона Матюс са проучили 23 Британски вятърни парка и са установили при записани 43 196 обаждания на прилепи, участие на *P. pipistrellus* 66%, като установената активност е еднаква или по висока от тази която е регистрирана преди постояването на ветропарка.

Ограничени доказателства (Mathews et al., 2016 г.).относно поведението на прилепите около турбините (Natural England, 2014г е причина Обединеното кралство да замени изискванията си с по по-малко строги – тези на Scottish Natural Heritage et al. (2019 г.) Обединеното кралство препоръчва разстояние от 50 m между върха на лопатката на турбината и най-близката гора (или други ключови характеристики на местообитанието като влажни зони) да е подходящо смекчаване в повечето ситуации с по-нисък риск.

За да се сведе до минимум времето за престой на прилепи в обхвата на витлото се препоръчва при пиковете на активността на прилепите на установени места с активност, ограничаване на работа на ветрогенератори в диапазона на скорости на вятъра между 5,0 – 5,5 m /s и при температури над приблизително 10 или 11ºC, измерени в гондолата.

Ключов рисков фактор 3: Височина на полета на прилепа – оценяване височината на съоръженията и на обилието на високолетящите видове;

Проектът за вятърен парк „Ветрослав" предвижда монтиране на турбини с въртящи се части около 80-90 м над земната повърхност, което е благоприятно, тъй като голямата част от видовете са извън обхвата на ротора и не са подложени на риск от сблъсък. Разстоянията на лопатките на ветрогенераторите до гора или редици от дървета е повече от 60 метра.

Голямата част от прилепите регистрирани при проучванията в обхвана на ИП летят ниско до 40 м от земната повърхност при ежедневните си преходи към места за хранене, по време на хранене и при социални контакти. Потенциално уязвими от преките въздействия са установените видове прилепи, които летят и на по-големи височини, достигащи над 50 метра височина от земната повърхност, а понякога и до 100 метра. Това са ръждивият вечерник (*Nyctalus noctula*) (по Ahlen, 2003), кафявото прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*), които имат регистрации - участия от 4% до 60% от видовото разнообразие – различно в различните точки и по периоди на жизнения цикъл на прилепите.

Рискът от сблъсък е по висок за видовете летящи високо е по-голям.

Таблица 64 Риск от сблъсък на прилепи с вятърни турбини по Rodrigues, 2015 г.

Висок риск	Среден риск	Нисък риск
***Nyctalus* spp.**	*Eptesicus* spp.	*Myotis* spp.
***Pipistrellus* spp.**	*Barbastella* spp.	*Plecotus* spp.

Относително ниско е участието на видовете със средна чувствителност *B. barbastellus* и *E. serotinus* във всички точки и при всички периоди на жизнения цикъл на прилепите.

През периода на най-висока регистрирана активност на прилепите 20.08-15.09 – което съвпада с периода от жизнения цикъл на видовете - Дисперсиите на колониите и началото на есенни миграции, се установява, че рисковия вид *Pipistrellus ssp.*, който лети високо към обхвата на въртящия се ротор при 3 WTG в близост до водосливи.

Ключов рисков фактор 4: Риск от сблъсък или баротравма

Директен удар

Директният удар с въртяща се лопатка е вторият по значимост механизъм. При него загиналите прилепи показват характерни наранявания - разкъсвания, фрактури на крилете и тялото, в тежките случаи разчленяване. Директният удар е по-чест при:

- Видове с по-бавна реакция или с полет в открито пространство без непрекъсната ехолокационна „сканираща" стратегия (напр. *Nyctalus noctula* при миграция);
- Млади индивиди с по-малко опит и по-бавна реакционна скорост;
- Условия с намалена видимост - мъгла, дъжд, тъмна нощ.

Ехолокацията на прилепите е изключително ефективна система за ориентация, позволяваща детектиране на обекти с диаметър от под 1 mm. Въпреки това тя не осигурява пълна защита срещу ветрогенераторите поради специфични физически причини:

- Зоната на баротравма се простира до 2–4 m зад задния ръб на лопатката - пространство, в което налягането е рязко занижено, но физическа преграда не е налице. Ехолокацията не „вижда" разлики в налягането;
- При скорост на върха на лопатката 80–90 m/s, прилеп, летящ с обичайна скорост 5–15 m/s, разполага с по-малко от 0,1 секунди за реакция и маневра след засичане на препятствието;
- Въртящите се лопатки създават „акустична сянка" пред себе си - ехолокационният импулс се разсейва и отразява от ръба на лопатката, но зоната непосредствено зад нея остава акустично „сляпа точка";
- При мигриращи видове (*Nyctalus noctula, Pipistrellus nathusii*) ехолокационните импулси по време на миграция са по-дълги и с по-ниска честота на повторение в сравнение с хранителния полет, което намалява пространствената разделителна способност.

Сезонна видова уязвимост

Баротравмата засяга непропорционално мигриращите видове с висока скорост на полет в открито въздушно пространство: *Nyctalus noctula, N. leisleri, Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus* и *Pipistrellus nathusii*. При тези видове честотата на проникване в роторната зона е значително по-висока в сравнение с видовете, летящи предимно в структурирана среда (*Myotis sp., Rhinolophus sp.).* Сезонно, риска е най-висок в периодите на:

- Есенна миграция (август–октомври) - висока концентрация на мигриращи индивиди, включително неопитни млади от годишния приплод;
- Пролетна миграция (март–май) - мигриращи индивиди, концентрирани по коридори;
- Дисперсия на колониите (юли–август) - млади индивиди, напускащи лятното убежище за първи път.

Оценка на риска

Оценката на риска от сблъсък е извършена по качествената матрична методика на Rodrigues et al. (2014). Тази методика е референтният стандарт за предстроителна оценка на взаимодействието между прилепи и вятърни паркове в ЕС, прилаган в ОВОС процедури в Германия, Обединеното кралство, Франция, Швеция и останалите страни членки. Тя комбинира:

- Видово-специфично ниво на риск от сблъсък, базирано на биологичните характеристики на всеки вид - скорост и височина на полета, миграционно поведение, склонност към полет в открито въздушно пространство;
- Интензивност на акустичната активност по сезони и детекторни точки;
- Ландшафтен контекст и пространствено разпределение на активността спрямо позициите на ветрогенераторите.

Количественият модел на Korner-Nievergelt et al. (2013), внедрен в инструмента ProBat, не е приложим в предстроителна фаза, тъй като изисква данни от акустични детектори, монтирани на главините на работещи турбини. Геометричният модел Band (2012) CRM, прилаган за птици, не е методологически обоснован за прилепи поради доминиращата роля на баротравмата в механизма на смъртност.

Сезонна активност по детектори

Таблица 65 Ехолокационни сигнали по детектори и сезони

Детектор	Дисперсия / начало на есенна миграция август–септември	Есенна миграция септември–октомври	Пролетна миграция март–април	Размножителен период май–юли	WTG в близост
DET Rezerva	30 420 / 31 752	31 752 / 3 690	1 601 / 351	4 086 / 14 978 / 9 740	Без WTG
DET 3	23 166 / 13 882	13 882 / 7 769	3 777 / 2 937	6 383 / 13 522 / 0*	WTG 3, WTG 4
DET 10	1 145 / 2 245	2 245 / 491	24 791 / 953	1 948 / 4 207 / 2 110	WTG 10, WTG 7
DET 7	6 464 / 10 330	10 330 / 1 047	1 142 / 748	2 935 / 2 067 / 4 058	WTG 7, WTG 8, WTG 11, WTG 12
DET 15	4 966 / 4 424	4 424 / 719	15 479 / 3 525	6 988 / 2 937 / 3 990	WTG 15
DET 12	266 / 950	950 / 143	1 217 / 2 070	9 682 / 2 427 / 75	WTG 11, WTG 12

Детектор	Дисперсия / начало на есенна миграция август–септември	Есенна миграция септември–октомври	Пролетна миграция март–април	Размножителен период май–юли	WTG в близост
DET 2	1 911 / 174	2 245 / 491	549 / 868	2 666 / 2 145 / 2 284	WTG 1, WTG 2, WTG 19

* *При DET 3 за юли е отчетена липса на валидни данни поради технически проблем с микрофона; стойността не следва да се интерпретира като реална липса на активност.*
Забележка: при стойности, разделени с „/", са представени последователните месечни стойности в рамките на съответния функционален период. Данните са брой ехолокационни сигнали, а не брой регистрации.

Трансектни резултати

Пролетна миграция (14.04.2024 г.)

Трансектът документира струпване на *P. nathusii/kuhlii* в точки 8 и 9 (близо до WTG 15, по трасето на р. Бойнишка) с 18 записа и 4 160 ехолокационни сигнала, включително социални звуци и feeding buzz. Авторите на доклада интерпретират това като събрани, хранещи се и/или почиващи по време на миграция индивиди. В останалите точки (4, 5, 6, 7, 10, 11) активността е единична или нулева. Видовото разнообразие е бедно. Климатичните условия: 16°C, облачност 50%, вятър 1–2 m/s - благоприятни за активност на прилепи.

Есенна миграция (16.09.2024 г.)

Установена е средна активност на *Miniopterus schreibersii* в точки 1–5 (западна периферия, по реката и горите) с 66 записа и 1 669 ехолокационни сигнала, без социални звуци и feeding buzz. Интерпретация: преминаване на малки мигриращи групи на широк фронт. В точките на север (паралелно на WTG 15–18) активността е ниска. Видовото разнообразие е бедно. Климатичните условия: 11°C, облачност 50%, без валежи.

Убежища в с. Големаново

Обследвани са 10 потенциални убежища (зимници, полусрутени постройки), всички в с. Големаново. Повечето обекти са с ниши и процепи, подходящи за летни убежища и зимуване. Наличието на тези убежища в централната зона на парка означава, че местните популации прилепи редовно прелитат между убежищата в селото и трофичните зони по р. Бойнишка, преминавайки в непосредствена близост до WTG 3, WTG 4 и WTG 19.

Местен ландшафтен контекст по детектори

Анализът на данните от стационарните детектори в ландшафтен контекст разкрива следните закономерности:

Детектор Rezerva - Разполага се в необработваема земя на само 94 m от гора и на 20–300 m от два ръкава на р. Бойнишка. Тази конфигурация (гора + водоем + необработваема земя в тясна пространствена близост) представлява оптимален хироптерологичен хабитат. Резерва регистрира абсолютно най-висока активност при всички сезони. Критично важно: в непосредствена близост няма планирани ветрогенератори, следователно тази активност не генерира директен риск от сблъсък, но документира значима локална популация.

Детектор DET 3 (WTG 3, WTG 4) - Изоставена нива с бурени на 280–310 m от нискостеблени гори. Изоставените ниви с бурени създават богата ентомофауна - хранителна база за прилепи, а близостта до гори осигурява дневни убежища. Тази комбинация обяснява устойчиво високата активност при всички сезони. WTG 3 и WTG 4 са директно в тази активна зона.

Детектор DET 10 (зона на WTG 7) - В открита земеделска земя без описани линейни елементи, но регистрира изключителен пик при пролетна миграция: 24 791 ехолокационни сигнала при 742 записа (средно 33 сигнала/запис). Тази стойност е характерна за *P. nathusii/kuhlii* в компактни мигриращи групи. Съпоставено с пространственото разпределение на активността, пролетният пик при DET 10 показва локално повишена активност в източната част на проектната зона, в близост до WTG 7 и WTG 10. Този резултат обосновава включването на WTG 7 сред ветрогенераторите с много висок приоритет за мерки, като следва да се отчете, че активността е сезонно изразена и е най-ясно проявена през пролетната миграция.

Детектор DET 15 (WTG 15) - Въпреки значителните стойности, картографският анализ показва, че активността е пространствено свързана с р. Бойнишка (500–700 m), а не с позицията на WTG 15. Трансектното струпване на *P. nathusii/kuhlii* е в т. 8 и 9 по реката, но WTG 15 е в по-открита зона, отдалечена от активния коридор.

Взаимодействие с ВЕЛ 110 kV

Присъединяването на пВЕП „Ветрослав" към националната електропреносна мрежа е предвидено чрез изграждане на нова въздушна електропроводна линия 110 kV от проектната подстанция „Ветрослав" до п/ст „Кула". За трасето на ВЕЛ са разгледани два варианта на идейна фаза, като предпочетеният от възложителя вариант е Вариант 2, определен въз основа на техническите условия за присъединяване, строителната реализуемост и избягването на инженерни ограничения, свързани с преминаване над язовир „Кула".

Настоящият документ е насочен основно към риска от сблъсък и баротравма на прилепи при ветрогенераторите. Поради това въздушната електропроводна линия не се оценява тук като самостоятелен обект на въздействие, а се разглежда като допълнителен елемент на инфраструктурата, който може да има значение за кумулативния контекст на проекта. Подробната оценка на трасето на ВЕЛ, включително по отношение на местообитания, строителни дейности, сервитут и локални пресичания на ландшафтни елементи, следва да бъде разгледана в съответните раздели на Доклада за ОВОС и Оценката за съвместимост.

Релевантност за прилепите

За разлика от ветрогенераторите, при които основният риск за прилепите е свързан с въртящите се лопатки, баротравма и директен удар в роторната зона, въздушната електропроводна линия представлява различен тип инфраструктурен елемент. Потенциалното ѝ значение за прилепите е свързано преди всичко с:

- локално засягане или промяна на дървесна и храстова растителност при изграждане на стълбове, временни площадки и сервитут;
- пресичане на линейни ландшафтни структури, използвани от прилепите за ориентация и придвижване;
- възможно фрагментиране на горски ръбове, крайречна растителност или други структурни елементи;
- временни смущения по време на строителството;
- ограничен потенциал за сблъсък с проводници при нисък или средновисок нощен полет, особено в участъци с концентрирано придвижване.

Следва да се подчертае, че рискът от ВЕЛ за прилепите не е еквивалентен на риска от ветрогенераторите. При прилепите основният механизъм на смъртност при вятърни паркове е свързан с роторната зона, докато при въздушните електропроводи по-голямо значение имат пространственото разположение на трасето спрямо линейни местообитания, евентуалното премахване на растителност и промяната в свързаността на трофични местообитания и транзитни участъци.

Пространствен контекст

Резултатите от хироптерологичния мониторинг показват, че най-високата активност на прилепи в района е свързана с ландшафтни елементи с по-висока структурна сложност - ръкавите на р. Бойнишка, долинни понижения, горски ръбове, необработваеми площи и участъци с повишено количество ентомофауна. Откритите хомогенни земеделски площи имат по-ниска относителна стойност като трофични и транзитни местообитания, но могат да бъдат използвани от високолетящи и мигриращи видове, включително *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus* и представители на групата *Pipistrellus nathusii/kuhlii*.

В този контекст значението на ВЕЛ зависи не толкова от самото наличие на проводници, а от конкретното разположение на стълбовете, сервитута и временните строителни площи спрямо горски ръбове, крайречна растителност, дерета, синори и други елементи, използвани от прилепите за ориентация и хранене.

Вариант 1 се развива в пространствена близост до съществуваща ВЕЛ 110 kV и поради това може да бъде разглеждан като алтернатива с по-изразен коридорен инфраструктурен контекст. Това има значение за кумулативната оценка, но не представлява самостоятелно основание за техническо предпочитане на варианта.

Вариант 2 е предпочетеният от възложителя вариант по технически причини. От хироптерологична гледна точка неговата реализация изисква прецизиране на проектните решения така, че да се ограничи засягането на дървесна и храстова растителност, да се избягва разполагане на стълбове в или непосредствено до крайречни и горски структури и да се запази функционалната свързаност на локалните трофични и транзитни маршрути.

Потенциални механизми на кумулативно въздействие

Кумулативното взаимодействие между ветрогенераторите и ВЕЛ 110 kV следва да се разглежда чрез различните механизми на въздействие при двата типа инфраструктура.

При ветрогенераторите основният риск е експлоатационен и е свързан с баротравма и директен удар в роторната зона. Този риск е най-релевантен за високолетящи и мигриращи видове, както и за ветрогенератори, разположени в близост до активни трофични и транзитни участъци.

При ВЕЛ потенциалният ефект върху прилепите е предимно локален и пространствено зависим. Той може да възникне при премахване на растителност, прекъсване на линейни ландшафтни елементи или строителни дейности в близост до участъци с установена активност на прилепи.

Кумулативният ефект на ниво проект се изразява не в механично сумиране на рисковете от ВГ и ВЕЛ, а във възможността различни инфраструктурни елементи да засягат едни и същи функционални пространства - трофични зони, транзитни линии, горски ръбове и долинни направления. Поради това оценката следва да бъде насочена към пространственото съвпадение между ветрогенераторите с повишен риск, установените ядра на прилепна активност и трасето на присъединителната инфраструктура.

Оценка на кумулативното значение

Въз основа на наличните данни не може да се направи извод, че присъединителната ВЕЛ сама по себе си ще формира значим допълнителен риск за прилепите, съпоставим с риска от ветрогенераторите. Потенциалното ѝ значение е локално и зависи от окончателното проектно положение на стълбовете, сервитута и временните строителни площи.

При предпочетения Вариант 2 следва да се приложи предпазен подход, насочен към ограничаване на засягането на дървесна и храстова растителност, запазване на линейните ландшафтни структури и избягване на строителни дейности в най-чувствителните участъци през периоди с висока активност на прилепи. При изпълнение на тези условия не се очаква ВЕЛ да промени основните изводи на настоящата оценка за риска от ветрогенераторите.

Кумулативният риск за прилепите от проекта като цяло остава определян основно от експлоатацията на ветрогенераторите, особено WTG 3, WTG 4 и WTG 7, за които е установена по-висока активност в съответния ландшафтен контекст. ВЕЛ следва да бъде включена в последващия мониторинг като допълнителен инфраструктурен елемент, но не като водещ източник на риск.

Препоръки

За ограничаване на потенциалното кумулативно въздействие от присъединителната ВЕЛ върху прилепите се препоръчва:

- ✓ при окончателното проектиране на предпочетения Вариант 2 стълбовете и временните строителни площадки да се разполагат извън горски ръбове, крайречна растителност, дерета и други линейни елементи, използвани от прилепите за придвижване;
- ✓ да се минимизира премахването на дървесна и храстова растителност в сервитута;
- ✓ при неизбежно пресичане на дървесна или храстова растителност да се ограничат просеките до технически необходимия минимум;
- ✓ да не се допуска осветяване на строителните площадки през нощта извън необходимото за безопасност;
- ✓ интензивните строителни дейности в близост до установени трофични и транзитни участъци да се планират извън периодите на най-висока прилепна активност, доколкото това е технически възможно;
- ✓ трасето на избрания вариант да бъде включено в общата програма за пост-строителен мониторинг на проекта, като при необходимост да се извършват целеви проверки в участъците с пресичане или близост до линейни ландшафтни елементи;
- ✓ резултатите от мониторинга на ВЕЛ да се разглеждат съвместно с данните от мониторинга на ветрогенераторите при оценката на кумулативния ефект върху прилепите.

При спазване на тези условия присъединителната ВЕЛ 110 kV не се очаква да доведе до значимо допълнително въздействие върху прилепите, което да промени крайната оценка на риска от ветрогенераторите на пВЕП „Ветрослав". Основният фокус на управлението на риска следва да остане върху ветрогенераторите с установена повишена активност и върху прилагането на адаптивен curtailment и пост-строителен мониторинг.

4.9.3.3 Оценка на риска от сблъсък

Категоризация по EUROBATS

Съгласно Таблица 3 от EUROBATS Publication Series No. 6 (Rodrigues et al., 2014) видовете са категоризирани:

- Висок риск: Nyctalus noctula, N. leisleri, Vespertilio murinus, Eptesicus serotinus, Tadarida teniotis/N. lasiopterus - видове, летящи активно в открито въздушно пространство на роторни височини;
- Среден риск: Pipistrellus nathusii/kuhlii - мигриращи видове с документирана значима смъртност в Централна и Западна Европа;
- Нисък риск: Myotis sp., Barbastella barbastellus, Rhinolophus ferrumequinum, Plecotus sp., Miniopterus schreibersii - летят предимно под 50 m в близост до растителност.

Приоритизация на ветрогенераторите

Комбинирайки видовата категоризация по EUROBATS с пространствената активност по всички сезони и ландшафтния контекст, ветрогенераторите се приоритизират по следния начин:

Таблица 66 Приоритизация на ветрогенераторите по риск от сблъсък с прилепи

Приоритет	WTG	Обоснование
Много висок	WTG 3, WTG 4	Висока активност при всички 4 сезона; изоставена нива + близки гори; убежищен коридор с. Големаново – р. Бойнишка
Много висок	WTG 7	Изключителен пик при пролетна миграция (24 791 сигнала); висока активност в размножителен период (9 682 сигнала)
Висок	WTG 11, WTG 12	Умерена до висока активност в източната част на проектната зона; данните от DET 7 показват повишена активност през август–септември, а DET 12 отчита изразен пик през размножителния период.
Висок	WTG 19	В обхвата на убежищния коридор с. Големаново – р. Бойнишка
Среден	WTG 8, 9, 10, 2	Умерена активност; в обхвата на DET 7 и DET 2
Среден	WTG 15	Умерен риск поради P. nathusii коридор по р. Бойнишка; активността е свързана с реката, не директно с WTG
Нисък	WTG 5, WTG 6	Последователно най-ниска активност при всички сезони (DET 6)
Нисък	WTG 1, 13, 14, 16, 17, 18, 20	Открит хомогенен агроландшафт без линейни ландшафтни елементи

4.9.3.4 Мерки за намаляване на риска

Оперативно ограничаване (Curtailment)

Прилагане на алгоритми за оперативно ограничаване (curtailment) при WTG 3, WTG 4 и WTG 7 (много висок приоритет) и WTG 11, WTG 12, WTG 19 (висок приоритет). Curtailment означава временно спиране или намаляване на оборотите при условия с висок риск, без предизвикване на значима загуба на производство.

Климатичните прагове за прилагане на curtailment са определени на база установените в мониторинга гранични условия при максимална активност на прилепи в района:

- Нощни часове: от залез до изгрев слънце;
- Температура на въздуха: над 10°C;
- Скорост на вятъра: под 3,5 m/s.

Прагът от 3,5 m/s е методологически обоснован: турбините на клас 7–8 MW включват при около 3 m/s и работят на ниски обороти до 4–5 m/s. При скорости под 3,5 m/s производството е минимално, докато активността на прилепите е максимална. Прилагането на по-висок праг би следвало да се обоснове с локални пост-строителни данни, тъй като може да доведе до по-широко ограничаване на работата на турбините без пропорционално увеличение на защитния ефект.

Първоначалните параметри на оперативно ограничаване следва да бъдат преразглеждани след първата и втората година от експлоатацията въз основа на резултатите от мониторинга, обходите за жертви и установената сезонна активност.

Сезонна диференциация

Таблица 67 Сезонна диференциация на curtailment по ветрогенератори

Период	WTG приоритет	Обоснование
Юли – октомври	WTG 3, 4, 7, 11, 12	Дисперсия на колониите и есенна миграция; основен рисков период
Март – май	WTG 7, 15	Пролетна миграция; WTG 7 се включва поради високата активност в зоната на DET 10, а WTG 15 — предпазно, поради близостта до установен пролетен коридор на P. nathusii/kuhlii по р. Бойнишка, макар активността да е концентрирана основно по реката.
Май – юли	WTG 3, 4, 7	Размножителен период; висока активност около убежищата

Пост-строителен мониторинг

Провеждане на пост-строителен мониторинг с tower microphone - акустичен детектор, монтиран на стълба на 10–15 m под долния край на лопатките (около 50–60 m от терена за планираните ветрогенератори). Tower microphone е стандартният метод, описан от Bach et al. (2019) и препоръчан от EUROBATS, тъй като детектор на главината на работеща турбина записва предимно механичен и аеродинамичен шум, маскиращ ехолокационните сигнали на прилепите и правещ идентификацията на видовете практически невъзможна.

Приоритетни точки за монтаж на tower microphone: WTG 3 и WTG 7. Мониторингът трябва да покрива поне 3 пълни сезона (юли–октомври) в първите 3 години от експлоатацията.

Обходи за търсене на жертви

Провеждане на стандартизирани обходи за търсене на жертви (carcass search) около WTG 3, WTG 4, WTG 7, WTG 11 и WTG 12, не по-рядко от веднъж на три дни в периодите юли–октомври и март–май, и веднъж месечно в останалото време. Резултатите следва да се коригират за:

- Ефективността на търсенето (searcher efficiency) - вероятността наблюдателят да открие жертва при директна видимост;
- Скоростта на отстраняване от хищници и разложители (scavenger removal) - определена чрез контролни опити с маркирани "изкуствени жертви".

Коригираните данни по методиката на Huso et al. (2012) ще позволят прилагане на количествения модел Korner- Nievergelt et al. (2013) за прецизна пост-строителна оценка на реалната смъртност и калибриране на curtailment алгоритмите.

4.9.3.5 Заключения

Районът на пВЕП „Ветрослав" не представлява хомогенна зона с висок хироптерологичен риск. Рискът е пространствено диференциран и е концентриран основно около отделни ландшафтни елементи - ръкавите на р. Бойнишка, долината на р. Тополовец, горски ивици, необработваеми площи и дерета. Поради това управлението на риска следва да бъде насочено към конкретни ветрогенератори и сезони, а не към еднакво ограничение за целия парк.

Въпреки това WTG 3, WTG 4 и WTG 7 са идентифицирани като ветрогенератори с много висок приоритет за мерки, поради директна пространствена близост до активни хабитати и убежищни коридори. Прилагането на curtailment при температура над 10°C, скорост на вятъра под 3,5 m/s и нощни часове в периодите юли–октомври и март–май е методологически обоснована и пропорционална мярка за намаляване на риска, без значимо намаляване на производството.

Пост-строителният мониторинг с tower microphone и стандартизирани обходи за жертви е задължителен елемент на оценката и ще позволи прецизно калибриране на мерките за управление на риска въз основа на реалните данни от работещия парк.

При прилагане на предложените смекчаващи мерки за оперативно ограничаване, последващ акустичен мониторинг и стандартизирани обходи за жертви, остатъчният риск за прилепите се оценява като управляем. Необходимостта от продължаване, разширяване или редуциране на curtailment следва да се определя адаптивно въз основа на реалните данни от експлоатацията, а не само въз основа на предстроителната прогноза.

4.9.4 Прогноза за въздействие върху птиците

4.9.4.1 Въздействие върху птиците

Оценяването на въздействието на ветроенергийните паркове върху птиците следва препоръките в Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 C 2020 – 7730 final/

За оценката на риска за различни видове птици от изграждането на ВП „Ветрослав" са анализирани 26 научни публикации съдържащи данни и заключения свързани с оценката

на потенциалните негативни въздействия от вятърните паркове върху птиците: 12 публикации на Fiedler, W. и Fiedler, W., & Wilkelsi, M.; публикации на Flack, A., Fiedler, W., & Wikelski, M. (2017); 7 публикации на Franco, A. M. A. в периода 2014 – 2017г; 3 публикации на Nathan, R., & Harel, R. в периода 2012 – 2016г; публикации на Friedemann, G. В анализите се ползва и публикуваните през 2022 и 2023 г разработки обобщаващи голяма част от по-горе изредените изследвания в специално проучване на чувствителността на територията на Европа и Северна Африка към изграждането на ВЕП и риска от тези инвестиционни намерения за мигриращите и гнездящи видове птици: Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability to collision risk from energy infrastructure interactions in Europe and North Africa. Journal of Applied Ecology, 00, 1–17. https://doi.org/10.1111/1365-2664.14160 Установени от GPS проследяване са 400 птици от 22 вида чувствителни към ВЕП по 5Х5 км квадрати в територията на Северозападна България по отношение на ИП - ВП Ветрослав (Hotspots in the grid: Avian sensitivity and vulnerability to collision risk from energy infrastructure interactions in Europe and North Africa. Journal of Applied Ecology, 00, 1–17. https://doi.org/10.1111/1365-2664.14160) - фиг.76 .

Типове въздействия върху птици, които са препоръчани да се вземат предвид при оценката на план или проект за вятърна енергия съгласно препоръките на Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата са :

Сблъсък: фаталното взаимодействие между прелитащи птици и конструкции на вятърни турбини.

Обезпокояване и изместване: промените в поведението на птиците могат да доведат на практика до загуба на местообитания и потенциално влошаване на успешното размножаване (Dahl et al., 2012 г.), но има много малко проучвания, в които се оценява дали това оказва влияние върху популацията. Изместването може да бъде измеримо в рамките на 200 m от турбините, но може да се простира до над 800 m за някои видове (Hotker, 2017 г.; Marques et al., 2019 г.). За малки и изолирани турбини вероятността от влияния, водещи до изместване, може да е по-малка (Minderman et al., 2012 г.).

Бариерен ефект: непроходима зона, която налага прелитане на по-дълги разстояния, за да бъде заобиколена, и води до по-голямо изразходване на енергия.

Загуба и влошаване на състоянието на местообитания: премахване, разпокъсване или увреждане на поддържащите местообитания, които птиците иначе биха използвали. Съществуват доказателства, че такава загуба и влошаване на състоянието на местообитания може да доведат до измерими промени в популацията (Pearce-Higgins et al., 2012 г., Steinborn et al., 2011 г.).

Непреки влияния: например промените в гъстотата и наличието на плячка могат да бъдат преки или опосредствани от промени в местообитанията. Тези промени може да са положителни (Lindeboom et al., 2011 г.) или отрицателни (Harwood et al., 2017 г.), но доказателствата за тяхното влияние върху популацията на птиците са ограничени. Жертвите на вятърните турбини може да привлекат други видове птици (мършояди, хищни птици).

На разглежданата територия е проведен мониторинг върху мигриращите птици /виж раздел *3.6.2*/ . Територията на община Кула не попада в границите на орнитологично важно място, защитена територия по смисъла на Закона за защитените територии или защитена зона от общоевропейската екологична мрежа Натура 2000. Най-близко разположеното орнитологично важно място, според критериите на Birdlife е Западен Балкан. Терените на ИП са достатъчно отдалечени от зоната – на повече от 17 km. ИП за ВП Ветрослав е разположено в 100% земеделски територии и не засяга естествени местообитания обект на защита от националната мрежа от защитени зони НАТУРА 2000.

По време на прелет едрите хищни и водолюбиви птици използват т. нар. „Термики" или топли въздушни завихряния, за да могат да наберат необходимата височина с минимум използване на енергия, за да продължат миграцията си. Известно е, че в равнинни райони птиците летят по-високо, поради липса на термики на малка височина, каквито би предоставил релефа на долините и суходолията. Евентуалното летене във височинния пояс под 270 m е вероятно при лоши метеорологични условия, сумрак, по-ниски температури или при кацане за нощувка.

4.9.4.1.1 По време на строителството

Въздействията върху птиците по време на строителството могат да се отнесат към:

- Пряка загуба на местообитания, увреждане и влошаване на местообитания
- Обезпокояване и изместване по време на строителството
- Пряка загуба на местообитание и увреждане на местообитание:
- Намаляване на покритието на местообитанието в резултат на физическо унищожаване; загуба на местата за размножаване, хранене и почивка на видовете.

Пряка загуба на местообитания, увреждане и влошаване на местообитания

С настоящият проект се предлагат 20 ветрогенератора. Общата площ на земеделските земи в община кула е 20078,14 ха, като отнетата земеделска площи с проекта за вятърен парк представлява 0,045% от общата.

Засегнати от възникване на сервитути се очаква да бъдат:

- 16,7 дка гори от типа: Смесени гори от цер (*Quercus cerris L.*) и благун (*Quercus Frainetto Ten.*), с интензивно навлизане на келяв габъв по периферията; Смесени гори от горун (*Quercus dalechampii Ten..*) и келяв габър – *Carpunus orientalis Mill.* модифицирани местообитания;
- 2,4дка изкуствени залесявания – култури от бяла акация (*Robinia pseudoacacia*), възраст - 20-30, пълнота около 0,7, бедни на подлес и тревен етаж, с множество издънки, модифицирани местообитания;

Премахнатиге / обезлесени гори, общо 19,1 дка представляват 0,034% от горите с високостъблена растителност на община Кула.

Временно отнемане - временно увреждане по време на строителството на около 294-383 дка от земеделските земи, което представлява 0,14% от земите в община Кула. Вероятността за едновременно изпълнение на настоящия проект с другите одобрени но незавършени е нищожна, което снижава също количествените характеристики при временно увреждане.

Представени по-горе цифри за физическо унищожаване и/или временно увреждане имат отношение и към загубата на територии за размножаване на наземно гнездящи птици в земеделски земи. Съгласно проведеното проучване през гнездовият сезон на 2023/2024 г., като гнездящи са описани четири вида птици. Доминиращи остават широкоразпространени видове каквато е полска чучулига /*Alalda arvensis*/ - със сумарно около 300 установени

индивида в цялото проучване, следвана от обикновен скорец /*Sturnus vulgaris*/ с численост малко под 2 пъти по-ниска от тази на чучулигата.

Гнездовата плътност на двойки двойка съгласно /Research on nesting birds on the territory of Kaliakra Wind Farm NIKOLAY KARAIVANOV*, PETAR KARAIVANOV/ е от 1 до 5,7 двойки на 10 ха.

При приемане на максимална стойност на плътност на гнездене 18 двойки на 10 ха за всички видове, се получава следното въздействие от загуба на гнездови местообитания:

Отнета площ за гнездене на масово разпространените видове птиците в „Земеделски земи с ротационни зърнени култури" - полската чучулига и скореца - от настоящото ИП е 31,6 ха. Това означава отнемане на гнездова територия на 47 двойки от местообитанията в община Кула.

Числеността на изброените по-горе масово разпространени птици е много голяма и отнемането на тези площи няма да се отрази на общата численост на популациите им в биогеографския регион.

Загуба на местата за хранене на хищни птици.

За дребните пойни птици и зимуващите хищни птици загубата на хранителни местообитания по време на строителството е релевантна / еднаква по площи и местоположение с описаната загуба на места за гнездене в земеделски земи.

Обезпокояване, разпокъсване на местообитания, изместване:

Територията на настоящия проект не попада в зони с приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на гнездящи популации на редки или застрашени видовете. Територията на ВЕП не спада към чувствителни зони.

Не се разпокъсват местообитания на видове предмет на опазване, тъй като:

Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията, между групите ветрогенератори има масиви от гори, земеделски земи и пасища.

Горските видове птици са строго привързани към екотона и не се очаква да навлязат в територии на ветропарка;

Птиците от окрайнините на горите се придържат към хабитата и се хранят в периферните земеделските земи в близост. Строителството на фундаментите и съоръженията не пречат на скитанията им.

Птиците разположени във влажни зони и в пасища също са тясно свързани с ектоните и рядко се отделят от тях.

Безпокойство и изместване на определени видове птици може да се случи за кратък период и локално върху не голяма площ по време на изграждане, поради наличието на строителна техника и човешко присъствие. Очаква се поетапно изпълнение на съоръженията.

Съгласно проведените проучвани през гнездовите сезони, като гнездящи са описани пет вида масово разпространени птици в земеделските земи представени по горе. Най-

многочислени са полската чучулига (*Alauda arvensis*) и жълтата стърчиопашка (*Motacilla flava*) Видовете са масово разпространени и нечувствителни към ветрогенератори. За тях не се очаква изместване и проблеми с репродуктивността и оцеляването.

Предвид намеренията на възложителя да извършва изпълнение на шумните дейности с тежка техникаа извън гнездовия сезон на птиците не се очакват съществени въздействия свързани с изместването на гнездовите ансамбли по време на строителството.

4.9.4.1.2 По време на експлоатацията

Риск от сблъсък и смъртност на птиците със съоръженията

Делът на жертвите на вятърни паркове в сравнение с общата смъртност на видовете птици от урбанистични дейности е относително нисък. ". Относително ниското влияние на вятърните паркове върху популациите на птици е показано в таблица 61, дадена след Erickson et al. (2001). За малките птици може да се добави огромен дял птици, местни или мигриращи, убити от домашни котки, например по време на пролетната миграция на полуостров Хел, южното крайбрежие на Балтийско море, тези загуби бяха оценени на 10 000 птици (M. Skakuj, pers.. комуникация). Някои хора приложиха моделиране, за да покажат, че дори леки допълнителни смъртни случаи, причинени от вятърни паркове, могат да бъдат сериозно вредни за популациите на птици. Hotker и др. (2006), Erickson et al. 2001 представя данни от статистика и резултати от симулации с програмата Vortex „Стохастична симулация на процеса на изчезване", в която се въвеждат около 40 параметъра.

Таблица 68 Оценки на броя на жертвите на птици от сблъсъци с антропогенни структури в САЩ (след Erickson et al. 2001)

причина	Приблизителен брой жертви
Трафик	60-80 милиона
Сгради и прозорци	98-980 милиона
Електрически стълбове и кабели	174 милиона
Телевизионни и комуникационни	4-50 милиона
Вятърни турбини	10-40 хиляди

Независимо от действителния дял на жертвите на вятърните паркове в общата смъртност на видовете птици, е необходимо да се ограничат преките и непреки загуби за популациите на птици, причинени от вятърните паркове. Като цяло, най-важен е правилният избор на локациите, предназначени за изграждане на вятърни паркове.

Смъртността при сблъсък се равнява на броя на птиците, които претърпяват тежки или смъртоносни наранявания, когато се ударят във витлата или се сблъскат с други части на вятърната турбина, докато преминават през въздушното пространство, заето от вятърните паркове. Въпреки че сблъсъците с птици обикновено са доста редки, има добре известни случаи, когато неподходящо разположени вятърни турбини, заедно с неподходящия модел на турбините, са довели до значителна смъртност при сблъсък с чувствителни видове. Рискът зависи до голяма степен от местоположението, топографията и наличните видове. Изглежда, че големите реещи се птици са особено уязвими, като изследванията показват, че белоглавият лешояд Gyps fulvus, скалният орел Aquila chrysaetos и червената каня Milvus milvus са изложени на значителен риск.

Моделиране на риска от сблъсък

Оценката на риска от сблъсък е разработена в съответствие с изискванията на европейското и националното законодателство в областта на опазването на околната среда и биологичното разнообразие, включително Директива 2011/92/ЕС относно ОВОС, Директива 2009/147/ЕО за птиците, Директива 92/43/ЕИО за местообитанията, Закона за биологичното разнообразие и Закона за опазване на околната среда. Тези нормативни актове задават рамката, в която всяка оценка следва да докаже, че не води до значимо отрицателно въздействие върху защитени видове и местообитания.

Научната и методическата основа на изследването се базира на утвърдени международни подходи за оценка на риска от сблъсък. Централно място заема Collision Risk Model (CRM) на Band (2012), който представлява детерминистичен количествен модел, изграден върху геометрично и вероятностно описание на взаимодействието между летяща птица и въртящ се ротор. Този модел е широко използван в Европа и е приет като референтен от редица регулаторни органи и финансови институции.

Методологичната рамка се базира на утвърдени научни публикации и ръководства, сред които:

- Band, W. (2012). Using a collision risk model to assess bird collision risks for onshore wind farms;
- Scottish Natural Heritage (SNH). Assessing collision risk and displacement for birds;
- Drewitt & Langston (2006, 2008);
- Percival (2007).

Като допълващ инструмент е използвана методиката на *Scottish Natural Heritage* (SNH), която представлява качествен експертен подход за оценка на риска, отчитащ чувствителността на видовете, интензитета на използване на територията и поведенческите характеристики. Комбинираното прилагане на количествен и качествен метод позволява резултатите да бъдат проверени от две различни перспективи – числова и експертно-интерпретативна.

Комбинираното прилагане на количествен модел (Band) и качествен експертен подход се счита за добра международна практика и осигурява висока степен на надеждност на резултатите.

Рамката е допълнена с по-нови научни публикации след 2020 г., включително мета-анализи на Marques et al. (2020), Schuster et al. (2022) и review в Renewable & Sustainable Energy Reviews (2023), които разглеждат връзката между размерите на турбините, поведението на птиците и честотата на сблъсъци. Тези източници подчертават, че макар CRM да е полезен инструмент, той има ограничения, свързани с трудната му валидация с емпирични данни, чувствителността му към допусканията за *avoidance rate* и зависимостта от точността на височинното разпределение на полетите. Поради това резултатите от модела се разглеждат не като точна прогноза, а като аналитична оценка в рамките на ясно формулирани допускания.

Характеристика на орнитофауната

В района са установени над 100 вида птици, от които ограничен брой показват потенциална чувствителност към риска от сблъсък. Анализът се фокусира върху:

- хищни и едри реещи видове птици;

- видове с редовен полет в обхвата на ротора.

От всички регистрирани видове са включени в количествената оценка само тези, които отговарят на поне един от следните критерии:

- активен, реещ или планиращ полет с редовно използване на въздушното пространство в обхвата на ротора;
- защитен статус или повишена екологична чувствителност;
- относително висока численост при наличие на експозиция.

Дребните пойни и др. видове с полети под 60 m са изключени от количествените изчисления поради пренебрежим риск от сблъсък.

За оценка на устойчивостта във времето на установените характеристики на миграцията на птиците в района на пВЕП „Ветрослав", резултатите от орнитологичния мониторинг, проведен през 2023–2024 г., бяха съпоставени с налични данни от проведени теренни проучвания в същия регион през 2010–2011 г. (доклад на БДЗП, изготвен във връзка с инвестиционно намерение в района на Големаново, Кула).

Обща концепция и място на модела в оценките за ВЕП

Collision Risk Model (CRM), разработен от Band (2012), представлява количествен, детерминистичен модел за оценка на вероятността от сблъсък на птици с ветрогенератори. Моделът е широко използван в Европа и е възприет като референтен стандарт от редица регулаторни органи и международни финансови институции поради прозрачната си логика и възможността за проследяване на всички допускания и междинни резултати.

Основното предимство на модела на Band е, че той не се базира на емпирични данни за реално настъпили сблъсъци (които често са оскъдни или непълни), а на физическа и вероятностна интерпретация на процеса на взаимодействие между летяща птица и въртящ се ротор.

Моделът може да бъде концептуално разделен на три последователни етапа:

1. Експозиция (*Exposure*) – определяне на броя птици, които навлизат в пространството, заето от ротора;
2. Вероятност за физически контакт/сблъсък (*Collision probability*) – оценка на вероятността птица, преминаваща през роторната зона, да бъде ударена от лопатка;
3. Поведенческа корекция (*Avoidance*) – отчитане на активното или пасивното избягване на сблъсък от страна на птиците.

Комбинирането на тези компоненти позволява количествено определяне на очаквания брой сблъсъци за определен период от време, обикновено една година.

Дефиниране на експозицията

Експозицията представлява броят на птиците, които навлизат в пространствения обхват на ротора за определен времеви интервал (*bird flux*). В най-общ вид тя може да бъде представена като произведение на интензитета на преминаване на птиците през проектната територия и вероятността те да се намират в обхвата на ротора.

Експозицията е оценена чрез подход, при който стандартната оценка на пространствената експозиция е допълнена с пространствен ГИС анализ на реално наблюдаваните полетни траектории. Първоначално е определен делът на полетите, попадащи във вертикалния роторен диапазон (ph), след което е извършен пространствен анализ на пресичането между наблюдаваните полетни траектории и хоризонталната проекция на роторните дискове.

По този начин експозицията не е оценена единствено чрез теоретична площна пропорция, а чрез комбинация между височинен и пространствен филтър.

Математически експозицията (E) се дефинира като:

$$E = N \times p_h \times p_s$$

където: N е общият брой регистрирани полети на даден вид в рамките на проектната територия за една година; p_h е делът на полетите, които се осъществяват в рамките на вертикалния обхват на ротора (60–272.5 m); p_s е пространственият коефициент, отчитащ вероятността птицата да премине именно през площта, описвана от ротора.

Този подход позволява пряка връзка между теренните наблюдения и количествената оценка на риска.

Експозицията представлява броят на птиците, които преминават през вертикалния и хоризонталния обхват на ротора за определен период от време (обикновено една година).

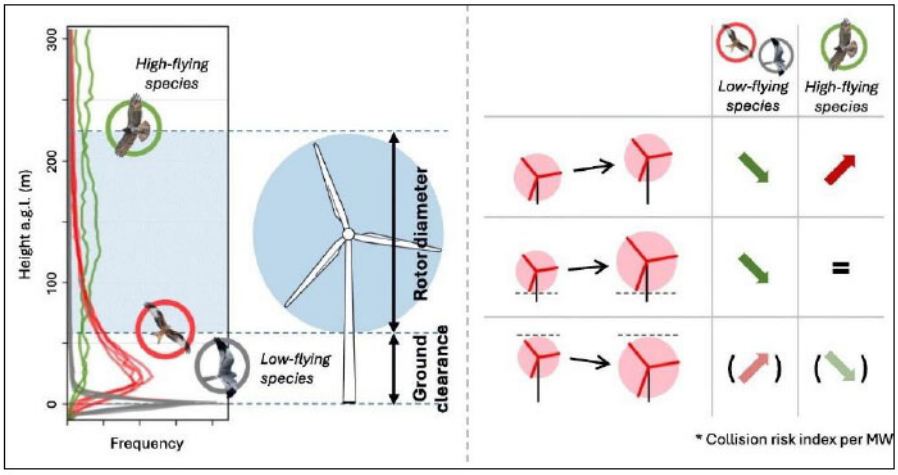
Геометрия на ротора и описваща площ (swept area)

Един от фундаменталните елементи на модела е геометричното описание на ротора. Площта, описвана от въртящите се лопатки (*swept area*), представлява ефективната зона, в която може да възникне физически контакт между птица и ветрогенератора.

Към настоящия етап на проекта не е избран конкретен модел ветрогенератор, като окончателната техническа конфигурация ще бъде определена на по-късен етап.

За целите на *collision risk model* (CRM) рисковият височинен диапазон е определен на база геометричните параметри на ротора, като се отчита пълният вертикален обхват на въртене на лопатките. Долната граница на рисковата зона се дефинира от най-ниската възможна позиция на върха на лопатката над терена, а горната граница — от най-високата позиция на върха на лопатката.

Според скорошни научни изследвания публикувани в *Science of the Total Environment* (2024), размерите на турбините – минималната височина на ротора (*ground clearance*) и диаметъра на ротора имат съществено влияние върху риска от сблъсък. Изследването показва, че повишаването на минималната височина на ротора (*ground clearance*) намалява риска от сблъсък за видове, които летят ниско, но може да повиши риска за видове, които летят по-високо, което подчертава необходимостта от дефиниране на широк и гъвкав височинен диапазон в CRM /илюстрирано на следващата фигура/.



При определяне на рисковия височинен диапазон е прието, че съвременните ветрогенератори от клас 7–8 MW обичайно използват височини на главината в диапазона приблизително 150–180 m, в зависимост от конкретната платформа, роторна конфигурация и специфични условия на площадката. Това съответства на проектната цел за използване на ветровия ресурс във въздушния слой над 100 m.

При определяне на роторния височинен диапазон за целите на Collision Risk Model (CRM) е използван набор от представителни конфигурации/платформи на турбини, базирани на реално съществуващи модели ветрогенератори от клас 7–8 MW, съответстващи на проектната концепция и на актуалните технологични решения в сектора. В анализа са включени следните конфигурации:

- Goldwind GWH175-7.8 MW (HH 155 m; RD 175 m);
- Vestas V172-7.2 MW (HH 175 m; RD 172 m);
- Nordex N175/7.X (HH 179 m; RD 175 m);
- Nordex N185/8.X (HH 179 m; RD 185 m).

На тази основа са определени следните рискови височинни диапазони:

- Goldwind GWH175-7.8 - 67.5–242.5 m;
- Vestas V172-7.2/7.5 - 89–261 m;
- Nordex N175/7.X - 91.5–266.5 m;
- Nordex N185/8.X - 86.5–271.5 m.

В този контекст за консервативен сценарий за горна граница е използван максимален вертикален обхват до приблизително 272.5 m над терена, съответстващ на конфигурации с RD = 185 m и HH ≈ 180 m.

По този начин за целите на анализа на чувствителността и оценката на worst-case envelope scenario е използван консервативен височинен диапазон от 60 до 272.5 m над терена. Този диапазон е още по-консервативен (*worst-case*), независим от конкретен модел ветрогенератор и представлява консервативен sensitivity envelope, предназначен да обхване пълния диапазон на потенциално възможните роторни конфигурации в рамките на проектните ограничения, без да се интерпретира като реален работен роторен обхват на конкретен модел ветрогенератор, като същевременно е в съответствие с проектната цел за използване на ветровия ресурс във въздушния слой над 100 m. Приетата долна граница от 60 m осигурява консервативна и методологично обоснована оценка на риска от сблъсък,

валидна за различни възможни конфигурации на ветрогенератори в рамките на проектните параметри (HH ≤ 180 m, RD ≤ 185 m), като същевременно остава в съответствие с проектната цел за използване на ветровия ресурс във въздушния слой над 100 m.

Използваният подход се базира на реални геометрични параметри на съществуващи модели ветрогенератори, като за всяка конфигурация вертикалният роторен обхват е определен чрез комбинацията между височината на главината (HH) и радиуса на ротора (R = RD/2).

На тази основа рисковият височинен диапазон е определен, както следва:

Долна граница: $HH_{min} - RD_{max}/2 = 155\ m - 87.5\ m = 67.5\ m$

(за целите на модела закръглено консервативно до 60 m)

Горна граница: $HH_{max} + RD_{max}/2 = 180\ m + 92.5\ m = 272.5\ m$

Описващата площ (A) се изчислява по формулата: $A = \pi \times R^2$

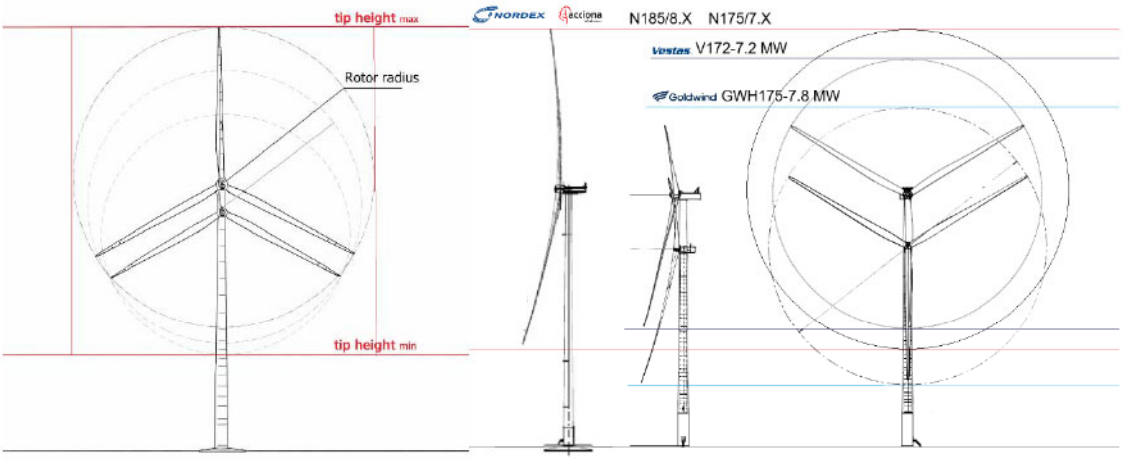
При максимален радиус на ротора R = 92.5 m (Nordex N185/8.X), площта на ротора на един ветрогенератор възлиза на приблизително 26 880 m². За целия ветроенергиен парк, включващ 20 ветрогенератора, общата *описвана от ротора площ* е около 537 600 m². Тази стойност е използвана като консервативна горна граница на потенциалната зона за взаимодействие между птици и въртящите се лопатки при изчисленията на експозицията и вероятността за сблъсък и се разглежда като ефективната зона на потенциален риск, в рамките на която може да възникне физически контакт между птица и въртяща се лопатка.

Пълният вертикален обхват на движение на върха на лопатките е представен графично чрез envelope overlay на представителни конфигурации/платформи на турбини, илюстриращ реалните различия между отделните модели по отношение на:

- височината на главината;
- диаметъра на ротора;
- минималната височина на върха на лопатките;
- максималната височина на върха на лопатките.

По този начин графичното представяне отразява реални геометрични конфигурации на съществуващи модели ветрогенератори, а не синтетична комбинация от несъвместими максимални параметри.

Пълният вертикален обхват на въртене на лопатките в разглеждания интервал дефинира пространствената зона, в която е възможно взаимодействие между птици и върха на лопатките. За целите на геометричното описание на този обхват е използвана обобщена envelope зона, определена от максималния диаметър на ротора по хоризонтала и от разликата между минималната и максималната височина на върха на лопатките по вертикала. Площта на тази елипса възлиза на приблизително 30 900 m² и служи единствено за илюстриране на пълния пространствен обхват на движение на върха на лопатките /илюстрирано на следващата схема/:



В рамките на настоящата оценка са разглеждани само конфигурации, осигуряващи минимална височина на върха на лопатките около или над 60 m над терена, което съответства на съвременната практика при проектиране на ветрогенератори от клас 7-8 MW и на проектната цел за използване на ветровия ресурс във въздушния слой над 100 m.

Производител	Модел/Платформа	MW	RD (m)	Представителна НН (m)	Роторен диапазон (m)
Goldwind	GWH175-7.8	7.8	175	**155**	**67.5-242.5**
Vestas	V172-7.2	7.2	172	**175**	**89-261**
Nordex	N175/7.X	7-7.5	175	**179**	**91.5-266.5**
Nordex	N185/8.X	8	185	**179**	**86.5-271.5**

Важно е да се подчертае, че тази обобщена *envelope* зона не представлява реалната описвана от ротора площ и не се използва директно при изчисляване на вероятността за сблъсък. Използването ѝ има изцяло помощна и описателна функция при дефиниране на рисковия височинен диапазон и при оценка на пространствения обхват на потенциалното взаимодействие. С цел проверка на чувствителността и осигуряване на допълнителен консервативен контекст, обобщената *envelope* може да бъде допълнително приравнена към описващ правоъгълник, което осигурява горна граница на пространствения обхват, без това да води до увеличаване на реалната описвана от ротора площ или до моделиране на „имагинерен" ротор с по-големи геометрични размери.

Вероятност за физически сблъсък с лопатките на ротора (Collision Probability)

Вероятността за сблъсък ($P_{(C)}$) представлява вероятността птица, която вече се намира в описващата площ на ротора, да бъде ударена от въртяща се лопатка. Band (2012) разработва геометричен модел, който отчита:

Вероятността за сблъсък се определя като функция на:

- броя на лопатките;
- ъгловата скорост на ротора;
- ширината на лопатките;
- размерите на птицата (размах на крилете и размер на тялото);
- скоростта и посоката на полета.

Band (2012) формализира тази вероятност чрез геометричен модел, при който се изчислява вероятността птица да се намира в пространството, заето от лопатка в даден момент от време. Геометричният модел не отчита микроповеденчески реакции на птиците в непосредствена близост до лопатките, нито възможни промени в траекторията,

предизвикани от турбуленции около ротора. Това означава, че реалната вероятност за физически контакт може да бъде както по-ниска, така и по-висока от теоретично изчислената стойност. Поради тази причина P(c) се разглежда като междинен параметър, който сам по себе си няма пряко биологично значение. Получената стойност за $P_{(C)}$ е теоретична вероятност, която предполага отсъствие на поведенчески реакции от страна на птиците. Тя представлява най-неблагоприятният „*worst-case*" сценарий и служи като база за последващото прилагане на *avoidance rate*.

Поведенчески реакции и процент/степен на избягване (avoidance rate)

Avoidance rate (A_r) представлява делът от птиците, които успяват да избегнат сблъсък чрез: промяна на траекторията на полета; промяна на височината; активни микро-маневри в близост до ротора.

В научната литература са документирани високи стойности на avoidance rate за повечето видове птици, като типичните стойности варират между 95% и 99%.

За целите на анализа са използвани три сценария: 95% – силно консервативен сценарий; 98% – основен сценарий, широко използван в европейската практика; 99% – оптимистичен сценарий.

Стойността 98% е избрана като основен сценарий, тъй като се намира в средата на диапазона, докладван за реещи и хищни птици в европейската практика. Сценарият с 95% представлява консервативен „*worst-case*" подход, а този с 99% – оптимистичен вариант, който показва горната граница на възможното избягване. Чрез сравнение на резултатите между тези сценарии се оценява чувствителността на модела към поведенческите допускания. Това позволява да се направи извод не само за конкретна стойност, но и за устойчивостта на заключенията при промяна на един от най-несигурните параметри.

Изборът на стойност 98% като основен сценарий се базира на обобщени данни от публикувани емпирични изследвания на *avoidance rate* при реещи и хищни птици в наземни ветроенергийни паркове в Европа. Според Cook et al. (2014), средните стойности на avoidance rate при хищни птици варират между 97,3% и 99,0%, докато при реещи видове като щъркели и чапли са установени стойности между 95% и 99% в зависимост от контекста. Chamberlain et al. (2006) докладват подобен диапазон при анализ на данни от 17 вятърни парка в Обединеното кралство. Стойността 98% попада в средата на тези диапазони и е приета като реалистична работна стойност за условията на настоящия проект.

В съответствие с актуализираните методически насоки на NatureScot (2023), приложеният *avoidance rate* от 98% отразява комбинирания ефект от macro-avoidance (избягване на парка като цяло), meso-avoidance (заобикаляне на отделни съоръжения в рамките на парка) и micro-avoidance (последни маневри в непосредствена близост до въртящите се лопатки). Тъй като теренните данни от настоящото проучване не позволяват разграничаване на тези три нива поотделно, стойността е приложена като обобщен коефициент, обхващащ всички поведенчески механизми на избягване, което е в съответствие с методологията, препоръчана за наземни ВЕП при липса на локално калибрирани данни.

Този подход позволява да се обхване диапазонът на възможното поведение на птиците като група, без да се отделят специфични видове с известни индивидуални Ar стойности, което прави оценката по-универсална и приложима в условията на проекта.

Очакваният брой сблъсъци (C) се изчислява чрез комбиниране на експозицията, вероятността за сблъсък и *avoidance rate*:

$$C = E \times P_{(C)} \times (1 - A_r)$$

където: E е експозицията; P(c) е теоретичната вероятност за сблъсък; Ar е *avoidance rate*. Тази формула позволява ясно проследяване на влиянието на всеки параметър върху крайния резултат и е ключов елемент от прозрачността на модела.

Avoidance rate обобщава множество поведенчески процеси в един коефициент, което е съществено опростяване на реалността. Той не отчита възможни различия между отделни индивиди, възрастови групи или сезонни промени в поведението. Поради това резултатите следва да се интерпретират като прогностични стойности в рамките на определени допускания, а не като точна прогноза за всяка конкретна ситуация.

ИЗЧИСЛЕНИЯ ПО COLLISION RISK MODEL НА BAND (2012)

Очакван краен резултат и изчисляване на броя сблъсъци

Очакваният брой сблъсъци (C) се изчислява по формулата: $C = E \times P_{(C)} \times (1 - A_r)$

Входните данни за прилагане на *Collision Risk Model* са извлечени и преработени на база резултатите от теренния орнитологичен мониторинг за мигриращи и гнездящи птици. Суровите мониторингови бази данни са агрегирани и трансформирани в обобщени таблици, предназначени за директно използване в модела, като всяка таблица представя един отделен сезонен аспект (миграция, гнездене).

Обработката на данните е извършена по видове, като за всеки таксон са определени: общият брой регистрирани индивиди (N_total), броят индивиди, преминали през роторния обхват на ветрогенераторите (N_rotor), както и относителният дял на експозиция в роторното пространство (Rotor_%). Роторният обхват е дефиниран в интервала от 60 до 272.5 m над терена, съобразно геометричните характеристики на планираните ветрогенератори.

За мигриращите и гнездящите птици оценката на експозицията е базирана на числови данни за височината на полета, регистрирани по време на мониторинга. За зимуващите птици, при които липсват количествени височинни данни, е приложен поведенчески експертен анализ, при който като потенциално експонирани в роторния обхват са третирани наблюдения с активно летателно поведение, докато кацнали, почиващи или хранещи се на земята птици са изключени от експозицията.

Получените обобщени таблици представляват крайни входни данни за *Collision Risk Model* и осигуряват прозрачна, проследима и методически обоснована връзка между резултатите от теренния мониторинг и количествената оценка на риска от сблъсък.

Изчисленията за останалите включени видове са извършени по идентичен начин, като са използвани видово-специфични параметри за скорост на полета, височинно разпределение и размери на тялото.

Резултатите показват, че:

- грабливите птици формират основната част от прогнозирания риск;
- щъркелите и чаплите имат минимален принос поради ниска честота на полети;
- пойните видове допринасят пренебрежимо малко за общия риск.

Подробните числови резултати са представени в Доклад за изчисление на риска от сблъсък Приложение 4 на ДОСВ.

Допълнително оценката на риска от сблъсък при мигриращите птици е извършена чрез три сценария на *Collision Risk Model*: базов сценарий, пространствен event-based сценарий с обхват 92.5 m (радиус на ротора) и сценарий за анализ на чувствителността с разширен пространствен обхват 250 m. Подробните изчисления по всеки сценарий са представени в приложените електронни таблици и описани в Приложение 4 на ДОСВ.

РЕЗУЛТАТИ ОТ COLLISION RISK MODEL (BAND, 2012) МИГРИРАЩИ ПТИЦИ

Сценарий 1 (базов сценарий – само височинна експозиция)

Оценката на риска от сблъсък за мигриращите птици е извършена чрез прилагане на модела на Band, като анализът е базиран на височинното разпределение на полетите, без допълнителна пространствена корекция спрямо реалното разположение на турбините. Вероятността за сблъсък при едно преминаване през роторната зона е изчислена в отделни видови таблици, използвайки 3D вариант на модела за видовете с преобладаващ обемен тип полет и параметризация, отразяваща реално наблюдаваното поведение по време на миграция.

Експозицията на птиците към роторната зона е определена чрез дела от наблюдаваните индивиди, които летят в рисковия височинен диапазон на турбините. Този подход представлява опростен и консервативен сценарий, при който всички полети в съответния височинен интервал се третират като еднакво релевантни за риска, независимо от реалното им пространствено разпределение в рамките на територията.

Всички регистрирани индивиди, попадащи в рисковия височинен диапазон на ветрогенераторите, се третират като потенциално експонирани, без да се отчита тяхното конкретно пространствено разположение в рамките на ветропарка.

В този сценарий броят на ветрогенераторите е фиксиран и съответства на общия брой планирани генератори в парка, като мащабирането към ниво парк представлява теоретична екстраполация, осигуряваща консервативна горна оценка на риска.

Резултати по групи видове

Едри реещи видове (грабливи птици и щъркелови)

За едрите реещи видове, които се характеризират с ниска скорост на полета и преобладаващо реене и планиране, изчислената вероятност за сблъсък при едно преминаване през роторната зона е в порядъка на 10^{-3} до 10^{-2}. При отчитане на високи стойности за избягване на турбините, статистическото очакване за броя сблъсъци е под една птица годишно, което не означава ежегодно настъпване на събитие, а дългосрочна средна стойност. За повечето анализирани видове стойностите са значително по-ниски. Кумулативният риск за тази група в рамките на целия ветропарк е под 0.3 сблъсъка годишно при типичния сценарий за избягване.

Дребни и средни пойни птици

При дребните и средни по размер пойни птици, които мигрират с по-висока скорост и предимно активен полет, изчислената вероятност за сблъсък при едно преминаване е в порядъка на 10^{-4} до 10^{-3}. Въпреки по-големия брой регистрирани индивиди, комбинираният ефект от ниската геометрична вероятност за сблъсък и високите нива на избягване води до очакван годишен брой сблъсъци, който за отделен вид остава под 0.05 сблъсъка годишно. Кумулативният риск за групата е под 0.2 сблъсъка годишно.

Наземно хранещи се и нисколетящи видове

Наземно хранещите се и нисколетящи видове показват минимална експозиция към роторната зона, тъй като по-голямата част от полетите им се осъществяват под работния височинен диапазон на турбините. За тази група вероятността за сблъсък е пренебрежимо малка, а очакваният годишен брой сблъсъци е практически нулев.

Обобщение и заключение за сценария

Базовият сценарий, при който експозицията е определена единствено на база височинното разпределение на миграционните полети, представлява опростен и консервативен подход за оценка на риска от сблъсък. Получените резултати показват, че дори при този сценарий очакваният брой сблъсъци за всички анализирани групи видове остава нисък, като сумарно е под 0.5 сблъсъка годишно за целия ветропарк при типичния сценарий за избягване.

Най-голям относителен принос към общия риск имат едрите реещи видове, което е в съответствие с известните характеристики на тези групи, но дори при тях прогнозните стойности остават далеч под нива, които биха могли да доведат до значимо въздействие върху популациите. За дребните пойни птици и нисколетящите видове рискът е още по-нисък и в голяма степен пренебрежим.

В заключение, базовият сценарий показва, че рискът от сблъсък при миграция е ограничен за всички групи видове. Тези резултати следва да се разглеждат като горна оценка на потенциалното въздействие и осигуряват стабилна отправна точка за последващото прилагане на пространствено базирани сценарии, които ще доведат до още по-реалистична оценка на риска.

Сценарий 2 (пространствено базиран сценарий – буфер 250 m)

Оценката на риска от сблъсък при този сценарий надгражда базовия подход чрез прилагане на пространствена корекция на експозицията, която отчита реалното пространствено разпределение на миграционните полети спрямо позицията на планираните турбини. Пространствената корекция е реализирана чрез *kernel density* анализ на миграционните траектории в рисковия височинен диапазон, претеглен по броя на регистрираните индивиди, като полученото разпределение е пресечено с буфери с радиус 250 m около всяка турбина.

Експозицията на птиците към роторната зона при този сценарий е определена чрез дела от миграционната активност, която пространствено съвпада с буфера от 250 m. По този начин се изключват полети, които макар да са в рисковия височинен диапазон, се осъществяват на значително разстояние от турбините и нямат реална пространствена връзка

с роторната зона. Вероятността за сблъсък при едно преминаване (Pc) е идентична с тази в базовия сценарий и е изчислена в индивидуалните видови таблици по модела на Band.

Резултати по групи видове

Едри реещи видове (грабливи птици и щъркелови)

При едрите реещи видове пространствената корекция води до съществено намаляване на експозицията в сравнение с базовия сценарий. Очакваният годишен брой сблъсъци за отделен вид намалява многократно и при типичния сценарий за избягване остава значително под 0.05 сблъсъка годишно. Кумулативният риск за групата е нисък и остава под 0.1 сблъсъка годишно за целия ветропарк.

Дребни и средни пойни птици

При дребните и средни пойни птици ефектът от пространствената корекция е още по-изразен, тъй като значителна част от миграционните полети се осъществяват извън непосредствената близост до турбините. Очакваният годишен брой сблъсъци за отделните видове е силно редуциран и остава на много ниски нива, като кумулативният риск за групата е практически пренебрежим.

Наземно хранещи се и нисколетящи видове

За наземно хранещите се и нисколетящи видове резултатите не се различават съществено от базовия сценарий, тъй като експозицията към роторната зона при тези видове е минимална още на ниво височинно разпределение. Очакваният риск от сблъсък остава практически нулев.

Обобщение и заключение за сценария

Пространствено базираният сценарий с буфер 250 m показва ясно намаляване на прогнозния риск от сблъсък в сравнение с базовия сценарий. Получените резултати отразяват по-реалистично действителната експозиция на мигриращите птици към турбините, като елиминират полети без реална пространствена връзка с роторната зона. Сценарият се разглежда като основен работен сценарий за оценка на риска от сблъсък при миграция и показва, че очакваното въздействие върху всички анализирани групи видове е ниско.

Пространствено разпределение на експозицията по ветрогенератори – сценарий за анализ на чувствителността (250 m)

Сценарият с разширен пространствен обхват от 250 m е приложен с цел анализ на чувствителността на резултатите към пространствената неопределеност и не представлява оценка на реалната експозиция на отделните ветрогенератори. Поради това резултатите от този сценарий не са използвани за количествен анализ на риска на ниво конкретно съоръжение, а единствено за качествена оценка на пространствените модели на експозиция.

Пространственото разпределение на стойностите по ветрогенератори в рамките на този сценарий отразява зоните с повишена плътност на наблюдаваните полети, идентифицирани чрез ядров анализ на плътността и зонална статистика. Тези стойности следва да се интерпретират като индикатор за относителна пространствена чувствителност,

а не като реален риск от сблъсък или като брой очаквани събития за конкретен ветрогенератор.

Разбиването на резултатите по ветрогенератори в този сценарий служи единствено за илюстриране на пространствената структура на миграционния поток и за проверка на устойчивостта на изводите при консервативни допускания за позицията на полетите. Поради използвания методологичен подход получените стойности не следва да се използват за сравнение между отделни съоръжения или за приоритизиране на конкретни ветрогенератори по риск.

Сценарий 3 (пространствено базиран сценарий – хоризонтална проекция на роторния радиус, 92.5 m)

Като допълнителен, по-строг сценарий беше приложена пространствена корекция на експозицията, базирана на хоризонталната проекция на роторния радиус на турбините (92.5 m). При този сценарий kernel density разпределението на миграционните полети в рисковия височинен диапазон беше пресечено с буфери, отговарящи на реалната физическа зона, в която е възможен директен сблъсък между птица и лопатка.

Този подход дефинира минималната пространствена зона на риск и изключва всички полети, които не преминават в непосредствена близост до роторния диск. Както и при останалите сценарии, вероятността за сблъсък при едно преминаване (Pc) е изчислена в индивидуалните видови таблици и не се променя, като единствено експозицията е редуцирана в съответствие с пространствения обхват на сценария.

Резултати по групи видове

Едри реещи видове (грабливи птици и щъркелови)

При този сценарий очакваният годишен брой сблъсъци за едрите реещи видове се редуцира с още един порядък в сравнение със сценария с буфер 250 m. За всички анализирани видове прогнозните стойности са изключително ниски и практически пренебрежими, като кумулативният риск за групата е близък до нула.

Дребни и средни пойни птици

За дребните и средни пойни птици рискът от сблъсък при този сценарий е практически елиминиран. Пространствената експозиция към роторната зона е минимална, а очакваният брой сблъсъци е пренебрежим дори при консервативните допускания за избягване.

Наземно хранещи се и нисколетящи видове

Както и при останалите сценарии, за наземно хранещите се и нисколетящи видове рискът от сблъсък остава практически нулев.

Анализ на риска на ниво ветрогенератори – пространствен event-based сценарий (92,5 m)

В рамките на пространствения *event-based* сценарий с обхват на ротора (92,5 m) е извършен детайлен анализ на риска от сблъсък на ниво отделен ветрогенератор. Този сценарий позволява подобна пространствена детайлизация, тъй като експозицията е дефинирана на база реално наблюдавани преминавания на птици през роторно засегнатата

зона на конкретни ветрогенератори. По този начин всяко събитие е пространствено обвързано с конкретно съоръжение, без екстраполация или усредняване на ниво парк.

Резултатите показват ясно изразена пространствена неравномерност в разпределението на риска между отделните ветрогенератори. По-голямата част от ветрогенераторите се характеризират с много ниска или нулева експозиция, докато ограничен брой съоръжения концентрират по-голямата част от наблюдаваните преминавания в роторния обхват. Това отразява пространствената структура на миграционния поток и наличието на наслагване в посоки/траектории на движение.

Дори за ветрогенераторите с най-висока относителна експозиция изчисленият риск от сблъсък при степен на избягване 98% остава изключително нисък в абсолютни стойности. Кумулативният принос на отделните ветрогенератори към общия риск за парка е малък и не води до значимо увеличаване на сумарната оценка на риска. Получените резултати позволяват надеждна идентификация на относително по-експонираните съоръжения, без това да предполага наличие на реален значим риск от сблъсък.

Обобщение и заключение за сценария

Сценарият, базиран на хоризонталната проекция на роторния радиус, представя строга долна граница на риска от сблъсък. Получените резултати показват, че при отчитане единствено на полети с реална възможност за директно пресичане на роторния диск, очакваният брой сблъсъци за всички групи видове е практически нулев (0,0035 инд./година). Този сценарий потвърждава, че дори при най-консервативните геометрични допускания потенциалното въздействие върху мигриращите птици остава ограничено.

Резултатите от прилагането на Collision Risk Model при трите разгледани сценария показват, че рискът от сблъсък за мигриращите птици във връзка с реализацията на инвестиционното предложение е нисък. Дори при базовия, най-консервативен сценарий, очакваният брой сблъсъци остава под праговете, които в европейската практика обикновено се използват като ориентир за биологична значимост.

При прилагане на пространствено базираните сценарии – както при буфер 250 m, така и при хоризонталната проекция на роторния радиус – прогнозният риск от сблъсък се редуцира допълнително и достига много ниски до практически пренебрежими стойности за всички анализирани групи видове. Най-голям относителен принос към общия риск имат едрите реещи видове, но дори при тях прогнозните стойности остават ниски и не предполагат значимо въздействие върху популациите.

В заключение, оценката показва, че при отчитане както на височинното, така и на пространственото разпределение на миграционните полети, очакваното въздействие върху мигриращите птици от сблъсъци с турбините е ограничено и не се очаква да доведе до съществено неблагоприятно въздействие на популационно ниво.

При степен на избягване 98% кумулативната оценка на риска от сблъсък за 25-годишния експлоатационен период възлиза на приблизително 1,45 индивида при базовия сценарий. При пространствения event-based сценарий с обхват – обхвата на ротора кумулативната стойност е около 0,09 индивида за целия период, което отразява много ниска реална експозиция. Сценарият с разширен пространствен обхват (250 m) е използван

единствено като анализ на чувствителността към пространствената неопределеност и не следва да се интерпретира като прогноза за реалния брой сблъсъци.

Кумулативен ефект

Към момента на изготвяне на настоящата оценка единственият ветроенергиен проект, за който е започната процедура по реда на Закона за опазване на околната среда и за който са налични конкретни проектни параметри и теренни данни, е пВЕП „Ветрослав". В РИОСВ - Монтана не са постъпвали уведомления и не са започвани процедури за други инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни паркове в района.

В действащите общи устройствени планове на общините Бойница и Кула са определени устройствени зони Пп (предимно производствени), в които е допустимо разполагането на ветроенергийни съоръжения. Тези зони представляват планова възможност, без конкретизация на брой, разположение и технически параметри на ветрогенераторите и не могат да се разглеждат като реализируеми проекти на този етап.

Съществено е, че за тези устройствени зони липсват данни за извършен орнитологичен мониторинг, както и за каквито и да било оценки на летателната активност, пространственото разпределение и експозицията на птиците. Поради отсъствието на конкретни инвестиционни предложения и на базови мониторингови данни не е възможно и не е методически обосновано извършването на количествена оценка на кумулативния риск от сблъсък.

Потенциалното кумулативно въздействие е разгледано единствено качествено, като е отчетено, че при евентуално бъдещо развитие на инвестиционни намерения в рамките на посочените устройствени зони ще бъде необходимо провеждане на самостоятелни екологични процедури и специализирани орнитологични проучвания, въз основа на които да се извършат съответните оценки, вкл. и по отношение кумулативно въздействие с пВЕП „Ветрослав".

Основните източници на неопределеност са идентифицирани и изрично отчетени чрез прилагане на алтернативни сценарии и консервативни допускания. Вместо да се коригират резултатите постфактум, неопределеността е структурно включена в анализа, в съответствие със съвременната научна практика при прилагане на *Collision Risk Model*.

Източник на неопределеност	**Описание на неопределеността**	**Потенциално влияние върху резултатите**	**Начин на отчитане в анализа**
Оценка на височината на полета	Визуалната оценка на височината на птиците при мониторинг от наблюдателна точка е свързана с неизбежна грешка (обикновено в рамките на десетки метри).	Възможно неправилно класифициране на ограничен брой полети спрямо границите на рисковия височинен диапазон.	Използване на широк рисков височинен диапазон (60–275 m) и прилагане на алтернативни пространствени сценарии, които осигуряват устойчивост на резултатите спрямо индивидуални отклонения.
Оценка на хоризонтално отстояние	Пространственото положение на траекториите е реконструирано на база визуални наблюдения и опростени линейни представяния на полета.	Част от траекториите могат да бъдат позиционирани с отклонение спрямо реалния полет.	Прилагане на два пространствени сценария (92.5 m и 250 m), като разширеният сценарий представя чувствителност спрямо пространствената неопределеност.

Източник на неопределеност	**Описание на неопределеността**	**Потенциално влияние върху резултатите**	**Начин на отчитане в анализа**
Опростяване на реалния полет	Реалните полети са триизмерни и криволинейни, но в анализа са представени като прави линии на фиксирани точки.	Потенциално подценяване или надценяване на локалното пространствено припокриване с роторната зона.	Използване на kernel плътност и зонални статистики, които интегрират пространственото използване на въздушното пространство, вместо да се разчита на единични геометрични пресичания.
Избор на *avoidance rate*	Липсват локално валидирани стойности за избягване на ветрогенератори за всички видове.	Значително влияние върху крайните числови резултати.	Прилагане на няколко сценария (95%, 98% и 99%), разглеждани като анализ на чувствителността, а не като фиксирани параметри.
Параметър K (1D / 3D)	Типът на полета може да варира между индивиди и ситуации.	Ограничено влияние върху Pc при малки разлики в геометрията на полета.	Определяне на параметъра K на база реално наблюдавания доминиращ тип полет за всеки вид, което намалява субективността.
Пространствено разпределение по ветрогенератори	Липсват видово-специфични данни за разпределението на полетите по отделни генератори.	Потенциален риск от неправилно мащабиране на експозицията.	Пространствената корекция е приложена чрез редуциране на експозицията (Percent_rotor), без спекулативно разпределение на видовете по отделни ветрогенератори.
Екстраполация във времето	Данните обхващат ограничен период на мониторинг.	Неопределеност при дългосрочна прогноза.	Резултатите се интерпретират като статистическо очакване при повторяемост на условията, а не като детерминистична годишна прогноза.
Кумулативни ефекти	Липса на конкретни данни за параметрите и реализацията на други планирани ветропаркове.	Невъзможност за количествена оценка на кумулативния риск.	Кумулативният ефект е разгледан качествено, като е изрично посочено ограничението на наличната информация.

Резултатите следва да се интерпретират като прогностични стойности при ясно дефинирани допускания. Те не представляват гаранция за отсъствие на сблъсъци, а показват ниска вероятност за систематичен и популационно значим ефект. Поради това мониторингът по време на експлоатация е ключов елемент за проверка на прогнозата и за своевременно идентифициране на евентуални отклонения.

Оценка на чувствителността на видовете

Чувствителността на видовете е оценена с оглед на защитен статус, размер на популациите, поведенчески характеристики (реещ полет, маневреност), налични данни за сблъсъци в други ВЕП.

На тази база видовете са класифицирани както следва:

- Висока до много висока чувствителност – *Aquila pomarina, Aquila pennata, Circaetus gallicus, Milvus migrans, Pandion haliaetus, Ciconia nigra, Ciconia nigra, Circus pygargus, Circus cyaneus*
- Средна чувствителност – *Buteo buteo, Accipiter gentilis, Accipiter nisus, Falco tinnunculus;, Ardea cinerea*
- Ниска чувствителност – пойни и други дребни видове.

Интензитет на използване на територията

Интензитетът на използване на проектната територия е оценен въз основа на теренните наблюдения и включва:

- честота на регистрирани полети;
- пространствено разпределение спрямо ветрогенераторите;
- сезонност на използването.

За всички чувствителни видове е установено ниско до умерено използване на въздушното пространство в зоната на проекта, без наличие на концентрации или регулярно използвани коридори.

Вероятност за сблъсък – експертна оценка

Вероятността за сблъсък по SNH е оценена чрез интегриране на височината на полета, типа полет и реакцията на птиците при наличие на големи вертикални структури.

Въз основа на тези критерии вероятността за сблъсък е определена като:

- ниска за повечето видове;
- ниска до умерена за някои грабливи птици при специфични условия.

Матрица на риска по SNH (обобщение)

Вид / група	Чувствителност	Използване на територията	SNH риск
Грабливи птици	средна-висока	ниско-умерено	нисък-среден
Щъркели и чапли	висока-средна	ниско	нисък
Пойни видове	ниска	умерено	нисък

Съпоставянето на резултатите от SNH оценката и количествения модел на Band показва висока степен на съгласуваност:

- и двата подхода идентифицират грабливите птици като основна рискова група;
- и двата подхода оценяват абсолютния риск като нисък;
- оценката потвърждава, че няма предпоставки за значимо популационно въздействие.

Това взаимно потвърждение значително повишава надеждността на общата оценка.

ВЕРОЯТНОСТЕН МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ СБЛЪСЪК /ОТДЕЛНО ЗА ГНЕЗДЯЩИТЕ ПТИЦИ/

Обосновка за прилагане на CRM при гнездящи птици

Оценката на риска от сблъсък за гнездящите птици е извършена отделно от тази за мигриращите видове, като е отчетена спецификата на пространственото и поведенческо използване на територията през размножителния период. За разлика от миграцията, при която се наблюдават транзитни полети на големи разстояния, гнездящите птици извършват предимно локални, повторяеми полети, свързани с териториално поведение, търсене на храна и комуникация.

Поради това Collision Risk Model (CRM) е приложен само за онези гнездящи видове, които имат реална експозиция към роторната зона на ветрогенераторите, доказана чрез ГИС анализ на траектории.

За гнездящите птици количествената оценка е ограничена от малкия брой регистрирани полети в обхвата на ротора. Това означава, че статистическата сила на анализа е ниска и резултатите следва да се тълкуват предпазливо. За да не се подцени рискът, са използвани консервативни допускания, водещи до по-високи прогнозни стойности.

Подбор на гнездящи видове, включени в CRM

От общия списък на установените през размножителния период грабливи реещи и водолюбиви птици в района на пВЕП „Ветрослав" (Приложение 4) за определяне на реалната експозиция на гнездящите птици към ветрогенераторите е използван пространствен анализ в ГИС, базиран на комбинация от данни за полетни траектории и геометрията на роторите.

Роторните зони на ветрогенераторите са представени като отделен ГИС слой (RD), съдържащ хоризонталната проекция на всеки ротор под формата на кръг с радиус, равен на радиуса на ротора. Този слой представя плановото разположение на всички роторни дискове в рамките на проекта.

Полетите на гнездящите птици са дигитализирани като линейни обекти с всички атрибути от базата данни, вкл. за височина на полета. Чрез пространствено пресичане между слоя с траекториите и слоя RD са селектирани всички полети, които хоризонтално попадат в проекцията на роторите. След това е приложен допълнителен височинен филтър, като са запазени само записите с височина в интервала 60–272,5 m, съответстващ на вертикалния обхват на ротора.

Полученият слой представлява реалните пресичания на роторната зона. В количествения CRM са включени само гнездящи видове, за които чрез ГИС анализа са установени реални пресичания на роторната зона (едновременно пространствено и по височина).

На база на слоя с реални пресичания в CRM са включени следните гнездящи видове: *Buteo buteo, Phalacrocorax carbo, Circus pygargus, Pernis apivorus*

Тези видове имат регистрирани полети, които реално преминават през роторната зона и следователно представляват количествено измерима експозиция към риск от сблъсък.

Останалите гнездящи видове не са включени в количествения CRM, тъй като:

- нямат регистрирани пресичания на роторната зона в ГИС анализа, и/или
- летят предимно под 60 m, т.е. под долната граница на роторния обхват.

Тези видове са оценени качествено в рамките на анализа по методиката на SNH.

ГИС анализът е въз основа на следните критерии:

- извършват редовни полети на височини над 60 m;
- имат реещ, планиращ или активен ловен полет;
- използват откритите пространства в рамките или в непосредствена близост до площадките на ветрогенераторите.

Броят на полетите (N) е определен директно от ГИС анализа на траектории, които реално пресичат роторната зона на отделни ветрогенератори. За всяко наблюдение е отчетен броят на индивидите („Number"), а не само броят на траекториите.

Регистрирани са следните реални пресичания:

Circus pygargus – 1 индивид (WTG5, h=200 m)

Phalacrocorax carbo – 3 пресичания по 1 индивид (WTG7 - h=100 m; WTG10 - h=70 m; WTG17 - h=150 m)

Buteo buteo – 2 пресичания по 2 индивида (WTG16 и WTG18 - h=200 m)

Общият брой реални пресичания, отчетени като брой индивиди, е: N=1+3+4=8 инд.

Тази стойност N вече включва както числеността на птиците, така и пространствената конфигурация на парка, тъй като е изведена от реални пресичания на конкретни роторни зони.

Геометрична вероятност и избягване

Използвана е стандартната формула на Band:

$C = N \times Pc \times (1 - A)$

където:

N = брой реални пресичания на роторната зона (брой индивиди от ГИС анализа);

Pc = геометрична вероятност за удар при едно преминаване през равнината на ротора;

A = коефициент на избягване.

Геометричната вероятност Pc е изчислена по Band CRM и е равна на Average/100. В настоящия анализ Pc = 0.071 (7.1%).

Поведенчески характеристики и експозиция

Поведенческият анализ показва преобладаване на териториални и хранителни полети с ограничена продължителност, както и висока честота на кацане и използване на ниски височини. Това води до кратко време на престой в потенциално рисковата зона и допълнително намалява реалната експозиция на гнездящите птици към ветрогенераторите.

Резултати от CRM за гнездящи птици

Резултатите от *Collision Risk Model* за гнездящите птици показват, че индивидуалният принос на всеки от включените видове към общия риск от сблъсък е нисък. Сумираният очакван брой сблъсъци, дължащи се на гнездящи птици, е значително под праговете на биологична и популационна значимост и представлява малка част от общия прогнозен риск за целия ветроенергиен парк.

Получените стойности на N са умерени за гнездящите грабливи птици, което отразява по-честите локални полети в сравнение с мигриращите видове, но без прилагане на екстраполации или завишаващи допускания.

Species	Total_ind	%_rotor	N_per_WTG	WTG_count	N_park*	Average%	Pc	Avoidance	Collisions
Buteo buteo	8	41.7	3.336	20	66.72	7.7	0.0070	0.98	0.10275
Circus pygargus	5	8.3	0.415	20	8.3	7.5	0.0750	0.98	0.01245
Pernis apivorus	3	16.7	0.501	20	10.02	8.1	0.0810	0.98	0.01623
Phalacrocorax carbo	13	33.3	4.329	20	86.58	9.4	0.0940	0.98	0.16277
								sum	**0.29420**

** Мащабирането към ниво парк е извършено като теоретична екстраполация при допускане за равномерно разпределение на регистрираните пресичания между ветрогенераторите, което представлява консервативен подход и вероятно води до надценяване, а не подценяване на риска*

Тоест очакваният брой сблъсъци при 98% избягване за гнездящите птици е приблизително **0.2942 инд./годишно** за целия парк, което съответства на около 1 сблъсък на всеки 4-5 години. За най-консервативния сценарий с период на експлоатация на парка от приблизително 35 години това означава ориентировъчно около 10 индивида (като статистическо очакване, а не като точно прогнозируем брой за всяка година).

За *Circus pygargus* е отчетено, че въпреки сравнително честите ловни полети в гнездовия период, по-голямата част от тях се осъществяват на ниски височини, което ограничава реалната експозиция към ветрогенераторите.

За различни сценарии на избягване са получени следните стойности за всички гнездящи с реална експозиция (N = 8):

	Scenario:	typical		conservative		optimistic	
Species	N_ind	A	C	A	C	A	C
Buteo buteo	8	0.98	0.10275	0.95	0.25687	0.99	0.05137
Circus pygargus	5	0.98	0.01245	0.95	0.03113	0.99	0.00623
Pernis apivorus	3	0.98	0.01623	0.95	0.04058	0.99	0.00812
Phalacrocorax carbo	13	0.98	0.16277	0.95	0.40693	0.99	0.08139

Заключение за гнездящите птици

Въз основа на извършената количествена оценка може да се заключи, че гнездящите птици в района на ПВЕП „Ветрослав" не са изложени на значим риск от сблъсък с ветрогенераторите. Ограниченото използване на въздушното пространство в обхвата на ротора, в съчетание с локалния характер на полетите, обуславя нисък риск, който не застрашава благоприятния природозащитен статус на засегнатите видове.

Малкият брой регистрирани пресичания (N=8) ограничава статистическата сила на анализа, но това се отчита изрично и резултатите се интерпретират като ориентировъчни. За да не се подцени рискът, са използвани консервативни стойности за параметрите, което води до „worst-case" прогноза.

ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ СБЛЪСЪК /ОТДЕЛНО ЗА ЗИМУВАЩИТЕ ПТИЦИ/

Оценката на риска от сблъсък за зимуващите птици е разгледана отделно от тази за мигриращите и гнездящите видове, като е отчетена спецификата на пространственото използване на територията през зимния период. Методиката за мониторинг на зимуващите птици е разработена в съответствие с целите на оценката – установяване на зони на концентрация, численост и пространствено използване на територията през зимния период. Изборът на точкови наблюдения, а не на линейно проследяване на траектории, е съзнателен и съобразен с биологията на повечето зимуващи видове, които проявяват ограничена пространствена активност и ясно изразена връзка с конкретни местообитания (водоеми, влажни зони, хранителни полета). Използваната методика е съобразена и с утвърдените национални стандарти за мониторинг на зимуващите птици, включително методиката за среднозимно преброяване на водолюбивите птици. Основната ѝ цел е получаване на съпоставими във времето и пространството данни за численост, разпределение в използване на местообитанията. Това гарантира, че резултатите от проучването могат да бъдат сравнени с други райони в страната и с дългосрочни серии от данни, което е ключово за оценка на тенденциите и значимостта на наблюдаваните концентрации. Данните за

зимуващите птици са събирани с цел установяване на разпределение, численост и използване на основните местообитания през зимата. Поради тази причина, наличните теренни данни за зимуващите птици не осигуряват достатъчна пространствена и височинна детайлност за надеждно количествено моделиране на реални пресичания на роторната зона. Наблюденията са регистрирани предимно като точкови данни за присъствие и численост, без систематично проследяване на траектории и височина на полета.

Методиките за проследяване на траектории и височини се използват основно при миграционни проучвания и при оценка на локални полетни коридори, докато при зимуващите птици акцентът традиционно е върху пространственото разпределение, плътността и използването на ключови местообитания. По този начин се осигурява методическа приемственост и възможност за сравнение с налични дългосрочни данни за зимуващите птици в България.

Поради тези особености на методиката не са събирани данни за достатъчно траектории с атрибут за височина на полета, данни за реални пресичания на роторните зони в пространствена резолюция, позволяваща ГИС селекция на експозиция, CRM не е прилаган количествено за зимуващите птици. Вместо това рискът за тях е оценен чрез качествен подход по методиката на SNH.

За водоплаващите птици, концентрирани в района на язовир Кула, е отчетено, че придвижването между местата за нощуване и хранене е кратко и на малки дистанции, с повторяеми маршрути и предимно на ниска височина извън обхвата на пВЕП.

За да не се подценява рискът, при качествената оценка по SNH е приет предпазлив подход, като всички едри и потенциално уязвими зимуващи видове са включени в анализа, независимо от липсата на детайлни данни за височина на полета. При тях рискът е оценен като нисък, а не като нулев, именно поради наличието на теоретична възможност за прелитане през проектната територия.

Пространственият анализ на базата данни и картографирането на наблюденията показват ясно изразена концентрация на зимуващи птици в района на язовир Кула и прилежащите влажни зони, както и в ограничен брой хранителни участъци в откритите земеделски площи. В зоните с най-висока относителна плътност на зимуващи птици липсва пространствено съвпадение с по-голямата част от позициите на ветрогенераторите, които са разположени основно в обработваеми земеделски терени с по-ниска зимна активност на птиците.

Качественият анализ показва, че зимуващите птици в района на пВЕП „Ветрослав" използват въздушното пространство в обхвата на ротора рядко и спорадично, с ниска интензивност на полетите и без пространствени концентрации, съвпадащи с разположението на ветрогенераторите.

Поради ограничената активност, ниската височина на полетите и липсата на надеждни пространствени данни за реална експозиция, количествен CRM не е приложен за зимуващите птици. Качественият анализ по SNH показва нисък риск от сблъсък, който не застрашава благоприятния природозащитен статус на зимуващите видове в района.

От установените зимуващи птици в района на ПВЕП „Ветрослав" в анализа са включени единствено видове, които:

- извършват редовни полети над открити пространства;
- имат реещ или планиращ полет;
- потенциално могат да използват въздушното пространство на височини, съвпадащи с роторния обхват.

На тази основа в качествения модел са включени следните зимуващи грабливи и едри птици: *Buteo buteo, Circus cyaneus, Accipiter gentilis, Accipiter nisus*

В отделни години и при подходящи условия в района са регистрирани и единични зимни наблюдения на други едри видове, но те не показват устойчиво използване на територията и не са включени количествено в CRM, а са разгледани качествено.

Пространствено и поведенческо използване на територията

Анализът на картата и базата данни от доклада от теренни проучвания показва, че зимуващите птици използват територията неравномерно, с ясно изразени зони на концентрация, основно:

- около язовир Кула и прилежащите влажни зони;
- в ограничени земеделски участъци с наличие на хранителни ресурси.

В по-голямата част от зоните с разположени ветрогенератори се установява ниска плътност на зимуващи птици. Не се наблюдава съвпадение между зоните с най-висока относителна плътност на зимуващите птици и разположението на по-голямата част от турбините. Зимуващите грабливи птици използват територията предимно за търсене на храна, като полетите са с ограничена продължителност, често на ниска до средна височина, силно зависими от микроландшафтните условия и наличието на плячка.

Не се установява концентрирано използване на въздушното пространство в рамките на проектната територия, нито наличие на зони с повишена активност, които да съвпадат с разположението на ветрогенераторите.

В района на проекта са установени зимуващи патици, свързани основно с наличните водни тела - язовир Кула. Анализът на пространственото и височинното използване на територията показва, че тези видове извършват предимно ниски и линейни полети между места за почивка и хранене, като не използват редовно въздушното пространство в обхвата на ротора на планираните ветрогенератори.

Заключение за зимуващите птици

Въз основа на пространствения анализ на картата и базата данни може да се заключи, че зоните с най-висока зимна активност са пространствено отделени от по-голямата част от ветрогенераторите, полетите през зимата са с ниска интензивност и предимно под роторния обхват, липсват надеждни данни за реални и чести пресичания на роторната зона.

Въз основа на извършената качествена оценка може да се заключи, че зимуващите птици в района на пВЕП „Ветрослав" не са изложени на значим риск от сблъсък с ветрогенераторите. Ниската интензивност на полетите, ограниченото използване на въздушното пространство в обхвата на ротора и липсата на концентрации в проектната територия обуславят нисък риск, който не застрашава благоприятния природозащитен статус на зимуващите видове.

Липсата на количествени височинни данни е методологично ограничение. Затова рискът е оценен качествено по SNH, а не е прилаган CRM. Това се разглежда като временен подход и се препоръчва бъдещ целеви мониторинг на височините на полетите през зимата.

КУМУЛАТИВЕН ЕФЕКТ И РЕГИОНАЛЕН КОНТЕКСТ

Пространствен мащаб на анализа

Кумулативният анализ е проведен на две основни пространствени нива. На първо място е разгледана проектната територия на ветроенергийния парк „Ветрослав", заедно с непосредственото ѝ обкръжение. На второ място е отчетен по-широк ландшафтен контекст, съответстващ на реалното използване на въздушното пространство от грабливи и други реещи се видове, определен на база обхвата на наблюдателните пунктове и наличните данни и траектории на полет (основно при мигриращите птици).

При определянето на този обхват е взето предвид, че пространствените движения на тези видове по правило не се ограничават до границите на конкретния проект, поради което анализът не е ограничен формално до проектната площ, а е съсредоточен върху територии, за които са налични надеждни полеви данни.

Настоящият кумулативен анализ обхваща:

- проектната територия на ВЕП „Ветрослав" и нейната непосредствена периферия;
- по-широк регионален мащаб, съответстващ на зоната на реално използване на въздушното пространство от чувствителните видове, определена на база видимостта и обхвата на наблюдателните пунктове при проследяване на пролетната и есенната миграция.

Кумулативен ефект в рамките на пВЕП

Вътрешнопроектният кумулативен ефект е разгледан чрез анализа на разположението на ветрогенераторите, разстоянията между тях и възможността една и съща птица да бъде изложена на последователна експозиция към повече от един ротор в рамките на едно преминаване.

Резултатите показват, че експозицията на отделна птица към повече от един ротор по време на едно преминаване е малко вероятна, като пространственото разпределение на ВГ намалява риска от последователни експозиции. Вътрешнопроектният кумулативен ефект се оценява като нисък. Към момента на изготвяне на настоящата оценка не са известни други планирани проекти, водещи до значим кумулативен ефект.

Взаимодействие с други проекти и дейности

Към момента на изготвяне на настоящата оценка единственото инвестиционно предложение за ветроенергиен парк, за което е започната процедура по реда на Закона за опазване на околната среда, съвместена с такава по Закона за биологичното разнообразие и за което са налични конкретни проектни параметри и орнитологични данни, е пВЕП „Ветрослав".

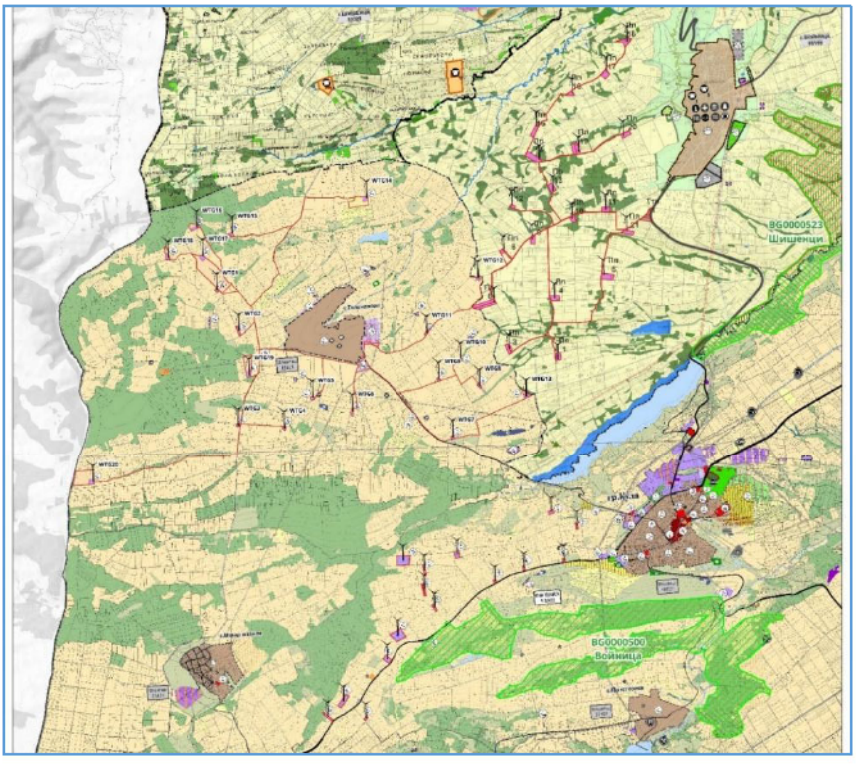
В регистъра по екологична оценка на МОСВ са налични процедури, свързани с частични изменения на общи устройствени планове и подробни устройствени планове на община Кула, които са на планово-устройствено ниво и не представляват инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни паркове. За тези зони липсват конкретни данни за брой,

разположение и технически параметри на ветрогенератори, както и липсват данни за извършен орнитологичен мониторинг.

Поради това тези планови възможности не могат да бъдат разглеждани като реални проекти и не създават предпоставки за количествена оценка на кумулативен риск, включително чрез *Collision Risk Model*.

В контекста на планово определените устройствени зони по общите устройствени планове на общините Бойница и Кула, в които е допустимо разполагане на ветроенергийни съоръжения, следва да се отчете, че към настоящия момент липсва конкретизация относно броя, пространственото разположение и техническите характеристики на съоръжения на евентуални бъдещи инвестиционни предложения, освен това на „Ветрослав" ЕООД. Поради отсъствието на проектна яснота и съпътстващи теренни данни анализът на потенциалните въздействия може да бъде извършен единствено при прилагане на консервативен сценарий, при който се приема, че във всяка такава зона би могло да бъде реализирано ветроенергийно съоръжение със съпоставими параметри на тези, предмет на настоящата оценка.

В тази връзка извършеният анализ на гъстотата на евентуалните ветрогенератори в тези устройствени зони и тяхната пространствена конфигурация показва ясно разграничение между отделните ветроенергийни паркове по отношение на степента на пространствена концентрация на отделните им съставни съоръжения. Наблюдават се както силно разредени конфигурации с ниска гъстота на съоръженията, така и по-компактни групировки с по-висока концентрация в ограничен пространствен обхват. От ландшафтно-екологична гледна точка тези различия са съществени, тъй като именно гъстотата и вътрешната организация на групите, а не само общият брой съоръжения, определят начина, по който въздушното пространство се структурира и възприема от мигриращите птици.



Фигура 89 Устройствени зони в общите устройствени планове на общините Бойница и Кула с възможност за развитие на вятърни проекти

При подобно хипотетично допускане влиянието върху птиците по отношение на евентуална поява на бариерни ефекти и увеличаване на риска от сблъсък следва да се разглежда през различни мащаби на поведенческа адаптация.

Прояви на макромащабно избягване биха били възможни единствено при сценарий, при който плановите зони се реализират по начин, формиращ непрекъснати линейни или площни структури с ограничени възможности за обход и ясно изразено пространствено затваряне. При разглеждания консервативен сценарий подобна конфигурация не се очертава, поради което потенциалните реакции се интерпретират като ограничени до микро- и мезомащабно ниво.

В рамките на разглеждания регион не са идентифицирани други инфраструктурни елементи с доказано висока значимост по отношение на риска от сблъсък за птиците, като електропроводи с документирана смъртност или други линейни съоръжения със сходен ефект. Ландшафтът се характеризира с ограничено натрупване на вертикални и линейни антропогенни елементи, което ограничава потенциала за кумулативно усилване на въздействията и следва да се отчита при интерпретацията на възможните кумулативни процеси в регионален контекст.

Прояви на макромащабно избягване биха били възможни единствено при сценарий, при който плановите зони се реализират по начин, формиращ непрекъснати линейни или площни структури с ограничени възможности за обход. При разглеждания консервативен сценарий подобна пространствена конфигурация не се очертава, поради което потенциалните реакции се интерпретират като ограничени до микро- и мезомащабно ниво. В този контекст рискът от сблъсък се свързва с локалното пространствено припокриване между евентуалните зони на взаимодействие и реално използваните от птиците височини и направления на полетите, а не с формиране на бариерен ефект в ландшафтен мащаб.

На мезо- ниво пространственото групиране на ветрогенераторите въвежда по-широки зони, в рамките на които птиците могат да променят маршрута си, като заобикалят отделни групи съоръжения или използват междинните пространства между тях за преминаване. Именно на това ниво устройствената логика – разположението на групи и наличието на „прозорци" между тях – има ключово значение за запазването на ландшафтната пропускливост и за предотвратяване на концентрация на полетите в ограничени пространства.

На микониво взаимодействието би се осъществявало в непосредствена близост до отделни съоръжения и би се изразявало в краткотрайни корекции на траекторията или височината на полета с цел избягване на ротора. На мезо- ниво евентуалното пространствено групиране на такива съоръжения в рамките на плановите зони би могло да доведе до заобикаляне на отделни участъци или до използване на междинните пространства между зоните за преминаване, като именно разстоянията и пространствените „прозорци" между тях биха били определящи за запазване на ландшафтната пропускливост.



Това значително ограничава потенциала за натрупване на въздействия.

ОБСЪЖДАНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Количествената оценка на риска от сблъсък е извършена чрез Collision Risk Model (Band, 2012), като са разгледани поотделно мигриращите, гнездящите и зимуващите птици, отчитайки спецификата на пространственото и поведенческо използване на територията през различните сезони.

Група	Вид	Статус	В CRM	Основание
Хищни реещи	*Buteo buteo*	гнезд./мигр./зим.	+	редовно реене
	Falco tinnunculus	гнезд./мигр.	+	ловни полети
	Accipiter gentilis	гнезд./зим.	+	активни полети
	Accipiter nisus	гнезд./зим.	+	ограничена експозиция
	Circus pygargus	гнезд./мигр.	+	Ловуващ ниско
	Circus cyaneus	мигр./зим.	+	реещ
	Aquila pomarina	мигр.	+	висока чувствителност
	Aquila pennata	мигр.	+	висока чувствителност
	Circaetus gallicus	мигр.	+	висока чувствителност
	Haliaeetus albicilla	мигр./зим.	+	единични, консервативно
Водолюбиви реещи	*Ciconia nigra*	мигр.	+	едър реещ
Водоплаващи	*Anas spp.*	зим.	-	свързани с водоеми
Пойни и др.	*Passeriformes*	гнезд./зим.	-	ниски полети

За мигриращите птици е установено, че районът на пВЕП „Ветрослав" не попада в основен миграционен коридор и се характеризира с дифузна, нискоинтензивна миграция. Регистрираните мигриращи грабливи птици са с единични или редки наблюдения, което обуславя ниска честота на преминавания през въздушното пространство на планираните ветрогенератори.

При гнездящите птици анализът показва, че въпреки по-честите локални полети през размножителния период, по-голямата част от активността се осъществява на височини под долната граница на роторния обхват. В количествения модел са включени само гнездящи грабливи птици с реален потенциал за експозиция, като полученият риск остава нисък.

Зимуващите птици се характеризират с ограничена пространствена активност и ясно изразена зависимост от локални хранителни ресурси. Полетите им са на ниска височина и не показват редовно използване на въздушното пространство в обхвата на ротора. Зимуващите водолюбиви птици, въпреки присъствието им в района, не използват територията на ветроенергийния парк по начин, който да предполага реален риск от сблъсък, и поради това не са включени количествено в CRM.

Сумираните резултати от Collision Risk Model показват, че дори при силно консервативни допускания (95% избягване), очакваният общ брой сблъсъци остава значително под праговете на биологична и популационна значимост. Реализацията на инвестиционното предложение не се очаква да доведе до неблагоприятно въздействие върху орнитофауната по отношение на риска от сблъсък.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На база на извършените теренни орнитологични проучвания, детайлната количествена оценка по *Collision Risk Model* (Band, 2012) и допълващата качествена оценка по методиката на SNH, може да се направи следният обобщен експертен извод:

Районът на пВЕП „Ветрослав" не представлява зона с висока концентрация или интензивно използване от мигриращи, гнездящи или зимуващи птици. Пространственото и височинното използване на територията от птиците е ограничено и в значителна степен се осъществява извън обхвата на ротора на планираните ветрогенератори.

Количествените резултати от *Collision Risk Model* показват, че дори при консервативни допускания очакваният брой сблъсъци остава значително под праговете на биологична и популационна значимост. Нито един от анализираните видове или групи птици при анализираните сценарии не е изложен на риск, който би могъл да доведе до неблагоприятно въздействие на популационно ниво и върху благоприятния им природозащитен статус.

В този контекст може да се заключи, че реализацията и експлоатацията на пВЕП „Ветрослав" не представлява значим риск за орнитофауната по отношение на сблъсъци с ветрогенератори, при условие че се прилагат стандартните добри практики и предвиденият мониторинг и мерки за адаптивно управление.

Бариерен ефект

Бариерен ефект – бариерния ефект се дефинира като преграда, възникнала вследствие на човешка дейност и/или природни явления, възпрепятстваща свободното придвижване и миграции на видовете от едно място към друго.

Бариерните ефекти могат да бъдат причинени от вятърни турбини, нарушаващи връзките между зони за хранене/нощуване/гнездене или отклоняващи полети, включително миграционни полети, около вятърен парк. Те имат потенциала да увеличат изразходваната енергия на индивидите (с потенциални въздействия върху успеха на размножаването, смъртността и размера на популацията) и да повлияят на това как птиците използват

ландшафта, както е показано от радарни проучвания. Бариерният ефект може да бъде значителен само за много големи проекти или групи проекти, или в ситуации, в които причиняват прекъсване на ежедневните полети, например за размножаващи се птици което предизвиква високи енергийни загуби на птиците, които не могат да бъдат компенсирани.

Бариерният ефект на ветропарковете върху птиците се отнася до явлението, при което птиците избягват да прелитат през или близо до ветропарковете. Този вид поведение на птиците може да се наблюдава както на макро- и мезо-, така и на микро- ниво (фигура 91), в зависимост от различни фактори като видовете птици обитаващи или ползващи съответната територия, конфигурация на ветропарка и характеристики на местността. Поведенческите реакции на избягване при птиците са различни и са индивидуално, групово и видовоспецифични.

Избягването на турбината на мезо- и микро ниво не се нарича „бариерен ефект" поради ниския енергиен разход на птицата да избегне сблъсъка чрез незначителна по отношение на цялостното миграционно трасе промяна на посоката или височината на своя полет.

Оценка на разположението на турбините на ВП

Важни факти имащи отношение към бариерния ефект по време миграцията, подробно разгледани и в *раздел 3.6.2* на ДОВОС са:

- Основните миграционни коридори по време на пролетния и есенния прелет са два – северозапад – югоизток и север – юг и обратно.
- Предвид височината на ветрогенераторите, парка би могъл да създаде известна миграционна бариера за орнитофауната във височина до 264 m
- Подобектите в парка са дисперсно разположени върху голяма площ – 40,6 кв.км, отдалечени един от друг на повече от 500m и всички на разстояние над 640 m от населени места и обекти на здравна защита.
- Във ветропарка са обособени две групи ветрогенератори отдалечени една от друга на разстояние над 1600m. Между се образува достатъчно широк коридор за преминаване на големи ята от едри птици. Този коридор разкъсва общата бариера.
- Образуват се 2 бариери – източна с ширина 1700m и западна с ширина 2000m;
- Ширината на бариерите е незначителна, видими са от голямо разстояние и лесно могат да бъдат избегнати от птиците, без голям разход на енергия;
- При процедиране на друг проект /включен планово в ОУП Бойница/ двата ветропарка се свързват и образуват обща бариера с ширина 4,7 km, препятстваща 2те основи посоки на миграция.
- Не се образува обща бариера на ВП Ветрослав /имайки в предвид посоките на миграция/ с планираните с ОУП вятърни съоръжения южно от гр. Кула.

4.10 Културно-историческо наследство

4.10.1 Прогноза за въздействие по време на строителството

Въздействието по време на строителството е свързано с рискове за увреждане или унищожаване на непроучени археологически обекти. Тези въздействия са възможни при изкопни работи за фундаменти на ветрогенераторите, ел-подстанциите и присъединяващия електропровод. Направеното теренно предварително проучване от археолози не е установило археологически структури и подземен археологически материал. По

повърхността не е установено наличие на слаба или средна концентрация на битова керамика, мазилки, ломени камъни и кремъци в проучваните 15 имота.

По данни на НИНКН най-близко разположените НКЦ да обекти на ИП извън с. Големанова са:

- Археологически обект №00100037 (НАИМ-БАН), попадащ в устройствена зона Т/кин1 по ОУПО Кула с приблизително местоположение на около 250-300 m югоизточно от ПИ 15415.90.18 за WTG5;
- Археологически обект №10000097 (НАИМ-БАН), попадащ в устройствена зона Т/кин1 по ОУПО Кула – на около 700-800 m източно от ПИ 15415.130.20 за WTG6;
- Археологически обект №10000096 (НАИМ-БАН), попадащ в устройствена зона Т/кин1 по ОУПО Кула – на около 350-450 m североцзападно от ПИ 15415.136.15 за WTG7

Предвид очакването на археологическа среда и във връзка с чл.161, ал.1 от Закона за културното наследство се препоръчва:

- Изкопните работи в района на ветрогенератори №№ 5 ,6 и 7 да се извършват в присъствие на археолог/историк;
- При откриване на археологически артефакти - инвеститорът и строителят са длъжни да спрат незабавно строителството и да приложат чл. 72, 73, от 93 до 95 от ЗКН

4.10.2 Прогноза за въздействие по време на експлоатацията

Въздействието по време на експлоатацията на ветропарка върху обекти на КИН, не може да бъде физическо, тъй като не се предвиждат емисии във въздуха и водите по време на експлоатацията и респективно окислителни и други химични процеси свързани с паметниците на културата.

Въздействието по време на експлоатацията може да бъде косвено и касае визуалното въздействие на средата за експониране на паметниците.

В раздел *3.8* е представена информация за археологическото културно наследство на територията на община Кула. В списъка на недвижимите културни ценности (НКЦ) с категория "Национално значение" най-близките археологически обекти се намират в центъра на гр. Кула – крепост Кастра Матис и в с.Старопатица – на 7,8 km от настоящото ИП. Не се очаква въздействие на ИП върху археологическата ценност. Района около крепостта Кастра Матис е заобиколен от триетажни жилищни сгради които възпрепятстват гледки към вятърния парк. При бъдещо експониране на обекта в Старопатица– в обхвата на гледката не попадат ветрогенератори и други съоръжения, тъй като между археологическия паметник и съоръженията има голямо разстояние и високостъблена гора. Вятърния парк не променя ландшафтната среда, която да окаже въздействие върху обектите на туризма.

Останалите 6 обекта в община Кула са значително отдалечени от проекта.

4.10.3 Прогноза за въздействие по време на закриването

Не се очаква въздействие по време на закриването на ветропарка върху обекти на КИН, тъй като подобектите са значително отдалечени. Премахването на ветрогенератори ще подобри ландшафта за експониране

4.10.4 Оценка на въздействието върху културно-историческото наследство

Видове дейност	*Строителство и експлоатация на вятърен парк „Ветрослав"*
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	*Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние от обекти на КИН. В района на проекта не са открити структури/следи от обекти на КИН или керамика от поселища. В обхвата на въздействие на ИП има един обект от Национално значение отдалечен на 3600 m от най-близкото съоръжение. Предвид наличието на градска среда със средновисоки сгради препятстващи гледка към ветропарка не се очакват негативни въздействия върху туризма.*
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	*С проекта не се засягат обекти на КИН и те не са в близост. Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно. Не се очква значителна продължителност на строителните работи по подобекти.*

Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на но въздействие	Брой потенциално засегнати обекти на КИН	Въздействие върху територии от специален	Магнитуд на зоната на въздействие	Вероятност на въздействието	Продължителност	Честота	Обратимост на въздействието
Културно-историческо наследство	*До 200 m*	*Няма засегнати обекти*	*Не*	*Малък по време на експлоатацията*	*Вероятно.*	*Постоянно*	*Постоянна*	*Обратимо*
Предизвикват ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*

на околната среда [3]								

Чувствителност на рецептора при компонент КИН.

Слаба чувствителност: *В близост до обекти на КИН няма съоръжения и подобекти на проекта. В територията на ИП има един обект от Национално значение отдалечен на 3600 m от най-близкото съоръжение. В територията няма експонирани обекти на КИН с туристически поток. Територията е фрагментирана от гори, които препятстват видимост на голямо разстояние на ветрогенераторите.*	*1*

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент КИН

Не се очакват неблагоприятни въздействия по време на строителството. Дългосрочно и много слабо потенциално въздействие по време на експлоатацията		*1*

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент ландшафт

Местно въздействие: *потенциално пренебрежимо визуално въздействие в средата при бъдещо експониране на един археологически паметник*			*1*

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение КИН

Малък	*Дейностите не са свързани със значими и постоянни емисии които да повлияят опазването на обекти на КИН.* *С проекта не се засягат и визуално не въздействат върху национални археологически и културни паметници. С проекта не се засягат експонирани обекти - туристически територии и маршрути.* *Постоянно пренебрежимо засягане на гледка при бъдещо експониране на обект с местно значение.Не се очаква изменение в природни екосистеми, има приемливо изменение на ландшафта като среда съпътстваща паметниците.*	*2*

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху КИН

Оценяване	Сериозност
2	

	Незначително въздействие (пренебрежимо въздействие): *Не оказва въздействие върху обекти на КИН. Може да окаже слабо въздействие върху местните ландшафти около 1 археологически обект с местно значение. При запазване на сегашното статукво не се очаква да настъпят изменения в рецепторите – обекти на КИН.*

4.10.5 Изложение за вероятната еволюция, ако ИП не бъде осъществено

Инвестиционното предложение на засяга културно-исторически паметници. Еволюцията на компонента КИН се очаква да бъде равносилно на нулева алтернатива – т.е. запазване на настоящия статус.

В глобален мащаб измененията в климата се очаква да повишат киселинните дъждове и прашните бури, което съответно окозва въздействие върху обекти - експонирани археологически и архитектурни паметници.

4.11 Вредни физични фактори /шум, вибрации, електромагнитни лъчения/

4.11.1 Шум

4.11.1.1 Прогноза за очакваните шумови емисии

Нормативни изисквания имащи отношение към реализацията на ИП и методи за прогноза

- Закона за защита от шума в околната среда;
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха;
- Наредба № 6/26.06.2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението;

Съгласно изискванията на Наредба № 4 от 21.12.2006 г. за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството (ДВ бр. 6/2007 г.) като задължителни елементи при организацията на строителните дейности се изисква защита на строителната площадка от строителните източници на шум и мерки, предвидени за това. Тези мерки трябва да осигурят нивата на шума съгласно нормите за обекти на защитата.

Граничните стойности на нивата на шума в различните територии и населени места са регламентирани в Приложение № 2 към чл.5 от Наредба № 6 и са представени в *Таблица 69*.

Таблица 69 Гранични стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях

Територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях		Еквивалентно ниво на шума в dB(A)		
		ден	вечер	нощ
1.	Жилищни зони и територии	55	50	45
2.	Централни градски части	60	55	50
3.	Територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик	60	55	50
4.	Територии, подложени на въздействието на релсов железопътен и трамваен транспорт	65	60	55
5.	Територии, подложени на въздействието на авиационен шум	65	65	55
6.	Производствено-складови територии и зони	70	70	70
7.	Зони за обществен и индивидуален отдих	45	40	35
8.	Зони за лечебни заведения и санаториуми	45	35	35
9.	Зони за научноизследователска и учебна дейност	45	40	35
10.	Тихи зони извън агломерациите	40	35	35

Основните методи за оценка и прогнозиране на нивата на шума при рецепторите в урбанизираните територии ползвани при оценката в настоящия доклад са:

Методика за определяне на звуковата мощност, излъчвана в околната среда от промишлено предприятие, утвърдена със Заповед на Министъра на околната среда и водите;

Норми за проектиране на защита от шум;

ISO 6613-2: Акустика;

Програма WindPro, версия 3.6.377 за проектиране на ветроенергийни поркове.

Определяне оценъчното ниво на шума съгласно Методика за определяне на звуковата мощност се извършва по формулата:

$L = Lp - 20.kn.\ lg\ r - 8$ dB(A)

където:

L - ниво на шума в мястото на въздействие в dB(A);

Lp - ниво на общата звукова мощност на източника на шум в dB(A);

r - разстояние между избраната точка и геометричния център на площта, ограничена измерителния контур в m;

kn - коефициент, отчитащ допълнителното намаляване на шума в зависимост от поглъщащите качества на земната повърхност:

kn = 1,4 ÷ 1,2 при земна повърхност, покрита с дървета и храсти;

kn = 1,1 при затревена земна повърхност;

kn = 1,0 при земна повърхност с рохкава пръст;

kn = 0,9 ÷ 0,8 при повърхност, покрита с асфалт, лед или вода;

Стойността в dB(A) на допълнителното намаляване на шума в зависимост от поглъщащите качества на земната повърхност, горите е функция на разстоянието (20.lg r) от източника на шум до оценяваното място на въздействие.

Съгласно методиката в случай, че за площадка – източник на шум са определени повече от един геометрични центрове, общото оценъчно ниво на шума в избраната точка (място на въздействие) ще бъде сума от оценъчните нива от отделните точкови източници, определени по *Таблица 70*.

Таблица 70 Оценъчно ниво на шума

Разлика между сумиращите се нива, dB(A)	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Поправка към по-високото ниво за получаване на сумарното ниво, dB(A)	*3*	*2,5*	*2,0*	*1,8*	*1,5*	*1,2*	*1,0*	*0,8*	*0,6*	*0,5*	*0,4*

4.11.1.2 Въздействие по време на строителството

Основни източници на шум са извършваните в района на всеки от ветрогенераторите шумни и много шумни строителни работи – извършвани най-вече от машините.

По време на изграждането на вятърен парк „Ветрослав" шум ще се генерира и излъчва в околната среда от дейности по изграждане на фундаментите на ветрогенераторите / изкопи насипи, арматурна обработка/, транспортни дейности, направа на пътни легла и подобряване на селскостопанските пътища, направа на фундаменти и сгради в повишаващите елподстанции, изграждане на присъединяващ електропровод.

Главните източници на шум са строителната механизация и транспортната техника. Шумът по време на строителството е периодичен, непостоянен и с временен характер.

От нормативно определените с нормативни документи „много шумни СМР" на обекта ще се извършват:

- пробивни дейности
- рязане с ъглошлайф

- биене със земекопни машини, откъртване на залепнал материал по кофата на багера
- къртачни и други подобни дейности.

Нивата на шума от строителната механизация предвидена за ползване, в т.ч. разпространението на шума от строежа на подобекти е представен в *Таблица 71*.

Таблица 71 Нива на шум от механизация по време на строителството

Видове дейности	Използвана техника	Ниво на звуково налягане в dB(A)	Ниво на звуково налягане при най близкото населено място в dB(A)
Изкопни работи	Булдозер	80 ÷ 98	31 ÷ 34
	Товарачни машини	72 ÷ 92	30- ÷ 33
	Тежкотоварни камиони	74 ÷ 88	30 ÷ 32
Къртачна дейност	Къртачен чук, Компресор	102 ÷ 116	33 ÷ 37
Полагане на бетон	Бетоновоз, Бетонпомпа	75 ÷ 92	30 ÷ 33
Монтаж	Кран	76 ÷ 96	30 ÷ 34

Предвид периодичния характер на работа на машините в светлата част на денонощието, ограничения период от време на извършваните транспортни и строителни дейности, значителните отстояния от населените места при изграждане на ветрогенераторите и другите подобекти, последователността в работата, няма да бъдат превишени граничните стойности на нивата на шума в различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, регламентирани в Наредба № 6 от 26 юни 2006 г. на МОСВ и МЗ.

Мерките за ограничаване на шума по време на строителството при шумни и много шумни СМР са в зависимост от разстоянието и вида на дейностите. При повече от 600м на строителната площадка от жилищни сгради и обекти на здравна защита – мерки не се прилагат. Всички съоръжения са на повече от 600 м от населените места.

При транспортните дейности следва да се съблюдават мерките: транспортните средства преминаващи югозападно от с. Големаново да обслужват строителните площадки между 7 и 19 ч.; броят на курсовете на транспортните средства, които обслужват строителните площадки, в рамките на 10 работни дни да е най-много 300 курса на ден, а в останалите дни той е средно до 50 курса на ден.

4.11.1.3 Въздействие по време на експлоатация

Извършен е анализ на шумовите имисии за вятърен парк „Ветрослав". В зоната от 6 км. около ИП не бяха констатирани изградени и в експлоатация ветрогенератори. В разширена зона от 15 km също не бяха установени ветрогенератори в експлоатация, поради което такива не са част от изчисленията и този експертен анализ. Възложителят е

предоставил координатите на вятърни паркове в района на ИП, планирани от него и от трети лица. Най-близките планирани ВГ са разположени в непосредствена близост в посоки североизток и югоизток от ИП.

Регистрираните данни са дигитално обработени и използвани за изчисленията, извършени със софтуера WindPRO, модул DECIBEL, версия 4.2.303 за планиране на вятърни паркове. Изчисленията се базират на изискванията на „Наредба № 6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда" и получените изофони са изчислени за конкретния проект. Извършени са изчисления за всеки един от трите варианти на конфигурации:

- Изчисление 1 - шумови емисии на планираните ВГ
- Изчисление 2 - шумови емисии на планираните и други ВГ

Изчисленията са извършени с модел на шумови изчисления по международен стандарт ISO 9613-2 General (Общ), тъй като не бяха предоставени други спецификации от компетентните органи.

За изчисляването на шумовото въздействие върху близките селища са моделирани имисионни зони на базата на наличните данни. Изчислените резултати са дадени в приложението и показват най-високата стойност на шумова имисия по варианти за всяка отделна зона. **Всички резултати показват изчислено шумово ниво по-ниско от приетата пределно допустима стойност от 45,0 dB(A), посочена в чл. 4 от Наредба № 6 от 26 юни 2006 г.**

Основни понятия и стандарти

Шумът, излъчван от вятърните генератори, се изчислява с помощта на програмния модул WindPRO DECIBEL на базата на правилата, определени от стандарт ISO 9613-2 „Акустика - Затихване на звука при разпространение на открито. Част 2: Основен метод за изчисляване". Нивата на акустична мощност на вятърните генератори, използвани за изчисленията, са предоставени от производителя на вятърните турбини като техническа спецификация и са обозначени като измерени за конкретния модел по стандарт IEC 61400-11 ed.3.

Основни понятия:

- Емисия означава освобождаване на вещества или енергия (например шум, вибрации, радиация, топлина) в околната среда от т. н. източник, в случая това обикновено е вятърният генератор.
- Понятието имисия обозначава въздействието на емисиите върху околната среда (природа, фауна, флора, хора). Имисията може да е негативна (шум, замърсяване и др.) или положителна (слънчеви лъчи, топлина и др.)

Термини, използвани във връзка с шумовата имисия предизвикана от емисиите на източника:

- Ниво на акустична мощност LW - максималната стойност (dB), генерирана от един източник.
- Ниво на шум LS: моментната стойност (dB), която може да се измери (например с микрофон), изчисли (според DIN ISO 9613-2, например с използване на WindPRO) или възприеме (например от човешкото ухо) в дадена имисионна точка в района на един или повече източника.
- Средно ниво LAeq: усреднени по време стойности на нивата на шум LS. Прогнозата за шумови имисии предизвикани от вятърните генератори се основава на най-лошия вариант: при постоянни метеорологични условия и сила на вятъра средното ниво се равнява на нивото на шум. Усредняването, ще бъде направено по време на импактни акустични измервания.

– Номинално ниво на шум LrA: получава се в резултат от добавянето на чистата и импулсната тонова съставка на всички източници на шум към средното ниво LAeq. Пределно допустимите стойности на имисия в имисионните точки се отнасят към номиналното ниво на шум.

Трябва да се отбележи, че човешкото ухо се характеризира с различно акустично възприемане на шума при различни честоти, но с едно и също ниво на мощност. Тъй като ВГ генерира звуци с различна сила в рамките на възприемания честотен диапазон, акустичното измерване на нивото на акустична мощност обикновено се извършва през филтър, коригиран съобразно акустичното възприемане от хората. Това дава възможност за сравняване и оценка на различни звуци. Нивото на шум, измерено през филтър (с характеристика „A" според DIN IEC 651, Индекс A) се нарича „A-претеглено ниво на шум". То се използва за изчисляване на затихването на шума според DIN ISO 961з-2.

Шумът се разпространява в кръгови вълни около източника и отслабва логаритмично с увеличаване на разстоянието до източника. Той се разпространява главно по посока на вятъра, докато съществуващите сгради, естествени покрития или други препятствия го намаляват и абсорбират до известна степен. Отраженията (напр. от твърди повърхности) и наличието на допълнителни източници усилват шума. Тези фактори трябва да се разглеждат като околен шум (фонов шум) и се добавят към резултатите за новите планирани ВГ (допълнителен шум). Резултатът показва общата шумова имисия.

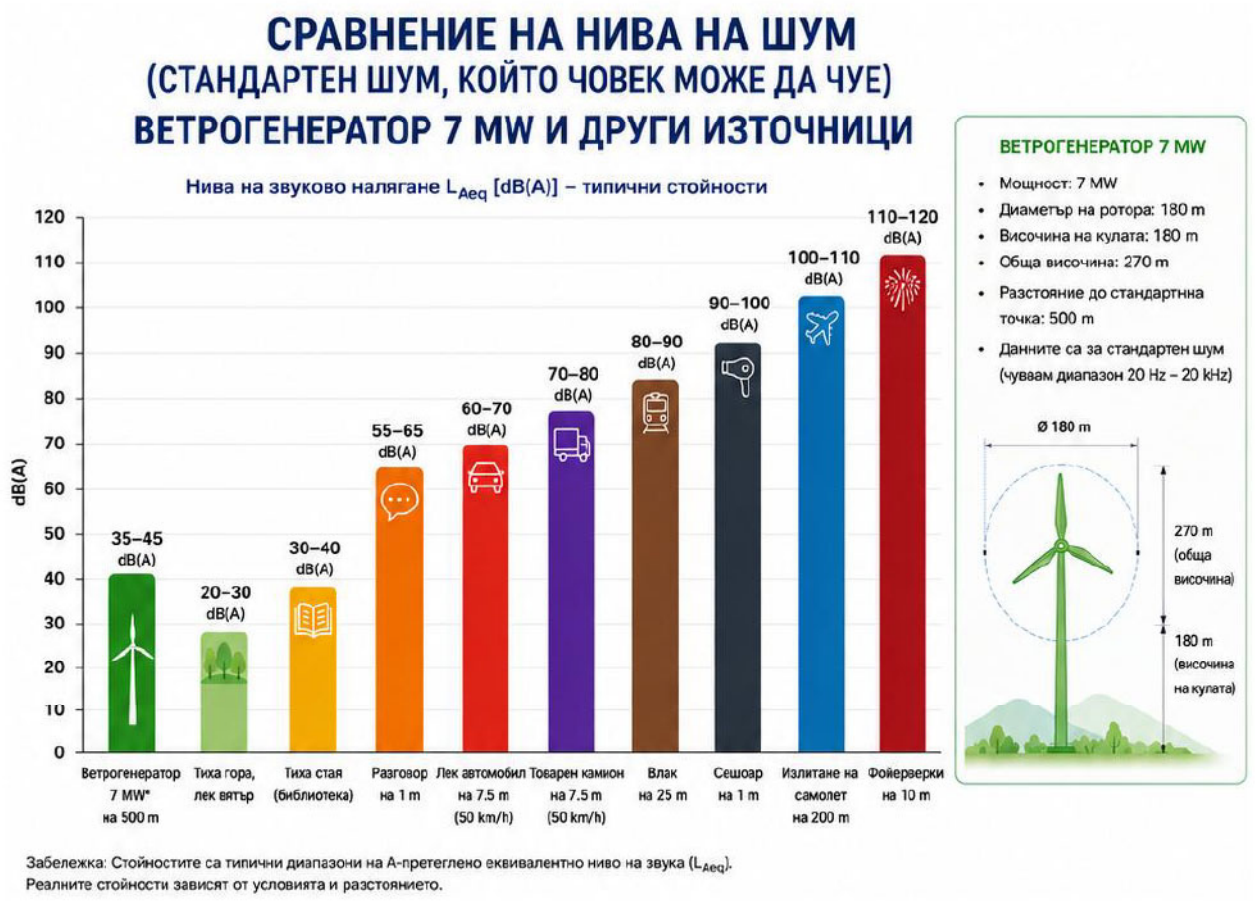


Фигура 90 Илюстрация на елементите генериращи шум от ветрогенератор

Изчисляването на шумовата имисия на вятърните генератори се базира на нивото на акустична мощност при вятър със скорост между 4 m/s и 14 m/s на височина 10 m. Тъй като много видове турбини достигнат номиналната си мощност и при по-ниски скорости на вятъра, ниво на акустична мощност при 95% от номиналната мощност или скорост на вятъра от 8-10 m/s, скорост от 10 m/s се приема като стандартна за изчисленията и анализите. Причината за това е фактът, че стойността на шумовите емисии от генератора не е постоянна величина, а зависи от скоростта на вятъра и произведената електроенергия. В допълнение към горното, при тези условия, генерираният от ВГ шум остава под нивото на околния шум (причинено например от шумолящите листа, битов шум, транспортен шум и

др.). В този доклад са показани и анализирани най-лошите стойности на резултати с най-високите нива на шум изчислени за избраните имисионни зони.

Перките на работното витло са източник на допълнителен аеродинамичен шум. Това е главно широколентов шум, който зависи от скоростта на върха на перките, профила на витлото и режима на работа на вятърния генератор.



Фигура 91 Графично сравнение на нивата на шум генериран от ветрогенератор и от други източници

Изчислителен модел

Изчислителната процедура се извършва чрез софтуер WindPRO (модул DECIBEL) в съответствие с изискванията на ISO 9613-2. Процедурата без отчитане на данни за октавната лента, използвана за изготвянето на тази прогноза, предвижда изчисляване на нивата на шум LS в имисионните зони и точки съгласно методите посочени по-долу.

Съответствието с граничното ниво на шум е посочено само за случаите, когато очакваното номинално ниво на шум заедно с прогнозната несигурност не надвишава граничното ниво.

Обикновено се определя чрез измерване А-претегленият източник на шум като средно ниво от 500 Hz за един ветрогенератор. Следователно, стойностите на затихване при 500 Hz се използват за оценка на полученото затихване на шумовите емисии. След това, според ISO 9613-2 се изчислява и определя постоянното ниво на шум на всеки източник по следния начин:

$$LAT\ (DW) = LWA + DC - A - Cmet$$

LWA = Ниво на шум на източника (А-претеглено)

DC: Корекция на посоката при източника на шум без насоченост (0dB), но с отчитане на отражението от терена DΩ (изчислено по алтернативния метод)

DC = DΩ - 0
DΩ= отражението от терена, изчислено като:

$$D\Omega = 10\ Ig\ \{\ [1+[dp2 + (hs - hr)2]\ /\ [dp2 + (hs - hr)2]\}$$

Където:

hs: Височина на източника над земята (височина на гондолата)

hr: Височина на шумовия приемник (имисионна точка) над земята (или индивидуално, на базата на данните от обследвания на място, или подразбираща се стойност от 5 м)

dp: Разстояние между източника на шум и приемника, проектирано на ниво терен. Разстоянието се изчислява от координатите x и y на източника (индекс s) и приемника на имисията (индекс r):

$$dp=\sqrt{((x\_s-x\_r\ )^2+\ [\![(y\_s-y\_r)]\!]\ ^2\ )}$$

A: затихване между източника на шум (ВГ-гондола) и имисионната точка, изчислено от следните видове затихване:

$$A = Adiv + Aatм + Agr + Abar + Amisc$$

Adiv: затихване, дължащо се на геометрията

Adiv =20 Ig (d/d0) + 11 dB
d: Разстояние между източника на шум и приемника, в метри

d0: Референтно разстояние (= 1м при всепосочен източник)

Aatм: затихване, дължащо се на въздушна абсорбция

Aatм= α500 x d/1000
α500: Коефициент на въздушна абсорбция (= 1,9 dB/км)

Стойността α500 е определена на базата на най-оптималните условия на емисия (температура 10°C и 70% относителна влажност на атмосферния въздух).

Agr: затихване, дължащо се на терена

Agr = {4,8 – [2hm / d][17+(300 / d)]}
Падане Agr< 0 → Agr = 0

hm: Средна височина над терена (в метри) за шумови емисии: Ако няма наличен цифров орографски модел на обекта:

hm = (hs + hr)/2

hs: Височина на източника (височина на гондолата) hr: Височина на приемника 5 м

Ако има наличен цифров модел на повърхността F между линията на погледа и повърхността на терена между източника (емисионна точка, гондола) и приемника (имисионна точка), стойността ще се изчисли на базата на мрежа с резолюция от 100 интервала. След това средната височина се изчислява от:

hm = F/d

Abar: затихване, дължащо се на екраниране (звукова защита). При това изчисляване не се отчита защитата чрез екраниране: Abar: = 0.

Amisc: затихване, дължащо се на различни други влияния (растителност, сгради, промишлени обекти). При това изчисляване не се отчитат тези влияния: Amisc = 0.

Cmet: Метеорологична корекция: може да се определи с помощта на уравнение за източника на шум, чиято мощност реално остава постоянна. Тук коефициентът C0 (dB) зависи от локалните метеорологични статистически данни за скоростта и посоката на вятъра, както и от температурните градиенти. Когато имисионната точка е разположена по посока на вятъра, тогава се отчита по-високо шумово въздействие отколкото ако тя се намира обратно на посоката на вятъра. Cmet отчита различните стойности на дългосрочна средна посока на вятъра и резултатните вариращи условия на акустичните емисии. Конкретната стойност може да бъде оценена въз основа на анализа на локалните метеорологични статистически данни. Поради изравняването, обаче, този коефициент на корекция е видим само на разстояния (източник - приемник), равни най-малко на 10 пъти височината на източника плюс височината на приемника.

Cmet = 0 при dp<10 (hs+hr)

$Cmet=C_0$ [1-10(hs+hr)/dp] при dp>10(hs+hr)

dp: Разстояние между източника и приемника

където коефициентът C_0, който зависи от атмосферните условия, може да приеме стойности между 0 и 5 dB. Все пак, стойности над 2 dB могат да възникнат само в изключителни случаи.

Трябва да се спомене, че поради коефициента Фактор Amisc = 0, затихването поради влиянието на околната среда (растителност и др.) не се взема предвид при изчисляването. Следователно действителните стойности на имисия най-вероятно са по-ниски от изчислените стойности.

Обследване и преглед на имисионни зони

Обследването на една имисионна зона дава възможност за точното й локализиране и за идентифициране на вида на даден район, както и за документиране на повърхности, които са от значение за анализа на съответната имисионна зона и определяне необходимостта на специфични точки в нея. В хода на обследването на обекта се определя точното местоположение и типа на имисионната зона (освен ако не са идентифицирани по-рано). За конкретния проект бяха идентифицирани 11 имисионни зони – Жилищни зони и територии, изброени *Приложение 6*.

Определяне на границите на зоните и на конкретни точки с помощта на:

- Действащ Общ устройствен план
- Действаща кадастрална карта
- Глобалната навигационна спътникова система GPS
- Панорамни гео-кодирани снимки на заобикалящата среда
- Определяне на типа на имисионната зона
- Картиране на прилежащата зона за идентифициране на евентуални препятствия

Обследване и преглед на съществуващи ВГ в района

Обследването на място на вятърните генератори в близост до обекта позволява да се направи експертен преглед на данните за тях и на пригодността им за експертен анализ.

Преди всичко се идентифицира точното местоположение на съоръженията и техния вид. Цялата информация и данни се записват за по-нататъшна обработка.

Обследването на съществуващите ВГ или вятърни паркове включва следните прегледи и методи:

- Идентифициране на ВГ въз основа на действащия ОУП и кадастрална карта
- Обработка на получената обществена информация по реда на ЗДОИ в процеса на съгласуване с компетентните органи
- Определяне на координатите на обекта/обектите с помощта на глобалната навигационна спътникова система – GPS

В конкретния случай в зоната от 6 км. около ИП не бяха констатирани изградени и в експлоатация ветрогенератори. В разширена зона от 15 km също не бяха установени ветрогенератори в експлоатация, поради което такива не са част от изчисленията и този експертен анализ.

Входни данни и прогнозни шумови имисии

Топографският модел се основава на наличните картни материали (цветни топографски карти в мащаб 1:25000). Контурните линии са въведени с резолюция най-малко 10 м. Границите на модела са определени на около 6 км около границите на обектите.

Точността на изчисленията, зависи от качеството на топографската карта и правилното геопозициониране. Грешки в топографската карта, които не могат да бъдат проверени или коригирани, могат да доведат до грешки в изчислението. Топографският модел е проверен със следния картен материал:

Таблица 72 Наличен картен материал за проектния обект с източник Геокартфонд

Вид на картния лист	Номенклатура	Мащаб	Координатна система
Топографски	L-34-141-Г-г	1:25 000	КС БГС2005
Топографски	L-34-142-В-в	1:25 000	КС БГС2005
Топографски	K-34-9-Б-б	1:25 000	КС БГС2005
Топографски	K-34-10-А-а	1:25 000	КС БГС2005
Топографски	K-34-9-Б-г	1:25 000	КС БГС2005
Топографски	K-34-10-А-в	1:25 000	КС БГС2005
Топографски	K-34-9-Б-в	1:25 000	КС БГС2005

За изчисленията са използвани най-точните и актуални към момента налични карти и дигитални източници на информация.

Прилежащата и околна на обекта област се характеризира като земя за земеделско и горско ползване.

Използван е цифров модел описващ характеристиките на площите по съществуващо положение и данни от панорамни сателитни геокодирани снимки на заобикалящата среда. Благодарение на използвания метод на изчисляване, неравността и характеристиката на земната повърхност е включена в резултатите от изчисленията.

Орографският модел, използван за генериране на контурните линии, се основава на данните от SRTM. Цифровизацията на контурните линии при отчитане на геодезическия модела на котите е произволно тестван чрез сравняване с наличните топографски карти. Отклоненията в рамките на планираната площ за вятърния парк са по-малки от 5 м. Липсващите стойности са коригирани. По отношение на точността на моделирането, данните могат да бъдат класифицирани като надеждни и пълни.

Координати на проектните вятърни генератори от ВяЕЦ „Ветрослав"

Координатите на вятърните генератори в състава на вятърния парк „Ветрослав" са предоставени от възложителя. Те бяха прехвърлени на топографската карта на района на вятърния парк за сравнение и конвертирани чрез използването на дигитални модели в GIS среда.

Точността на прехвърляне и обработка на координатите е определена като много висока. *Таблица 73* представя координатите на планираните вятърни генератори за трите анализирани варианти на конфигурации.

Таблица 73 Координати на планирания вятърен парк „Ветрослав"

Съоръжение		Географски координати	
ВГ	ВГ Име	Дължина	Ширина
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №1	WTG1	22.422800°	43.928700°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №2	WTG2	22.427500°	43.922200°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №3	WTG3	22.427000°	43.907300°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №4	WTG4	22.437000°	43.906800°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №5	WTG5	22.443300°	43.911500°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №6	WTG6	22.452000°	43.909200°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №7	WTG7	22.474000°	43.904900°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №8	WTG8	22.480000°	43.912900°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №9	WTG9	22.471200°	43.914100°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №10	WTG10	22.476000°	43.917100°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №11	WTG11	22.468700°	43.921400°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №12	WTG12	22.480100°	43.929900°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №13	WTG13	22.490200°	43.911100°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №14	WTG14	22.455900°	43.942800°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №15	WTG15	22.426400°	43.937600°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №16	WTG16	22.418700°	43.938600°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №17	WTG17	22.419900°	43.934100°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №18	WTG18	22.412300°	43.933900°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №19	WTG19	22.429500°	43.915200°
ВяЕЦ "ВЕТРОСЛАВ" Ветрогенератор №20	WTG20	22.395100°	43.898600°

Координати на планирани ветрогенератори отразени в ОУП Кула и ОУП Бойница

В околностите на планираните обекти има множество планирани ВГ. Координатите и видовете ВГ в радиус от шест километра (препоръчителен поради факта, че шумовите въздействия от ВГ се снижават в диапазона 2-6 km) са предоставени от възложителя и са допълнително определени и проверени на база от обществено достъпната информация, както и електронния регистър на Министерство на околната среда и водите (МОСВ). В случай че няма допълнителна информация за вида, височината на главината и нивото на акустична мощност, видът и височината на главината на генератора се определят чрез предположения и обследване на предоставената информация от обществен достъп.

Таблица 74 Координати на най-близките съществуващи и в експлоатация ВГ

№	Модел ВГ	Височина m	Диаметър m	Мощност MW	Енергиен обект съгл. АУЕР	WGS84 Координати	
Tessa-01	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.495161°	43.892594°
Tessa-02	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.500775°	43.890332°
Tessa-03	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.497773°	43.884945°
Tessa-04	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.489028°	43.883838°
Tessa-05	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.474514°	43.886146°
Tessa-06	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.482662°	43.881874°
Tessa-07	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.462728°	43.885384°
Tessa-08	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.467297°	43.883806°
Tessa-09	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.467216°	43.880728°
Tessa-10	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.469406°	43.877827°
Tessa-11	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.461279°	43.873617°
Tessa-12	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.458702°	43.869876°
Tessa-13	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.448949°	43.863406°
Tessa-14	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.445464°	43.860986°
Tessa-15	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ ТЕССА	22.453828°	43.860622°
B-01	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.497211°	43.916908°
B-03	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.486637°	43.918661°
B-04	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.496780°	43.926494°
B-05	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.507577°	43.930071°
B-06	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.483524°	43.925951°
B-08	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.485865°	43.934092°
B-09	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.492074°	43.935839°
B-10	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.500916°	43.939010°
B 11	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.508316°	43.940364°
B-13	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.496766°	43.943415°
B-14	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.494004°	43.948298°
B-15	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.493554°	43.953593°
B-16	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.501453°	43.958708°
B-17	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.508991°	43.961951°
B-18	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.513590°	43.966706°
B-19	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.502602°	43.949503°
B-20	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.512347°	43.951860°

№	Модел ВГ	Височина m	Диаметър m	Мощност MW	Енергиен обект съгл. АУЕР	WGS84 Координати	
B-21	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.512749°	43.936818°
B-22	VESTAS V172	175	172	7.2	ВяЕЦ Бойница	22.487810°	43.941243°

Характеристики и параметри на ВГ

Данните за техническите характеристики на планирания вятърен парк „Ветрослав" бяха предоставени от инвеститора, като за целите на този доклад се разглеждат пет варианта за избрани модели ветрогенератор. Данни по варианти са представени в табличен вид.

Варианти	Производител	Модел турбина	Мощност	Диаметър	Височина
Вариант 1	Vestas	V172-7.2	7,2 MW	172 m	175 m
Вариант 2	Nordex	N175-6.X-7.0	7.0 MW	175 m	179 m
Вариант 3	Enercon	E175 EP5 E2	7:0 MW	175 m	174.5 m
Вариант 4	Siemens-Gamesa	SG 7.0-170	7.0 MW	170 m	165 m
Вариант 5	Goldwind	GWH175	7.8 MW	175 m	179 m

Предвидено е ветрогенераторите да бъдат оперирани в стандартна неограничена крива на мощността и стандартен шумов профил.

Най-важните технически и акустични данни за предвидените видове генератори са посочени в последващите таблици.

Таблица 75 Технически и изчислителни шумови характеристики на ВГ

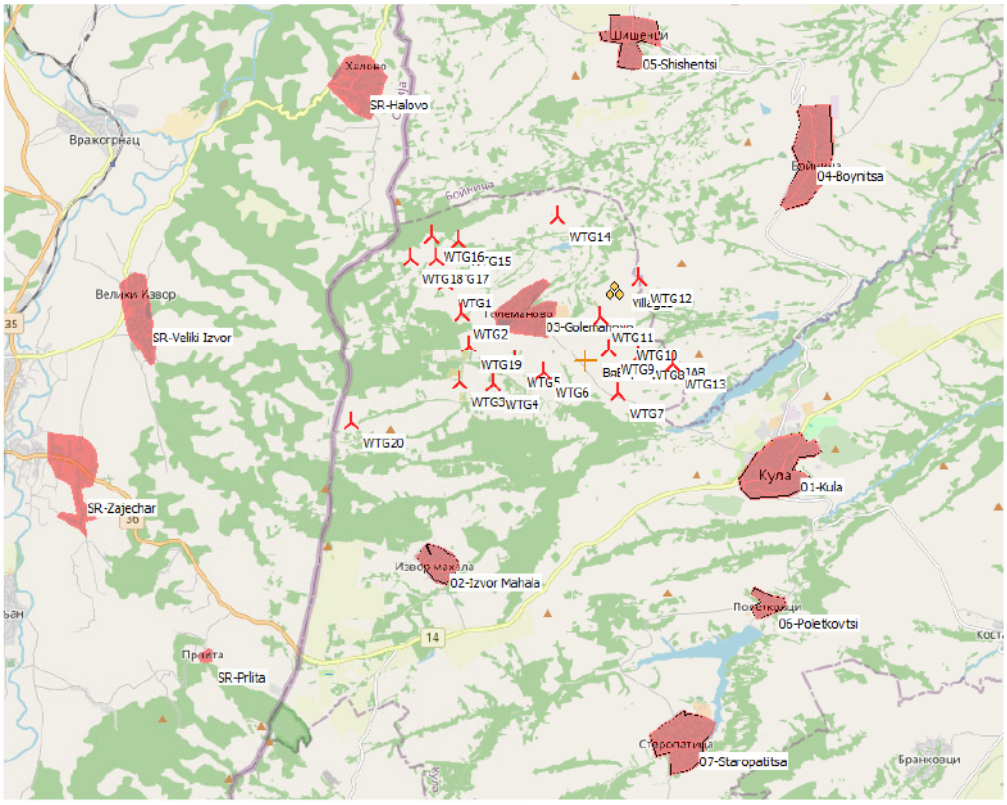
Производител	Vestas	Nordex	Enercon	Siemens-Gamesa	Goldwind
Вид генератор	V172	N175	E175 EP5 E2	SG 7.0-170	GWH175
Височина на главината/кулата [m]	175	179	174.5	165	179
Диаметър на работното колело/витло [m]	172	175	175	170	175
Номинална мощност [kW]	7200	7000	7000	7000	7800
LWA (гарантирана стойност) [dB(A)]	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5
Експлоатационен режим [Mode]	PO7200	STE Mode A	Mode 00	AM 0	Level 0
Скорост на вятър [м/с]	LwaRef [dB(A)] при височина кула, интерполирани, най-лош вариант, включени октави				
4	99.9	107.7	98.9	99.3	101.5
5	104.1	107.7	104.0	104.2	106.3
6	107.2	107.7	106.9	106.5	107.3
7	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5
8	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5
9	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5
10	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5
11	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5
12	107.8	107.7	106.9	106.5	108.5

Имисионни зони

Имисионните зони са определени с цел да се оцени шумовата имисия в най-близките населените места и зони. Местоположението на имисионните зони е определено въз основа на наличните картографски данни и кадастрални планове, като са взети предвид само планираните ВГ. Имисионните зони са поставени в най-близките до вятърния парк граници на селищата съгласно техните планове. Граничната стойност на еквивалентно ниво на шума е определено като най-ниската стойност за съответната устройствена зона според Наредба №6 - Приложение 2 към чл.5. Посочените стойности на гранични стойности в *Таблица 76* са за период „нощ" като най-ниски и меродавни за сравнение.

Таблица 76 Имисионни зони и нормативни характеристики

Nr.	Населено място в радиус от 6 км от границите на парка	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума*	Вид устройствена територия и зона според Наредба №6 от 2006 г.
	Име	[dB(A)]	
A	01-Кула	45	Жилищни зони и територии
B	02-Извор махала	45	Жилищни зони и територии
C	03-Големаново	45	Жилищни зони и територии
D	04-Бойница	45	Жилищни зони и територии
E	05-Шишенци	45	Жилищни зони и територии
F	06-Полетковци	45	Жилищни зони и територии
G	07-Старопатица	45	Жилищни зони и територии
H	SR-Халово	45	Жилищни зони и територии
I	SR-Велики извор	45	Жилищни зони и територии
J	SR-Прлита	45	Жилищни зони и територии
K	SR-Зайчар	45	Жилищни зони и територии



Фигура 92 Местоположение на имисионните зони и проектните ВГ

Резултати

Тази глава представя резюме на резултатите от изчисленията за вятърния парк. Подробните резултати от изчисленията са представени в разпечатките в приложението на Доклада за шум. Всяка промяна на координатите, видовете генератори, акустичните спецификации или други ключови фактори налага ново изчисляване на акустичната имисия.

Изчисленията са извършени с модел на шумови изчисления по международен стандарт ISO 9613-2.

Според действащите национални нормативи и международни стандарти, влиянието и промяната на шумовите нива в следствие на процеса за извеждане на стари ветрогенератори от експлоатация, както и всяка друга промяна в обстоятелствата за този анализ, може да

бъде изчислен единствено за конкретния, заедно и ведно с актуалното състояние на всички проектирани ветрогенератори към този момент във времето.

В следващите таблици са представени максималните изчислените нива на шум, завишени с добавен според предписанията коефициент на несигурност +3dB(A), в имисионните зони за различните изчислителни случаи по варианти:

Таблица 77 Максимални изчислени нива на шум в имисионните зони само от проектните ВГ

Nr.	Населено място/ Имисионни зони Име	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума* [dB(A)]	Vestas V172 [dB(A)]	Nordex N175 [dB(A)]	Enercon E175 [dB(A)]	Siemens-Gamesa SG170 [dB(A)]	Goldwind GWH175 [dB(A)]	Изпълнено ли е нормативното изискване? [Да/Не]
A	01-Кула	45	30.2	29.7	28.8	27.2	29.6	Да
B	02-Извор махала	45	29.4	28.8	27.9	26.4	28.7	Да
C	03-Големаново	45	44.6	44.1	43.7	41.8	44.5	Да
D	04-Бойница	45	28.1	27.5	26.7	25.1	27.3	Да
E	05-Шишенци	45	27.5	27.0	26.1	24.6	26.6	Да
F	06-Полетковци	45	24.8	24.4	23.6	22.1	23.8	Да
G	07-Старопатица	45	22.0	21.7	21.1	19.6	20.9	Да
H	SR-Халово	45	30.4	29.8	29.0	27.4	29.8	Да
I	SR-Велики извор	45	24.6	24.1	23.3	21.9	23.6	Да
J	SR-Прлита	45	21.4	21.1	20.5	19.0	20.3	Да
K	SR-Зайчар	45	21.8	21.5	20.9	19.4	20.7	Да

Таблица 78 Максимални изчислени нива на шум в имисионните зони кумулативно от проектните и други ВГ

Nr.	Населено място/ Имисионни зони Име	Гранични стойности на еквивалентно ниво на шума* [dB(A)]	Vestas V172 [dB(A)]	Nordex N175 [dB(A)]	Enercon E175 [dB(A)]	Siemens-Gamesa SG170 [dB(A)]	Goldwind GWH175 [dB(A)]	Изпълнено ли е нормативното изискване? [Да/Не]
A	01-Кула	45	42.9	42.9	42.9	42.8	42.9	Да
B	02-Извор махала	45	36.9	36.9	36.7	36.6	36.8	Да
C	03-Големаново	45	44.8	44.4	43.9	42.3	44.7	Да
D	04-Бойница	45	42.6	42.6	42.6	42.5	42.6	Да
E	05-Шишенци	45	35.7	35.6	35.5	35.4	35.5	Да
F	06-Полетковци	45	33.7	33.7	33.6	33.5	33.6	Да
G	07-Старопатица	45	30.2	30.2	30.1	29.9	30.1	Да
H	SR-Халово	45	31.5	31.1	30.4	29.3	31.0	Да
I	SR-Велики извор	45	26.2	26.0	25.4	24.6	25.6	Да
J	SR-Прлита	45	24.8	24.7	24.5	23.9	24.4	Да
K	SR-Зайчар	45	24.0	24.0	23.5	22.8	23.4	Да

При всички изчислителни варианти изчислените нива на шум са под граничните нормативни нива на шум при съответните имисионни зони.

При изчисленията са използвани изчислените нива на акустична мощност. Тези нива на акустична мощност се считат за по-консервативни в сравнение с измерените нива на акустична мощност.

Освен това, с остаряването на генератора обикновено се увеличава и нивото на генерирания звуков товар.

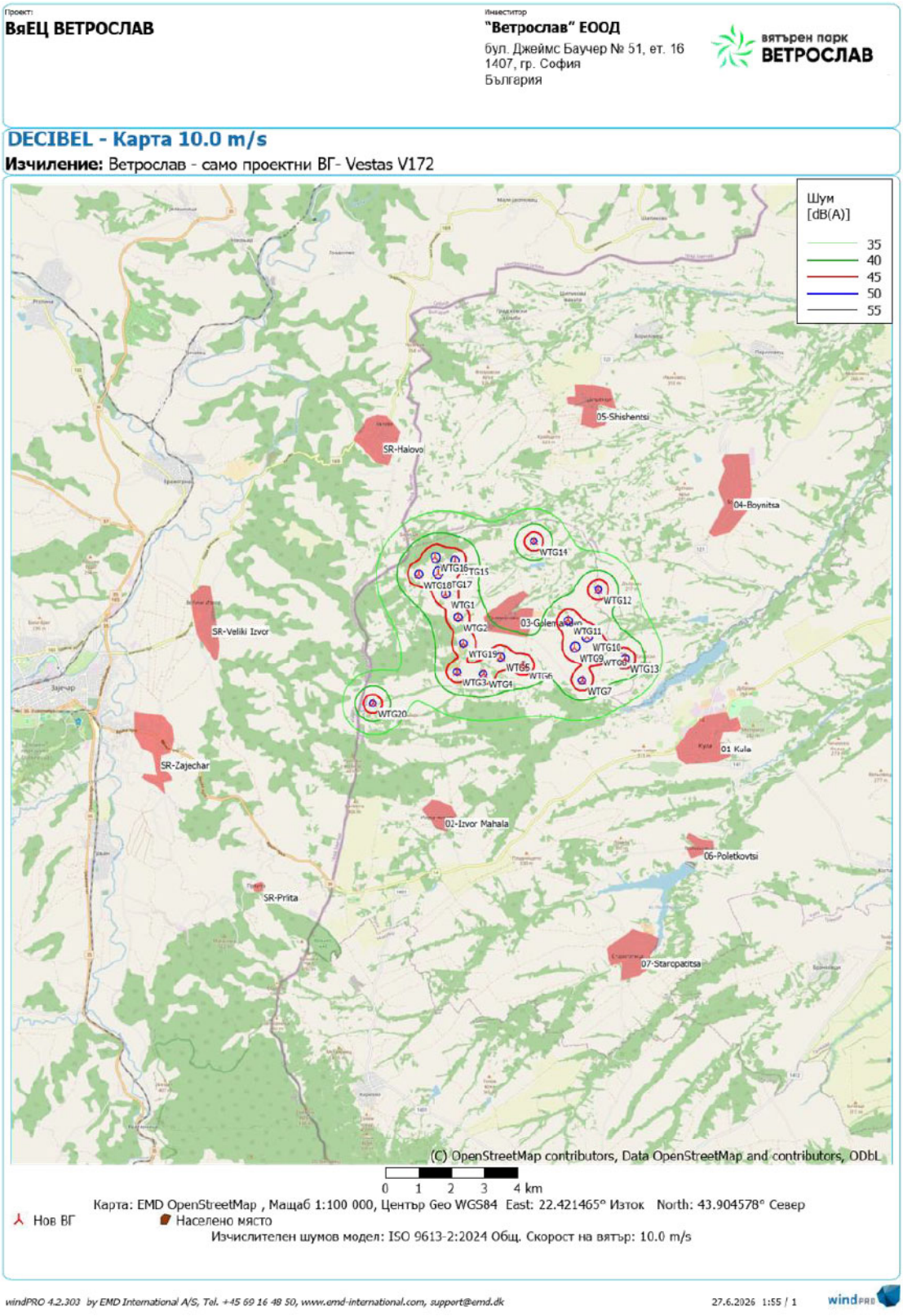
Най-силно ще е влиянието в най-близко разположените населено място – с.Големаново. Във всички останали населени места поради голямата си отдалеченост от разглеждания вятърен проект няма да настъпи в следствие на изграждането на ВяЕЦ „Ветрослав" съществена или значима промяна във вече съществуващите акустични нива на шум, или такива предизвикани от други вятърни проекти. Нивата на шум в с. Бойница, гр .Кула, Извор махала и с. Шишенци са предимно в следствие на близко проектирани други вятърни турбини.

При извършена по Методика оценка при едновременна и с максимална звукова мощност на работа на ветрогенераторите и машините, извършващи изкопни работи или изливането на бетон, нивата на шума в място на въздействие с.Големаново няма да превишават 41.8 dB(A) (+3.0 dB(A) коефициент на несигурност), стойност съпоставима с фоновия шум за населеното място и под граничните нива на шума за ден, вечер и нощ за жилищни зони и територии.

Заключение

Изчисленията, представени в този доклад, показват, че и в двата изчислителни варианти на всички пет конфигурации нормативно зададените гранични стойности на ниво на шум в населените места няма да бъдат превишени след изграждането на вятърния проект „Ветрослав".

При трите варианта на конфигурации изчислените изофони от 45 dB (A) не граничат и не пресичат определените имисионни зони съвпадащи с жилищните зони на околните селища.



Фигура 93 Изчисления за отделните модели ветрогенератори

Вариант 1 – Vestas V172-7.2, Изчисление 2 – планирани и други ВГ

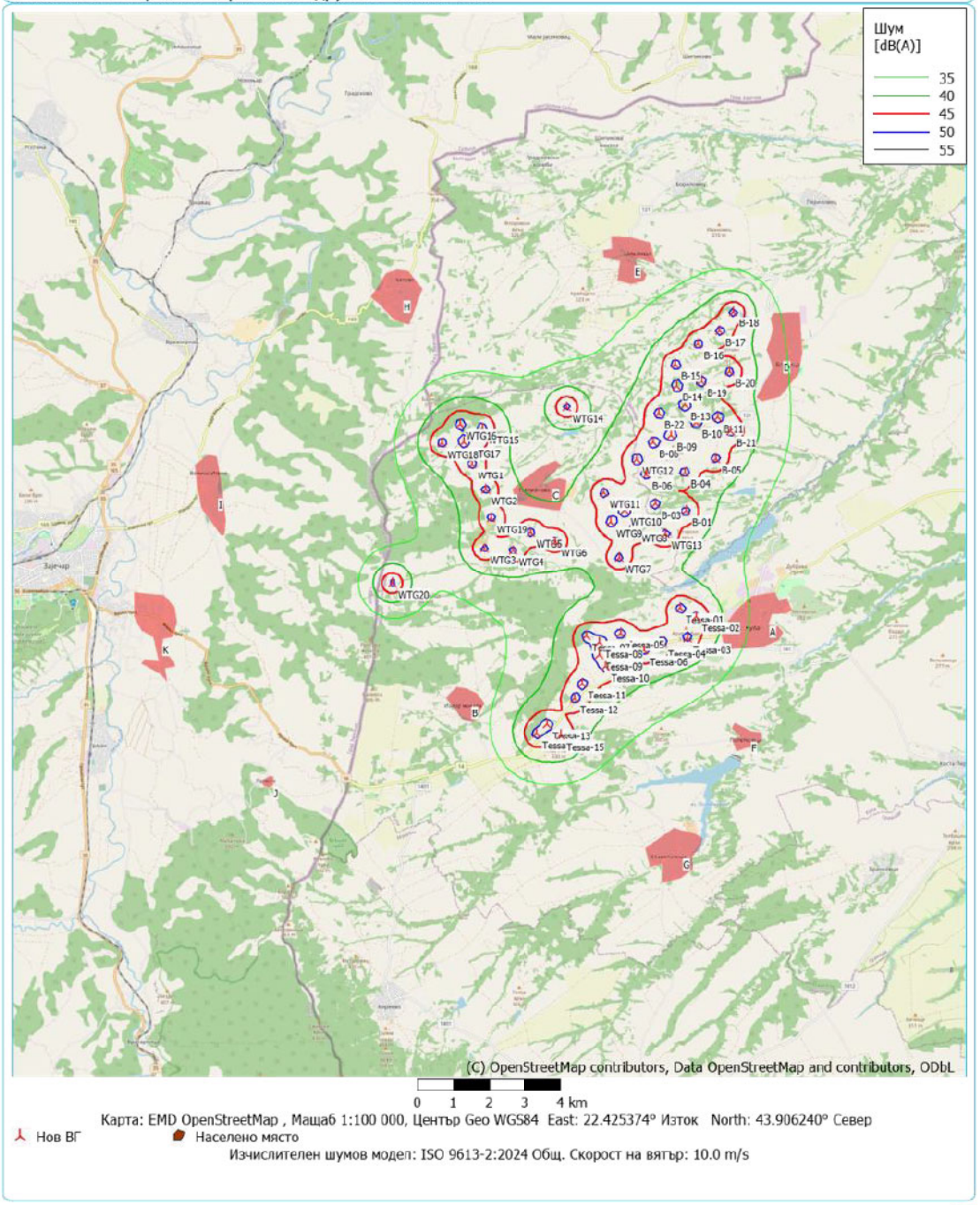
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучер № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк
ВЕТРОСЛАВ

DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчисление: Ветрослав - проектни и други ВГ- Vestas V172



Вариант 2 – Nordex N175-6.X-7.0, Изчисление 1 – планирани ВГ

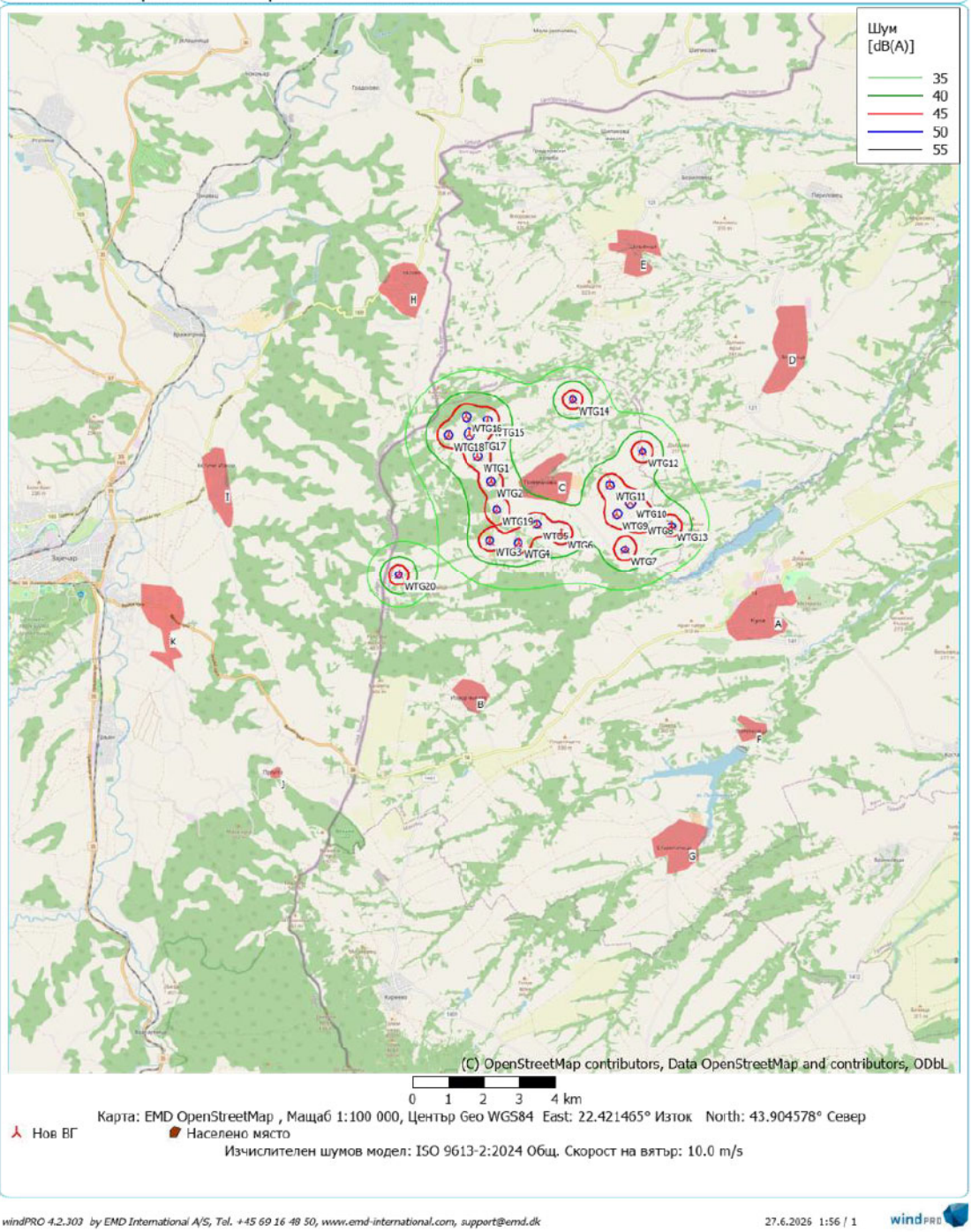
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучер № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк ВЕТРОСЛАВ

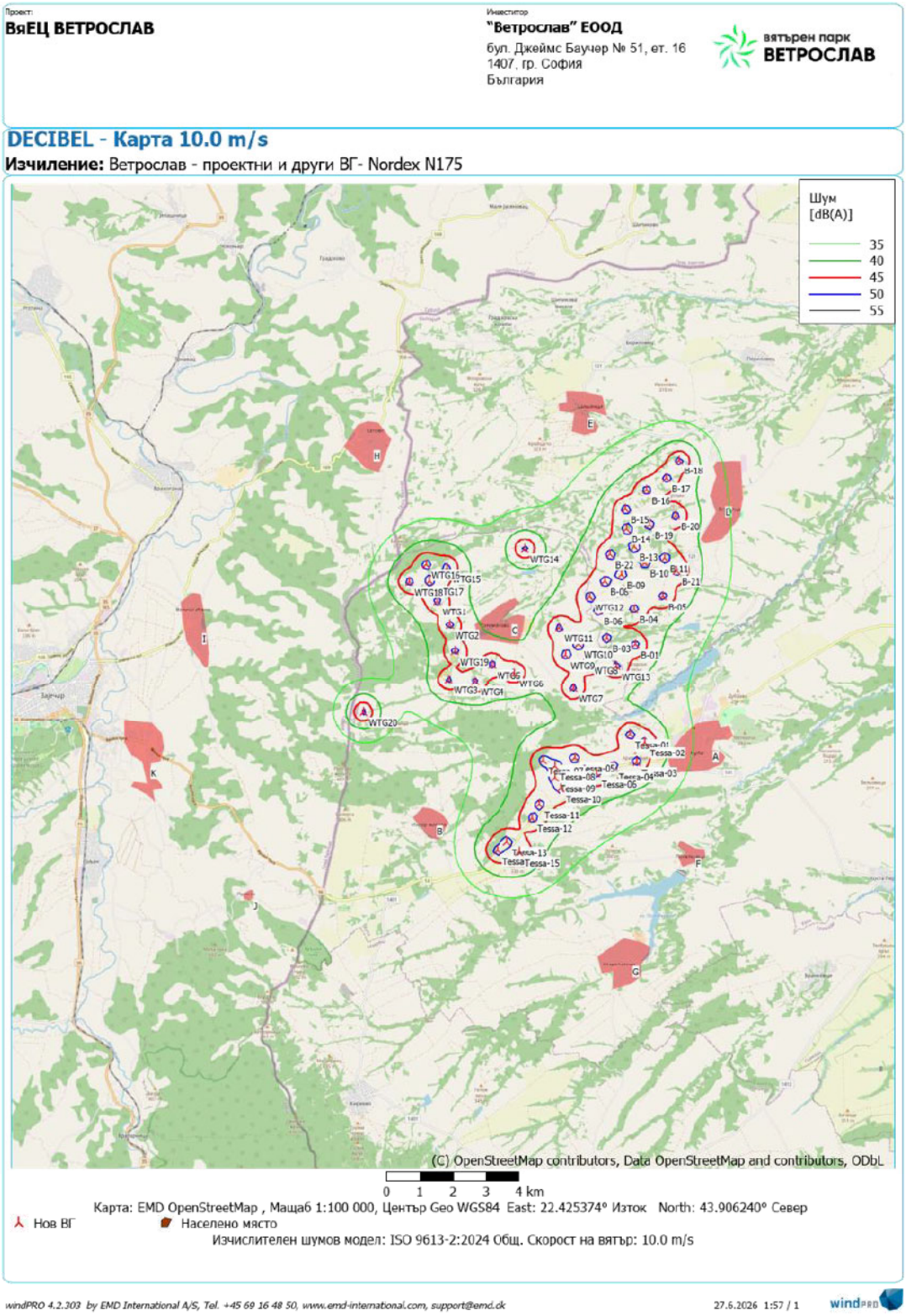
DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчиление: Ветрослав - само проектни ВГ- Nordex N175



windPRO 4.2.303 by EMD International A/S, Tel. +45 69 16 48 50, www.emd-international.com, support@emd.dk 27.6.2026 1:56 / 1 windPRO

Вариант 2 – Nordex N175-6.X-7.0, Изчисление 2 – планирани и други ВГ



Вариант 3 – Enercon E175-EP5-E2, Изчисление 1 – планирани ВГ

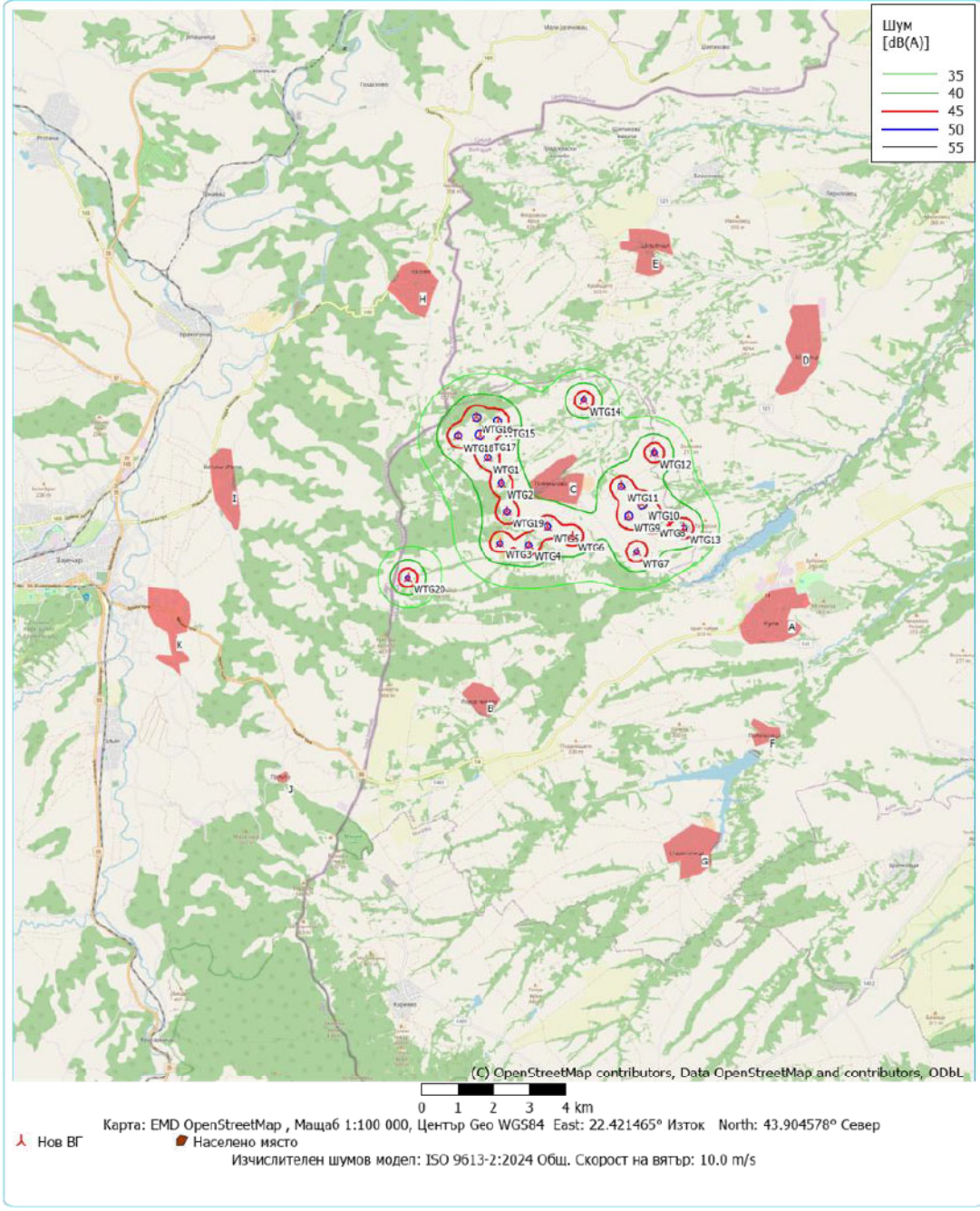
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучер № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк
ВЕТРОСЛАВ

DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчисление: Ветрослав - само проектни ВГ- Enercon E175



Карта: EMD OpenStreetMap , Мащаб 1:100 000, Център Geo WGS84 East: 22.421465° Изток North: 43.904578° Север

Нов ВГ

Населено място

Изчислителен шумов модел: ISO 9613-2:2024 Общ. Скорост на вятър: 10.0 m/s

Вариант 3 – Enercon E175-EP2-E2, Изчисление 2 – планирани и други ВГ

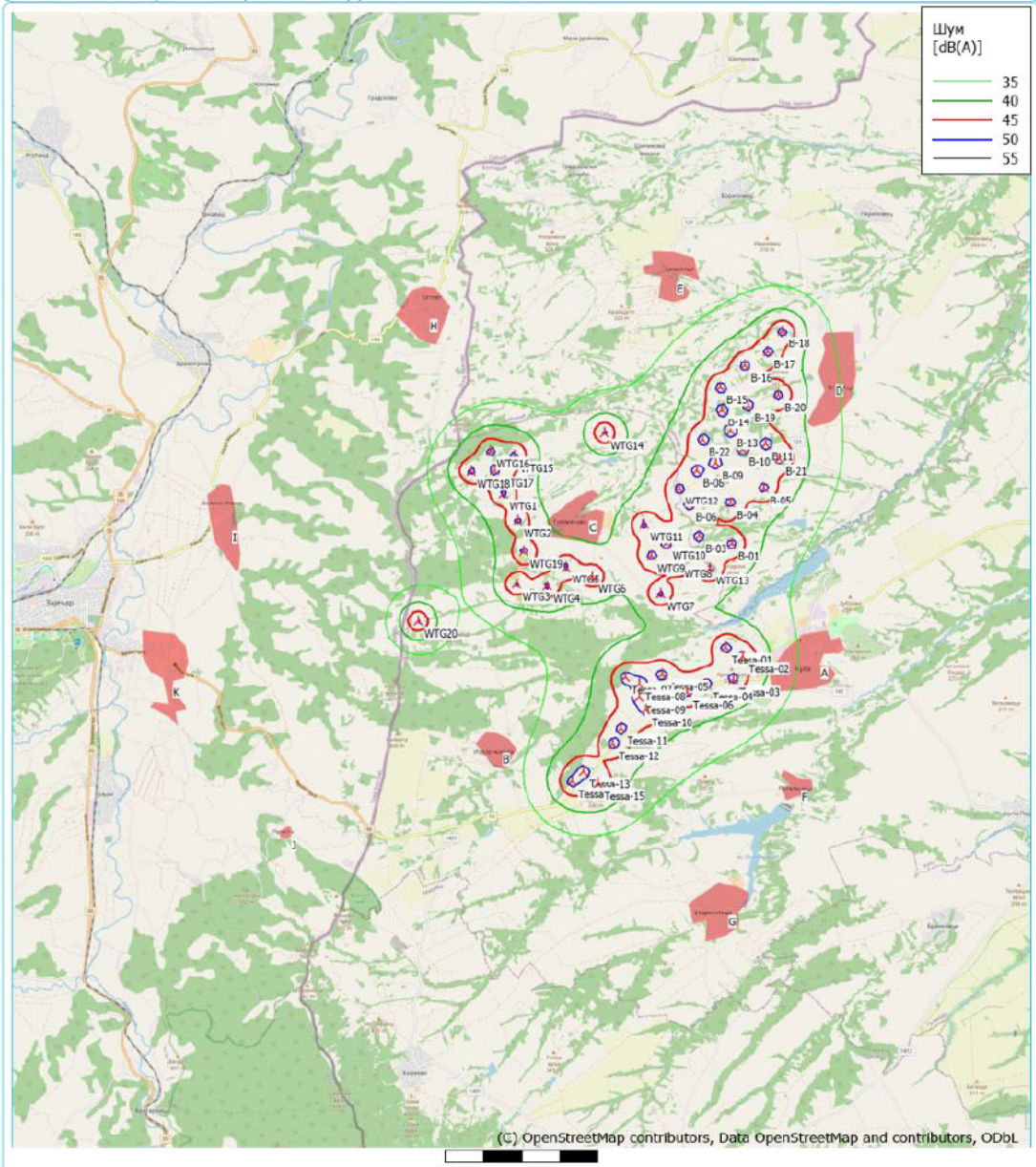
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучер № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк
ВЕТРОСЛАВ

DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчисление: Ветрослав - проектни и други ВГ- Enercon E175

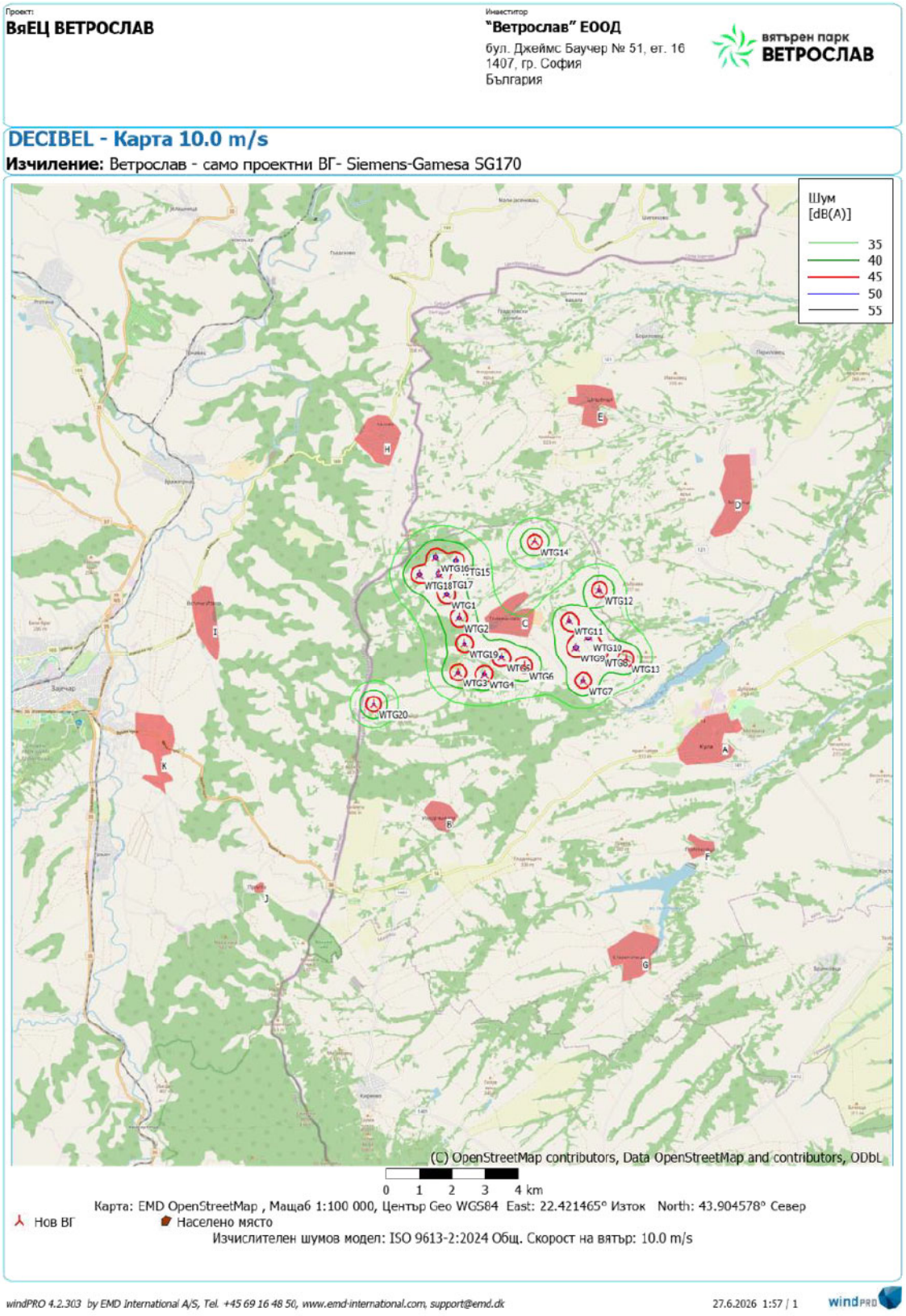


Карта: EMD OpenStreetMap , Мащаб 1:100 000, Център Geo WGS84 East: 22.425374° Изток North: 43.906240° Север

Нов ВГ Населено място

Изчислителен шумов модел: ISO 9613-2:2024 Общ. Скорост на вятър: 10.0 m/s

Вариант 4 - Siemens-Gamesa SG 7.0-170, Изчисление 1 - планирани ВГ



Вариант 4 - Siemens-Gamesa SG 7.0-170, Изчисление 2 - планирани и други ВГ

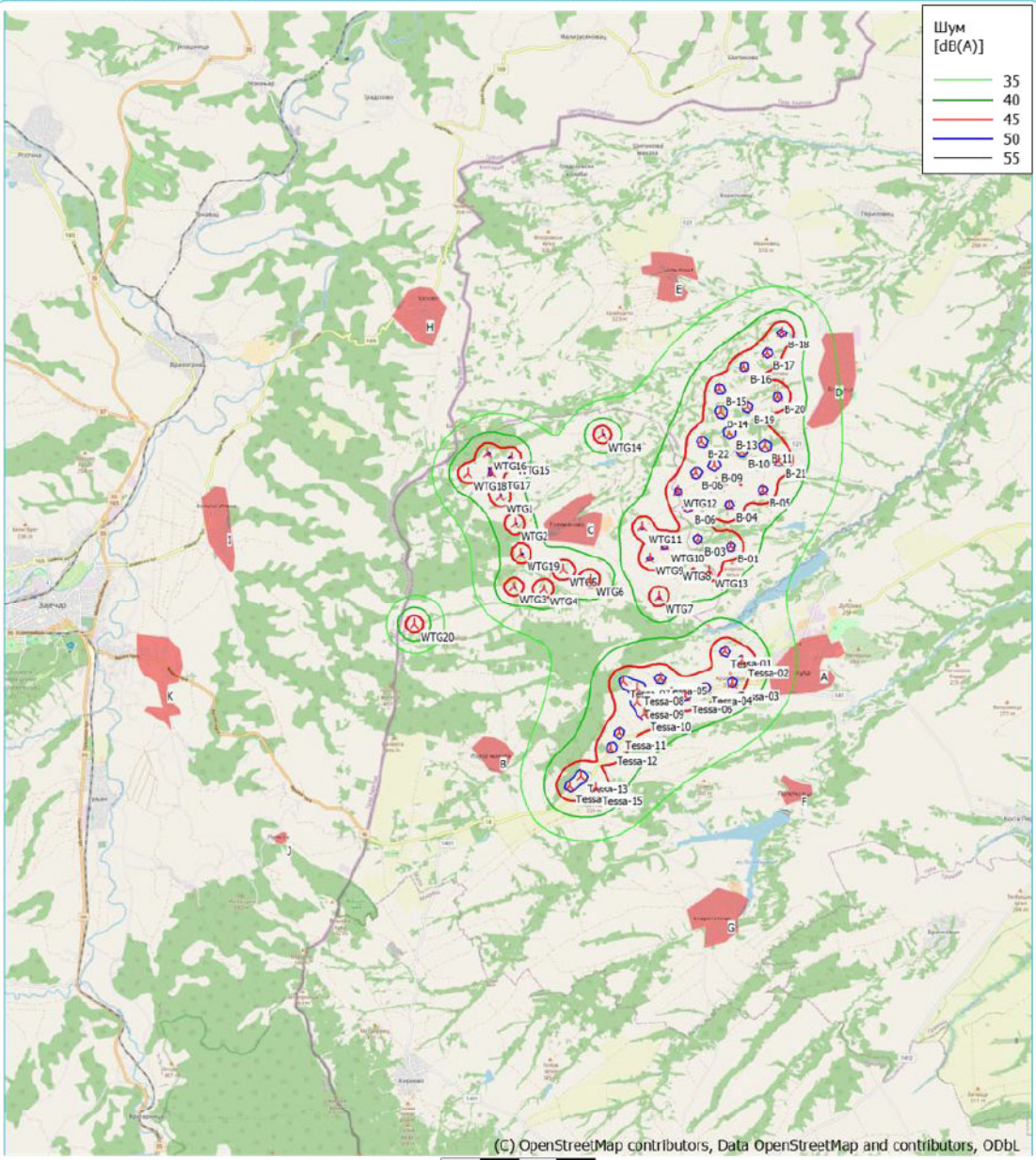
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучер № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк ВЕТРОСЛАВ

DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчисление: Ветрослав - проектни и други ВГ- Siemens-Gamesa SG170



windPRO 4.2.303 by EMD International A/S, Tel. +45 69 16 48 50, www.emd-international.com, support@emd.dk 27.6.2026 1:57 / 1 windPRO

Вариант 5 – Goldwind GWH175, Изчисление 1 – планирани ВГ

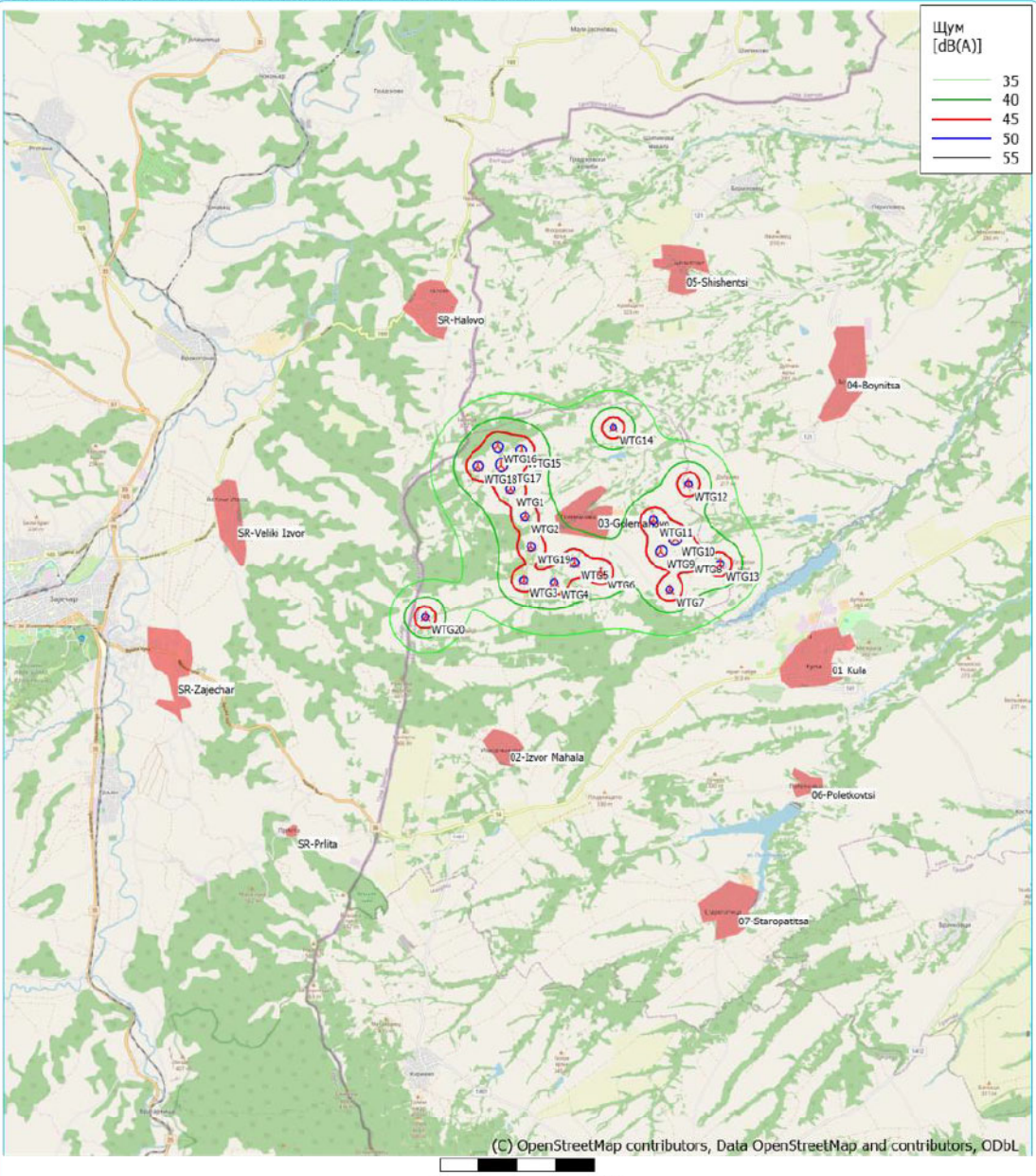
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучър № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк
ВЕТРОСЛАВ

DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчиление: Ветрослав - само проектни ВГ- Golldwind GWH175



Карта: EMD OpenStreetMap , Мащаб 1:100 000, Център Geo WGS84 East: 22.421465° Изток North: 43.904578° Север

Нов ВГ Населено място

Изчислителен шумов модел: ISO 9613-2:2024 Общ. Скорост на вятър: 10.0 m/s

Вариант 5 – Goldwind GWH175, Изчисление 2 – планирани и други ВГ

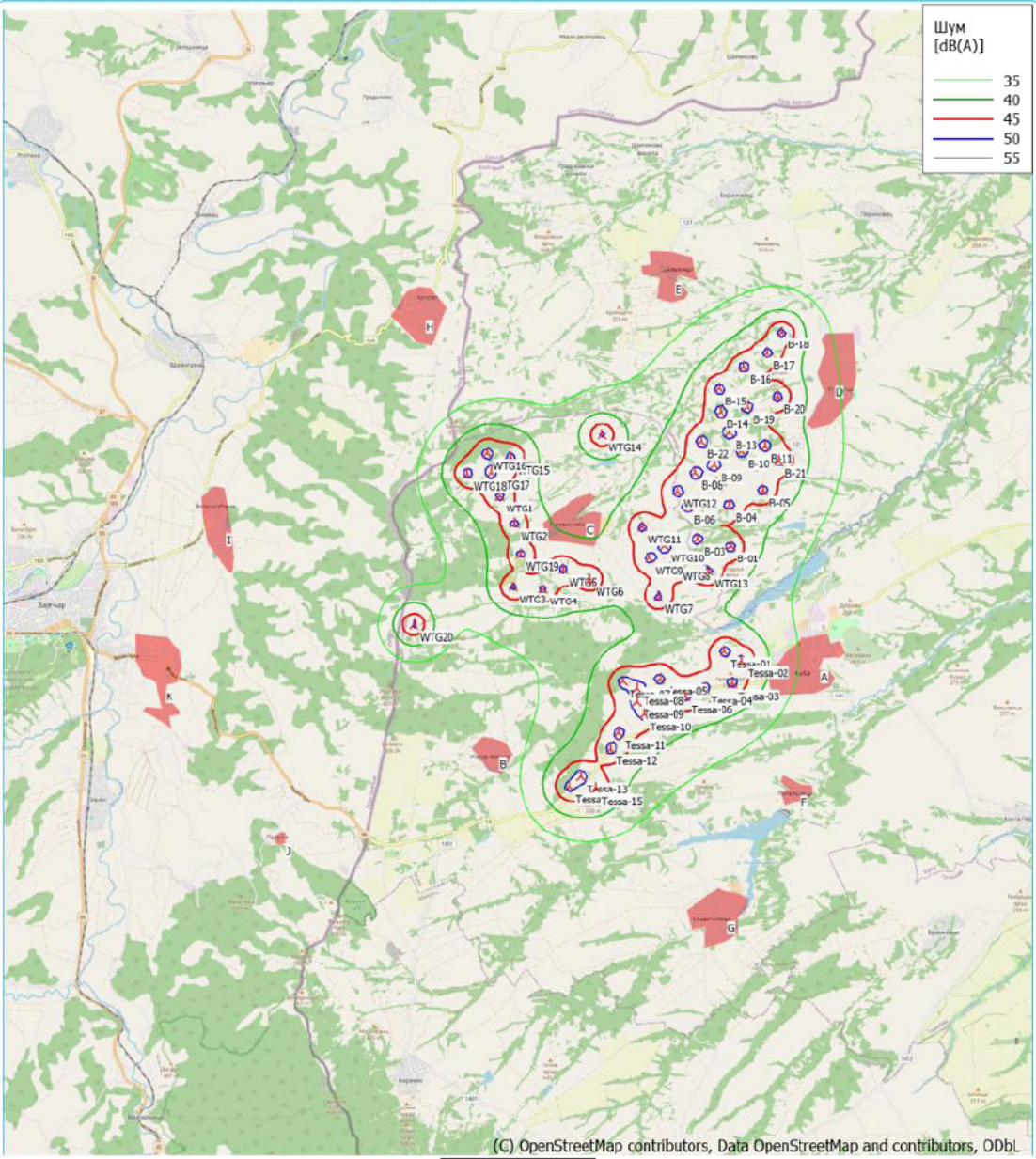
Проект:
ВяЕЦ ВЕТРОСЛАВ

Инвеститор
"Ветрослав" ЕООД
бул. Джеймс Баучер № 51, ет. 16
1407, гр. София
България

вятърен парк
ВЕТРОСЛАВ

DECIBEL - Карта 10.0 m/s

Изчисление: Ветрослав - проектни и други ВГ- Goldwind GWH175



Карта: EMD OpenStreetMap , Мащаб 1:100 000, Център Geo WGS84 East: 22.425374° Изток North: 43.906240° Север

Нов ВГ Населено място

Изчислителен шумов модел: ISO 9613-2:2024 Общ. Скорост на вятър: 10.0 m/s

4.11.1.4 Изложение за вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено ще бъде запазено текущото състояние на фоновия шум в района.

4.11.2 Вибрации

4.11.2.1 Въздействие по време на строителството

Източници на вибрации по в различните етапи на изграждане на ветроенергийния парк строително-монтажната техника и механизация и тежката транспортна техника. Различните строителни дейности – изкопи, вертикални планировки, пробиване, къртене и рязане са характерни преди всичко с локалните си вибрации.

Най-високи стойности на превишението над допустимите норми се регистрира при товарните автомобили и булдозерите - 3,5 - 4,5 и 3 - 4 пъти съответно, някои от ръчните пневматични инструменти - до 4 пъти, трактори, булдозери, багери и товарачни платформи около 3 пъти и т.н.

Вибрациите по време на строителството имат локално проявление на площадката на извършваното строителство и в близост.

За населените места с. Големаново и гр. Кула , двата типа вибрации (общи и локални) нямат практическо значение, тъй като затихват на много малки разстояния от източника на въздействие и не достигат жилищни територии.

4.11.2.2 Въздействие по време на експлоатацията

Съоръженията за производство на електрическа енергия – ветрогенератори са източници на вибрации. Генерираните вибрации са общи, с честоти около честотата на работа на турбината (0,14 до 0,33 Hz). Те могат да се емитират при некачествен монтаж на съоръженията, както и при фундамент, който не е достатъчно еластичен, за да гаси произвежданите вибрации.

Генерирането на вибрации става по следния начин - тангенциалните и нормалните ускорения, възникващи като напрежения върху всяка лопата на крилото и при обтичане на гондолата, довеждат до напрежения върху кулата, чиято моментна приложна точка се движи по цикличен закон. Това води до предаване в основата на стълба на нискочестотни трептения с периодична компонента, с основна дължина на вълната, която е кратна на височината на кулата, от петата до лагеруването на гондолата.

До настоящия момент няма данни (като статистика) в световен мащаб за установени високи стойности на общите вибрации около подобни съоръжения, дори този фактор не се отчита като вреден в околността им. Това се дължи на риска за целостта и здравината на съоръженията при некачествен монтаж /вибрациите са технологично недопустими и могат да доведат до дефектиране на ветроенергийния агрегат/ и ниското КПД на производство на енергия при проявени вибрации. Освен това вибрациите могат да предизвикат опасни резонансни явления (механичен резонанс на целия ротор) при определени обороти, както и бърза «умора» на материала.

Критичните резонансни режими се елиминират от самите производители на ветрогенератори и задължителните изисквания за монтажа им: чрез поглъщане на вибрациите от допълнително техническо оборудване - демпфериране и монтиране на амортисьори, а и като се подбират такива постоянни обороти на ротора (за турбини с фиксирани обороти), при които вибрациите да бъдат минимални. При ветротурбините с променливи обороти всички въртящи се елементи се правят по-здрави и по-тежки, за да устоят на вибрациите при критичните обороти.

С цел контрол на вибрациите, ветрогенераторите са снабдени със система за проследяване на състоянието (CMS). CMS работи непрекъснато и напълно автоматично, като обработва измерванията и изчислява, максимална или средна стойности на вибрациите в даден период. Операционните данни от работата не ветрогенератора заедно с данните от CMS контрола се изпращат към софтуер за обработка и диагноза, ако бъдат превишени граничните стойности. Промените в амплитудата на вибрациите както в цялостния честотен диапазон, така и при специфични честоти, носят информация, която се анализира от квалифицирани експерти. Съвременните ветрогенератори са снабдени с тензометрични елементи (включително оптични влакна), вградени в конструктивните елементи (работни лопатки и кули), които са в състояние да отчитат промяна в динамичното състояние на конструкцията.

Нискочестотните вибрации от работа на съоръженията при оптимално извършени строителни и монтажни дейности могат да се проявя/ усетят само локално. Тези вибрации са с ниски нива и не могат да въздействат и върху околната среда като цяло. Най-общо, проявлението н вибрации от ветрогенераторите се определя от: инерционни сили вследствие на статичен дисбаланс на перките на пропелера (ротора); аеродинамични сили от неравномерното скоростно поле, обтичащо пропелера и от аеродинамичната му неуравновесеност.

Населените места с. Големаново и гр. Кула са достатъчно отдалечени от ветрогенераторите и в тяхната територия не е възможно при нормална експлоатация да имат проявление на вибрации. Двата типа вибрации (общи и локални) нямат практическо значение за територията, тъй като затихват на много малки разстояния от източника на въздействие и не достигат естествени природни територии и жилищни територии.

4.11.2.3 Въздействие по време на закриването

По време на закриването, източници на вибрации по подобектите на ветроенергийния парк са строителната техника и механизация и тежката транспортна техника.

Различните дейности – рекултивация с вертикални планировки, пробиване, къртене и рязане са характерни преди всичко с локалните си вибрации.

Вибрациите по време на закриването са със същото въздействие върху околната среда , както тези по време на строителството, но в по-ниска степан /с интензивност около 60% от строителните/. Не се очакват вибрации по време на строителството в жилищни територии.

4.11.2.4 Прогнозна оценка на въздействието на шум и вибрации

Оценка на потенциалното въздействие

Видове дейност	*Строителство на вятърен парк „Ветрослав"*
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	*Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние от населени места, като най близкото е на 634м. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията ; между групите ветрогенератори има разстояние и масиви от гори, които препятстват щумовите вълни и комбинираните ефекти. В територията на ИП няма чувствителни територии, територии от Националната екологична мрежа, туристически територии обекти и маршрути. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 км. Наличието на вибрации се счита за дефект/повреда в съоръженията, тъй като води до съществени рискове за задравината му. Вибрациите дъд всички съоръжения се мониторират ежедневно по електронен път.*
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	*Ще се ползват съвременни машини с ниски шумови характеристики. Изпълнението на ветрогенераторите и подстанцията ще бъде последователно и поетапно. Не се очква значителна продължителност на строителните работи по подобекти.*

Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на но въздействие	*Брой потенциално засегнато население* [б]	*Въздействие върху територии от специален екологичен*	*Магнитуд на зоната на въздействие* [г]	*Вероятност на въздействието*	*Продължителност* [д]	*Честота* [е]	*Обратимост на въздействието* [ж]
Шум и вибрации	*До 500м*	*Няма засегнато население*	*Не*	*Малък по време на строителството и експлоатацията*	*Вероятно.*	*Постоянно*	*постоянна*	*необратимо*
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [з]	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*

Чувствителност на рецептора при компонент шум и вибрации.

***Слаба чувствителност:** В територията на ИП няма чувствителни територии, територии от Националната екологична мрежа, туристически територии обекти и маршрути, ценни ландшафтни образувания и ценни гледки. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 км. Населените места са извън обхвата на наднормените шумови нива. Територията е фрагментирана от гори които препятстват разпространение на шум. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени в качеството на компоненти на средата.*	*2*

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент ландшафт

Краткосрочно въздействие по време на строителството и дългосрочно по време на експлоатацията, без превишение на нормите	*до 3-4 месеца за подобект*	*2*

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент ландшафт

***Местно въздействие:** ветрогенераторите са разположени в 2 групи отдалечени една от други и с с локално шумово въздействие.*	*до 7,5-8 км²*	*Без засягане на населени места с наднормена шум*	*2*

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение качеството на атмосферния въздух

Малък	*Дейностите не са свързани със значими и постоянни емисии които да повлияят населените места и ценни природни територии.* *Няма засегнато населениие с наднормен шум и вибрации.*	*2*

Резултат от интегрираната оценка на въздействието върху атмосферния въздух

Оценяване	Сериозност
4	***Незначително въздействие:** оказва въздействие върху местни земеделски територии, без засягане на населени места. Територията е със слаа чувствителност*

4.11.2.5 Изложение за вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено ще бъде запазено текущото състояние по отношение на вибрациите в района.

4.11.3 Вредни лъчения

4.11.3.1 Въздействие по време на строителството

В района няма източници на йонизиращи лъчения, нито производства, свързани е емисии на лъчения.

По време на строителството и през периода на експлоатацията на инвестиционното предложение няма дейности и употреба на вещества - източници на йонизиращи лъчения. Стойностите на радиоактивност в района се определят и ще се определят единствено и само от естествения радиационен фон.

По време на извършване на строително - монтажните работи на отделните подобекти не е предвидено използването на техника и технологии източници на лъчения - топлинни, радиационни, нейонизиращи (електромагнитни) и др. на територията на инвестиционното предложение и в близост до нея.

4.11.3.2 Въздействие по време на експлоатацията

Електромагнитното поле (ЕМП) е съвкупност от електрично и магнитно поле и се разпространява в пространството във вид на електромагнитни вълни. Спектърът на нейонизиращите електромагнитни излъчвания включва ултравиолетовите, видимите, инфрачервените лъчи и радиовълните. Източници на електромагнитни лъчения в околната среда са елподстанциите, високоволтовите електропроводи и съоръжения от електропреносната мрежа. Те са с определена зона на въздействие в границите на определените сервитути.

Източник на ЕМП в много ниска степен са откритите разпределителни устройства, трансформатори, каквито има в елподстанциите. Във ветропарка се предвижда изграждане елподстанция 33/110kV. Елподстанцията е отдалечена на повече от 140м от жилищни сгради – обекти на санитарна защита. Сервитутите за електрически подстанции са 10 метра, а не се предвиждат сервитути за открити разпределителни уредби.

Електро преносната мрежа (обикновено 20 кV), свързваща отделните ветрогенератори с подстанцията, ще се осъществява подземно и с изолирани проводници и по този начин няма да бъде източник на на лъчения в откритата среда.

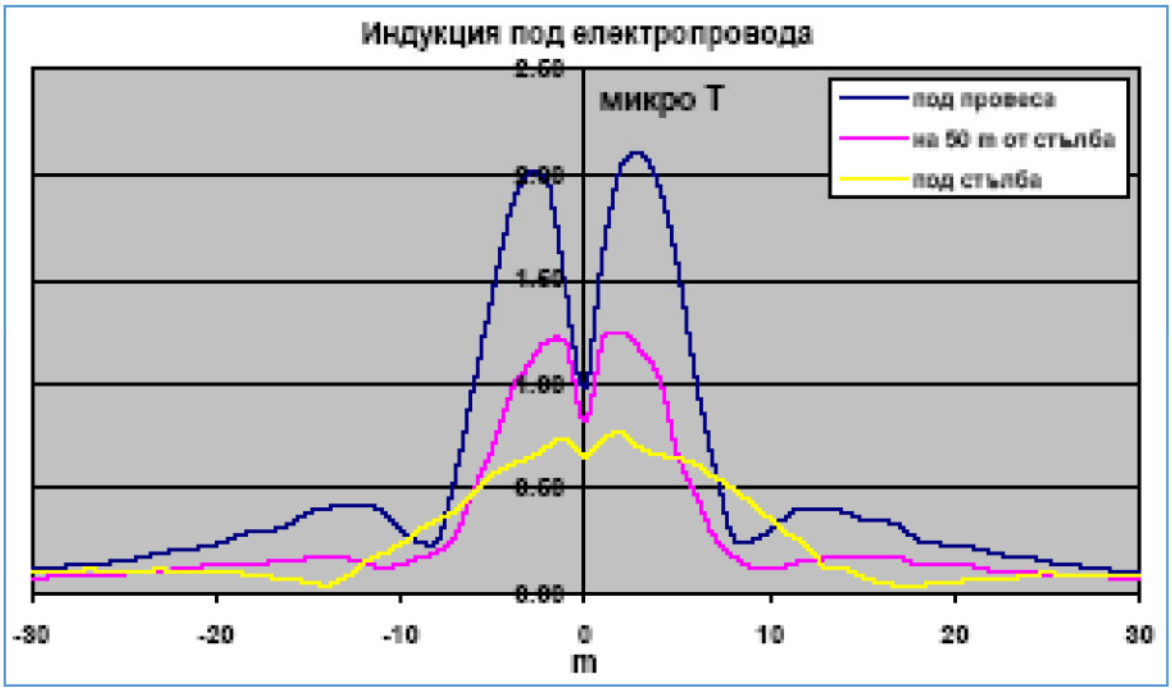
Ветроенергийните съоръжения са генератори на електрически ток, и по тази причина те попадат в групата фактори, генериращи електрически и магнитни полета (ЕП и МП) при основната промишлена честота 50 Hz.

По проспектни данни стойностите на ЕП обикновено са с много ниски интензитети - не повече от 100 V/m, т,е, стойности, които се срещат често и в жилищни сгради и в домовете.

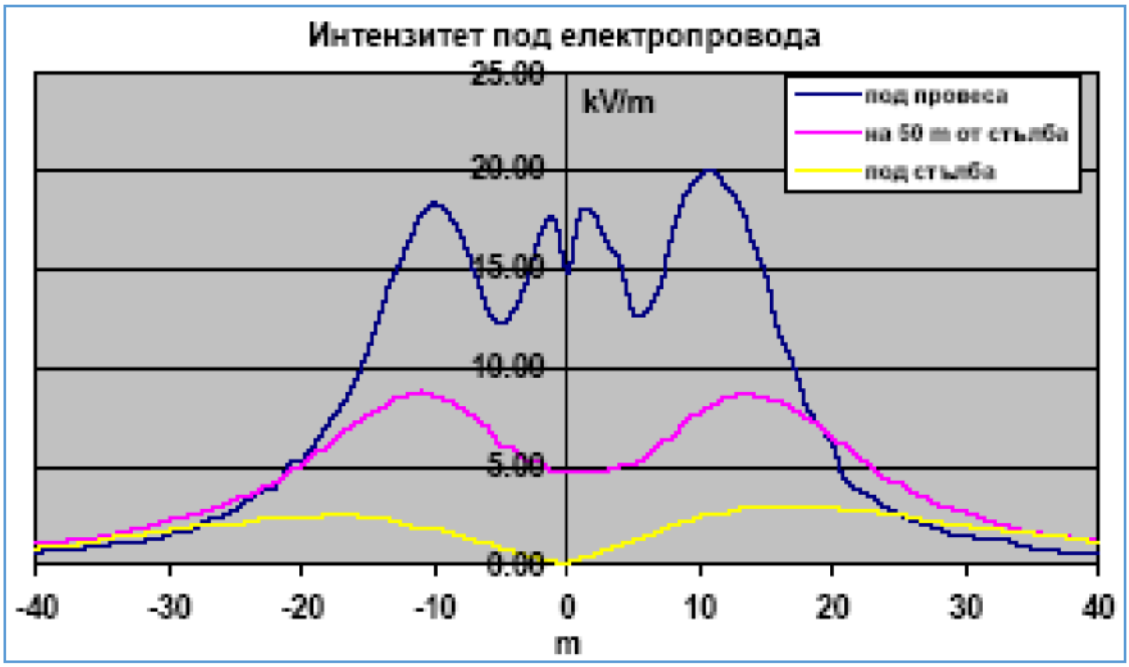
Практически измервания, направени у нас на подобни системи - около турбини на ВЕЦ, които показват, че ЕП е с интензитет Е = 10-50 V/m , а магнитната индукция - В = 10-100 mG. Вижда се, че дори на работни места в непосредствена близост до ветрогенератор не се надвишават посочените в таблицата нормативи.

Електромагнитно лъчение - в уредбите с високо напрежение до 400 kV с честота 50 Hz, се създават нискочестотни електрически полета. Въздействието на електрическото поле върху човека зависи от интензитета, (напрегнатостта) на това поле. Електрически полета с интензитет по-малък от 5 kV/m не оказват вредно въздействие върху хората и животните. Интензитет на електрическото поле със стойност 5 kV/m може да бъде достигнат само в електрически уредби с напрежение над 400 kV и честота 50Hz.

Резултатите от натурни измервания на интензитета под електропроводи 400 kV са представени на *Фигура 94* и *Фигура 95*. В **Таблица 79** са дадени максималните стойности за интензитета и индукцията на различните електропроводи.



Фигура 94 Индукция под електропровод 400 kV



Фигура 95 Интензитет под електропровод 400 kV

Таблица 79 Максималните стойности за интензитета и индукцията на различните електропроводи

	Макс. интензитет kV/m	**Макс.индукция μT**
Електропровод 400 kV – хоризонтално	20.025	1.726
Електропровод 220 kV –триъгълно	10.964	3.540

В сервитута на електропровода, където се очаква и най-голямото въздействие на електрическите полета няма постоянно пребиваващи хора. Проекта предвижда трасето на електропровода представено в 2 варианта да преминава извън населени места при спазване на нормативните изисквания и определените сервитути. Не се очакват отрицателни въздействия на електромагнитните полета. Обслужващият персонал на електропровода и работниците при отстраняване на аварии ще спазват нормите заложени в БДС 12.1.002/78.- Охрана на труда. Електрически полета от токове с промишлена честота при напрежение 400 kV и повече

4.11.3.3 Въздействие по време на закриването

По време на закриването, източници на ЕМП по подобектите и използвани машини и механизация не се очакват.

На тази база заключението е, че по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение няма да се надвишат максималните допустими стойности на различните нейонизиращи лъчения, съгласно общите и специфичните норми за конкретните видове и въздействието им върху околната среда и здравето на хората се оценява като пренебрежимо.

4.11.3.4 Прогнозна оценка на въздействието на вредни лъчения

Оценка на потенциалното въздействие

Видове дейност	Строителство на вятърен парк „Ветрослав"
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии	Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние от населени места, като най близкото е на 634м. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцият. В територията на ИП няма чувствителни територии, територии от Националната екологична мрежа, туристически територии обекти и маршрути. Отдаленост от зони по Натура 2000- над 2 км. Преносния електропровод е представен в 2 варианта и трасетата преминават извън населени места без засягане на чувствиителни зони.
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)	По проспектни данни стойностите на ЕП обикновено са с много ниски интензитети - не повече от 100 V/m, т,е, стойности, които се срещат често и в жилищни сгради и в домовете. Ще се ползват съвременни технологии на изграждане с качествени материали и ниски емисии на ЕМП в околната среда. Очакват се ниски емисии – в рамките на усстановените с нормативен документ сервитути на ЕМП в околната среда. Няма засегнати населени места, население и обекти на здравна защита.

Вероятни промени в	Характеристики на въздействията							
	Зона на но въздействие	Брой потенциално засегнато население б	Въздействие върху територии от специален екологичен интерес	Магнитуд на зоната на въздействие г	Вероятност на въздействието	Продължителност д	Честота е	Обратимост на въздействието ж
ЕМП	До 30м	Няма засегнато население	Не	Без въздействиее по време на строителството и много нисък през	Вероятно.	Постоянно	постоянна	необратимо

				експлоатацията				
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда з	не	не	не	не	не	не	не	не

Чувствителност на рецептора при компонент лъчения.

Слаба чувствителност: В територията на ИП няма чувствителни територии, територии от Националната екологична мрежа, туристически територии обекти и маршрути, ценни ландшафтни образувания и ценни гледки. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 км. Населените места са извън обхвата на ЕМП. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени в качеството на компоненти на средата.	2

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия по компонент лъчения

Без въздействие по време на строителството и дългосрочно по време на експлоатацията, без превишение на нормите Въздействие в рамките на сервитута	Постоянно по време на експлоатация	2

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия при компонент лъчения

Местно въздействие: електропроводната линия преминава по трасе извън населените места и въздействието й е в малък обхват /в рамките на сервитута/- линейно.	до 7,5-8 км	Без засягане на населени места с наднормени ЕМП	2

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията по отношение на лъченията

Малък	Дейностите не са свързани със значими и постоянни емисии които да повлияят населените места и ценни природни територии. Няма засегнато население и чувствителни природни обекти.	2

Резултат от интегрираната оценка на въздействието от лъченията

Оценяване	Сериозност
4	Незначително въздействие (пренебрежимо въздействието): оказва въздействие върху местни земеделски територии, без засягане на населени места. Територията е със слаба чувствителност

4.11.3.5 Изложение за вероятната еволюция, ако инвестиционното предложение не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено ще бъде запазено текущото състояние по отношение на нейонизиращите лъчения в район

4.12 Отпадъци и опасни вещества

4.12.1 Отпадъци по време на строителството

През строителния период ще се образуват изкопани земни маси - приблизително 25600 m³ и около 2500 m³ хумус. Очаква се около 4000 – 4800 m³ земна маса и всичкия хумус да бъдат върнати по подобекти за вертикална планировка и рекултивация. Останалото количество земни маси ще бъдат извозени на указано от общините място за рекултивация. Излишните земни маси могат да се ползват на регламентирано депа за запръстяване или за рекултивация на депа за отпадъци/ стари замърсявания/ кариери. Най-близките територии за рекултивация/ насипване е Регионално депо Видин са чаша на кариера - дере, ляв приток на река.

Земните маси съгласно чл.2, ал.2, т.4 ЗУО не са отпадъци и не се третират като такива.

Хумусният пласт ще се съхранява в съответствие с нормативните изисквания (Наредба № 26/ 1996 за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт /ДВ 89/ 1996 г., 30/2002/).

При изграждането на вятърен парк „Ветрослав" ще се генерират различни по вид строителни отпадъци, много малки количества опасни отпадъци и ограничени количества битови отпадъци от работещите по обектите.

В следващите таблици са посочени очакваните видове и количества на отпадъците на различните етапи, с кодове съгласно Наредба № 2/23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, изм. и доп. ДВ. бр.53 от 8 Юли 2022 г.

Таблица 80 Очаквани отпадъци генерирани по време на строителството

Код на отпадъка	Наименование на отпадъка	Приблизително количество	Забележка
Строителни отпадъци			
17 01 01	Бетон	3,6 m3	Не се налага изчукван на ръбове и бетон в подземните части на фундаментите
17 04 05	Чугун и стомана	0,4 t	Голямата част от арматурата за фундаментите пристига на заготовки направени в арматурни дворове
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10	0,2 t	Остатъците от кабели се прибират за ползване на други обекти. Остават само изрезки.
17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03	Около 2000 m3	В числото не се включват изкопните земни маси и хумуса които ще се ползват на обекта за рекултивация
17 09 04	Смесени отпадъци от строителство и събаряне	4,4 t	
Опасни отпадъци			
15 02 02*	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02	под 0,1 t	Образуват се в много малки количества при ползването на верижна и едрогабаритна техника, която домува в строителните бази. Абсорбенти се образуват при аварийна ситуация –теч от машини.
Битови отпадъци			
15 01 01	хартиени и картонени опаковки	0,4 t	

Код на отпадъка	Наименование на отпадъка	Приблизително количество	Забележка
15 01 02	пластмасови опаковки	0,3 t	
15 01 05	композитни/многослойни опаковки	0,6 t	
20 03 01	смесени битови отпадъци	1,8 t	

Не се формират опасни отпадъци в значими размери от поддържане на автопарка и подвижната механизация, тъй като те домуват и се поддържат в автобази на изпълнителя /строителната фирма/. Абсорбенти и кърпи за обтриване /15 02 02*/ ползвани на обекта се събират в специализиран водоплътен контейнер и предават за третиране на фирма с разрешително по ЗУО.

Отпадъците, които са пригодни за рециклиране – метали, опаковки, бетон, ще се събират разделно и ще се предадат в пунктовете на събиращите ги фирми.

В съответствие с чл.11 от ЗУО възложителят на строителните и монтажни работи изготвя план за управление на строителни отпадъци.

4.12.2 Отпадъци по време на експлоатацията

По време на експлоатацията ще се генерират ограничени количества от следните отпадъци от техническото обслужване на генераторите.

Таблица 81 Отпадъци образувани по време на експлоатацията

Код на отпада	Наименование на отпадъка	Количество
Производствени отпадъци		
16 02 14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13	0,1 t/y
16 02 16	компоненти, отстранени от излязло от употреба оборудване, различни от посочените в 16 02 15	0,04 t/y
20 01 36	Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35	0,04 t/5y за подстанцията
Опасни отпадъци		
13 01 11*	синтетични хидравлични масла	около 0,02 t/y за един ВГ
13 01 13*	Други хидравлични масла	около 0,03 t/y за един ВГ
13 02 06*	синтетични моторни и смазочни масла и масла за зъбни предавки	около 0,2 t/y за един ВГ
13 03 08*	синтетични изолационни и топлопредаващи масла	около 0,02 t/y за един ВГ
13 03 10*	Други изолационни и топлопредаващи масла	
15 02 02*	абсорбенти, филтърни материали (включително маслени филтри, неупоменати другаде), кърпи за изтриване, предпазни облекла, замърсени с опасни вещества	0,03 t/y
16 06 01*	оловни акумулаторни батерии	1 бр./ 3 години на ветрогенератор
Битови отпадъци		
20 03 01	смесени битови отпадъци	0,7 t/y

При аварии, свързани със замърсяване на почва или авария в главината и ротора, могат да се генерират отпадъци с код 17 05 03* - почва и камъни, съдържащи опасни вещества.

Гореупоменатите отпадъци са с ниска вероятност на образуване, тъй като техническо обслужване, което се извършва два пъти годишно, при специализирани мерки и от опитни работници. Техническото състояние е в непосредствена зависимост от броя на работните часове, натовареността на генератора, метеорологичните условия и др.

Не се предвижда съхранение на отпадъци на място – те се събират и изнасят от площадката на проекта ежедневно. Не се предвижда обезвреждане на отпадъци на място в територията на проекта.

Съгласно досегашната практика на фирмите опериращи с ветрогенератори е приетата практика за техническо обслужване на ветрогенераторите, в гаранционния им срок от доставчика/ фирмата-производител, а в следващите периоди по сключен договор със специализирана фирма. Фирмите обслужващи и поддържащи ветрогенераторите и елподстанциите имат разрешително по чл. 35 на ЗУО за третиране на такива отпадъци.

Отпадъците подлежат на мониторинг от фирмата оператор и от обслужващите фирми.

Предаването и приемането на отпадъците, съгласно чл.8 от ЗУО се извършва само въз основа на писмен договор с лица, притежаващи разрешение, комплексно разрешително или регистрационен документ по чл. 35 за съответната дейност.

Операторът е възможно да извършва временно съхранение на отпадъците само след получаване на разрешителен документ по чл.35 от ЗУО.

4.12.3 Отпадъци по време на закриването

Етапа на закриване се извършва по одобрен план и план за управление на строителните отпадъци. Такива планове не са изготвени на този етап на инвестиционния процес и не е ясна: степента на разрушаване изнасяне на подземните части на фундаментите на ветрогенераторите; възможността за ползване на елподстанцити като обекти с друго предназначение.

Очакваните генерирани отпадъци по време на закриването са.

Таблица 82 Очаквани отпадъци генерирани по време на закриването

Код на отпадъка	Наименование на отпадъка
15 02 03	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, различни от упоменатите в 15 02 02
17 01 01	Бетон
17 04 05	Чугун и стомана
17 04 11	Кабели, различни от упоменатите в 17 04 10
17 05 04	Почва и камъни, различни от упоменатите в 17 05 03
17 09 04	Смесени отпадъци от строителство и събаряне
Опасни отпадъци	
13 03 08*	синтетични изолационни и топлопредаващи масла
13 03 10*	Други изолационни и топлопредаващи масла
16 02 14	излязло от употреба оборудване, различно от упоменатото в кодове от 16 02 09 до 16 02 13
16 06 01*	оловни акумулаторни батерии
15 02 02*	абсорбенти, филтърни материали, кърпи за изтриване и предпазни облекла, замърсени с опасни вещества

При закриване на дейността или подмяна на генераторите машините е предвидено ветрогенераторите да бъдат разглобени и транспортирани без отделяне на течностите, маслата, частите от оборудването.

Действащата практика е излезлите от употреба генератори да се продават, или се връщат на фирмата-производител за ремонт и обновяване.

Заключение: При изграждането и експлоатацията на ветропарка не се генерират емисии и отпадъци в количества които да окажат средно или значимо отрицателно въздействие върху здравето на хората, природните, земеделските и горските територии, природните местообитания и местообитанията на видове които се опазват.

Въздействията на отпадъците могат да се оценят като:

- незначителни по количество и териториален обхват;
- краткотрайни в етапа на изграждане, и постоянни в етапа на експлоатация;
- в голямата си част рециклируеми по време на експлоатацията;
- с кумулативни ефекти от други ветроенергийни паркове.

4.12.4 Използвани опасни химични вещества по време на строителството

По време на строителството се предвижда ползване на следните опасни химични вещества:

- дизеловото гориво - CAS № 68334-30-5; EINECS номер: 269-822-7; професионална употреба – гориво; Класифициране според Регламент (ЕО) № 1272/2008 - H226 Запалима течност и пари; H304 Може да бъде смъртоносен при поглъщане и навлизане в дихателните пътища; H315 Предизвиква дразнене на кожата; H332 Вреден при вдишване; H351 Предполага се, че причинява рак; H373 Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция; H411 Токсичен за водните организми, с дълготраен ефект; очаква се изразходване по време на строителството за около 2,3 години - 140 t дизелово гориво
- Смазочни масла - CAS №№ 72623-87-1; 36878-20-3; 68784-31-6; EINECS номера: 276-738-4;253-249-4;272-238-5; професионална употреба – за двигатели на транспортна и строителна техника; Класифициране според Регламент (ЕО) № 1272/2008 - H319 Дразнене на очите и хронична опасност във водна среда;H412 Вреден за водните организми.

Проекта не предвижда съхраняване на горива и смазочни масла на строителните площадки/ строителните бази. Строителната техника, машини и транспортни средство ще се поддържа и зарежда в специализираните автопаркове на изпълнителя/ строителя на проекта, извън терените на вятърния парк.

При зареждане на верижна техника и много тежки бавноподвижни машини /ползват се ограничено, епизодично и кратковременно/ да се поставят подложки от специализирано водоплътно фолио или специален съд –вана под мястото на зареждане /за събиране на капки и локализиране при аварийна ситуация/.

Приложими мерки: Минимизиране на всяко потенциално въздействие чрез използване на мерки като контрол на затворените системи на машините. Там където има опасност за разливи: компетентния персонал да бъде информиран за опасностите и действията които трябва да се предприемат за минимизиране на въздействието; осигуряване на подходящи лични предпазни средства; почистване на разливите и ликвидирайте отпадъците съгласно нормативните изисквания

4.12.5 Използвани опасни химични вещества по време на експлоатацията

По време на експлоатацията се предвижда турбините да ползват в основния лагер на задвижващия механизъм, лагера на главината и системата на охлаждане на задвижването следните опасни химични вещества:

- Високотехнологични синтетични масла /хидравлични и моторни за зъбни предавки/ и нехлорирани топлопредаващи масла. Маслата са дефинирани като смеси съдържащи вещества с CAS №№ 68937-96-2; 931-384-6; 91648-65-6;7173-62-8; 112-90-3; Веществата са класифициране според Регламент (ЕО) № 1272/2008 - H226 Запалима течност и пари; H304 Може да бъде смъртоносен при поглъщане и навлизане в дихателните пътища; H315 Предизвиква дразнене на кожата; H332 Вреден при вдишване; H351 Предполага се, че причинява рак; H373 Може да причини увреждане на органите при продължителна или повтаряща се експозиция; H412: Вреден за водните организми, с дълготраен ефект;
- Смазочни масла - CAS №№ 72623-87-1 Хидротретирани неутрални базови смазочни масла (нефтени). Маслата съдържат вещество с CAS № 72623-87-1, използвано като базово масло в хидравлични, трансмисионни и моторни смазочни продукти. Веществото е класифицирано съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 с H304 – Може да бъде смъртоносно при поглъщане и навлизане в дихателните пътища (Asp. Tox. 1). В зависимост от конкретния състав на смазочния продукт могат да бъдат приложими и допълнителни опасности, свързани с използваните присадки, включително H412 – Вреден за водните организми, с дълготраен ефект

Опасните химични вещества, в турбината, са оценени съгласно екологичната система на производителя, сертифицирана съгласно ISO 14001:2015. Маслата се използват в затворен цикъл и подлежат на подмяна на 12-14 г.

В машините и оборудването на елподстанциите и комплекса от батерии се очаква да се ползват:

- Нафтенови минерални маса /в трансформаторите/ - Маслата са дефинирани като смеси съдържащи вещества с CAS №№ 64741-89-5/265- 091-3; 64742-53-6/265-156-6; Веществата не са класифициране според Регламент (ЕО) № 1272/2008. Сместа не се класифицира като опасна съгласно Директива 1999/45/ЕО (DPD);
- Дизеловото гориво /за дизел агрегат/
- Сярна киселина / непрекъсваемо захранване- батерийна система с постоянен ток/акумулатор/ - CAS № 7662-93-9; EINECS номер: 231-639-5; професионална употреба – гориво; Класифициране според Регламент (ЕО) № 1272/2008 - H290 Корозия на метали; H314 Дразнене на кожата; H318 Предизвиква дразнене увреждане на очите;

Опасните вещества в елподстанциите се ползват в затворени системи при специализирани мерки за безопасност:

- Трансформаторите са разположени в затворени помещения или специализирани контейнери за предпазване от външни влияния – маслата в тях

се сменят веднаж на 10-13 години след анализи и установена необходимост от подмяна при спазване на мерките за безопасност;

- Дизел агрегата се ползва при аварийна ситуация и се зарежда само при нужда, като е разположен върху площадка със специализирано водоплътно покритие /вана/ ;
- Батериите се предават за рециклиране на фирмата производител без нарушаване на целостта им.

В територията на вятърния парк няма да бъдат съхранявани опасни отпадъци описани в раздел 4.12.

Смяната на специализираните масла и греси във ветрогенераторите се извършва от специализиран обучен екип при ползване на фабрични капсуловани патрони или контейнери. При смяна на синтетичните масла и трансформаторните масла маслата се монтират специализирани вани за събиране на капки, разливи. Отпадъчните масла са опасен отпадък и се предават за третиране/ рециклиране на фирми с разрешителни по ЗУО.

4.12.6 Изложение за вероятната еволюция, ако ИП не бъде осъществено

Нереализирането на инвестиционнното предложение е свързано с негенериране на отпадъци и намаляване на въздействието в местата за депониране. Очаква се по-дълъг живот на депата за отпадъци.

Голямата част от строителните отпадъци генерирани по време на строителството или закриването, подлежат на рециклиране и само малка част се депонират съгласно ПУСО.

Не се очаква въздействиее на отпадъци в населените места, природните и земеделски територии поради тяхното управление с планове – събиране и предаване за рециклиране/ утилизация, депониране. В този смисъл не се очаква инвестиционното предложение да промени средата спрямо сегашния й статус.

4.13 Човешко здраве

4.13.1 Зони със специфичен статут породени от изграждането и експлоатацията на вятърния парк

Проектът не предвижда, източници на вредности във въздуха, водите и почвите по време на експлоатацията. Не се предвиждат дейности и подобекти, за които се изисква хигиенно защитна зона по отменената *Наредба №7 за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда* на МЗ.

Съгласно чл. 141, ал. 1 от Наредба № 14 на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (обн., ДВ, бр. 53 от 2005 г.) "Вятърните генератори се разполагат на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място". Конфигурирания ветроенергиен парк изпълнява тези изисквания, като най–малкото разстояние е на съоръжение № 6 – 634 m от с. Големаново. В Таблица 83 са представени разстоянията от площадките за ветрогенераторите до обекти на здравна защита - жилищни зони в населени места.

Таблица 83 Разстояние от най-близката точка по границата на поземления имот, в който ще се разположи съоръжението до строителната граница на с. Големаново

№	Съоръжение	Разстояние, m
1	WTG 01	1305
2	WTG 02	753
3	WTG 03	1528
4	WTG 04	1351
5	WTG 05	730
6	WTG 06	634
7	WTG 07	1869
8	WTG 08	1872
9	WTG 09	1193
10	WTG 10	1431
11	WTG 11	803
12	WTG 12	1844
13	WTG 13	2698
14	WTG 14	1457
15	WTG 15	1757
16	WTG 16	2293
17	WTG 17	1825
18	WTG 18	2318
19	WTG 19	703
20	WTG 20	4060

В раздел *3.2.4* са представени данни за липса в района на проекта на учредени СОЗ на водоизточници и буферни зони на водовземни съоръжения без СОЗ.

По време на строителството и експлоатацията не се предвиждат заустявания на отпадъчни води и емисии във водите, в т.ч. на приоритетни вещества.

По време на строителството и експлоатацията на вятърния парк не се предвижда извършването на дейности съгласно Приложение № 1 към Националния каталог от мерки за ПУРБ в буферна зона 1000m от водовземни съоръжения без учредена СОЗ:

- Дейности, които водят до непряко отвеждане на опасни/вредни вещества във водното тяло от земната повърхност или между земната повърхност и водното ниво;
- Добив на подземни богатства, в т.ч. инертни и строителни материали между земната повърхност и водното ниво и под водното ниво;
- Торене при съдържание на нитрати в подземните води до 35 mg/l;
- Използване на препарати за растителна защита, в т.ч. и разпръскването им с въздухоплавателни средства.
- Изграждане на геоложки, хидрогеоложки и инженерно-геоложки проучвателни съоръжения, в т.ч. и водовземни съоръжения за подземни води в подземното водно тяло (водоносния хоризонт);
- Напояване с води, съдържащи опасни и вредни вещества
- Добив на подземни богатства в района на водовземане за питейно-битово водоснабдяване на населението, без да е доказано с конкретни проучвания и изследвания, че с добивната дейност не се понижава нивото на подземните води и няма опасност от влошаване на качеството им;

Не се налага ДОВОС да предвижда допълнителни мерки за опазване на водоизточниците.

4.13.2 Санитарно-хигиенни и здравни аспекти на изграждането и експлоатацията на вятърния парк

4.13.2.1 Санитарно-хигиенни и здравни аспекти отнесени към населението по време на строителството

При оценката на риска за здравето на населението са преценени следните фактори:

- състоянието на съществуващите в района източници на вредности, предвидените с проекта дейности, капацитет, експлоатация, емитирани замърсители и др.
- вида, вероятността, честотата и продължителността на експозиция.

Идентифициране на рисковите фактори за увреждане здравето на хората:

Рисковите фактори за увреждане здравето на хората при изграждането и експлоатацията на предлаганите обекти са:

При строителство:

- емитиране на общ суспендиран прах и фини прахови частици
- излъчване на шумови емисии от строителните дейности и техника
- газове от строителната техника

При експлоатация:

- шум в околната среда
- електромагнитни полета
- ландшафтни промени
- визуални въздействия и оптични ефекти
- травматизъм

Установените потенциални рискови фактори следва да се анализират като въздействие върху населението на обхвата на проекта увеличен с буферна зона 500 m и към към пребиваващите/ работещите хора в тази територия по време на строителството и по време на експлоатацията на ветропарка.

Първата група потенциални рискови фактори (по време на изграждането на обекта) имат въздействие върху работещите по изграждането на подобектите и към временно пребиваващите в земеделски земи в близост до строежите. Въздействието е съотносимо и към малка част от населението на селата, живеещи до 100 m от транспортните маршрути за превоз на строителни материали и трошен камък.

Потенциалните рискови фактори от втората група (по време на експлоатацията на обекта) засягат част от населението на селата и временно пребиваващи в зоната на ветропарка. Подложени на рискови фактори са и работещите в ел подстанциите.

Здравният риск е оценен на базата на показателите за експозиция (EPA's Integrated Risk Information System (IRIS) and the Health Effects Assessment Summary Tables (HEAST) U.S. EPA, 1998a, 1997b).

Оценено е взаимодействието между дозата на замърсителите, на чието въздействие евентуално биха били изложени жителите на близките населени места и вероятната реакция предизвикана върху тях. Възприето е схващането, че при системно излагане, съществува

определяем праг на експониране – както за индивида така и за населението – под, който не се наблюдават последици.

Рискови фактори. Засегнато население

Рисковите фактори свързани с реализацията на проекта могат да бъдат определени като стандартен (рутинен) риск при нормално протичане на строителните и монтажни дейности, и като извънреден риск – при аварийни и/или бедствени ситуации.

Замърсяването на атмосферния въздух в периода на реализацията на проекта ще се дължи главно на изпусканите в атмосферата с изгорелите газове от строителната механизация, със замърсители (CO, NOx, SO2, въглеводороди, сажди и евентуално оловни аерозоли при използване на етилиран бензин). При редица от строителните операции ще се отделя и неорганичен и органичен прах.

Праховите частици над 10 микрона се утаяват до 50 m от източника или на въздействието им са подложени работещите на строителната площадка. Праховите частици до 10 микрона и тези до 2,5 микрона се утаяват до 500 m от източника или въздействието им не достига населените места при изкопни и земни работи по площадките на ветрогенераторите и ел-подстанциите.

Друг рисков фактор е шума от движение на транспортната техника и строителното механизация. Проекта предвижда транспортна схема с избягване на населените места. Основните трасета са достатъчно отдалечени, за да няма емисии на постоянен или периодичен наднормен шум в зоните за здравна защита.

Не се очакват и наднормени емисии и в населените места от двигателите с вътрешно горене / ДВГ/ на механизацията и тежката транспортна техника, поради това, че съоръженията и подобектите са значително отдалечени от населените места; ветропарка е разположен на голяма площ 40,6 кв.км, като средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията; Ветрогенераторите са разположени в две групи отдалечени една от друга, което в значителна степен намалява или избягва кумулативните ефекти; Изпълнението на ветрогенераторите и подстанцията ще бъде последователно и поетапно, като едновременно ще се работи на 2 подобекта на значително разстояние един от друг.

При анализ на транспортната схема - разположение на пътищата за достъп към съоръженията е установено, че не се предвижда преминаване на строителна механизация и тежка транспортна техника през населени места и в зони за здравна защита. Няма население подложено на негативно въздействие от движение на тежка и транспортна техника.

Предвидени са мерки към ДОВОС за оросяване на пътищата с цел снижаване на нивата на запрашаване.

Строителните дейности не се очаква да предизвикат наднормени праховите емисии, които да засегнат население, предвид отдалечеността на работните площадки до с. Големаново и гр. Кула. Дейностите по време на строителството няма да доведат до нарушаване на здравните норми за ФПЧ в разглежданата територия.

Други рискови фактори по време на строителството са шумът, вибрациите, заваръчните аерозоли и неблагоприятният микроклимат (работа на открито). Последните ще касаят единствено работещите по изграждането на обекта, но не и населението поради ограничения ареал и продължителност на прогнозно въздействие на потенциалните вредни фактори.

Въздействие върху здравето

Прахът се вдишва, при което по-едрите частици се задържат в горните дихателни пътища, а по-фините частици (под 10 μ - ФПЧ10) достигат до по-ниските отдели на дихателната система. При попадане нв алвеолите се подлагат на фагоцитоза, след което се изхвърлят с храчките. При нормално функциониране на организма около 90% от праховите аерозоли се обезвреждат и изхвърлят навън. При продължителна експозиция и/ или проблеми със здравето праховите аерозоли които не са неутрализирани водят до увреждане на тъканите в белия дроб. Деца, възрастни и хора с хронични белодробни заболявания, грип или астма са особено чувствителни към високи стойности на ФПЧ10.

Вредният ефект на замърсяването с прах е по-силно изразен при едновременно присъствие на серен диоксид в атмосферния въздух.

Емисиите от изгорелите газове от строителната механизация замърсители (CO, NOx, SO2, въглеводороди, сажди и евентуално оловни аерозоли при използване на етилиран бензин) са неорганизирани емисии които бързо се разсейват в атмосферата и имат ограничен ареал на въздействие. Струпването на тека механизация и техника при изграждане на фундаментите на ветрогенераторите може на доведе до локално превишаване на нормите и вредно въздействие върху работещите.

Степен на въздействието: без промяна за населението; незначително краткотрайно и епизодично за работещите на обекта.

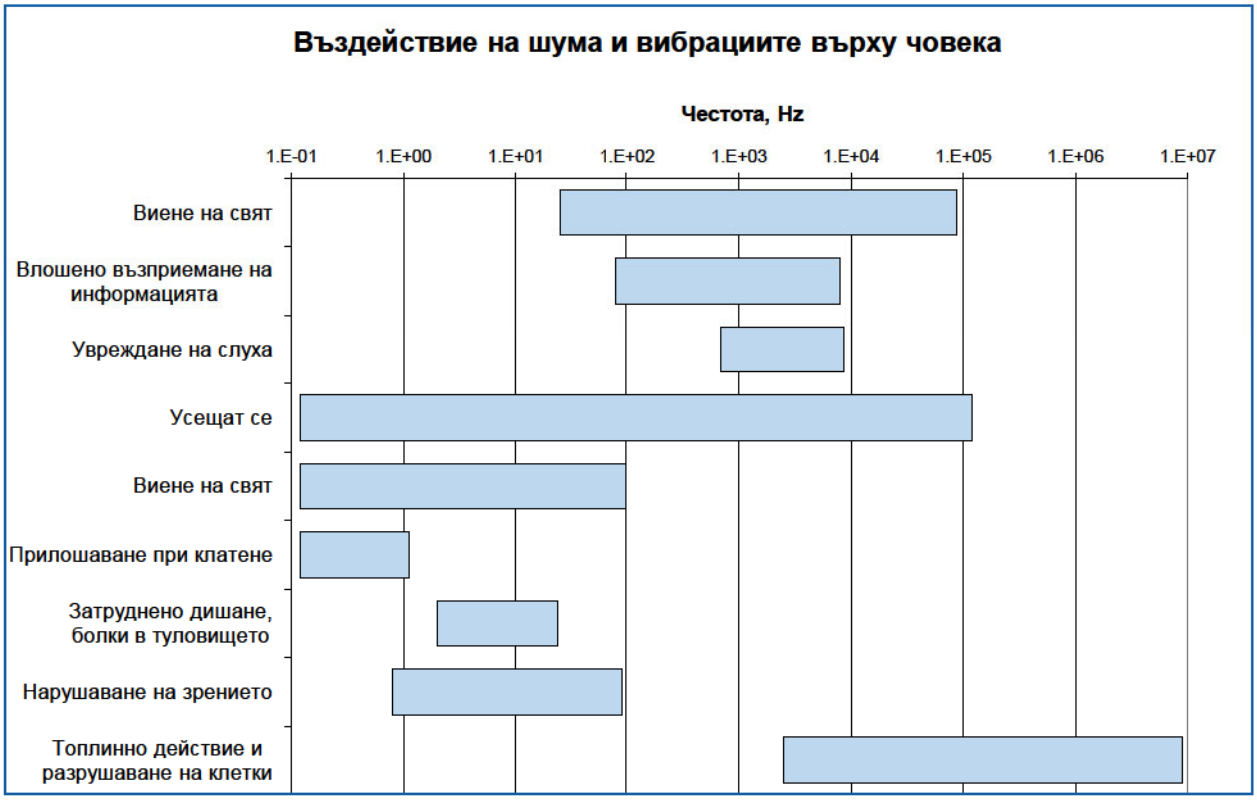
4.13.2.2 Санитарно-хигиенни и здравни аспекти отнесени към населението по време на експлоатацията

По време на експлоатацията се генерира шум от работата на ветрогенераторите.

Шумът ще оказва своето въздействие, както през периода на изграждането на обекта, така и при неговата експлоатация.

Шумът от работата на ветрогенераторите зависи главно от оборотите на ротора и от начините на аеродинамичното му управление. Съвременните машини имат подходящо аеродинамично проектиране на пропелерите, въвеждането на електронни системи за контрол на оборудването и др, които снижават в значителна степен шума.

Вредните въздействия на шума върху човека за различните честотни диапазони (инфразвук f < 16 Hz; звуков диапазон 16 < f < 18 000 Hz; ултразвук f > 18 kHz) са систематизирани в следващата фигура.



Фигура 96 Въздействие на шума и вибрациите върху човека

Шумът е мощен биологичен фактор, който чрез сложни нервнорефлекторни процеси повлиява неблагоприятно почти всички функции, органи и системи на човешкия организъм. Характерът и степента на шумовите увреждания, настъпващи при експонирани на шумово въздействие лица, се обуславят от редица фактори: интензитет, спектър и характер на шума; времетраене на шумовото въздействие; индивидуална чувствителност на човека и др. Въздействието на шума може да бъде неспецифично (върху целия организъм) и специфично (върху слуховия анализатор).

Шумът предизвиква три специфични форми на увреждане на слуховия анализатор:

- Временно (преходно) понижение на слуха – остра умора на слуховия анализатор;
- Трайно увреждане на слуха – загуба на слуха;
- Остра звукова травма.

Трайното увреждане на слуха възниква при продължителна експозиция на интензивни шумови нива, при което времето на появата и развитието им, както и процентът на засегнатите хора зависят от посочените вече основни фактори.

Шума може да бъде хроничен стресогенен фактор върху организма със съответните ефекти върху нервната система. Достига се до състояния на астено-невротичен синдром или циркулаторна дистония. Субективните оплаквания са неспецифични: главоболие, потиснатост или раздразнителност, емоционална лабилност, безсъние. При продължително въздействие се нарушава възприятието, вниманието отслабва, нарушава се умственото съсредоточаване, появява се лабилност на настроението, апатия или раздразнителност, разсеяност и спадане на темпа на работа, а при хронично действие – и преумора с развитието на неврози от неврастенен тип.

Уязвима на шумово въздействие е вегетативната нервна система. Доказано е, че промените настъпват при сравнително ниски нива на шума (50-70 dBA). Най-често се

установяват периферна съдова дистония, дистална хипотермия и асиметрия в кожната температура, хиперхидроза, дермографизъм. Чести са оплакванията от болки в сърдечната област, от тахикардия и главоболие. Промените от страна на вегетативната нервната система настъпват най-често през първите години на шумова експозиция и са по-изразени при млади хора.

В раздел *4.11* са представени изчисления и модели на разпространението на шума, в т.ч. кумулативно с планирани и в процедура други ветроенергийни паркове. Представените резултати – шумова карта с оценени шумови имисиси при вятър 10m/s на фигура 87 установява:

За селата Преселка, Бежане, нивата на шума са кумулативни от работата на ВП „Ветрослав" и ветропарка с Решение по ОВОС 2011г на "Даблю Пи Ем" ООД , като стойности на шума са под 35 dB(A);

Извод: Въздействието на шума в населените места ще бъде в рамките на нормативните изисквания за жилищни зони и под минимално определения праг за специфични форми на увреждане и неспецифично действие на шума върху организма.

Не се очаква реализирането на инвестиционното предложение да доведе до неблагоприятни ефекти върху здравето и самочувствието на хората в близките населени места, дори с отчитане на кумулативния ефект от другите разрешени, одобрени и/или в процедура инвестиционни предложения за монтиране на ветрогенератори.

Инфразвук

Инфразвук – това са колебанията на въздуха, които не се усещат от човешкото ухо, с честоти под 20 Hz. При по-стари модели ветрогенератори генерирането на инфразвук се получава от завихрянето на въздуха от краищата на перките. Съвременните модели са с дизайн, движения и вложени материали, както и посоки на завъртане които минимизират или отсъства генерирането на инфразвук.

Планираните типове съвременни ветрогенератори емитират много ниски нива на инфразвук, сравними с природни явления и градска среда.

Вибрации

Въздействието на вибрациите върху човека е сложен физиологичен и биомеханичен процес на взаимодействие на различни по сила, честота и характер вибрационни дразнители и човешкия организъм. Смята се, че вибрациите се възприемат от няколко основни анализатора, като кожен, проприо - и интероцептивен рецептори, както и от вестибуларния апарат. Въздействието зависи от нивото на вибрационната скорост/ускорение, от времето на въздействие (експозицията), от честотата на трептенията, от вида вибрации (локални, общи), от мястото на въздействие (при локалните вибрации), от позата на човека, честотата на повторение на въздействието.

Основното заболяване, което се счита, че се дължи на вибрационното въздействие, е т.нар. вибрационна болест, която се среща само при работещи в условия на локални вибрации с високи нива.

Основни източници на общи вибрационни въздействия в различните подобекти на ветроенергийния парк са строително-монтажната техника и механизация и транспортните средства (предимно тежките автомобили). Някои изследвания показват, че вибрационното

дозово натоварване за 8-часов работен ден при водачите на товарни автомобили и работещите с тежка механизация достига нива над нормите. Много високи стойности на локалните вибрации по оста "инструмент-ръка-рамо" се регистрират при работа с ъглошлайфи, мощни бормашини и особено ако се използват ръчни перфоратори за пробиване на твърдоскални породи. Излагането на такова въздействие на работещите в обект е епизодично, поради което за тях този фактор не е доминиращ.

За населените места и двата типа вибрации (общи и локални) нямат практическо значение, тъй като вибрациите от работа на ветроагрегатите затихват на много малки разстояния – до 50m от източника.

Визуални въздействия

Ветроенергийните паркове влияят на визуалните възприятия и на възприятията на пейзажа. Също така върху възприемането влияят и съпътстващите ефекти – сенки и строб-ефекти.

Визуалните влияния се отнасят към детайлите - цвят, височина и брой на турбините и в корелациите на елементите с характера на заобикалящия пейзаж.

Визуалните въздействия са субективни и на този етап не са правно нормирани.

Ландшафтните въздействия са подробно разгледани в раздел 4.8.1, в т.ч. с представен модел на видимост на съоръженията, както и представени измененията в гледките разположени в 7 точки на рецепторите – населени места.

Образуването на сенки и строб-ефекти са анализирани в раздел 4.8. Предвидени от възложителя: значителни разстояния между турбините - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията; съоръженията са разположени в 2 групи отдалечени една от друга без съвместни или кумулативни въздействия, които намаляват в значителна степен визуалните въздействия; предвижда се намаляване на антропогенните елементи в природната среда - без ограждане, разположение на перките в близост до пътищата за достъп, подземно полагане на електропреносните кабели; избягване на наклонени и стръмни терени; рекултивация с местни видове; еднакъв размер и дизайн на турбините; (напр. посока на въртене, тип турбини и кула, височина); боядисване на турбините в еднакъв цвят, съвпадащ с небето (светло сиво или бледо синьо), като се съблюдават нормативните изисквания за морско и въздушно навигационно маркиране.

Отчитайки броя но ветрогенераторите и размерите на територията промените в ландшафта не са значителни. По принцип изграждането на ветроенергийни съоръжения ще промени изгледните характеристики на ландшафта, но конфигурацията на ветропарка /разположен върху голяма площ и наличието на гори правят въздействията приемливи и недразнещи/. Населението в района е селски тип с ниско разпространение на психични заболявания и оценено като ниско чувствителен рецептор. По принцип през първите 2 години на промяна на ландшафтите се очакват както позитивни, така и негативни реакции. Изградените ветрогенератори в цял свят са доказали привикване с гледката и временното проявление на негативните реакции.

Травматизъм

Рисковете за населението по време на строителството и експлоатацията на вятърни паркове на сушата са подобни на тези при големите индустриални обекти и инфраструктурни проекти. Те могат да включват обща устойчивост и здравина на съоръжението, безопасност

при пожар, обществен достъп и спешни ситуации и тяхното управление, което е обсъдено в General Enviromental, Health, and Safety Guidelines.

Специфичните за съоръженията на вятърната енергия рискове за травматизъм на населението са - „Хвърляне" на лед и перки.

Оценка на риска от обледяване

Ледът представлява основен проблем за лопатките на вятърните турбини в студен климат.

При модерните съоръжения са въведени техники за размразяване , като се използват:

вградени карбонови нагревателни подложки на предния ръб, за да премахнете леда от остриетата;

системи за циркулация на горещ въздух вътре в лопатката на турбината, за да разтопи леда, след като се образува;

нагревателни елементи на части от предния ръб на всяка перка на ротора;

Съвременните модели са оборудвани със системи предпазващи от обледеняване с което рискът от хвърляне на лед и травматизъм е сведен до нула.

Оценка на риска от деструкция предизвикана от външни явления

Рискът от пожари е разгледан в раздел *4.3*. Той е квалифициран като „Умерен". Потенциални щети от горски пожари върху различни стоманени конструкции, главината и въртящите се части – потенциално застрашени - със умерена степен на риск са 4 съоръжения - ветрогенератори №№ 3, 4, 15 и 16. С нисък риск от потенциална опасност са Подстанция Ветрослав, ветрогенератори №№ 10, 13 и 14

Необходимо е въвеждане на противопожарни мерки свързани с план за действие, оборудване и създаване на ивици без растителност от страна на горите.

Деструкцията при нормални условия е слабо вероятна, поради въведените системи за сигурност при съвременните съоръжения. Исторически – на база действащи ветроенергийни паркове, вероятността за деструкция и свързан с това травматизъм е под 0,1%.

Оценката на риска за здравето на населението показва, че източниците на вредности в района не се очаква да окажат неблагоприятно въздействие върху здравето на населението в района поради следните факти:

- Значими концентрации на замърсители в атмосферния въздух в района на обектите от инвестиционното предложение на практика липсват (коефициентите на индивидуална експозиция (КИЕ) за всички замърсители на атмосферния въздух са много по-ниски от единица). Не се очаква емитиране на замърсители - химични сенсибилизатори, мутагени, канцерогени или токсични за репродукцията;
- Не съществуват условия за съществено замърсяване на въздуха в населените места, повърхностни, подземни или питейни води;
- Прилаганата експлоатация на обектите не създава предпоставки за нарушаване на санитарно-хигиенните условия в населените места.

- Въздействието на шума в населените места ще бъде в рамките на нормативните изисквания за жилищни зони и под минимално определения праг за специфични форми на увреждане и неспецифично действие на шума върху организма.
- Инвестиционното намерение не е свързано със съхранение и употреба на опасни отпадъци и опасни химични вещества.

<u>Обобщен извод</u>: Въздействията от ветрогенераторите върху здравето на населението, са идентифицирани и се отнасят основно към общи въздействия по време на строителството и нива на шум по време на експлоатацията в рамките на нормите за жилищна среда. Всички ветрогенератори са достатъчно отдалечени от най-близките населени места и практически не могат да им въздействат негативно. Дори съвместното въздействие на 20-те съоръжения в едно с другите планирани близки ветрогенератори не предизвиква значими неблагоприятните въздействия.

Не се очаква реализирането на инвестиционното предложение да доведе до неблагоприятни ефекти върху здравето и самочувствието на хората в близките населени места, дори с отчитане на кумулативния ефект от другите разрешени, одобрени и/или в процедура инвестиционни предложения за монтиране на ветрогенератори.

При спазване на нормативите и добрите практики по време на строителството не се очакват неблагоприятни здравни ефекти за временно пребиваващите лица в непосредствена близост до площадката на ветропарка и работещите по строежите.

4.13.2.3 Изложение на вероятната еволюция, ако ИП не бъде осъществено

Ако инвестиционното предложение не бъде осъществено, няма да се очакват ефекти върху човешкото здраве свързани с рискови фактори, визуални въздействия и шум.

Районът е значително обезлюден и подложени на незначително въздействие са под 10-15 души.

При претегляне на ползите и негативите от реализацията на проекта – видимо нулевата алтернатива е свързана със значими загуби за обществото и социума. До този момент не са постъпвали негативни коментари, изисквания за информация или изразени нежелания от населението в с. Големаново, свързани с изпълнението на проекта

4.14 Генно модифицирани организми

Определението на директива 2001/18/CE на Европейската Общност е „ Генетично модифицираният организъм е организъм (като се изключи човешкия) с изменен генетичен материал, който не е извършен посредством естествено размножаване и/или комбиниране на индивидите".

Няма данни в района на разположение на инвестиционното предложение да има отглеждани или размножавани генно модифицирани организми.

Проекта за вятърен парк няма отношение към дейността към генното инженерство и не предвижда дейности свързани с генната модификация.

4.15 Материални активи

Вятърния парк ще се разположи в землището на с. Големаново, община Кула.

Присъединяването налага изграждане на нова въздушна кабелна линия 110 kV с дължина около 7 или 37 км /в зависимост от препоръката на от „ЕСО" ЕАД /. С вариантите за присъединяване не се предвижда преминаване на трасето през населени места и нанасяне на щети / наложително реконструкция на други инфраструктурни фондове и/или материални активи.

С проекта не се предвиждат емисии във въздуха свързани с промяна на средата - образуване на киселинни аерозоли или други химически аерозоли, които да повлияят на здравината и дълготрайността на материалите вложени в електропреносните линии и проводниците. С проекта не се предвижда промяна на трасета, преместване на електропреносни линии, загуби на енергия, проблеми с енергийните доставки в населените места.

С проекта не се предвижда замърсяване на повърхностни и подземни води, с което да се повлияе на качеството и количеството на доставките на питейните води за населението. С проекта не се предвиждат строежи и дейности в учредени СОЗ на водоизточници, въздействие върху водните системи и съоръжения - помпени станции, водоеми.

Изграждането на подобектите от проекта не засяга съществуващи водопроводи, подземни и надземни кабелни линии, газопроводи, строителни фондове или сгради, обекти на КИН и друга инфраструктура.

Трасето все още не е определено точно. Ограничителните параметри по отношение на материалните активи са:

- Спазване на нормативно отстояние от населените места, съществуваща инфраструктура, в т.ч. пътища и селищните образувания;
- Съгласуване с ГВА отстоянията от селскостопански летища ако има такива;
- Съобразяване със зони за рекреация и риболов /ако са определени такива/ около язовир Кула;
- Проучване и картиране на местообитания по трасето – недопускане засягане на местообитания 6430, 91E0*, 91G0*, 91I0*, 91M0, 91Z0 или други местообитания с висока степен на защото, които бъдат открити по терена;
- Проучване по трасето за наличие на пасища с лалугери и дребни бозайници, земноводни и влечуги под защита;
- Съобразяване със съществуващата ВиК, газова и електро инфраструктура и пресичането и съгласно нормативните изисквания;
- Съобразяване на трасето с действащите горскостопански и ловностопански планове.

Въздействие върху пътната мрежа

Въздействието от преминаване на транспортни средства върху качеството на атмосферния въздух е оценено в раздели *1.7.1* и *4.4*.

Въздействието на тежките автомобили върху пътищата е свързано с:

- възможен процес на деградация на настилката – проява на деформации в пътното платно, компрометиране на здравината на носещите и запечатващите пластове;
- възможен процес на износване на хоризонталната маркировка;
- общо въздействието върху пътната безопасност, на базата на изброените горни два компонента.

Дефектите, деформациите при пътищата и износването на хоризонталната маркировка се установяват и класифицират по Наредба за процедурите за управление на безопасността на пътната инфраструктура. Правоимащите органи установяват щетите съгласно „Оценка на е стратегически сравнителен анализ на въздействието". Предприемането на действия за ремонти и възстановяване на пътищата и пътната безопастност е в правомощията на органи и подразделения на Агенция пътна инфраструктура.

Дефектите, деформациите и износването при пътищата могат да има незначително, временно /до възстановяването/ и локално проявено въздействие върху околната среда изразено с увеличаване на праха и шума в малък периметър около дефекта. Не се очаква съществено въздействие върху останалите компоненти на околната среда, в т.ч. биологичното разнообразие.

Превозните средства между 3,5 т и 12 т плащат ТОЛ такси за преминаване през първокласни и второкласните пътища, съгласно Тарифата за таксите, които се събират за преминаване и ползване на републиканската пътна мрежа. Приходите от ТОЛ такси постъпват в републиканския бюджет и по силата на европейското и българското законодателство се инвестират единствено за поддръжка и изграждане на републиканската пътна мрежа.

4.16 Кумулативни ефекти

4.16.1 Кумулативни ефекти свързани с качеството на атмосферния въздух

Не се очакват кумулативни ефекти влошаващи качеството на атмосферния въздух тъй като:

- Разположението на ветропарка е върху голяма площ 40,6 кв.км, като средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанциятя. Поетапното изпълнение на строителните дейности и отдалечеността на съоръженията едно от друго – води до ефекти – замърсяване по време на строителството с емисии влияещи самостоятелно и локално върху качеството на атмосферния въздух без свързани ефекти и синергични въздействия с останалите подобекти на проекта. Дейностите по обработка на земя дори да се комбинират със строителството на даден подобект, то пак се очакват локални въздействия – неорганичен прах във въздуха, без да бъдат засягани населени места поради отдалеченост;
- Територията на ветропарка е значително фрагментирана от дерета/ суобрастнали суходолия, рекички, гори. Между ветрогенераторите има 12 малки масива от гори и линейни горски структури имащи екологични функции по улавяне и задържане на замърсители в короните на дърветата. Това възпрепятства във висока степен миграция на замърсители и прах от изпълнение на други проекти или земеделски дейности;

- Ветрогенераторите са разположени в 2 големи групи отдалечени една от друга на разстояние около 1800м, което в значителна степен намалява или избягва свързаните ефекти при работа на 2 строителни екипа. Ветрогенераторите са разположени на значителни разстояния от населените места, като най късото разстояние е 634m. Това е причина за липса на кумулативни ефекти, тъй като повечето проекти свързани с отделяне на прах при строителство са разположени в урбанизирани територии или трасета на съществуваща инфраструктура;
- Изпълнението на ветрогенераторите и подстанциите ще бъде последователно и поетапно. Земеделските дейности в района също се извършват поетапно, тъй като работят с определен брой машини.

Може да се прогнозира, че емитираните комбинирани замърсители в едно с други такива от строежи или земеделски дейности биха оказали пренебрежимо малко въздействие върху качеството на въздуха в населените места и върху цялата територия, в годишен и денонощен аспект.

4.16.2 Кумулативни ефекти свързани с повърхностни и подземни води

Съоръженията предвидени за изграждане във вятърния парк не засягат водните течения, руслата на реките и водните обекти, най-ниските заливни тераси на реките. Някои от пътищата за достъп, пресичат водни обекти - ръкави на рекичките Рабровска и Делейнска. Кумулативни въздействия могат да настъпят при непочистване на водостоците или отворите на мостовите съоръжения от наноси и жива растителност или клони. Кумулативните въздействия са свързани с разливи, образуване на заблатявания или приливни вълни при обилни валежи. Други важни кумулативни въздействия са свързани с намаляване на оттока и по този начин възпрепятстване миграцията на риби и друга водна фауна, което може да нанесе щети в популациите им.

Предвижда се електропровода да пресече язовир Кула на широк разкрач без засягане на естественото състояние на речното легло, бреговете и крайбрежните заливаеми ивици или да бъде проведе по трасе без засягане на язовира и терасите му.

С направата на фундаменти за ветрогенератори и подстанции не се достигат подземните водни тела. Не е предвидено ползването на подземни води като ресурс.

Кумулативни въздействия могат да настъпят с извозване на отпадъчните води и утайката от септичните ями от подстанцията. Кумулативните ефекти са свързани с капацитета на ГПСОВ Видин / или друга станция и качеството на изпълнение на технологичните процеси в станцията – степен на натоварване на станцията.

Не се очакват кумулативни въздействия с други проекти ползващи води и /или засягащи води и водни обекти.

4.16.3 Кумулативни ефекти свързани с почвите

Проекта предвижда трайна загуба на земеделски земи. Земеделските земи в община Кула /по данни на ОУП / са 20078,14 ха, като отнетата земеделска площ с проекта за вятърен парк представлява 0,045% от общата.

Временно се отнемат терени за временни пътни връзки, монтажни площадки, необходимост от временно изправяне на криви на земеделски пътища и терени за складиране на части на ветрогенераторите. Временно ще се утъпкват терени – общо до 132

дка. Кумулативните ефекти са временни и свързани със възможността за ограничаване на производство на земеделска продукция.

Загубите на земеделска земя като кумулативно въздействие е незначително и приемливо предвид усвояването на природен ресурс – енергия от вятъра и глобалните въздействия свързани с изменението на климата /които също водят до значими загуби на производство на земеделска продукция/.

Не се очаква замърсяване с опасни отпадъци и вещества и свързани с това кумулативни въздействия, синергични въздействия с води.

Възможно авария или пожар може да предизвика локално замърсяване от много-малък мащаб, отстранимо за кратък период без последици и кумулативни въздействия.

4.16.4 Кумулативни ефекти при земните недра и минералното разнообразие

Проекта не предвижда дълбоко навлизане в земната основа. При необходимост от мероприятия за заздравяване на глините – мерките са местни и без свързани ефекти. Не се засягат с проекта подземни богатства. Фундаментите на съоръженията не могат да предизвикат кумулативни негативни процеси – свлачища срутища, слягания. Не се очакват свързани и кумулативни въздействия от динамично натоварване на земната основа /при силен вятър/ поради голямото разстояние между съоръженията.

4.16.5 Кумулативни ефекти при ландшафтите

Кумулативните ефекти в ландшафтите могат да настъпят при изграждане на съседни вятърни паркове. Процедирани са изменения на ОУП Кула и ОУП Бойница, където в графиките присъстват места за вятърни паркове. Разстоянията между вятърния парк в община Бойница се съединява с ВП Ветрослав. Ще настъпят кумулативни ефекти при видимостта/гледките от крайните улици в северната и северозападна част на гр. Кула. Не се очакват кумулативни ефекти в ландшафтите с планирания друг ветропарк южно от гр. Кула поради отдаленост и местоположение, както и наличие на преградни масивни горски структури. Кумулативния ландшафтен ефект при вятърни паркове отдалечен на повече от 3 км един от друг е много слабо проявен, тъй като наличието на пресечен терен с гори снижава видимостта с повече от 60%.

Ландшафтите та хълмове с вятърни паркове са разпространени в цял свят и често срещани. Към тях е установено привикване което не дразни окото

4.16.6 Кумулативни ефекти при биологичното разнообразие

Кумулативните ефекти върху видовете предмет на опазване в Защитените зони и които се срещат в територията на вятърния парк са подробно разгледани в ДОСВ. Кумулативни ефекти при изчисления на риск от сблъсък на птици с въртящите се части на генераторите, бариерен ефект и кумулативни ефекти за гнездящите птици са представени в раздел 4.9. при анализите на въздействията върху птици.

Кумулативните ефекти върху биологичното разнообразие са оценени с отчитане на предвижданията на Общите устройствени планове на общините Кула и Бойница, включително устройствените зони Пп, предназначени за развитие на ветроенергийни паркове. Оценката не се основава единствено на административното наличие на такива устройствени зони, а на вероятността за формиране на реални механизми на кумулативно

въздействие при евентуалната им реализация. За целите на оценката е използван консервативен подход, при който са анализирани моделни сценарии, представящи практически максимално възможното развитие на ветроенергийния сектор в рамките на устройствените предвиждания. По този начин е оценено не само въздействието на настоящото инвестиционно предложение, а и потенциалното изменение на пространствената структура на ландшафта при значително увеличаване на броя на ветрогенераторите.

Кумулативните ефекти са разгледани отделно за природните местообитания, растителността и основните фаунистични групи, като за всяка от тях са оценени механизмите, чрез които би могло да настъпи взаимодействие между отделните бъдещи инвестиционни предложения.

4.16.6.1 Кумулативни ефекти в растителния свят и местообитанията

Основният потенциален механизъм за кумулативно въздействие върху растителността и природните местообитания е увеличаването на общата площ на трайно заетите терени и свързаната с това фрагментация на естествените местообитания.

Предвижданията на ОУП на общините Кула и Бойница са съсредоточени предимно в открит земеделски ландшафт, където естествената растителност е силно ограничена и представена основно от линейни елементи (дерета), малки горски масиви и площи с трево-храстово-дървесна растителност. Дори при консервативните сценарии за развитие не се установява пространствено сливане на отделните паркове в непрекъсната зона на застрояване, нито обхващане на основните естествени местообитания. Очакваното увеличение на трайно заетите площи остава незначително спрямо площта на земеделския ландшафт, а пространствената свързаност между горските комплекси, долините и останалите естествени местообитания се запазва.

Поради това кумулативното въздействие върху растителността и природните местообитания се оценява като незначително.

4.16.6.2 Кумулативни ефекти при животни без птици и прилепи

За бозайниците, земноводните, влечугите и безгръбначните основните потенциални механизми на кумулиране са свързани с постепенно увеличаване на площта на антропогенно трансформираните терени, локална загуба на местообитания и евентуално затрудняване на придвижването между отделни участъци от ландшафта.

Пространственото разположение на устройствените зони не води до формиране на непрекъснати инфраструктурни бариери. Между отделните паркове се запазват значителни площи земеделски земи, долове, синори, горски масиви и други ландшафтни елементи, които осигуряват функционална свързаност за повечето животински групи. Локалните загуби на местообитания са пространствено ограничени и не достигат мащаб, при който би могло да се очаква кумулативно намаляване на пригодните местообитания за отделни популации.

Въз основа на пространствената конфигурация на устройствените предвиждания кумулативното въздействие върху тези групи животни се оценява като ниско и незначително.

4.16.6.3 Кумулативни ефекти при прилепи

При прилепите кумулативният ефект се определя основно от възможното увеличаване на риска от сблъсък и баротравма при увеличаване броя на експлоатираните ветрогенератори, както и от евентуално изменение на пространственото използване на хранителните местообитания.

Устройствените предвиждания увеличават плътността на ветрогенераторите предимно в открития земеделски ландшафт. В същото време основните горски масиви, речните долини и останалите ландшафтни елементи с най-висока функционална значимост за прилепите не се обхващат от непрекъснати групи съоръжения и продължават да осигуряват пространствена свързаност между отделните части на района. Вероятността за кумулативно увеличаване на смъртността е най-висока при генераторите, разположени в близост до горски местообитания и линейни ландшафтни елементи. Именно поради това за тях са предвидени мерки за оперативно ограничаване на работата при условия на повишена активност на прилепите.

Кумулативното въздействие върху прилепите се оценява като ниско до средно по степен.

След прилагането на предвидените мерки не се очаква кумулативното въздействие да доведе до съществени изменения в състоянието на локалните популации.

4.16.6.4 Кумулативни ефекти при птиците

При птиците потенциалните кумулативни въздействия могат да бъдат свързани с увеличаване на риска от сблъсък, изместване от използвани местообитания и формиране на бариерен ефект при ежедневните или сезонните придвижвания. Въпреки значителния териториален обхват на устройствените зони Пп, пространственото им разположение не води до формиране на непрекъсната система от ветрогенератори в ландшафтен мащаб. Дори при консервативните модели сценарии отделните паркове остават организирани в самостоятелни клъстери, между които се запазват широки пространства без високи съоръжения. Тази пространствена конфигурация не създава условия за формиране на изразен бариерен ефект. Липсват и предпоставки за пространствено припокриване на големи групи ветрогенератори с участъци, характеризиращи се с миграционна активност. Данните от четири сезонния орнитологичен мониторинг показват, че прелетът през района се осъществява в широк фронт, без ясно изразени тесни миграционни коридори, а ежедневните придвижвания са разпределени върху значителна площ от ландшафта.

При тези условия увеличаването на броя на ветроенергийните паркове води до локално увеличаване на риска в отделни участъци, но не и до формиране на кумулативно въздействие с регионален мащаб. Не се установява пространствена конфигурация, при която отделните паркове взаимно да усилват риска от сблъсък или да ограничават съществено възможностите за придвижване на птиците.

Предвид пространственото разположение на устройствените предвиждания, характеристиките на орнитологичната обстановка и предвидените мерки за ограничаване на въздействията, кумулативното въздействие върху птиците се оценява като ниско, без предпоставки за значими промени в състоянието на локалните популации.

4.16.7 Кумулативни ефекти при културно-историческото наследство

Не са установени други съществуващи или предвидени инвестиционни предложения, които в съчетание с настоящото инвестиционно предложение да могат да доведат до кумулативно въздействие върху обекти на културно-историческото наследство. Планираните строителни дейности са локални и пространствено ограничени, а устройствените предвиждания за ветроенергийно развитие не създават предпоставки за постепенно натрупване на въздействия върху известни археологически обекти или недвижими културни ценности.

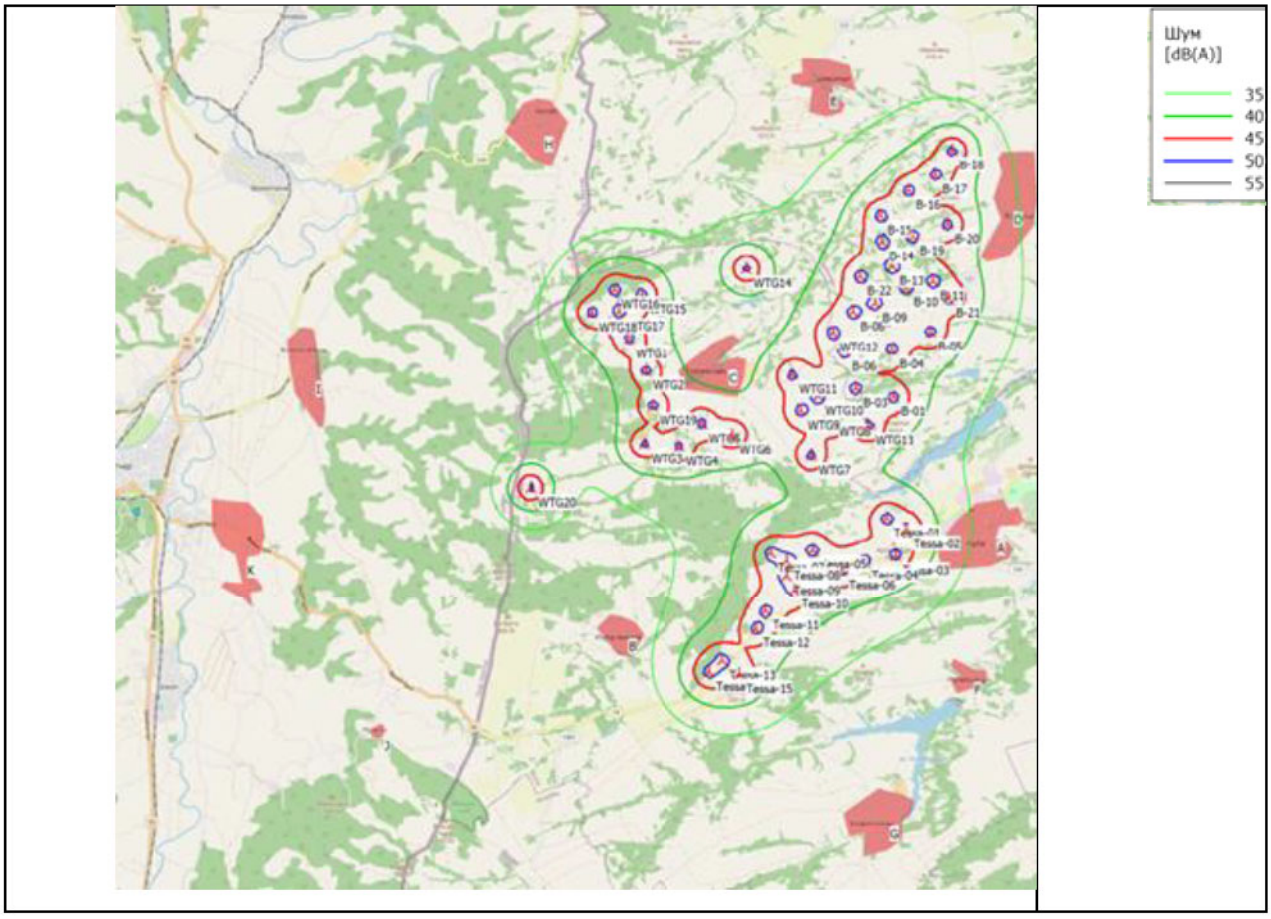
При спазване на нормативните изисквания за действия при случайно откриване на археологически находки не се очакват кумулативни отрицателни въздействия върху културно-историческото наследство.

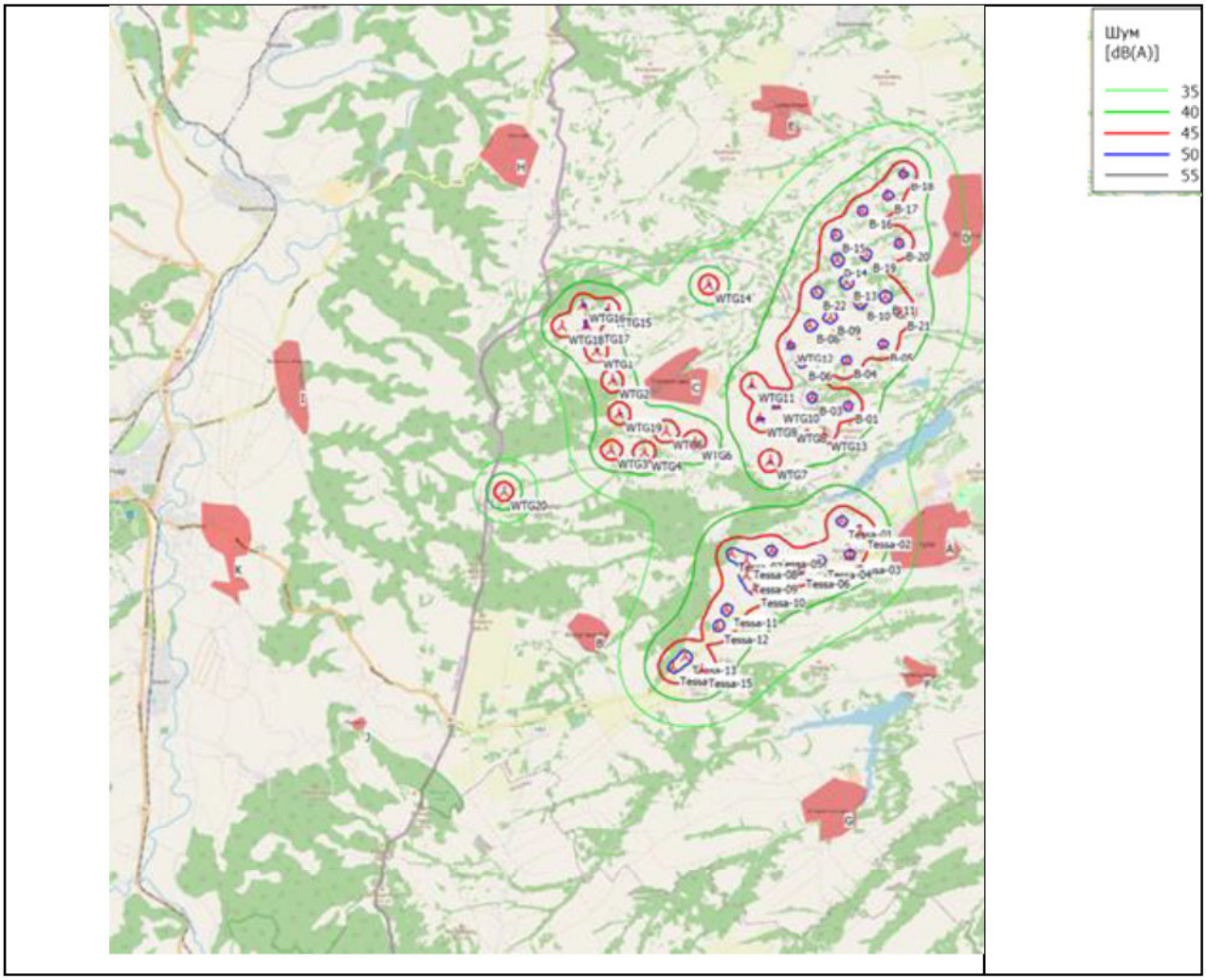
4.16.8 Кумулативни ефекти по компонент вредни физични фактори

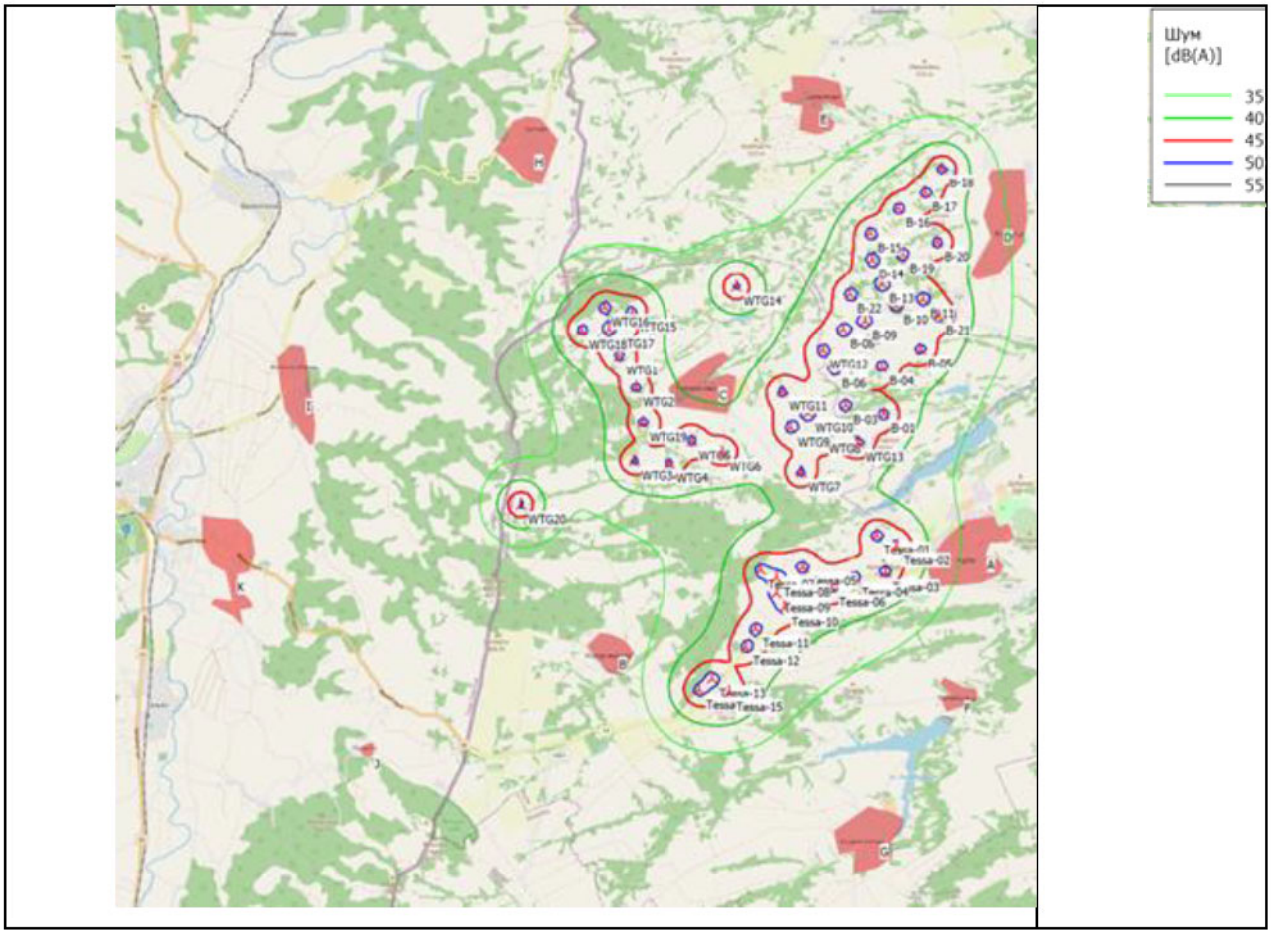
4.16.8.1 Кумулативни ефекти при фактора шум

Изчисленията, представени в раздел *4.11* и генерираните софтуерни модели, показват, че и в двата изчислителни варианти на всички пет конфигурации нормативно зададените гранични стойности на ниво на шум в населените места няма да бъдат превишени след изграждането на вятърния проект „Ветрослав".

При трите варианта на конфигурации изчислените изофони от 45 dB (A) не граничат и не пресичат определените имисионни зони съвпадащи с жилищните зони на околните селища.




Шум
[dB(A)]
35
40
45
50
55
WTG14
WTG15
WTG16
WTG17
WTG18
WTG1
WTG2
WTG19
WTG3
WTG4
WTG5
WTG6
WTG20
WTG11
WTG10
WTG8
WTG9
WTG13
WTG7
B-18
B-17
B-16
B-15
B-20
B-14
B-19
B-22
B-12
B-10
B-11
B-21
B-09
B-08
WTG12
B-05
B-04
B-03
B-01
Tessa-01
Tessa-02
Tessa-03
Tessa-04
Tessa-05
Tessa-06
Tessa-07
Tessa-08
Tessa-09
Tessa-10
Tessa-11
Tessa-12
Tessa-13
Tessa-14
Tessa-15



4.16.8.2 Кумулативни ефекти при фактора вибрации

Поради локалното си проявление при вибрациите не се очакват кумулативни въздействия по време на строителството и експлоатацията на ветропарковете.

4.16.9 Кумулативни ефекти по компонент отпадъци

Кумулативните ефекти при отпадъците настъпват в местата за депонирането им.

По време на строителството се очакват класически строителни отпадъци от всички ветропаркове, управлявани с ПУСО. Голямата част от отпадъците подлежат на рециклиране, а някои от тях могат да бъдат използвани за рекултивация на стари кариерни гнезда.

На тази фаза на инвестиционния процес не може точно да бъде оценен по точно кумулативния ефект.

4.16.10 Кумулативни ефекти по компонент човешко здраве

Поради отдалеченост и различна етапност на строежите във времето не се очакват кумулативни ефекти по време на строителството на ветропарковете.

Проектите за вятърни паркове не предвиждат, източници на вредности във въздуха, водите и почвите по време на експлоатацията. Не се предвиждат дейности и подобекти, за които се изисква хигиенно защитна зона.

Всички планирани ветропаркове са разположили съоръженията си в съответствие с чл. 141, ал. 1 от Наредба № 14 на МРРБ и МЕЕР за технически правила и нормативи за

проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (обн., ДВ, бр. 53 от 2005 г.) – разположени са на разстояние не по-малко от 500 m от територията на най-близкото населено място.

Кумулативните ефекти при фактора шум са представени в раздел *4.6.18.1*.

Не се очакват кумулативни ефекти при факторите вибрации и инфразвук поради локалното им проявление.

Кумулативните ефекти при визуалните въздействия са представени в раздел *4.16.5*.

4.17 Обобщена оценка на степента на въздействието

Видове дейност				***Строителство и експлоатация на вятърен парк „Ветрослав"***					***Оценка на компонента***
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии				*Вятърния парк е разположен в много слабо заселен район, почти обезлюден, без значими икономически и строителни активи. Съоръженията са сравнително малко на брой – 20 разположени в 2 групи с вертикална конфигурация, ориентирани надлъжно към посоките на миграцията на птици. Съоръженията във вятърния парк са разположени на значително разстояние от населени места, като най близкото е на 634м. В територията на ИП няма чувствителни зони, туристически обекти. Отдалеченост от зони по Натура 2000- над 2 км. Разположението на ветропарка е върху голяма площ - средно на 3,5 кв.км се падат по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанциите. Територията е фрагментирана от горски групировки, долове което препятства миграцията на шум и замърсители и намалява ландшафтните въздействия. Местоположението изключва повишен геоложки риск и неблагоприятни физикогеоложки процеси и явления – свлачища, срутища. В района липсват чувствителни водни обекти. В районът на проекта няма питейни водоизточници и учредени СОЗ. В територията няма минерални или термални води, подземни богатства с регионално и национално значение. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при незначителни въздействия. Липсват превишения на стандартите за качество на въздуха, водите, почвите и останалите компоненти на средата.*					
Размер и характеристики на дейностите (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)				*Строителството ще се извършва от 2 строителни екипа в продължение на 18-21 месеца. Изпълнението на ветрогенераторите и подстанцията ще бъде последователно и поетапно. Очакват се емисии от прах- при земни работи и транспорт – площ 40,5 дка и временно и локално проявено на отработени газове от механизацията и тежката транспортна. Разпространението на емисиите е до 100м от подобектите, локално, периодично и за ограничено време, като не се засягат селищни територии и чувствителни зони. Пътищата за подход към подобектите са извън селищата. Дейностите свързани със строителството са кратковременни и не засягат съществено земни недра и подземните води. Учредяват се сервитути върху гори – които ще засегнат около 31,5 дка /издънкови насаждения без значима ценност/. Проекта предвижда промяна предназначение на заетите постоянно площи – около 105 дка земеделски земи. Временно заетите площи ще се рекултивират/ възстановят след построяване на вятърния парк. Предвидени са мерки за смекчаване на въздействията върху ландшафтите. С проекта не се засягат обекти на КИН и те не са в близост.*					
Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***								
	Зона на въздействие	**Брой потенциално засегнато население бр./ Чувствителност на рецептора**	**Въздействие върху територии от специален интерес**	**Магнитуд на зоната на въздействие**	**Вероятност на въздействието**	**Продължителност [a]**	**Честота**	**Обратимост на въздействието**	
Въздух	*До 100м от съоръжение, подстанция и до 60м от линейни обекти по време на строителството. Национално и глобално положително по време на експлоатацията*	*Не*	*Не*	*Нищожен по време на строителството. С положително въздействие по време на експлоатацията*	*Вероятно.*	*За ограничен кратък период за всеки подобект – по време на строителството и постоянно положително по време на експлоатацията*	*Периодично по време на строителството и постоянно по време на експлоатацията*	*Обратимо По време на строителството и Необратимо положително по време на експлоатацията.*	***Временно незначително/ дълготрайно положително***

Повърхностни и подземни води	*Не се очаква въздействия върху подземни води Очаква се незначително до пренебрежимо въздействие върху много малка част от повърхностните води при възстановими ресурси и качество на водните тела.*	*Незначително*	*Не*	*Пренебрежим*	*Няма вероятност*	*По време на строителството етапно – 18-21 месеца*	*Периодично*	*Обратимо*	***Незначително до пренебрежимо въздействие***
Почви	*По време на строителството – около 336 дка, от които на около 105 дка безвъзвратно отнети функции.*	*Не*	*Не*	*Пренебрежим*	*Средна и висока вероятност*	*По време на строителството етапно – 18-21 месеца*	*Периодично*	*Обратимо за цялата територия и необратимо за около 105 дка*	***Незначително въздействие по време на строителството и обратимо през експлоатацията***
Ландшафт	*До около 3000m*	*Подложени на дълготрайна промяна са около 30 обитатели, районът е почти обезлюден.*	*Не*	*Малък по време на строителството и експлоатацията*	*Вероятно.*	*Постоянно*	*постоянна*	*Обратимо Няма натрапчиви дълготрайно дразнещи нови ландшафти.*	***Незначително въздействие с прилагане на мерки***
Растителен свят	*В земеделски земи с ротационни култури. Очаква се премахване на около 17 дка нискостеблени издънкови гори, и около 2 дка култури от акация, до 8 дка храсталаци.*	*Временни въздействия - до 7 дка, окрайнини на гори*	*не*	*Малък по време на строителството и без проявление по време на експлоатацията*	*Средна*	*По време на строителството – 18-21 месеца, Постоянно по време на експлоатацията*	*Периодично по време на строителството и постоянно по време на експлоатацията*	*Обратимо по време на строителството без въздействие по време на експлоатацията*	***Незначително въздействие***
Животински свят без птици	*Предимно върху масово разпространени видове в зем. земи и ограничено върху видове в окрайнини на гори и необраб. земи*	*Временни въздействия - до 8 дка, за видове в окрайнини на гори и необр. земи. Предвидени са мерки*	*не*	*Малък по време на строителството и без проявление по време на експлоатацията*	*Средна*	*По време на строителството, етапно – 18-21 месеца Без въздействие по време на експлоатацията*	*Периодично по време на строителството и постоянно по време на експлоатацията*	*Обратимо по време на строителството без въздействие по време на експлоатацията*	***Незначително въздействие, при изпълнение на мерките***
Прилепи	*Не се засягат убежища, места за размножаване.*	*Временни въздействия върху места за*	*не*	*Малък по време на строителството*	*Средна*	*По време на строителството*	*Периодично по време на строителството и*	*Обратимо по време на строителството и*	***Незначително въздейст***

	Голямата част от видовете с установена активност летят под обхвата на . въртене на витлото. Възможно е много ниска смъртност. Предвидени са мерки.	почивка при 7 съоръжения в близост до гори. Временна загуба на места за хранене – незначителни по площ, поради етапно изпълнение на проекта.		и малък до среден по време на експлоатацията . Предвидени са мерки		етапно – 2,3 години, Постоянно по време на експлоатацията	постоянно по време на експлоатацията	по време на експлоатацията	**вие при изпълне ние на мерките**
Птици	Пряката загуба на местообитания е 0,0045% от общата плащ на зем.земи в община Кула– за широко разпростр. видове. Загубите на места за хранене са нищожни. Безпокойството и изместването е временно върху сравнително малки площи. Изчисления риск от сблъсък е много нисък. Нищожен бариерен ефект	Временни въздействия върху видове обит. окрайнини на гори. Временна загуба на места за хранене – незначителни по площ, поради етапно изпълнение на проекта. Постоянно въздействие по време на експлоатацията	Не	Малък по време на строителството и експлоатацията при спазване на мерките.	Средна	По време на строителството – 2,3 години, Постоянно по време на експлоатацията	Периодично по време на строителството и постоянно по време на експлоатацията	Обратимо по време на строителството и необратим по време на експлоатацията	**Незначи телно въздейст вие при изпълне ние на мерките**
Културно-историческо наследство	До 200 m	Няма засегнати обекти	Не	Малък по време на експлоатацията	Вероятно.	Постоянно	Постоянна	Обратимо	**Пренебр ежимо въздейст вие**
Шум и вибрации	До 500m	Няма засегнато население, с превишаване на нормите за шум	Не	Малък по време на строителството и експлоатацията	Вероятно.	Постоянно	постоянна	необратимо	**Незначи телно въздейст вие**
Вредни лъчения	В рамките на сервитутите на електропровода и подстанциите – под 20m	Няма засегнато население	Не	Малък по време на строителството и експлоатацията	Вероятно.	Постоянно	постоянна	необратимо	**Пренебр ежимо въздейст вие**
Отпадъци и опасни вещества	В територията не се изграждат депа за отпадъци, не се депонират и съхраняват отпадъци. Отпадъците и химичните вещества са в неголеми	Няма засегнато население	Не	Малък по време на строителството и експлоатацията	Вероятно.	Постоянно	постоянна	обратимо	**Пренебр ежимо въздейст вие**

	количества и голямата част от тях са рециклируеми.								
Земни недра	*По време на строителството – около 12 дка.*	*Не*	*Не*	*Малък*	*висока вероятност*	*Дълготрайна*	*Постоянно*	*необратимо*	***Пренебрежимо въздействие***
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [3]	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*	*не*
Взаимодействие между елементи по чл. 95, ал. 4 от ЗООС	*Не се очакват*	*Много слабо засегнато население без свързани и комбинирани ефекти*	*не*	*Незначителен без комбинирани ефекти*	*Ниска за комбиниран и ефекти*	*Не – поради липса на комбинирани ефекти*	*не*	*Не*	

5 ОБОБЩЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОТ ОЦЕНКАТА НА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ИП ВЪРХУ ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ ЗЗ „ВОЙНИЦА" BG0000500; „ШИШЕНЦИ" BG0000523; „ЗАПАДЕН БАЛКАН" BG0002002.

В мотивите на РИОСВ – Монтана са посочени възможни механизми на въздействие, които са разгледани в оценката за степента на въздействие /Приложение 5/ чрез съпоставяне с местоположението на инвестиционното предложение, проектните параметри, резултатите от целевия мониторинг на птици и прилепи, данните за защитените зони и наличната информация за други планове и проекти в района.

По отношение на риска от повишаване на смъртността на птици и прилепи вследствие на сблъсък с ветрогенераторите е извършена специализирана оценка на експозицията на чувствителните групи. За птиците са анализирани реещите се, активно летящите, мигриращите и гнездящите видове, включително видовете – предмет на опазване в най-близко разположените защитени зони. Данните от мониторинга показват, че районът не представлява миграционно „тясно място", не се установява концентриран миграционен поток и не е доказана функционална връзка между площадката на ИП и квалифициращите популации на повечето видове от ЗЗ BG0002002 „Западен Балкан". За видовете с регистрирана експозиция е приложен количествен или качествен подход за оценка на риска от сблъсък, като резултатите не показват вероятност за популационно значима смъртност. За прилепите е отчетен рискът от сблъсък и баротравма при експлоатация, като той е разгледан във връзка с регистрираната активност, наличието на ловни местообитания, линейни структури и сезонната динамика. При необходимост са предвидени смекчаващи мерки и експлоатационен мониторинг.

По отношение на вероятността от пряко унищожаване или увреждане на трофични, гнездови местообитания, места за почивка и ловни територии е установено, че инвестиционното предложение не попада в границите на защитените зони и не засяга пряко местообитания в тях. Проектната територия е представена основно от земеделски земи и антропогенно повлияни открити площи, без установени ключови гнездови местообитания за видовете птици – предмет на опазване на ЗЗ BG0002002, както и без установени убежища на прилепи. Въздействието върху местообитанията се свежда до локална промяна в земеползването в рамките на площадките на съоръженията и обслужващата инфраструктура. Не се очаква загуба на местообитания в защитените зони, фрагментация на местообитания в тях или влошаване на структурните и функционалните им характеристики.

По отношение на възможността за създаване на миграционна бариера е анализирано пространственото разположение на турбините спрямо установените траектории на птици и общия модел на миграция в района. Данните от ВЕП „Кула" 2010/2011 г., НП Подгоре 2011 г. и актуалния мониторинг за ВЕП „Ветрослав" показват широкофронтен и неконцентриран характер на миграцията. Не е установен тесен миграционен коридор, който да бъде пресечен или блокиран от проекта. Поради това не се очаква значим бариерен ефект за мигриращите птици. За прилепите потенциалният бариерен ефект също се оценява като ограничен, тъй като не се засягат основни линейни структури, убежища или доказани постоянни миграционни трасета.

По отношение на безпокойството при строителството е отчетено, че въздействието ще бъде временно, локално и обратимо. Изкопните работи, движението на техника и присъствието на хора могат да предизвикат краткотрайно избягване на непосредствените работни площадки от отделни индивиди, но не се очаква трайно прогонване, промяна в популационните характеристики или влошаване на природозащитното състояние на видове предмет на опазване в защитените зони. Въздействието се ограничава чрез стандартни строителни практики, недопускане на дейности извън определените площи и съобразяване на строителните дейности с чувствителните периоди, когато това е необходимо.

По отношение на вероятността за пряко унищожаване на видове, техни трофични и гнездови местообитания, места за миграции и нощувка е установено, че в обхвата на строителните площадки не са доказани ключови места за концентрация, нощуване или размножаване на чувствителни видове птици и прилепи, които са предмет на опазване в близките защитени зони. Не се очаква засягане на структурата, числеността и плътността на популациите им в зоните. Остатъчният риск е свързан основно с отделни индивиди и се управлява чрез предварителен обход на строителните площи, контрол по време на строителството и прилагане на мерки за недопускане на унищожаване на гнезда, убежища или укрития.

По отношение на емисиите от строителството е отчетено, че те ще бъдат временни, локални и характерни за строително-монтажни дейности – прах, шум, отработени газове, отпадъци и риск от локални разливи. При спазване на добри строителни практики, изискванията за управление на отпадъците, контрол на техниката и недопускане на замърсяване извън строителните площадки не се очаква тези емисии да достигнат вид и количества, които да предизвикат значително отрицателно въздействие върху местообитания и видове, предмет на опазване в защитените зони.

По отношение на визуалната промяна и трансформацията на земеделския ландшафт е отчетено, че изграждането на ветрогенераторите и прилежащата инфраструктура ще доведе до трайно присъствие на техногенни елементи в ландшафта. Това въздействие е релевантно основно за компонент „ландшафт" и за оценката по ОВОС. За целите на оценката за съвместимост е преценено дали тази промяна води до загуба на местообитания, фрагментация, бариерен ефект или функционално влошаване на местообитания на видове – предмет на опазване в защитените зони. Такива значими ефекти не са установени. Промяната на ландшафта сама по себе си не води до засягане на целостта на защитените зони, доколкото не е свързана с влошаване на техните структурни и функционални параметри.

По отношение на кумулативните въздействия е разгледано взаимодействието на инвестиционното предложение с други съществуващи, одобрени или планирани дейности и устройствени възможности в района. Към момента не са установени други конкретизирани ветроенергийни проекти с налични параметри, разположение на турбини и орнитологични данни, които да позволяват количествено моделиране на кумулативен риск. Наличните устройствени зони създават планова възможност за бъдещо развитие, но не представляват сами по себе си одобрени инвестиционни предложения. Въпреки това, поради чувствителността на част от видовете, кумулативният аспект е отчетен предпазно при

оценката на бъдещите перспективи на най-чувствителните видове, както и чрез препоръка за експлоатационен мониторинг и адаптивно управление.

Въз основа на извършения анализ се приема, че хипотезите, посочени от РИОСВ - Монтана, са разгледани чрез конкретни механизми на въздействие: риск от сблъсък, загуба и увреждане на местообитания, бариерен ефект, безпокойство, пряко унищожаване, емисии, ландшафтна промяна и кумулативност. За нито един от анализираните механизми не е установена вероятност за значително отрицателно въздействие върху предмета и целите на опазване на най-близко разположените защитени зони, при условие че бъдат приложени предвидените смекчаващи мерки, мониторинг и контрол по време на строителството и експлоатацията.

5.1 Оценка на степента на въздействие върху защитена зона „Войница" BG0000500

Резултатите от оценката на природните местообитания, видовете по Директива 92/43/ЕИО показват, че инвестиционното предложение не води до загуба на местообитания, предмет на опазване в защитена зона BG0000500 „Войница", както и до значими отрицателни въздействия върху популациите на видовете, за които е обявена зоната.

Установените въздействия са ограничени по пространствен обхват и се проявяват основно в антропогенно трансформирани земеделски територии извън границите на защитената зона. Не е установено трайно унищожаване или фрагментиране на природни местообитания в рамките на зоната, нито прекъсване на съществуващи структурни и функционални връзки между отделните комплекси.

Извършеният анализ показва, че елементите на ландшафта - зелената инфраструктура, осигуряващи екологична свързаност между отделните местообитания и популации, запазват своята структура и функционалност. Не се очаква нарушаване на ключови екологични процеси, свързани с миграция, дисперсия, хранене, размножаване или поддържане на популациите на видовете, предмет на опазване.

Не се предвиждат дейности, които да доведат до съществени химически, хидроложки или геоложки промени в границите на защитената зона. Потенциалните въздействия от строителството и експлоатацията са временни, локални и обратими и не водят до промяна в структурата и функциите на екосистемите, предмет на опазване.

Въз основа на резултатите от оценката се приема, че инвестиционното предложение не нарушава целостта на защитена зона BG0000500 „Войница", тъй като не води до неблагоприятни изменения в структурата, функциите и природозащитните цели на зоната.

5.2 Оценка на степента на въздействие върху защитена зона „Шишенци" BG0000523

Резултатите от оценката на природните местообитания, видовете по Директива 92/43/ЕИО показват, че инвестиционното предложение не води до загуба на местообитания, предмет на опазване в защитена зона BG0000523 „Шишенци", както и до значими отрицателни въздействия върху популациите на видовете, за които е обявена зоната.

Установените въздействия са ограничени по пространствен обхват и се проявяват основно в антропогенно трансформирани земеделски територии извън границите на защитената зона. Не е установено трайно унищожаване или фрагментиране на природни местообитания в рамките на зоната, нито прекъсване на съществуващите пространствени връзки между отделните комплекси.

Извършеният анализ показва, че елементите на ландшафта и зелената инфраструктура, включително системата от дерета, дървесно-храстови формации, крайречни участъци и други ландшафтни елементи с коридорна функция, запазват своята структура и функционалност. Не се установява изолиране на отделни полигони с природни местообитания или нарушаване на екологичната свързаност между местообитанията в защитената зона и сходните местообитания в околния ландшафт.

По отношение на функциите на защитената зона не се очаква нарушаване на основните екологични процеси, които поддържат благоприятното природозащитно състояние на местообитанията и видовете, предмет на опазване. Не се предвиждат дейности, които да доведат до съществени промени в хидроложкия режим, структурата на местообитанията или условията, определящи тяхното функциониране. Не се очаква влошаване на условията за хранене, размножаване, укритие или придвижване на видовете, предмет на опазване в зоната.

Не се предвиждат дейности, които да предизвикат значими химически, хидроложки или геоложки изменения в границите на защитената зона. Потенциалните въздействия от строителството и експлоатацията са локални, временни и обратими и не водят до съществена промяна в структурата и функциите на екосистемите, предмет на опазване.

Въз основа на резултатите от оценката се приема, че инвестиционното предложение не нарушава целостта на защитена зона BG0000523 „Шишенци", тъй като не води до неблагоприятни изменения в структурата, функциите и природозащитните цели на зоната и не засяга способността ѝ да поддържа благоприятното природозащитно състояние на местообитанията и видовете, предмет на опазване.

5.3 Оценка на степента на въздействие върху защитена зона „Западен Балкан" BG0002002

Оценката на целостта на ЗЗ BG0002002 „Западен Балкан" е извършена спрямо способността на зоната дългосрочно да поддържа квалифициращите популации на птици, включително чрез запазване на гнездовите, хранителните и миграционните им местообитания, тяхната площ, качество, свързаност и функционална роля.

Инвестиционното предложение не попада в границите на защитената зона. Разстоянието от над 17 km до южната ѝ граница изключва пряко засягане на гнездови местообитания, скални масиви, горски комплекси и други ключови местообитания в границите на зоната. Поради това потенциалните въздействия са разгледани като косвени и функционални - основно спрямо видове с големи индивидуални територии, възможни хранителни обходи извън зоната и мигриращи или диспергиращи индивиди.

Въз основа на оценката по видове не се установява механизъм, който да води до неблагоприятна промяна в числеността, структурата или дългосрочните перспективи на квалифициращите популации в зоната. Не се очаква загуба или влошаване на гнездови местообитания в ЗЗ BG0002002, не се прекъсва функционална свързаност, необходима за поддържане на популациите, и не се формира значим бариерен ефект при мигриращи индивиди.

Количествените оценки на риска от сблъсък са ниски и не показват вероятност за популационно значима допълнителна смъртност. При видовете с по-висока чувствителност оценката е формирана по предпазен подход, но без данни за редовна експозиция към роторния обхват или за функционална зависимост на гнездовите популации от района на инвестиционното предложение.

С оглед високата природозащитна стойност на част от квалифициращите видове и наличието на бъдещи перспективи за реколонизация или възстановяване на отделни популации, експлоатационният орнитологичен мониторинг следва да се използва като инструмент за адаптивно управление на риска. Независимо че остатъчният риск е оценен като нисък, мониторингът следва да проследява пространственото използване на района от чувствителни видове, включително белоглав лешояд, египетски лешояд, царски орел, ловен сокол и скален орел, и при установяване на съществено изменение в експозицията да се прилагат допълнителни експлоатационни мерки за ограничаване на риска.

В заключение, реализацията и експлоатацията на пВЕП „Ветрослав" не се очаква да компрометира структурата, функциите и природозащитните цели на ЗЗ BG0002002 „Западен Балкан". Целостта на зоната се запазва.

6 ВЕРОЯТНИ ЗНАЧИТЕЛНИ ПОСЛЕДИЦИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЯТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА.

6.1 Вероятни значителни последици по време на строителството и експлоатацията на инвестиционното предложение, включително от дейностите по събаряне, разрушаване и извеждане от експлоатация

Проектът за вятърен парк „Ветрослав":

- Предвижда строителни дейности – изграждане на фундаменти на съоръжения и конструкции, ел-подстанция и присъединителен електропровод – подобекти неголеми по площ разпръснати върху голяма територия – около 40,6кв.км. Подобектите са отдалечени от населени места и един от друг и имат локални незначителни въздействия. Не се очаква замърсяване на въздух по време на строителството, в средни и значими размери, не се очаква замърсяване на води, почви, отделяне на отпадъци в големи размери. Анализите и прогнозите за това са направени в раздели 1.7., 4.4., 4.5. 4.6. и 4.12.;
- По време на строителството, експлоатацията и закриването: не се предвижда водоползване и водовземане за питейни, производствени или други нужди; не се предвижда заустване на води и емисии във водите и замърсяването им с приоритетни вещества, опасни вещества; не се засягат санитарно-хигиенни зони на водоизточници и не се очаква въздействие върху доставките на качествена и в добро количество питейна вода за населението; не се разкриват и засягат подземни водни тела; предвиждат се дейности с незначително въздействие /при спазване на Мерките към ДОВОС/ нарушаващи естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици. Анализите и прогнозите за водите са направени в раздел 4.5.
- Във всички фази на проекта – не се предвижда складиране и работа са опасни химични вещества, приоритетни вещества. По време на строителството се ползва за ограничен период дизелово гориво при спазване на мерки за сигурност и недопускане на разливи. По време на експлоатацията - високотехнологичните масла в предавателната кутия, хидравличната и задвижваща система на ветрогенераторите са в технологично затворени обеми и се ползват в затворен цикъл. Генерираните опасни отпадъци от експлоатацията се изнасят от територията на ветропарка в рамките на деня. Данни и анализи за опасни вещества и отпадъци са представени в раздели 1.7. и 4.12.
  При изграждане на ветропарка се установяват сервитути в горски територии. Принципно въртящите се елементи са на над 30-40м от короните на дърветата и не влизат с горите в рискови взаимодействия, както и не възпрепятстват горските ползвания. Изискванията на действащото законодателства в областта на

енергетиката установяват необходимост от освобождаване на сервитутите от висока дървена растителност. Също така има вероятност противопожарните проекти също да предвиждат полоси за сигурност на съоръженията в случаи на възниене на горски пожари. Възложителя възнамерява да премахва минимално количество дървета и горски насаждения, но степента на изсичане на гори или групировки с трайна растителност ще бъде решено с работното проектиране и при съгласувателните процедури на проектите съгласно ЗУТ. ДОВОС оценява най тежкия случай – пълно обезлесяване на сервитутните зони. Очаква се обезлесяванетоо на:

- 16,7 дка гори от типа: Смесени гори от цер (Quercus cerris L.) и благун (Quercus Frainetto Ten.), с интензивно навлизане на келяв габъв по периферията; Смесени гори от горун (Quercus dalechampii Ten..) и келяв габър – Carpunus orientalis Mill. модифицирани местообитания;
- 2,4дка изкуствени залесявания – култури от бяла акация (Robinia pseudoacacia), възраст - 20-30, пълнота около 0,7, бедни на подлес и тревен етаж, с множество издънки, модифицирани местообитания;
- Около 8 дка храсталаци;
- Около 4,5 дка голини и поляни.

Премахнатиге / обезлесени гори, общо около 19,1 дка представляват 0,034% от горите с високостъблена растителност на община Кула.

- С проекта не се засягат чувствителни територии, защитени територии и защитени зони, видове и местообитания на видове приоритетни за опазване, приоритетни за опазване хабитати. Експлоатацията на ветропарка има незначително въздействие върху миграцията на птици /не се образуват големи, непреодолими бариери/, очакваната смъртност на птици е много ниска. Миграцията на птици в района има много ниски количествени и времеви параметри спрямо останалите коридори в страната /където се извършват наблюдения/. Височината на съоръженията и конфигурацията на ветропарка – две вертикални групи с коридор за преминаване между тях, ориентирани по посоката на миграция /разположение на съоръженията на голямо разстояние едно от друго/ са причина за незначителното въздействие върху прилепите – хищните птици, по време жизнения им цикъл – миграция, хранене, размножаване, линеене, тъй като много голямата част от срещаните видове извършват полети под обхвата на въртящите се елементи на ветрогенераторите. Загубата на местообитания на видове и места за хранене на видове е незначителна спрямо териториите от земеделски земи и гори в община Кула без урбанистичен натиск. Засягат се предимно наземно гнездящи масово разпространени видове с мащабни популации. Не се очаква средно и значимо въздействие върху видове с европейско природозащитно значение SPEC и не се повлиява размера на техните популации. Обезпокояването и изместването на видове е в незначителни размери и кратковременно, като се засягат масово разпространени видове и не се очакват промени в техните популации. Загуба и влошаване на състоянието на местообитания, също е кратковременно и локално проявено без засягане на приоритетни видове. Не се очаква засягане/увреждане на хабитати които се опазват. Не се унищожават или увреждат популации на редки и приоритетни за опазване растения. Предвидени са мерки за премахване и смекчаване на въздействия. Данни за направените проучвания, анализите и прогнозите за въздействието върху биологичното разнообразие са направени в ДОСВ и в раздели 3.6. и 4.9 на настоящия ДОВОС.
- Проекта предвижда депониране и утилизиране на отпадъци в съответствие с екологичните изисквания и норми от притежатели на разрешителни по ЗУО. Не се изграждат депа за отпадъци, не се образуват отпадъци в големи размери, не

се очаква замърсяване с отпадъци. Отпадъците по време на строителството се управляван с ПУСО, а по време на експлоатацията със специализиран план.

- Реализацията на проекта е свързана с безвъзвратна загуба на земеделски земи представляващи 0,045% от общата площ на земеделските земи в община Кула, което е причина да се счита за незначително въздействие. Не се замърсяват земи. Въздействието върху земите и почвите е представено в раздел 4.6.
- Строителството, експлоатацията и закриването на ветропарка изключват повишен геоложки риск, с дейностите не се очаква протичането на неблагоприятни физико геоложки процеси и явления – свлачища, срутища, активни ерозионни процеси. С проекта не се засягат/блокират подземни богатства. Анализи за въздействието върху геоложкото основа и земните недра са представени в раздел 4.7.
- По време на експлоатацията настъпват безвъзвратни изменения в ландшафта – неговите структури и изгледни пространства. Не се засягат ценни и чувствителни ландшафти, туристически места и гледки с висока стойност. Съоръженията са на голямо разстояние по между си, вписват се в средата и измененията в ландшафтите са приемливи на база натрупан исторически опит от експлоатацията на ветропарковете в България. Засегнатото население е много малко поради ниска степен на урбанизация и висока степен на обезлюдяване н района. По време на експлоатацията има визуални ефекти – стробоскопичен ефект и засенчване, които са с ограничено часово засягане на населените места и в много ниски размери, без очаквани ефекти върху здравето на населението. Анализи за въздействието върху ландшафтите и появата на оптични явления е представено са представени в раздел 4.8.
- По време на експлоатацията – нивата на шум от работата на турбините ще са в рамките на нормативно определените гранични стойности на нива на шум в населените места. Направените моделни изчисления доказват, че няма да бъдат превишени шумовите граници в населените места по време на изграждане, експлоатация и закриване на вятърния парк „Ветрослав". Кумулативните модели с други ветрогенератори/ветропаркове в процедура също показват липса на превишение на нормативните нива на шум. Моделите за изчислениие на шум от вятърните турбини са представени в раздел 4.11.
- По време на строителството, експлоатацията и закриването се очакват вибрации и инфразвук с ниски нива и локално проявление в малък размер. Не се засягат населени места, урбанистични фондове и естествени природни територии с богато видово разнообразие. Степента на въздействие и проявление на вибрациите и инфразвука са представени в раздели 4.11.2. и 4.11.3.
- Не се очакват кумулативни въздействия по време на строителството, експлоатацията и закриването по компоненти атмосферен въздух, води, отпадъци и опасни вещества.
- Кумулативните ефекти по фактора шум, ландшафт, загубата на земи, обезлесяване са незначителни, в рамките на установените нормативи и стандарти по околна среда, приемливи и няма да доведат до здравни рискове за населението изагуба за природни територии и видове под защита.
- От експлоатацията на Вятърен парк „Ветрослав" се очакват се значителни положителни последици за снижаване на въздействията върху изменението на климата – производството на енергия от вятъра ще доведе до спестяване на около 227600 kg CO2 годишно.
- От реализацията и експлоатацията на вятърния парк се очакват дългосрочни положителни социални ефекти върху населението, икономиката и местно институционално развитие. От важно значение за региона са създаването на нови и повече работни места, стимулите за икономическо развитите, прираста на

местните бюджети на общините. Намалява енергийната зависимост на региона (и на страната като цяло) от външни доставки.

6.2 Вероятни значителни последици от използването на природните ресурси, по-специално на земните недра, почвата, водите и биологичното разнообразие, като се вземе предвид, доколкото е възможно, устойчивото наличие на тези ресурси

По време на строителството не се ползват ценни природни ресурси в значими размери. Не се навлиза дълбоко в земните недра и не се засягат запаси на полезни изкопаеми и ресурси. Всички използвани строителни материали (пясък, чакъл, трошен камък и др.) ще бъдат доставяни от регламентирани кариери и/или съответните лицензирани фирми и доставчици.

Не се предвижда добив на почви, води, подземни богатства, биологични ресурси на място и използване за строителни или експлоатационни цели.

По време на експлоатацията се ползва/ преобразува възобновяем ресурс вятър, без последици за околната среда, природата като съвкупност и здравето на населението.

Ползването на ресурса „вятър" се очаква да има положителни последици свързани с климата и свързаните с него ресурси - биологичното разнообразие, почви и води.

6.3 Вероятни значителни последици от емисиите от замърсители, шум, вибрации, нейонизиращи лъчения и радиация; възникването на вредни въздействия и обезвреждането и оползотворяването на отпадъците

По време на строителството не се предвиждат значими емисии при компонентите на околната среда и респективно не се очакват значителни последици от въздействията на строителството на инвестиционното предложение за околната среда. Последствията са незначителни, локално проявени и обратими.

По време на експлоатацията няма емисии във въздуха, водите и почвите, а отпадъците са в незначително количество и се управляват.

По време на експлоатацията – нивата на шум от работата на ветропарка са в рамките на нормативно определените гранични стойности на нива на шум в населените места. Кумулативните модели с други ветрогенератори/ветропаркове в процедура също показват липса на превишение на нормативните нива на шум.

По време на строителството, експлоатацията и закриването се очакват вибрации и инфразвук с ниски нива и локално проявление в малък размер. Не се засягат населени места, урбанистични фондове и естествени природни територии с богато видово разнообразие.

Не се очакват значителни последици от емисиите на замърсители, шум, вибрации нейонизиращи лъчения.

Не се очаква възникването на вредни въздействия от образуваните отпадъци и системата за тяхното предаване/оползотворяване/ депониране предвидена с проекта, при спазване на предложените мерки за смекчаване/предотвратяване на въздействия, при спазване на най-добрите практики по време на строителство и експлоатация.

Очакваните въздействия се оценяват като незначителни и допустими, проявени в локален мащаб, с възстановима среда.

Не се нанасят здравни щети на население и не се очаква влошаване на здравето на живущите населените места – с. Големаново и гр. Кула от изпълнението, експлоатацията и закриването на съоръженията по проекта. Не се засягат ценни природни територии, не се влошават условията в местообитанията на ценни и защитени видове представители на флората и фауната.

6.4 Вероятни значителни рискове за човешкото здраве, културното наследство или околната среда, включително вследствие на произшествия или катастрофи

Опасностите от произшествия и катастрофи са свързани предимно с аварии и изменението на климата и са представени в раздел 4.3.

- Рискът за съоръженията на вятърния парк и населението при вероятността от възникване на авария при екстремен студ е оценен като „нисък риск". Не се очакват последици за съоръженията, населението и природната среда.
- Съгласно прогнозите за изменение на климата рисковете от проява на екстремни горещини се увеличават и в двата сценария за 2030 г. и за 2050 г. Екстремните горещини могат да доведат до аварийни ситуации в елподстанциите и комплексите от батерии, да предизвикат горски пожари. Горските пожари са заплаха за целостта и здравината на съоръжения разположени в близост до гори. Рискът е класифициран като „Умерен" и са необходими мерки за минимизирането му. Вероятните последствия при аварийна ситуация – пожар, не се очаква да засегнат население и населени места.
- Рискът за съоръженията на вятърния парк и вероятността от възникване на авария при продължителна суша е оценен като „нисък риск". Не се очакват последици за съоръженията, населението и природната среда.
- Рискът за съоръженията на вятърния парк и вероятността от възникване на авария - наводнения е оценен като „нисък риск". Не се очакват последици за съоръженията, населението и природната среда.
- Необходимо е изготвяне на Авариен план за действие, включващ сценарии с аварийни, бедствени, природни ситуации и изменения в климата.

Опасностите от аварии при катастрофално земетресение се отнасят до възможна деструкция на съоръжение и локални щети върху почви, земеделска продукция, окрайнини на гори без засягане на населени места и население. Щетите са отстраними и средата възстановима в кратки срокове и без трайни последици.

Не се очакват последици при аварийна ситуация за културното наследство, включително вследствие на произшествия или катастрофи. В района няма експонирани паметници на културата. Всички регистрирани археологически обекти не са разкопани.

6.5 Вероятни значителни последици от комбинирането на въздействието с въздействието на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения, като се вземат предвид всички съществуващи проблеми в околната среда, свързани с области от особено екологично значение, които е вероятно да бъдат засегнати, или свързани с използването на природни ресурси

Комбинирането на въздействието от инвестиционното предложение с въздействието на съществуващи или одобрени ИП са представени в раздел 4.14. - Кумулативни ефекти. Обхвата на кумулативните въздействия с цел по пълни анализи по компоненти е представен в раздел 4.2. Голямата част от значимите кумулативни въздействия са разгледани по разделите оценяващи въздействието върху околната среда по компоненти.

- Не се очакват комбинирани въздействия и кумулативни ефекти свързани с качеството на атмосферния въздух поради това че територията на ветропарка е значително фрагментирана от дерета, рекички, гори, и без развита селищна мрежа, почти обезлюден район. Съоръженията са разположени на значително разстояние едно от друго. Ветропарка е от 2 групи отдалечени една от друга в които ще работят по 1 екип. Останалите планирани с ОУП хипотетични ветропаркове, са без стартирали процедури и инвестиционни процеси и не се очакват комбинирани въздействия по време на строителството. Не се очакват кумулативни ефекти, свързани с качеството на атмосферния въздух.
- Не се очакват значителни последици от комбинирани въздействия свързани с повърхностни и подземни води, качественото и количествено състояние на водните тела, тъй като ИП не ползва подземни и повърхностни води, не засяга водни тела не предвижда зауствания. Предвид това няма да настъпят кумулативни въздействия с други проекти ползващи води и /или засягащи води и водни обекти.
- Общата площ на земеделските земи в общините Кула и Бойница е 32477,9 дка. Хипотетично и прогнозно отнетата от проекта и вероятни бъдещи проекти земеделска земя ще представлява 0,07% от общата. Промяната на предназначението на земите от настоящия и други проекти е незначителна, в т.ч. и последиците за почвите и земите.
- Проекта не предвижда дълбоко навлизане в земната основа. Фундаментите на съоръженията не могат да предизвикат негативни процеси – свлачища срутища, слягания. Не се очакват комбинирани / кумулативни въздействия с други проекти.
- ВЕП „Ветрослав" е разположен на около 2,7 км северно от планирания с ОУП друг вятърен парк в община Кула. Между двата проекта има мащабни горски пояси. В тази връзка не се очакват комбинирани и кумулативни ландшафтни въздействия. Съоръженията планирани с ОУП Бойница са в близост до група от ветрогенератори на ВП „Ветрослав" и тяхното комбинирано кумулативно

въздействие ще бъде вероятно видимо от най-северозападната улица /сгради на гр. Кула. Данните в ОУП Бойница са недостатъчни за изчисляване на конкретни кумулативни ландшафтни въздействия – но предполагаемо въздействието се очаква да е незначително и с приемлив далечен ландшафт / на разстояние над 3 км/. Оценката следва да бъде подробно направена при процедиране на бъдещо инвестиционно намерение.

- Незначителни са комбинираните ефекти свързани с въздействие върху фауната без птици и прилепи. Те се отнасят към намаляване на местообитание „окрайнини на гори" от настоящия проект и бъдещи хипотетични проекти в общините Кула и Бойница – вероятно отнетите територии ще са под 1,5% от хабитата в региона на двете общини и не се очаква да доведе до намаляване на популациите на видовете /срещат се масово разпространени видове със стабилни популации/.
- Комбинираните въздействия по отношение на прилепи са свързани с смъртност от сблъсък и баротравма в много ниска степен, незначително и временна промяна на местообитания през строителния период и експлоатацията. Не се очаква промяна в коридори за летене. Тези въздействия се проявяват и в съседните ветропаркове, но също в много ниски размери и в незначителна степен. Общото комбинирано въздействие се оценява като незначително. Не се очакват значителни последици – очакваната смъртност за 3 те близки ветропарка се окачествява като много ниска; местата за хранене са силно фрагментирани и предвид мащабните земеделски земи в района на двете общини Кула и Бойница се очаква загубата на земеделски земи да е под 0,2% от общото им количество. е фрагментирана загубата на и също много малка /предвид ниските стойности на отнети земи/; няма загуба или загубата е незначителна за коридори на летене поради височината на съоръженията.
- Комбинираните въздействия по отношение на птиците се отнасят към кумулативен бариерен ефект, кумулативна загуба на местообитания и увреждане на местообитания, намаляване на площите за хранене на птици. Подробно кумулативните въздействия са анализирани в раздел 4.16.. С ВП Кула не се образува бариера тъй като парковете са отдалечени и разположени по основната миграционна посока . С ВП Бойница е възможно образуване на бариера около 3км, която не е значима за заобикаляне от птиците. Важно е да се отбележи, че мониторинга показва ниска численост на птиците по време на миграция и мигриране в по малки групи, което намалява в значима степен рисковете от сблъсък .Не се очакват значителни последици –загубата на местообитания и увреждането на местообитания е незначително - 0,07% от общата земеделска площ на 2те общини в които са разположени 3те ветропарка; незначителна е загубата на необработваеми земи където се хранят хищните птици.

6.6 Вероятни значителни последици от въздействието на инвестиционното предложение върху климата (например естеството и степента на емисиите на парникови газове) и уязвимостта на инвестиционното предложение спрямо изменението на климата

От експлоатацията на Вятърен парк „Ветрослав" се очакват положителни последици за снижаване на въздействията върху изменението на климата – производството на енергия от вятъра ще доведе до спестяване на около 227600 kg CO2 годишно.

6.7 Вероятни значителни последици от използваните технологии и вещества

Вятърен парк „Ветрослав" е планиран с ветрогенератори последно поколение – високотехнологични машини с характеристики:

- Максимална ефективност за преобразуване на енергията на вятъра в механична – добиващи над 2 пъти повече енергия от една точка спрямо използваните технологии в предходното поколение турбини;
- В случай на вятър с ниска скорост турбината работи за максимално преобразуване на вятърната енергия в механична, т.е. функционира при максимален коефициент на мощността, благодарение на регулирането на съотношението между линейната скорост на върха на перките и скоростта на настъпващия вятър, както и от ъгъла на наклон на перките;
- Системите за управление на вятърните турбини включват датчици, събиращи данни за характеристиките на вятъра, генерираната енергия, вибрациите, нивото на смазочните материали, скоростта на ротора и генератора и други параметри, които се анализират от компютър. Информацията се обновява няколко пъти в минута. Това прави турбината максимално сигурна чрез ранна диагностика на рисковите фактори;
- Турбините имат по-ниски нива на шум;
- Съществува възможност за надграждане на софтуера с модули, което да позволи спиране на машините при определени климатични условия, в периоди с обилие на прилепи или активно миграция на птици.

Последиците от използваните технологии са положителни, поради това, че осигуряват висока степен на сигурност при експлоатацията и снижаване до минимум вероятността от аварии и инциденти.

Не се очакват значителни последици от полазването на вещества по време на строителството при спазване на добрите практики. За машините, които се очаква да работят по време на строителните дейности ще се използват опасни вещества, основно горива - бензин, дизелово гориво, пропан-бутан, нехлорирани моторни и смазочни масла, грес. Поддръжката и зареждането на почти всички машини ще става извън територията на ИП. Изключение се прави за верижната техника и едрогабаритната техника, като зареждането им ще става в строителната база при спазване на мерки за сигурност.

На територията на вятърния парк не се предвижда да се съхраняват опасни вещества и смеси.

За поддръжка на генераторите, съоръженията в подстанцията и комплексите от батерии ще се ползват трансформаторни масла и охладителни течности. Използваните масла ще бъдат доставяни при извършването на профилактиката и ползвани в същия ден.

Отпадъчните продукти ще се изнасят от фирмата обслужваща съоръженията същия ден. Съгласно възприетата практика, техническо обслужване на ветрогенераторите, включително подмяната на смазочни масла и електрическо и/или електронно оборудване ще се осъществява от специализирана фирма, която да притежава Разрешително по ЗУО.

7 ОПИСАНИЕ НА ВЗЕТИТЕ ПРЕДВИД НАЛИЧНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ДРУГИ СЪОТВЕТНИ ОЦЕНКИ ПО РЕДА НА НАЦИОНАЛНОТО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, СВЪРЗАНИ С ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ И ИЗГОТВЕНИ ПРЕДИ ДОКЛАДА ЗА ОВОС

Проекта за вятърен парк „Ветрослав" предвижда изграждане на възобновяеми енергийни източници.

В национален аспект са извършени оценки за необходимостта от изграждане на вятърни паркове с *Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Р България* – 2021-2030г. Оценката свързана с ВЕИ е определила:

България е определила амбициозна национална цел за 34.1% дял на енергията от ВЕИ от в брутното крайно потребление на енергия през 2030 г., която е с 1 процентен пункт по-голяма от определената в COM/2023/796final5 и с 18.1 процентни пункта повече в сравнение с определената за 2020 г. цел съгласно Приложение I на Директива (ЕС) 2018/2001.

За постигане на националната цел за дял на енергията от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. - е прогнозирана необходимост от 42.2%, дял енергията от ВЕИ в сектор електрическа енергия;

Политиката предвижда облекчаване на административните процедури и процедурите по присъединяване при изграждане на енергийни обекти за производство на електрическа енергия от ВЕИ. За улесняване на инвестиционния процес към всяка община ще се създават центрове за административно обслужване, които да предоставят указания и информация и да организират процедурите по издаване на разрешение за строеж и/или на разрешение за ползване или удостоверение за въвеждането в експлоатация на енергийни обекти и съоръжения за производство на енергия от възобновяеми източници и на съоръжения за присъединяването им към съответната мрежа, включително при реконструкция и модернизация на съществуващи енергийни обекти и съоръжения за производство на енергия от ВЕИ.

За Интегрирания план все още не е проведена процедура по Екологична оценка.

Приета е *Интегрирана териториална стратегия за развитие на Северозападен район за планиране*, която отчита основни фактори, при формулирането както на визията, така и на стратегическите приоритети за развитие на региона, които имат отношение към проекта като необходимост от:

- необходимост от осигуряване на растеж, заетост и условия за подобрено качество на живот, като в същото време бъде ориентирана към постигане на териториален баланс и смекчаване на вътрешнорегионалните различия.
- засилено внимание към териториалния аспект на развитието и с действия за подобряване на качествата не само на икономическата и социалната среда, но и на материалната жизнена среда в населените места и по цялата територия на региона.

Проекта за ВП „Ветрослав" се очаква за осигури растеж и енергийна независимост на община Кула – изостанала община със шансове за смекчаване на различията с други общини

Към момента на изготвяне на настоящата оценка единственото инвестиционно предложение за ветроенергиен парк в разглеждания район, за което е започната процедура по реда на Закона за опазване на околната среда, съвместена с процедура по Закона за биологичното разнообразие, и за което са налични конкретни проектни параметри, е ВЕП „Ветрослав".

В регистрите по екологична оценка и по ОВОС на МОСВ са налични процедури, свързани с частични изменения на общи устройствени планове и подробни устройствени планове на общините Кула и Бойница. Тези процедури са на планово-устройствено ниво и не представляват конкретни инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни паркове. За тях не са налични данни за брой, местоположение, технически параметри и конфигурация на евентуални бъдещи ветрогенератори, нито специфични теренни данни, които да позволяват качествена и количествена оценка на кумулативен риск. Оценката се прави хипотетична на база на съществуващите към момента най добри технологии и съоръжения в производство. В този смисъл устройствените зони „Пп" по общите устройствени планове на общините Кула и Бойница не се разглеждат като реални или одобрени инвестиционни проекти, а като планова възможност за бъдещо развитие на сходни дейности. Тяхното използване за количествено моделиране на кумулативни въздействия е хипотетично и може да бъде насока за Властите при бъдещо процедиране на проекти.

В ЕО на ОУП Кула и ОУП Бойница няма анализи, ограничения и мерки касаещи територията и ИП за изграждане на ВП Ветрослав.

8 ПРОГНОЗНИ МЕТОДИ ИЛИ ДАННИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ И ИЗГОТВЯНЕ НА ОЦЕНКАТА

8.1 Методология за оценка на въздействието

Методологията за оценка на въздействието върху околната среда се основава на:

- Систематичен подход, извлечен от този на Световната банка и стандарта ISO 14001.
- Препоръките и съответните ръководства на Икономическата комисия за Европа към ООН (UNECE), разработени от секретариата на Конвенцията по ОВОС („Ръководство относно нотификацията съгласно Конвенцията от Еспо", 2009 г., „Ръководство относно участието на обществеността в оценката на въздействието върху околната среда в трансграничен контекст", 2006 г., „Ръководството относно практическото прилагане на Конвенцията от Еспо", 2006 г.) ;
- Ръководство относно прилагането на член 7 от директивата за ОВОС –Jaspers 2013

Първият етап на оценката установява на факторите на въздействие по време на изграждане и експлоатация на ветроенергийния парк въз основа на описанието на проекта, съпътстващите обекти и дейностите. Следва оценяване на чувствителността на компонентите на околната среда предвид базовото им състояние /раздел 3 от ДОВОС/ . При оценката на биологичното разнообразие, природните местообитания и видове се вземат в предвид извършените теренни проучвания за мигриращи, зимуващи и гнездящи птици, едногодишния мониторинг на прилепи, теренните проучвания за растителни биотопи и животински видове – земноводни, влечуги и бозайници.

Вторият етап включва оценка на потенциалното въздействие върху всеки компонент на околната среда, като се вземе в предвид неговата чувствителност асоцииране на групови и комбинираните фактори, влияещи върху всеки компонент. Този подход е преди всичко качествен и базиран на опита и знанията на експертите по отделните компоненти. Резултатите са представени в матрица на потенциалните въздействия, оценяваща проблемите цялостно. Чувствителните към околната среда рецептори са показани в редовете на матрицата, а факторите на въздействие в колоните.

Магнитуд на въздействието – това е размерът или степента на въздействието, сравнени с базовите условия или гранични стойности или други приложими параметри за измерване, а именно норми, ръководства, цели.

Магнитудът на въздействието зависи от **чувствителността на околната среда**.

Определянето на критериите за измерване на въздействието произтича от критерии въведени от Препоръките и съответните ръководства изброени в първия абзац на раздела, експертния опит на база извършени оценки на множество проекти.

Третият етап включва изготвяне на мерки за намаляване и смекчаване на потенциалните въздействия, след което се оценява остатъчното въздействие на всички фактори върху всеки екологично чувствителен компонент.

Обобщените въздействия върху околната среда по време на строителството и експлоатацията се представят в матрицата на въздействията изработена по критериите на „Специфични методологии и критерии за определяне на значимостта на неблагоприятното

трансгранично въздействие" UNECE, като е предложен формат за „големи проекти" с междуобщинско и регионално значение.

Таблица 84 Елементите, необходими за определянето на значимостта на въздействия[8]

Видове дейност								
Местоположение, разстояние до населени места и обекти от националната екологична мрежа, други чувствителни територии								
Размер и характеристики на дейността (технология, използване на материали и енергия, равнище на производството и емисии)								
Вероятни промени в	***Характеристики на въздействията***							
	Зона на но въздействие	*Брой потенциално засегнато население* [б]	*Въздействие върху територии от специален екологичен интерес*	*Магнитуд на зоната на въздействие* [г]	*Вероятност на въздействието*	*Продължителност* [д]	*Честота* [е]	*Обратимост на въздействието* *
1. Човешко здраве и безопасност								
2. Флора и фауна								
3. Почви								
4. Въздух								
5. Води								
6. Климат								
7. Ландшафт								
8. Културно-историческо наследство								
9. Материални активи								
10. Взаимодействия между 1-9								
Предизвиква ли дейността прилагането на някое от международните споразумения в областта на околната среда [з]								
Други								

Дефиниране на чувствителността на рецептора/ или ресурса

За извършване на оценката се определя чувствителността на всеки компонент на средата, засегнатата територия или части от нея, засегнатите групи видове или отделни видове с природозащитен статут. За определян на чувствителността се използват индивидуални количествени и/или качествени критерии, дефинирани от националното и Европейско законодателство, стандарти, установени практики, научни обосновки, екологични норми, ръководства и др.

При определяне на чувствителността се вземат под внимание многобройни фактори, включително: съществуващо състояние на компонента – географско разпространение, обилие, консервационен статус и др. Касаещи видовете от биологичното разнообразие; капацитет за възстановяване / устойчивост към стресове; период на възстановяване;

[8] Методологията на UNECE, „Специфични методологии и критерии за определяне на значимостта на неблагоприятното трансгранично въздействие“, 1995 г.

численост на населението; ценност на ресурсите; социално и здравно значение; ландшафтни ценности;, а също и процента на засегнатата екосистема или ресурс в сравнение с регионалните, националните и международните екосистеми и ресурси.

Чувствителността се оценява по скала от 1 до 4, където 1 представлява ниска чувствителност, а 4 висока чувствителност. Общите принципи за определяне на стойността на чувствителността са дадени в *Таблица 51*.

Таблица 85 Принципи за определяне на чувствителността

Екологична чувствителност	**Оценка**
Висока чувствителност: Територия на проекта е изключително чувствителна към промени в околната среда и/или притежава специфични ценни елементи, които са от значение на регионално или национално ниво. Налични са важни екологични ресурси, терени с ландшафтна ценност, зони за опазване на водите.	**4**
Средна чувствителност: Засегнатата от проекта територии е чувствителна към промени в околната среда и/или притежава специфични ценни елементи, които са от значение на местно ниво . Налични са ресурси от местно значение, чувствителни към промени.	**3**
Слаба чувствителност: Районът на проекта и потенциалната зона, която ще бъде засегната включват малък или умерен брой животински или растителни видове или включват екосистеми или местни ресурси, които не са защитени. Територията, ресурсите и компонентите на средата са сравнително стабилни и възстановими при промени в околната среда.	**2**
Много слаба чувствителност: Районът на проекта е слабо населен, има ниска плътност на разпространение на животински или растителни видове, слабо разнообразие и малки екосистеми или ресурси.	**1**
Без чувствителност: Терените на проекта не включват естествени природни територии, животински, растителни видове, екосистеми или ресурси .	**0**

Дефиниране на магнитуда / степента/ големината на въздействията върху рецептора/ или ресурса

Този критерий трябва да отчете мащаба на въздействието на проекта, както и възникването на кумулативни въздействия върху компонентите на околната среда. Оценката но този критерий стъпва на съществуващите нормативни документи, Европейски директиви, екологични норми, ръководства. Оценяват се максимално допустими нива на емисии във въздуха, водите, замърсяване на почвите, промени в ландшафтите, шум в околната среда, като се отчитат максимално допустими нива на определени опасни / вредни вещества. Ако нивото на неблагоприятното въздействие е под тези норми, ръководства или цели, то може да се счете за незначително. Също така трябва да се отчете възстановимостта на компонента/ ресурса или популацията на биологичния вид.

Таблица 86 Скала за оценяване на магнитуда на въздействието

Оценяване на магнитуда на въздействието	**Критерий Промяна на околната среда**	**Оценяване $Q_м$**
Пренебрежим	В съществуващите граници на естествените вариации Ниска консумация на суровини вода и енергия. Отпадъчни води, изпускани във водата, въздуха и почвата/почвата в концентрации, близки до естествените.	1

Оценяване на магнитуда на въздействието	**Критерий Промяна на околната среда**	**Оценяване $Q_м$**
	Ниво на шума, близки или слабо надвишаващи нивото на фоновия шум. Без изпускане на опасни или специални отпадъци. Незначителна, възстановима промяна в екосистемите и/или ландшафта. Без деградация на обект(а) на културното наследство.	
Малък	Превишава съществуващите граници на естествените вариации. Естествената околна среда може самостоятелно напълно да се възстанови. Краткосрочно въздействие, доста широко разпространено и обратимо. Потребление на суровини, вода, енергия в местен мащаб с възможни конфликти. Ниво на замърсяване на компонентите на средата под праговете, за които е известно, че имат ефект върху човешкото здраве или кратка експозиция малко над праговете. Допустимо ниво на шум под праговете, за които е известно, че нямат ефект върху човешкото здраве. Ниско количество отпадъци, предимно рециклируеми. Приемливо изменение на екосистема(и) и/или ландшафт. Възстановимо състояние на културното наследство.	2
Умерен	Превишава съществуващите граници на естествените вариации и води до увреждане на отделни компоненти на околната среда. Значителни промени в екосистемите, ландшафта и обекта(ите) на културното наследство. Елементите на околна среда все пак могат самостоятелно да се възстановят. Значително потребление на суровини, вода, енергия което води до дефицит в регионален мащаб. Очаква се ефект върху човешкото здраве след продължителна експозиция. Ниво на шум малко по-високо от законовия праг.	3
Голям	Води до значително увреждане на определени компоненти на околната среда и екосистеми. Определени компоненти на околната среда губят способността си за самостоятелно възстановяване. Значително потребление на суровини, вода, енергия и горива, което води до дефицит в регионален мащаб. Многобройни несъответствия по отношение на националните разпоредби и международните стандарти. Отрицателно въздействие върху човешкото здраве, включително сериозна заболеваемост. Високо ниво на шум, което засяга здравето.	4

Продължителност и честота на неблагоприятните въздействия

Критериите са различни за различните проекти и е необходимо да се вземе в предвид продължителността на въздействията за разумни периоди от време, както и краткотрайността или повторяемостта на временното въздействие.

Предложените критерии касаят големи проекти.

Таблица 87 Оценяване на продължителността на въздействието[9]

Времева скала на въздействието	Критерий Време, през което се наблюдава въздействието/ промяната на околната среда	Оценяване Q_T
Краткосрочно въздействие: наблюдава се за ограничен период от време (по време на строителството, или дейностите по извеждането от експлоатацията), но като правило изчезва сред приключване на дейностите.	до 4 месеца за подобект	1
Средносрочно въздействие: наблюдава се до една и половина години	от 4 до 14 месеца	2
Дългосрочно въздействие: наблюдава се през продължителен период от време до 3 години и обхваща периода на строителството на проекта	от 14 месеца до 3 години	3
Многогодишно и постоянно въздействие: наблюдава се над 3 години (наднормен шум при експлоатацията) и може да се характеризира като повтарящо се или периодично (въздействие, възникващо в резултат на ежегодните дейности, свързани с техническата поддръжка). Като правило кореспондира с периода на достигане на проектирания капацитет.	за повече от 3 години	4

Пространствен мащаб на неблагоприятните въздействия

При използване на този критерий, е важно да се вземе предвид и степента, до която неблагоприятните въздействия върху околната среда, причинени от изпълнението и експлоатацията на проекта, може да възникнат, в т.ч. зоната на влияние извън границите на проекта.

Пространствената скала е пригодена за ветрогенераторни паркове, тъй като подобектите в тях са разположени на значително разстояние един от друг и са фрагментирано разположени върху голяма площ.

[9] АГИП КО „Проект за изграждане на теренни експериментални програмни съоръжения в Кашаган", Приложение 4: Нормативна основа за оценка на въздействието върху околната среда, съществуващо състояние на околната среда. Методологически аспекти на оценката на въздействията върху околната среда и социално-икономическото въздействие, 2004 г.

Таблица 88 Оценяване на пространственото въздействие[10]

Пространствена скала на въздействието	**Критерий***		**Оценяване Q_S**
	Засегната територия за подстанции и комплекси батерии**	**Разстояние, на което се регистрира въздействието* за ветрогенератор**	
Въздействие върху площадката: засяга околната среда в границите на територия до 1 км^2, като оказва влияние върху земните географски комплекси на ниво елементарни екосистеми	до 1 км^2	на 100 м от линейния обект	1
Местно въздействие: засяга околната среда в границите на територия до 10 км^2, като оказва влияние върху земните географски комплекси на ниво групи от елементарни екосистеми	до 10 км^2	на 1 км от линейния обект	2
Териториално въздействие: засяга околната среда, ограничени територии от местоположението на обекта или територии, незначително надвишаващи територията на обекта (до 100 км^2), като оказва влияние върху елементарни земни географски комплекси на ниво ландшафт	от 10 до 100 км^2	от 1 до 10 км от линейния обект	3
Регионално въздействие: засяга околната среда на регионално ниво на територия, надвишаваща 100 км^2, като оказва влияние върху земни географски комплекси на окръжно/регионално ниво. Може да окаже и трансгранично въздействие в зависимост от разстоянието до границата.	надвишава 100 км^2	Надвишава 10 км от линейния обект	4

* За отделните ветрогенератори се използват пространствени градации.

** Териториалното въздействие/разстоянията се преценяват въз основа на моделирането на разпространението на замърсяването.

Изчисляване на интегрирания резултат

За да се изчисли интегрираното въздействие върху отделен компонент на околната среда, се използват критериите за въздействия по три скали. Интегрираният резултат се определя по следната формула:

$$QI, i = QS, i \times QT, i \times QM, i$$

Където:

QI, i	Резултат от интегрираната оценка за определяне на въздействието
QS, i	Резултат за пространственото въздействие за компонента на околната среда
QT, i	Времеви резултат за въздействието за компонента на околната среда
QM, i	Резултат за магнитуда на въздействието за компонента на околната среда
i	Отделният компонент на околната среда

[10] АГИП КО, „Проект за изграждане на теренни експериментални програмни съоръжения в Кашаган", Приложение 4: Нормативна основа за оценка на въздействието върху околната среда, съществуващо състояние на околната среда. Методологически аспекти на оценката на въздействията върху околната среда и социално-икономическото въздействие, 2004 г.

Определяне на сериозността/степента на въздействието въз основа на интегрирания резултат

При тази методология се отчитат три категории за сериозност на въздействието – пренебрежимо, умерено и голямо. Те са описани в *Таблица 55*.

Таблица 89 Интегрирано въздействие – сериозност /степен на въздействие

Категории за сериозност	
Оценяване	**Сериозност**
1- 8	**Незначително въздействие (пренебрежимо въздействие):** оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за кратък период от време, локализирано е и е обратимо. Последствията настъпват, но въздействието им е малко (и предотвратеното, и непредотвратеното) и е под допустимите норми или рецепторите му се характеризират с ниска чувствителност или малка стойност.
9- 27	**Умерено сериозно въздействие (умерено въздействие):** оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за кратък или средно дълъг период от време. Целостта на екосистемите няма да бъде засегната неблагоприятно в дългосрочен план, но въздействията върху определени видове или рецептори е вероятно да са значителни в кратко- и средносрочен план. Територията/регионът са способни да се възстановят чрез естествена регенерация и реставрация. Може да се характеризира с широк обхват, започващ от слабо превишаване на граничните стойности и стигащ до нива почти превишаващи законоустановените граници. Ако е възможно, в случаи на умерено въздействие, трябва да се покажат и мерките за предотвратяване/смекчаване.
28 - 64	**Значителна сериозност на въздействието (голямо въздействие):** оказва въздействие върху условията на околната среда, видовете и местообитанията за дълъг период от време, а именно през целия жизнен цикъл на проекта, което може значително да промени местната и регионалната екосистема и природните ресурси, а и устойчивостта. Възстановяването до предишното състояние не е възможно без намеса. Оказва въздействие върху условията и нейните компоненти за дълъг период от време, има местни и регионални въздействия, които могат да бъдат и необратими.

При определянето на степента на въздействие трябва да интегрира допълнително чувствителността на рецептора /компонента на средата или здравния риск на базата на критериите посочени в

Таблица 50. /

При много слаба и слаба чувствителност на рецептора оценките от таблица 47 са релевантни. При средна и висока чувствителност на рецептора/компонента/вида/ местообитанието в биологичното разнообразие, крайната оценка трябва да бъде допълнително прецизирана на база състоянието на популациите, тяхната рядкост, възможните изменения в популациите на ниво биогеографски регион, зоните на въздействие на промените. Тези оценки се базират на експертния опит, експертната практика, научните познания.

8.2 Определяне на обхвата на кумулативните въздействия

В настоящия анализ е възприета следната дефиниция за кумулативните въздействия: "кумулативни въздействия" са въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване на ефекта на оценяваното инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми, проекти и инвестиционни предложения" (параграф 1, т. 75 от ДР на ЗООС).

Оценката на кумулативните въздействия на планове и проекти е изискване съгласно член 6, параграф 3 от Директивата за местообитанията, както и съгласно директивите за СЕО и ОВОС.

Съгласно разпоредбите на Приложение IV(4) от Директивата за ОВОС, транспонирана в националното законодателство в чл. 81, ал. 5 и чл. 96, ал. 1, т. 4 от ЗООС и в чл. 12 и чл. 14, ал. 1, т. 4 от Наредбата за ОВОС, при оценката следва да се отчетат и потенциалните непреки и кумулативни въздействия на проекта и взаимодействията между тях.

Дефинициите за тези въздействия отчасти се препокриват и в повечето налични литературни източници непреките въздействия и взаимодействията между въздействията се класифицират като компоненти на кумулативните въздействия. Дефинициите, цитирани в анализа на кумулативното въздействие, са възприети от ръководството на ЕК (ЕК, 1999).

За оценяване на ветроенергийните паркове трябва има издадено Известие на Комисията - Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 C 2020 – 7730 final/

Съгласно Ръководството „Кумулативните въздействия върху околната среда може да бъдат определени като въздействия върху околната среда, причинени от комбинираното действие на минали, настоящи и бъдещи дейности. Въпреки че въздействията на една разработка могат да не са значителни, комбинираното въздействие на няколко разработки заедно могат да бъдат значителни. Кумулативните въздействия са много важни за разпространението на вятърна енергия, като се има предвид непрекъснато нарастващият брой заявления за производство на вятърна енергия и очакваното увеличаване на мощността през следващите години (вж. политиката в областта на вятърната енергия)".

В Ръководството на стр. 98 е записано – „..разпоредбата, свързана с оказването на влияние „във взаимодействие", се прилага по отношение на планове или проекти, които са приключени, одобрени, но незавършени или се предлагат. .... Що се отнася до други предложени планове или проекти, от съображения за правна сигурност изглежда подходящо обхватът на разпоредбата, свързана с оказването на влияние „във взаимодействие", да бъде ограничен до предложените планове и проекти, т.е. онези, за които е представено заявление за одобрение или съгласие". На стр. 99, т. 3.4.1 има текст който насочва оценката на „бъдещи дейности" по скоро като ограничение за бъдещи проекти - „..... плановете и проектите, които се явяват допълнителни спрямо вече одобрените в същия район, са изложени на по-висок риск да бъдат отхвърлени поради увеличения риск от значително влияние". Тоест

оценката в тази посока може да покаже увеличения риск и да има тежест само за бъдещите инвестиционни намерения и да подпомогне институциите.

Определяне на обхвата на оценката и зоната на въздействие

Зоната на въздействие е свързана главно с вида и мащаба на проекта и съпътстващата инфраструктура, като се вземе в предвид разпространението на замърсителите в околната среда.

Зоните на кумулативни въздействия са различни за:

- дейности, при които се образуват емисии от замърсители на въздуха и водите;
- дейности, с които е възможно да засегнат мигриращи видове;
- дейности, с които оказват въздействие върху природните ресурси;
- дейности, свързани с климатичните промени[11];
- дейности оказващи влияние на здравето.

Максималната зона на въздействие по предварителни данни и експертен опит е около 500м от външните граници на ветропарка и е представена на *Фигура 83*. Тази зона се проявява по компонентите биологично разнообразие и в частност птици, като чувствителни рецептори – качество на атмосферния въздух, води, СОЗ, компонент ландшафт – стробоскопични ефекти и засенчване и компонент човешко здраве. Компонента шум и стробоскопичните ефекти като зона на въздействие се оценяват кумулативно на база математически и компютърни модели. При останалите компоненти въздействията са с ограничен териториален обхват и респективно с по малък ареал на кумулативни въздействия които могат да възникнат. В резултат на направените оценки тази зона е допълнително прецизирана и илюстрирана на следващата фигура.

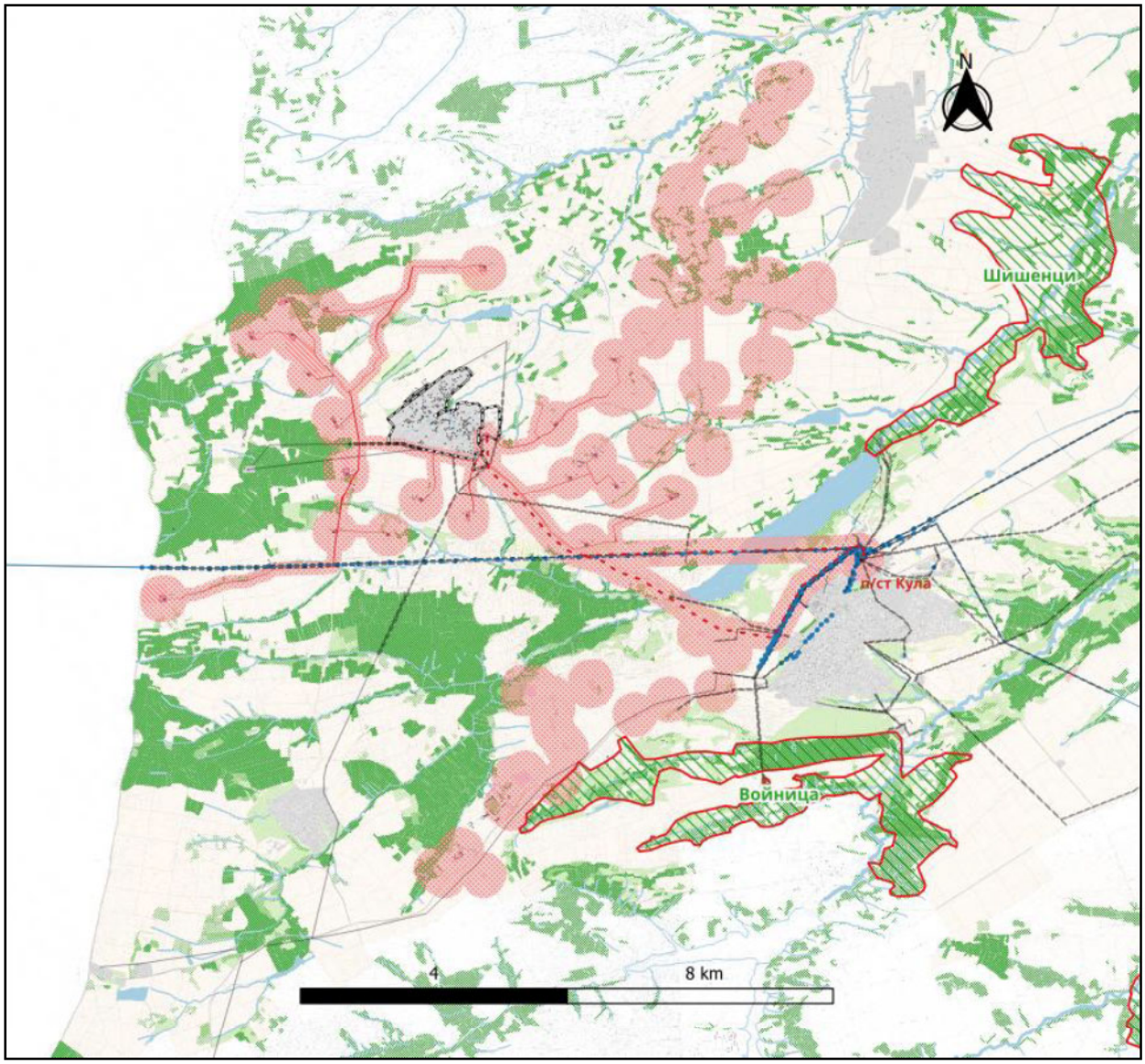
Към момента на изготвяне на настоящата оценка единственото инвестиционно предложение за ветроенергиен парк, за което е започната процедура по реда на Закона за опазване на околната среда, съвместена с такава по Закона за биологичното разнообразие и за което са налични конкретни проектни параметри и орнитологични данни, е пВЕП „Ветрослав".

В регистъра по екологична оценка на МОСВ са налични процедури, свързани с частични изменения на общи устройствени планове и подробни устройствени планове на община Кула и община Бойница, които са на планово-устройствено ниво и не представляват инвестиционни предложения за изграждане на ветроенергийни паркове. За тези зони липсват конкретни данни за брой, разположение и технически параметри на ветрогенератори, както и липсват данни за извършен орнитологичен мониторинг. Поради това тези планови възможности не могат да бъдат разглеждани като реални проекти и не създават предпоставки за количествена оценка на кумулативен риск.

В контекста на планово определените устройствени зони тип „Пп"-предимно производствена по общите устройствени планове на общините Бойница и Кула, в които е допустимо разполагане на ветроенергийни съоръжения. Следва да се отчете, че към настоящия момент липсва конкретизация относно броя, пространственото разположение и техническите характеристики на съоръжения на евентуални бъдещи инвестиционни предложения, освен това на „Ветрослав" ЕООД. Поради отсъствието на проектна яснота и съпътстващи теренни данни анализът на потенциалните въздействия може да бъде извършен единствено при прилагане на консервативен сценарий, при който се приема, че във всяка такава зона би могло да бъде реализирано ветроенергийно съоръжение със съпоставими параметри на тези, предмет на настоящата оценка.

[11] „Ръководство относно практическото прилагане на Конвенцията от Еспо"

В тази връзка извършеният анализ на гъстотата на евентуалните ветрогенератори в тези устройствени зони и тяхната пространствена конфигурация показва ясно разграничение между отделните ветроенергийни паркове по отношение на степента на пространствена концентрация на отделните им съставни съоръжения. Наблюдават се както силно разредени конфигурации с ниска гъстота на съоръженията, така и по-компактни групировки с по-висока концентрация в ограничен пространствен обхват. От ландшафтно-екологична гледна точка тези различия са съществени, тъй като именно гъстотата и вътрешната организация на групите, а не само общият брой съоръжения, определят начина, по който въздушното пространство се структурира и възприема от мигриращите птици.



Фигура 97 Пространствен обхват на физическите въздействия във фаза строителство при едновременната реализация на пВЕП Ветрослав и проекти предвидени в общите устройствени планове на двете общини – Кула и Бойница.

N.B. Има само илюстративен характер – докъде биха си простирали физическите въздействия в случай, че строителството на ветрогенератори и съпътстваща инфраструктура съвпаднат пространствено-времево.

Като част от анализа на кумулативните въздействия е разгледано наличието на устройствени зони с предназначение „Пп" (предимно производствени), в рамките на които

съгласно действащите общи устройствени планове на общините Кула и Бойница е допустимо разполагането на съоръжения за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници, включително ветрогенератори.

От екологична гледна точка оценката на кумулативните въздействия следва да се основава на реално съществуващи или достатъчно конкретизирани инвестиционни предложения, за които са налични данни относно местоположение, технически характеристики и потенциални зони на взаимодействие с предмета и целите на опазване на защитените зони. Подобна информация към момента е налична единствено за инвестиционното предложение за пВЕП „Ветрослав", поради което именно то може да бъде включено в количествената оценка на кумулативните ефекти.

8.3 Методика и данни касаещи компоненти на околната среда без биоразнообразието

Известие на Европейската комисия за приемане на Ръководство за прилагането на изключения съгласно Директивата относно оценката на въздействието върху околната среда /Директива 2011/92/ЕС/.

Ръководство на Европейската комисия във връзка с процедурите по оценка на въздействие върху околната среда (ОВОС) на етап доклад за ОВОС за инвестиционно предложение.

Насоки на Европейската комисия за рационализирането на оценките на въздействието върху околната среда, извършвани съгласно чл. 2, параграф 3 от Директивата относно оценката на въздействието върху околната среда.

Ръководство на Европейската комисия относно обхвата на Анекс I и Анекс II на Директивата за ОВОС-2015 г.

Писмо на Европейската комисия относно прилагането на Директива 85/337/ЕЕС от 27 юни 1985 г. относно оценка на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда.

Геоложка опасност в България - карта в М 1:500 000, ГИ при БАН под редакцията на Ил. Бручев, 1994.

Оценка на здравния риск - Цоневски, Д. и др. Хигиена. С.

Практическо ръководство по ОВОС /проф. У. МакАлистър, С., 2001 г./.

Класификатор на почвите в България.

Класификация на ландшафтите по БДС.

Методика на Лесотехнически университет за ландшафтно-естетическа оценка на териториите.

Бондев, И. 1982. Ботаника -Географско райониране.-В: География на България. (Физическа география), т.1, БАН, 443-451.

Методика за определяне на общата звукова мощност излъчвана в околната среда от промишлено предприятие и определяне на нивото на шум в мястото на въздействие, С, 2012.

Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха (съгласно EMEP/CORINAIR 2006г.), утвърдена със Заповед №РД-165/20.02.2013г. на МОСВ

Планове за управление на речните басейни на Дунавски район и Черноморски район.

Ръководство за класификация на отпадъците

Методика за изготвяне на оценка за въздействието върху околната среда и оценка за съвместимост – Наръчник за възложители и експерти в областта на околната среда

8.4 Методика и данни касаещи биоразнообразието

Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата, Брюксел, 18.11.2020 г., C(2020) 7730 final.

Насоки за извършване на преценка на вероятната степен на въздействие на инвестиционни предложения (ИП) за изграждане на вятърни генератори (ВГ) върху конкретните местообитания и/или видове, предмет на опазване в защитените зони. МОСВ;

Ръководство за опазване на дивите птици при разработването на ветроенергийните източници в България – МОСВ, Проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I", към Дейност 4, по Оперативна програма „Околна среда 2007-2013".

Препоръките на EUROBATS, посочени в изданието Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014 / EUROBATS Publication Series No. 6/.

Теренни проучвания:

- теренно проучване, през светлата и тъмната част на денонощието, по трансекти в различни типове земно покритие – пасища, гори, окрайнини на гори и храсталачни обраствания, през периода март – юли и септември 2023 г. За видове и местообитания на животни без птици и прилепи;
- едногодишен мониторинг на прилепи обхващащ всички периоди на жизнения им цикъл с 21 стационарни бат-детектори работещи от март до ноември. Обхванати са всички типове ландшафти. Направени са трансекти по протежение на река и язовир за установяване на миграционни коридори през периодите на пролетна и есенна миграция;
- теренни проучвания през период 2022-2023г за мигриращи птици, за гнездящи птици и за зимуващи птици, както и за хранещи се хищни птици, с обхват, времетраене описани в раздел 3.6.2.6. в ДОВОС и в доклада от проучвания към ДОСВ.

При оценяване въздействието върху местообитанията в детайлите са следвани изискванията на методичното ръководство на Европейската комисия за Оценка на планове и проекти значително засягащи Натура 2000 места, както и Методическо ръководство по разпоредбите на чл. 6 (3) и (4) на Директивата за местообитанията 92/43/ЕИО. Степента на въздействие върху местообитанията е оценена на базата на стандартните критерии за оценка на въздействията залегнали в Европейските директиви – дългосрочност, обратимост, периодичност, кумулативност, тип на въздействие (основно, вторично), възможност да бъдат приложени смекчаващи/компенсиращи мерки.

9 ОПИСАНИЕ НА ПРЕДВИДЕНИТЕ МЕРКИ ЗА ИЗБЯГВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕМАХВАНЕ НА УСТАНОВЕНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ НЕБЛАГОПРИЯТНИ ПОСЛЕДИЦИ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ И ОПИСАНИЕ НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ МЕРКИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

9.1 Мерки за избягване, предотвратяване, намаляване на неблагоприятните последици

9.1.1 Общи мерки

1. Да се изготви Авариен план за действие, в който да се включат и аспекти свързани с изменението на климата, действия при пожари, бедствия и аварии, който да включи мерки за ограничаване/ минимизиране въздействието на евентуални екстремни горещини, горски пожари, продължителна суша, наводнения, аварии и инциденти. В плана да залегнат мерки свързани с оборудване, контрол, системи за връзка и оповестяване, в т.ч. при възникване на горски пожари.
2. Да се изготвят и съгласуват с община Кула и АПИ маршрутни схеми за движение на тежката транспортна техника и механизация. В схемите да се минимизира преминаването през населени места, а когато това се налага да се предвидят ограничения в часовете за почивка на жителите.

9.1.2 Преди и по време на проектирането

3. Да се направят конкретни съвременни инженерно - геоложки проучвания, с които да се докаже носимоспособността на земната основа и стабилна инженерна реализация на проекта при всеки ветрогенератор или при група ветрогенератори в близост.
4. Преди изготвяне на ПУП-ПП за присъединителния електропровод да се направи теренно проучване по трасето – недопускане засягане на местообитания 6430, 91E0*, 91G0*, 91I0*, 91M0, 91Z0 или други местообитания с висока степен на защита. Също така да се следи за наличие на пасища с лалугери и дребни бозайници под защита.

9.1.3 Мерки, касаещи инвестиционното проектиране

5. Фундаментите на съоръженията да се изчислят на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя.
6. При проектиране на фундирането в глини - при необходимост от заздравяване на строителната основа под фундаментите да не се използват приоритетни вещества;
7. По време на проектиране да се отнемат земеделски земи само в съответствие с предвижданията на ОУП. Да се спазват изискванията на чл.23 от ЗОЗЗ и ЗСПЗЗ, ППЗОЗЗ, ППЗСПЗЗ.
8. ПУП-ПП за присъединителния електропровод да се съобрази с: нормативно отстояние от населените места, съществуваща инфраструктура, в т.ч пътища и селищните образувания; отстоянията от селскостопански летища ако има такива; да се вземат в предвид зони за рекреация и риболов /ако са определени такива/ около язовир Кула. Съобразяване на трасето с действащите горскостопански и ловностопански планове.
9. Проектът за безопасност и здраве да включва: а/ разсредоточени строителни дейности – екипите за работа да работят на разстояние над 1,4 km за избягване на

комбинирани въздействия; б/ включва схема за обезпрашаване (овлажняване) на пътищата и строителните площадки през сухите летни месеци; в/ работа на тесен фронт при изкопите за кабелните трасета и повеждане на локалните пътни достъпи; г/ да ограничи нарушаването на окрайнини на гори извън обхвата на сервитутите на съоръженията при направа на пътни достъпи и ползване на временни места за складиране на части от съоръженията; д/ да предвиди предварителен инструктаж на работниците на строителните площадки и шофьорите на превозни машини, за защитените видове на територията на ИП, и изискванията спрямо тяхното опазване; е/ да предвидят мерки за недопускане на разливи на опасни вещества (горива и смазочни масла от строителна и транспортна техника) - работа с регулирани ДВГ, зареждане с ГСМ на обезопасени площадки със специализирана настилка/фолио, ползване на специализирани тави/оборудване; ж/ покрито транспортиране на прахоотделящи материали.

10. Да се изготви проект за рекултивация на ползваните временни терени, криви, разширения и байпасни връзки на пътища за достъп по време на строителството.
11. Да се изготви план за двугодишен мониторинг на орнитофауната и прилепите, който да се съгласува с РИОСВ-Монтана. По отношение на прилепите, в плана да залегне приоритетно мониторинг на съоръжения 3, 4 и 7 в периода на пролетна и есенна миграция на прилепите. По отношение на птиците в плана да залегне приоритетно мониторинг на реещи се хищни и водолюбиви птици и видове включени в Приложение 1 на Директива 2009/147/ЕС.
12. Да се минимизират визуалните влияния на турбините чрез: Предвиждане на еднакъв дизайн на турбините; Боядисване на турбините в еднакъв цвят в неутрални цветове като бяло, светло сиво или бледо синьо, с матово или антирефлексно покритие при съблюдаване на индустриалните стандарти и нормативните изисквания за въздушно навигационно маркиране.

9.1.4 Мерки, касаещи строителството на обекта

13. При работа с тежка механизация или с верижни машини зареждането с горива да става в безопасна среда и при ползване на специализирано оборудване;
14. Изкопните дейности в района на ветрогенератори №№ 5 ,6 и 7 да се извършват в присъствие на археолог/историк;
15. Да се извършат възстановителни и рекултивационни мероприятия на временно ползвани терени, депа за земни маси, криви и байпасни връзки след завършване на строителството;
16. При рекултивационни мероприятия / затревяване на покритите фундаменти на ветрогенераторите и други територии - да не се използват торове и препарати за растителна защита на посевите на разстояние <1000 m от водоизточниците без учредени СОЗ;
17. Да не се извеждат голи сечи в горски територии в ивица от 15 м от границата на водния обект.;
18. Предаване/ депониране на строителни и битови отпадъци в съответствие с екологичните изисквания и нормативите. Съхранение на опасни отпадъци /кърпи за обтриване и употребени диспергенти/ по време на строителството да става в затворени контейнери обезопасени срещу проникване/ контакт с води, на подходящи

обозначени площадки, като не се допуска замърсяване на теренни подземни и повърхностни води;

19. Не се допускат дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, включително разкриването на подземните води на повърхността, при изкопни работи.
20. При строителство на присъединяващия електропровод да не се извеждат сечи на естествена крайбрежна растителност;
21. В размножителния период (от 15 април до 15 юни) да не се допускат изкопни дейности и работа с тежка механизация;
22. Строителството да се извършва на база на одобрен от РИОСВ - ПБЗ (РПОИС), включващ описаните в предходната точка мерки за опазване на околната среда през строителния период;
23. Строителните отпадъци и излишните земни маси да се депонират само на регламентирани депа /посочени места/ съгласувани с община Кула;
24. Да се монтират химически тоалетни и контейнери за битови и строителни отпадъци във временните строителни бази.
25. Да се проведе подробна разяснителна кампания и инструктаж сред участниците в строителните дейности с цел предотвратяване на щети върху растителния и животински свят в района.
26. Да се отдели хумусният слой от постоянните площадки на ветрогенераторите, елподстанциите и трасетата на съпътстващата инфраструктура.
27. Строителната техника и механизация да се движи само по предварително определени от общината маршрути. Да не се допускат навлизания/маневри на машините в пасища, синори, окрайнини на гори. Дейностите да се съгласуват с ГД Гранична полиция.
28. Премахването на растителността при усвояване на сервитути да се извърши извън размножителния период на птиците (15 април – 15 юни) и в присъствието на зоолог/биолог в периода 01 март – 15 април и 15 юни – 15 септември.
29. Преди започване на строителството – по протежение на ползваните пътища за достъп граничещи с окрайнини на гори, по трасето на присъединяващия електропровод да се проведе издирване на костенурки. Животните да се съберат и изместят в подходящи за тях местообитания в близост от опитни биолози.
30. При откриване на археологически артефакти - инвеститорът и строителят са длъжни да спрат незабавно строителството и да приложат чл. 72, 73, от 93 до 95 от ЗКН.
31. Спазване на забраните на чл.118а, 118в, 118, 134, 143 от Закона за водите. При аварийни ситуации да се спазват изискванията на чл.131, ал.1 от ЗВ. При въздушно преминаване на съоръжения над водни обекти без засягането им и подземно преминаване през повърхностен воден обект без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете се спазват изискванията на чл.58, ал.1 от ЗВ, а във всички останали случаи извън посочените в чл. 58, ал. 1 от ЗВ, дейностите по пресичане на воден обект подлежат на разрешителен режим съгласно чл. 46, ал.1, т.1 от ЗВ, при спазване на изискванията на Наредбата за ползване на повърхностните води. При нужда от отводняване, дрениране, инфилтриране и отнемане на води, дейностите подлежат на разрешителен режим, съгласно чл.44 и 46 от ЗВ.

9.1.5 Мерки, касаещи експлоатацията на обекта

32. Предаването и приемането на отпадъците, съгласно чл.8 от ЗУО се извършва само въз основа на писмен договор с лица, притежаващи разрешение, комплексно разрешително или регистрационен документ по чл. 35 за съответната дейност.
33. При 72-часовите проби да се извърши контролно измерване на шума на границата на населените места с. Големаново и гр. Кула. При отклонения от нормите да се изпълнят допълнителни мерки за намаляване на шума.
34. При експлоатацията на съоръженията да не се допуска превишаване на граничните стойности на шум в околната среда в местата на въздействие, определени с Наредба №6/26.06.2006 г. (обн. ДВ бр.58/18 юли 2006 г., изм. и доп.). При отклонения от нормите да се приложат следните мерки за намаляване на шума до граничните стойности (вкл. план на работа на ветрогенераторите) или за шумозащита в местата на въздействие:
    - регулиране на ротационната скорост на ротора посредством динамични контролни системи за регулиране ъгъла на витлата и скоростта на ротора в реално време в зависимост от условията на вятъра и нивата на шум;
    - въвеждане на часови и/или сезонни ограничения на работата на отделни или групи ВГ;
    - прецизиране на настройките за включване (скорост на вятъра, при която турбините започват да произвеждат енергия) и изключване (скорост на вятъра, при която турбините спират), за да се балансира производството на енергия и намаляването на шума.
35. Редовни инспекции и поддръжка на всички компоненти на турбините, със специален акцент върху компоненти, подложени на износване. Това включва проверка за повреди по повърхността на витлата, проверки на изолации, свободни компоненти и правилна смазка на движещите се части.
36. След въвеждане в експлоатация на ИП, да се извършат контролни измервания на стойностите на електрическите и магнитните полета по регулационните граници на с. Големаново.
37. С цел предпазване от разпространение на горски пожари - да се прочистят сервитутите на ветрогенератори WTG 4, 10, 15, 16, 19 от храсталаци и поддържат без растителност, изорани.

9.2 План за изпълнение на мерките

№ по ред	компонент	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
1.	Климат, предпазване от рискове	Да се изготви план за действия при бедствия, аварии и катастрофи с противопожарни и аварийни планове на обектите на ИП за етапите на строителство и експлоатация. Спазване на забраните на чл.118а, 118в, 118, 134, 143 от Закона за водите. При аварийни ситуации да се спазват изискванията на чл.131, ал.1 от ЗВ. При въздушно преминаване на съоръжения над водни обекти без засягането им и подземно преминаване през повърхностен воден обект без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете се спазват изискванията на чл.58, ал.1 от ЗВ, а във всички останали случаи извън посочените в чл. 58, ал. 1 от ЗВ, дейностите по пресичане на воден обект подлежат на разрешителен режим съгласно чл. 46, ал.1, т.1 от ЗВ, при спазване на изискванията на Наредбата за ползване на повърхностните води. При нужда от отводняване, дрениране, инфилтриране и отнемане на води, дейностите подлежат на разрешителен режим, съгласно чл.44 и 46 от ЗВ.	За строителството и експлоатацията	Предпазване от рискове. Предотвратяване на инциденти и аварии
2		С цел предпазване от миграция на горски пожари - да се прочистват сервитутите на ветрогенератори №№ 4, 10, 15, 16, 19 от храсталаци и поддържат без растителност, изорани.	По време на експлоатацията	Предотвратяване на аварии и деструкция на съоръжения
3	Предпазване от рискове	Фундаментите на съоръженията да се изчислят на динамични натоварвания, в съответствие с изискванията на техническите нормативни актове и на техническите спецификации на производителя.	По време на проектирането	Предотвратяване на аварии и деструкция

№ по ред	компонент	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
4	**Атмосферен въздух, води, почви, биоразнообразие, човешко здраве**	Да се изготви работен проект за организация и изпълнение на строителството, който да включва всички мерки за опазване на околната среда от ДОВОС касаещи строителството, както и схема за оросяване обезпрашаване (овлажняване) на пътищата и строителните площадки през сухите летни месеци; временно депониране на материали от изкопните дейности, които да са в границите на имотите на ИП; работа на тесен фронт при изкопите за кабелните трасета и повеждане на локалните пътни достъпи; предварителен инструктаж на работниците на строителните площадки и шофьорите на превозни машини, за защитените видове на територията на ИП, и изискванията спрямо тяхното опазване; мерки срещу разливи на опасни вещества (горива и смазочни масла от строителна и транспортна техника) - работа с технически изправна строителна механизация, зареждане с ГСМ на обезопасени площадки и при ползване на специализирано оборудване; покрито транспортиране на прахоотделящи материали.	По време на проектирането и строителството	Минимизиране замърсяване на въздуха, въздействие върху водите и почвите, биолог.разнообразие. Снижаване рисковите фактори за човешкото здраве.
5	**Повърхностни и подземни води, наводнения**	Възстановяване и защита на речните брегове и речното корито от ерозия Забрана за сечи на естествена крайбрежна растителност на по-малко от 15 м от границата на водния обект.	По време на строителството	Снижаване на риска от наводнения, защита на речните брегове и речното корито от ерозия
6		Да се монтират химически тоалетни и контейнери за битови и строителни отпадъци във временните строителни бази.	По време на строителството	Снижаване на риска от замърсяване к
7		Да не се извеждат голи сечи в горски територии в ивица от 15 м от границата на водния обект.	По време на строителството	Снижаване на риска от наводнения
8		При провеждане на трасето на присъединяващия електропровод да не се извеждат сечи на естествена крайбрежна растителност	По време на проектирането и строителството	Снижаване на риска от наводнения
9		Да се монтират химически тоалетни и контейнери за битови и строителни отпадъци във временните строителни бази.	По време на строителството	Снижаване на риска от замърсяване на води
10		Не се допускат дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води,	По време на проектирането и	Снижаване на риска от замърсяване

№ по ред	компонент	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
		включително разкриването на подземните води на повърхността, при изкопни работи.	строителството	
11		Спазване на забраните на чл.118а, 118в, 118, 134, 143 от Закона за водите. При аварийни ситуации да се спазват изискванията на чл.131, ал.1 от ЗВ. При въздушно преминаване на съоръжения над водни обекти без засягането им и подземно преминаване през повърхностен воден обект без нарушаване на естественото състояние на дъното и бреговете се спазват изискванията на чл.58, ал.1 от ЗВ, а във всички останали случаи извън посочените в чл. 58, ал. 1 от ЗВ, дейностите по пресичане на воден обект подлежат на разрешителен режим съгласно чл. 46, ал.1, т.1 от ЗВ, при спазване на изискванията на Наредбата за ползване на повърхностните води. При нужда от отводняване, дрениране, инфилтриране и отнемане на води, дейностите подлежат на разрешителен режим, съгласно чл.44 и 46 от ЗВ.	По време на проектирането и строителството	Снижаване на риска от замърсяване на води
12	Земни недра, предпазване от рискове	Да се направят конкретни съвременни инженерно - геоложки проучвания, с които да се докаже носимоспособността на земната основа и ефективността на инженерна реализация на проекта при всеки ветрогенератор или при група ветрогенератори в близост.	Преди проектирането	Снижаване въздействието върху земни недра и предпазване от рискове
13		При фундиране на съоръжения в глини и ако е необходимо - да се заздравява строителната основа под фундаментите да не се използват приоритетни вещества;	Проектиране и строителство	Снижаване въздействието върху земни недра и предпазване от рискове
14	Почви, ландшафт	Да се изготви проект за рекултивация на ползваните временни терени, криви, разширения и байпасни връзки на пътища за достъп по време на строителството при ползване на местни видове при затревяване. Планът да се съгласува с РИОСВ.	По време на проектирането	Опазване на почвите и постигане на добър ландшафт
15	Почви	Да се отдели хумусният слой от постоянните площадки на ветрогенераторите, подстанциите и трасетата на съпътстващата инфраструктура и да се съхранява на площадки, отговарящи на изискванията на Наредба №26 *за рекултивация на нарушени терени, подобрение на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусният пласт*.	По време на строителството	Опазване на почвите
16		По време на проектиране да се отнемат земеделски земи само в съответствие с предвижданията на ОУП. Да се спазват изискванията на чл.23 от ЗОЗЗ и ЗСПЗЗ, ППЗОЗЗ, ППЗСПЗЗ.	По време на проектирането	Опазване на земеделските земи

№ по ред	компонент	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
17	Почви, ландшафт	Да се извършат възстановителни и рекултивационни мероприятия на временно ползвани терени, депа за земни маси, криви и байпасни връзки и подземна инфраструктура, след завършване на строителството;	След завършване на строителството	Опазване на почвите и постигане на добър ландшафт
18	Ландшафт	Да се минимизират визуалните влияния на турбините чрез: Предвиждане на еднакъв дизайн на турбините; Боядисване на турбините в еднакъв цвят в неутрални цветове като бяло, светло сиво или бледо синьо, с матово или антирефлексно покритие при съблюдаване на индустриалните стандарти и нормативните изисквания за въздушно навигационно маркиране	По време на проектирането и строителството	По слабо забележими турбини
19	Биологично разнообразие	Да се изготви план за двугодишен мониторинг на орнитофауната и хироптерофауната в обхвата на обекта, който да се съгласува с РИОСВ-Монтана. Планът да включва подходящи визуални и/или дистанционни методи за мониторинг. По отношение на прилепите, в плана да залегне приоритетно мониторинг на съоръжения 3, 4 и 7 по време на миграционни период на прилепите. По отношение на птиците в плана да залегне приоритетно мониторинг на реещи се хищни и водолюбиви птици и видове включени в Приложение 1 на Директива 2009/147/ЕС.	След завършване на строителството	Установяване на отрицат. въздействия, мерки за минимизиране
20		В размножителния период (от 15 април до 15 юни) да не се допускат изкопни дейности и работа с тежка механизация;	По време на строителството	Минимизиране въздействието върху гнездовата орнитофауна
21		Да се проведе подробна разяснителна кампания и инструктаж сред участниците в строителните дейности с цел предотвратяване на щети върху растителния и животински свят в района.	По време на строителството	Минимизиране въздействието върху биоразнообразието
22		Строителната техника и механизация да се движи само по предварително определени от общината маршрути. Да не се допускат навлизания/маневри на машините в пасища, синори, окрайнини на гори.	По време на строителството	Минимизиране въздействието върху биоразнообразието
23		Преди започване на строителството – по протежение на ползваните пътища за достъп граничещи с окрайнини на гори, в терените на подстанцията и по трасето на присъединяващия електропровод да се проведе издирване на костенурки. Животните да се съберат и изместят в подходящи за тях местообитания в близост от опитни биолози.	Преди започване на строителството	Минимизиране въздействието върху биоразнообразието
24		Преди изготвяне на ПУП-ПП за присъединителния електропровод да се направи теренно проучване по трасето – недопускане засягане на местообитания 6430, 91E0*, 91G0*, 91I0*, 91M0, 91Z0 или други местообитания с висока степен на защита. Също така да	Преди започване на	Минимизиране въздействието върху

№ по ред	компонент	Мерки	Период (фаза) на изпълнение	Резултат
		се следи за наличие на пасища с лалугери и дребни бозайници под защита.	проектиране то	биоразнообразието
25		Прочистването на сервитути от храсталаци в окрайнини на гори на ветрогенератори WTG 4, 10, 15, 16, 19 да се извърши извън размножителния период на птиците (от 15 април до 15 юни)	По време на строителството	Минимизиране въздействието върху орнитофауната
26	Човешко здраве	Да се изготвят и съгласуват с община Кула и АПИ маршрутни схеми за движение на тежката транспортна техника и механизация.	По време на проектиране то и строителството	Минимизиране въздействието върху човешкото здраве
27		При 72-часовите проби да се извърши контролно измерване на шума на границата на населените места. При отклонения от нормите да се изпълнят допълнителни мерки за намаляване на шума.	По време на проектиране то и строителството	Минимизиране въздействието на шум, мерки за снижаване на нива при нужда
28	Културно наследство	Изкопните дейности в района на ветрогенератори №№ 5 ,6 и 7 да се извършват в присъствие на археолог/историк.	По време на строителството	Премахване на хипотетични въздействие върху обекти на КИН
29	Отпадъци	Предаване/ Депониране на строителни, битови и опасни отпадъци в съответствие с екологичните изисквания и нормативите. Съхранение на опасни отпадъци /кърпи за обтриване и употребени диспергенти/ по време на строителството да става в затворени контейнери обезопасени срещу контакт с води, на подходящи обозначени площадки, като не се допуска замърсяване на терени, подземни и повърхностни води;	По време на строителството	Минимизиране въздействието на отпадъците, предотвратяване на замърсяване
30		Излишните земни маси да се влагат/ депонират само на регламентирани депа/ места посочени/ съгласувани с община Кула;	По време на строителството	Опазване на почвите, предотвратяване на замърсяване
31		Предаването и приемането на отпадъците, съгласно чл.8 от ЗУО се извършва само въз основа на писмен договор с лица, притежаващи разрешение, комплексно разрешително или регистрационен документ по чл. 35 за съответната дейност.	Строителството и експлоатацията	Контрол върху движението на отпадъците

10 ОПИСАНИЕ НА ОЧАКВАНИТЕ ЗНАЧИТЕЛНИ НЕБЛАГОПРИЯТНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ, ПРОИЗТИЧАЩИ ОТ УЯЗВИМОСТТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА РИСК ОТ ГОЛЕМИ АВАРИИ И/ИЛИ БЕДСТВИЯ, КОИТО СА ОТ ЗНАЧЕНИЕ ЗА НЕГО

Изграждането и експлоатацията на ВП „Ветрослав" не предвижда ползване/ съхранение на опасните вещества в количества от приложение № 3 на ЗООС, така, че обектът/ дейностите да бъдат класифицирани като предприятие/съоръжение с нисък или висок рисков потенциал, при които са възможни значителни последствия при опасности от големи аварии по смисъла на чл.99б от ЗООС.

Вятърния парк, дейностите по строителство и експлоатация нямат потенциал за възникване на голяма авария или бедствие по смисъла на ЗООС и Директива 2012/18/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 4 юли 2012 година относно контрола на опасностите от големи аварии.

В „Електронната база данни (публичен регистър) на предприятията с нисък и висок рисков потенциал, попадащи в обхвата на глава седма, раздел първи от Закона за опазване на околната среда" на Министерството на околната среда и водите най-близкото предприятие/съоръжение класифицирано по чл. 99б на ЗООС е Петролен терминал на ОМВ България ООД, Видин, Видин, гр. Видин, Южна Промишлена Зона. Предприятието се намира на повече от 29 km от проекта и ВП "Ветрослав" не попада в обхвата на въздействието му при евентуална голяма авария.

Опасностите от произшествия и аварии са свързани предимно с изменението на климата и са представени в раздел 4.3.

Възможна е деструкция на съоръжение при аварийна ситуация или пожар и поява на локални щети върху почви, земеделска продукция, окрайнини на гори без засягане на населени места и население при катастрофално земетресение.

11 ПОЛУЧЕНИ СТАНОВИЩА, МНЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ СЪС СПРАВКА СЪГЛАСНО ЧЛ. 9, АЛ. 5 ОТ НАРЕДБАТА ЗА ОВОС ЗА ИЗВЪРШЕНИТЕ КОНСУЛТАЦИИ И ЗА МОТИВИТЕ ЗА ПРИЕТИТЕ И НЕПРИЕТИТЕ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Обобщена справка за извършените консултации и получените мнения и становища с мотиви за приетите/неприетите бележки и препоръки са представени в *Приложение 3*.

12 ОПИСАНИЕ НА ТРУДНОСТИТЕ, СРЕЩНАТИ ПРИ СЪБИРАНЕТО НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА ДОКЛАДА ЗА ОВОС

Не бяха срещнати трудности при събирането на информация. Преодолими затруднения бяха срещнати при събиране на информацията от батдетекторите в периоди на валежи или с мокри черни пътища.

По време на едногодишната работа по мониторинга на прилепи бяха: откраднат един батдетектор; регистрирани 2 случая на саботаж - изключване на микрофони от детектори. И при трите случая ситуациите бяха овладени своевременно, така че няма месец без данни – минимум 6 дни съгласно методологията.

13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ЧЛ. 83, АЛ.5.

Проекта за вятърен парк „Ветрослав" предвижда производство на енергия от вятъра, което премахва около 227600 kg CO_2 годишно и да спомага за сигурни регионални и национални енергийни доставки. Проектът има принос в национален аспект - изпълнява *Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Р България* – 2021-2030г, който предвижда постигане на национален дял на енергията от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. - необходимост от 42.2%, дял енергията от ВЕИ в сектор електрическа енергия. Проектът осигурява растеж и заетост, като има принос в смекчаване на вътрешнорегионалните различия, с което изпълнява стратегическите цели и приоритетите на *Интегрираната териториална стратегия за развитие на Северозападен район за планиране, Плана за интегрирано развитие на община Кула.*

Като се има предвид, че:

- Ветропарка има конфигурация щадяща околната среда и биоразнообразието - разположението на турбините е върху голяма площ – 40,6 кв.км, като се падат средно на 3,5 кв.км по 3 съоръжения, в т.ч. елподстанцията. Това препятства комбинираните въздействия при строежа и експлоатацията на ветропарка, минимизира миграцията на замърсители, осигурява места за преминаване на птици по време на миграция. Ветрогенераторите са отдалечени от населени места и това минимизира въздействието върху населението.
- Не се очаква миграция на замърсители по време на строителството в атмосферния въздух на населените места. Не се очаква замърсяване на води, почви и отделяне на отпадъци в значими размери.
- По време на строителството, експлоатацията и закриването: не се предвижда водоползване и водовземане но води от водни тела, заустване на води и емисии във водите. Не се разкриват и засягат подземни водни тела.
- Във всички фази на проекта – не се предвижда складиране на опасни химични вещества, приоритетни вещества. Турбините са съвременни високотехнологични машини ползващи масла в технологично затворени обеми и в затворен цикъл. Предвижда се депониране и утилизиране на отпадъци в съответствие с екологичните изисквания и норми. Не се изграждат депа за отпадъци, не се очаква замърсяване с отпадъци.
- След изграждане на ветропарка се предвижда рекултивация на временно нарушени или утъпкани земеделски земи.
- С проекта не се засягат чувствителни територии, защитени територии и защитени зони, видове и местообитания на видове приоритетни за опазване. Експлоатацията на ветропарка има незначително въздействие върху миграцията и обитаването от птици, незначителното въздействие върху прилепите. Загубата на местообитания на видове и места за хранене засяга се предимно масово разпространени видове с мащабни популации. Не се очаква средно и значимо въздействие върху видове с европейско природозащитно значение SPEC и не се повлиява размера на техните популации. Обезпокояването и изместването на видове се отнася към масово разпространени видове, без вероятни промени в техните популации. Не се очаква засягане/увреждане на хабитати които се опазват. Предвидени са мерки за премахване и смекчаване на въздействия.
- Реализацията на проекта е свързана с незначително въздействие - безвъзвратна загуба на земеделски земи представляващи 0,045% от общата площ на земеделските земи в община Кула.

- Строителството, експлоатацията и закриването на ветропарка изключват повишен геоложки риск и протичането на неблагоприятни физико геоложки процеси и явления – свлачища, срутища, активни ерозионни процеси.
- По време на експлоатацията настъпват безвъзвратни изменения в ландшафта, които са приемливи и без дразнимост поради отдаленост от гъсто населени райони. Не се засягат ценни и чувствителни ландшафти, туристически места и гледки с висока стойност. Съоръженията са на голямо разстояние по между си, вписват се в средата.
- По време на експлоатацията – нивата на шум от работата на турбините ще са в рамките на нормативно определените гранични стойности на нива на шум в населените места. Направените моделни изчисления доказват, че няма да бъдат превишени шумовите граници след изграждането на вятърния парк Ветрослав. Кумулативните модели с други хипотетични проекти за ветропаркове /които не са в процедура/ също показват липса на превишение на нормативните нива на шум.
- По време на строителството, експлоатацията и закриването се очакват вибрации и инфразвук с ниски нива и локално проявление в малък размер. Не се засягат населени места, естествени природни територии с богато видово разнообразие.
- Не се очакват кумулативни въздействия по време на строителството, експлоатацията и закриването по компоненти атмосферен въздух, води, отпадъци и опасни вещества.
- Кумулативните ефекти по фактора шум, ландшафт, загубата на земи са незначителни, в рамките на установените нормативи и стандарти по околна среда, приемливи и няма да доведат до здравни рискове за населението.

Екипът от експерти изготвили настоящия доклад предлага на УВАЖАЕМИЯ ЕКСПЕРТЕН ЕКОЛОГИЧЕН СЪВЕТ при РИОСВ – Монтана, да одобри осъществяването на инвестиционното предложение при условията/мерките, посочени в *раздел 9*.

15 РЕФЕРЕНТЕН СПИСЪК НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ИНФОРМАЦИЯ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОПИСАНИЯТА И ОЦЕНКИТЕ, ВКЛЮЧЕНИ В ДОКЛАДА

Бисерков, В. (2007). *Определител на земноводните и влечугите в България. София, Зелени Балкани, 196 с.*

Dufresnes, C., Berroneau, M., Dubey, S., Litvinchuk, S. N., & Perrin, N. (2020). The effect of phylogeographic history on species boundaries: a comparative framework in Hyla tree frogs. Scientific Reports, 10(1), 5502.

Marzahn, E., Mayer, W., Joger, U., Ilgaz, Ç., Jablonski, D., Kindler, C., ... & Fritz, U. (2016). Phylogeography of the Lacerta viridis complex: mitochondrial and nuclear markers provide taxonomic insights. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, 54(2), 85-105.

Vacheva, E. D., Naumov, B. Y., & Tzankov, N. D. (2020). Diversity and habitat preferences in lizard assemblages (Reptilia: Sauria) from model territories in western Bulgaria. Acta Zoologica Bulgarica, 72(3), 385-396.

NAUMOV, B., TZANKOV, N., DONCHEV, K., PETROV, B., STOJANOV, A., POPGEORGIEV, G., ... & BESHKOV, V. (2016). The herpetofauna (Amphibia and Reptilia) of Vrachanska planina mountains-species composition, distribution and conservation. Faunistic diversity of Vrachanski Balkan Nature Park. ZooNotes, Supplement, 3, 231-257.

Tomović, L., Ajtić, R., Ljubisavljević, K., Urošević, A., Jović, D., Krizmanić, I., ... & Džukić, G. (2014). Reptiles in Serbia: Distribution and diversity patterns. Bulletin of the Natural History Museum, 7, 129-158.

Разпространение и оценка на ПС на целеви вид 1217. Testudo hermanni (Шипоопашата сухоземна костенурка) в 33 BG0000523 „Шишенци". Доклад МОСВ. WWF-Световен фонд за дивата природа. https://natura2000.egov.bg/EsriBg.Natura.Public.Web.App/Home/ProtectedSite?code=BG0000523&siteType=HabitatDirective

Stoyanov, S. (2012, June). Golden jackal (Canis aureus) in Bulgaria. Current status, distribution, demography and diet. In Proceedings from the 2nd international symposium on hunting 'modern aspects of sustainable management of game population', Zemun-Belgrade, Serbia (pp. 22-24).

Genov, P., & Wassilev, S. (1989). Der Schakal (Canis aureus L.) in Bulgarien. Ein Beitrag zu seiner Verbreitung und Biologie. Zeitschrift für Jagdwissenschaft, 35(3), 145-150.

Popova, Elitsa, et al. "Topic: BIODIVERSITY AND CONSERVATION BIOLOGY RED DEER (CERVUS ELAPHUS L.) POPULATION DENSITY IN A HUNTING AREA IN THE CENTRAL BALkAN MOUNTAINS (BULGARIA) REVEALED BY CAMERA TRAPS."

Zlatanova, D., Popova, E., Ahmed, A., Stepanov, I., Andreev, R., & Genov, P. (2019). Red deer on the move: home range size and mobility in Bulgaria. Ecologica Montenegrina, 23, 47-59.

Tsunoda, H., Raichev, E. G., Newman, C., Masuda, R., Georgiev, D. M., & Kaneko, Y. (2017). Food niche segregation between sympatric golden jackals and red foxes in central Bulgaria. Journal of Zoology, 303(1), 64-71.

Gruychev, Gr. (2021). "Hare dynamics in plain areas of south Bulgaria: effect of habitat features and predator abundance." FORESTRY IDEAS, 2021, vol. 27, No 2 (62): 298–308

Haščík, P., Čech, M., Bobko, M., Korčok, M., & Jurčaga, L. (2025). European badger (Meles meles)–potential novelty enhancement for meat products. Future Foods, 11, 100573.

Racheva, V., Zlatanova, D., & Peshev, D. (2007). First results of the project for studying the biology and ecology of badgers (Meles meles L.) in Bulgaria. In Proceedings of the III Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation (pp. 06-09).

Peeva, S., Georgiev, D., & Kirilov, K. (2021). European badger (Meles meles Linnaeus, 1758) preferences to the terrain exposure for digging dens in Southeastern Bulgaria. Trakia journal of sciences, 19(2), 139.

Пешев Ц., Д. Пешев, В. Попов. (2004). Фауна на България т.27. MAMMALIA Академично Издателство „МАРИН ДРИНОВ" София.

Peshev, D. (1996). Review of the status of mammals in Bulgaria. Hystrix-the Italian Journal of Mammalogy, 8(1-2).

Обзор на състоянието на дивечовите запаси в България (2024). Отдел „Ловно стопанство" в ИАГС. сп. "Гора" 6-7 2024 г. стр.17-20 https://www.gorabg-magazine.info/wp-content/uploads/2024/07/1820060724.pdf

Thurfjell, H., Ball, J. P., Åhlén, P. A., Kornacher, P., Dettki, H., & Sjöberg, K. (2009). Habitat use and spatial patterns of wild boar Sus scrofa (L.): agricultural fields and edges. European journal of wildlife research, 55(5), 517-523.

Morelle, K., & Lejeune, P. (2015). Seasonal variations of wild boar Sus scrofa distribution in agricultural landscapes: a species distribution modelling approach. European Journal of Wildlife Research, 61(1), 45-56.

Keuling, O., Stier, N., & Roth, M. (2009). Commuting, shifting or remaining?: Different spatial utilisation patterns of wild boar Sus scrofa L. in forest and field crops during summer. Mammalian Biology, 74(2), 145-152.

Дамянов, Д., Василева, Г., Георгиев, Г., Генов, П., & Ахмед, А. (2010). Управление на дивечовите популации в ДЛ „Витошко-Студена" II. Capreolus capreolus L.

Morimando, F., Focardi, S., Andreev, R., Capriotti, S., Ahmed, A., Lombardi, S., & Genov, P. (2016). A method for evaluating density of roe deer, Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758), in a forested area in Bulgaria based on camera trapping and independent photo screening. Acta zool. bulg, 68, 367-373.

Popova, E. D., Ahmed, A. A., Genov, P. V., Hodzha, M. M., & Zlatanova, D. P. (2019). Estimating population density of roe deer Capreolus capreolus (L.)(Artiodactyla: Cervidae) for better management: comparison of three methods. Acta zoologica bulgarica, 71(4), 531-536.

Kolev V. 2007. The Roe deer. Nasluka 79. (In Bulgarian)

Migli, D., Astaras, C., Boutsis, G., Diakou, A., Karantanis, N. E., & Youlatos, D. (2021). Spatial ecology and diel activity of European wildcat (Felis silvestris) in a protected lowland area in northern Greece. Animals, 11(11), 3030.

Biró, Z., Szemethy, L., & Heltai, M. (2004). Home range sizes of wildcats (Felis silvestris) and feral domestic cats (Felis silvestris f. catus) in a hilly region of Hungary. Mammalian Biology, 69(5), 302-310.

Петров И. План за действие за дивата котка в България 2008-2017. 2008. София. 93 стр.

Ch, Z., Ninov, N., Mihaylov, H., Gruychev, G., Stoyanov, S., & Mirchev, R. (2013, October). Density of Brown Hare (Lepus europaeus Pallas, 1778) in the plain habitats of Bulgaria. In International symposium on hunting "Modern aspects of sustainable management of game population" (p. 54).

Желев Ч. (2015). Състояние и влияние на някои екологични фактори върху запасите на заека (Lepus capensis Linnaeus, 1758) в равнинните местообитания у нас. Автореферат.

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ. ФАКУЛТЕТ „ГОРСКО СТОПАНСТВО". КАТЕДРА „ЛОВНО СТОПАНСТВО". София. 48 стр.

Cox, K., Gouwy, J., Mergeay, J., Neyrinck, S., & Van Den Berge, K. (2025). Rapid Colonisation of Synanthropic Stone Martens in a Highly Urbanised Region: Insights From Temporal and Spatial Analysis. Ecology and Evolution, 15(5), e71392

16 СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА, В Т.Ч. ДОКЛАД ЗА ОЦЕНКА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Приложение 1 - Нетехническо резюме на Доклад за оценка на въздействието върху околната среда на вятърен парк "Ветрослав"

Приложение 2 - Допълнено Задание за ОВОС

Приложение 3 - Получени становища в хода на консултациите по чл. 95, ал. 3 от ЗООС и чл. 9 от Наредбата за ОВОС

Приложение 4 - Картен материал с местоположението и елементите на ИП

Приложение 5 - Доклад за оценка степента на въздействие на ИП върху предмета и целите на опазване на защитени зони BG0000500 „Войница", BG0000523 „Шишенци" и BG0002002 „Западен Балкан" с приложения, в т.ч. доклади от теренни проучвания на биоразнообразието и специализирани оценки на риска за птици и прилепи

Приложение 6 - Доклад анализ за шумови емисии от ВП Ветрослав, в т.ч. шумова карта за въздействието на ИП върху територията и кумулативна шумова карта.

Приложение 7 - Скици, нотариални актове и предварителни договори за имотите, в които са разположени елементите на инвестиционното предложение.

Приложение 8 - Списък на експертите, документи и декларации