Јавно предузеће Урбанизам Панчево

ИЗВЕШТАЈ
О
СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЕТРОЕЛЕКРАНЕ „БНС“ НА ПОДРУЧЈУ КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ БАНАТСКО НОВО СЕЛО НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ



Панчево, јун 2022. године

Назив документа	**ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ НА ПОДРУЧЈУ КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ БАНАТСКО НОВО СЕЛО НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**
Носилац израде	**ГРАД ПАНЧЕВО Секретаријат за урбанизам, грађевинске и стамбено-комуналне послове**
Израђивач Извештаја	**ЈП Урбанизам Панчево**
Директор	**Славе Бојаџиевски,** дипл. инж. арх.
Број предмета	**05-86/2021**
Руководилац израде Извештаја	**Оливера Радуловић,** *дипл. инж. ел.* *број лиценце: 203 1251 10 (одговорни урбаниста)*
Стручни тим	
Архитектура	**Душица Черницин,** дипл. инж. арх.
Геодезија и земљиште	**Марко Марић,** дипл. инж. геод.
Водовод и канализација	**Петар Петровић,** дипл. инж. грађ.
Саобраћај	**Татјана Вуксан,** дипл. инж. саоб.
Термоенергетика	**Срђан Воденичар,** дипл. инж. маш.
Електроенергетика и телекомуникације	**Оливера Радуловић,** дипл. инж. ел.
Услови и сагласности	**Вера Марковић,** дипл. простор. план.
Животна средина	**Иван Зафировић,** дипл. социолог, специјалиста за еко менаџмент

Сарадник на изради Извештаја о СПУ	**ECOLogica URBO DOO** Крагујевац Саве Ковачевића 1 **Евица Рајић**, дипл. еколог **Тијана Цветковић Миловановић,** мастер еколог **Марија Бабић,** мастер биолог-еколог **Светлана Ђоковић,** дипл. биолог-еколог **Сања Андрејић,** мастер еколог **Звездана Новаковић,** мастер инж. технологије **Невена Ивановић,** мастер хемичар
Заменик руководиоца службе за урбанистичко планирање, пројектовање, енергетску ефикасност, планирање и пројектовање инфраструктуре	
Руководилац службе за урбанистичко планирање, пројектовање, енергетску ефикасност, планирање и пројектовање инфраструктуре	**Оливера Драгаш,** дипл. инж. арх.
Помоћник директора за послове урбанизма и управљање путевима	**Татјана Вуксан,** дипл. инж. саоб.
Извршни директор	**Милан Балчин**, дипл. правник
Директор	**Славе Бојаџиевски,** дипл. инж. арх.

С А Д Р Ж А Ј:

УВОД 6

1.0. Полазне основе Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 9

1.1. Правни и плански основ Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 11

1.1.1. Приказ садржаја и циљева Плана и његовог односа са другим плановима и програмима 16

1.1.2. Постојећа и планирана намена површина 22

1.1.3. Хијерархијски однос са другим плановима – планска усклађеност 30

1.2. Преглед постојећег стања и квалитета животне средине на планском подручју 37

1.2.1. Природне карактеристике подручја 37

1.2.2. Приказ стања животне средине 50

1.2.3. Насељеност, изграђеност локације, демографске карактеристике непосредног и ширег окружења 53

1.3.Карактеристике животне средине у зонама где постоји могућност да буде изложена значајним утицајима 53

1.4. Разматрана питања и проблеми животне средине у обухвату Плана детаљне регулације изградње ветроелектране „БНС“ 54

1.5. Приказ варијантних решења Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 55

1.5.1. Приказ варијантног решења не усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 58

1.5.2. Приказ варијантног решења усвајања и имплементације Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 58

1.5.3. Приказ варијантног решења усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 58

1.5.4. Приказ најповољнијег варијантног решења са аспекта заштите животне средине 59

1.6. Резултати консултација са заинтересованим органима, организацијама и имаоцима јавних овлашћења 61

2.0 Општи и посебни и циљеви и избор индикатора 79

2.1. Општи циљеви Стратешке процене утицаја 79

2.2. Посебни циљеви Стратешке процене утицаја 80

2.3. Избор индикатора 81

3.0. Процена могућих утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 84

3.1. Приказ процењених утицаја варијантних решења 84

3.2. Еколошка валоризација подручја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 85

3.3. Приказ процењених утицаја Плана на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећавање позитивних утицаја ... 88

3.4. Начин вредновања чиниоца животне средине у поступку процене утицаја Плана на животну средину, мере за спречавање, ограничавање и компензацију негативних утицаја на животну средину 95
3.4.1. Заштита квалитета ваздуха 96
3.4.2. Заштита квалитета површинских и подземних вода 97
3.4.3. Заштита земљишта 98
3.4.4. Заштита природе 100
3.4.5. Заштита културних добара 104
3.4.6. Заштита од нејонизујућих зрачења 105
3.4.7. Заштита од буке и вибрације 105
3.4.8. Управљање отпадом 106
3.4.9. Заштита од удесних ситуација 108
3.4.10. Еколошка компезација 111

4.0. Смернице за ниже хијерархијске нивое 113

5.0. Програм праћења стања животне средине - смернице за праћење стања животне средине (мониторинг) 116
5.1. Индикатори за праћење стања животне средине 119
5.2. Права и обавезе надлежних органа 120
5.3. Поступање у случају неочекиваних негативних утицаја 122

6.0. Приказ коришћене методологије и тешкоће у изради Стратешке процене утицаја 123
6.1. Примењена методологија у изради Стратешке процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева 123

7.0. Приказ начина одлучивања за избор предложеног Плана 128

8.0. Закључци о Стратешкој процени утицаја на животну средину 130

9.0. Тешкоће при изради Стратешке процене 132

УВОД

У складу са Одлуком Скупштине града Панчева о изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева“ бр. 13/2021) приступило се изради Плана детаљне регулације а Одлуком о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“, бр. 12/2021) изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације (Извештаја о СПУ).

Подручје стратешке процене утицаја, односно анализе и вредновања постојећег и планираног стања са аспекта могућих и очекиваних промена и утицаја у простору и животној средини, представља обухват Плана детаљне регулације на територији града Панчева, на подручју КО Банатско Ново Село.

Стратешка процена утицаја на животну средину (SEA - Strategic Environmental Assessment) представља механизам којим се, у процесу планирања обезбеђује одрживо коришћење простора и заштита природне и животне средине:

- у поступку припреме планског документа и доношењу Одлуке о изради Плана детаљне регулације и Одлуке о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације на животну средину;
- у току раног јавног увида и упознавању јавности о предмету планског документа;
- у процесу израде Нацрта Плана, у току јавног увида, јавне расправе и стручне контроле планског документа и СПУ;
- у фази разматрања СПУ (Извештаја о СПУ) и Извештаја заинтересованих страна и заинтересоване јавности о СПУ;
- као и у фази усвајања Плана којим се планира развој ветроелектране као енергетског пројекта обновљивог извора енергије, уз планирање, примену и поштовање интегралних мера заштите природе, животне средине и простора.

Као комплексан и целовит процес и поступак, који омогућава и обезбеђује укупно сагледавање развојних докумената са аспекта заштите животне средине, Стратешка процена утицаја даје могућност за предлагање варијантних решења, избор најприхватљивијег са условима и мерама којима ће заштита животне средине бити остварена на оптималан и рационалан начин. Кроз процес стратешке процене утицаја, све планским документом планиране намене, садржаји и активности, се критички разматрају са становишта утицаја на животну средину, након чега се доноси одлука о усвајању и имплементацији планског документа и под којим условима, или се одустаје од планираних намена и активности. Стратешка процена утицаја планског документа интегрише и био-физичке и социјално-економске сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује планиране намене и активности и захтеве свих интересних сфера и усмерава План ка решењима која су, пре свега, од интереса за животну средину, односно заштиту здравља становништва и природне вредности простора.

Поступак процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације и израда Извештаја о Стратешкој процени на животну средину планског документа су дефинисани Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10).

Примена Закона о стратешкој процени утицаја представља усклађивање националне законске регулативе са европском Директивом 2001/42/ЕС о „Процени утицаја одређених планова и програма на животну средину”. Циљ ове Директиве је да обезбеди висок степен заштите животне средине и да допринесе интеграцији захтева

за заштитом животне средине при изради и усвајању планова и програма у циљу промоције одрживог развоја. Еколошка процена је важан инструмент за интеграцију захтева за заштитом животне средине при изради и усвајању планова и програма за које се установи да имају или могу имати значајан утицај на животну средину.

Извештај о Стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева“ бр. 12/2021) представља основу за утврђивање обавезујућих, хијерархијски усаглашених смерница (еколошких захтева) при изради Плана и обезбеђивање, прописивање и интегрисање мера заштите животне средине у све фазе израде Плана, као и дефинисање услова и решења заштите животне средине у имплементацији планираних намена.

Стратешка процена утицаја на животну средину (Извештај о Стратешкој процени утицаја) се ради истовремено са израдом Нацрта Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, чиме су створени услови за благовремено интегрисање захтева везаних за заштиту природних вредности простора, заштите орнито и хироптерофауне, заштиту животне и друштвене средине у поступак израде, излагања јавности, усвајања као и процесу имплементације Плана.

Извештај о Стратешкој процени утицаја и процена могућих стратешких утицаја на животну средину Плана детаљне регулације детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, обухвата:

- анализу природних карактеристика и створених вредности просторне целине у границама Плана са непосредним и ширим окружењем, од значаја за предлог интегралне заштите, презентације и одрживог коришћења;
- анализу потенцијала и ограничења у простору од значаја за поступак процене утицаја на животну и друштвену средину;
- анализу услова и смерница документације вишег реда од битног значаја и утицаја за поступак стратешке процене утицаја - хијерархијска условљеност;
- анализу услова ималаца јавних овлашћења, надлежних институција и осталих релевантних услова и захтева;
- анализу постојећег стања медијума животне средине предметне зоне (анализа постојеће базе података о стању животне средине), анализу тренутног („нултог“) стања животне средине и очекиваних, процењених будућих трендова, дефинисање циљева заштите животне и друштвене средине;
- дефинисање општих и посебних циљева интегралне заштите простора и животне средине за процену утицаја планског документа;
- идентификацију и утврђивање свих чинилаца простора и еколошких елемената на анализираном подручју (локално становништво, природне вредности, медијуми животне средине) који већ трпе извесне утицаје и за које је вероватно да ће на њих утицати доношење Плана;
- анализу захтева заинтересоване јавности, појединаца и осталих корисника простора у границама планског документа;
- организовање консултација са заинтересованим странама, органима и институцијама, непосредним корисницима простора о обиму и обухвату анализе и процене утицаја Плана на животну средину;
- процену утицаја предложених стратешких одлука на елементе животне средине, процена кумулативних, синергетских, директних, индиректних, локалних, иреверзибилних и других утицаја предложене стратешке одлуке;
- дефинисање стратешких смерница и кључних мера заштите животне средине, мера потенцијалне еколошке компензације у поступку имплементације Плана;

- учешће јавности (ималаца јавних овлашћења, стручне, остале јавности, НВО и заинтересованих појединаца) у поступку стратешке процене утицаја;
- дефинисање смерница и мера заштите и мониторинга животне средине средине за поступак стратешке процене утицаја на животну средину планског документа и за нижи хијерархијски ниво, односно поступак процене утицаја планираног пројекта на животну и друштвену средину;
- еколошку валоризацију подручја Плана, вредновање подручја, непосредног и подручја ширег окружења са аспекта могућих ограничења, начина и услова коришћења простора и реализације планиране намене.

1.0. Полазне основе Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Стратешка процена утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, је процес који ће обезбедити:

- приказ садржаја и циљева планског документа и однос са другим плановима, стратегијама, програмима и осталом документацијом од значаја за поступак стратешке процене утицаја на животну средину;
- анализу природних карактеристика и створених вредности просторне целине у границама Плана са непосредним и ширим окружењем од значаја за предлог интегралне заштите и одрживог коришћења простора;
- анализу обавезујућих смерница, мера и услова документације вишег реда од битног значаја и утицаја за поступак стратешке процене утицаја предметног Плана на животну средину и одрживи развој - хијерархијска условљеност;
- анализу природних карактеристика и створених вредности просторне целине у границама Плана са непосредним и ширим окружењем, од значаја за предлог интегралне заштите природе, природних и створених вредности животне средине и одрживог коришћења простора;
- анализу потенцијала и ограничења у простору од значаја за поступак процене утицаја на животну и друштвену средину, односно природне вредности, стање орнито и хироптерофауне, заступљена станишта, предео и пејзаж, локално становништво и зоне становања, односно све заступљене осетљиве рецепторе;
- анализу постојећег стања и створених услова на анализираном подручју и животној средини, што обухвата анализу базе података о квалитету и стању природне и животне средине, као и очекиваних, процењених будућих трендова, дефинисање циљева заштите природе, животне и друштвене средине;
- анализу услова надлежних институција, имаоца јавних овлашћења, услова и захтева осталих релевантних органа, организација и институција;
- консултације са свим заинтересованим странама, органима, организацијама, институцијама, имаоцима јавних овлашћења, заинтересоване јавности (удружења, НВО, појединаца) о обиму и обухвату анализе и процене утицаја Плана на животну средину;
- дефинисање општих и посебних циљева интегралне заштите простора, природних вредности и животне средине, са дефинисањем индикатора за процену и мониторинг утицаја планског документа на природне вредности, животну и друштвену средину;
- идентификацију и утврђивање свих чинилаца простора и еколошких елемената на анализираном подручју, за које је вероватно да ће на њих утицати доношење Плана;
- процену утицаја кумулативних, синергетских, индиректних, локалних и других утицаја предложене стратешке одлуке за планирање и реализацију ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- дефинисање стратешких смерница за нижи хијерархијски ниво са кључним мерама и мониторинга за поступак имплементације Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;

- учешће јавности (стручне, остале јавности, удружења, невладиних организација и заинтересованих појединаца) у поступку стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- дефинисање смерница и мера којима се могу превенирати, спречити, смањити, ублажити или отклонити сви значајни негативни утицаја на природу и животну средину, у раним фазама процеса планирања и одлучивања, фази Нацрта Плана и излагања јавности и фази имплементације планског документа;
- дефинисање мера еколошке компензације;
- дефинисање мера заштите и мониторинга стања орнито и хироптерофауне, заступљених станишта, животне и друштвене средине;
- вредновање предметног подручја, непосредног и подручја ширег окружења са аспекта могућих ограничења, начина и услова коришћења простора за реализацију ветроелекране „БНС“, на еколошки прихватљив начин, уз поштовање принципа одрживог развоја (еколошка валоризација простора);
- усвајање обавезујућих смерница и мера заштите животне средине у поступку израде и усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село, на територији града Панчева.

Стратешка процена утицаја на животну средину се ради у циљу обезбеђивања заштите животне средине и унапређивања одрживог развоја интегрисањем основних начела заштите животне средине у поступак припреме и усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју атастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева. Израда СПУ обухвата припрему Извештаја о стању животне средине, спровођење поступка консултација, усвајање Извештаја и резултата консултација у поступку одлучивања и доношења, односно усвајања Плана, као и пружање информација и података о донетој одлуци, у складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10). Поступак Стратешке процене утицаја на животну средину Плана заснован је на:

- **начелу одрживог развоја** – односно разматрању и укључивању битних аспеката животне и друштвене средине, природних вредности, медијума животне средине и створених вредности у анализираној просторној целини, у фази Раног јавног увида, Нацрта и фази усвајања планског документа и утврђивању услова за заштиту и очување природних вредности и животне средине, односно одрживо и рационално коришћење простора, као предуслова за остваривање циљева одрживог развоја подручја Плана и подручја на које планска решења могу утицати;

- **начелу интегралности** – што представља обавезно укључивање у План услова заштите, односно услова свих заинтересованих органа, организација и ималаца јавних овлашћења, у циљу одрживог коришћење земљишта као природног, тешко обновљивог ресурса;

- **начелу предострожности** – које укључује пажљиво планирање намене простора у функцији заштите и прихватљивог коришћења простора у границама Плана и његовом повезивању са окружењем, на начин да се превенирају, спрече или смање негативни утицаји на животну и друштвену средину, са свођењем на минимум ризика појаве негативних утицаја;

- **начелу хијерархије и координације** – што подразумева усвајање смерница Просторног плана Републике Србије, Регионалног просторног плана АП Војводине, Просторног плана подручја посебне намене Специјалног резервата природе Делиблатска пешчара, Просторног плана града Панчева, као

обавезујућих, што представља услов за обезбеђивање узајамне координације битне планске документације, ималаца јавних овлашћења, надлежних и заинтересованих органа, предузећа и појединаца, у поступку процене утицаја стратешког карактера, израде Стратешке процене утицаја Плана и исходовање сагласности на Извештај о стратешкој процени, кроз консултације, обавештавања и прибављања мишљења на План и Извештај о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину;

- **начелу јавности** - као кључном делу процеса, све у циљу информисања јавности о изради Плана, планираним наменама, мерама и активностима и његовом могућем утицају на животну и друштвену средину, услове живота становништва, као и у циљу обезбеђења пуне отворености поступка припреме Нацрта Плана и доношење (усвајање) Плана, где јавност мора, пре доношења било какве одлуке, као и после усвајања Плана, имати приступ информацијама које се односе на План.

1.1. Правни и плански основ Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Правни основ за израду Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село (Извештај о Стратешкој процени утицаја) је:

- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14,145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Сл. гласник РС“, бр. 32/19);
- Одлука о изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева'', бр. 13/2021);
- Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“, бр. 12/2021).

Плански основ односно просторно планска, стратешка и остала документација од значаја за поступак стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева:

- Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Сл. гласник РС”, бр. 88/10) и Извештај о Стратешкој процени утицаја Просторног плана Републике Србије на животну средину;
- Регионални просторни план АП Војводине („Сл. лист АП Војводине“, бр. 22/11);
- Просторни план подручја посебне намене Специјалног резервата природе Делиблатска пешчара („Сл. лист АП Војводине“, бр. 8/06);
- Просторни план града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 22/12 и 25/12-исправка) и Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана града Панчева на животну средину.

Стратешка и остала документација:

- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Сл. гласник РС“, бр. 101/15);
- Национална стратегија одрживог развоја („Сл. гласник РС“, бр. 57/08);
- Атлас ветрова АП Војводина.

Табела бр. 1: *Услови имаоца јавних овлашћења, надлежних институција, органа и предузећа*

Р.бр.	Назив институција/ималаца јавних овлашћења	Услови број/датум
01.	„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд Огранак Панчево, Милоша Обреновића бр.6 Панчево	8Ц.1.0.0.-D.07.15.-110686/2-21 14.07.2021.
02.	„Телеком-Србија“ Предузеће за телекомуникације а.д.	Д209/287350/2-2021 14.07.2021.
03.	Република Србија МУП Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву	09.22 број: 217-10124/21-1 12.07.2021.
04.	ЈКП Водовод и канализација Ослобођења 15 Панчево	Д – 6202/1 04.08.2020.
05.	Покрајински Завод за заштиту природе	03 број: 0202061/2 22.07.2021.
06.	Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине Булевар Михајла Пупина 16, Нови Сад,	140-501-667/2021-05 13.07.2021.
07.	Република Србија, АПВ, Град Панчево, Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине	XV-07-501-124/2021 07.07.2021.
08.	Завод за заштиту споменика културе, Панчево Жарка Зрењанина 17 Панчево	698/2 02.08.2021.
09.	ЕМС „Електромрежа Србије“ Београд	130-00-UTD-003-954/2021-002 13.07.2021. и 130-00-UTD-003-954/2021-004 01.04.2022.
10.	Република Србија Министарство одбране Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру Немањина 15 Београд 11000	1111-4 23.07.2021.
11.	ЈКП Зеленило Панчево Димитрија Туцовића 7а Панчево,	92-1110 20.07.2021.
12.	ЈП „Војводинашуме“ Петроварадин Огранак предузећа ШГ „Банат“ Панчево	01-2107/2 09.07.2021.
13.	СРБИЈАГАС	06-01/3344 22.07.2021.
14.	„ТРАНСНАФТА“ АД	7446/1-2021 13.07.2021.
15.	Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије	4/3-09-0127/2021-0002 05.08.2021.
16.	Агенција за контролу летења Србије и Црне Горе, SMATSA doo Београд	CNS 00-21/40 29.07.2021
17.	ЈП Емисиона техника и везе Кнеза Вишеслава 88 Београд	3707/21-1 14.07.2021.
18.	А1 Србија д.о.о.	27.07.2021.
19.	ЦЕТИН, Омладинских бригада 90, Нови Београд	198/279/21 06.10.2021.
20.	ЈКП „БНС“ Маршала Тита 67	40/21 07.07.2021.
21.	НИС а.д. Нови Сад	NH-444000/17-do/4473/2021 16.07.2021.

22.	Акционарско друштво за производњу птерохемјских производа, сировина и хемикалија ХИП-Петрохемија, Панчево Спољностарчевачка 82	2167 27.07.2021
23.	ЈП „Путеви Србије“	953-15786/21-1 28.07.2021.
24.	Република Србија Републички хидрометеоролошки завод Кнеза Вишеслава 66, Београд 11000	922-3-65/2021 21.07.2021.
25.	Републички сеизмолошки завод	02-572/2018 21.11.2018.
26.	Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“	3/2021-1108 19.08.2021.
27.	Транспортгас Сектор техничких послова Димитрија Туцаковића 8 Панчево	02-06-12/224 15.07.2021.

- Извештај археолошког рекогносцирања простора планираног за изградњу Ветроелектране БНС на катастарској општини Банатско Ново Село, Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, бр. 17.12.2021. године;
- Периодични Извештај мониторинга сисара извршеног на подручју будућег ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad;
- Периодични Извештај мониторинга птица на подручју обухвата ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad;
- Полугодишњи Извештај - Мониторинг слепих мишева у планираном подручју ветропарка/ветроелектране БНС, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad;
- Студија утицаја ветроелектране „БНС” на животну средину са аспекта буке, Електротехнички институт „Никола Тесла”, а.д. Београд, Косте Главинића 8а, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Булевар краља Александра 73, Београд;
- Студија засјењења вјетроелектрана „БНС”, ZGI d.o.o. Мостар, Рударска 247 Мостар БИХ;
- Утицај поља ветрогенератора на осматрање метеоролошким радарима-студија случаја-Утицај поља ветрогенератора на локацији Ветроелектране „БНС” на осматрање радаром Meteor 400S у Самошу, проф.др Александар Костић, дипл.инж.

За израду Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева (Извештаја о Стратешкој процени утицаја), вредновање планираних намена са аспекта одрживости и еколошке прихватљивости, избор најприхватљивијег решења са предлогом смерница и мера за нижи хијерархијски ниво и мера за заштиту и мониторинг орнито и хироптерофауне и осталих карактеристика животне средине, поштована је и коришћена следећа законска регулатива:

- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);

- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14,145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (одлука УС), 14/16 и 95/18 (др. закон));
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09);
- Закон о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/14, 95/18 и 40/21);
- Закон о коришћењу обновљивих извора енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/21);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10,14/16 и 95/18 (др. закон) и 71/21);
- Закон о климатским променама (Сл. гласник РС, бр. 26/21);
- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09);
- Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС“ бр. 112/15);
- Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/08, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 (др. закон));
- Закон о шумама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 (др. закон));
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 (др. закон));
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 96/21);
- Закон о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, бр. 11/09, 20/15, 87/18 и 87/18 (др. закон));
- Закон о управљању отпадом („Сл.гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др. закон));
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18);
- Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС - Међународни документи“, бр. 38/09);

- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС", бр. 102/10);
- Уредба о заштити Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“ („Сл. гласник РС“, бр. 3/02, 81/08);

- Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС“, бр. 20/10);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. гласник РС“, бр. 5/10, 47/11, 32/16 и 98/16);
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Сл. гласник РС“, бр. 35/10);
- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС“, бр. 72/10);
- Правилник о условима које морају испуњавати прихватилишта за збрињавање заштићених дивљих животиња („Сл. гласник РС“, бр. 15/12).

Поштовани су услови и смернице остале релевантне регулативе:

- ЕУ Директива о становиштима (Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992, измењена и допуњена Директивом 97/62/ЕК, 2006/105/ЕК и Уредбом (ЕК) 1882/2003):

    - Анекс II: 13 врста слепих мишева су наведени у Анексу ИИ Хабитат директиве, међу којима је *Miniopterus schreibersii*;
    - Анекс IV: Све Microchiroptera су у Анексу IV Хабитат директиве и зато су строго заштићени (92/43/CEE);
- ЕУ Директива о птицама (Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979, 2009/147/EC Европског Парламента и Савета од 30. новембра 2009 о очувању дивљих птица);
- ЕУ Директива о приступ јавности информацијама о животној средини (2003/4/ЕК);
- ЕУ Директива о учешће јавности (2003/35/ЕЗ);
- ЕУ Директива о одговорност за штету у животној средини (2004/35/CE);
- Оквирна директива о буци (2002/49/ЕК).

1.1.1. Приказ садржаја и циљева Плана и његовог односа са другим плановима и програмима

Садржај Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектрана „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева урађен је у складу са одредбама и методологијом Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр.72/09, 81/09- исп., 64/10–одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13–одлука УС, 50/13–одлука УС, 98/13–одлука УС,132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21).

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО					
УВОД					
А – ОПШТИ ДЕО					
А1	**ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ДЕО**				
	А1.1.	Правни основ			
	А1.2.	Плански основ			
	А1.3.	Обавезе, услови и смернице из планских докумената вишег реда и других развојних докумената			
А2	**ГРАНИЦА ПЛАНА И ОБУХВАТ ГРАЂЕВИНСКОГ ПОДУЧЈА**				
А3	**ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА**				
	А3.1	Постојеће стање			
	А3.2.	Циљеви уређења и изградње и основни програмски елементи			
	А3.3.	Услови надлежних институција			
	А3.4.	Оцена расположивих подлога за израду плана			
Б - ПЛАНСКИ ДЕО					
Б1	**ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА**				
	Б1.1.	Подела простора на карактеристичне зоне/целине и планирана намена			
		Б1.1.1.	Концепција уређења и типологија карактеристичних зона и целина		
		Б1.1.2.	Планирана детаљна намена површина и објеката		
			Б1.1.2.1.	Јавно земљиште	
				Б1.1.2.1.1.	Урбанистички и други услови за уређење и изградњу површина и објеката јавне намене
			Б1.1.2.2.	Остало земљиште	
		Б1.1.3.	Биланс површина		
	Б1.2.	Коридори, капацитети, урбанистички и други услови за уређење и изградњу мреже саобраћајне и друге инфраструктуре, као и мреже линијске инфраструктуре у површинама јавне и остале намене и услови за њихово прикључење			
		Б1.2.1.	Саобраћајна инфраструктура		
		Б1.2.2.	Хидротехничка и водопривредна инфраструктура		
		Б1.2.3.	Електроенергетска инфраструктура		
		Б1.2.4.	Електронска комуникациона инфраструктура		
		Б1.2.5.	Термоенергетска инфраструктура		
		Б1.2.6.	Зелене површине		
	Б1.3.	Потребан степен комуналне опремљености грађевинског земљишта за издавање дозвола			
	Б1.4.	Услови и мере заштите и ефикасности			
		Б1.4.1.	Услови и мере заштите културно-историјских споменика и заштићених природних целина		

			Б1.4.1.1.	Услови и мере заштите културних добара и наслеђа
			Б1.4.1.2.	Услови и мере заштите природних добара и наслеђа
		Б1.4.2.	Услови и мере заштите животне средине и живота и здравља људи	
		Б1.4.3.	Мере енергетске ефикасности изградње	
		Б1.4.4.	Услови и мере заштите од пожара, елементарних непогода, несрећа и разарања	
Б2	**ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**			
	Б2.1.	Општа правила грађења		
	Б2.2.	Правила грађења за Зоне за стубове ветрогенератора - зоне изградње стубова ветрогенератора, приступно-манипулативних платоа и саобраћајница у оквиру пољопривредног земљишта		
	Б2.3.	Правила грађења за заштитне коридоре инфраструктурних система		
	Б2.4.	Правила грађења за атарске/приступне путеве са кабловском мрежом у функцији комплекса ветроелектране		
	Б2.5.	Правила грађења за остало пољопривредно земљиште		
	Б2.6.	Државни пут и прикључак на државни пут		
Б3	**СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА**			
ГРАФИЧКИ Д Е О				

Предмет израде планског документа је да се, у складу са потенцијалом ветра, планира изградња ветроелектране, односно инфраструктурног комплекса ветроелекране „БНС“, са пратећом средњенапонском кабловском, телекомуникационом и осталом мрежом, према могућностима и условима прикључења на електроенергетске системе, као и мрежом приступних путева.

Основни циљеви Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева су:

- стварање просторних услова како би се за плански опредељено земљиште, обезбедила флексибилна могућност реализације производног енергетског инфраструктурног објекта који користи обновљиви извор енергије, и његово несметано функционисање, у циљу оптималног коришћења енергије из обновљивих извора за производње електричне енергије, и обезбедила могућност реализације стратешког инфраструктурног објекта и његово фукционисање, у циљу сигурног и поузданог снабдевања електричном енергијом;
- усклађивање планираних решења са ситуацијом на терену;
- разграничење површина јавне намене од осталих површина;
- дефинисање основне намене површина са поделом на функционалне целине и зоне;
- дефинисање регулације и нивелације јавних површина;
- дефинисање траса, коридора и капацитета за јавну комуналну инфраструктуру (саобраћајну, водопривредну, електроенергетску, гасоводну и електронску комуникациону);
- дефинисање правила уређења и правила грађења по целинама и зонама;
- дефинисање и спровођење мера заштите животне средине.

1.1.1.1. Обухват Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Простор планског обухвата се налази у границама Просторног плана града Панчева („Службени лист града Панчева“, број 22/12 и 25/12 - исправка), и захвата делове КО Банатско Ново Село.

Простор обухвата Плана се налази у катастарској општини Банатско Ново Село сасевероисточне стране насељеног места Банатско Ново Село. Граница обухвата Плана се са северо-западне стране налази на граници између катастарских општина Качарево, Банатско Ново Село и Црепаја и дефинисана је деловима граница тих катастарских општина као и координатама граничних тачака Г1 и Г2. Са северо-источне стране граница Плана је дефинисана делом границе између катастарских општина Банатско Ново Село и Владимировац у делу између граничних тачака број Г2 Г3 и Г4. Са југо-источне стране је дефинисана деловима постојећих катастарских парцела између граничних тачака Г4 и Г5 док је са југо-западне стране постојећим атарским путевима у делу између граничних тачака Г5 и Г6 као и правцем који је дефинисан координатама граничних тачака Г6 и Г1. Оквирна површина обухвата Плана износи око 1587 ha.

Попис катастарских парцела у оквиру границе планског документа - План детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, обухвата целе и делове катастарских парцела број: 10066/4, 10066/5, 10066/6, 10066/3, 10066/8, 10066/10, 10066/9, 10075, 10074, 10071, 10072, 10070, 10076, 10073, 10069, 10199, 10077, 10066/1, 10078, 10079/1, 10079/2, 10080, 10082, 10081, 10083, 10051/2, 10036/2, 10036/1, 10084, 10035/2, 10035/1, 10085, 10324, 10034, 10323, 10086, 10326/2, 10325, 10326/1, 10033, 10326/3, 10087/4, 10322, 10087/3, 10032/2, 10321, 10087/2, 10032/3, 10088, 10032/1, 10031, 10089, 10320, 10030, 10319, 10091, 10090, 10029, 10028, 10318, 10092, 10027, 10093, 10026, 10317, 10025, 10094/1, 10316, 10024/2, 10315, 10094/2, 10024/1, 10094/3, 10023, 10096, 10314, 10313, 10095, 10022/2, 10097, 10022/1, 10098/1, 10312, 10021, 10098/2, 10310, 10311, 10099, 10100, 10309, 10101/1, 10020, 10308, 10332, 10330, 10101/2, 10331, 10329, 10019, 10102, 10307, 10333/1, 10103, 10333/2, 10104/1, 10334, 10306, 10104/3, 10305/5, 10018/2, 10335, 10305/4, 10017, 10104/4, 10105, 10336/1, 10305/3, 10018/1, 10305/2, 10336/2, 10106, 10016, 10337, 10305/1, 10107, 10304, 10015, 10338/1, 10108, 10302, 10014, 10303, 10109, 10013, 10110, 10338/2, 10339, 10012, 10111, 10301/1, 10011/3, 10011/5, 10340, 10011/4, 10328, 10301/2, 10112, 10300, 10011/1, 10010, 10298, 10341, 10113, 10114, 10009, 10115, 10008, 10297, 10117, 10342/1, 10296, 10116/1, 10342/2, 10116/2, 10295, 10118, 10007, 10294, 10582, 10580, 10581, 10119, 10343, 10579, 10006, 10344, 10120, 10293, 10345, 10005/2, 10121, 10005/1, 10346, 10583, 10578/2, 10122, 10004, 10578/1, 10347, 10292, 10123, 10577/4, 10003/2, 10124, 10003/1, 10348, 10577/3, 10002, 10125, 10577/1, 10291/2, 10126, 10576/2, 10001, 10291/1, 10349, 10127, 10350/2, 10350/1, 10576/1, 10000, 10128, 10290, 10575, 10351, 10129, 10289, 9998/2, 10352, 10574, 9998/1, 10353, 10130, 10288, 10354, 10573, 9997/2, 10131, 10287, 10355, 10572/2, 9997/1, 10286, 10132/1, 10280/2, 9996, 10285, 10572/1, 10132/2, 10356, 10133, 10357, 10134, 10280/1, 9995/2, 10284, 9995/1, 10358, 10571, 10282, 10135, 10283, 10136, 9994/2, 10359, 9994/1, 10360, 10137, 10281, 9993, 10456, 10361, 10570, 10585, 9992, 10363, 10362, 10364, 10138, 10569, 10365, 10568, 10279/2, 9991/2, 10279/3, 10139, 10366, 10567, 10586, 10588/2, 10279/1, 10587, 10140, 9991/1, 10278, 9990, 10566, 10141, 10589, 10565, 10367, 10142, 10277, 9989/2, 10143, 10564, 9989/1, 10588/1, 9988, 10590, 10562, 10563, 10276, 10144, 10368/1, 9987, 10591/1, 10591/2, 10275/2, 10275/1, 9986, 10368/2, 10145, 10274, 10561, 10146, 10369/1, 10592/1, 9985, 10369/2, 10272, 10370, 10595, 10273, 10147, 10592/3, 9984, 10271, 10560, 10593/2, 10371, 10592/2, 9983, 10270, 10596, 10593/1, 10559, 10148, 10149, 10597, 10594, 9981/2, 10372/1, 10269/2, 10372/2, 9982,

10150, 10598, 9981/1, 10269/1, 10558, 10372/3, 10151, 10268, 10267, 10599, 9981/3, 10152, 10373, 10266, 10557, 9980, 10153, 10265, 10600, 10374, 9979, 10555/1, 10556, 10555/2, 9978, 10601, 10154, 10375, 10264, 10602, 9977, 10155, 10263, 10376, 10377/1, 9976/2, 10156, 10603, 10262, 10554/2, 10604, 10157, 10377/2, 10261, 10554/1, 10158, 10378/2, 10605, 10260, 9976/1, 9975, 10606, 10553, 10159, 10378/1, 9974, 10160, 10379/1, 10259, 10379/2, 10552, 10258, 9973, 10607, 10853/2, 10852, 10551, 10853/1, 9971/1, 10161, 10851, 10550, 9971/2, 9957, 10162, 10257, 10850, 9972/2, 10163, 10549, 10608, 10849/2, 9972/1, 10255, 10256, 10380/1, 10609, 10381, 10382, 10849/1, 10848, 10380/2, 10610, 9970, 10254, 10253/1, 10164, 10548, 10253/2, 10252, 10611, 10251, 10547/2, 10380/3, 10383, 9969, 10612/3, 10847/2, 10547/1, 10165/1, 9966/3, 10250, 9968, 10384, 10584, 10249/2, 10847/1, 10165/2, 10612/4, 9966/4, 10385, 10546, 10166/1, 10248, 9967/2, 10846/4, 10249/1, 10612/5, 10166/2, 10247, 10386, 10167, 10846/3, 9967/1, 10545/2, 10387, 10246, 10846/1, 10249/3, 10245, 10545/1, 10168, 10612/2, 10845/3, 10244, 10613/1, 10388, 10243, 10242, 9966/1, 10845/2, 10544, 10845/1, 10169, 10844, 10854, 10613/2, 10389, 10543/2, 10614, 10170, 9965/1, 10843/2, 9964, 10843/1, 10241, 10171, 10615, 10391, 10390, 10616, 10240, 10172, 9963/2, 10841, 10842, 9963/1, 10617, 10840, 9962, 10543/1, 9965/2, 9961, 10173, 10542, 10618/1, 10239/2, 9960, 10392, 10839, 10174, 9959, 10393, 9958, 10239/1, 10541, 10855, 10176, 10618/2, 10175, 10394, 10238, 10838, 10068, 10177, 10540, 10619/1, 10178, 9955, 10237, 10395, 10837, 10539, 10619/2, 10396, 10179, 10397, 10236/1, 10538, 10236/2, 9954, 10836, 10620/1, 10235, 10856, 9953, 10180/1, 9952, 10398, 10835, 9951, 10537, 10234, 10620/2, 10399, 10535, 10400, 10621, 9950, 10536, 10534, 10181, 10180/2, 10834/2, 10233, 10182, 10622, 10533, 9949, 10401, 10857, 10623, 10834/1, 9948, 10624, 10183, 9947, 10232, 10402/2, 9946, 10625, 10402/1, 10532, 10833, 10402/3, 9945, 10184/1, 10403, 9944, 10832/2, 10626, 9943, 10231, 9942, 10404, 10185, 10184/2, 10531/2, 10627, 10405, 10628, 9941/2, 10406, 10832/1, 10858/1, 9941/1, 10186, 10831, 9940, 10629, 5090, 10530, 10230/2, 10407, 10531/1, 10230/1, 10830, 10630, 10829, 9939, 10187, 10229, 10408, 10631, 10529/2, 9938, 10858/2, 10828, 9937, 10632, 10188, 10409, 10228, 10633, 10529/3, 10410/1, 10529/1, 10634, 10227, 9936/1, 10223/2, 9936/2, 10225/2, 10410/3, 10189, 10827, 10223/1, 10190, 10225/4, 10859/1, 10410/2, 10635, 10826, 10226, 9935, 10528/2, 10225/1, 10191, 10825, 10192, 10527, 10225/3, 10528/1, 10636/1, 10411, 10526, 10636/2, 10824, 10412, 10193, 9934/2, 10637/1, 10525, 10224, 10637/2, 10413, 10638, 10823, 10194, 10414, 10859/2, 9934/1, 10195, 10524, 10639/1, 10415, 10822, 9933, 10416, 10222/3, 10196, 10860, 10639/2, 10222/1, 10197, 10198, 10861, 10417, 10821, 10222/2, 10221, 10640, 9932, 10523/2, 10220, 10418, 9931, 10641, 10523/1, 10419, 10862/1, 10219, 10820, 10522, 10642, 9930, 10420, 9694, 10862/2, 9929, 9695, 10521, 10643, 9928, 10421, 9696, 10423/2, 10819, 10644, 9927, 9697, 9926, 10645, 10863/1, 10520, 10218/2, 10422, 9925, 10423/1, 10519, 9698, 10818, 10218/1, 10646, 10817, 9699, 10863/2, 10816, 10518, 10424, 10647, 9924/2, 9700/1, 10864, 10217, 9924/1, 10517, 9923, 10425, 9922, 10648, 9700/2, 10815, 10427/1, 9701, 10866, 10426, 10516, 10865, 10649, 9702, 9921, 10427/2, 10216, 10515, 10813, 10650, 9703/1, 10867, 10514, 10651, 10868, 9920, 10812, 10814/2, 10513, 10869, 9703/2, 10215, 10870, 10811, 9919, 10652, 10428, 10814/4, 10512, 10814/1, 9704, 10214, 10814/3, 10429, 10653, 9918, 9705, 10511/2, 10871, 10810, 10213, 10430, 10511/3, 9706, 10212, 9917, 10431, 10872, 11103, 10808, 10809, 10654/1, 9916, 9915/1, 10211/2, 10211/1, 10873, 9707, 10210, 10432/1, 10511/1, 10655, 10654/2, 10807/2, 10874, 10432/2, 10656, 10807/1, 9708/1, 10209, 9914, 10875, 9708/2, 9915/2, 10510, 10433, 10806, 10208, 9709, 10509, 10657/1, 9913/2, 10876, 10207, 10657/2, 10327, 9710, 10877, 10805, 10508/2, 10434/1, 10206, 9912, 10508/1, 9913/1, 10657/3, 10205, 10878/1, 10507, 9911, 11102, 10434/2, 10204, 10804, 10657/5, 9711, 10506, 10657/4, 10878/2, 9910, 10203, 10435/1, 10436/1, 10803, 10657/10, 10879, 9909, 10202, 10435/2, 10657/6, 9908/1, 10505, 10436/2, 9712, 10880, 10657/11, 11101, 9908/2, 10201, 10504, 10802/2, 10881, 10657/7, 10658, 10503, 9713, 10437, 10802/1, 10438, 10883, 10659, 9907/2, 10801, 10882, 10660, 11100, 10657/8, 10439, 9714, 9907/1, 10661, 10502, 10200, 9692, 10440, 10884, 10657/9, 10800/3, 10662/3, 10441, 10500, 10501, 9906,

10885, 9715, 9691, 10662/1, 10800/2, 10499, 10442, 10662/2, 9690, 10886, 10498, 10800/1, 10663, 11099, 10887, 9905/2, 10443, 10497, 9716, 10799, 9689, 9688, 9905/1, 10888, 10664/4, 9717, 10798, 10664/3, 10496/2, 10664/2, 9904/2, 11098, 9687, 10496/3, 9904/1, 10496/1, 10889/1, 9718, 11097, 10444/1, 9686, 10797/2, 9903, 10495/2, 9682/2, 10889/3, 10797/1, 9685, 10495/1, 10494, 10796, 11096, 10665/2, 9902, 10444/2, 9684, 11095, 10665/1, 10890/1, 10795, 9719/3, 9683, 10445/1, 10889/2, 9901, 10794, 9682/1, 10493, 9719/1, 9719/2, 11093/3, 10793/2, 9720/1, 11094, 9900, 10666/3, 10445/2, 10791/1, 9681, 11093/2, 10890/2, 10446, 9899, 10793/1, 9720/2, 10791/2, 10492, 11093/1, 10666/2, 10792, 9898, 11092, 10491, 9720/3, 10790, 9680/2, 10666/1, 10447, 9680/1, 10890/3, 9721, 10448, 10490, 10789/1, 10667, 9897, 10788, 10449, 9896, 10789/2, 11091, 10489/4, 10890/4, 9722/1, 11090/2, 10668, 10787, 10489/5, 10892, 10891, 10450/1, 9679, 9895, 9722/2, 10450/2, 11090/1, 10786, 9678, 10669, 10489/3, 9722/3, 10488, 10453/2, 11089/1, 9894/3, 10489/1, 10451, 10785, 9894/2, 10893/1, 9894/1, 11088, 9677, 10670, 10784, 10487, 10452, 10893/2, 11089/2, 9893/2, 9723/1, 10486, 11087, 10894, 9723/2, 9893/1, 10896, 10453/1, 9724, 10485, 10895, 9676, 10897, 10783, 9892/2, 11085/3, 10671/1, 9725/1, 10454, 10484, 9892/1, 10898, 9675, 9891, 11085/2, 11086, 10483, 10671/3, 10455/2, 9725/2, 9674, 10672, 10482, 11085/1, 10455/1, 10782, 10899, 10671/2, 9890/2, 10673, 10481, 9890/1, 10900, 9673, 10674, 10480, 9726, 9672, 10675, 10781, 10479, 10901, 9671, 10478/1, 9727, 10676, 9889, 10780, 10677, 11084/2, 10478/2, 10902/2, 9442, 9443, 9888, 9670/2, 10678, 10477, 9728, 11084/1, 9670/1, 10779, 9729/1, 9886, 9444, 10778, 9669/2, 10476, 11083/2, 10903/1, 9729/2, 9669/1, 10475, 9885, 10902/1, 9668, 9730, 11082, 9887, 9667, 10903/2, 11083/1, 9731, 10777, 10679/1, 10474, 9445, 9666, 9884, 10679/2, 10904, 11081, 9732, 10776, 10679/3, 10905, 9446, 9733, 9664, 9883, 10680, 11080, 9734, 9663/1, 9447, 10906/1, 10681, 10907, 10775, 9882, 9663/2, 9662/3, 10906/2, 10473, 10774, 9881, 9448, 9662/2, 10908, 10682, 9662/1, 10472, 10773/2, 9735, 10683, 10773/1, 9661, 9736, 11079, 10471, 10772, 9660, 9880, 10684, 11078, 9737, 10909, 9665/2, 9449/1, 10470, 9879, 9738, 10771, 10910, 9665/1, 10685/1, 9878, 9659, 9739, 9449/2, 10770, 9658, 10685/2, 10469, 9877, 9740, 9450, 11077, 10686, 9876, 10769/4, 10685/3, 10911, 9657, 10468, 9741/1, 10769/3, 9875, 10769/2, 10687, 9451, 10769/1, 10467, 11076, 9741/2, 9742, 9656, 10688, 10466, 10465, 10912, 10768, 9874/2, 9452, 9743, 9874/1, 10913, 10767, 9655, 9453/1, 9873/2, 10689, 9744, 10464/2, 11075, 10914, 9873/1, 10464/1, 10690, 10463, 9872, 10766, 10691, 9453/2, 11074, 9454, 10692, 10462, 9745, 9654/2, 9871/2, 9653/2, 10461, 10915, 9871/1, 10693, 9455, 9746, 10460, 11073, 9747, 9456, 9870, 10459, 10694/1, 11072, 9654/1, 9653/1, 9457, 10765, 10694/2, 9869, 10916/1, 10695, 9748/1, 10458, 10764, 9748/2, 9459/1, 9652, 11071/2, 9458, 10696, 10763, 10457, 10762, 9749, 9651, 9868/2, 10697, 11071/1, 9459/2, 10761, 10916/2, 9440, 11070, 10698, 9650, 9750/1, 9868/1, 9439, 10760, 10917, 9438, 11069, 9750/2, 9751, 10759, 9461/1, 9460, 9649, 9867, 9462/1, 9648, 10758, 9462/2, 11067/2, 10699, 11068, 9461/2, 9437, 9752, 10918/1, 9647, 9754, 11067/1, 11066, 10918/2, 10919, 9866/2, 9755, 10700, 9646, 10757, 9645/1, 9865, 9866/1, 11065, 9756, 10920/1, 9436, 9753, 10756, 11064, 10701, 9463, 9757, 10755, 10920/2, 11063, 9464, 10702/1, 9758, 9864/3, 10754, 9644, 9759, 11062/2, 10920/3, 9645/2, 10921, 10753, 11062/1, 9465/1, 10702/2, 10922, 9864/2, 9760, 9643, 11061, 10752/2, 10703, 10751, 10752/1, 9441, 9642, 10923, 9465/2, 9864/1, 11060, 10704, 9761, 9466, 9435, 10705, 9434, 10706, 9863/2, 10924, 9863/1, 9640, 9641/1, 9433, 9762, 10750, 10749/2, 9639, 9862, 9432, 10707/1, 10925, 11059/2, 9638, 9641/2, 10749/3, 9467, 9763, 9861, 10926, 9431, 9468, 9637/1, 9636, 9764/1, 11059/1, 9765, 9860/2, 10707/2, 9637/2, 9860/1, 10927, 9764/2, 9635, 9634/2, 10749/1, 11057, 9430, 9469, 9766/1, 10748, 9427, 11056/2, 9634/1, 10928, 9428, 9859, 11053, 9470, 11056/1, 11055, 10749/4, 9429, 11058/2, 10708, 11058/1, 9426, 11054, 9766/2, 11052/3, 10929, 9425, 9633, 10747, 9471, 9858, 9767, 9632, 10930/1, 9424, 9857, 10931/2, 11052/2, 9423, 10709/2, 10930/2, 9472/2, 9631, 11052/1, 9422, 10746, 10709/1, 9769, 10710, 9856, 10931/1, 9421, 11051, 9768, 10711, 9420, 9770, 10745, 9630, 10712, 9855, 9472/1, 10744, 9771, 10931/3, 10713, 9417/2, 9473, 11050, 10743, 9854, 9302/1, 9417/1, 9474, 9772, 9629, 10933, 10714/1, 10932, 10742, 9773, 11049, 10741, 10934,

9416, 9628, 11048, 9302/2, 9853, 9475, 10740/2, 11047, 10740/1, 9415, 9852, 11046, 10935, 9627, 9414, 9851, 9626, 9774/1, 11045, 9476, 10936/1, 9303, 9625, 10739/2, 10714/4, 9477, 9850, 9478, 11044/2, 9622, 9623, 10937, 9413/2, 10936/2, 9621, 9849, 11044/1, 9413/1, 10715, 9304, 9479/1, 9412/2, 10938/1, 9774/2, 9624, 9479/2, 9620, 9848, 10739/1, 9305, 11043, 9775/2, 9412/1, 10738, 10938/2, 9619, 9306, 9480, 10939, 9411, 11042, 9847, 9618, 10737, 9775/1, 9776, 9617, 9307, 10736, 10940, 9410, 9846, 11041/2, 9616, 9481/1, 9481/2, 10941, 9484/3, 10735, 9409, 10942, 9482, 10943, 9777, 9956, 9615, 9308, 9408, 10734, 9845, 9779/3, 9778, 9614, 9484/4, 9779/4, 9613, 9483, 10944, 11041/1, 9407, 9844, 9406, 9779/2, 9314, 9309, 9405, 10733/2, 10945, 9310, 9484/2, 9404, 9780, 10946, 9311, 10733/1, 10714/3, 9843/2, 9485/1, 9612, 9485/2, 10732, 10947/1, 9402, 9403, 9843/1, 9611, 9842, 9486, 9781, 11040, 10947/2, 10948, 9610, 9487, 9312/5, 9401, 10731, 9782, 9841, 10949, 9609, 9312/6, 9488, 10950/1, 9608, 9312/7, 10730, 9400, 10950/2, 9840, 9489, 9607, 9312/8, 9839, 9490, 10951, 9312/9, 10729, 9784, 9783/1, 9491, 9606, 11039, 9838, 9399, 9312/10, 10728, 9783/2, 9785, 10727, 9605, 9312/11, 9492, 11038, 9604, 9837, 9312/12, 10952/1, 10726, 9398/2, 9493, 9312/13, 9603, 10952/2, 9398/1, 9312/42, 10725, 9787, 9312/15, 9494/1, 9312/14, 10723/2, 11333, 11037, 9602, 10953, 9836, 9312/16, 10724, 9788, 9397/2, 11036, 11035, 9312/17, 9601, 10954, 10723/1, 9397/1, 9820, 9600, 9495, 11246, 9312/18, 9789, 11034, 9397/3, 10955, 9599, 9835, 9396, 9395, 9312/19, 11033, 9598, 10956/1, 9790, 9496, 9791, 9312/20, 10956/2, 9834/2, 11032, 9833, 9597, 9786/1, 10957, 11332, 9312/21, 10722, 9394, 9786/2, 9494/3, 11031, 9497, 9834/1, 9312/22, 9596, 9792, 10958/1, 9832, 11331/2, 9831, 10721, 9494/2, 9393, 9312/23, 9499, 10959, 9793, 10958/2, 9595/2, 11331/1, 9794, 9312/24, 9830, 9500, 9312/25, 11030/2, 9829, 10960, 9392, 9595/1, 11030/1, 11330, 10720, 9795, 9501, 11029, 9312/26, 9391, 9828, 10961, 9390, 9312/27, 9796, 9594, 11030/3, 9827, 11329, 9502, 9797, 9312/28, 10719, 11028, 9826, 11328, 9312/29, 9798, 11027, 9593, 9503, 9312/30, 10962/3, 10718, 9312/31, 9013, 9825, 11342/1, 9799, 9315, 9504, 9389/2, 11026, 11327/2, 9312/32, 11342/2, 9592, 9800, 10717, 11025, 9505, 9389/1, 9014, 11327/1, 9824, 9506, 9312/33, 9801, 11024, 9591, 11343, 9015, 10962/1, 9388, 9301, 9312/34, 11023, 9016, 9823, 9507, 11326, 9802, 10716, 9312/35, 9017, 9508, 9803, 11345, 9822, 9312/36, 9590/2, 9821, 11022, 11325, 9510, 9509, 10962/2, 11021, 9590/1, 9020/3, 9387, 11324, 9511, 9804/1, 9804/2, 11346, 9589, 9386, 10963/2, 11323, 9498, 9018, 9805, 9512, 11020, 9806, 9693, 10963/1, 9385, 10964, 11322, 9513, 9021, 9384, 9807, 9588, 11347, 9514, 9019, 9312/4, 9020/1, 9383, 11019, 9587/3, 11321, 9515, 11348, 10965/1, 9022, 9382/2, 11334, 9382/1, 9587/2, 9381, 9808, 11320, 9024, 10966, 10965/2, 9516, 9587/1, 9312/45, 11349, 9380, 11018/2, 11319, 9025, 11335, 9586/2, 9379, 11318, 10967, 9312/46, 9517, 9809, 11350, 9312/44, 9378, 9020/2, 9312/3, 9810, 11317, 11018/1, 11336, 9586/1, 9023, 9312/39, 10968, 9518, 9312/38, 9026, 9585, 9298, 9027, 10969, 11017, 11351, 11316, 9811, 9312/37, 9028, 9584, 9029, 9812, 9519, 9377/2, 11315, 9813/3, 9312/2, 9030, 9520, 10970, 11340, 11352, 9031, 10971, 9813/1, 11016, 9377/1, 11353, 9521, 9312/43, 9813/4, 11314, 9583, 9032, 11339, 11354/1, 9813/2, 9522, 9376, 11313, 11354/2, 9033, 10972/1, 11015/2, 9312/1, 9034, 9375, 9582/2, 11338/2, 9814, 11355, 10972/2, 11338/1, 9523, 9581, 9582/1, 11312, 9313/1, 10973/1, 11356, 9815, 11015/1, 9373, 11337/2, 11015/3, 9374/2, 11357/1, 10974, 9035, 10973/2, 9580, 11337/1, 11311/3, 9374/1, 9372, 10975, 11357/2, 9371, 11311/2, 11014, 9524, 9579, 11311/4, 10976, 9816, 9370, 9036, 11311/1, 11013, 9498, 9369, 11358, 9313/8, 9525, 11310, 9578, 9368, 9037, 9577, 11359, 9526/1, 11012, 10978, 9367, 9313/9, 9299/24, 9038, 9576, 10977/1, 11309, 9526/2, 9299/23, 9817, 9366, 9365, 9526/3, 9299/25, 9313/2, 11360, 11011, 9575, 9039, 10977/2, 10979/1, 9526/4, 11308, 9299/22, 9040, 9364, 9527, 11361, 9574, 9818, 11010, 10979/2, 9299/27, 11362, 9819, 9528, 9299/26, 9313/16, 11363, 11009, 10980, 9042, 11307, 10981, 11007, 9529, 9041, 9363, 9313/17, 9573, 9043, 11306, 9313/3, 11008, 11364/1, 9362, 9299/21, 9530/1, 11006, 9044, 9299/46, 11305, 11005, 11304, 11364/2, 11303, 9530/2, 9045/1, 9361, 9313/4, 9299/20, 9531/1, 11341, 10982, 9299/19, 9045/2, 11004, 9572, 11302, 11365, 9360, 9299/29, 9531/2, 11301, 9046/1, 9046/2, 11366/1, 9532, 11003, 9571, 11300, 9299/28, 9313/5, 11299, 9047, 9359, 9299/37, 11002, 11366/2, 9358, 11298, 9533, 9570, 11297/2,

9299/18, 11297/1, 9313/20, 9357, 11001, 9557, 9569, 9356, 9534, 9297, 9313/18, 9048, 9299/36, 11367, 9355, 11000, 9568, 9299/43, 9049/1, 9299/16, 11296, 9354, 11368, 9313/6, 9299/42, 9299/17, 9535, 9567, 9353, 9300, 9049/2, 9313/10, 10983, 9299/41, 10999, 11295, 9566/2, 10998, 9299/15, 11294/2, 9566/1, 9536, 9352, 11369, 9050, 9299/14, 9565, 9313/11, 11294/1, 9051, 9299/45, 9563, 9564, 10997, 9351, 9537, 9052, 10996, 11293/2, 9350, 9299/13, 9053, 9558/1, 9562, 11370, 9313/12, 9561, 11293/1, 9054, 9055/1, 9349, 9348, 10995, 11292, 9299/40, 9560, 9559, 11291/2, 11371, 9313/7, 9538/1, 9055/2, 9313/19, 9313/13, 11372/1, 9299/12, 9538/2, 9347, 11291/1, 10994, 9299/32, 9056, 11372/2, 9299/31, 9346, 9539, 9057, 9540, 10993, 9313/14, 9299/30, 11373, 9345, 11290, 10992, 9558/2, 9313/15, 11374, 9343/2, 9299/11, 9278/9, 9541, 11375, 10984/2, 9343/3, 9299/35, 10991, 9542, 10984/1, 9343/1, 9543, 10990, 9299/33, 9342, 10989, 9544, 10988, 9341, 9278/8, 9299/10, 9340, 10987, 9299/9, 9339/2, 9299/8, 9299/39, 9299/38, 9278/25, 9299/7, 9299/5, 9278/26, 9299/6, 9278/7, 9279, 9314, 9278/11, 9278/43, 9299/4, 9278/22, 9299/47, 9299/3, 9278/27, 9299/34, 9299/2, 9299/1, 9296 све КО Банатско Ново Село.

1.1.2. Постојећа и планирана намена површина

1.1.2.1. Постојећа намена површина

Постојећа намена површина на предметном локалитету нема урбану, него атарску структуру. Израдом Просторног плана града Панчева створене су планске претпоставке за нова инвестициона улагања, уз очување природних и стечених вредности простора, усмерених ка оптимизацији ресурса у атару града Панчева.

Према усвојеном Просторном плану, простор обухваћен Планом се налази на пољопривредном земљишту. Постојећи режим коришћења земљишта јесте примарна пољопривредна – ратарска производња.

Постојећа инфраструктурна мрежа и коридори

Саобраћајна инфраструктура - друмски саобраћај

У обухвату планског подручја постоји изграђена траса државног пута ІБ реда број 10 Београд – Панчево – Вршац – државна граница са Румунијом (гранични прелаз Ватин), на деоници број 01009: од чвора број 1005 Панчево (Ковачица) код km 14+373 до чвора број 1006 Алибунар (Пландиште) код km 46+196. Државни пут је изграђен са савременим коловозним застором.Саобраћајну мрежу унутар границе Плана чини систем некатегорисаних атарских путева различитог ранга, чија је функција приступ пољопривредним парцелама у окружењу. Ови путеви су неасфалтирани, без савременог застора, ограничене ширине и носивости. Сам локалитет планираног инфраструктурног поља за производњу ел.енергије из обновљивих извора саобраћајно је доступан преко мреже некатегорисаних-атарских путева који се прикључују на постојећу трасу државног пута I Б 10 и даље на мрежу саобраћајница.

Водопривредна инфраструктура

У обухвату Плана не постоји изграђена јавна водоводна мрежа и јавна канализациона мрежа али постоји делимично изграђена секундарна каналска мрежа (нема главних и примарних канала).

Одвођење површинских и подземних вода се регулише природним оцеђивањем кроз земљиште или до изграђених водопривредних објеката у ширем окружењу (дренажни канали и каналска мрежа).

Електроенергетска инфраструктура

У непосредној близини обухвата Плана налази се траса далековода 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 — ТС Решица (Румунија). Далековод је у власништву Акционарског друштва „Електромрежа Србије”. У обухвату Плана постоји објекат, далековод 35(20) kV, који је у надлежности оператера дистрибутивног система „Електродистрибуција

Србије" д.о.о. Београд. У близини обухвата Плана пролази постојећи телекомуникациони преносни пут (ПП Коридор) за потребе система даљинског управљања на релацији ПДЦ „Панчево — Владимировац — Пословница Алибунар.

Електронска комуникациона инфраструктура

У оквиру граница Плана налазе се постојећи подземни оптички тк каблови на релацији Панчево — Алибунар и Панчево – Вршац који су у надлежности предузећа „Телеком Србија. Нема активних базних станица МТС и нема планираних у зони плана, нема постојећих РР линкова). На предметном подручју нема базних станица CETIN doo. На предметном простору не постоје оптички каблови у власништву CETIN doo. Мобилни оператер А1 Србија д.о.о. Београд, у датој зони нема базну станицу и не планира изградњу нових базних станица. Предметну територију покривају емисионе станице:

- Авала, са координатама 44°41 '45.66"N 20°30'52.35"E
- Милића Брдо, са координатама 44 ^{0}49'20.39"N 20 ^{0} 34'13.98"E

Дигитални телевизијски програми се емитују на 22, 28 и 45 каналу са Авале и на 25 и 31 каналу са Милића Брда, док се емитовање изводи по стандарду EN 302 755 (DVB-T2), уз стандард за видео компресију H.264 (ISO/JEC 14496-10) и аудио MPEG2 Leyer 1.

Термоенергетска инфраструктура

ЈП „Србијагас" нема својих инсталација и објеката на том простору, те сходно томе нема никаквих услова за издавање. На целом подручју обухвата Плана, компанији НИС а.д. Нови Сад одобрено је извођење геолошких истраживања нафте и гаса. У случају открића нових лежишта нафте и гаса на простору Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС" на КО Банатско Ново Село на територији града Панчева, планирана је експлоатација нафте и гаса у целом обухвату плана, односно на оним деловима територије на којима нема посебних ограничења за ову врсту делатности, у складу са савременим еколошким стандардима и позитивном законском регулативом. Подручје Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, обухвата експлоатационо поље „Банатско Ново Село југ" са следећим координатама:

Банатско Ново Село		
	x	y
1.	4 984 000	7 484 200
2.	4 988 000	7 484 200
3.	4 988 000	7 485 100
4.	4 984 000	7 485 100

Експлоатација угљоводоника се врши на основу Решења Секретаријата за привреду, број III 310-26/92 од 05.11.1992. године, којим се одобрава експлоатација гаса на гасном пољу „Банатско Ново Село југ". Предузећу НИС а д. Нови Сад је Решењем Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај, бр 143-310-453/2020-03 од 31.12.2020, одобрено извођење примењених геолошких истраживања нафте и гаса на простору јужни Банат (истражни простор 6176). Извођење геолошких истражних радова се врши према Пројекту геолошких истраживања нафте и гаса на истражном простору јужни Банат.

Јавно и друго зеленило

Доминантан начин коришћења земљишта је за потребе пољопривредне производње. До сада су доминантне врсте која су се гајиле на овим просторима су житарице. ЈКП „Зеленило" Панчево поверено је спровођење капиталне инвестиције подизања ветрозаштитних појасева на територији града Панчева од 2015.год. Подизање ових појасева изводи се према Пројекту за извођење - Подизање ветрозаштитних појасева

на територији Општине Панчево (Геопут, јун 2015.год.), чији је наручилац град Панчево. Пројекат подизања ветрозаштитних појасева дуж путних праваца на територији града Панчево има за циљ ублажавање последица еолске ерозије, заштиту од инсолације и рефлекције, заштиту од снежних сметова на путним правцима, успостављање коридора за кретање животињских врста, побољшање микроклиматских услова. На предметном подручју пролази магистрални пут на деоници Банатско Ново Село-Владимировац, уз који је подигнут ветрозанггитни појас са ознаком БНС 30, површине 5,2 ha. Ветрозаштитни појас чине стабла ситнолисног бреста (*Ulmus pumila*).

1.1.2.2. Планирана намена површина

Плански простор се налази ван грађевинског подручија насеља, на пољопривредном земљишту у КО Банатско Ново Село.Планом је дефинисано:

Јавно земљиште
- Државни пут IБ 10 + прикључак на државни пут
- Атарски путеви

Остало земљиште
- Земљиште у функцији Ветроелектране „БНС“ (пољопривредно земљиште где су планиране зоне за изградњу ветрогенератора и објеката у функцији ветрогенератора)
- Остало пољопривредно земљиште, које није у оквиру зоне изградње

У зони ветрогенераторских поља за постављање стубова ветрогенератора, није потребна пренамена пољопривредног у грађевинско земљиште односно, није планирано формирање грађевинских парцела, према важећем Закону (Члан 69. Закона о планирању и изградњи „Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009-испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018 и 31/19, 37/19, 9/2020-др. закон, 9/20 и 52/21).

Ветроелектрана „БНС“- техолошка организација комплекса, у оквиру обухвата Плана, планирана је изградња ветроелектране за производњу електричне енергије из обновљивих извора. У зависности од потенцијала ветра планира се изградња инфраструктурног комплекса ветроелектрана са одговарајућом повезном средњенапонском кабловском, телекомуникационом и осталом мрежом, као и мрежом приступних путева. Према прелиминарним анализама, на предвиђеном простору се планира изградња максимално 28 ветротурбина укупне инсталисане снаге максимално 125MW који ће бити прикључени на преносни електроенергетски систем, а све према условима ЈП ”Електромрежа Србије”. Појединачна снага ветрогенератора биће око 8 MW (може бити и веће од 8 MW), а све у зависности од техничко-технолошких захтева и биће одређена техничком документацијом. У случају повећања јединичне снаге ветрогенератора, број турбина ће бити мањи од 28, односно, при максималном броју турбина од 28, појединична снага мора бити мања од 8 MW, да би се испоштовала укупна максимална инсталисане снага 125MW ове ветроелектране. У случају мањег броја ветрогенератора од планираних максимално 28, ветрогенератори ће бити распоређени у складу са техничким могућностима и у зависности од највећег искористивог потенцијала ветра. Планирана висина стубова ветротурбина ветрогенератора, укључујући лопатицу турбине у горњем положају, биће максимално 250 m, а максимална дужина елисе до 85 m.

Произведена електрична енергија ће се подземном кабловском мрежом 35 kV дистрибуирати до трафостанице ТС 35/400kV „БНС“ која се предвиђа у оквиру катастарске општине Владимировац, затим, трансформисана електрична енергија доводним далеководом 400kV водити до Прикључно-разводног постројења 400kV Владимировац 3. Од пострпојења Владимировац 3 прикључење се врши на систем

путем прикључних 400kV далековода на постојећи 400kV далековод бр.463 АБ ТС Панчево 2 ТС Решица по принципу „улаз-излаз“.

Табела бр. 4: *Приказ планираних ветрогенератора на катастарским парцелама КО Банатско Ново Село*

Број ветрогенератора	Катастарске парцеле на којима су предвиђене зоне ветрогенератора	КО
1	9858, 9859, 9860/1, 9860/2, 9861, 9862, 9863/1, 9863/2, 9864/1, 986482, 9864/3	Банатско Ново Село
2	9924/2, 9924/1, 9923, 9922, 9921, 9920, 9919, 9918, 9917, 9916, 9915/2, 9915/1, 9914,	Банатско Ново Село
3	9971/1, 9971/2, 9972/1, 9970, 9969, 9966/3, 9968, 9966/4, 9967/2, 9967/1, 9966/1, 9965/1, 9964, 9963/2, 9965/2	Банатско Ново Село
4	10006, 10005/2, 10005/1, 10004, 10003/2, 10003/1, 10002, 10001, 10000, 9998/2, 9998/1, 9997/2	Банатско Ново Село
5	10066/1, 10051/2, 10036/2, 10036/1, 10035/2, 10035/1, 10034	Банатско Ново Село
6	10305/4, 10305/3, 10305/2, 10305/1, 10304, 10302, 10303, 10301/1, 10301/2, 10300, 10298	Банатско Ново Село
7	10269/1, 10268, 10267, 10266, 10265, 10264, 10263, 10262, 10261, 10260, 10259	Банатско Ново Село
8	10227, 10223/2, 10225/2, 10223/1, 10225/4, 10226, 10225/1, 10225/3, 10224, 10222/3, 10222/1 10222/2, 10221, 10220, 10219	Банатско Ново Село
9	9682/2, 9682/1, 9681, 9680/2, 9680/1, 9679, 9678, 9677, 9676, 9675	Банатско Ново Село
10	Целе:9648, 9647, 9646, 9645/1, 9645/2, 9644, 9643, 9642, 9641/1, 9642/2 Делови:9640, 9639, 9638, 9637/2, 9637/1, 9636, 9635	Банатско Ново Село
11	9469, 9470, 9471, 9472/2, 9472/1, 9473, 9474, 9475, 9476	Банатско Ново Село
12	10450/2, 10453/2, 10451, 10452, 10453/1, 10454, 10455/2, 10455/1	Банатско Ново Село
13	10418, 10419, 10420, 10421, 10423/2, 10422, 10423/1, 10424, 10425, 10427/1, 10426, 10427/2, 10428, 10429	Банатско Ново Село
14	10378/2, 10378/1, 10379/1, 10379/2, 10380/1, 10381, 10382, 10380/2, 10380/3, 10383, 10384, 10385, 10386	Банатско Ново Село
15	10341, 10342/1, 10342/2, 10343, 10344, 10345, 10346, 10347, 10348	Банатско Ново Село
16	10559 10558 10557 10555/1 10556 10555/2 10554/2 10554/1 10553	Банатско Ново Село
17	10530, 10529/2, 10529/3, 10529/1, 10528/2, 10527, 10528/1, 10526, 10525, 10524, 10523/2	Банатско Ново Село
18	10495/2, 10495/1, 10494, 10493, 10492, 10491, 10490, 10489/4, 10489/5, 10489/3, 10489/1	Банатско Ново Село
19	9438, 9437, 9436, 9435, 9434, 9433, 9432, 9431, 9430	Банатско Ново Село
20	10723/2, 10723/1, 10722, 10721, 10720, 10719, 10718, 10717, 10716	Банатско Ново Село

21	10755, 10754, 10753, 10752/2, 10751, 10752/1, 10750, 10749/2, 10749/3, 10749/1, 10748, 10749/4	Банатско Ново Село
22	10795, 10794, 10793/2, 10791/1, 10793/1, 10791/2, 10792, 10790, 10789/1, 10788, 10789/2, 10787, 10786, 10785, 10784, 10783	Банатско Ново Село
23	10827, 10826, 10825, 10824, 10823, 10822, 10821, 10820, 10819	Банатско Ново Село
24	10588/2, 10587, 10589, 10588/1, 10590, 10591/1, 10591/2, 10592/1, 10592/3, 10593/2, 10592/2, 10593/1, 10594	Банатско Ново Село
25	10859/1, 10859/2, 10860, 10861, 10862/1, 10862/2, 10863/1, 10863/2	Банатско Ново Село
26	10892, 10891, 10893/1, 10893/2, 10894, 10896, 10895, 10897, 10898, 10899, 10900, 10901, 10902/2, 10902/1	Банатско Ново Село
27	10926, 10927, 10928, 10929, 10930/1, 10931/2, 10930/2, 10931/1, 10931/3, 10933, 10932	Банатско Ново Село
28	10962/3, 10962/1, 10962/2, 10963/2, 10963/1, 10964, 10965/1, 10965/2	Банатско Ново Село

Узимајући у обзир просторни обухват ветропарка и доминантан смер дувања ветра (југоисток-северозапад), као и сва сигурносна растојања, дефинисано је више засебних зона у којима ће бити распоређени ветрогенератори. Ове зоне су претежно правоугаоног облика и простиру се у правцу управном на доминанти правац ветра (југозапад-североисток).

У складу са описаном техничко-технолошком и просторно-функционалном организацијом комплекса обухвата Плана, као и наведеним критеријумима, у обухвату Плана се одређују основне функционалне зоне:

- **зоне за стубове ветрогенератора** - зоне изградње стубова ветрогенератора, приступно-манипулативних платоа и саобраћајница у оквиру пољопривредног земљишта;
- **заштитни коридори инфраструктурних система** - заштитни појас постојећих и планираних инфраструктурних система и заштитни појас у односу на грађевинско подруче насеља у ширини од минимално висина стуба са лопатицом у горњем положају + 10 m од осе трасе постојећих и планираних надземних инфраструктурних система далековода и планиране саобраћајнице и 1000 m од границе грађевинских подручја насеља.
- **атарски/приступни путеви** - са кабловском мрежом у функцији комплекса ветроелектране. У оквиру ових површина планира се реконструкција постојећих атарских путева до потребне ширине (проширење регулације у зони укрштања атарских путева) и носивости према условима овог Плана као и изградња припадајуће кабловске мреже (мрежа електроенергетских 35kV и оптичких водова). У ову целину спадају и остали некатегорисани – атарски путеви.
- **остало пољопривредно земљиште** - површине чији се услови коришћења (примарна пољопривредна производња) не мењају овим Планом. У оквиру ових површина могуће су интервенције у функцији изградње привремених садржаја ветропарка и линијске инфраструктуре (сабирна кабловска мрежа и саобраћајне површине).
- **Државни пут са прикључком.**

Планирана инфраструктурна мрежа

Саобраћајна инфраструктура

Саобраћајна инфраструктура

Главни приступ комплексу ветроелектране „БНС“ остварује се:

- преко саобраћајног прикључка на државни пут IБ реда бр. 10 (Београд-Панчево-Вршац-државна граница са Румунијом (гранични прелаз Ватин));
- прикључак је планиран са леве стране државног пута, у смеру раста стационаже, на км 34+049 и то на деоници 01009, између чворова 1005-Панчево (Ковачица) на km 14+373 до чвора 1006-Алибунар (Пландиште) на km 46+196, а на кататарској општини Банатско Ново Село;
- од прикључка, којим се обезбеђује главни приступ, преко главног атарског пута, а затим и осталих атарских путева, приступа се до свих делова комплекса ветроелектране „БНС“;
- приступни путеви, који непосредно воде до самих стубова ветрогенератора, ће се прикључивати на постојеће некатегорисане путеве преко одговарајућих саобраћајних прикључака са одговарајућим елементима;
- приступне саобраћајнице као и остали путеви потребно је да имају карактеристике које су неопходне за функционисање комплекса (носивост, ширине); овакве саобраћајнице омогућиће приступ свим возилима која се очекују у обухвату Плана при свим временским условима;
- минималну ширину приступног пута до стуба, ће одредити евентуални захтеви релевантних институција и/или технички услови испоручиоца опреме;
- саобраћајни прикључак ће се користити за потребе изградње, експлоатације и одржавања ветроелектране.

С обзиром да је потребно да се обезбеди саобраћајни приступ ветропарку током изградње, експлоатације и одржавања, неопходно је да се саобраћајни прикључак реконструише као трајно решење. Саобраћајни прикључак на државни пут IБ реда имаће геометрију која задовољава захтеве произвођача опреме како би се несметано одвијао саобраћај вангабаритних возила и осталих возила и током изградње као и током коришћења и одржавања ветроелектране. Постојећи некатегорисани - атарски путеви остају у режиму путева, а део ових путева са којих је, према усвојеном распореду стубова, најрационалније обезбедити приступ до појединачних ветрогенератора, могуће је у расположивом габариту (планирани од мин. 4 m) реконструисати, предвидети застор и одговарајуће саобраћајне елементе. Постоји могућност изградње и привремених, сталних саобраћајница и/или других саобраћајних површина које ће ићи преко пољопривредног земљишта уколико инвеститор реши имовинско-правне односе са власницима парцела.

Хидротехничка и водопривредна инфраструктура

У оквиру обухвата Плана нема планиране изградње водопривредне инфраструктуре (водовода и канализације). Такође није планирана ни нова каналска мрежа на том простору, већ само ревитализација постојеће у оквиру редовног одржавања. Одвођење површинских и подземних вода се регулише природним оцеђивањем кроз земљиште, до изграђених водопривредних објеката у ширем окружењу (дренажни канали и каналска мрежа). У обухвату Плана налази се мрежа секундарних мелиорационих канала који имају сврху наводњавања обрадивог пољопривредног земљишта.

Електроенергетска инфраструктура

Према Плану развоја преносног система за период од 2021. године до 2030. године, одговарајућим студијама прикључења, као и накнадним сагледавањима, у непосредној близини обухвата предметног плана планирано је:

- Прикључење ВЕ Ветрозелена које ће се обавити по принципу „улаз-излаз” на ДВ 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 — ТС Решица (Румунија) двосистемским далеководом преко проширеног ПРП 400 kV Чибук 1 у предвиђеном обиму;

- Реконструкција 110 kV ДВ бр. 151д ТС Панчево 2 —ПРП Алибунар у двосистемски далековод;
- Изградња ДВ 2x400 kV ТС Београд 50 (Добановци) — ТС 400/110 kV у региону јужног Баната (Владимировац);
- Изградња ТС 400/110 kV у региону јужног Баната (Владимировац) са расплетом водова. Ова ТС би се формирала у оквиру процеса прикључења ВЕ Елицио Али 2, ВЕ Банат и ВЕ Банат 3. Њено прикључење на преносни систем би се обавило по принципу „улаз-излаз" на ДВ 400 kV бр. 463 АБ ТС Панчево 2 — ТС Решица (Румунија);
- Прикључење ВЕ Банатско Ново Село које ће се обавити по принципу „улаз-излаз" на ДВ 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 — ТС Решица (Румунија) двосистемским далеководом преко ПРП 400 kV Владимировац 3.

Процес прикључења новог електроенергетског објекта се обавља према ставу 4 члана 18. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/2015, 114/115 и 117/2017), за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције елекричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган, већ произвођач у складу са законом којим се уређује енергетика. Процес прикључења произвођача електричне енергије и купаца електричне енергије одређен је одредбама од 118. члана до 124. члана Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/14, 95/18 (др. закон) и 40/21).

Ветргенератори - распоређени ветрогенератори повезују се на заједничке сабирнице кабловским енергетским водовима, одакле се, преко енергетског трансформатора, повезују на преносну електричну мрежу. Начин и шема повезивања ветрогенератора – који су условљени величином ветрогенераторског поља, распоредом и захтеваним нивоом сигурности – биће дефинисани у фази пројектовања објеката.

Стубови ветрогенератора, распоређени према опредељеном техничко-технолошком концепту, позиционирани су у оквиру појединачних парцела пољопривредног земљишта и релативно близу постојећих атарских путева у граници Плана.

Кабловска инфраструктура, подземна кабловска мрежа 35kV којом се повезују ветрогенератори са планираном трафостаницом предвиђају се као подземни, полагањем у коридорима путног земљишта приступних путева који воде до позиција ветрогенератора, платоима до темеља ветрогенератора, парцелама на којима се предвиђа позиционирање темеља. Конфигурација кабловске мреже, односно струјних кругова, условљена је диспозицијом стубова ветрогенератора, положајем трансформаторске станице, трасама саобраћајница и катастарских парцела на локацији ветроелектране и биће одређена оптимизационим поступком, тако да се минимизирају инвестиоциони трошкови и губици електричне енергије у самој мрежи. Електрична кабловска мрежа ће се положити директно у земљу осовином атарских путева или уз постојеће атарске путеве и кроз обрадиво земљиште (само онда када је то неопходно) на дубини која обезбеђује несметано и безбедно обављање пољопривредних делатности. Начин полагања и укрштања са другим, постојећим инсталацијама биће у свему у складу са важећим прописима, стандардима и препорукама. Намена и изглед земљишта неће бити промењени због изградње интерне кабловске мреже.

Електронска комуникациона инфраструктура

На предметном подручју се потребе за тк услугама, у зависности од захтева корисника, могу реализовати на више начина. Неопходно је повећати капацитет тк мреже. Потребе за новим тф прикључцима, односно тк услугама биће решене у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену

нових технологија.За нове пословне објекте планира се реализација Е ТТВ (Fiber To the Building) решења полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката и монтажом одговарајуће активне тк опреме у њима. Планира се да приступна тк мрежа буде подземна, па је за повезивање на тк мрежу, неопходно обезбедити приступ свим планираним објектима путем ПЕ цеви. да би се обезбедили капацитети телекомуникационе инфраструктуре за планирану изградњу, за повезивање претплатника, односно планираних објеката, на тк мрежу, за будуће потребе полагања телекомуникационих каблова у оквиру ПДР планирати следеће капацитете тк инфраструктуре:

- планирати трасу-коридор за тк канализацију/ПЕ цеви капацитета (једна ПЕ цев) пречника 640 mm;
- планирати повезивање нове тк канализације/ПЕ цеви на постојећу (постојећи оптички кабл на релацији Панчево-Вршац место прикључења најближи наставак на траси оптичког кабла);
- планирати изградњу нове тк канализације/ПЕ цеви у слободној јавној површини. Положај планиране тк канализације/ПЕ цеви одредити у зависности од ситуације на терену, односно од положаја других подземних инсталација комуналне инфраструктуре.

У подручју обухвата планирана је изградња ТК CETIN doo објеката са припадајућом инфраструктуром за GSM и UMTS и LTE јавну мобилну телефонију, као и за остале тк системе који наслеђују ове системе. Под тим се подразумевају ТК објекти базних радио станица и радио-релејних станица, са припадајућим антенским системима,и инфраструктуром која обухвата земљиште, грађевину или зграду,антенске носаче и стубове, приступни пут, инсталације и постројења за електричну енергију, кабловску канализацију и друго неопходно за изградњу тк објекта јавне мобилне ТК мреже. У циљу неометаног рада радио релејне везе потребно да дуж трасе буде обезбеђен слободан коридор, односно, неопходно је да просторна зона цилиндричног облика полупречника II Френелове зоне, на траси буде слободна од препрека. ЈП ЕТВ нема планове за изградњу нових објеката на територији обухвата Плана и нема посебне услове по питању предметног плана детаљне регулације.

Термоенергетска инфраструктура

Планирани садржаји ветроелектране не захтевају прикључење на термоенергетску инфраструктуру. нити је у обухвату Плана планирана изградња термоенергетске инфраструктуре. Привредном друштву НИС а.д. Нови Сад је Решењем Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај, бр. 143-310-453/2020-03 од 31.12.2020. године, одобрено извођење примењених геолошких истраживања нафте и гаса на простору јужни Банат (истражни простор 6176). Извођење геолошких истражних радова се врши према Пројекту геолошких истраживања нафте и гаса на истражном простору јужни Банат. На целом подручју обухвата предметног просторног плана привредном друштву НИС а.д. Нови Сад одобрено је извођење геолошких истраживања нафте и гаса.

У случају открића нових лежишта нафте и гаса на простору Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на КО Банатско Ново Село на територији града Панчева, треба предвидети експлоатацију нафте и гаса у целом обухвату Плана, односно на оним деловима територије на којима нема посебних ограничења за ову врсту делатности, у складу са савременим еколошким стандардима и позитивном законском регулативом.

Зелене површине

У зони ветрогенератора, неопходно је заснивати само травне површине, а у осталом делу парцеле на којој је изграђен ветрогенератор могућа је пољопривредна производња, али у складу са свим условима који се односе на заштиту, како самог објекта, тако и околине. ЈКП "Зеленило" Панчево поверено је спровођење капиталне

инвестиције подизања ветрозаштитних појасева на територији града Панчева од 2015. године. Градско веће града Панчева доноси Програме заштите од утицаја еолске ерозије подизањем пољозаштитних појасева на територији града Панчева за сваку годину. Пројекат подизања ветрозаштитних појасева дуж путних праваца на територији општине Панчево има за циљ ублажавање последица еолске ерозије, заштиту од инсолације и рефлекције, заштиту од снежних сметова на путним правцима, успостављање коридора за кретање животињских врста, побољшање микроклиматских услова. Постојећи ветрозаштитни појасеви не смеју бити угрожени радовима на изградњи елемената инфраструктурног комплекса.

1.1.3. Хијерархијски однос са другим плановима – планска усклађеност

Плански основ за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева“ бр. 13/2021) је Просторни план града Панчева („Службени лист града Панчева“, бр. 22/12 и 25/12-исправка).

Просторно планска докуменатација вишег реда од значаја за процену утицаја стратешког карактера и општих циљева заштите животне средине при изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину (Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“, бр. 12/2021) су:

- Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Сл. гласник РС”, бр. 88/10) и Извештај о Стратешкој процени утицаја Просторног плана Републике Србије на животну средину;
- Регионални просторни план АП Војводине („Сл. лист АП Војводине“, бр. 22/11);
- Просторни план подручја посебне намене Специјалног резервата природе Делиблатска пешчара („Сл. лист АП Војводине“, бр. 8/06);
- Просторни план града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 22/12 и 25/12-исправка) и Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана града Панчева.

Стратешка и остала документација од значаја:

- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Сл. гласник РС“, бр. 101/15);
- Национална стратегија одрживог развоја („Сл. гласник РС“, бр. 57/08);
- Атлас ветрова АП Војводина.

Смернице из планова вишег реда и ширег подручја, стратегија, програма и друге документације од значаја за Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева су обавезујуће за поступак стратешке процене планског документа и изради СПУ ПДР (Извештаја о Стратешкој процени утицаја ПДР на животну средину).

При процени могућих стратешких утицаја Плана на животну средину, у складу са начелом хијерархије и координације на свим нивоима, Извештај о СПУ Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, садржи податке и информације о вези са другим плановима као и циљевима заштите животне средине и одрживог развоја дефинисаних у релевантним планским и стратешким документима.

Просторни план Републике Србије („Сл. гласник РС”, бр. 88/10) и Извештај о Стратешкој процени утицаја, хијерархијски представља кључни документ вишег реда од значаја, пре свега, за опште циљеве и смернице заштите простора и животне

средине. Општи циљеви ППР Србије и Стратешке процене утицаја ППРС, садрже стратешка питања заштите животне средине од националног значаја, као и циљеве и захтеве у области заштите животне средине релевантних секторских докумената. У том контексту, као општи циљ ППРС и Стратешке процене утицаја ППРС, дефинисани су:

- заштита основних чинилаца животне средине (ваздуха, воде, земљишта);
- одрживо коришћење природних ресурса;
- смањивање загађења и притисака од антропогених активности.

Посебни циљеви заштите животне средине и одрживог развоја у ППРС и СПУ ППРС издвојени су:

- заштита и одрживо коришћење вода и земљишта;
- заштита ваздуха;
- заштита биодиверзитета и станишта;
- одрживо коришћење природних добара и заштита предела;
- унапређење управљања отпадом (смањење количине, поновна употреба (рециклажа) и депоновање);
- веће коришћење обновљивих извора енергије (енергије ветра, биомасе, соларне, геотермалне и хидроенергије);
- смањење загађивања у урбаним, индустријским, пољопривредним и другим еколошки угроженим подручјима и
- смањење притиска од привредних, саобраћајних и стамбених активности на животну средину.

Општи и посебни циљеви заштите природе и животне средине, међу којима је и већа употреба обновљивих извора енергије су испоштовани у Нацрту Плана детаљне регулације за изградњу ветролелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, чиме је уважена хијерархијска усклађеност.

Напомена: У току је израда новог Просторног плана Републике Србије и Извештаја о Стратешкој процени утицаја ППРС (Одлука о изради Просторног плана Републике Србије од 2021. до 2035. године („Сл. гласник РС“, бр. 48/19)).

Регионални просторни план АП Војводине („Сл. лист АП Војводине“, бр. 22/11) је усклађен са ПП Републике Србије, у погледу организације, уређења, коришћења и заштите простора АП Војводине, односно општих и посебних циљева заштите животне средине, а у циљу усаглашавања економског и социјалног развоја са природним, еколошким и културним потенцијалима и ограничењима, и то:

- концепцији коришћења и заштите пољопривредног земљишта базираној на интегралном управљању природним ресурсима, на начин којим се обезбеђује опште побољшање стања животне средине, рехабилитација тла, воде, ваздуха и природних предела и очување флоре и фауне и њихових станишта;
- плану оптималне шумовитости, односно повећање шумовитости;
- концепцији заштите и унапређења животне средине заснованој на: очувању природних вредности, што подразумева квалитетну животну средину (чист ваздух, квалитетна вода за пиће, очувано пољопривредно земљиште, постојаност екосистема и биодиверзитета); планирању на основама одрживог развоја односно рационалног коришћења природних ресурса (земљишта, воде, сировина и других природних ресурса), уважавајући „еколошки“ капацитет простора, уз повећано коришћење природног гаса и обновљивих извора енергије; начелу индустријске екологије, кроз превенцију и санацију, примену принципа предострожности за активности које могу да изазову већи еколошки ризик или неизвесност и примену санационих мера у деградираним и загађеним

подручјима; интегрисање заштите животне средине у секторе планирања, пројектовања и изградње, кроз инструменте процене утицаја (СПУ за планове и програме, ПУ за пројекте); формирању заштитних зона и заштитних растојања око објеката са повећаним загађивањем и ризиком за животну средину и здравље људи;
- заштити, унапређењу и очувању квалитета животне средине, интегрисано са заштитом природних и културних вредности и одрживим развојем подручја;
- управљање квалитетом животне средине заснованом на процени и мониторингу утицаја постојећих и планираних активности, инфраструктурних система и објеката на животну средину.

Упоредном анализом хијерархијске планске усклађености и условљености, може се закључити да су опште и посебне смернице, као и општи и посебни циљеви управљања животном средином укључени у Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, тако да је поштовано начело хијерархије и координацијеи са Регионалним просторним планом АП Војводине („Сл. лист АП Војводине“, бр. 22/11).

***Посебна напомена*:** У поступку је израда новог Регионалног просторног плана Аутономне покрајине Војводине 2021-2035. године (Одлука о изради Регионалног просторног плана Аутономне покрајине Војводине 2021-2035. године („Службени лист АПВ“, број 12/20) и Извештај о Стратешкој процени утицаја Регионалног просторног плана Аутономне покрајине Војводине 2021-2035. године на животну средину (Одлука о изради Стратешке процене утицаја Регионалног просторног плана Аутономне покрајине Војводине 2021-2035. године на животну средину („Службени лист АПВ“, број 12/20).

Просторни план подручја посебне намене Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“ („Сл. лист АП Војводине“, бр. 8/06), делимично захвата и подручје КО Банатско Ново Село. Површина за изградњу ветроелектране БНС на подручју катастарске општине Банатско Ново Село налазиће се, међутим, само у суседству простора ППППНСРП Делиблатска пешчара и не припада просторној целини „утицајно подручје“ које се налази око границе заштићеног природног добра СРП „Делиблатска пешчара“, (Уредба о заштити Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“, („Сл. гласник РС“, бр. 3/02).

Просторним планом подручја посебне намене Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“ („Сл. лист АП Војводине“, бр. 8/06) дата је могућност за развој и коришћења обновљивих извора енергије (геотермална енергија, биомаса, биогас, сунчева енергија, енергија ветра) у циљу повећања животног стандарда и заштите животне средине. Смернице и посебни циљеви заштите природе, заштите биодиверзитета и стабилности екосистема, заштите животне средине и коришћење обновљивих извора енергије су имплементирани у Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, те се може констатовати да је поштована хијерархијска усклађеност.

Просторни план града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 22/12 и 25/12 - исправка) и Извештај о стратешкој процени утицаја Просторног плана града Панчева на животну средину дефинисани су опште циљеве:
- управљање квалитетом ваздуха,
- заштита од буке,
- управљање водама,
- заштита и коришћење земљишта,
- управљање отпадом,
- климатске промене,

- очување биодиверзитета и унапређење предела,
- заштита културно-историјске баштине,
- заштита насеља, становништва и људског здравља,
- јачање институционалне способности за заштиту животне средине.

На основу општих, дефинисани и посебни циљеви:

- смањење нивоа емисије штетних материја у ваздух и смањење степена изложености становништа загађено ваздуху;
- смањење изложеност становништва повишеним нивоима буке;
- очување и унапређење квалитета површинских и подземних вода и смањење ризика од поплава;
- очување површина обрадивог пољопривредног земљишта, повећање површине под шумом и смањење контаминације и ерозије тла;
- унапређење система прикупљања, третмана и одлагања чврстог отпада и утврђивање локације будуће санитарне депоније;
- смањење емисије гасова стаклене баште, унапређење енергетске ефикасности и смањење потрошње необновљивих извора енергије;
- очување биодиверзитета и природних добара са унапређењем предела;
- унапређење ефикасности заштите непокретних културних добара;
- ублажавање негативног утицаја развоја на демографију и насеља, унапређење здравља становништва и раст запослености;
- унапређење службе за заштиту животне средине и мониторинг;
- унапређење информисања јавности по питањима животне средине.

У процесу вредновања карактеристика и значаја утицаја планских решења изградње ветроелектане „БНС“ на животну средину, кроз процес процене потенцијално стратешких утицаја, посебно је анализира утицај изградње ветроелектране и коришћење обновљивих извора енергије и утицаја на обновљиве и тешко обновљиве природне ресурсе и вредности. Кроз поступак стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелктране „БНС“ подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, поштовани су општи и посебни циљеви заштите животне средине дефинисани Просторним планом града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 22/12 и 25/12-исправка), као планским основом за предметни плански документ и кључним са аспекта хијерархијске усклађености.

Упоредним вредновањем може се закључити да је Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева хијерархијски усаглашен са Просторним планом града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 22/12 и 25/12-исправка).

Стратегија одрживог развоја Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 57/08), као важан стратешки документ са аспекта одрживог развоја, у Поглављу II Стратешко опредељење за одрживи развој, Тачки 2. Национални приоритети одрживог развоја Републике Србије, као пети приоритет дефинише:

- заштиту и унапређење животне средине и рационално коришћење природних ресурса;
- очување и унапређивање система заштите животне средине;
- смањење загађења и притисака на животну средину;
- коришћење природних ресурса тако да остану расположиви и за будуће генерације, подстицање коришћења обновљивих извора енергије.

У поглављу V Животна средина и природни ресурси, дефиниисано је да ће на смањење загађења животне средине утицати:

- развој чистијих технологија;
- повећање енергетске ефикасности;
- коришћење обновљивих извора енергије.

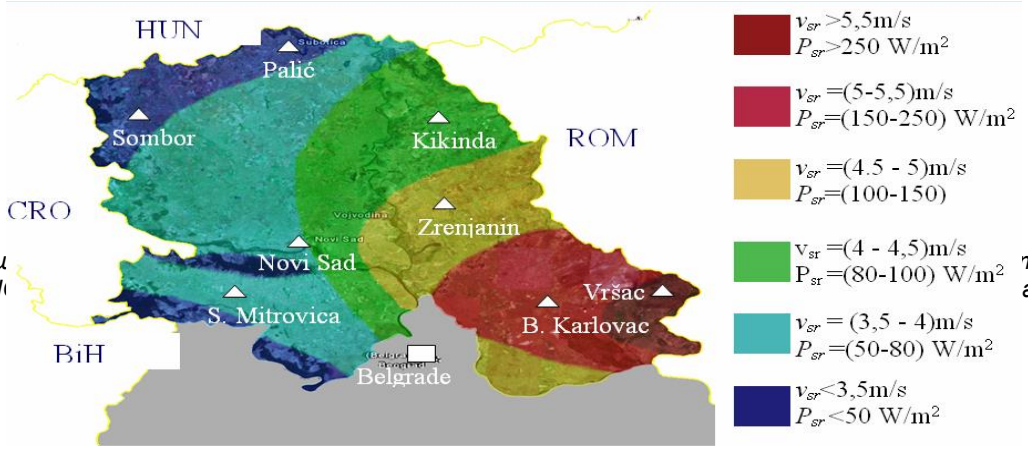
У Стратегији је, анализама, утврђено да потенцијал у Реублици Србији омогућава више од 1300 MW ветрогенераторских капацитета, ако би се користиле зоне са средњом брзином ветра већом од 5 m/s. Предмет планског документа и СПУ је изградња ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село, што представља директну хијерархијску усклађеност са стратешким смерниуцама за одрживи развој на националном, али и на подручју града Панчева као локалном нивоу.

Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Сл. гласник РС“, бр. 101/15), дефинише најважније, односно кључне циљеве енергетске политике Републике Србије, као основне претпоставке достизања одрживог развоја земље и успостављања енергетско-еколошке равнотеже, кроз усаглашавање са праксом и регулативом ЕУ за:

- повећање енергетске ефикасности;
- интезивније коришћење нових обновљивих извора енергије.

У Стратегији је, коришћење нових обновљивих извора енергије и нових и енергетски ефикаснијих и еколошки прихватљивих енергетских технологија дефинисан и утврђен као трећи, посебни приоритет.

Атлас ветрова Аутономне покрајине Војводина, предтсавља део Пројекта (проф. Др Владимир Катић, 2008. године) је урађен у складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије, односно према Програму остваривања Стратегије (проф. др Владимир Катић). У Атласу је као изразито погодан простор за коришћење ветра картирана Панонска низија, северно од Саве и Дунава, површине око 2000 km^2, чији је додатни квалитет добра инфраструктурна опремљеност (изграђена путна инфраструктура, развијена електро мрежа, близина великих центара потрошње електричне енергије).Током 2006. и 2007. године постављено је у Војводини низ мерних стубова ради мерења брзине, правца и праћења других параметара на специфичним локацијама. Једно од места је било и Панчево. Организовано је неколико детаљнијих истраживања расположивих података са стручњацима Електротехничког факултета Универзитета у Београду и један од резултата је прецизна карта распореда брзине и средње снаге ветрова у Војводини (Слика бр. 2).



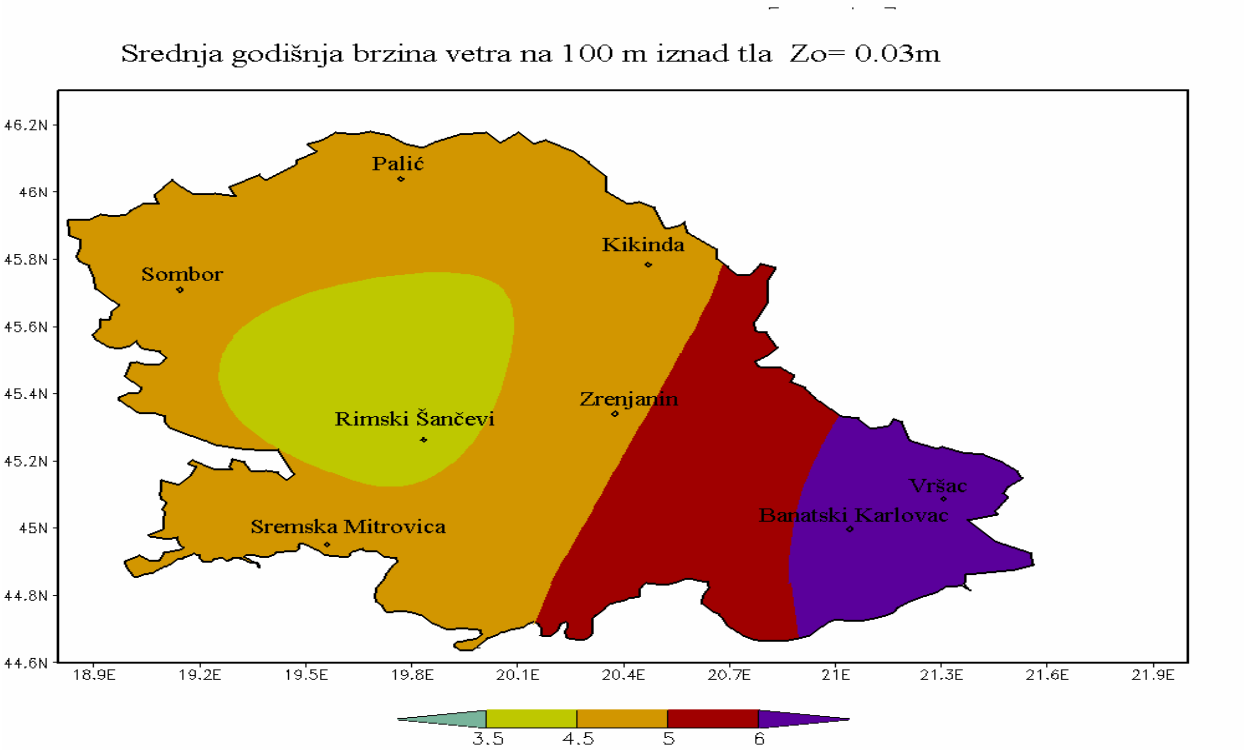
Извеш
„БН
тране
а на

Слика бр. 1: *Брзине и енергетски потенцијал ветрова у Војводини на висини од 50 m у W/m²*

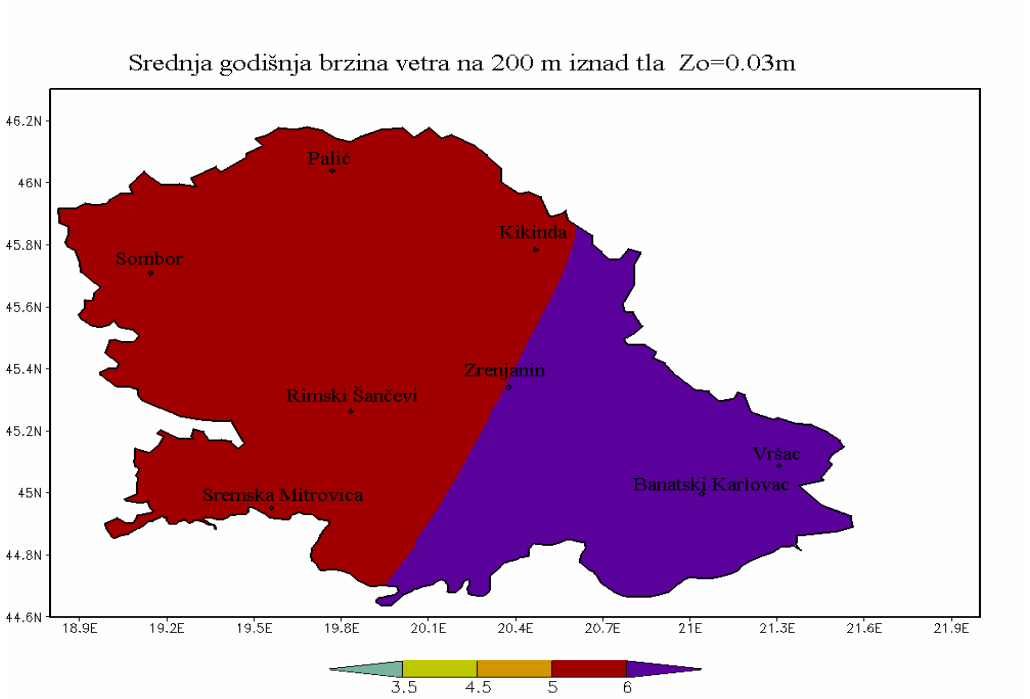
На основу наведених истраживања закључено је да су на подручју Војводине, а посебно у јужном и југоисточном делу Баната, забележени и заступљени „квалитетни“ ветрови и то већ на мањим висинама:

- прилично „квалитетни“ на висини преко 50 m;
- изразито „квалитетни“на висинама преко 100 m.

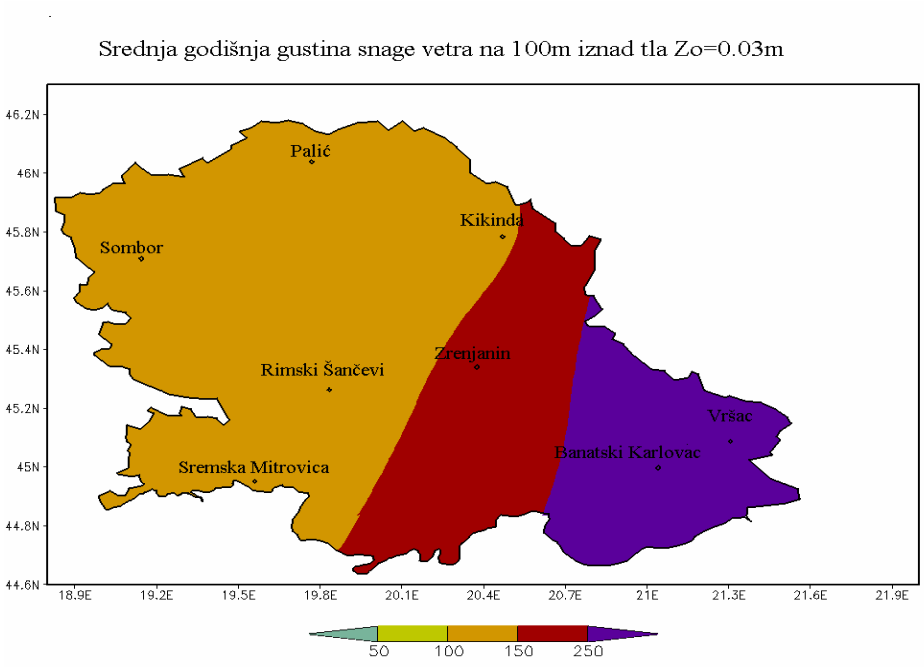
Као резултат свих истарживања закључено је такође да је коришћење енергије ветра на подручју јужног Баната потпуно економски оправдано и исплативо, обзиром да је средња годишња брзина ветрова преко 6 m/s.



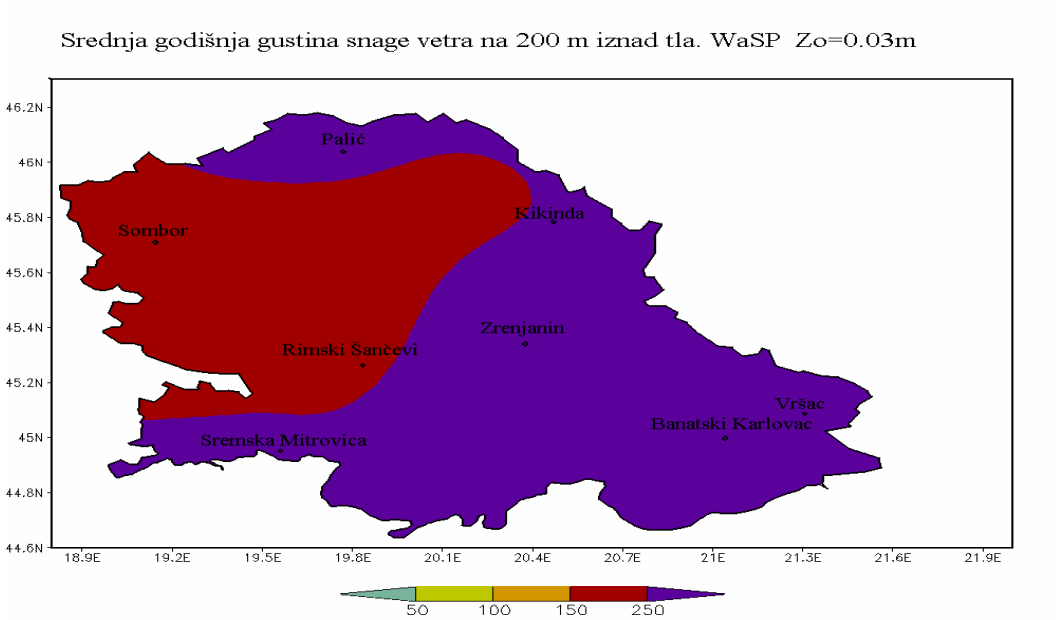
Слика бр. 2: *Средња годишња брзина ветра на подручју Војводине 100 m изнад тла*



Слика бр. 3: *Средња годишња брзина ветра у Војводини на висини 200 m изнад тла*



Слика бр. 4: *Средња годишња густина снаге ветрова у Војводини у W/m^2 на 100 m изнад тла*



Слика бр. 5: *Средња годишња густина снаге ветрова у Војводини у W/m² на 200 m висине*

1.2. Преглед постојећег стања и квалитета животне средине на планском подручју

1.2.1. Природне карактеристике подручја

1.2.1.1. Просторно положајне карактеристике подручја

Плански обухват, предмет Стратешке процене утицаја (Извештаја о Стратешкој процени утицаја), се налази на територији града Панчева, у јужном Банату. Град Панчево, као највеће насеље градског карактера представља административни центар Јужнобанатског управног округа и налази се на удаљености од 12 km од Београда.

Град Панчево се, као градско насеље, простире правцем северозапад-југоисток до ушћа Тамиша у Дунав. Обухват Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Ново Банатско Село, се налази са североисточне стране насељеног места Банатско Ново Село и на североисточној страни града Панчева.

Просторно, предметни инфраструктурни комплекс за обновљиве изворе енергије, односно локација планиране ветроелектрана „БНС“ је североисточно од градског центра Панчева на удаљености од око 20 km и свероисточно од центра насеља Ново Банатско Село на удаљености од око 4,5 km.

1.2.1.2. Приказ геоморфолошкеих, геолошких и педолошких карактеристика терена

На територији града Панчево јављају се три геоморфолошке целине:

- Лесне заравни
- Лесне терасе
- Алувијалне равни.

И заравни, и терасе и равни се пружају у правцу водених токова (Тамиша, Дунава). Лесне терасе су највиши делови терена. Део тамишке лесне заравни простире се у северозападном делу територије града. Атари села Долова и Банатског Новог Села припадају овој геоморфолошкој формацији са приближном површином од 19.100 ha. Граница лесне заравни јасно се истиче од ниже лесне терасе стрмим одсецима висине

од 10 m. Јужнобанатска лесна тераса са просечном надморском висином 73 m благо је нагнута према југоистоку. Обухвата површину од приближно 38.200 ha. Тераса је претежно изграђена од наслаге леса. На конвексним деловима терасе налазе се насеље: Глогоњ, Јабука, Панчево, Старчево, Омољица, Банатски Брестовац.

Граница алувијалним равнима јасно је изражена.

Алувијалне равни Тамиша и Дунава пружају се у правцу отицања река на површини од 18.300 ha. Просечна надморска висина креће се око 69 m надморске висине.

Подручје града Панчево припада панонском басену. Основу чине кристаласти шкриљци (серпентинит) дебљине неколико стотина метара, а сам басен је испуњен седиментним творевинама различите старости.

Најстарији седименти (креда) састављени су од конгломерата, лапораца, туфита и глиница. Висина наслаге креде креће се од 300 - 400 метара.

Седименти плиоцена у дебљини од око 130 m откривени су на дубини од приближно 50 метара од површине терена. Овај слој састоји се од песковите глине, глиновитих пескова и шљункова.

Најмлађи квартарни седименти имају доминантну улогу у геолошкој грађи терена. Значајни су за грађевинску делатност јер чине непосредну подлогу грађевинским објектима.

Плиостоцен (старији квартар) је представљен алувијално-еолским песковима, песковитима глинама и лесом.

Холоцен (млађи квартар) је представљен алувијално-еолским прашнастим песковима, глиновитим песковима и песковитим глинама.

Дебљина квартарних седимената износи 50-60 m.

Подручје града Панчево простире се на преко 75.000 ha, са највећом надморском висином од 111 m (Долово) и најнижом 69 m (Иваново), дакле има углавном равничарски карактер. Извршене педолошке анализе указују на присуство неколико типова земљишта. Сва земљишта, која се јављају на овој територији, се разликују по својим физичким и својим хемијским особинама, што утиче на различиту плодност и продуктивност.

Најзаступљенији је чернозем са својим подтиповима (карбонатни чернозем, чернозем са знацима олејавања) који је заступљен са око 70% и налази се на вишим теренима, чији је матични супстрат навејан за време леденог доба.

Карбонатни чернозем се простире у атару Качарева, делимично у атарима Панчева, Јабуке, Војловице, Долова и Банатског Новог Села.

Алувијум је мање заступљен и среће се поред Дунава, подручје испод Панчева, Војловице, Старчева, Омољице и Банатског Брестовца, као и поред Тамиша, у његовом доњем току, испод Јабуке све до ушћа.

Од осталих типова земљишта заступљени су ритске црнице бескарбонатне испод Банатског Брестовца и Старчева, ритске црнице карбонатне испод села Омољица, као и слатине-солењец у атару Глогоња. Вредност појединих типова земљишта је различита у погледу његовог коришћења.

Сви типови земљиштана подручју Панчева трпе изразите промене, посебно земљиште у грађевинским подручјима јер променом намене губе своја природна својства и претвара се у антропогено земљиште.

1.2.1.3. Приказ хидрогеолошких, хидрографских и хидролошких карактеристика подручја

Град Панчево се простире на лесној тераси, која је у непосредној близини инундационе равни Дунава, низводно од ушћа Тамиша у Дунав. Алувијална раван, генерално посматрано, изграђена је из нижих и виших делова. Нижи делови алувијалне равни су инундационе равни које Дунав редовно плави при високим водостајима. Више делове чини алувијална тераса. Алувијална тераса, са геолошког становишта, је састављена од песка и преталоженог леса. Површинске слојеве чине различити облици песка, од ситнијих до најкрупнијих. На дубини преко 6 m, јављају се ситнији шљункови који прелазе у крупније гранулације.

Најважнији водоток за Панчево је река Дунав, чији се водостај свакодневно прати и његова „0“ је на коти 67,33 m. У периоду малих вода водотоци имају, између осталог, улогу дренаже приобалног терена, а током великих, пролећних вода, када је водостај Дунава на максимиму и не може да прими све воде Тамиша, долази до успора и плављења приобаља. Најближи предметном подручју је Велики Канал (Каљова бара), који протиче у оквиру катастарске општине Црепаја и локални водоток Надел, без правог изворишта који сакупља воду са свог сливног подручја, од Уздина до ушћа у Дунав. Сматра се да је корито Наделе напуштени прелесни ток Тамиша, ширине око 200 m. Највећа дубина Надела од 2,5 m измерена је код Старчева. При високом водостају плави алувијалну раван, а у сушним годинама количина воде је тако мала да скоро пресуши. Даљи ток Надела је каналисан, под називом Дунавац.

Хидролошки услови натериторији града су под утицајем површинскихи подземних вода.Због геолошкеструктуре терена територијеграда Панчева, постоје две врсте подземних вода: плитка-фреатска издан и дубока-субартерска издан. Плитка фреатска издан је формирана у горњим (површинским) слојевима квартара. Колектори ове издани су лес, алувијално језерски нанос и преталожени лес у приобаљу. Хидрогеолошки изолатор ове издани (падина) су песковите глине.Коефицијенти филтрације колектора су:

- хумус ....К=3,10-4 cm/sec,
- лес.....К=3,5,10-4 cm/sec,
- песак.....К=4,10-4 cm/sec.

Водопропустљивост изолатора (песковите глине) је к=10^{-6} до 4-10^{-5} cm/sec. Ова издан је директно под дејством режима воде у Дунаву и Тамишу. Ниво фреатске издани се на лесној тераси налази на око 3 m од површине терена, а на алувијалној равни (инундације Дунава) на 0,5 m од површине, због чега су осцилације нивоа релативно мале (2 m или 3 m).

Ниво фреатске издани на лесној тераси је под мањим утицајима Дунава и стога је уједначенији. Вода се у овој издани надокнађује из река, при чему атмосферске водезначајно делују на формирање нивоа.

Хемијски састав воде ове издани је веома променљив и условљен високим нивоом у односу на површину теренаи карактером људских делатности. Важна особина ове воде, у погледу хемијског састава, је изражена бикарбинатност са знатним садржајем калцијума, магнезијума и гвожђа. Вода не делује агресивно на бетон.

1.2.1.4. Приказ постојећег стања са аспекта сеизмичности терена

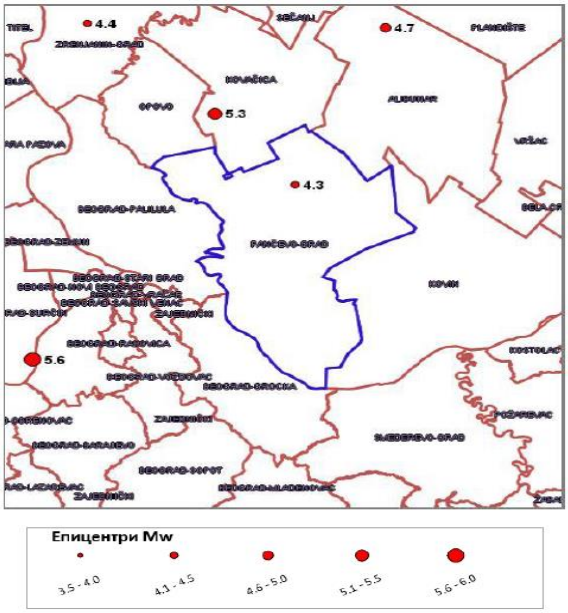
На основу досадашње сеизмичке активности и доступних података сеизмичких хазарда објављених од стране Републичког сеизмолошког завода (РЗС), као и Услова бр. 02-572/2018 од 21.11.2018. године, Републички сеизмолошки завод, планско подручје, припада зони од 7° MCS за повратни период од 475 година, што означава условну повољност из угла сеизмичности, што означава условну повољност са

аспекта сеизмичности, односно у зони је са умереним условно повољним степеном угрожености земљотресом, са средњом вероватноћом појаве.



Слика бр. 6: *Карта сеизмичког хазарда града Панчева за повратни период од 475година*

Заштита од земљотреса се спроводи кроз примену важећих сеизмичких прописа за изградњу нових и реконструкцију постојећих објеката и кроз трасирање коридора комуналне и техничке инфраструктуре дуж саобраћајница и зелених површина на одговарајућем растојању од објеката. Ради заштите од земљотреса, планирани објекти мора да буду реализовани и категорисани према прописима и техничким нормативима за изградњу објеката у сеизмичким подручјима.



Слика бр. 7: *Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г, по параметру максималног хоризонталног убрзања ПГА на основној стени (vs=800 m/s) на простору града Панчево*



Слика бр. 8: *Карта епицентара земљотреса Mw>=3.5 на подручју града Панчево*

1.2.1.5. Приказ стања са аспекта климатолошких карактеристика и метеоролошких параметара

Просторна целина града Панчева припада појасу умерено континенталне климе, подунавског типа.

Температура ваздуха - на подручју града Панчева средња годишња температура ваздуха износи 11,3°C за период од 1961 до 2002. године. Најхладнији месец је јануар са средњом температуром од - 1,4°C. Годишња температурна амплитуда је 23,5°C, што карактерише термичке услове у домену осећаја угодности, али се ови услови граниче са осећајем влажне хладноће. Маритимни утицај је мали и огледа се у тендецији померања минимума на фебруар, а максимума на август, као и у томе да је јесен топлија (11,9°C) од пролећа (11,2°C), у просеку за 0,7°C.

Мразних дана у којима се минимална температура ваздуха спушта испод 0°C, има просечно годишње 86,7 или 23,8% у години, са максималном честином у јануару, просечно 25,2 дана, а период јављања је од октобра до априла, са најранијим јављањем 1. октобра, а најкасније 27. априла. Период без мраза траје просечно 203 дана, односно 55,5% годишње. Учесталост ледених дана на овој температури (у којима се максимална температура није подизала изнад 0°C) износи просечно годишње 22,6 или 6,2% године, са периодима јављања од новембра до марта, са највећом честином у јануару, просечно 9,6 дана.

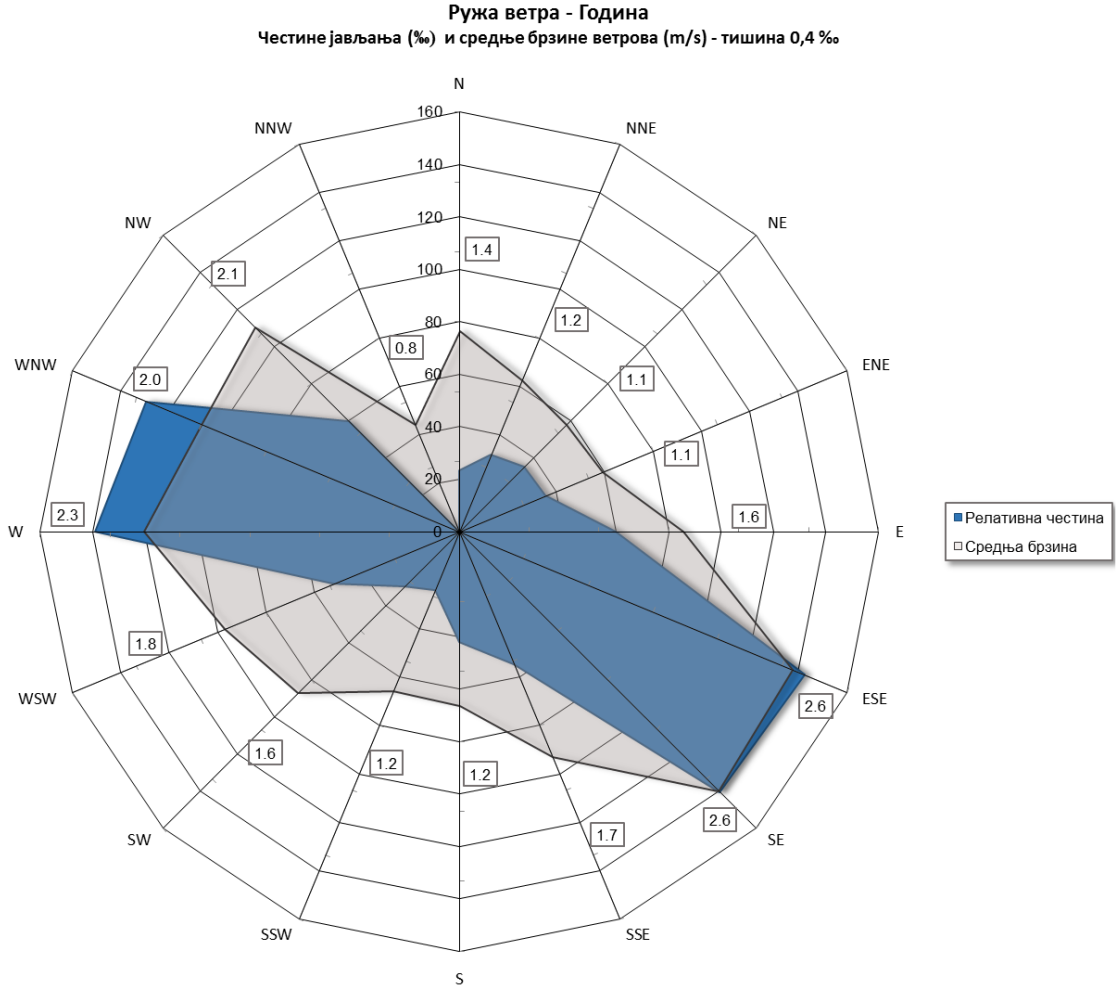
Учесталост топлих и веома топлих дана, у којима је максимална температура ваздуха најмање 25°C, односно 30°C, износи просечно годишње 10,25 или 36,9 дана, са периодом јављања од марта до новембра, а други од маја до октобра.

Облачност на подручју града износи 52% покривеност неба. Најведрији месец је август, а најоблачнији је децембар. Средња годишња сума износи 2181,9 часова, што представља 49,6% од укупног годишњег фонда сати. Најсунчанији месец је јул са просеком 316 часова, а најоблачнији децембар са 63,7 часова. Највише осунчавања прима јужни зид 1883,1 часова, најмање северни зид 293,7 часова; источни и западни зид примају 1082,3, односно 1093,5 часова, а североисточни 674,7 часова.

Падавине на територији града Панчева износе просечно 616,4 mm на годишњем нивоу. Најкишнији месец у години је јун са падавинама од 82,6 mm, а најсушнији месец је октобар са падавинама од 35,6 mm. Највише падавина је у летњем периоду и износе 178,7 mm, а најмање у јесен са количином падавина од 132,2 mm. Висина падавина у вегетационом периоду (април-септембар) износи 337 mm, што се може сматрати повољним. Падавине у облику снега се на подручју града просечно јављају 22,8 дана.

Магла, просечна чистина дана са појавом магле износи 25,1 дана, што представља 6,9% године.

Ветар највећу учесталост има југоисточни ветар, односно кошава, који се јавља са фреквенцијом 306,0‰ а затим северозападни ветар са 255,0‰, док најмању учесталост имају североисточни и северни ветар, са свега 44,0‰, односно 48,0‰. Период тишина траје 93,0‰, односно око 34 дана у години. У току године најчешће дува ветар из источно-југоисточног, југоисточног, западног и западно-северозападног правца, при чему сунајвеће средње брзине ветра до 3,5 m/s, у зимском периоду. Ветар који преовалђује на подручју града Панчева је западни – северозападни и југоисточни односно кошава. Током зиме удари кошаве могу бити орканске јачине и имати брзину преко 20 m/s.



Слика бр. 9: *Ружа ветрова града Панчева*

Подручје обухвата Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране на подручју катастарске општине Банатско Ново Село и процене стратешких утицаја на

животну средину дефинисано је на основу прецизнијих мерења својстава ветра на мерном стубу висине 160 m, највишим у овом делу Европе.

Мерни стуб је био опремљен термометром и барометром. Брзина ветра је мерена на седам различитих висина 70 m, 90 m, 110 m, 130 m, 150 m, 155 m и 160 m, а смер ветра на три висине 90 m, 130 m и 155 m. На основу прорачуна, утврђено је да очекивана средња годишња брзина ветра на изабраној локацији, на висини од 140 m износи 7 m/s.

За потребе израде ПДР-а урађена је Студија утицаја ветрогенератора на осматрање метеоролошким радарима (Студија случаја утицаја поља ветрогенератора на локацији БНС на осматрање метеоролошким радаром Метеор 400S у Самошу). Ова Студија је недвосмислено показала да утицај ветропарка БНС на метеооролошки радар постоји, међутим он је мали и нема значајног ефекта на методологију спровођења одбране од града зашто се радар у Сремошу првенствено користи и на послове краткорочне прогнеозе времена. За потребе случаја, када је то неопходно, а такви случајеви се догађају врло ретко, дефинисане су и методе и поступци оператера на радару како би се ублажио тај незнатни ефекат клатера ветропарка.

Изградњом ветропарка „БНС“ испуњене су све препоруке европске асоцијације ОПЕРА из 2010. и допуњене из 2020. године наведене у поглављу 1.1 ове Студије: (1) планирано је да ветропарк буде на већој даљини од 10 km у односу на радар у Самошу, (2) димензије ветропарка за рефлексивности веће од 20 dBZ су мање од 10 km и (3) сви ветрогенератори ветропарка имају рефлексивност мању од 46 dBZ тако да се не примењују препоруке које се односе на површине ветропарка.

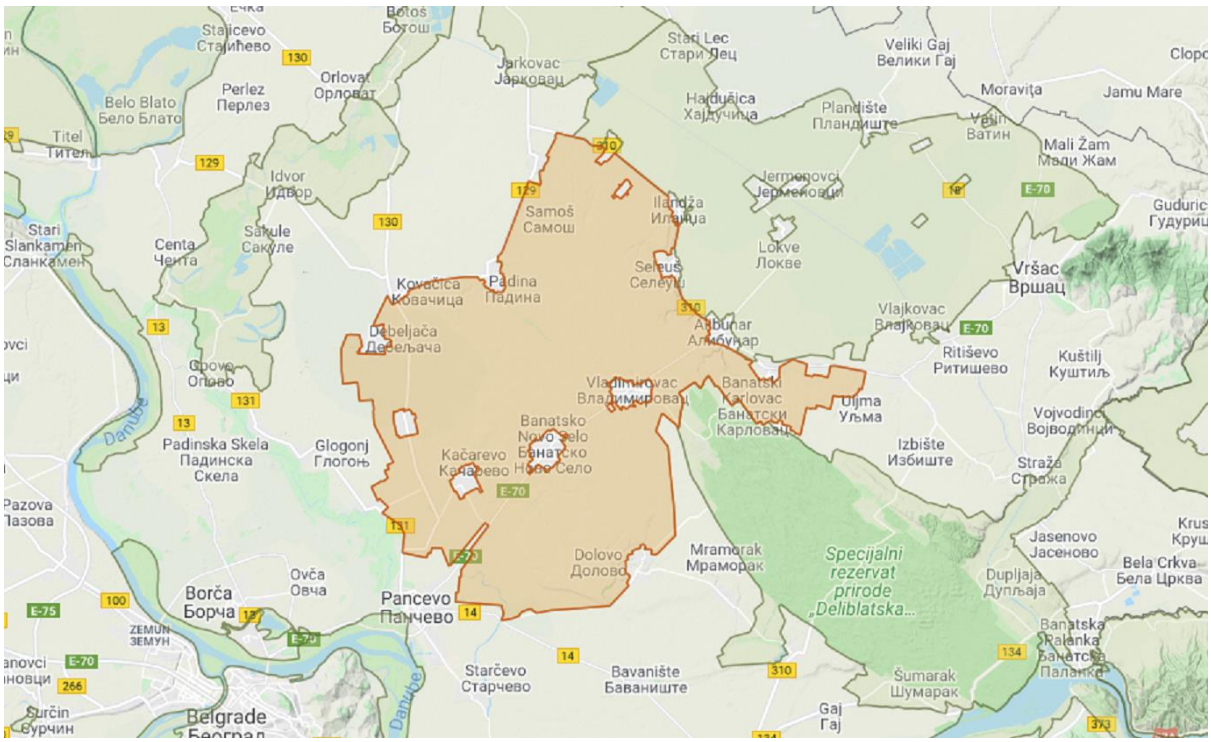
Закључак: Републички хидрометеоролошки завод Србије може дати сагласност за изградњу ветропарка на локацији Банат, јер исти неће имати утицаја на рад радара у свим областима његове намене.

1.2.1.6. Приказ стања заштићених природних и културних добара

На простору обухвата Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село ана територији града Панчева, према условима заштите природе 03 бр. 0202061/2 од 22.07.2021. године., нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нема еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Републике Србије утврђених Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник“, бр. 102/10), док је присутно међународно и национално значајно подручје за птице - IBA Important Bird Area под називом „Јужни Банат“ (RS058).

Треба нагласити да, према Просторном плану подручја посебне намене Специјалног резервата природе Делиблатска пешчара („Службени лист АП Војводине“, бр. 8/06), део предметног подручја припада „утицајном подручју“ јер се у непосредном окружењу анализираног простора налази заштићено природно добро Специјални резерват природе Делиблатска пешчара, чије су границе дефинисане Уредбом о заштити Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара” („Сл. гласник РС“, бр. 3/02 и 81/08).

Предемтно подручје се налази у обухвату новог подручја од међународног значаја за птице (IBA – *Important Bird Areas*) „Јужни Банат“ (RS058) (Слика бр. 11), верификованог од међународног партрерстав за заштиту птица BirdLife International (http://datazone.birdlife.org/country/serbia), где су присутне следеће врсте птица од посебног значаја: степски соко – *Falco cherrung* (6-8 гнездећих парова), мала шева – *Caladrella brachydactyla* (50 парова) и степска трептељка – Anthus campestris (100-160 парова).



Слика бр. 10: *Границе подручја од међународног значаја за птице Јужни Банат RS058*

На основу увида у постојећу документацију и према Условима Завода за заштиту споменика културе Панчево бр. 698/2 од 02.08.2021. године., закључено је да у границама Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село у непосредној околини налази локалитет са археолошким садржајем.

Зона са археолошким садржајем налази се североисточно од Банатског Новог Села, локалитет се налази на излазу из Батског Новог Села, са десне стране пута за Вршац, удаљен око 100 m од крста (на површини њиве има налаза керамике из турског периода). Обавеза Инвеститора је да поштује услове чувања, одржавања и коришћења у складу са Чланом 107. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др.закон), 99/11(др. закон), 6/20 и 35/21).

За предметни простор урађен је Извештај археолошког рекогносцирања простора планираног за изградњу Ветроелектране БНС на катастарској општини Банатско Ново Село, Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, бр. 17.12.2021. године., у периоду од 10.11. до 13.12. 2021. године.

Након 28 радних дана рекогнисцирања утврђено је постојање зона са површинским археолошким покретним налазима (уломцима керамичких посуда, деловима цигли), који указују на постојање објеката и активности на овом простору у периоду турске доминације. Током проспекције терена, издвојила се зона локалитета са археолошким садржајем, која обухвата ветротурбине бр. 20 и 28.

На предметном простору може се издвојити следећа зона заштите:

I зона заштите – за простор стубова у коме ће као мере заштите бити обавезно обезбедити перманентан археолошки надзор свих земљаних радова (припремних и извођачких) приликом изградње ветротурбина 20 и 28, а у случају посебно занимљивих и вредних случајних налаза приликом земљаних радова неопходно извршити и заштитна археолошка ископавања у непосредној зони налаза.

II зона заштите – простор који обухвата преостали простор ветропарка у коме ће се као мере заштите бити обавезно да извођач радова, ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазиша или археолошке

предмете, одмах без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштитуспоменика културе у Панчеву као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

У границама подручја Плана, обавезно је поштовање Члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др.закон), 99/11(др. закон), 6/20 и 35/21), обавеза је да, ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежан Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

1.2.1.7. Приказ стања изгледа предела и пејзажа

Стање у простору, са аспекта предеоних и пејзажних карактеристика и вредности просторне целине и визуелних утицаја, представља важан фактор са аспекта сагледивости и утицаја на локално становништво и остале кориснике простора. На анализираном подручју, као и широј просторној целини, заступљен је типичан равничарски предео, којим доминирају интензивно обрађиване пољопривредне површине (њиве, претежно монокултуре), са локалном мозаичном појавом солитарних стабала, појединачном жбунастом вегетацијом, живицама и шибљем. Уочљив је недостатак шумских комплекса, дрвореда и друге високе вегетације на рубовима парцела, међама и дуж атарских путева и канала, што појачава једноличност и монолитност предела. Изузетак је плански подигнут ветрозаштитни појас, под ознаком БНС 10, дрворедног типа, од ситнолисног бреста, обострано на општинском путу Долово – Банатско Ново Село. Ситнолисни брест, према условима Покрајинског завода за заштиту природе, представља инванзивну врсту што, у монокултури, не доприноси унапређењу предела ни очувању нарушених екосистема, ни поправљању еколошке равнотеже и угроженог биодиверзитета.

1.2.1.8. Приказ стања биодиверзитета подручја

Према Решењу о условима заштите природе Завода за заштиту природе Србије о условима заштите природе 03 бр. 0202061/2 од 22.07.2021. године., нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нема еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Републике Србије утврђених Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник“, бр. 102/10), док је присутно међународно и национално значајно подручје за птице - IBA Important Bird Area под називом „Јужни Банат“ (RS058).

Предемтно подручје се налази у обухвату новог подручја од међународног значаја за птице (IBA – Important Bird Areas) „Јужни Банат“ (RS058) (Слика бр. 11), верификованог од међународног партрерстав за заштиту птица BirdLife International (http://datazone.birdlife.org/country/serbia), где су присутне следеће врсте птица од посебног значаја: степски соко – Falco cherrung (6-8 гнездећих парова), мала шева – Caladrella brachydactyla (50 парова) и степска трептељка – Anthus campestris (100-160 парова).

За предметни простор планиране ветроелектране „БНС“ урађени су периодични Извештаји, Извештај мониторинга сисара извршеног на подручју будућег ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad и Извештај мониторинга птица на подручју обухвата ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad и Полугодишњи Извештај - Мониторинг слепих мишева у планираном подручју ветропарка/ветроелектране БНС, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad.

Према периодичном Извештају мониторинга сисара извршеног на подручју будућег ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO

Novi Sad, у складу са методологијом за мониторинг циљаних врста сисара на подручју будућег ветропарка ,,БНС“ између насељених места Владимировац и Банатско Ново Село, извршена су теренска истраживања.

Период од марта до јуна (4 месеца) дефинисан је као период размножавања (кођења), будући да се готово све врсте сисара које се могу срести на предметном подручју управо у том временском раздобљу размножавају. Период од јула до фебруара је доба године у коме код многих врста сисара младе јединке напуштају породичне групе и остамостаљују се, те су у потрази за новим и слободним територијама, јазбинанама и слично.

На почетку истраживања, у августу 2021. године, обиђено је цело предметно подручје и извршена су картирања посебно значајних станишних елемената (дрвеће, жбуње, остаци травних заједница, зарасле међе, зарасле стопе далековода). Након тог првог обиласка, сваког месеца простор је обилажен по два пута месечно када су тражени трагови присуства циљаних врста сисара (текуница *Citellus citellus*, хрчак *Cricetus cricetus*, зец *Lepus europaeus,* лисица *Vulpes vulpes*, шакал *Canis aureus*, јазавац *Meles meles*). Такође, забележено је и присуство срне (*Capreolus capreolus*). Осим побројаних врста, у попис је укључен и миш хумкаш (*Mus spicilegus*), врста која живи у колонијама и која је примамљив плен птицама грабљивицама. Локално су забележене и колоније пољских волухарица (*Microtus arvalis*).

Теренски обиласци вршени су током разиличитих периода дана, а повремено и током вечерњих часова како би се добила што боља слика о присуству и бројности циљаних врста сисара. Један од главних извора података јесте праћење трагова њихових активности која укључују трагове кретања (у песку, у блату), трагове исхране, проналажење јазбина и других склоништа (рупе у тлу, хумке). На предметном подручју, примера ради, није лако видети јазавца, али је могуће пронаћи његове трагове и јазбине. Слично је и са многих другим врстама сисара.

Станишни елементи који нису оранице ретки су на предметном подручју. То је условило ниску учесталост налажења јазбина и трагова крупнијих врста.

У Табели бр. 5. дат је приказ сакупљених података о сисарима за предметно подручје, у периоду од августа 2021 до јануара 2022.

Табела бр. 5. *Приказ података о сисарима*

Врста	Број јединки	Врста	Број јединки
Canis aureus	3	*Microtus sp.*	21
Canis familiaris	7	*Mus spicilegus*	26
Capreolus capreolus	8	*Spalax leucodon*	4
Lepus europeus	20	*Talpa europea*	1
Meles meles	3	*Vulpes vulpes*	20
Microtus arvailis	2		
Укупно врста		10 (11)	
Укупно јединки		115	

Полугодишњи Извештај - Мониторинг слепих мишева у планираном подручју ветропарка/ветроелектране БНС, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad, представља период од јула до новембра 2021. године.

Мониторинг ће бити настављен након хибернације слепих мишева од децембра до фебруара. Теренска истраживања су планирана од марта до прве половине јула 2022. године.

Обим мониторинга слепих мишева на подручју ветропарка БНС обухвата праћење дуж прелаза ултразвучним детектором, аутоматизованим детекторима на стационарним тачкама и анализу постојећих података.

Активност слепих мишева је праћена дуж два специфична трансекта. Они су дизајнирани да омогуће безбедно кретање у свим временским условима док представљају предметно подручје и локације са планираним ветротурбинама. Комбиновани начин кретања по трансектима и тачкама слушања је најефикаснији за дате услове и у потпуности је усклађен са стандардима и правилима струке. Трансекти слепих мишева се снимају из моторног возила које се креће брзином од 20 до 25 km/h помоћу аутоматизованог детектора слепих мишева SM4BAT.

Аутоматска детекција спроведена је употребом уређаја за акустички мониторинг AudioMoth на подручју планираном за изградњу ветроелектране (Hill et al., 2018; Hill et al., 2019). Аутомаска детекција обухвата фреквенције свих врста слепих мишева из овог региона, што је у складу са смерницама Eurobats-a (Споразум о очувању слепих мишева у Европи). Четири уређаја су синхроно постављена на одабраним локацијама како би се репрезентативно забележила активност слепих мишева у тим подручјима (Слика 1). Веома ретка вегетација ограничила је избор локација за постављање уређаја. Уређаји за акустички мониторинг AudioMoth постављају се високо на гранама како би били на отвореном и без препрека (листова и грана). Висина постављених уређаја износи између 2 и 3 метра и уређај се поставња под углом од 45 степени. Сваки уређај је био подешен да бележи активност слепих мишева од сумрака до зоре. Записи се бележе у временским интервалима у трајању од 15 секунди.

У јулу, трансект 1 посећен је 7. јула током поноћног мониторинга и 29. јула током мониторинга заласка сунца. Трансект 2 посећен је 7. јула током мониторинга заласка сунца и 29. јула током поноћног мониторинга. На трансекту 1 забележено је укупно 107 слепих мишева и три врсте: Pipistrellus kuhlii је забележен 98 пута, у уделу од 91,6%, Pipistrellus pigmaeus је забележен шест пута, а Pipistrellus pipistrellus само три пута (Табела 2). Теренска истраживања на трансекту 2 су у јулу забележила 82 слепа миша и четири врсте. Eptesicus serotinus забележен је два пута, Nictalus leisleri и Pipistrellus pigmaeus само по једном. Најзаступљенија врста је била Pipistrellus kuhlii, регистрована 78 пута, што чини 95,1% фауне слепих мишева.

Крајем лета забележено је 466 слепих мишева и осам врста. На трансекту 1 забележено је укупно 286 слепих мишева. Најдоминантнија врста је била Pipistrellus kuhlii, забележена 261 пут, што чини 91,2% фауне слепих мишева (табела 4). Друга најзаступљенија врста била је Nictalus leisleri, што чини 4,5%. Pipistrellus pigmaeus је био ретко присутан, забележен је пет пута, а Eptesicus serotinus био је забележен три пута. Веома ретке врсте су Miniopterus schreibersii, Plecotus austriacus и Rhinolophus ferrumekuinum. Теренским истраживањима дуж трансекта 2 забележено је 180 слепих мишева (Табела 5). Поново је најзаступљенија врста била Pipistrellus kuhlii, која је забележена 134 пута у уделу од 74,4%. Nictalus leisleri забележена је у уделу од 15% и забележена је 27 пута. Nictalus noctula имала је удео од 7,2%, Eptesicus serotinus 2,2% и Pipistrellus pigmaeus 1,1%.

За периодични Извештај мониторинга птица на подручју обухвата ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad, на предметном подручју коришћена је методологија мониторнига птица препоруци институције NatureScot: *Scottish Natural Heritage (2017): Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms*.

За потребе пописа птица на трансектима је коришћена методологија од European Bird Census Council (EBBC).

Период од 12 месеци је минимално довољан да се упозна фауна птица која се среће на једном подручју и да се утврди њихова дистрибуција, бројност, густине гнездилишних парова, правци кретања, локације окупљања и груписања. За потребе овог Извештаја, разматрани су само резултати првих 6 месеци мониторинга који је укључио три годишња доба и различите фазе живота птица.

Динамика теренских обилазака зависила је од повољних временских услова, односно теренски обиласци рађени су онда када су метеоролошке прилике биле повољне за истраживање (без падавина, слаб до умерен ветар) како би се забележило нормално понашање птица и добили реални подаци. Теренска истраживања су углавном вршена током целог месеца.

Период од августа до јануара (6 месеци) дефинисан је као негнездилишни, будући да се све врсте које се могу срести на предметном подручју управо у том временском раздобљу селе или долазе на зимовање.

Период од августа до октобра (3 месеца) дефинисан је као период сеобе, а период од новембра до јануара (3 месеца) као период зимовања птица. У складу са тим предложена је динамика теренских обилазака предметне локације и број теренских дана истраживача-орнитолога.

За потребе стационарног осматрања коришћене су 3 тачке осматрања које су довољне да покрију површину предметног поља од 15,81 km^2 (1,581 ha). Ове тачке се користе за стационарна осматрања присуства птица, посебно за њихове прелете. Са сваке од 3 тачке осматрања истраживач има видно поље од 180° које се простире унутар предметног поља и обухвата све предложене локације ветротурбина (Слика бр. 11). Домет осматрања је дефинисан као полукруг радијуса од 2 km.



Слика бр. 11. *Обухват предметног подручја и позиције тачке осматрања*

Врсте птица које су бележене на терену угрубо су подељен у две скупине:

- примарне – оне на које изградња и рад ветропарка могу имати значајне утицаје услед величине тела, понашања, начина летења (грабљивице, роде, ждралови, шљукарице, гуске, лабудови);
- секундарне – остале врсте птица (углавном птице певачице, голубови, патке, галебови).

Током првих 6 месеци мониторинга на предметној локацији забележено је 45 врста птица. Резултати су подељени у две целине

У Табели бр. 6. приказани су резултати мониторинга циљаних врста са тачака осматрања, а потом присуство осталих (секундарних врста) са тачака осматрања Табела бр. 7.

Табела бр. 6: *Приказ резултата циљаних врста*

	ВП 1	ВП 2	ВП 3	Укупно
Број уноса	135	119	178	432
Број јединки	226	194	473	893
Број врста	8	5	9	10
	Accipiter nisus	*Anser albifrons*	*Accipiter nisus*	*Accipiter nisus*
	Anser albifrons	*Buteo buteo*	*Anser albifrons*	*Anser albifrons*
	Anser anser	*Circus aeruginosus*	*Anser anser*	*Anser anser*
	Buteo buteo	*Circus cyaneus*	*Buteo buteo*	*Buteo buteo*
	Circus aeruginosus	*Falco tinnunculus*	*Circus aeruginosus*	*Circus aeruginosus*
	Circus cyaneus		*Circus cyaneus*	*Circus cyaneus*
	Falco tinnunculus		*Falco tinnunculus*	*Falco tinnunculus*
	Tringa ochropus		*Haliaeetus albicilla*	*Haliaeetus albicilla*
			Pernis apivorus	*Pernis apivorus*
				Tringa ochropus

Табела бр. 7: *Приказ резултата осталих (секунданих) врста тица*

	ВП 1	ВП 2	ВП 3	Укупно
Број уноса	86	68	93	247
Број јединки	3004	1228	2299	6531
Број врста	25	18	25	35
	Alauda arvensis	*Alauda arvensis*	*Alauda arvensis*	*Alauda arvensis*
	Anthus cervensis	*Alauda campestris*	*Anthus cervensis*	*Alauda campestris*
	Anthus pratensis	*Anthus pratensis*	*Anthus pratensis*	*Anthus cervensis*
	Apus apus	*Anthus trivialis*	*Anthus trivialis*	*Anthus pratensis*
	Carduelis canabina	*Columba livia f. domestica*	*Carduelis canabina*	*Anthus trivialis*
	Carduelis chloris	*Columba palumbus*	*Carduelis carduelis*	*Apus apus*
	Columba livia f. domestica	*Corvus corax*	*Carduelis spinus*	*Carduelis canabina*
	Columba palumbus	*Corvus cornix*	*Columba livia f. domestica*	*Carduelis carduelis*
	Corvus corax	*Corvus frugilegus*	*Columba palumbus*	*Carduelis chloris*
	Corvus cornix	*Fringilla montifringilla*	*Corvus corax*	*Carduelis spinus*
	Corvus frugilegus	*Hirundo rustica*	*Corvus cornix*	*Columba livia f. domestica*
	Coturrnix coturnix	*Larus cachinnans*	*Corvus frugilegus*	*Columba palumbus*
	Caclus canorus	*Larus michahellis*	*Coturrnix coturnix*	*Corvus corax*
	Fringilla coelebs	*Motacilla alba*	*Emberiza schoeniclus*	*Corvus cornix*
	Fringilla montifringilla	*Motocilla flava*	*Garrulus glandarius*	*Corvus frugilegus*
	Galerida cristata	*Pica pica*	*Hirundo rustica*	*Coturrnix coturnix*
	Hirundo rustica	*Sturnus vulgaris*	*Lanilus collurio*	*Cuculus carorus*
	Lanilus collurio	*Upupa epops*	*Larus michahellis*	*Emberiza schoeniclus*
	Larus cachinnans		*Merops apiaster*	*Fringilla coelebs*
	Larus michahellis		*Motocilla flava*	*Fringilla montifringilla*
	Motacilla alba		*Passer montanus*	*Galerida cristata*
	Motocilla flava		*Perdix perdix*	*Garrulus glandarius*
	Pica pica		*Pica pica*	*Hirundo rustica*
	Sturnus vulgaris		*Streptopelia decaocto*	*Lanilus collurio*
	Upupa epops		*Sturnus vulgaris*	*Larus cachinnans*
				Larus michahellis
				Merops apiaster
				Motocilla alba
				Motocilla flava
				Passer montanus
				Perdix perdix

				Pica pica

Током првих 6 месеци мониторинга потврђено је присуство 10 циљаних врста птица: кобац (*Accipiter nisus*), лисаста гуска (*Anser albifrons*), дивља гуска (*Anser anser*) мишар (*Buteo buteo*), еја мочварица (*Circus aeruginosus*), пољска еја (*Circus cyaneus*), обична ветруш (*Falco tinnunculus*), белорепан (*Haliaeetus albicilla*), осичар (*Pernis apivorus*) и спрудник пијукавац (*Tringa ochropus*). Овакав резултат је очекиван ако се узме у обзир карактер станишта и познавање орнитофауне ширег подручја.

1.2.2. Приказ стања животне средине

1.2.2.1. Квалитет ваздуха

У току поступка стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације нису вршена додатна или циљана мерења и мониторинг квалитета ваздуха на предметном простору.

Подручје на које се План детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“, односи чини пољопривредно земљиште за интензивну ратарску производњу. Загађивање ваздуха може бити периодично, повремено а потиче од ангажованих пољопривредних машина и механизације, примене агротехничких мера, које пољопривредници користе и примењују за обраду земље и заштиту усева, као и од повремених (сезонских) интензивнијих саобраћајних токова (фрекфенција путничких и теретних возила атарским, земљаним путевима у време сезонских радова на пољопривредним површинама).

1.2.2.2. Квалитет вода, површинских и подземних

Површинске воде на предметном подручју у оквиру Плана детаљне регулације за изградњу ветроелкетране „БНС“, чине делимично изграђена каналска мрежа. Нема података о хидролошким карактеристикама каналске мреже као ни података о квалитету вода у каналима, с обзиром на то да нису вршене анализе квалитета вода каналске мреже. Одвођење површинских и подземних вода је регулисано природним оцеђивањем кроз земљиште до изграђених водопривредних објеката (дренажни канали и каналска мрежа). Очекује се да је квалитет вода каналске мреже под утицајем интензивне пољопривредне производње (коришћења минералних ђубрива и хемијских средстава за заштиту биља, у првом реду хербицида, који се примењују у интензивној ратарској производњи).

Подземне воде на анализираном подручју нису контролисане и не постоје подаци о стању и квалитету тог сегмента животне средине. С обзиром на то да у широј просторној целини и ширем окружењу нема индустријских погона, потенцијалних генератора технолошких и других отпадних вода, а да се на предметном подручју врши интензивна обрада земљишта, може се очекивати да у подземним водама има трагова употребе минералних ђубрива и хемијских средстава за заштиту биља.

1.2.2.3. Квалитет земљишта

На основу постојеће базе података, коју представљају подаци Секретаријата за заштиту животне средине Града Панчева (од 2017. године се преко овлашћене лабораторије Градског завода за јавно здравље Београд, систематски прати квалитет земљишта на територији града Панчева; током 2019. године, у две кампање извршено је узорковање и лабораторијско испитивање по 30 узорака земљишта, укупно 60).

На основу резултата анализа (Сумарни Извештај о спровођењу систематског праћења квалитета земљишта на територији града Панчева), а према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“,

бр. 30/18 и 64/19) закључак је да на локацијама постоје одступања од прописаних вредности тешких метала, пре свега никла (Ni) у површинском слоју земљишта (дубина h=20-30 cm), међутим у узрозима је детектован и баријум (Ba).

Табела бр. 8: *Приказ квалитета земљишта на локацијама узорковања у обухвату ПДР и непосредном окружењу, од 2017 до 2019. године*

Број	Локација	ИД број	Параметар који одступа
1	ПА-19 Бантастко Ново Село	17-10-0445	Ni, Ba
		18-10-0027	Ni
		19-10-0439	Ni, Ba
2	ПА-20 Бантастко Ново Село	17-10-0446	Ni
		18-10-0028	/
		19-10-0440	Ni, Ba

Приказани параметри су прекорачили ГВЕ из Уредбе („Сл. гласник РС“, бр. 30/18)

Сви резултати за тешке метале, приказани у Табели бр. 8, су прекорачили граничну, али не и ремедијациону вредност Уредбе („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19), на основу чега је закључено да нема значајно контаминираних локација. На основу тумачења резултата акредитоване лабораторије Завода за јавно здравље Београд, присуство тешких метала у земљишту је последица специфичне текстуре и геохемијског састава тла, али и антропогених утицаја.

Према подацима из Општег плана одбране од поплавних унутрашњих вода за територију Панчева, може се закључити да земљиште на територији Панчева трпи снажан утицај еолске ерозије, интензитета од 1,4 до 2 t/h тако да тло на територији града припада III категорији – узнемирена земљишта. На основу доступних података, просечни годишњи губитак пољопривредног земљишта у Војводини се процењује на преко 0,9 t/h.

Имајући у виду велику просечну брзину ветра на предметном подручју, што је и разлог планирања ветроелектране, процењује се да је и на простору у обухвату Плана и непосредном окружењу, интензитет ерозије тла ближи горњој вредности (2 t/h).

1.2.3.4. Бука и вибрације

Градска управа Панчева већ више деценија спроводи, преко овлашћених стручних организација, систематско праћење нивоа буке, које је ограничено на градско подручје града Панчева. На подручју у обухвату Плана као и у насељу Ново Банатско Село нису вршена мерења нивоа буке и резултати за то подручје не постоје. Анализом стања на терену, бука се јавља као последица саобраћајних активности у функцији пољопривредних активности (пољопривредна механизација, меродавна теретна возила, путнички аутомобили). На рубним подручјима Плана детаљне регулације, бука може потицати од рада постојећих ветрогенератора у непосредном окружењу.

За потребе израде ПДР-а урађена је Студија утицаја ветроелектране „БНС” на животну средину са аспекта буке, од стране Електротехничког института „Никола Тесла”, а.д. Београд. У овој студији спроведена је детаљна анализа свих фактора који утичу на стање амбијенталне буке на подручју које обухвата насеља Владимировац, Банатско Ново Село, Качарево и Црепаја у чијем региону је предвиђена изградња ветропарка „БНС”. Детаљно су анализирани сви аспекти тог проблема са становишта законске регулативе. Усвојени су следећи критеријуми за оцену који се односе на акустичку зону којој припадају најближа насељена места:

- Дозвољени ниво буке према строжем критеријуму, односно полазећи од претпоставке да је село чисто стамбено подручје: дању 55 dBA, ноћу 45 dBA,
- Дозвољени ниво буке према блажем критеријуму, односно полазећи од претпоставке да је село стамбено-пословно подручје: дању 60 dBA, ноћу 50 dBA.

У студији је анализирана конфигурација терена који обухвата позицију ветропарка и најближих насељених места која потенцијално могу бити изложена буци. Узимајући у обзир зелени покривач, расподелу надморских висина и ружу ветрова на посматраном подручју констатовано је да услед ових фактора слабљење нивоа звука ветротурбина до позиције најближих насељених места премашује 80 dB. Као доминантни извори буке у посматраном подручју идентификована су саобраћајна бука и бука услед пољопривредних активности на земљишту које окружује зону ветропарка, као и постојеће ветротурбине у околини које припадају другим ветропарковима. Мерењима на терену утврђено је да се ниво основне амбијенталне буке у непосредној околини потенцијално најугроженијих стамбених објеката креће у распону од 35,3 dBA до 44 dBA. Најниже вредности еквивалентног нивоа амбијенталне буке у периодима када нема видљивих активности у непосредној близини мерних места су испод 30 dBA. На бази мерења основне амбијенталне буке извршена је предикција буке предвиђеног ветропарка.

Ветропарк се састоји од 28 идентичних ветротурбина инсталисане снаге 6 MW. У студији су разматрана два типа ветротурбина: Siemens Gamesa SG 6.0-170 и Vestas V162.

Сви прорачуни су спроведени са максималним снагама ветрогенератора и најнеповољнијим метеоролошким условима тако да прорачунати еквивалентни нивои буке представљају максималне очекиване вредности. Констатовано је да вредности буке коју генерише ветропарк у зонама најближих насељених места Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја не премашују вредност од 38,14 dBA.

Такође се закључује да укупан еквивалентни ниво буке, који би потицао од збирног утицаја ветропарка „БНС" и постојећих извора буке, не би прекорачио прописани ниво амбијенталне буке од 45 dBA.

На подручју Плана нису вршена истраживања вибрација, а будући да је реч о пољопривредном земљишту не очекује се појава повећаног интензитета вибрација.

1.2.3.5. Трептање сенке

Ветроелектране могу имати утицаја на становништво из окружења бацајући сенке на објекте становања када је сунце ниско на небу. Овај ефекат познат је као трептање сенке (ефекат сенке) и ствара се када елиса баца сенку на прозоре кућа, а ротација елисе доводи до наизменичног настајања и нестајања сенке. Овај ефекат је краткотрајан и јавља се само у одређеним комбинованим околностима, када сунце сија и под ниским је углом (у зору или пред сумрак) а ветроелектрана се налази тачно између сунца и објекта на који баца сенку и при томе има довољно ветра да изазове покретање елисе. Из напред наведеног разлога веома је битан одабир локације за изградњу ветроелектрана. Ветроелектрана „БНС" налази се на безбедној и довољној удаљености од стамбених насеља и објеката становања тако да неће доћи до узнемиравајућег ефекта сенке на околно становништво.

За потребе израде Плана детаљне регулације урађена је Студија засјењења вјетроелектране „БНС", коју је урадило предузеће „ZGI" d.o.o. из Мостара, Босна и Херцеговина. Током израде ове студије у обзир су узети следећи фактори:

- климатолошке карактеристике (инсолација регије баната и подаци о облачности),
- карактеристике ветра подручја баната,
- топографија подручја,
- удаљенос рецептора засена од ветроелектране.

Посматрано је 7 рецептора најближи топонима:

1. западно од насеља Владимировци,

2. југозападни део насеља Валдимировци,
3. северни део насеља Владимировци,
4. изоловани објекат,
5. изоловани објекат,
6. изоловани објекат,
7. источни део насеља Црепаја.

На основу моделовања и прорачуна за турбине Simens V162 6.0 MW и Vestas SG 6.0-170, показано је да би имала потенцијалану опасност од ефекта трептаја сенки могућа при рецептору 3 смештеном у Банатском Новом Селу и рецептору 4, изолованом објекту у близини насеља Банатско Ново Село. У околини ових рецептора нема објеката становања.

1.2.3.6. Електромагнетно зрачење

Наизменична струја ствара електрична и магнетна поља која се заједнички називају „електромагнетно поље". Електрично поља ствара напон и она се појачавају сразмерно повећању напона. Магнетна поља су резултат протока електричне струје и њихова снага се повећава сразмерно повећању струје. Далеководи за пренос електричне енергије су најпознатији извори електромагнетних поља, али и сва друга електрична опрема има могућност стварања електромагнетног поља.

У непосредној близини обухвата Плана налази се траса далековода 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 — ТС Решица (Румунија). Далековод је у власништву Акционарског друштва „Електромрежа Србије".

У обухвату Плана постоји објекат, далековод 35(20) kV, који је у надлежности оператера дистрибутивног система „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.

Високонапонски далеководи стварају око себе нискофреквентно електрично поље. Јачина електромагнетног поља са повећањем одстојања од далековода, опада по сваком квадрату удаљености. На растојању од 100 m од далековода, јачина поља је обично једнака као и на осталом подручју и животној средини.

Дакле, иако не постоје подаци о нивоу електромагнетног зрачења, може се проценити да се оно емитује од постојећих далековода, али да те вредности не прекорачују референтне граничне нивое и да нема рецептора који су изложени његовом утицају.

1.2.3. Насељеност, изграђеност локације, демографске карактеристике непосредног и ширег окружења

У граду Панчеву живи, према подацима Пописа 2011 године (Републичи завод за статистику), 76.203 становника. Обухват Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС" на подручју катастарске општине Банатско Ново Село представља ненасељен простор, у смислу постојања грађевинског подручја.

Најближа насељено подручје је насеље Банатско Ново Село. Главне демографске карактеристике насеља у непосредном окружењу планског обухвата, према Попису 2011 године (Републичи завод за статистику):

- насеље Банатско Ново Село.....6686 становника.

1.3.Карактеристике животне средине у зонама где постоји могућност да буде изложена значајним утицајима

Подручје Плана, односно подручје планирано за изградњу ветроелектране „БНС", које је предмет еколошке анализе односно вредновања постојећег и планираног стања, налази се на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Имајући у виду карактеристике планских решења и планираног пројекта, може се закључити да ће просторна дисперзија могућих утицаја на квалитет животне средине бити ограничена на зоне ветротурбина. У том контексту, у Стратешкој процени утицаја Плана (Извештају о СПУ) фокус је био управо на сагледавању карактеристика животне средине у овом појасу и његовом непосредном окружењу. При томе је посебан акценат стављен на прописивање обавезне смернице која се односи на анализу и мониторинг биодиверзитета (орнитофауне, хироптерофауне, станишта), као основе за евалуацију могућих утицаја планираног пројекта кроз поступак процене утицаја на животну средину. С тим у вези, потенцијални утицаји на идентификоване рецепторе (птице, слепи мишеви) који могу бити под утицајем планираног пројекта, подлежу анализи и процени утицаја, према резултатима детаљног годишњег мониторинга .

Посебна пажња у Плану је посвећена могућим и очекиваним утицајима планских решења на квалитет животне средине, а пре свега на биодиверзитет (утицаји на орнитофауну и хироптерофауну су доминанти код пројеката ветроелектрана) у контексту избора еколошки најприхватљивијег решења којим ће бити умањена опасност од нарушавања еколошке равнотеже, квалитета и капацитета животне средине у предметној просторној целини. На основу прелиминарне процене могућих и очекиваних утицаја планских решења који се заснивају на процени стања животне средине предметног подручја, може се закључити да у оквиру стратешке процене утицаја треба посебно разматрати следеће могуће значајне утицаје Плана на животну средину:

- утицај на орнитофауну и хироптерофауну;
- утицај на повећање нивоа буке и интезитета буке;
- утицај на квалитет ваздуха;
- утицаји на површинске воде, земљиште и подземне воде;
- утицај на предеоне карактеристике;
- утицај на појаву нејонизујућег зрачења;
- утицај на културна добра (археолошка налазишта);
- утицај у случају акцидентних ситуација.

Посебне мере заштите су обавезне како би се превенирали и предупредили негативни утицаји и ефекти на природу, животну и друштвену средину. Заштита животне средине у Плану обухвата:

- план мера и посебних правила за превенцију, смањење, спречавање и компензацију негативних утицаја планираних промена намена простора, у циљу одрживог развоја планског обухвата и залеђа;
- план мера за унапређење и побољшања стања;
- план мера и посебних правила заштите и мониторинга животне средине.

План мера за унапређење и побољшања стања, обухвата мере инфраструктурног уређења и комуналног опремања анализираног подручја, посебно зоне, целине и локације које могу бити изложене утицају због планиране промене намене.

План мера и посебних правила заштите и мониторинга животне средине, обухвата поштовање и примену мера за заштиту орнитофауне и хироптерофауне, заштиту од буке, заштиту квалитета ваздуха, заштиту земљишта и подземних вода, заштиту од нејонизујућег зрачења и мере и правила у случају удеса.

1.4. Разматрана питања и проблеми животне средине у обухвату Плана детаљне регулације изградње ветроелектране „БНС“

У процесу стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново

Село на територији града Панчева нису уочене битне тешкоће које би утицале на ток и поступак процене утицаја стратешког карактера Плана на животну средину.

За оцену стања животне средине извршена је процена на основу постојећег стања, постојећих намена и садржаја, услова насталих у протеклом периоду, природних карактеристика просторне целине и ограничења, услова надлежних институција, постојеће планске и остале документације, као и података постојеће студијске, пројектне и друге доступне документације. Кроз поступак стратешке процене утицаја на животну средину Плана разматрани су потенцијални утицаји у процесу трансформације предметног простора за избор планиране намене, односно реализације ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село.

На простору у обухвату планског документа, у поступку стратешке процене утицаја, све у циљу постављања основних смерница за поступак процене утицаја пројекта на животну средину, су вреднована и разматрана следећа питања животне средине:

- квалитет ваздуха;
- стање вода, површинских и подземних;
- стање и квалитет земљишта;
- ниво буке и вибрација;
- електромагнетно зрачење;
- стање у простору са аспекта предеоних и пејзажних карактеристика и вредности просторне целине у циљу ублажавања визуелних утицаја;
- стање постојећих екосистема и биодиверзитета (орнитофауне, хироптерофауне) у циљу максималног очувања станишта и очување биодиверзитета.

На основу процене могућих конфликата постојећих и планираних намена у обухвату Плана, непосредном и ширем окружењу, постојећих условљености из документације вишег реда и услова надлежних институција, извршена је процена стања и квалитета животне средине, што представља и основ за организацију простора са смерницама и мерама за уређење, коришћење и заштиту простора и животне средине. Разматрани су и потенцијални еколошки конфликти у простору кроз однос Плана и окружења, односно утицаји Плана на окружење и утицаји из окружења на подручје Плана.

Анализом постојећих и потенцијалних, синергетских и кумулативних утицаја и конфликата намена у границама Плана и постојећих могућности и условљености из документације вишег реда, извршена је процена стања и квалитета животне средине, што представља основ за организацију еколошких зона у оквиру просторно-еколошке целине са смерницама и мерама за уређење, коришћење и заштиту простора и животне средине.

1.5. Приказ варијантних решења Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

У процесу израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева и поступку процене могућих утицаја стратешког карактера Плана на животну средину, анализирани су следећи аспекти:

- природне карактеристике планског обухвата, постојећа намена простора, створени услови, досадашњи начин коришћења простора, постојеће стање животне средине и еколошки услови у простору;
- стање инфраструктурне и комуналне опремљености локације, постојећи начин коришћења природних ресурса;

- услови надлежних институција и ималаца јавних овлашћења у поступку израде планског документа и Стратешке процене утицаја на животну средину;
- циљеви планских докумената вишег хијерархијског нивоа, циљеви секторских планова и циљеви предметног планског документа;
- ниво достигнутог развоја и могућности даљег одрживог развоја подручја Плана детаљне регулације;
- општи и посебни циљеви СПУ Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село, на територији града Панчева.

На основу вишекритеријумске анализе и вредновања постојећег стања и планиране намене са усвојеним правилима уређења и правилима грађења за реализацију ВЕ „БНС“, закључено је да је реализација могућа уз интегрисање мера за спречавање значајних негативних утицаја, мера заштите животне средине и мера за спречавање акцидената и удесних ситуација. За процес имплементације Плана детаљне регулације, све прописане смернице и мере заштите животне средине представљају услов за реализацију планиране намене, односно за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село, на територији града Панчева.

Стратешком проценом утицаја Плана детљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину (Извештај о СПУ), разматрана су варијантна решења:

- **Варијанта I -** да се План детљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева не усвоји, односно да се настави са досадашњим трендом управљања простором, у складу важећим планским документом;
- **Варијанта II –** да се План детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева прихвати и усвоји на основу иницијалног предлога за зоне ветрогенератора а који је одређен доминантно на основу мерења ветра. Предметно варијантно решење може имати ограничења са аспекта присуства осетљивих рецептора, односно локалног становништва и осталих корисника простора непосредног окружења граница Плана;
- **Варијанта III -** да се План детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева прихвати и усвоји са коригованим и еколошки усаглашеним просторним размештајем зона ветрогенератора, у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине осетљивих рецептора, односно постојећих објеката и зона становања). Предложено варијантно решење представља еколошки прихватљивију опцију за усвајање и имплементацију. Имплементација предложене варијанте документа се такође мора одвијати на еколошки прописан и прихватљив начин, применом и поштовањем интегрисаних мера заштите и мониторинга животне средине.

Утицаји стратешког карактера и укупни ефекти Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну и друштвену средину могу се утврдити кроз процену и поређење постојећег стања, постојеће намене и функција простора, циљева и планских решења, односно поређењем разматраних могућих варијантних решења Плана.

Резимирајући позитивне и негативне ефекте варијанти Плана детаљне регулације, може се констатовати следеће:

- У Варијанти I - да се Плана детаљне регулације не донесе, односно да се развој настави по досадашњем тренду, у складу са важећем планском документу, позитиван ефекат је да пољопривредно земљиште не губи своју примарну функцију. Негативан ефекат је губитак могућности за реализацију пројекта ветроелектране и коришћења ветра као обновљивог извора енергије, даље угрожавање квалитета ваздуха, осталих чинилаца животне средине и здравља локалног становништва због коришћења традиционалних, необновљивих извора енергије, односно неискоришћена могућност ветропотенцијала подручја;
- У Варијанти II - да се предложен План детаљне регулације, са иницијалним предлогом распореда зона ветрогенератора, одређен доминантно на основу мерења ветра, усвоји и имплементира, могу се очекивати позитивни ефекти због коришћења обновљивих извора енергије, односно максималне искоришћености ветропотенцијала подручја, у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике. Негативни ефекти су због ограничења у простору са аспекта заштите локалног становништва, односно близине и потенцијалној изложености становништва повишеним нивоима буке, нејонизујућег зрачења и трептаја сенки и промени карактеристика предела и пејзажа у непосредној близини. Генерално, са аспекта управљања пољопривредним земљиштем, негативан ефекат реализације ветроелектране представља и делимично заузимање пољопривредног земљишта и губитка његове примарне функције због пренамене у грађевинско (приступни путеви, платои и темељи ветрогенератора);
- У Варијанти III - да се предложени План детаљне регулације, са коригованим и еколошки усаглашеним просторним размештајем зона ветрогенератора у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања) усвоји и имплементира, представља еколошки прихватљиво решење. Реализација предложене варијанте такође изазива промене предеоних карактеристика, односно трансформацију предела из типично пољопривредног у предео са ветрогенераторима (визуелне и предеоне промене у простору). Позитивни ефекти су остваривање концепта дугорочног одрживог развоја подручја, спровођење и примену мера и стандарда за достизање постављених циљева, могућност коришћења обновљивих извора енергије и управљање простором на еколошки прихватљив и одржив начин, односно максимална искоришћеност ветропотенцијала подручја у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике, успостављање контроле стања животне средине (мониторинг), односно праћење орнитофауне и хироптерофауне, праћење буке и нејонизујућег зрачења. Негативни ефекти су са аспекта управљања пољопривредним земљиштем, због делимичног и ограниченог губитка примарне функције на местима где су планирани стубови ветрогенератора и приступни путеви.

На основу свега изнетог може се закључити да је Варијанта III - усвајање предложеног планског документа, са коригованим и еколошки усаглашеним просторним размештајем зона ветрогенератора у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања), еколошки прихватљивија са свим прописаним мерама превенције, мерама за спречавање утицаја и акцидената, мерама за ублажавање свих потенцијалних утицаја на квалитет ваздуха, вода, земљишта, мерама заштите и мониторинга биодиверзитета (орнитофауне и хироптерофауне), укупног капацитета животне средине и здравља становништва са, ако се услови, и мерама еколошке компензације.

1.5.1. Приказ варијантног решења не усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Варијантно решење не усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева (Варијанта I), може за последицу имати:

- задржавање постојећег концепта и функционисања планског подручја, без могућности значајних промена у простору.

1.5.2. Приказ варијантног решења усвајања и имплементације Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Варијантно решење усвајања и реализације (имплементације) Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, односно иницијални предлог зона ветрогенератора, одређен доминантно на основу мерења ветра (Варијанта II), представља:

- еколошки прихватљиво решење са аспекта максималне искоришћености ветра као обновљивог извора енергије, очувања капацитета и квалитета животне средине и њеног апсорпционог капацитета;
- матрицу за управљање простором на прихватљив начин, али са значајним ограничењима са аспекта заштите осетљивих рецептора, односно локалног становништва због потенцијално значајне изложености повишеним нивоима буке, специфичним шумовима, треперању сенки.

1.5.3. Приказ варијантног решења усвајања Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Варијантно решење усвајања и реализације (имплементације) Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, односно коригован и еколошки усаглашен просторни размештај зона ветрогенератора, у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања) (Варијанта III), представља прихватљив механизам управљања простором и животном средином који омогућава:

- остваривање концепта дугорочног одрживог развоја предметног подручја и могућност коришћења ветра као обновљивог извора енергије, односно максимална искоришћеност ветропотенцијала подручја у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике;
- спровођење и примену мера и стандарда за достизање постављених циљева;
- управљање простором на еколошки прихватљив и одржив начин;
- планску реализацију, односно изградњу ветроелектране у складу са условима заштите осетљивих рецептора животне средине;
- поштовање смерница и примену мера планова вишег реда за уређење и грађење на подручју Плана;
- захтевано инфраструктурно и комунално опремање и уређење подручја Плана;
- успостављање контроле стања животне средине (мониторинг), односно праћење орнитофауне и хироптерофауне, праћење буке и нејонизујућег зрачења.

Избор Варијанте III, односно коригованог и еколошки усаглашеног просторног размештаја зоне ветрогенератора, у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине осетљивих рецептора, постојећих објеката и зона становања), представља еколошки прихватљивији предлог намене простора, са свим прописаним мерама превенције, мерама за спречавање утицаја и акцидената, мерама за ублажавање свих потенцијалних утицаја на квалитет ваздуха, вода, земљишта, мерама заштите и мониторинга биодиверзитета (орнитофауне и хироптерофауне), укупног капацитета животне средине и здравља становништва, ако се услови, и мерама еколошке компензације.

1.5.4. Приказ најповољнијег варијантног решења са аспекта заштите животне средине

У поступку процене стратешких утицаја Плана детаљне регуллације и планских решења, разматрана су варијантна решења (усвајање и не усвајање Плана) како би се извршило поређење и вредновање за избор боље понуђене варијанте са аспекта заштите простора и животне средине. Предложена варијантна решења вреднована су са аспекта:

- могућности успостављања система интегралне заштите у простору,
- могућности реализације, односно изградње ветроелкетране „БНС“ на принципима одрживости и економске и еколошке прихватљивости,
- могућности контроле, мониторинга и заштите животне средине:

Поређење варијантних решења извршено је на основу очекиваних позитивних и негативних утицаја које би варијантна решења имала у простору. Ефекти су вредновани са аспекта утицаја на:

- природне вредности (биодиверзитет, станишта, орнитофауна и хироптеро фауна),
- медијуме животне средине (ваздух, површинске и подземне воде, земљиште),
- ниво буке и нејонизујућег зрачења,
- створене вредности (демографске карактеристике, привредне активности),
- инфрструктурну опремљеност и комуналну уређеност подручја,
- просторне и урбанистичке услове и параметре (правила уређења и грађења),
- просторне и урбанистичке услове и параметре и могућност контролисаног управљања простором.

Еколошки је прихватљиво решење које омогућава:

- примену мера за отклањање, спречавање и компензацију свих значајних утицаја у простору и животној средини;
- рационално коришћење и очување природних ресурса у планској поставци;
- спровођење контроле и мониторинга животне средине;
- поштовање еколошких начела и принципа одрживог развоја.

Табела бр. 9: *Приказ вредновања варијантних решења*

Варијантна решења	**Одрживи развој планског подручја**	
	Позитивни	**Негативни**
Варијанта I	Задржавање постојећег концепта и функционисања планског подручја Пољопривредно земљиште не губи своју примарну функцију	Губитак могућности за реализацију пројекта ветроелектране и коришћења ветра као обновљивог извора енергије, даље угрожавање квалитета ваздуха, осталих чинилаца животне средине и здравља локалног становништва због коришћења

		традиционалних, необновљивих извора енергије, односно неискоришћена могућност ветропотенцијала подручја
Варијанта II	Коришћење обновљивих извора енергије, односно максималне искоришћености ветропотенцијала подручја, у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике	Ограничења у простору са аспекта заштите локалног становништва, односно близине и потенцијалној изложености становништва повишеним нивоима буке, нејонизујућег зрачења и трептаја сенки и промени карактеристика предела и пејзажа у непосредној близини Са аспекта управљања пољопривредним земљиштем, негативан ефекат реализације ветроелектране представља и делимично заузимање пољопривредног земљишта и губитка његове примарне функције на местима где су планирани стубови ветрогенератора и приступни путеви Промене предеоних карактеристика, односно трансформацију предела из типично пољопривредног у предео са ветрогенераторима (визуелне и предеоне промене у простору) Промена, у мањој мери, традиционалних навика локалне заједнице
Варијанта III	Остваривање концепта дугорочног одрживог развоја предметног подручја и могућност коришћења ветра као обновљивог извора енергије, односно максимална искоришћеност ветропотенцијала подручја у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике Спровођење и примену мера и стандарда за достизање постављених циљева; Управљање простором на еколошки прихватљив и одржив начин; Планска реализација, односно изградња ветроелектране у складу са условима заштите осетљивих рецептора животне средине Поштовање смерница и примена мера планова вишег реда за уређење и грађење на подручју	Са аспекта управљања пољопривредним земљиштем, због делимичног и ограниченог губитка примарне функције на местима где су планирани стубови ветрогенератора и приступни путеви Промене предеоних карактеристика, односно трансформацију предела из типично пољопривредног у предео са ветрогенераторима (визуелне и предеоне промене у простору) Промена, у мањој мери, традиционалних навика локалне заједнице

	Плана Инфраструктурно и комунално опремање и уређење подручја Плана Успостављање контроле стања животне средине (мониторинг), односно праћење орнитофауне и хироптерофауне, праћење буке и нејонизујућег зрачења	

Избор Варијанте III – усвајање Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, односно коригован и еколошки усаглашен просторни размештај зона ветрогенератора, у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања) представља еколошки прихватљивији предлог намене простора, са свим прописаним мерама превенције, мерама за спречавање утицаја и акцидената, мерама за ублажавање свих потенцијалних утицаја на квалитет ваздуха, вода, земљишта, мерама заштите и мониторинга биодиверзитета (орнитофауне и хироптерофауне), укупног капацитета животне средине и здравља становништва, ако се услови, и мерама еколошке компензације.

Са аспекта контроле и мониторинга стања у простору и животној средине, Варијанта III, односно усвајање и имплементација Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, односно коригован и еколошки усаглашен просторни размештај зона ветрогенератора, у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања) у сагласности са постављеном еколошком матрицом и омогућава успостављање еколошке контроле у простору.

1.6. Резултати консултација са заинтересованим органима, организацијама и имаоцима јавних овлашћења

При изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелкетране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева и Извештаја о стратешкој процени ПДР на животну средину обављена је комуникација са представницима заинтересованих органа и организација и ималаца јавних овлашћења. Од надлежних органа, организација и ималаца јавних овлашћења су тражени су услови који представљају обавезујуће поступање при дефинисању намене, правила уређења и грађења. У Табели бр. 10. приказан преглед упућених захтева за прибављање услова и података из њихове надлежности, а у вези са заштитом и уређењем простора и изградњом објеката у поступку израде Плана и поступка стратешке процене утицаја на животну средину.

***Табела бр. 10**: Услови ималаца јавних овлашћења, надлежних институција, органа и предузећа за израду планске и пројектно–техничке документације за заштиту и уређење простора и изградњу објеката и прикључење истих на инфраструктуру за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева*

Р.бр.	Назив институција/ималаца јавних овлашћења	Услови број/датум	Резултати консултација
01.	„ЕПС Дистрибуција“	8Ц.1.0.0.-D.07.15.-	-У циљу очувања поузданог и

	д.о.о. Београд Огранак Панчево, Милоша Обреновића бр.6 Панчево	110686/2-21 17.07.2021.	сигурног рада ДСЕЕ минимално хоризонтално растојање ветрогенератора од постјећих и планираних надземних водова у ДСЕЕ и стубних трафостаница директно повезаних на ДСЕЕ треба да износи најумање: укупна висина стуба ветрогенератора са елисом у горњем полажају плус 10 m, односно за ветрогенераторе минимално растојање зноси 260 m. - Уколико претходни услов није задовољен, неопходно је планирати трасе за изградњу кабловских водоа,оптичких водова и простор за изградњу монтажно бетонских или зиданих трафостаница (МБТС) ради укидања постојећих надземних водова и стубних трафостаница. Трасе за кабловске и опичке водове планирати нуз будуће и садашње путеве (јавне саобраћајнице и атарске путеве), а МБТС планирати у непосредној близини постојећих стубних трафостаница. - Кроз границу обухвата Плана пролази постојећи телекомуникациони преносни пут (ПП Коридор) за потребе система даљинског упрваљања на релацији ПДЦ „Панчево“-Владимировац-Пословница Алибунар. Планирати заштитни појас од најмање по 5 m са обе стране коридора, као и објекте висине не веће од 3 m, у оквиру заштитног појаса. - До разводних постројења и трафостаница планирати присутпне путеве за потребе изградње и одржавања. Дуж свих јавних саобраћајница и атарских путева, са обе стране, у обухвату Плана планирати расе за енергетске кабловске подземне водове напонског нивоа до 20 kV и за оптичке водове. - Приликом израде Плана неопходно је уважити све законе и прописе, а посебно везане за паралелно вођење и укрштање електроенергетских водова са осталом инфраструктуром и прописе везане за међусобна растојања објеката.
02.	„Телеком-Србија“ Предузеће за телекомуникације а.д.	Д209/287350/2-2021 14.07.2021.	- Планира се да приступна тк мрежа буде подземна, за повезивање неопходно је обезбедити приступ планираним објектима ПЕ цеви. Да би се обезебдили капацитети телекомуникационе инфраструктуре

			за планирану изградњу, за повезивање претплатника, односно планираних објеката, у оквиру ПДР се планирају следећи капацитети тк инфраструктуре: - Траса-коридор за тк канализацију/ПЕ цеви капацитет (једна ПЕ цев) пречника Ø40 mm; - Повезивање нове тк канаизације/ПЕ цеви на постојећу (постојећи оптички кабал на релацији Панчево-Вршац); - Изградња нове тк канализације/ПЕ цеви у слободној површини. - Планиране трасе будућих инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа морају бити постављене на прописаном растојању у односу на трасе постојећих тк објеката. Постављањем планираних инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа и других објеката не сме доћи до угрожавања постојећих тк објеката. - Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних тк каблова или кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).
03.	Република Србија МУП Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву	09.22 број: 217-10124/21-1 12.07.2021.	- Приступне путеве и пролазе планирати за ватрогасна впозила до објеката, са ширином путева који омогућава приступ атрогасног возиа до сваког објекта а према чл. 4,6 и 7 Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платое у близини објеката повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ“, бр. 8/95). - Објекти морају бити изведени у складу са Законом о заштити од пожара („Сл гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 (др. закон)). - Потребно је извести хидратанску мрежу у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за инсталације хидратанске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС“, бр. 3/18), а у зависности од површине и

			намене објеката који се изграђује. Сходно захтевима и потребама за извођење хидратантске мрее за гашење пожара неопходно је обезбедити и одговарајуће прикчке на водоводној мрежи. - Објекти морају бити изведени у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Сл. лист СФР“, бр. 74/90) и Правилником о техничким нормативима за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова („Сл. лист СРЈ“, бр. 41/93).
04.	ЈКП Водовод и канализација Ослобођења 15 Панчево	Д – 6202/1 04.08.2020.	-На предметној локацији не постоје инсталације које су у надлежности ЈКП „Водовод и канализација“ Панчево.
05.	Покрајински Завод за заштиту природе	03 број: 0202061/2 22.07.2021.	-На простору обухвата Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нема еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Републике Србије утврђених Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник“, бр. 102/10), док је присутно међународно и национално значајно подручје за птице - IBA Important Bird Area под називом „Јужни Банат“ (RS058). -Планирани садржаји везани за подизање ветрогенератора, северно од асфалтног пута Банатско Ново Село- Владимировац. -Обавезује се Инвеститор да у поступку израде пројектне документцаије изради Студију о процени утицаја ветрогенератора на планираном ветрогенераторском пољу на птице и слепе мишеве, као и животну средину (вода, ваздух, земљиште, биодиверзитет) Прикупљање података мора да траје најмање годину дана, а Студија мора садржати приказ следећих података: - О свим врстама птица и слепих мишева које се појављују на предметном подручју и окружењу у периоду мониторинга најмање годину дана;

			- О међународном и националном статусу угрожености и заштите сваке врсте; - О бројности популација сваке врсте; - О Сезонским променама бројности у периоду мониторинга; - О Правцима дневно-ноћних и сезонских миграција; - О најважнијим локацијама репродукције; - О свим локацијама гнежђења квалификационих строго заштићених врста на основу којих је издвојено предметно IBA подручје: степски соко – *Falco cherrung*, мала шева – *Caladrella brachydactyla* и степска трептељка – Anthus campestris; - о локацијама заустављања у периоду сеобе; - о локацијам зимовања; - о могућим значајним утицајима ветрогенератора на птице и слепе мишеве; - о опису мера планираних у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја ветрогенератора на птице и слепе мишеве. -Елисе свих ветрогенератора обележити наизменичним тракама црвене и беле боје, тако да поље на врху крака буде црвене боје. Укупно треба да буду два црвена поља, висина поља мора износити 6 m. -Основе стуба сваког генератора изградири и обезбедити у бетонском лежишту и на такав начин да се испод њих не могу купавати сисари који воде подземан начин живота, гмизавци, а који су потенцијални плен птица грабљивица. -Планирати да хоризонтална удаљеност између два суседна стуба ветрогенератора мора да износи минимално висину једног генератора до врха лопатице, односно минимално 500 метара. -Планирати праћење стања фауне птица и слепих мишева након изградње и пуштања у рад ветроелектране, у трајању и обиму који ће прописати Завод на основу резултата Студије о процени утицаја које мора да садржи. -Кроз План спровести забрану уношења инвазивних врста биљака

			за формирање зеленила унутар подручја у оквиру кога ће се реализовати изградња: јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occientalis*), пенсилвански длакави јесен (*Fraxinus pennsylvanica*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљен (*Partheneocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапаснка фалопа (*Reyonouria* syn. *Faloppa japoonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*) и сибирски брест (*Ulmus pumila*). -Током редовног рада предметног ветропарка, предузети и поштовати компезацијске мере, на основу члана 2. Правилника о компезацијским мерама („Сл. гласник“, бр. 20/10) и члана 12. Закона о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10,14/16 и 95/18 (др. закон) и 71/21). -За време рада ветропарка, електане на ветар (ветрогенератори) треба да буду опремљени тако да обезбеде континуирано праћење прелаза птица и слепих мишева изнад територије коју заузима ветрогенератор у циљу заштите миграторних врста, на основу члана 10. Правилника о специјалнимтехничко-технолошким решењима која омогућавају несметану сугурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС“, бр. 72/10).
06.	Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине Булевар Михајла Пупина 16, Нови Сад,	140-501-667/2021-05 13.07.2021.	-У циљу заштите природних добара и биодиверзитета, у свим фазама планирања и реализације потребно је спроводити континуирану сарадњу са Покарајинским заводом за заштиту природе применити услове. -Све интервенције у простору морају бити планиране и извођене на начин да не изазову трајна оштећења, загаивање или на други начин деградирање животне средине. Пројектном документацијом предвидети мере које обезбеђују заштиту од акцидентних ситуација.
07.	Република Србија, АПВ, Град Панчево, Градска	XV-07-501-124/2021 07.07.2021.	-Чланом 19. Закона о заштити животне средине прописано је да се

	управа, Секретаријат за заштиту животне средине		развојним и просторним планом утврђују зоне изградње на одређеним локацијама зависно од капацитета животне средине и степена оптерећења, као и циљева изградње унутародређених делова на тим локацијама. -Носилац Пројекта је у обавези да отпадни материјал који настаје у току припреме терена и изградње прописано сакупља, разврстава и одлаже наза то предвиђену локацију у складу са Одлуком о одређивању локација за одлагање грађеинског отпада о итпада од рушења објеката на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 21/10, 6/14 и 38/16). -Уколико при извођењу радова или рада дође до хаварије на грађевинским машинама или транспортним средствима, односно изливања уља и горива у земљиште, извођач је у обавези да изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине у складу са чл. 22 Закона о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15). -Обезбедити мере заштите од буке и вибрације које проузрокују турбине ветрогенератора. Обезбедити и применити техничке услове и мере којима ће се бука свести на дозвољени ниво у складу са Законом о заштити буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10) и Одлуком о одређивању акустичних зона и заштит д буке на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева“, бр. 21/17). При изградњи и коришћењу извора нејонизујућих зрачења придржавати се одредби Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09) и Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, бр. 104/09).
08.	Завод за заштиту споменика културе, Панчево Жарка	698/2 02.08.2021.	-Инвеститор је дужан да обезбеди средства за археолошко реконгносцирање-површинску

	Зрењанина 17 Панчево		проспекцију целог предметног простора. -Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежан Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен. -На основу увида у постојећу документацију закључено је да у границама Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село у непосредној околини налази локалитет са археолошким садржајем. -Зона са археолошким садржајем налази се североисточно од Банатског Новог Села, локалитет се налази на излазу из Батског Новог Села, са десне стране пута за Вршац, удаљен око 100 m д крста (на површини њиве има налаза керамике из турског периода). -Обавеза Инвеститора је да поштује услове чувања, одржавања и коришћа у складу са Чланом 107. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 99/11(др. закон), 6/20 и 35/21).
09.	ЕМС „Електромрежа Србије“ Београд	130-00-UTD-003-954/2021-002 13.07.2021.	-Према документацији, у обухвату прдметног подручја се налази траса далековода 110 kV бр.151/4 ТС Панчево 2 – ПРП Алибунар, а у непосредној близини се налази траса далековода 400 kV бр.463 А (Б) ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија). Оба далековода су у власништву Акционарског друштва „Електромрежа Србије“ (у даљем тексту ЕМС АД). -Према плану развоја преносног система за период од 2021. године до 2030. године, одговарајућим студијама прокључења, као и накнадним сагледавањима, у непосредној близини обухвата предметног плана планирано је: - Прикључење ВЕ Ветрозелена која ће се обавити по принципу „улаз-излаз“ на ДВ 400 kV бр. 463 А (Б) ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија)

			двосистемским далеководом преко проширеног ПРП 400 kV Чибук 1 у прдвиђеном обиму. - Реконструкција 110 kV ДВ бр. 151/4 ТС Панчево 2 – ПРП Алибунар у двосистемски далековод. - Изградња ДВ 2x400 kV ТС Београд 50 (Добановци) – ТС 400/110 kV у региону јужног Баната (Владимировац). - Изградња ТС 400/100 kV у региону јужног Баната (Владимировац) са расплетом водова. Ова ТС би се формирала у оквиру процеса прикључења ВЕ Елицио Али 2, ВЕБанат и ВЕ Банат 3. Њено прикључење на преносни систем би се обавило по принципу „улаз-излаз“ на ДВ 400 kV бр.463 АБ ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија). - Прикључење ВЕ Банатско Ново Село које ће се обавити по принципу „улаз-излаз“ на ДВ 400 kV бр. 463 А (Б) ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија) двосистемским далеководом преко ПРП 400 kV Владимировац 3.ж -Чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014 и 95/2018 (др. закон) и 40/21) дефинисано је да се у заштитном појасу испод, изнад или поред електроенергетског објекта могу градити објекти, изводити друге радње или засађивати дрвеће и друго растиње, ако те радње нису у супротности са планским актом, наменом земљишта, прописима о изградњи објеката, условима прописаним законом или техничким нормативима и другим прописима. -У складу са чланом 218. Закона у енергетици („Сл. Гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18 (др. закон) и 40/21) обавештавамо вас да заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV крајњег фазног проводника. -У зонама повећане осетљивости Елаборатом морају бити прорачунате и вредности нивоа електромагнетног поља и извршена провера њихове усклађености са законском регулативом. По изградњи објеката (пре добијања

			употребне дозволе) потребно је да Инвеститор објекта достави ЕМС АД извештај о првим испитивањима јачине електричног поља и магнетне индукције од стране овлашћене лабораторије (правног лица) за испитивање нејонизујећег зрачења која је овлшћена од стране надлежног Министарства, чиме би се додатно проверили резултати добијени прорачуном у Елаборату, односно да ли је задовољен члан 5 „Правилника о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. гласник РС“, бр. 104/09). Приликом избора локација ветроелектране неопходно је урадити све потребне анализе и прорачуне уважавајући: – постојећи далековод 110 kV бр. 151/4 који се укршта са предметном ветроелектраном и постојећи далековод 400 kV бр. 463 А(Б), који се налази у непосредној близини предметне ветроелектране, – далеководе које је потребно изградити за прикључење ветроелектране на електроенергетски систем.
		130-00-UTD-003-954/2021-004 01.04.2022.	-Елаборат о могућностима градње у близини или испод далековода, доставити на сагласнот ЕМС АД у минимално три примерка у папирној форми и у дигиталној форми. -Имајући у виду да достављамо трасу будућег далековода 2x400 Kv ТС Београд 50 – регион јужног Баната која је предстваљена осом предметног далековода, у складу са претходним наглашавамо да дужина најдужих конзола планираних далеководних стубова износи 12 m, односно да је потребно уважити појас од 42 m од достављење осе далековода.
10.	Република Србија Министарство одбране Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру Немањина 15 Београд 11000	1111-4 23.07.2021.	-Нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.
11.	ЈКП Зеленило Панчево Димитрија Туцовића 7а Панчево,	92-1110 20.07.2021.	-Градско веће града Панчева доноси Програме заштите од утицаја еолске ерозије подизањем пољозаштитних појасева на територији града Панчева за сваку годину. -Подизање ових појасева изводи се према Пројекту за извођење-

			Подизање ветрозаштитних појасева на територији општине Панчево (Геопут, јун 2015. године) чији је наручилац град Панчево. -Саднице се саде на 5 m удаљености од коловоза, са међуредним размаком од 3 m и растојањем међу садницама од 4 m. -Пројекат подизања ветрозаштитних појасева дуж путних праваца на територији општине Панчево има за циљ ублажавање последица еолске ерозије, заштиту од инсолације и рефлекције, заштиту од снежних сметова на путним правцима, успостављање коридора за кретање животињских врста, побољшање микроклиматских услова. -На предметном подручју пролази магистрални пут на деоници Банатско Ново Село-Владимировац, уз који је подигнут ветрозаштитни појас са ознаком БНС 30, површине 5,2 ha. Ветрозаштитни појас чине стабла ситнолисног бреста (*Ulmus pumila*). -Елементе инфраструктурног комплекса за обновљиве изворе енергије на предметном подручју потребно је лоцирати на удаљености од накмање 30 m од осе постојећих и новопланираних стабала дрвећа.
12.	ЈП „Војводинашуме“ Петроварадин Огранак предузећа ШГ „Банат“ Панчево	01-2107/2 09.07.2021.	-У границама обухвата Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране, ШГ „Банат“ Панчево не газдује шумом и шумским земљиштем.
13.	СРБИЈАГАС	06-01/3344 22.07.2021.	-За транспортне гасоводе поштовати услове који су дати у „Правилнику о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar“ („Сл. Лист РС“, бр. 37/2013 и 87/2015) и Интерним техничким правилима ЈП „Србијагас“ из октобра 2009. године. -Експлоатациони појас гасовода је простор у ком се не смеју постављати трајни или привремени објекти за време експлоатације гасовода или предузимати друга дејства која би могла да утичу на стање, погон или интервенције на гасоводу, сем објеката у функцији гасовода. У експлоатационом појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности (постављање трансформаторских

			станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортујућих материјала, као и постављање ограде са темељом и слично) изузев пољопривредних радова дубине до 0, 5 метара без писменог одобрења оператора транспортног система. -Најмања удаљеност ветрењаче од осе гасовода је укупна висина ветрењаче (висина стуба ветрењаче + максимална висина тачке елисе у вертикалном положају) + 10 m. -На укрштању гасовода са путевима, пругама, водотоковима, каналима, далеководима, нафтоводовима, продуктоводима и другим гасоводима, угао осе гасовода према тим објектима мора да износи између 60° и 90°. -Овим условима се дозвољава укрштање далековода са нашим гасоводима под углом мањим од 60°. Минимални допуштени угао укрштања је 30°. Минимална растојања спољне ивице подземних гасовода од других објеката или објеката паралелних са гасоводом су: – 1 m од других подземних линијских инфраструктурних објеката рачунајући од спољне ивице објекта. -Минимално потребно растојање при укрштању гасовода са подземним линијским инфраструктурним објектима је 0,5 m. -Обавезна је израда Елабората утицаја далековода напона 110 kV и више на гасовод за сваки од наведених гасовода који су израђени од челика. Елаборатом треба доказати да или да нема утицаја новог далековода на постојеће гасоводе или дефинисати мере за уклањање евентуалних утицаја. Спровођење наведених мера вршиће се о трошку Инвеститора ветропарка или далековода. -Забрањено је изнад гасовода градити, као и постављати, привремене, трајне, покретне и непокретне објекте, осим других линијских инфраструктурних објеката.

			-Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу , коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у склсду са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које које су подложне самозапаљењу.
14.	„ТРАНСНАФТА“ АД	7446/1-2021 13.07.2021.	-На предметном подручју, ТРАНСНАФТА АД Панчево нема изграђених објеката, а према тренутној ситуацији нема ни план изградње нових објеката у складу са делатношћу за коју је регистрована (складиштење и транспорт сирове нафте нафтоводима и транспорт деривата нафте продуктоводима).
15.	Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије	4/3-09-0127/2021-0002 05.08.2021.	-У границама обухвата ПДР-а сне налазе се објекти од значаја за цивилни ваздушни саобраћај.
16.	Агенција за контролу летења Србије и Црне Горе, SMATSA doo Београд	CNS 00-21/40 29.07.2021	-Обавештење да се Инвеститор Захтевом обрати Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије.
17.	ЈП Емисиона техника и везе Кнеза Вишеслава 88 Београд	3707/21-1 14.07.2021.	ЈП ЕТВ нема планове за изградњу нових објеката на теритоији обухвата Плана и нема посебне услове и захтеве за предметни План детаљне регулације.
18.	А1 Србија д.о.о.	27.07.2021.	-У обухвату предметног подручја мобилни оператер А1 Србија д.о.о. нема базну станицу и не планира изградњу нових базних станица.
19.	ЦЕТИН, Омладинских бригада 90, Нови Београд	198/279/21 06.10.2021.	- У подручју обухвата планирана је изградња тк CETIN doo објеката са припадајућом инфраструктуром за GSM и UMTS и LTE јавну мобилну телефонију, као и за остале тк системе који наслеђују ове системе. Под тим се подразумевају тк објекти базних радио станица и радио-релејних станица, са припадајућим антенским системима,и инфраструктуром која обухвата земљиште, грађевину или зграду,антенске носаче и стубове, приступни пут, инсталације и постројења за електричну енергију, кабловску канализацију и друго неопходно за

			изградњу тк објекта јавне мобилне тк мреже.
20.	ЈКП „БНС“ Маршала Тита 67	40/21 07.07.2021.	-У предметном подручју нема објеката у њиховој надлежности.
21.	НИС а.д. Нови Сад	NH-444000/17-do/4473/2021 16.07.2021.	-Привредном друштву НИС а.д. Нои Сад је Решењем Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај бр. 143-310-453/2020-03 од 31.12.2020.године., одобреноизвођење примењених геолошких истраживања нафте и гаса на простору јужни Банат (истражни простор 6176). Извођење геолошких истражних радова се врши према Пројекту геолошких истраживања нафте и гаса на истражном простору јужни Банат. -У случају открића нових лежишта нафте и гаса на простору Плана детаљне регуације за изградњу ветроелектране БНС на КО Бантско Ново Село на територији града Панчева, треба предвидети експлоатацију нафте и гаса у обухвату Плана, односно деловима територијама на којима нема посебних ограничења за ову врсту делатности, у складу са савременим еколошким стандардима и законском регулативом. -Подручје Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село на територији града Панчева, обухвата експлоатационо поље „Банатско Ново Село“. Координате експлоатационог поља: - x – 4 984 000, y 7 484200; - x – 4 988 000, y 7 484200; - x – 4 988 000, y 7 485100; - x – 4 984 000, y 7 485100. -Експлоатација угљоводоника се врши на основу издатог Решења Покрајинског секретаријата за индрустрију, грађевинарство и терцијарне делатности, бр. III-310-117/78 od 06.09.1978. године., којим се НИС а.д. Нови Сад одоброва експлоатација природног гаса на гасном пољу „Банатско Ново Село“. -Експлоатационо поље „Банатско Ново Село“ у наведеним координатама треба у Плану означити ао подручје намењено за експлоатацију угљоводоника.

22.	Акционарско друштво за производњу птерохемјских производа, сировина и хемикалија ХИП-Петрохемија, Панчево Спољностречевачка 82	2167 27.07.2021	-У радном појасу продуктовода је забрањена изградња објеката који нису у функцији обављања енергетских делатности, као и извођење других радова испод, изнад или поред енергетских објеката, супротно закону, као и техничким и другим прописима. Осим тога, морају се испоштовати одредбе законских прописа, стандарада и техничких норматива, који дефинишу област транспорта нафте нафтоводима односно деривата нафте продуктоводима. -У појасу ширине од 5 m на другу страну, рачунајући од осе сваког од продуктовода, забрањено је садити биљке чији корени достижу дубину већу од 1 m, односно за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m. -У појасу ширине од 30 m лево и 30 m десно од осе продуктовода, забрањено је градити објекте намењене за становање или боравак људи ради обављања одређених делатности. -Укрштање будућих подземних инсталација (гасовода) са продуктоводом, дозвољено је извести само ако се цеви гасовода полажу на минималном растојању од 0,5 m испод или изнад спољне ивице цеви продуктовода, стим да минимум 30 cm изнад врха цеви гасовода потребно је положити жуту упозорну траку. -При укрштању продуктовода са подземним инсталацијама (гасоводом, продуктоводом), угао њиховог укрштања треба да буде што ближи 90 степени, а не може бити мањи од 60 степени. Свим будућим променама, које могу настати на овом делу продуктовода за потребе „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево, Инвеститор је дужан да се прилагоди, одговарајућим изменама на својим објектима, у одређеном року и освом трошку. -Инвеститор је обавези да након изведених радова, изради Пројекат изведеног објекта са свим подацима неопходним за унос у катастар инсталација. Један примерак Пројекта изведеног објекта Инвеститор је дужан да достави власнику продуктовода, привредном друштву „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево.

			-Развојни планови привредног друштва „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево, у тренутку издавања овог документа, не обухватају подручје катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева. У наведеном подручју, а у зони поменутог продуктовода планирају се само радови текућег и инвестиционог одржавања продуктовода и пратеће инсталације, као и радови на реконструкцији постојећег продуктовода и његове пратеће инсталације.
23.	ЈП „Путеви Србије“	953-15786/21-1 28.07.2021.	-Државни пут IБ реда број 10: Београд-Панчево-Вршац-државна граница са Румунијом (гранични прелаз Ватин), на деоници број 01009: од чвора број 1005 Панчево (Ковачица) код km 14+373 до чвора број 1006 Алибунар (Пландиште) код km 46+196. -Планска решења морају бити усклађена и са важећом планском и пројектном документацијом чија је израда у току, на предметном подручју, као и за коју је ЈП „Путеви Србије“ издало услове и сагласности. -Планирано је да саобраћајни прикључак на трасу државног пута користи за потребе изградње, експлоатације и одржавања комплекса ветроелектране. Потребно је обезбедити безбедно кретање вангабаритних возила без заустављања са димензионисањем радијуса за приступ возилима приликом монтаже/демонтаже самих стубова и елиса са пратећом опремом, као и за потребе одржавања предметног комплекса. На делу лепеза саобраћајног прикључка, планирано је да се по изградњи комплекса ветроелектране, постави заштитна одбојна ограда или други адекватни вид за контролу приступа, како би део саобраћајног прикључка био затворен. Заштитна ограда, на делу саобраћајног прикључка би се могла демонтирати и то у случају хаварије у комплексу ветроелектране како би се вангабаритни превоз активирао. Монтажа и демонтажа заштитне ограде би била могућа једино уз сагласност ЈП „Путеви Србије“. -Планом предвидети и обезбедити заштитни појас и појас контролисане

			градње, на основу члана 33. 34. и 36. Закона о путевима („Сл. гласник РС“, бр.41/18 и 95/18), тако да први садржај објекта високоградње, морају бити удаљени минимално 20 m од границе путног земљишта државног пута IБ реда. У заштитном појасу и појасу контролисане изградње забрањено је отварање рудника, каменолома и депонија отпада и смећа. -Стубове ветрогенератора са елисом, поставити на минималну удаљеност која не може бити мања од висине стуба са елисом, мерено од границе путног земљишта. -Општи услови за постављање инсталација: - предвидети проширење државног пута на пројектовану ширину и изградњу додатних саобраћајних трака у потезу евентуалне реконструкције постојећих и изградње додатних раскрсница, - траса инсталација мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама поред и испод предметних путева.
24.	Република Србија Републички хидрометеоролошки завод Кнеза Вишеслава 66, Београд 11000	922-3-65/2021 21.07.2021.	-У границама предметног Плананализе се метеоролошке станице, државне мреже: Самош (Радарски центар), Самош (климатолошке станице), Самош (падавинске станице). -Према Уредби о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врстама ограничења које се могу увести у заштитним зонама („Сл. гласник РС“, бр. 34/13), су дефинисана ограничења у заштитним зонама у околини метеоролошких станица и услови за увођење ограничења: - забрану постављања ветрогенератора у околини радарског центра, у зони полупречника 10 km од локације радарске антене, осим у брдовио-планинским теренима где се ветрогенератор може поставити и на удаљености мањој од 10 km од радарске антене када се највиша тачка ветрогенератора налази испод базе полусфере зрачење рада,

			уз обавезну израду Студије утицаја на радасрка осматрања и прибављање сагласности РХМЗ. - Израда Студије и прибављање сагласности РХМЗ неопходни су и за постављање ветрогенератора у прстену од 10 до 30 km. -У граница Плана, планираног ветропарка налази се у прстену од 10 до 30 km од радарског центра Самош.
25.	Републички сеизмолошки завод	02-572/2018 21.11.2018.	-Предметно подручје припада зони од 7° MCS за повратни период од 475 година.
26.	Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“	3/2021-1108 19.08.2021.	-Приликом израде предметног Плана жњлезница задржава земљиште на коме се налаз железничка пруга (катастарске парцеле број 7511 и 7775 КО Банатско Ново Село) као јавно грађевинско земљиште са наменом за железнички саобраћај и реализацију развојних програма желзнице. -Северозападно од железничке пруге Београд Центар-Панчево Главна-Вршац-државна граница-(Стамора Моравита), на растојању већем од једног километра је предвиђена локација за изградњу ветротурбина, па у складу са тим немамо посебних услова за изградњу истих.
27.	Транспортгас Сектор техничких послова Димитрија Туцаковића 8 Панчево	02-06-12/224 15.07.2021.	- У југоисточној зони обухвата плана налази се Магистрални гасовод всоког притиска МГ-01, Елемир-Панчево (DN300, p_{max}=50bar) који је у власништву ЈП Србијагас Нови Сад, а којим управља Транспортгас Србија д.о.о Нови Сад.

2.0 Општи и посебни и циљеви и избор индикатора

Стратешки циљеви заштите животне средине су, пре свега, очување еколошког интегритета, капацитета и квалитета простора, односно заштита животне средине, одрживо и рационално коришћење расположивих природних ресурса и створених вредности на подручју планског документа и просторној целини којој припада.

Стратегија коришћења, уређења и заштите простора у границама Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, огледа се у детаљној планској организацији и уређењу, кроз вредновање капацитета простора, однос постојећих ограничења и ограничења планиране намене, односно планираног пројекта ветроелекране „БНС“ и пратећих садржаја на еколошки најприхватљивији начин.

Општи и посебни циљеви Стратешке процене утицаја на животну средину, дефинисани су и изведени из општих и посебних циљева и захтева заштите простора и животне средине утврђених у плановима и секторским документима вишег реда, доступне документације просторног уређења, инфраструктурног и комуналног опремања од значаја за ово подручје, услова имаоца јавних овлашћења и институција, као и значајних питања, постојећих просторних и еколошких проблема у обухвату Плана.

Еколошком проценом Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, у циљу остваривања општих и посебних циљева заштите простора и животне средине, је обезбеђен приказ утицаја планиране намене на животну средину, као и смернице за даље поступање при имплементацији Плана.

У складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“, бр.134/04 и 88/10), Члану 14., општи и посебни циљеви Стратешке процене утицаја на животну средину дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на националном и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у Плану. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради Стратешке процене.

2.1. Општи циљеви Стратешке процене утицаја

Општи циљеви Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“, на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, дефинисани су у складу са хијерархијском условљеношћу, а на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у плановима и програмима и релевантним секторским документима, циљева заштите животне средине утврђених на националном, регионалном али и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у предметном Плану. Општи циљеви стратешке процене утицаја на животну средину за предметни План, садржани су у стратегији и смерницама: Просторног плана Републике Србије и Просторног плана града Панчева. На основу општих циљева и на основу просторног обухвата Плана, планираних садржаја, стања животне средине на предметној локацији и ширем окружењу, дефинишу се посебни циљеви стратешке процене. Генерално циљеви заштите животне средине планова вишег реда садрже опште смернице:

- очувати квалитетну животну средину, односно чист ваздух, тихо, буком неоптерећено окружење, здравствено безбедну воду за пиће, чисте површинске

и подземне воде, квалитетно пољопривредно земљиште, екосистеме и биолошку разноврсност, површине за рекреацију и туризам, уређеност насеља;

- успоставити рационалну организацију, уређење и заштиту простора кроз прилагођавање, усклађивање употребе простора могућностима и ограничењима природних ресурса (пољопривредно земљиште, шуме, воде) и створених вредности, односно оптимално коришћење природних ресурса;
- спречити даље нарушавање квалитета природне средине (ваздух, вода, земљиште) и обезбедити услове за одрживо коришћење простора;
- применити све мере заштите животне средине и организовати систем провере и контроле свих облика загађивања и систем праћења квалитета животне средине (мониторинг);
- подстицати развој еколошке свести; правовремено и целовито обавештавати јавност, становништво о еколошким проблемима, ради активног укључивања јавности у доношење одлука у вези са заштитом животне средине.

Еколошки одговорно планирање и коришћење простора у границама Плана детаљне регулације Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“, на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, представљају опште циљеве и услове превентивне заштите и то:

- заштиту заступљених врста орнитофауне и хироптерофауне, посебно заступљених станишта строго заштићених и заштићених врста и типова станишта од значаја за заштиту природе и животне средине и заштиту укупног биодиверзитета;
- заштиту предела;
- увођење еколошке компензације на планском подручју, непосредном и ширем окружењу;
- заштиту од нејонизујућег зрачења;
- заштиту од буке.

Са циљем смањења притиска у простору и животној средини од планиране намене простора и планираних активности у границама планског документа, рационално и одрживо коришћење природних ресурса (земљишта као тешко обновљивог природног ресурса), очување биолошке разноврсности и еколошке равнотеже и подстицање одрживог развоја локалне заједнице.

2.2. Посебни циљеви Стратешке процене утицаја

Посебне циљеве Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“, на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину чине:

<u>Заштита ваздуха -- очувати квалитет ваздуха</u>

- смањити емисије у ваздух;
- смањити емисије гасова стаклене баште;
- утицај на климатске промене;

<u>Заштита подземних вода-очувати квалитет подземних вода</u>

- спречити загађивање подземних вода;

<u>Заштита површинских вода – очувати квалитет површинских вода</u>

- спречити загађивање површинских вода;

<u>Заштита земљишта- очувати квалитет земљишта</u>

- очување квалитета пољопривредног земљишта;

Заштита од буке

- смањити изложеност становништву повећаном нивоу буке;

Заштита од нејонизујућег зрачења

- смањити нејонизујуће зрачење;

Заштита биодиверзитета

- смањити штетан утицај на орнитофауну
- смањењити шетан утицаја на хироптерофауну;
- очувати биодиверзитет;

Заштита културног наслеђа-археолошких налазишта

- очувати културно наслеђе

Заштита предела

- заштитита предела и амбијенталних вредности

Становништво и социо-економски развој

- заштита од удеса - смањење ризика настанка удеса;
- развој инфраструктуре;
- енергетска ефикасност-повећати коришћење обновљивих извора енергије
- подстицање привредног развоја;
- раст запослености.

2.3. Избор индикатора

На основу идентификованог стања у обухвату Плана и непосредном окружењу, планирају се одговарајуће мере у планском процесу у циљу ефикасне заштите животне средине. Саставни део информационог система представљају показатељи, односно индикатори.

Индикатори управљања животном средином представљају битан сегмент у оквиру израде Плана. Сврха њиховог коришћења је у усмеравању планских решења ка остварењу циљева који се Планом постављају. За Стратешку процену утицаја важно је дефинисати циљеве и индикаторе животне средине, односно одрживог развоја. Избор индикатора заснован је на концепту „узрок-последица-одговор“:

- индикатори „узрока” означавају антропогене активности, процесе и односе који утичу на животну средину;
- индикатори „последица” означавају стање животне средине;
- индикатори „одговора” дефинишу политичке опције и остале реакције у циљу промена „последица” по животну средину.

У Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“, на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева изабрани су показатељи сагласни циљевима стратешке процене, а разрађени су по узору на индикаторе дефинисане Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 37/11), приказани је у Табели бр. 11.

Табела бр. 11: *Приказ рецептора животне средине, циљева СПУ и избор индикатора*

Рецептори животне средине	Циљеви стратешке процене	Индикатори
Биодоверзитет	Заштита орнитофауне	Процена броја и статуса

	Смањити штетан утицај на орнитофауну	потенцијално угрожених циљних врста птица у току једне године Тежиште је на праћењу страдања птица од ветротурбина, односно проналажења мртвих јединки и процена броја и састав врста губитка
	Заштита хироптерофауне Смањити штетан утицај на хироптерофауну	Процена броја и статуса потенцијално угрожених циљних врста слепих мишева у току једне године Тежиште је на праћењу страдања слепих мишева од ветротурбина, односно проналажења мртвих јединки и процена броја и састав врста губитка
Предео	Заштитити предеоне одлике	Број и распоред у простору планираних ветрогенератора Изложеност, односно визуелна перцепција локације
Основни чиниоци животне средине	Заштита квалитета ваздуха	Број дана са повећањем емисија загађујућих материја на подручју локалне самоуправе Инсталисана снага ВЕ као индикатор смањења емисије GHG.
	Заштита квалитета вода	Праћење зауљених отпадних вода у фази изградње: - физичке карактеристике (температура, видљиве отпадне материје, приметна боја, приметан мирис, мутноћа), - pH вредност, - петодневна биолошка потрошња кисеоника (ВРК5), - хемијска потрошња кисеоника (НРК), - олово, - гвожђе, - толуен, - бензен, - ксилен, - фенолна једињења (фенол)
	Заштита квалитета земљишта	% површина обухваћеног новом наменом
Бука	Смањити ниво (интензитет) буке	Број стамбених објеката у зони са повећаним нивоом буке
Нејонизујуће зрачење	Смањити/ублажити изложеност електромагнетном зрачењу	Критеријуми Светске здравствене организације:

		- дозвољена јачина електричног поља је 5 kVeff/m, - дозвољена јачина магнетног поља је 100 μT
Климатске промене /рањивост	Повећање коришћења обновљивих извора енергије (ОИЕ)	Инсталисани капацитети у ветоелектрани која користи ветар као ОИЕ
Културно наслеђе	Очување културног наслеђа	Број потенцијално угрожених локалитета на којима постоје објекти културне баштине/археолошки остаци
Социо-економски развој	Заштита од удеса	Ризик настанка удеса Површина обухваћена могућим акцидентима Изложеност становништва, објеката, флоре и фауне могућим акцидентним ситуацијама
	Подстицај економског развоја локалне самоуправе Бољи квалитет живота локалног становништва	Број запослених на изградњи и у експлоатацији ветроелектране Приходи града Панчева од реализације пројекта Бенефити локалне заједнице Локално инфраструктурно опремање и комунално уређење

3.0. Процена могућих утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

На основу циљева и смерница планова вишег реда од значаја за План детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева и услова заштите природе, заштите заступљених екосистема, заштићених и строго заштићених врста и њихових станишта, заштите од нејонизујућег зрачења, заштите карактера предела, заштите од буке и утицаја сенки као и очување укупног капацитета животне средине у границама планског документа, дефинисани су општи и посебни циљеви Стратешке процене утицаја Плана.

Основни циљ са еколошког аспекта, је реализација, односно изградња ветроелектране „БНС“ уз избор најповољнијег варијатног решења, интегралне заштите свих елемената простора, поштовање еколошких принципа и принципа одрживости, избегавање еколошких конфликата и постизање компромиса и компензације у простору. Реализација ветролектране „БНС“ планирана је у складу са рационалним коришћењем расположивог простора применом мера заштите еколошки осетљивих елемената, заштићених врста и њихових станишта, мера за спречавање негативних утицаја и мера за заштиту природе и животне средине.

План детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, у контексту општих и посебних циљева Стратешке процене утицаја, оцењен је према потенцијалним и очекиваним утицајима (сагласно критеријумима за оцењивање величине, значаја и вероватноће утицаја - модификована PADC методологија и „MeV Urban” модел) на:

- стање у простору - постојећа и планирана намена;
- степен рационалности коришћењапростора и природних ресурса;
- постојећи и планирани степен ефикасности заштите природе и животне средине;
- птице, слепе мишеве и припадајућа станишта.

3.1. Приказ процењених утицаја варијантних решења

Предложена варијантна решења су вреднована са аспекта могућих позитивних и негативних утицаја и ефеката у простору и капацитета за њихово спречавање и ограничавање. Ефекти су вредновани са аспекта утицаја на:

- природне вредности (биодиверзитет, станишта, орнитофауна и хироптеро фауна),
- медијуме животне средине (ваздух, површинске и подземне воде, земљиште),
- ниво буке и нејонизујућег зрачења,
- створене вредности (демографске карактеристике, привредне активности),
- инфрструктурну опремљеност и комуналну уређеност подручја,
- просторне и урбанистичке услове и параметре (правила уређења и грађења),
- просторне и урбанистичке услове и параметре и могућност контролисаног управљања простором.

Еколошки је прихватљиво решење које омогућава:

- примену мера за отклањање, спречавање и компензацију свих значајних утицаја у простору и животној средини;
- рационално коришћење и очување природних ресурса у планској поставци;

- спровођење контроле и мониторинга животне средине;
- поштовање еколошких начела и принципа одрживог развоја.

Резимирајући позитивне и негативне ефекте варијанти Плана детаљне регулације, може се констатовати следеће:

- У Варијанти I - да се Плана детаљне регулације не донесе, односно да се развој настави по досадашњем тренду, у складу са важећем планском документу, позитиван ефекат је да пољопривредно земљиште не губи своју примарну функцију. Негативан ефекат је губитак могућности за реализацију пројекта ветроелектране и коришћења ветра као обновљивог извора енергије, даље угрожавање квалитета ваздуха, осталих чинилаца животне средине и здравља локалног становништва због коришћења традиционалних, необновљивих извора енергије, односно неискоришћена могућност ветропотенцијала подручја;
- У Варијанти II - да се предложен План детаљне регулације, са иницијалним предлогом распореда зона ветрогенератора, одређен доминантно на основу мерења ветра, усвоји и имплементира, могу се очекивати позитивни ефекти због коришћења обновљивих извора енергије, односно максималне искоришћености ветропотенцијала подручја, у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике. Негативни ефекти су због ограничења у простору са аспекта заштите локалног становништва, односно близине и потенцијалној изложености становништва повишеним нивоима буке, нејонизујућег зрачења и трептаја сенки и промени карактеристика предела и пејзажа у непосредној близини. Генерално, са аспекта управљања пољопривредним земљиштем, негативан ефекат реализације ветроелектране представља и делимично заузимање пољопривредног земљишта и губитка његове примарне функције због пренамене у грађевинско (приступни путеви, платои и темељи ветрогенератора);
- У Варијанти III - да се предложени План детаљне регулације, са коригованим и еколошки усаглашеним просторним размештајем зона ветрогенератора у складу са прелиминарним истраживањима биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања) усвоји и имплементира, представља еколошки прихватљиво решење. Реализација предложене варијанте такође изазива промене предеоних карактеристика, односно трансформацију предела из типично пољопривредног у предео са ветрогенераторима (визуелне и предеоне промене у простору). Позитивни ефекти су остваривање концепта дугорочног одрживог развоја подручја, спровођење и примену мера и стандарда за достизање постављених циљева, могућност коришћења обновљивих извора енергије и управљање простором на еколошки прихватљив и одржив начин, односно максимална искоришћеност ветропотенцијала подручја у складу са савременим техникама и технологијама из области ветроенергетике, успостављање контроле стања животне средине (мониторинг), односно праћење орнитофауне и хироптерофауне, праћење буке и нејонизујућег зрачења. Негативни ефекти су са аспекта управљања пољопривредним земљиштем, због делимичног и ограниченог губитка примарне функције на местима где су планирани стубови ветрогенератора и приступни путеви.

3.2. Еколошка валоризација подручја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

На основу утврђених потенцијала и евиднетираних ограничења у простору на подручју Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину,

карактеристика постојећег стања и карактеристика планскких решења, односно постојеће и планиране намене, извршена је валоризација простора у обухвату планског документа.

Општи циљеви еколошког вредновања простора Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева:

- утврђивање и валоризовање потенцијала простора у обухвату Плана;
- идентификација постојећих ограничења и конфликата (просторних, еколошких);
- процена просторно-еколошког капацитета подручја Плана;
- дефинисање просторно-еколошке матрице Плана за одрживи развој.

Посебни циљеви еколошког вредновања простора Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева:

- дефинисање еколошке зоне;
- утврђивање услова за планирану намену у еколошкој зони;
- дефинисање еколошки прихватљивих садржаја и објеката са пратећом инфраструктуром;
- дефинисање
- дефинисање услова и мера за планирање пројеката, услова за спречавање просторних и еколошких конфликата, као и еколошке компензације у простору;
- утврђивање обавезних еколошких смерница и мера за реализацију планиране намене простора;
- утврђивање обавезних еколошких смерница и мера за реализацију планиране Ветрелектране „БНС“ у процесу имплементације планског документа;
- утврђивање обавезних мера заштите и мониторинга животне и друштвене средине, пре свега мере заштите орнитофауне и хироптерофауне.

Подручје Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, је валоризовано на основу постојећег стања процењених значајних утицаја у границама планског документа, као и непосредног и ширег окружења, карактеристика планиране намене односно реализације планиране ветроелктране „БНС“ са пратећим садржајем који су у складу са напретком технологије из области ветроенергетике, као и идентификованих ограничења и условљености у простору.

Валоризација је извршена и у циљу усклађивања даљег развоја планског подручја према критеријумима економске оправданости и одрживости и еколошке прихватљивости. Концепт заштите и унапређења животне средине Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, заснован је на:

- избора најбољег, односно најприхватљивијег варијантног решења;
- заштити и унапређењу простора, природних вредности и културних добара у планском подручју од значаја за животну средину уже и шире просторне целине;
- заштити заступљених екосистема, заштити орнитофауне и хироптерофауне, заштити заштићених врста и специфичних станишта;
- санацији и ревитализацији свих деградираних површина, постојећих и оних које ће настати и унапређењу еколошких услова Плана;
- заштити квалитета ваздуха, површинских и подземних вода и земљишта;
- заштити од нејонизујућег зрачења;
- акусточком зонирању, заштити и спречавању прекомерне емисије буке, вибрације, светлосних ефеката и сенки, у зони осетљивих рецептора;

- организованом систему и плановима управљања отпадом и отпадним водама;
- превенцији удеса и удесних ситуација;
- мониторингу стања природне и животне средине, пре свега мониторниг птица и слепих мишева, у току извођења радова и фази редовне експлоатације ветроелектране „БНС“.

У циљу одрживог и еколошки прихватљивог управљања простором, природним вредностима, животном и друштвеном средином, у границама Плана за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, Стратешком проценом утицаја извршена је валоризација простора. Да би се проценили могући утицаји стратешког и осталог карактера, ефекти и последице по природну, природне вредности, животну и друштвену средину, здравље и безбедност локалног становништва и потенцијалних корисника простора, извршено је вредновање планског обухвата са аспекта животне средине, као подлога за најбоље понуђено варијнтно решење за изградњу ветроелектране „БНС“ са пратећим садржајем који су у складу са напретком технологије из области ветроенергетике, за одрживи и еколошки најприхатљивији даљи развој.

На основу просторно-положајних карактеристика анализираног подручја, постојећеих ограничења и еколошких конфликата, постојеће и планиране намене, обавезујућих смерница и мера заштите природе и животне средине, које су услов за планиране промене и имплементацију Плана за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, односно реализацију планираних садржаја који су у складу са напретком технологије из области ветроенергетике, подручје Плана се вреднује као **Еколошка зона „Ветроелектрана БНС“**, површине око 1587 ha.

Како би се створили услови за даљи одрживи развој у границама **„Ветроелектрана БНС“**, обавезно је да:

- реализацију планиране изградње ветроелкетране „БНС“ са пратећим садржајем, прати обавезна процена утицаја на природну, животну и друштвену средину на хијерархијски нижем нивоу;
- примена обавезних мера за спречавање и ублажавање потенцијално негативних утицаја на стање у простору, животној и друштвеној средини, орнитофауну и хироптерофауну;
- примена мера заштите од удеса и удесних ситуација, у складу са документацијом на хијерархијски нижем нивоу.

Еколошка зона „Ветроелектрана БНС“, је површине око 1587 ha. Еколошка зона **„Ветроелктарана БНС“** у катастарској општини Банатско Ново Село сасевероисточне стране насељеног места Банатско Ново Село. Граница Еколошке зоне **„Ветроелктарана БНС“** се са северо-западне стране налази на граници између катастарских општина Качарево, Банатско Ново Село и Црепаја и дефинисана је деловима граница тих катастарских општина као и координатама граничних тачака Г1 и Г2. Са северо-источне стране граница Еколошке зоне је дефинисана делом границе између катастарских општина Банатско Ново Село и Владимировац у делу између граничних тачака број Г2 Г3 и Г4. Са југо-источне стране је дефинисана деловима постојећих катастарских парцела између граничних тачака Г4 и Г5 док је са југо-западне стране постојећим атарским путевима у делу између граничних тачака Г5 и Г6 као и правцем који је дефинисан координатама граничних тачака Г6 и Г1.

3.3. Приказ процењених утицаја Плана на животну средину са описом мера за спречавање и ограничавање негативних, односно увећавање позитивних утицаја

На основу методологије процене утицаја, у складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 88/10) процењен је квалитет животне средине и урађена процена очекиваних утицаја предметног Плана детаљне регулације на животну средину.

Анализа потенцијалних утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева извршена је на релацији: **извори утицаја - утицаји - ефекти и последице**. Извори утицаја на квалитет животне средине могу бити планска решења дефинисана наменом простора, у позитивном и негативном смислу. Вредновањем планских решења могуће је извршити вредновање утицаја на животну средину предметног планског документа и дати процену ефеката у простору и животној средини.



Од значаја за животну средину су решења која се односе на просторни положај планиране намене простора, односно планиране инфраструктуре.

Кључни извори позитивних и потенцијално негативних утицаја су планска решења реализације:

- простора у коме је размештај зоне ветрогенератора, зоне за стубове ветрогенератора;
- комунално и инфраструктруно опремање подручја;
- плана управљања отпадом и отпадним водама на подручју Плана;
- заштита од удеса и акцидената у границама Плана.

Утицаји на животну средину, генерално, могу бити механички, физички, хемијски, а објекат утицаја су медијуми животне средине преко којих се утицаји преносе или на која се одражавају. У Стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, анализирани су следећи чиниоци простора, природе и животне средине:

- биодиверзитет планског подручја (орнитофауна и хироптерофауна);
- природне вредности животне средине (ваздух, воде, земљиште, предеоно-пејзажне вредности);
- карактеристике планиране ветроелектране „БНС“.

Последице утицаја у простору, природи и животној средини су промене особина, изгледа или функције, а ефекти могу бити позитивни или негативни или стање без промена, што представља карактеристике утицаја. Процена утицаја на животну средину извршена је у односу на карактеристике утицаја које планска решења могу имати на природу и биодиверзитет, животну средину у одоносу на: врсту утицаја, дужину трајања, извор и развој утицаја, реверзибилност, могућност анулирања утицаја, трајност, континуитет, важност (значај) утицаја и степен и карактер потребних интервенција у простору. У односу на време трајања утицаја, дефинисани су: привремени - повремени, дуготрајни ефекти и последице. Ефекти односно последице, сагласно наведеној категоризацији, могу бити:

- у односу на врсту утицаја - позитивни (повољан, врло повољан), негативни (врло негативан, већи, мањи), нулти/без утицаја;
- у односу на време (дужину) трајања - привремени/повремени, дуготрајни/дугорочни;
- у односу на развој утицаја - једноставни, кумулативни, синергетски;
- у односу на извор утицаја - директни, индиректни;
- у односу на реверзибилност - реверзибилни и иреверзибилни;
- у односу на трајност утицаја – дуготрајан и инцидентан;
- у односу на континуитет - континуалан, дисконтинуалан;
- у односу на значај - изразито мали значаја, мали значај, средњи значај, врло велики значај.

Поступак оцењивања квалитета животне средине и очекиваних ефеката Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, вршен је на основу вредновања могућих еколошких утицаја (позитивних и негативних). Величина утицаја представља приказ штете или користи од процењеног деловања на природна добра и биодиверзитет, квалитет ваздуха, вода, земљишта, пејзажне карактеристике планског подручја, односно природних добара, природних вредности и квалитета животне средине.

Значај утицаја представља размере физичког простора који може бити изложен деловању промена у животној средини. Утицаји, односно последице, према карактеристикама оцењени су негативним или позитивним предзнаком.

Утицаји, односно последице, према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус на позитивне промене.

Табела бр. 12: *Критеријуми за оцењивање величине утицаја (модификована PADC методологија)*

Величина утицаја	Ознака		Значење симбола
врло негативан (критичан)		**-3**	значајно оптерећује капацитет простора и животне средине
већи		**-2**	у већој мери нарушава стање животне средине
мањи		**-1**	у мањој мери нарушава животну средину
нема утицаја		**0**	нема директних утицаја на животну средину
позитиван		**+1**	мање позитивне промене и утицаји у животној средини
повољан		**+2**	повољне промене и утицаји на квалитет животне средине
врло повољан		**+3**	промене битно побољшавају квалитет животне средине

Значај утицаја процењен је у односу на просторне размере на којима се може остварити утицај планиране намене и очекиваних активности у простору подручја Плана, али и непосредног и ширег окружења. Критеријуми за оцењивање размера утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, су:

- локални – локацијски – утицаји на нивоу Плана детаљне регулације;
- градски - утицаји од значаја за подручје града Панчева;
- регионални – утицаји од значаја за ширу просторну целину – регион;
- национални – утицаји од значаја за ниво Републике Србије.

Табела бр. 13: *Критеријуми за вредновање просторних размера утицаја*

Значај утицаја	Ознака	Опис
национални	**IV**	могући утицаји на нивоу Републике Србије
регионални	**III**	могући утицаји на ширу просторну целину

Градски/општински	**II**	могући утицаји на нивоу града Панчева
локални (локацијски)	**I**	могући утицаји на нивоу Плана детаљне регулације

Табела бр. 14: *Скала за процену вероватноће утицаја*

Вероватноћа %	Ознака	Опис
100	**И**	утицај врло известан
више од 50	**В**	утицај вероватан
мање од 50	**М**	утицај могућ
мање од 1	**Н**	утицај није вероватан

Табела бр. 15: *Додатни/допунски критеријуми према времену трајања и типу утицаја*

Трајање утицаја	Ознака	Опис
Привремени-Повремени	**По/Пр**	време трајања утицаја
Дуготрајни - Дучорочни	**Дт/Др**	
Директни	**Ди**	тип утицаја
Индиректни	**Ид**	

На основу свих наведених критеријума извршено је вредновање значаја идентификованих утицаја за остваривање циљева Стратешке процене утицаја. Процена могућих утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, на животну средину обухвата:

- вредновање чинилаца животне средине у поступку процене утицаја стратешког карактера, укључујући податке: о стању биодиверзитета, квалитету ваздуха, квалитету вода, стању земљишта, микроклиматским карактеристикама, стању нејонизујућег зрачења, стању буке;
- смернице и мере за превентивно деловање, спречавање, ограничавање и ублажавање негативних и потенцијално негативних утицаја, спречавање просторних конфликата (конфликти планираних намена, функција, садржаја) и увођење еколошки прихватљивих мера за увећање позитивних ефеката Плана на животну средину;
- начин на који су при процени узете у обзир карактеристике Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева (вероватноћа, интензитет, сложеност/реверзибилност, временска димензија, просторна димензија, природна добра, културна добра, број изложених јединки орнитофауне и хироптерофауне, број изложених становника, кумулативна, синергетска, директна, индиректна, привремено-повремена, дуготрајна, дугорочна природа утицаја).

Циљ вишекритеријумског вредновања простора у обухвату планског документа, предмета Стратешке процене утицаја је:

- процена могућих утицаја стратешког карактера у планском обухвату;
- процена могућих утицаја на орнитофауну и хироптерофауну;
- процена могућих директних утицаја на медијуме животне средине;
- процена могућих директних утицаја на визуелне перцепције становништва у границама планског документа и окружења;
- утврђивање општих и специфичних утицаја утицаја, дугорочних, директних и индиректних на квалитет живота локалног становништва;
- процена позитивних утицаја у простору и животној средини;
- процена могућих негативних ефеката у животној средини, који могу настати због карактеристика постојећег стања и планираног инфраструктурног комплекса за

обновљиве изворе енергије, постојећих конфликата и ограничења у простору и карактеристика планиране намене.

Стратешка процена Плана детаљне регулације са аспекта еколошке прихватљивости и одрживости, представља важан корак у поступку доношења одлуке за усвајање:

- планиране намене и начина коришћења земљишта;
- планиране инфраструктурне опремљености;
- начин коришћења природних ресурса;
- дозвољеног, односно прихватљивог степена и нивоа утицаја на природу и животну средину.

Стратешка процена утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину представља вредновање са аспекта:

- планираних мера превенције на планском нивоу за спречавање, ублажавање и минимизирање потенцијално штетних утицаја на стање биодиверзитета (орнитофауне и хироптерофауне), квалитет ваздуха, вода и земљишта, утицаја од нејонизујућих зрачења, појаву буке, на нарушавање предеоних вредности, неконтролисано генерисање отпадних вода и отпада;
- квалитета живота и традиционалних навика локалног становништва;
- рационалног, еколошки прихватљивог коришћења природних ресурса;
- обавезног предузимања мера за спречавање и отклањање могућих значајних утицаја и негативних последица стратешког карактера у простору и животној средини, мера заштите и мониторинга животне средине.

За потребе стратешке процене утицаја, као оквир граничних капацитета животне средине подручја Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, коришћени су услови и подаци надлежних институција и ималаца јавних овлашћења, Нацрт Плана и на основу резултата прелиминарних истраживања биодиверзитета и социолошког аспекта (близине постојећих објеката и зона становања), док је постојеће стање дато као процена, на основу увида на терену и евидентирања потенцијалних ризика од значаја за предметно подручје.

Планска решења вреднована са аспекта процене утицаја

Зона за стубове ветрогенератора
Заштитни коридори инфраструктурних система
Атарски/приступни путеви
Остало пољопривредно земљиште
Државни пут са прикључком

Циљеви Стратешке процене утицаја на животну средину

1. Заштита орнитофауне Смањити штетан утицај на орнитофауну
2. Заштита хироптерофауне Смањити штетан утицај на хироптерофауну
3. Заштитити предеоне одлике

4. Заштита квалитета ваздуха
5. Заштита квалитета вода
6. Заштита квалитета земљишта
7. Смањити ниво (интензитет) буке
8. Смањити/ублажити изложеност електромагнетном зрачењу
9. Повећање коришћења обновљивих извора енергије (ОИЕ)
10. Очување културног наслеђа
11. Заштита од удеса
12. Подстицај економског развоја локалне самоуправе Бољи квалитет живота локалног становништва

Табела бр. 16. *Вредновање карактеристика значаја утицаја планиских решења (процена величине утицаја планских решења на животну средину и процена утицаја просторних размера, вероватноће и дужине трајања утицаја планских решења)*

Планско решење	**Посебни циљеви Стратешке процене утицаја**											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Зона за стубове ветрогенератора	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	+3	+1	+1	+3
	В	В	И	М	Н	М	В	В	И	В	В	И
	I/II	I/II	I	I	I	I	I	I	I/II/III	I	I	I/II
	По/Др	По/Др	Дт/Др	Пр	Пр	Пр/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др
	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди	Ид	Ид	Ди	Ди/Ид	Ид/Ди	Ди	Ди	Ди	Ди
Инфраструктура: - Атарски/приступни путеви - Државни пут са прикључком	-1	0	+1	-1	-1	-1	-1	0	+2	+1	+1	+2
	М	Н	М	В	М	И	В	Н	И	М	М	И
	I/II	I	I	I	I	I	I	I	I/II	I	I	I/II
	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Др	Др	Др	Др	Др
	Ди/Ид	Ди	Ди	Ди	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди	Ди	Ид	Ид	Ди/Ид
Заштитни коридори инфраструктурних система	+2	+2	+1	+1	+1	+1	0	0	0	+1	+2	+1
	В	В	В	В	В	В	В	В	В	М	В	М
	I	I	I	I	I	I	I	I/II	I	I	I	I
	Дт/Др	Дт/Др	Др	Др	Др	Др	Др	Дт/Др	Др	Дт/Др	Дт/Др	Др
	Ди	Ди	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди/Ид	Ид
Остало пољопривредно земљиште	0	0	0	-1	-1	-1	-1	0	0	+1	+1	+1
	М	В	В	М	М	М	В	В	М	М	М	М
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	По/Др	По/Др	По/Др	Дт/Др	Др	Дт/Др	Др	Др	Дт/Др
	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ид	Ди/Ид	Ди	Ди/Ид
Биодиверзитет	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	+1	0	0
	В	В	М	Н	Н	Н	Н	Н	М	М	Н	Н
	I/II	I/II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	По/Др	По/Др	Дт/Др	Др	Др	Др	Др	Др	Дт/Др	Дт/Др	Др	Др
	Ди	Ди	Ди	Ид	Ид	Ид	Ид	Ид	Ди/Ид	Ди/Ид	Ид	Ид
Предео	-2	-2	-3	0	0	0	0	0	0	+1	0	0
	И	И	И	М	Н	М	Н	Н	М	М	Н	Н
	I/II	I/II	I/II	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др	Дт/Др
	Ди	Ди	Ди	Ид	Ид	Ид	Ид	Ди	Ди/Ид	Ди/Ид	Ид	Ид

На основу вредновања примењених показатеља, процењено је да планска решења Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева:

- неће утицати на квалитет ваздуха с обзиром на то да планирана ветроелектрана није извори емисије аерополутаната; реализација планиране ветроелектране је у функцији коришћења ветра као обновљивог извора енергије;
- неће имати значајних утицаја на стање водног система, односно на површинске и подземне воде; планирани пројекти нису генератори отпадних вода;
- очекују се умерени, просторно ограничени утицаји на статус земљишта, уз појаву ограничене деградације; ублажавање стања и спречавање деградације простора спроводиће се мерама ревитализације, рекултивације и еколошке компензације;
- очекује се значајни утицај на изглед предела, сагледив локално и шире просторно;
- очекују се умерени утицаји на биодиверзитет, односно на орнитофауну, хироптерофауну и заступљена станишта; детаљни подаци о утицају на орнитофауну и хироптерофауну биће утврђени на основу детаљног, циљаног мониторинга који је у току; резултати мониторинга биће детаљно обрађени и коришћени у поступку процене утицаја на животну средину планиране ветроелектране „БНС“.

3.4. Начин вредновања чиниоца животне средине у поступку процене утицаја Плана на животну средину, мере за спречавање, ограничавање и компензацију негативних утицаја на животну средину

На основу вишекритеријумске анализе, утврђени су потенцијали и ограничења на подручју Плана, непосредном и ширем окружењу, односно подручју потенцијалних директних и индиректних утицаја од значаја за заштиту природе и животне средине. Заштита природе и животне средине подразумева поштовање свих општих и посебних смерница и мера утврђених условима имаоца јавних овлашћења, захтевима заинтересованих органа и организација и заинтересоване јавности, у складу са законском регулативом. Кроз анализу подручја Плана, непосредног и ширег окружења, односно постојеће и планиране намене, извршена је еколошка валоризација и дефинисане специфичне **Еколошке зоне „Ветроелктрана БНС“ на територији града Панчева.**

Дефинисање смерница и мера заштите има за циљ обезбеђивање услова да се постојеће стање животне средине очува, у појединим сегментима и унапреди, а пре свега, да се спречи потенцијално негативно деловање. Поред процене утицаја планских решења на животну средину и сагледавања могућих значајних негативних утицаја, циљ процене утицаја планског документа је и прописивање смерница и мера за њихово смањење, односно свођење у прихватљиве границе, дефинисане позитивном законском регулативом, уз очување капацитета животне средине на посматраном простору.

Реализацијом планиране ветроелектране „БНС“ на територији града Панчева, обезбеђују се услови за експлоатацију енергије ветра, односно коришћење обновљивих извора енергије, са свим бенефитима које она остварује у ширем контексту заштите животне средине. У том смислу, може се говорити о позитивним ефектима Плана на аспект коришћења и примене обновљивих извора енергије. У контексту сагледавања могућих кумулативних и синергетских ефеката, може се говорити о утицајима на предеоне карактеристике као последица изградње ветрогенератора.

Циљ прописаних обавезујућих смерница и мера заштите је спречавање потенцијалних просторних и еколошких конфликта на анализираном простору, на територији града Панчева, а у складу са циљевима и принципима одрживог развоја. Спровођење мера заштите природе и животне средине утицаће на смањење ризика по заступљене екосистеме, односно флору, фауну, биотопе, заступљена станишта, ризика од загађивања и деградације простора у границама Плана али и зонама непосредног утицаја. Мере заштите имају за циљ да утицаје на животну средину сведу у законом прописане оквире и границе прихватљивости, односно спрече угрожавање заступљених екосистема, животне средине и квалитет живота становништва и свих корисника простора. Смернице и мере заштите простора и животне средине спречавају еколошке конфликте, омогућавају развој и реализацију планиране намене у границама Плана.

Примена и спровођење прописаних мера заштите животне средине утицаће на смањење ризика по заступљену орнитофауну и хироптерофауну, ризика по разноврсност заступљених станишта, ризика од загађивања и деградације простора и животне средине у планском подручју, непосредном и ширем окружењу. У фази дефинисања микролокација стубних места, планирају се и пројектују превентивне мере за спречавање или смањење штетних утицаја ветрогенератора на животну средину и за смањење ризика нежељених догађаја (акцидената).

3.4.1. Заштита квалитета ваздуха

На подручју Плана, заштита ваздуха обухвата мере превенције и контроле емисије загађујућих материја из свих потенцијалних извора загађења (покретних и стационарних), како би се спречио и умањио њихов утицај на квалитет ваздуха и минимизирали потенцијално негативни ефекти на животну средину и здравље људи.

Главни извори утицаја су емисије у ваздух из грађевинске и остале механизације, путничих и теретних возила, као и других машина ангажованих за допремање материјала и опреме. Због честе манипулације и кретања возила и машина, очекују се повремено са вероватноћом понављања, емисије прашине у ваздух. Овакви утицаји неће бити значајни, због њиховог интензитета, временске и просторне ограничености, а могуће их је ограничити одговарајућим мерама заштите и добром организацијом градилишта.

Карактеристика ветроелектране је да нема емисија у ваздух, а њихов рад ће знатно допринети смањењу коришћења необновљивих извора енергије, пре свега, фосилних горива што доприноси снижавању емисија загађујућих материја у атмосферу, између осталих и „гасова стаклене баште“.

Све смернице и мере заштите ваздуха морају се спроводити у складу са:

- *Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21-др.закон);*
- *Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр.11/10, 75/10 и 63/13);*
- *Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл.гласник РС”, бр. 111/15);*
- *Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл.гласник РС”, бр. 5/16);*

Смернице и мере заштите ваздуха:

- заштиту ваздуха од загађивања спроводити као интегрални део мониторинга квалитета ваздуха на подручју града Панчева;

- за случај прекорачења граничних вредности емисије у ваздух из било ког извора, предузети додатне техничке мере како би се концентрације загађујућих материја свеле у прописане вредности;
- у поступку припреме терена и извођења радова ангажовати исправну механизацију, а микролокације градилишта планираних ветрогенератора обезбедити сагласно условима надлежног органа;
- заштита квалитета ваздуха током изградње ветропарка се пре свега односи на спречавање емисије прашине и издувних гасова, те је потребно спречити излагање и исушивање земљишта (односно емисију прашине), када је то могуће;
- транспорт ископаног материјала вршити возилима која поседују прописане кошеве и систем заштите од просипања материјала;
- возила која превозе прашкасте материјале обавезно покривати у циљу спречавања емисије прашине, расипање грађевинских материјала и ситних честица;
- вршити редовно орошавање и квашење запрашених површина и транспортних рута у циљу спречавања развејавања и растурања ситних честица;
- на свим деловима транспортних рута и приступних путева ограничити брзине кретања транспортних и осталих возила.

3.4.2. Заштита квалитета површинских и подземних вода

Заштита квалитета површинских и подземних вода заснована је на мерама и активности којима се њихов квалитет штити преко мера превенције, забране, обавезујућих мера заштите, контроле и мониторинга, у циљу очувања квалитета живота, постизања стандарда квалитета животне средине, смањења загађења, спречавања даљег погоршања стања вода и обезбеђење нешкодљивог и несметаног коришћења вода за различите намене.

Квалитет површинских и подземних вода може бити угрожен највише у току изградње ветроелектране у оквиру инфраструктурног комплекса за обновљиве изворе енергије у КО Банатско Ново Село, пре свега у случају ванредног, удесног, односно хаваријског изливања горива, уља и расхладне течности (антифриза) из грађевинских машина, теретних и путничких возила на градилишту и у транспорту. Обавеза носиоца пројекта, односно извођача радова је да одмах, без одлагања, изврши санацију терена, а у случају продора штетних материја у дубље слојеве подземља, неопходна је извршити и ремедијацију земљишта и загађених подземних вода.

У циљу спречавања, ограничавања и компензације негативних утицаја планираног ветропарка у границама планског документа на површинске и подземне воде, неопходно је спроводити мере заштите у фази планирања, пројектовања и фази реализације сваког појединачног ветрогенаратора, пратећих садржаја и инфраструктуре. Све смернице и мере заштите вода морају се спроводити у складу са:

- *Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12,101/16 и 95/18);*
- *Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласникРС“, бр.67/11, 48/12 и 1/16);*
- *Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр.24/14);*

- *Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр.50/12);*
- *Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр. 31/82);*
- *Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС”, бр. 74/11);*

Смернице и мере заштите вода:

- све активности на планском подручју: радови на истраживању, уређењу, земљани и остали радови, изградња, експлоатација, одржавање и остале активности на планском подручју, морају се спроводити искључиво према условима и мерама које обезбеђују заштиту вода;
- забрањено је испуштање, просипање и изливање свих потенцијалних отпадних вода, опасних и штетних материја;
- у циљу превенције, спречавања и ублажавања настанка и утицаја отпадних вода током извођења радова и изградње, потребно је обезбедити контролисано прикупљање површинских отицаја са површина на којима се изводе радови преко привремено изграђених одводних канала и таложница, ради спречавања директног упуштања у природни реципијент (околно земљиште), посебно током периода са падавинама;
- у зонама радова није дозвољено (забрањено је) сервисирање, поправка, одржавање допуна горива ангажоване механизације и машина; У случају изузетне потребе, обавезне су мере заштите и коришћење заштитне опреме и посуда;
- приликом реализације-изградње ветроелектране „БНС“, градилишта обезбедити тако да се искључи могућност хаварија и удесних систуација на механизацији, уређајима и пратећим садржајима;
- у случају хаваријског изливања, просипања опасних и штетних материја, обавезан је одговор на удес, односно хитна санација угрожене локације;
- управљање фекалним отпадним водама на на градилиштима мора бити организовано као привремено санитарно решење преко мобилног тоалета, као самосталне санитарно-хигијенске јединице, без потребе прикључивања на водоводну и канализациону мрежу; Број самосталних санитарно-хигијенске јединица (мобилних тоалета) мора бити усаглашен са бројем ангажованих радника на градилишту;
- одржавање (редовно чишћење, прање и дезинфекција тоалета еколошким биоразградивим дезифицијенсима) мора бити поверено надлежном комуналном предузећу или оператеру који управља мобилним тоалетима.

3.4.3. Заштита земљишта

Заштита земљишта од деградације и загађивања обавезна је приликом извођења припремних радова и изградње ветроелектране „БНС“.

Загађивање земљишта може настати, пре свега у току изградње ветроелектране или при ремонту или другим интервенцијама на ветрогенераторима. Квалитет земљишта у границама Плана али и пољопривредног земљишта непосредног окружења, може бити нарушен хазардним, неконтролисаним изливањем горива, уља и антифриза из грађевинских машина, осталих возила и коришћене опреме, развејавањем прашкастих

материја и прашине као и таложењем загађујућих материја, продуката сагоревања из мотора са унутрашњим сагоревањем.

Заштита пољопривредног земљишта условљена је чувањем намене и функционалности обухваћених парцела. Опште мере заштите земљишта обухватају систем праћења квалитета земљишта (систем заштите земљишног простора) и његово одрживо коришћење, које се остварује применом мера системског праћења квалитета земљишта:

- праћење индикатора за оцену ризика од деградације земљишта;
- спровођење ремедијационих програма за отклањање последица деградације земљишног простора, било да се они дешавају природно или да су узроковани антропогеним активностима

Све смернице и мере заштите земљишта морају се спроводити у складу са:

- *Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15);*
- *Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, бр.23/94);*
- *Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма („Сл. гласник РС“, бр. 88/10 и 30/18)*.

Смернице и мере заштите земљишта:

- обавезно планирање и спровођење превентивних мера заштите приликом коришћења земљишта за све радове и активности при реализацији ветроелектране, а за које се очекује или се може очекивати да ће знатно оштетити функције земљишта;
- у циљу очувања и заштите продуктивног земљишта, обезбедити да заузимање обрадивог пољопривредног земљишта буде вршено у најмањој могућој мери;
- планирани радови на реализацији ветроелектране се морају спровести у складу са прописаним урбанистичким параметрима у планском документу;
- обавезна је санација и рекултивација постојећих деградираних локација у границама планског документа;
- управљање отпадним водама, у складу са важећом законском регулативом и условима надлежних институција и предузећа, а што обухвата забрану просипања, испуштања и акцидентног изливања на земљиште свих категорија отпадних вода, уз обавезан мониторинг и контролу управљања отпадом и отпадним водама на планском подручју;
- обавеза извођача радова је да педолошки вредан површински, хумусни слој земљишта посебно одложи, заштити од атмосферских утицаја и употреби за завршну прекривку ископа, односно за санацију и ревитализацију деградираних површина;
- земљиште око бетонских темеља, стубова и на траси каблова санирати по завршетку радова и вратити првобитној намени;
- изградњу приступних саобраћајница извести на начин који не угрожава стабилност терена и доводи до појаве ерозије;
- на градилиштима није дозвољена поправка нити било каква сервисирања механизације и возила, како би се спречило евентуално цурење или просипање уља и мазива у зони извођења радова;
- уколико током грађевинских радова на постављању ветрогенератора дође до

хаварије на грађевинским машинама или транспортним средствима, носилац пројекта, односно извођача радова је дужан да одмах, без одлагања, изврши санацију терена. Санацију (по потреби и ремедијацију) загађеног земљишта може да обавља само овлашћена организација или лабораторија; Управљање са насталим опасним отпадом мора бити поверено оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз документ о кретању опасног отпада;

- по завршетку земљаних и осталих грађевинских радова, извршити нивелацију земљишта и прикупити и уклонити сав комунални, грађевински, инертни и амбалажни отпад, у складу са условима надлежног комуналног предузећа; У случају појаве опасног отпада извођач радова је дужан да исти преда оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз документ о кретању опасног отпада;
- прописан начин управљања опасним отпадом и отпадним уљима обезбеђује спречавање утицаја на земљиште, површинске и подземне воде; Истих процедура, оператер се мора придржавати и при редовном, односно ванредом ремонту ветрогенератора, када могу настати различите категорије и количине отпада (металних делова, каблова, пластике, зауљеног отпада и крпа, амбалажног отпада) који се предаје оператеру који поседује дозволу за управљање отпадом, уз документ о кретању отпада;
- Носилац Пројекта је у обавези да дефинише сва радна упутства за адекватно руковање опасним материјама; Опасан отпад (отпадна уља) складиштити у непропусним, херметички затвореним посудама у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС˝ 92/10), а потом их предати овлашћеном Оператеру на даљи третман;
- у случају да се планираним активностима у границама Плана, утиче на загађивање замљишта, носилац пројекта је у обавези је да изради извештај о стању земљишта који мора бити израђен од стране стручне организације, акредитоване за узорковање и испитивање земљишта и воде према SRPS, ISO/IEC 17025 стандарду; носилац пројекта који деградира животну средину дужан је да изврши ремедијацију или санацију деградиране животне средине, у складу са пројектима санације и ремедијације на које ресорно Министарство даје сагласност;
- носилац пројекта, потенцијални загађивач или његов правни следбеник, обавезан је да отклони узрок загађења и последице директног или индиректног загађења животне средине и сноси укупне трошкове, који укључују трошкове ризика по животну средину и трошкове уклањања штете нанете животној средини;
- у циљу контроле животне средине и заштите земљишта од загађивања, у границама ПДР-а, при имплементацији и реализацији планираног ветропарка „БНС“, пратећих садржаја и инфраструктуре, потребно је, у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”,бр. 114/2008) покренути поступак процене утицаја на животну средину пред надлежним органом за заштиту животне средине у вези доношења одлуке о изради/не изради Студије о процени утицаја на животну средину.

3.4.4. Заштита природе

Заштита природе, односно заштита природних добара, заштићених врста и укупног биодиверзитета, заштита предела и пејзажа представља обавезу спровођења

обавезујућих смерница и мера заштите у свим фазама планирања и реализације ветропарака „БНС“, у складу са условима надлежног Завода за заштиту природе.

Заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине, остварује се усклађивањем свих активности, економских и друштвених развојних планова, програма, пројеката са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих ресурса и дугорочним очувањем природних екосистема и природне (еколошке) равнотеже. У границама Плана, а према Решењу 03 бр. 0202061/2 од 22.07.2021. године Покрајинског завода за заштиту природе, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нема еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја Републике Србије утврђених Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник“, бр. 102/10), док је присутно међународно и национално значајно подручје за птице - IBA Important Bird Area под називом „Јужни Банат“ (RS058).

За време припреме терена и изградње планиране ветроелектране у инфраструктурном комплексу за обновљиве изворе енергије на подручју КО Банатско Ново Село, због буке, вибрација, прашине, вештачког светла и већег присуства људи, може доћи до узнемирења дивљих животиња, напуштања станишта и појаве миграција на друге мирније локације, слична станишта.

Такође, могу се очекивати утицаји различитих интензитета и карактера и за време редовног рада планиране ветроелектране у непосредном и ширем окружењу, као и утицаји у случају удесних ситуација.

Најважнија превентивна мера заштите орнитофауне, хироптерофауне, заступљених станишта и укупног биодиверзитета, полазиће од резултата једногодишњег мониторинга и опсервације на терену (по потреби и допунских истраживања) и поступка процене утицаја на животну средину, односно резултата Студије о процени утицаја на животну средину ветроелектране у оквиру планираног инфрастуктурног комплекса, а пре свега утицаја на птице и слепе мишеве, на остале чиниоце животне средине (вода, ваздух, земљиште), здравље и традиционалне навике и вредности локалног становништва. Студија о процени утицаја на животну средину ветроелектране у оквиру планираног инфрастуктурног комплекса се може радити на бази резултата претходно једногодишњег истарживања о птицама и слепим мишевима, заступљеним стаништима и екосистемима и осталим важним елементима животне средине подручја од значаја за планирану ветроелектарну. Ангажовани стручњаци треба да утврде и опишу њихове особине, категорију угрожености и ниво заштите, анализирају њихов начин боравка и живота, процене величине станишта, ловишта и открију правце миграције. Током праћења и на основу добијених резултата о фауни птица и слепих мишева, могуће је предложити мере ублажавања утицаја ветроелектране које ће бити обавезне у свим фазама пројекта инфрастуктурног комплекса за обновљиве изворе енергије.

Опште мере и смернице заштите природе:

- све интервенције у простору морају бити планиране и извођене на начин да не изазову трајна оштећења, загађивање или на други начин деградирање животне средине;
- применити све мере превенције да земљани радови и рашчишћавање вегетације буду ограничени на што је могуће мању површину у циљу спречавања непотребне деградације станишта;
- у циљу прецизирања локација и техничких мера заштите, поштовати извештај о мониторингу птица, слепих мишева, типова станишта, заступљене вегетације анализиране просторне целине;

- мере превенције и предострожности у односу на заштиту станишта треба да укључе постепено (фазно) уклањање вегетације током извођења радова; овакав постепени приступ рашчишћавања терена, уз присуство механизације и људи на локацији, оставља могућност да присутне врсте сисара и гмизаваца спонтано мигрирају из зоне грађевинских радова;
- обезбедити да кретање грађевинске механизације и радника на локацији буде ограничено унутар унапред одређених и означених коридора, како би се умањио ризик од уништавања станишта, узнемиравања присутних врста или усмрћивања;
- обавезно је уклањање неуређених одлагалишта отпада (дивљих депонија), уколико их има, са подручја ветролелктране како би спречило окупљање питца и других животиња;
- није дозвољено извођење радова у периоду размножавања дивљих врста на подручју планског документа;
- обавезне су мере техничке заштите у односу на евентуално осветљење пратећих објеката, односно усмеравање снопа светлости ка тлу за спречавање негативних утицаја;
- ако се у току извођења радова наиђе на геолошка или палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да обавести ресорно Министарство заштите животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица;

Смернице и мере заштите и очувања природе, биолошке и предеоне разноврсности:

- максимално сачувати постојеће природне и блиско-природне елементе у обухвату Плана;
- пре извођења радова, извршити типолошко одређивање Планског обухвата у циљу издвајања приоритетних типова станишта;
- максимално очувати и заштитити околно земљиште и високо зеленило, а за извођење радова који подразумевају евентуалну сечу одраслих, вредних примерака стабала у државном или приватном власништву, прибавити сагласност ЈП „Србијашуме“ као надлежне институције;
- обавезно је обележавање ветрогенератора на начин који ће омогућити да буду видљиви птицама и слепим мишевима, нарочито у ноћном периоду;
- обавезно је уклањање неуређених одлагалишта отпада (дивљих депонија), уколико их има, са подручја ветролелктране како би спречило окупљање питца и других животиња;
- обавезно је вршење редовног мониторинга орнитофауне и хироптерофауне на подручју Плана планиране ветроелектране „БНС“;
- уколико се примети да долази до већег страдања птица или слепих мишева, потребно је обуставити рад и обавестити надлежни Завод за заштиту природе;
- у свим фазама градње, извођач радова је у обавези да максимално користи постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацијама;
- радове треба изводити у простору градилишта и у складу са грађевинском дозволом, а све етапе радова правовремено пријавити надлежним службама, органима локалне самоуправе, организацијама које су условиле надзор и другим корисницима простора;

- градилиште треба организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
- ископани слој земљишта депоновати посебно како би био искоришћен за санацију терена након завршетка радова, уз обавезно предузимање свих мера заштите земљишта од ерозије и евентуалног изливања горива и уља из транспортних средстава и грађевинских машина;
- предвидети да локације стубова на местима који су главни путеви кретања птица од хранилишта до ноћилишта и селидбени коридори птица, избегну и на њима не постављају стубови ветрогенератора;
- у поступку израде пројектне документције израдити Студију о процени утицаја ветрогенератора на планираном ветрогенераторском пољу на птице и слепе мишеве, као и животну средину (вода, ваздух, земљиште, биодиверзитет); Прикупљање података мора да траје најмање годину дана, а Студија мора садржати податке о:
  - свим врстама птица и слепих мишева које се појављују на предметном подручју и окружењу, у периоду мониторинга најмање годину дана;
  - међународном и националном статусу угрожености и заштите сваке врсте;
  - бројности популација сваке врсте;
  - сезонским променама бројности у периоду мониторинга;
  - правцима дневно-ноћних и сезонских миграција;
  - најважнијим локацијама репродукције;
  - свим локацијама гнежђења квалификационих строго заштићених врста на основу којих је издвојено предметно IBA подручје: степски соко – *Falco cherrung*, мала шева – *Caladrella brachydactyla* и степска трептељка – Anthus campestris;
  - локацијама заустављања у периоду сеобе;
  - локацијама зимовања;
  - могућим значајним утицајима ветрогенератора на птице и слепе мишеве;
  - опису мера планираних у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја ветрогенератора на птице и слепе мишеве;
- елисе свих ветрогенератора обележити наизменичним траккама црвене и беле боје, тако да поље на врху крака буде црвене боје; Укупно треба да буду два црвена поља; Висина поља мора износити 6 m;
- основе стуба сваког генератора изградити и обезбедити у бетонском лежишту и на такав начин да се испод њих не могу укопавати сисари који воде подземан начин живота (гмизавци, глодати), а који су потенцијални плен птица грабљивица;
- предвидети да хоризонтална удаљеност између два суседна стуба ветрогенератора мора износити минимално висину једног генаратора, до врха лопатице, односно минимално 500 m;
- приликом експлоатације ветроелектране, ветрогенераторе опремити тако да обезбеде континуирано праћење прелаза птица и слепих мишева изнад територије коју заузимају ветрогенератори у циљу заштите миграторних врста, а на основу Члана 10. Правилника о специјаним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња (Сл. гласник РС бр. 72/10); Такође, у складу са навеним правилником, применити неке од савремених система за заплашивање и одвраћање птица, због очекиваног кумулирања негативних утицаја на фауну птица и слепих мишева;

- предвидети праћење стања фауне птица и слепих мишева након изградње и пуштања у рад ветроелектране;
- у случају акцидента, радове одмах обуставити и приступити одговору на удес-одмах очистити запрљану површину и уклонити загађен слој земљишта како загађујуће материје не би доспеле до подземних вода, а управљање тако насталим опасним отпадом поверити оператеру са дозволом за управљање опасним отпадом;
- ако се у току извођења радова наиђе на природно добро геолошко-палеонтолошког и минеролошко-петрографског типа, обавеза је да се радови одмах прекину и о томе обавести ресорно министарство за послове заштите животне средине;
- ако се у току извођења радова наиђе на археолошко налазиште или предмете, обавеза је да се радови одмах прекину и о томе обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе;
- за озелењавање односно рекултивацију површина деградираних радовима, користити искључиво аутохтоне врсте биљака; Коришћење алергених врста за озелењавање није дозвољено;
- забрањено је уношење инвазивних врста као што су: јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailantus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis accidentalis*), пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Parthenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina),* јапанска фалопа (*Reynouria syn. Faloppa japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*) и сибирски брест (*Ulmus pumila*);
- терен који је био заузет или деградиран за време изградње, ревитализовати у складу са условима непосредне околине или услова заштите природе, а терен око генератора уредити, ревитализовати и довести у првобитно стање.

3.4.5. Заштита културних добара

Према Условима Завода за заштиту споменика културе Панчево бр. 698/2 од 02.08.2021. године, у границама Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“, на подручју катастарске општине Банатско Ново Село констатован је локалитет са археолошким садржајем. Зона са археолошким садржајем налази се североисточно од Банатског Новог Села, са десне стране пута за Вршац, на удаљености од око 100 m од крста (на површини њиве има налаза керамике из турског периода).

Смернице и мере заштите културних добара:

- током земљаних радова у обухвату Плана неопходан је надзор стручног лица, археолога;
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за археолошко реконгносцирање-површинску проспекцију целог предметног простора;
- обавезно је поштовање члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 71/94, 52/11, 99/11-др.закон, 6/20-др.закон, 35/21-др.закон, 129/21-др.закон) који гласи: „Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежан Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен“;

- обавеза Инвеститора је да поштује услове чувања, одржавања и коришћења у складу са Чланом 107. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 99/11(др. закон), 6/20 и 35/21).
- у циљу контроле животне средине и заштите културних добара при имплементацији и реализацији планиране ветроелектране, потребно је, у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/2008) покренути поступак процене утицаја на животну средину пред надлежним органом за заштиту животне средине у вези са доношењем одлуке о изради/не изради Студије о процени утицаја на животну средину.

3.4.6. Заштита од нејонизујућих зрачења

Заштита од нејонизујућих зрачења обухвата услове и мере заштите здравља људи и заштите животне средине од штетног дејства нејонизујућих зрачења, услове коришћења извора нејонизујућих зрачења и представљају обавезне мере и услове при планирању, коришћењу и уређењу простора. Заштита од нејонизујућег зрачења спроводиће се у складу са одредбама важеће законске регулативе из предметне области.

Смернице и мере заштите од нејонизујућег зрачења:

- при изградњи и коришћењу извора нејонизујућег зрачења придржавати се одредби Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл.гласник РС“, бр. 36/09) и Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл.гласник РС“, бр. 104/09);
- обавезна је контрола степена излагања нејонизујућем зрачењу у животној средини и контрола спроведених мера заштите од нејонизујућих зрачења;
- обавезно је систематско испитивање и праћење нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини;
- обавезно је вођење евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса;
- обавезно је означавање извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса и зоне опасног зрачења;
- обавезно је информисање становништва о мерама заштите и обавештавање о степену изложености нејонизујућим зрачењима у животној средини;
- у циљу контроле животне средине, контроле и заштите здравља становништва од извора нејонизујућег зрачења, прописивања, спровођења и контроле мера за заштиту животне средине и здравља становништва, за реализацију објеката/уређаја извора нејонизујућег зрачења, потребно је покретање поступка процене утицаја на животну средину пред надлежним органом за заштиту животне средине и доношење одлуке о изради /не изради Студије о процени утицаја на животну средину за планиране пројекте потенцијалне изворе нејонизујућег зрачења у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна роена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“, бр.114/08).

3.4.7. Заштита од буке и вибрације

У границама Плана, бука се може јавити у току лимитирајућег периода изградње ветропарка и пратеће инфраструктуре коју изазива рад грађевинских машина.

Током изградње планиране ветроелектране у инфраструктурном комплексу за обновљиве изворе енергије доћи ће до привременог подизања нивоа буке, са вероватноћом понављања и повременом појавом инпулсне буке од грађевинских машина и тешких теретних возила за превоз грађевинског материјала и опреме. Повећање нивоа буке је неминовно, али је привременог карактера, а утицај је краткотрајан, просторно ограничен и доминантан на непосредном месту извођења.

Бука коју производи рад ветрогенератора, опште гледано, настаје из два разлога. Механичку буку ствара рад покретних делова ветрогенератора и електроинсталација, док аеродинамичку буку производи кретање лопатица ветротурбине кроз ваздух. Поређењем овог извора буке са већ реализованим сличним пројкетима, може се закључити да се не производи и не стварају прекомерни интензитети и нивои буке.

Смернице и мере заштите од буке и вибрација у границама планског документа:

- у циљу смањења утицаја буке у току извођења грађевинских радова и активности на локацијама градилишта, приступне путеве за грађевинску механизацију одредити на начин да се избегну зоне са осетљивим рецепторима;
- дефинисати радно време градилишта за редовне грађевинске активности; радове који директно утичу на емисију буке у животној средини обављати током дана, у дефинисаном радном времену;
- планирати радове на начин да потреба за радовима ван дефинисаног радног времена буде сведена на минимум;
- у току извођења грађевинских радова, користити редовно одржавану опрему и механизацију која не генерише повишени ниво буке;
- омогућити исправан рад опреме и уређаја, спровођењем превентивног одржавања у складу са препорукама произвођача, и на тај начин обезбедити да ниво буке буде у складу са пројектованим вредностима.

3.4.8. Управљање отпадом

Мере управљања отпадом дефинисане су на основу смерница из докумената вишег реда као и на основу процењене количине и карактера отпада који ће настајати на подручју Плана. Концепт управљања отпадом на подручју Плана мора бити заснован на укључивање у систем Локалног плана управљања отпадом града Панчева, као и на примени свих неопходних организационих и техничких мера којима би се спречили потенцијални негативни утицаји на квалитет животне средине.

Управљање отпадом на подручју Плана мора бити део интегралног управљања отпадом на локалном и регионалном нивоу и спроводиће се у складу са:

- *Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр.36/09, 88/10,14/16 и 95/18 (др. закон));*
- *Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр.36/09 и 95/18 (др.закон));*
- *Уредбом о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр.92/10);*
- *Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС” бр.56/10, 93/19 и 39/21);*
- *Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр.92/10 и 77/21);*
- *Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр.17/17);*
- *Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање(„Сл. гласник РС”, бр.7/20 и 77/21);*

- *Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС”, бр.98/10);*

У складу са планираним садржајима и активностим, на планском подручју се може очекивати настајање следећих врста и категорија отпада:

- грађевински отпад и шут,
- комунални отпад,
- опасан и неопасан отпад.

Смернице и мере управљања отпадом:

- произвођач отпада, односно инвеститор/извођач радова је у обавези да, у складу са одредбама Закона о управљању отпадом, у току извођења радова на изградњи планиране ветроелектране „БНС“, предвиди и обезбеди:
  - одговарајући начин управљања/поступања са насталим отпадом у складу са законом и прописима донетим на основу закона којима се утврђује поступање са секундарним сировинама, опасним отпадом, посебним токовима отпада;
  - грађевински и остали отпадни материјал, који настане у току извођења радова, сакупи, разврста и привремено складишти у складу са извршеном класификацијом на одговарајућим одвојеним местима предвиђеним за ову намену, искључиво у оквиру градилишта;
  - спроведе поступке за смањење количине отпада за одлагање (посебни услови складиштења отпада – 17 спречавање мешања различитих врста отпада, расипања и мешања са водом и сл.) и примену начела хијерархије управљања отпадом (превенција и смањење, припрема за поновну употребу, рециклажа и остале операције поновног искоришћења, одлагање отпада), односно одваја отпад чије се искоришћење може вршити у оквиру градилишта или у постројењима за управљање отпадом; приликом складиштења насталог отпада приметни мере заштите од пожара;
  - извештај о испитивању насталог неопасног и опасног отпада којим се на градилишту управља, у складу са Законом о управљању отпадом и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Сл. гласник РС, бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
  - Води евиденцију о: - о врсти, класификацији и количини грађевинског отпада који настаје на градилишту; - издвајању, поступању и предаји грађевинског отпада (неопасног, интерног, опасног отпада, посебних токова отпада);
  - преузимање и даље управљање отпадом који се уклања, обавља искључиво преко лица које има дозволу да врши његово сакупљање и/или транспорт до одређеног одредишта, односно до постројења које има дозволу за управљање овом врстом отпада (третман, односно складиштење, поновно искоришћење, одлагање);
  - попуњавање докумената о кретању отпада за сваку предају отпада правном лицу, у складу са Правилником о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 114/13) и Правилником о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање (Сл. гласник РС, бр. 17/17); комплетно попуњен Документ о кретању неопасног отпада чува најмање две године, а трајно чува Документ о кретању опасног отпада, у складу са законом;

- санирати све локације на којима је неконтролисано депонован отпад на планском подручју, у контактним зонама и непосредном окружењу;
- поступање и управљање неопасним отпадом вршиће се преко оператера који поседује дозволу за управљање неопасним отпадом, у складу са законском регулативом;
- за управљање комуналним отпадом који настаје у обухвату Плана, реализацијом и имплементацијом планских решења, обезбедити адекватне судове за прикупљање отпада, потребан простор, услове за приступ возилу комуналног предузећа, у складу са условима надлежног Јавног комуналног предузећа;
- опасан отпад, машинска, хидраулична - отпадна уља која настају на локацији повремено, приликом одржавања опреме, сакупљати одвојено у непропусне судове са затварачем који их херметички затвара, а са тако насталим отпадом поступати у складу са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС″, 92/10 и 77/21), до предаје овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом.
- забрањено је одлагање, депоновање свих врста отпада ван простора опредељених за ту намену, на подручју Плана детаљне регулације;
- на планском подручју није дозвољена прерада, рециклажа ни складиштење отпадних материја, нити спаљивање било каквих отпадних материја;
- није дозвољено одлагање отпадних материја на непокривеном и небетонираном простору у кругу ветроелектране.

3.4.9. Заштита од удесних ситуација

Акциденти и удесне ситуације нису честе појаве за комплексе ветроелектрана и најчешће су последица техничких неисправности, организационо-технолошких пропуста или екстремних метеоролошких услова.

Као потенцијални акциденти у току припреме локација за постављање ветрогенератора су:

- у случају просипања или случајног процуривања нафтних деривата и осталих флуида из ангажоване грађевинске и друге механизације.

Као потенцијални, специфични акциденти који се могу јавити у току редовног рада ветроелектрана, на појединачним ветроагрегатима, као опасност услед:

- удара грома;
- појаве пожара;
- откидања елиса (последица екстремних удара ветра);
- пада или прелома стуба ветроагрегата;
- сакупљања великих количина леда на елисама;
- просипања нафтних деривата (ремонт или редовно одржавање ветроагрегата).

Потенцијални акциденти, ограничени на појединачне ветрогенераторе без значајних шире просторних утицаја на чиниоце животне средине. Али, потенцијална, значајна опасност по угрожавање здравља и живота људи је у случају акцидента на ветрогенератору лоцираном у непосредном окружењу путне инфраструктуре (атарски, општински, државни путни правци).

Превенција и спречавање појаве акцидената који могу угрожавати здравље и живот људи и стање животне средине је избор најприхватљивијег решења за позиционирње

верогенератора у комплексу ветроелектране представља и примена мера заштите и мониторинга.

Удар грома и пожар

У случају удара грома као последица може се јавити пожар или пуцање елиса. Из тог разлога потребно је да свака јединица ветроелектране буде опремљена громобранском заштитом и уземљењем. У случају пожара у гондоли ветротурбине потребно је допустити потпуно сагоревање ветрогенератора уз успостављање безбедносне зоне од стране ватрогасне службе, како би се спречили секундарни пожари у околини. Појава пожара на ветротурбинама је изузетно редак случај.

Кидање или ломљење лопатице

Акцидент са веома малом вероватноћом настанка. Може се јавити услед екстремних временских услова, односно веома јаког ветра који може условити ударање елисе о стуб и лома или кидања елисе. Настанак овог акцидента је мало вероватан јер се још у фази пројектовања и пре одабира локације за изградњу ветроелектране врши испитивање снаге ветра, тако да и у овом случају утврђено је да на планираном локалитету неће бити појаве снаге ветра која може угрозити поједине производне јединице, првенствено њихову стабилност. Још мања вероватноћа је да се услед лома или кидања елисе у том тренутку нађе неко од људи у близини ветрогенератора и да дође до озбиљног повређивања.

Пад ветротурбине

Акцидент са минималном вероватноћом настанка који би био проузрокован само у екстремним условима (брзина ветра) која би довела до квара на кочници или мултипликатору што би омогућило неконтролисано окретање лопатица и кидања ваздушних кочница на врху лопатица. Такође у случају земљотреса може доћи до наведеног акцидента, али обзиром да се предметна локација не налази у зони разорних земљотреса сматра се до ове ситуације неће доћи.

Стварање леда на елисама

Ова потенцијална удесна ситуација може се оценити као мало вероватна из следећих разлога:

- Локација планиране ветроелектране не налази се у климатској зони са изразито хладним зимама и ниским температурама које би условиле стварање леда на лопатицама. И у случају настанка леда на елисама ветротурбина, не би било дугог задржавања;
- Новије генерације ветротурбина опремљене су антивибрационим сензорима који детектују све неравнотеже које настају услед залеђавања елиса и онемогућавају да ветрогенератор почне са радом док лед са елиса буде отклоњен;
- Најближи објекти становања су удаљени од најближег ветрогенератора више од 1000 m, тако да је повређивање људи одломљеним ледом или деловима елисе мало вероватно. Такође људи који врше обилазак ветрогенератора и њихово одржавање прописном опремом ће бити заштићени и посебну пажњу ће обратити на постојање леда на елисама ветрогенератора.

На планском подручју постоји вероватноћа појаве удесних ситуација. У свим фазама имплементације Плана обавезне су мере превенције, спречавања, отклањања узрока, контроле и заштите од удеса и удесних ситуација Заштита од удеса и удесних ситуација на подручју Плана спроводиће се у складу са:

- *Законом о заштити од пожара („Сл. Гласник РС”, бр. 111/09, 20/15 и 87/18, 87/18 (др.закон));*

- *Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. Гласник РС”, бр. 87/18);*
- *Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Сл.лист СРЈ”, бр. 81/95);*
- *Правилником о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ”, бр.11/96).*

Мере заштите животне средине и одговор на удес:

- ангажовати исправну механизацију при извођењу радова у планском обухвату;
- обавеза Носиоца Пројекта је да изради План поступања у удесним ситуацијама који треба да садржи:
    - шему одговора на удес,
    - програм обуке и тренинга,
    - програм контроле,
    - остала упутства и обавештења;
- за спровођење Плана поступања у удесним ситуацијама потребно је ангажовање свих радника који су задужени за управљање радом ветроелектране и локалне надлежне ватрогасне јединице;
- у случају просипања, процуривања нафте, нафтних деривата, уља и осталих хазардних материја, потребно је одмах приступити санацији терена на локацији, а отпад настао санацијом паковати у непропусне посуде са поклопцем и поступати према одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр.36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон)); тако настали отпад се предаје овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даљи третман, уз обавезну евиденцију и Документ о кретању опасног отпада; применом превентивних мера заштите, ризик од потенцијалног просипања или процуривања нафте, нафтних деривата, уља и осталих хазардних материја и потенцијална контаминација земљишта се своди на малу вероватноћу појаве таквог догађаја;
- обезбедити контролисано складиштење свих потенцијално загађујућих материја (гориво, уља, лубриканти, хемикалије или течни отпад) у за то наменски опремљеним просторима, опремљеним прихватима за случај изливања;
- у случају акцидентног загађења земљишта (просипање горива, цурење уља) Носилац Пројекта је у обавези да изврши хитну ремедијацију загађене локације и мора предузети све неопходне мере за заустављање ширења загађења и даље деградације животне средине; контаминирано земљиште мора бити уклоњено и одложено у складу са прописима о управљању опасним отпадом;
- обезбедити да ветроелектране имају сензоре који ће детектовати сваку неравнотежу насталу задебљањем на елиси; У случају задржавања леда на елиси, ови сензори ће обезбедити да ветроелектрана не почне са радом док се лед не уклони са елисе;
- вршити редовно одржавање електричних компоненти и ротирајућих делова у гондоли што ће смањити повећање температуре и варничења у гоноли, као могућност појаве пожара;
- потребно је да свака јединица ветроелектране буде опремљена громобранском заштитом и уземљењем;

- у случају пожара у гондоли ветротурбине потребно је допустити потпуно сагоревање ветрогенератора уз успостављање безбедносне зоне од стране ватрогасне службе, како би се спречили секундарни пожари у околини;
- обавеза носиоца пројеката/оператера је да стриктно спроводи мере заштите од пожара и мере заштите и безбедности здравља на раду, у складу са важећом законском регулативом и подзаконским актима;
- према одредбама Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС" бр. 111/09, 20/15 и 87/18, 87/18 (др.закон)), и прописаним условима надлежног одељења противпожарне полиције, прибавити сагласност противпожарне полиције на техничку документацију, извести и спроводити прописане мере противпожарне заштите;
- приступне путеве и пролазе планирати за ватрогасна возила до објеката, са ширином путева који омогућава приступ ватрогасног возила до сваког објекта а према чл. 4,6 и 7 Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платое у близини објеката повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ", бр. 8/95);
- објекти морају бити изведени у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Сл. лист СФР", бр. 74/90) и Правилником о техничким нормативима за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова („Сл. лист СРЈ", бр. 41/93).

3.4.10. Еколошка компезација

Компензацијске мере представљају начин ублажавања потенцијално штетних последица на природу изазваних извођењем радова на изградњи ветроелектране „БНС" на подручју катастарске општине Банатско Ново Село. Мере еколошке компензације се планирају, пре свега и за случај потребе обнављања или замене оштећених делова природе, односно станишта, заштићених дивљих врста у току извођења радова и пратећих активности на изградњи ветроелектране „БНС"

У случају да се, у току изградње планиране ветролектране „БНС" на подручју катастарске општине Банатско Ново Село, изазову оштећења делова природе, планиране су компензацијске мере за обнављање или замену оштећених делова природе, станишта, заштићених дивљих врста и њихових функција, све у складу са Правилником о компензацијским мерама („Сл. гласник РС", бр. 20/10). Избор мера за ублажавање штетних последица на природу, за случају таквог догађаја, вршиће се у складу са условима заштите природе, односно примениће се мере санације, рехабилитације или успостављање новог локалитета:

- мере санације подразумевају природни опоравак оштећених делова природе и њихове функције;
- мере рехабилитације подразумевају природни опоравак, који може укључити спровођење одређених активности као што су: уклањање фактора који утичу на погоршање стања природе, активно интервенисање за убрзавање природног оправка, обнова оштећених или поновно увођење заштићених врста, обнављање постојећих станишта, сетва или поновна садња вегетација;
- успостављање новог локалитета се мора применити за случај таквог догађаја када се мерама санације и примарне рехабилитације не достиже природни опоравак и обнова делова природе.

Компензацијске мере биће одређене и примењене, за случај потребе и у зависности од предвиђених, процењених или проузрокованих оштећења природе у обухвату Плана детаљне регулације, односно стања делова природе у зонама потенцијалних

утицаја, у складу са смерницама Стратешке процене утицаја на животну средину предметног планског документа.

Циљ еколошке компензације на подручју Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева је санација и ревитализација свих деградираних површина које настају или могу настати у току интервенција и у току извођења радова на простору планираном за изградњу ветроелектране „БНС“. Основне мере еколошке компензације, које треба применити, у свим зонама интервенције и извођења радова на реализацији ветроелектране „БНС“:

- после завршених радова, извршити биолошку ревитализацију површина на простору који је деградиран и непланski оштећен;
- препорука је спровођење свих активности које доприносе визуелно-естетском побољшању вредности подручја, кроз рекултивацију, односно обнову педолошког и вегетационог покривача;
- све активности на спровођењу еколошке компензације вршити у складу са условима Покрајинског Завода за заштиту природе.

4.0. Смернице за ниже хијерархијске нивое

Еколошка процена Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева представља основ за вредновање простора за планирану промену намена површина и предлог мера за заштиту и мониторинг животне средине, све у циљу даљег одрживог развоја локалне заједнице, али и шире просторне целине. На основу предметног Плана детаљне регулације биће спроведен конкретан инвестиоциони пројекат. Другим речима, не постоји плански документ нижег хијерархијског нивоа за који би била рађена стратешка процена утицајана животну средину.

Имајући у виду чињеницу да је стратешки процењен План детаљне регулације, као најнижи хијерархијски ниво у систему планирања, у Извештају о Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева:

- нема смерница за израду стратешких процена утицаја на нижим хијерархијским нивоима;
- али у случају значајних промена на планском нивоу, односно за случај потребе за израдом новог ПДР или измени и допуни предметног ПДР, потребно је извршити стратешку процену новог планског документа или одлучивати о потреби стратешке процене утицаја за измене и допуне постојећег.

Обавезујућа смерница Стратешке процене Плана детаљне регулације за изградњзу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину (Извештаја о СПУ) за нижи хијерархијски ниво састоји се у:

- обавези Носиоца Пројекта да се, надлежном органу ресорног Покрајинског Секретаријата задуженог за послове животне средине, обрати Захтевом за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину/Захтевом за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину и проведе поступак процене утицаја за планирани пројекат, све у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја, и за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08).

За поступак процене утицаја као нижи хијерархијски ниво, обавеза Носиоца Пројекта је да изврши и припреми податке и испоштује услове прописане Решењем о условима заштите природе Покрајинског завода за заштиту природе, 03 број: 0202061/2 од 22.07.2021:

- решити проблем постојећих и могућих дивљих депонија, комуналног, грађевинског и другог отпада за подручје процене утицаја;.
- изради студију утицаја ветрогенератора на планираном ветрогенераторском пољу на птице и слепе мишеве, као и животну средину уопште (вода, ваздух, земљиште, биодиверзитет, станишта);
- планирани садржаји везани за подизање ветрогенератора, северно од асфалтног пута Банатско Ново Село- Владимировац;
- обавезује се Инвеститор да у поступку израде пројектне документцаије изради Студију о процени утицаја ветрогенератора на планираном ветрогенераторском пољу на птице и слепе мишеве, као и животну средину (вода, ваздух, земљиште, биодиверзитет) Прикупљање података мора да траје најмање годину дана, а Студија мора садржати приказ следећих података:

- о свим врстама птица и слепих мишева које се појављују на предметном подручју и окружењу у периоду мониторинга најмање годину дана;
- о међународном и националном статусу угрожености и заштите сваке врсте;
- о бројности популација сваке врсте;
- о Сезонским променама бројности у периоду мониторинга;
- о Правцима дневно-ноћних и сезонских миграција;
- о најважнијим локацијама репродукције;
- о свим локацијама гнежђења квалификационих строго заштићених врста на основу којих је издвојено предметно IBA подручје: степски соко – Falco cherrung, мала шева – Caladrella brachydactyla и степска трептељка – Anthus campestris;
- о локацијама заустављања у периоду сеобе;
- о локацијам зимовања;
- о могућим значајним утицајима ветрогенератора на птице и слепе мишеве;
- о опису мера планираних у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајног штетног утицаја ветрогенератора на птице и слепе мишеве;

- мера забране постављања стубова се односи и у случају сумње да ветрогенератор предвиђен Планом може имати значајан негативан утицај на фауну птица и слепих мишева или уколико на то укажу резултати мониторинга врста који су неопходни за потребе израде студије процене утицаја на животну средину;

- у зависности од резултата приказаних у Студији, утврдиће се потребе за додатна усклађивања предметног пројекта са циљевима очувања летеће фауне, што укључује могућност измештања појединих ветрогенератора у оквиру парцела у обухвату ветрогенераторског пола, дефинисање обима и трајања праћења стања фауне птица и слепих мишева након изградње и пуштања у рад ветроелектране, додатног обележавања ветрогенератора, инсталисања техничких решења и уређаја који ће обезбедити да се могућност страдања птица и слепих мишева сведе на минимум, као и других мера побољшавања услова за циљне врсте у ширем окружењу предметног простора и за усклађивање циљева заштите природе и производње енергије из обновљивих извора;

- елисе свих ветрогенератора обележити наизменичним тракама црвене и беле боје, тако да поље на врху крака буде црвене боје. Укупно треба да буду два црвена поља, висина поља мора износити 6 m;

- основе стуба сваког генератора изградири и обезбедити у бетонском лежишту и на такав начин да се испод њих не могу купавати сисари који воде подземан начин живота, гмизавци, а који су потенцијални плен птица грабљивица;

- планирати да хоризонтална удаљеност између два суседна стуба ветрогенератора мора да износи минимално висину једног генератора до врха лопатице, односно минимално 500 метара;
- планирати праћење стања фауне птица и слепих мишева након изградње и пуштања у рад ветроелектране, у трајању и обиму који ће прописати Завод на основу резултата Студије из Решења Покрајинског завода за заштиту природе;
- за потребе израде Студије процене утицаја на животну средину за предметни пројекат, неопходно је од Завода исходовати решење о условима заштите природе;

- планирати мере у случају акцидентних ситуација са моделовањем зона утицаја у случају акцидента.
- забрањено је уношење инвазивних врста биљака за формирање зеленила унутар подручја на коме ће се реализовати градња: јасенолисни јавор (Аси negundo), кисело дрво (Ailanthus glandulosa), багремац (Amorpha fruticosa), западни копривић (Celtis occidentalis), пенсилвански длакави јасен (Fraxinus pennsylvanica), дафина (Eleagnus angustifolia), трновац (Gledichia triachantos), жива ограда (Lycium halimifolium), петолисни бршљан (Parthenocissus inserta), касна сремза (Prunus serotina), јапанска фалопа (Reynouria syn. Faloppa japonica), багрем (Robinia pseudoacacia) и сибирски брест (Ulmus pumila);
- током периода рада предметне ветроелектране, планирати предузимање компензацијских мера, на основу члана 2. Правилника о компензацијским мерама („Сл. гласник РС, бр. 20/10) и члана 12. Закона о заштити природе;
- уколико се у току радова наиђе на геолошка или палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне средине, у року од осам дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица;
- резултате мерење „нултог“ стања буке пре изградње планираног пројекта са моделовањем просторне дисперзије буке на основу изабраног типа ветротурбине;
- моделовање ефекта треперења сенки на основу изабраног типа турбине.

5.0. Програм праћења стања животне средине - смернице за праћење стања животне средине (мониторинг)

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди правовремено упозорење и реаговање на могуће негативне појаве, процесе и акцидентне ситуације, потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите, у зависности од степена угрожености и врсте загађења. Програм праћења стања животне средине (мониторинг) има за циљ да обезбеди праћење утицаја на природу и животну средину у обухвату планског документа, дефинисаних овом Стратешком проценом и реализацију услова и мера заштите у току спровођења Плана детаљне регулације.

Систематским праћењем стања животне средине добијају се резултати и информације на основу којих овлашћене институције објективно оцењују стање животне средине у складу са Законом. Главни циљеви мониторинга на подручју обухвата Плана су:

- заштита здравља становништва и квалитета живота,
- заштита биодиверзитета и предела,
- заштита од буке,
- заштита од нејонизујућег зрачења.

Систем праћења квалитета животне средине предложен у овом Извештају о СПУ чине усмерени, сваки посебан мониторинг:

- мониторинг орнитофауне,
- мониторинг хироптерофауне,
- мониторинг нивоа буке,
- мониторинг нејонизујућег зрачења.

Захтевани мониторинг ће обезбедити информације о томе колико се у редовном раду ветроелектране поштују услови и мере заштите животне средине. У случају не поштовања прописаног мониторинга, надлежне институције, односно надлежни органи, налажу поступање и провођење одговарајућих мера заштите. Прописани мониторинг програм се мора спроводити у складу са прописаном динамиком:

- са посебном пажњом у периоду пуштања у рад и почетном периоду рада ветроелектране;
- током прве две године редовног рада ветроелектране;
- са могућношћу даљег мониторинга, ако се детектује проблем и исти буде и даље постојао.

Мониторинг животне средине могу да обављају:

- независни специјалисти или
- надлежне институције.

Мониторинг орнитофауне и хироптерофауне

Праћење утицаја ВЕ „БНС“ на птице спроводи се током две године, једним изласком на терен, месечно или по динамици која ће бити прописана пре пуштања ветроелектране у погон. Резултате овог праћења неопходне је редовно, на годишњем нивоу, достављати надлежном Заводу за заштиту природе (Покрајинском Заводу за заштиту природе). Извештај садржи:

- фотографије страдалих птица,
- тачне локације и време налажења,
- удаљеност од ветрогенератора и
- временске услове.

Мониторинг орнитофауне и хироптерофауне обухвата:

- бележење активности птица око ветрогенератора и промене у екологији гнездарица;
- активност се бележи појединачно, код сваког ветрогенератора током пола сата, а укључује врсту птице, бројност, понашање, удаљеност од ветрогенератора, висина у односу на елисе;
- подручје око ветрогенератора се детаљно претражује у потрази за повређеним или угинулим птицама и слепим мишевима.

Тежиште је на:

- праћењу страдања птица и слепих мишева од ветроелектрана,
- проналажењу мртвих јединки и
- процени броја и састав врста губитка.

Посебна пажња треба бити посвећена циљним врстама, односно врсте које су:

- најосетљивије на ветрогенераторе, врсте које су присутне на локацијама предвиђеним за ветрогенераторе, грабљивице и врсте које прелећу предметно подручје у време сеобе или у потрази за храном;
- врсте које нису угрожене од колизије са ветрогенераторима већ од уништавања и фрагментације станишта;

Праћење се вршити у свим сезонама у којима су присутне дате врсте. Приликом праћења страдања птица и слепих мишева треба процењивати грешку која настаје услед уклањања мртвих јединки (од стране других животиња или људи) или услед немогућности да се свака угинула јединка пронађе, јер такве грешке утичу на процену утицаја.

Мониторинг слепих мишева спроводити у периоду од 3-5 година од пуштања ветроелектране у рад и обавезно пратити:

- губитак станишта;
- морталитет јединки;
- миграције;
- понашање идентификованих врста.

Ради утврђивања програма за ублажавање ризика и праћења ефеката примене предузетих мера, успоставити дугорочни програм мониторинга врста и бројности на територији пројектног поља и околине помоћу аутоматског ултразвучног детектора слепих мишева и других техника и модела за процењивање ризика.

Резултати мониторинга страдања птица и слепих мишева треба да буду довољни за:

- статистичку обраду, да омогуће поређење прогноза утицаја пре изградње и поређење са резултатима добијеним на другим ветроелектранама;
- одлучивање, да ли су потребне корективне промене или мере за ублажавање негативних утицаја.

Уколико је могуће, потребно је:

- пратити што већи број ветрогенератора који су на различитим положајима (микролокацијама) или
- методом случајног узорка.

Препорука је да увек у мониторинг буду укључени ветрогенератори који се налазе на различитим стаништима.

Површине трагања за угинулим птицама:

- морају имати одређену ширину која је једнака двострукој висини турбине од земље;
- свака површина за трагање птица и слепих мишева мора бити прецизно картирана.

Потребно је:

- уредно водити евиденцију након сваког изласка на терен;
- за свако претраживање убележавају се датум, време почетка, време завршетка име и презиме трагача, која турбина се обрађује, временски подаци;
- у случају проналажења угинуле птице или слепог миша, трагач означава место наласка и продужава са даљим тражењем;
- по завршетку претраге дефинисане површине, трагач се враћа на место наласка и у картон смртности убележава датум, врсту, узраст и пол (уколико је могуће), своје име и презиме, ознаку турбине, удаљеност од турбине, азимут од турбине, станиште, стање угинуле птице или слепог миша (цео/цела, делови, начетост), процењено време смрти (нпр. <1 дан, 2 дана).

Мониторинг нивоа буке

Према Закону о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11, 14/16, 76/18, 95/18 (др. закон)), ниво буке у животној средини се контролише системским мерењем буке, које обезбеђује град/општина. Будући да на предметном подручју Град Панчево не организује праћење нивоа буке неопходно је да, за мерења буке инвеститор/носилац пројекта/извођач радова, ангажује акредитовану и овлашћену организацију и лабораторију за мерења нивоа буке.

Мерења буке у животној средини прописана су Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21), а врше се у складу са Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 72/10) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10).

Мерења нивоа буке у животној средини врши акредитована организација. Мерна места су осетљиви рецептори - најближи објекти становања (стамбени објекти, домаћинства).

Мониторинг нејонизујућег зрачења

С обзиром на то да планирани инфраструктурни комплекс „секу“ коридори далековода, програм мониторинга треба да обухвати и мерење електромагнтеног зрачења на овом подручју. Мерење ће се вршити у складу са Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр.36/09) и Правилником о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, бр.104/09).

Нарочито је важно обавити проверу могућег прекорачења базичних вредности и референтних граничних нивоа (E=2 kV/m, B= 40 μT) код појединачних објеката према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр.104/09).

Обавеза инвеститора/носиоца пројекта/извођача радова је да врши мерења интензитета електричног поља ради верификације пројектоване јачине поља и то:

- након пуштања ветроелектране у рад и
- при битним променама стања (реконструкције, замене опреме или материјала).

Мерење је обавезно у зони најближих објеката становања. Мерења обавља акредитована лабораторија, а извештаји о резултатима мерења морају бити доступни еколошкој инспекцији и заинтересованој јавности.

5.1. Индикатори за праћење стања животне средине

Табела бр. 17: *Програм праћења стања животне средине*

<table>
<tr><th></th><th>Индикатор</th><th>Периодичност прикупљања података</th><th>Извор података</th><th>Вредност параметра када је потребно спровести акцију</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Биодиверзитет</td><td>Орнитофауна:
• Процена броја и статуса потенцијално угрожених циљних врста птица у току једне године
• Тежиште је на праћењу страдања птица од ветротурбина, односно проналажења мртвих јединки и процена броја и састав врста губитка</td><td>Мниторниг птица спроводи се током две године, једним изласком на терен, месечно или по динамици која ће бити прописана пре пуштања ветроелектране у погон
Праћење се вршити у свим сезонама у којима су присутне дате врсте</td><td rowspan="2">Доступна мрежа за мониторинг орнитофауне и хироптерофауне:
- независни специјалисти или
- надлежне институције</td><td rowspan="2">Праћење страдање птица и слепих мишева од ветроелектране
Проналажење мртвих јединки
Процена броја и састав врста губитка</td></tr>
<tr><td>Хироптерофауна:
• Процена броја и статуса потенцијално угрожених циљних врста слепих мишева у току једне године
• Тежиште је на праћењу страдања слепих мишева од ветротурбина, односно проналажења мртвих јединки и процена броја и састав врста губитка</td><td>Мониторинг слепих мишева спроводити у периоду од 3-5 година од пуштања ветроелектране у рад
Праћење се вршити у свим сезонама у којима су присутне дате врсте</td></tr>
<tr><td>Бука</td><td>Ниво буке у зони осетљивих рецептора (у зони стамбених објеката) у дневном и ноћном периоду</td><td>Месечни и годишњи извештаји</td><td>Локална мрежа мерних станица</td><td>Уколико ниво прекорачује дозвољене граничне вредности</td></tr>
</table>

Нејонизујуће зрачење	Ниво нејонизујућег зрачења у зони осетљивих рецептора (у зони стамбених објеката)	Једном годишње	Овлашћена акредитована лабораторија	Уколико су прекорачења базичних вредности и референтних граничних нивоа код појединачних објеката према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр.104/09).

5.2. Права и обавезе надлежних органа

Стратешка процена утицаја на животну средину (Извештај о СПУ) представља механизам којим се обезбеђује одржива и еколошки прихватљива заштита простора и животне средине, у току израде планског документа којим се планира реализација пословних и стамбених објеката, односно у току припреме, израде и имплементације Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Процена утицаја стратешког карактера представља комплексан и целовит процес и поступак који омогућава и обезбеђује укупно сагледавање планираних намена, са аспекта заштите природе, заштите заштићених подручја и животне средине и даје могућност за усвајање најприхватљивијих планских решења са предлогом услова и мера којима ће заштита животне средине бити остварена на оптималан и прихватљив, али рационалан начин.

У процесу стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, у складу са Законом о стратешкој процени утицаја („Сл. гласник РС”, бр.135/04 и 88/10) и Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр.72/09, 81/09,64/10,24/11,121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др.закон) 9/20 и 52/21) дефинисане су обавезе надлежних органа и носиоца планираних пројеката.

Обавезе надлежног органа за припрему планског документа и надлежног органа за послове животне средине:

- надлежни орган задужен за припрему Плана је у обавези да органу надлежном за заштиту животне средине, заинтересованим органима и организацијама достави на мишљење Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације подручја за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- надлежни орган задужен за припрему Плана је у обавези да, пре упућивања захтева за добијање сагласности на Извештај о Стратешкој процени утицаја, обезбеди учешће јавности и заинтересованих органа и организација у разматрању Извештаја о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева и изради Извештај о учешћу јавности и заинтересованих органа и организација;

- надлежни орган задужен за припрему Плана обавештава јавност о начину и роковима увида у Извештај о Стратешкој процени утицаја, времену и месту одржавања јавне расправе и начину достављања мишљења;
- надлежни орган задужен за припрему Плана израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа, организација и јавности са свим мишљењима, мишљењима изјављеним у току јавног увида и јавне расправе о Плану и Извештају о Стратешкој процени;
- надлежни орган задужен за припрему Плана, органу надлежном за послове заштите животне средине доставља Извештај о Стратешкој процени са Извештајем о учешћу заинтересованих органа, организација и јавности;
- надлежни орган за послове заштите животне средине, по добијању Извештаја о Стратешкој процени са Извештајем о учешћу заинтересованих органа, организација и јавности, може прибавити мишљење других овлашћених организација и стручних лица или образовати стручну комисију за оцену Извештаја о Стратешкој процени Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- надлежни орган за послове заштите животне средине врши оцену Извештаја о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- надлежни орган за послове заштите животне средине даје сагласност на Извештаја о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- надлежни орган задужен за припрему Плана не може упутити Плана детаљне регулације подручја за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева у даљу процедуру усвајања без сагласности на Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева;
- надлежни орган за послове заштите животне средине дужан је да омогући доступност информација о животној средини.

Обавезе носиоца планираног пројекта, односно планираних активности:

- носиоци планираног пројекта, односно планираних активности на планском подручју, по усвајању Плана детаљне регулације подручја за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева и исходовању Информације о локацији, у обавези су да покрену поступак процене утицаја на животну средину за сваки пројекат појединачно, подношењем Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину/Захтева за одређивање обима и садржаја, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/04 и 36/09) и Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08);
- на основу Решења о потреби процене утицаја на животну средину, Носилац планираног пројекта дужан је да испоштује процедуру на овом хијерархијском нивоу;

- Носилац планираног пројекта, односно активности, дужан је да све мере превенције, санације, спречавања, контроле, заштите, еколошке компензације и мониторинга животне средине, прописане у процедури процене утицаја, примењује и поштује;
- надлежни орган задужен за инспекцијске послове дужан је да врши инспекцијски надзор и контролу над спровођењем мера заштите и мониторинга животне средине.

5.3. Поступање у случају неочекиваних негативних утицаја

Главни, неочекивани негативни утицаји на нивоу Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације подручја за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, су не прихватање и не усвајање предложеног планског документа. У том случају одговор на неочекиван догађај, који представља негативан утицај стратешког карактера за град Панчево, је преиспитивање донете Одлуке о изради ПДР и разлога за не усвајање планског документа.

6.0. Приказ коришћене методологије и тешкоће у изради Стратешке процене утицаја

Основни методолошки приступ израде и садржај Стратешке процене утицаја на животну средину (Извештаја о СПУ) дефинисан је Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10), према коме се Извештај заснива на:

- анализи базе података о предметном простору и прикупљању свих релевантних информација и података о простору, стању животне и друштвене средине, природних вредности, стању заштићених природних и културних добара;
- приказу „нултог“ стања на основу кога се вршипоређење и процена утврђених и очекиваних промена;
- дефинисању општих и посебних циљева стратешке процене утицаја;
- вредновања постојећег стања и процене значајних утицаја планских решењана циљеве стратешке процене, односно вредновању стања према могућим, очекиваним и процењеним утицајима у простору;
- анализи и поређењу варијантних решења са приказом предности и недостатака предложених варијанти, односно вредновању утицаја предложених варијантних решења;
- дефинисању мера заштите животне средине и програма мониторинга;
- интеграција и имплементација смерница и мера стратешке процене утицаја у План.

6.1. Примењена методологија у изради Стратешке процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева

Примењена методологија заснована је на вишекритеријумском вредновању Плана детаљне регулације регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, процени стања локалног, регионалног и глобалног значаја, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој („MeV Urban Environmental Assessment”). Ток процене стања животне средине за подручје Плана, представљен је проценом постојећег статуса, стања и вредности животне средине у анализираним границама на основу чега је дата еколошка матрица са смерницама за просторно-еколошко планирање у границама планског документа.

Полазни критеријуми за одређивање могућих карактеристика утицаја су:

- просторни обухват утицаја;
- вероватноћа појаве потенцијално негативних утицаја;
- трајање, учесталост и могућност понављања утицаја;
- могућност међусобног заједничког деловања више различитих утицаја из једног или више извора.

Стратешка процена утицаја (Извештаја о стратешкој процени) на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева се ради у фази усвојене Одлуке о изради Плана детаљне регулације и Нацрта Плана као подлоге за вредновање могућих варијантних решења и избор најбоље понуђене варијанте са аспекта заштите животне средине у границама Плана, очувања здравља становништва, заштите културних добара, природних и предеоно-пејзажних вредности подручја.

У смислу општег методолошког приступа, Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске

општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину је урађен тако што су претходно дефинисани:

- полазни плански елементи (концепција и циљеви Плана детаљне регулације);
- постојеће стање природних карактеристика и животне средине;
- циљеви и индикатори Стратешке процене утицаја (за вредновање варијантних решења и идентификацију кумулативних и синергијских утицаја);
- потенцијално стратешки значајни али и остали утицаји;
- смернице и мере за ублажавање, спречавање и смањење негативних утицаја у простору;
- план мониторинга, односно праћење стања животне средине.

С обзиром да Стратешка процена утицаја на животну средину није инструмент за директно спровођење, већ инструмент у функцији доношења одлука о планирању просторног развоја, примењена методологија омогућава дефинисање очекиваних али и потенцијалних утицаја и променама у простору и очекиваним трендовима у животној и друштвеној средини, који могу настати као резултат (позитивни утицаји) или последица (негативни утицаји) предложених планских решења.

У Извештају о Стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, у складу са основним методолошким поступком, коришћена методологија садржана је кроз све фазе стратешке процене:

- скрининг – дефинисања садржаја стратешке процене;
- скопинг – дефинисања обима стратешке процене;
- дефинисање кључних (битних) промена;
- процена у ужем смислу;
- предвиђање последица;
- одређивање мера;
- контрола и ревизија;
- имплементација.

На основу тако представљених, очекиваних и потенцијалних утицаја, доносиоци одлука добијају подлогу за доношење најоптималније, односно еколошки најприхватљивије одлуке, за планирану активност у простору, односно за усвајање Плана за реализацију ветроелектране „БНС“ на простору катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Утицај главних планских решења на животну средину процењен је према циљевима Стратешке процене и изабраним показатељима животне средине, односно одрживог развоја. Најпре је процењен утицај два конкретна варијантна решења:

- првобитно предложен распоред стубова ветрогенератора на простору у обухвату Плана;
- односно иновиран просторни распоред ветрогенератора.

Еколошки прихватљивија варијанта је изабрана на основу поређења претпостављених, односно могуће очекиваних утицаја оба варијантна решења на животну средину. Када ово поређење покаже да је, из еколошког угла, сврсисходније да План са коригованим распоредом ветрогенератора у простору буде усвојен, започиње оцењивање особености и значаја утицаја планираног пројекта (ветроелектране) на животну средину. Поред тога је дато, у облику краћег прегледа, разматрање предности и недостатака прихваћеног варијантног решења у контексту две важне димензије одрживог развоја, друштвено-економског развоја и очуване животне средине.

Извештај о Стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село, у складу са општом препоруком истовремености, рађен паралелно са израдом Плана детаљне регулације, чиме су се ова два поступка у итеративном процесу међусобно допуњавала. Другим речима, Стратешка процена утицаја (Извештај о Стратешкој процени утицаја на животну средину) је инкорпорирана у План детаљне регулације.

7.0. Приказ начина одлучивања за избор предложеног Плана

У складу са Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14,145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20 и 52/21) донета је Одлука о изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева", бр. 13/2021) и Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“, бр. 12/2021), којом је утврђена обавеза израде Стратешке процене утицаја Плана на животну средину - Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветролектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

У складу са Одлуком, приступило се изради Стратешке процене утицаја на животну средину Плана детаљне регулације паралелно са израдом Нацрта Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Због могућих негативних и позитивних утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, нарочито је важно адекватно и транспарентно укључивање свих заинтересованих страна (носиоца пројекта, надлежних државних и покрајинских органа, локалне локалне Управе, локалног становништва и свих корисника простора, невладиног сектора, ималаца јавних овлашћења, осталих заинтересованих органа и организација) у процес одлучивања и доношења одлука о питањима заштите животне средине на вишем нивоу од досадашње праксе формалног организовања јавног увида и јавне расправе о Нацрту планског документа.

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10), Члан 18., дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да учествују у давању мишљења, у року од 30 дана.

Пре упућивања Захтева за добијање сагласности на Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, орган надлежан за припрему Плана Градске Управе града Панчева обезбеђује учешће јавности у разматрању, дискусији и јавној расправи Извештаја о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, у складу са Чланом 19. Закона.

Орган надлежан за припрему Плана обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину Извештаја о Стратешкој процени утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева и начину достављања мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе, у складу са Законом којим се уређује поступак доношења Плана, односно Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/1, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др.закон, 9/20 и 52/21).

Учешће надлежних органа и организација и ималаца јавних овлашћења обезбеђује се писаним путем и путем презентација и консултација, у свим фазама израде и

разматрања Извештаја о СПУ Плана за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину.

Учешће заинтересоване јавности, појединаца и невладиних организација, обезбеђује се постављањем на сајт локалне Управе, путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања (у складу са епидемиолошком ситуацијом - пандемијом вируса Covid-19).

Орган надлежан за припрему Плана израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа, организација и јавности, који садржи сва мишљења о Извештаја о СПУ Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, као и мишљења достављених у току јавног увида, јавне презентације и јавне расправе.

Пре упућивања Плана на усвајање и донашења сагласности на Извештај о СПУ, орган надлежан за доношење Плана у обавези је да прибави мишљење од Покрајинског завода за заштиту природе.

Извештаја о СПУ Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину доставља се, заједно са Извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи, Органу надлежном за заштиту животне средине на оцењивање. После прикупљања и обраде свих мишљења, Орган надлежан за припрему Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, доставља предлог Плана, заједно са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину, надлежном органу на одлучивање.

Оцењивање се врши према критеријумима из Прилога II Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10), уз прилагођавање специфичностима, конкретним условима и конкретном планском документу. На основу ове оцене, Орган надлежан за заштиту животне средине Градске Управе града Панчева даје Сагласност на Извештај о СПУ Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, у року од 30 дана од дана пријема Захтева за оцењивање.

На даљу процедуру усвајања, у складу са Законом о планирању и изградњи, Орган надлежан за припрему Плана, доставља предлог Плана и Сагласност на Извештај о СПУ.

Обавезујуће смернице Стратешке процене утицаја (Извештаја о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину) за нижи хијерархијски ниво је обавеза носиоца пројеката, да за планирани пројекат, пред надлежним органом градске Управе града Панчева, покрене поступак процене утицаја Захтевом за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за све пројекте за које се утврди утврди да постоји могућност изазивања негативних утицаја на стање животне средине, а у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 114/08).

8.0. Закључци о Стратешкој процени утицаја на животну средину

Стратешка процена утицаја на животну средину Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, је процес који ће обезбедити:

- приказ утицаја планираних намена и садржаја на стање и вредности животне средине у границама обухвата Плана и непосредног и ширег окружења;
- имплементацију обавезујућих еколошких смерница, мера превенције и спречавања негативних утицаја као и план мера заштите и мониторинга животне средине у План детаљне регулације;
- примену смерница и мера заштите животне средине у поступку имплементације Плана, односно у поступку реализације планираног пројекта на нижем хијерархијском нивоу.

Изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, приступило се на основу Одлуке о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“, бр. 12/2021).

Стратешка процена утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину, интегрише еколошке, социјално-економске и био-физичке сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава План ка решењима која су, пре свега, од интереса за вредности и квалитет природе, животне и друштвене средине. Анализа и процена потенцијалних утицаја стратешког карактера превентивно делује у смислу спречавања еколошке штете у простору планског документа, директно и шире просторне целине индиректно.

На нивоу Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, процењени су потенцијални утицаји планиране намене и последице по животну, друштвену средину и биодиверзитет, укључене су све заинтересоване стране (јавност, заинтересовани органи, организације, имаоци јавних овлашћења, НВО, стручна јавност и појединци) у процес јавног увида, јавне расправе и процес одлучивања, а приликом доношења коначне одлуке биће узети у обзир добијени резултати и укључени у Извештај о Стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације на животну средину.

Стратешка процена утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева (Извештај о Стратешкој процени утицаја) представља саставни део Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева. Услови заштите животне средине прописани Стратешком проценом утицаја су саставни део Информације о локацији и Локацијских услова.

Кроз процес стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, дефинисане су смернице и мере превенције, смернице за спречавање, смањење, ублазавање и минимизирање негативних утицаја на животну средину. Дефинисане су и смернице за Програм праћења стања животне средине

(Мониторинг) у току имплементације Плана детаљне регулације за изградњу ветроелекране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева, односно смерница за спровођење контролних мониторинга орнито и хироптерофауне, буке и нејонуизујућег зрачења, и у складу са добијеним резултатима, утврђивање конкретних утицаја и евентуална примена додатних мера за умањење и ублажавање утицаја.

Закључак је, да све наведене смернице представају оквир који обезбеђује одрживост и еколошку прихватљивост планских решења у фази реализације планиране ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село на територији града Панчева.

9.0. Тешкоће при изради Стратешке процене

За време израде Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину идентификован је проблем у анализи постојећег стања животне средине због чињенице да простор који је у обухвату Плана детаљне регулације није у обухвату постојећег мониторинг система града Панчева. Из тог разлога је, за потребе Стратешке процене утицаја, коришћена интерполација постојећих података о квалитету животне средине на територији града Панчева, допуњена подацима који су прикупљени теренским радом. Ово се посебно односи на биодиверзитет јер планска решења могу имати изражене утицаје управо на биодиверзитет.

ПРИЛОЗИ

Прилози:

- Одлука о изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева („Сл. лист града Панчева", бр. 13/2021);
- Одлука о приступању изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“, бр. 12/2021);
- „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд Огранак Панчево, бр. 8Ц.1.0.0.-D.07.15.-110686/2-21 од 14.07.2021. године;
- „Телеком-Србија“ Предузеће за телекомуникације а.д. бр. Д209/287350/2-2021 од 14.07.2021. године;
- Република Србија МУП, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Панчеву, 09.22 бр. 217-10124/21-1 од 12.07.2021. године;
- ЈКП Водовод и канализација бр. Д – 6202/1 од 04.08.2020. године;
- Покрајински Завод за заштиту природе, 03 бр. 0202061/2 од 22.07.2021. године;
- Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине, бр. 140-501-667/2021-05 од 13.07.2021. године;
- Република Србија, АПВ, Град Панчево, Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине, бр. XV-07-501-124/2021 од 07.07.2021. године;
- Завод за заштиту споменика културе, Панчево, бр. 698/2 од 02.08.2021. године;
- ЕМС „Електромрежа Србије“ Београд, бр 130-00-UTD-003-954/2021-002 од 13.07.2021. године и 130-00-UTD-003-954/2021-004 од 01.04.2022. године;
- Република Србија Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, бр.1111-4 од 23.07.2021. године;
- ЈКП Зеленило Панчево, бр. 92-1110 од 20.07.2021. године;
- ЈП „Војводинашуме“ Перoварадин, Огранак предузећа ШГ „Банат“ Панчево, бр. 01-2107/2 од 09.07.2021. године;
- СРБИЈАГАС, бр. 06-01/3344 од 22.07.2021. године;
- „ТРАНСНАФТА“ АД, бр. 7446/1-2021 од 13.07.2021. године;
- Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, бр. 4/3-09-0127/2021-0002 од 05.08.2021. године;
- Агенција за контролу летења Србије и Црне Горе, SMATSA doo Београд, бр. CNS 00-21/40 од 29.07.2021. године;
- ЈП Емисиона техника и везе, бр. 3707/21-1 од 14.07.2021. године;
- А1 Србија д.о.о., од 27.07.2021. године;
- ЦЕТИН, Омладинских бригада 90, Нови Београд, бр. 198/279/21 од 06.10.2021. године;
- ЈКП „БНС“, бр. 40/21 од 07.07.2021. године;
- НИС а.д. Нови Сад, бр. NH-444000/17-do/4473/2021 од 16.07.2021. године;
- Акционарско друштво за производњу птерохемјских производа, сировина и хемикалија, ХИП-Петрохемија, Панчево, бр. 2167 од 27.07.2021. године;
- ЈП „Путеви Србије“, бр. 953-15786/21-1 од 28.07.2021. године;
- Републички хидрометеоролошки завод, бр. 922-3-65/2021 од 21.07.2021. године;
- Републички сеизмолошки завод, бр. 02-572/2018 од 21.11.2018. године;
- Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, бр. 3/2021-1108 од 19.08.2021. године;
- Транспортгас, Сектор техничких послова, бр. 02-06-12/224 од 15.07.2021. године.

Извештаји и Студије:

- Извештај археолошког рекогносцирања простора планираног за изградњу Ветроелектране БНС на катастарској општини Банатско Ново Село, Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, бр. 17.12.2021. године;
- Периодични Извештај мониторинга сисара извршеног на подручју будућег ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad;
- Периодични Извештај мониторинга птица на подручју обухвата ветропарка „БНС“ за период август 2021-јануар 2022, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad;
- Полугодишњи Извештај - Мониторинг слепих мишева у планираном подручју ветропарка/ветроелектране БНС, ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad;
- Студија утицаја ветроелектране „БНС” на животну средину са аспекта буке, Електротехнички институт „Никола Тесла”, а.д. Београд, Косте Главинића 8а, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Булевар краља Александра 73, Београд;
- Студија засјењења вјетроелектрана „БНС”, ZGI d.o.o. Мостар, Рударска 247 Мостар БИХ;
- Утицај поља ветрогенератора на осматрање метеоролошким радарима-студија случаја-Утицај поља ветрогенератора на локацији Ветроелектране „БНС” на осматрање радаром Meteor 400S у Самошу, проф.др Александар Костић, дипл.инж.

На основу чланова 32. и 66. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“ број 129/07, 83/14-др.закон,101/16-др.закон и 47/18), члана 46. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14,145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/20 -др.закон), Просторног плана града Панчева („Службени лист града Панчева“ бр. 22/12 и 25/12-исправка), члана 1. Одлуке о овлашћењу помоћника Градоначелника града Панчева у области урбанизма и помоћника Градоначелника града Панчева за економски развој за покретање иницијатива за израду планских докумената и њихових измена и допуна за град Панчево („Службени лист града Панчева“ број 32/12) и чланова 39. и 98. став 1. Статута града Панчева („Службени лист града Панчева“ број 25/15- пречишћен текст, 12/16, 8/19, 16/19 и 2/21), уз прибављено Мишљење Комисије за планове од 22.04.2021.године, Скупштина града Панчева на седници одржаној дана 27. 04. 2021.године, донела је

ОДЛУКУ
О ИЗРАДИ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ „БНС“ НА ПОДРУЧЈУ КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ БАНАТСКО НОВО СЕЛО НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА

I НАЗИВ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА

Члан 1.

Приступа се изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева (у даљем тексту: План).

II РАЗЛОГ И ПРЕДМЕТ ИЗРАДЕ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА

Члан 2.

Разлог за израду Плана је иницијатива „Ветроелектрана Банат-4“ доо Београд од 18.03.2021. године, која је покренута ради планирања инфраструктурног комплекса за производњу електричне енергије из обновљивих извора на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Предмет израде планског документа је да се у зависности од потенцијала ветра планира изградња једне или више ветроелектрана - инфраструктурног комплекса са одговарајућом повезном средњенапонском кабловском, телекомуникационом и осталом мрежом, као и мрежом приступних путева, а све према могућностима и условима прикључења на електроенергетске системе.

III ОКВИРНЕ ГРАНИЦЕ ОБУХВАТА ПЛАНА

Члан 3.

Оквирна граница плана обухвата укупну површину од око 2112 ha.

Простор обухвата Плана се налази у катастарској општини .Банатско Ново Село са северо-источне стране насељеног места Банатско Ново Село.

Оквирна граница обухвата плана дефинисана је са северне стране делом границе катастарске општине Банатско Ново Село као и са координатама граничних тачака број 1 и 2, са источне стране је дефинисана делом границе катастарске општине Банатско Ново Село као и са координатама граничних тачака број 2, 3, 4 и 5, са јужне стране је дефинисана координатама граничних тачака број 5 и 6 док је са југо-западне стране дефинисана координатама граничних тачака број 6, 7, 8, 9, 10 и 1.

Саставни део ове Одлуке је и графички приказ оквирне границе обухвата планског подручја.

Коначна граница обухвата планског подручја ће бити дефинисана приликом припреме нацрта планског документа.

IV УСЛОВИ И СМЕРНИЦЕ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА ВИШЕГ РЕДА И СПИСАК ПОДЛОГА

Члан 4.

Плански основ за израду Плана је Просторни план града Панчева („Службени лист града Панчева“ број 22/12 и 25/12-исправка).

За израду предметног Плана, плански документ вишег реда је Просторни план града Панчева ("Службени лист града Панчева" број 22/12 и 25/12-исправка) у којем је између осталог наведено да је израда Плана детаљне регулације обавезна за:

- грађевинско земљиште ван грађевинског подручја насеља (спомен обележје, археолошки парк,),
- ветропаркове,
- производне енергетске објекте који користе обновљиву енергију (биомаса, биогас, соларна енергија, енергија ветра, хидроенергија и др. за производњу других видова енергије већих капацитета, који произведену енергију конектују у јавни енергетски систем) електроенергетске и телекомуникационе објекте.

У поступку израде Просторног плана града Панчева консултована је и важећа планска документација националног и регионалног нивоа, у домену развоја енергетике, коришћења обновљивих извора енергије и производње електричне енергије из обновљивих извора (Просторни план Републике Србије ("Службени гласник РС" бр. 88/10); Регионални просторни план Аутономне Покрајине Војводине ("Службени лист АПВ" бр. 22/11)

Просторни план подручја посебне намене Специјалног резервата природе Делиблатска Пешчара („Сл. лист АП Војводине“ број 8/06) представља

плански документ вишег реда чија се решења на територији града Панчева утврђују у Просторни план града Панчева.

Коришћењем алтернативних извора енергије у планском периоду потребно је стимулисати развој и коришћење алтернативних облика енергије (енергија ветра, биомаса, соларна енергија итд.) чиме би се знатно утицало на побољшање животног стандарда и очување животне средине на овом подручју.

Специјални резерват природе Делиблатска пешчара стављен је под заштиту Уредбом о заштити Владе Републике Србије ('Службени гласник РС". бр. 3/02), којом је сврстан у I категорију заштите као природно добро од изузетног значаја. Уредбом је дефинисана граница природног добра и установљен режим заштите I, II и lll степена у оквиру границе, са дефинисаним мерама заштите.

За израду Плана, неопходно је обезбедити оригиналне ажурне геодетске подлоге, катастарско-топографски план, копије плана подземних водова, копије плана парцела и изводе из листа непокретности.

V НАЧЕЛА ПЛАНИРАЊА, КОРИШЋЕЊА, УРЕЂЕЊА И ЗАШТИТЕ ПРОСТОРА

Члан 5.

Основно начело планирања, коришћења, уређења и заштите простора је поштовање основне намене дефинисане планом вишег реда. Планирање нових електроенергетских капацитета мора бити у складу са поштовањем и очувањем радне и животне средине и коришћењем најбоље доступне технике и технологије.

При избору локације се водило рачуна о следећем:

- близина осталих инфраструктурних инсталација,
- да не угрожава друге објекте са становништва екологије,
- да не угрожава радну и животну средину.

VI ВИЗИЈА И ЦИЉ ИЗРАДЕ ПЛАНА

Члан 6.

Циљ израде Плана је стварање планског основа за изградњу нових објеката - погона на овом простору, односно, изградња једне или више ветроелектрана - функционалних целина за производњу електричне енергије из обновљивих извора и тиме стварање услова за прибављање земљишта за површине јавне намене за потребну саобраћајну и техничку инфраструктуру и електроенергетске објекте, као и утврђивање режима и услова коришћења земљишта у обухвату Плана.

VII КОНЦЕПТУАЛНИ ОКВИР ПЛАНИРАЊА СА ПРЕДЛОГОМ ОСНОВНИХ НАМЕНА ПРОСТОРА И КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА

Члан 7.

У оквиру обухвата Плана, планирана је изградња инфраструктурног комплекса - ветроелектрана за производњу електричне енергије из обновљивих извора. У зависности од потенцијала ветра планира се изградња инфраструктурног комплекса ветроелектрана са одговарајућом повезном средњенапонском кабловском, телекомуникационом и осталом мрежом, као и мрежом приступних путева.

Према прелиминарним анализама, на предвиђеном простору се планира изградња ветроелектрана са ветрогенераторима, са максималним бројем до 28 ветрогенератора, укупне инсталисане снаге ветроелектране од 125 MW, које ће бити прикључене на преносни електроенергетски систем, а све према условима ЈП "Електромрежа Србије".

Највећа висина стубова ветрогенератора, укључујући лопатицу турбине у горњем положају, ће бити максимално 250 m.

Концепт уређења простора заснован је на техничким захтевима (изградње и експлоатације) објеката за производњу електричне енергије из обновљивих извора, локационим условима, заштити непосредног окружења и посебно, заштити животне средине.

VIII НАЧИН ФИНАНСИРАЊА, НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ И РОК ИЗРАДЕ ПЛАНА

Члан 8.

Рок за израду Плана је 240 дана од дана доношења Одлуке.

Члан 9.

Носилац израде Плана је град Панчево путем Секретаријата за урбанизам, грађевинске, стамбено-комуналне послове и саобраћај Градске управе града Панчева.

Израђивач Плана је Јавно предузеће „Урбанизам“ Панчево (у даљем тексту: ЈП „Урбанизам“ Панчево).

Члан 10.

Обавезује се ЈП „Урбанизам“ Панчево да са подносиоцем иницијативе „Ветроелектрана Банат-4“ доо Београд закључи уговор ради обезбеђивања средстава за финансирање израде Плана.

Оквирна процена финансијских средстава за израду Плана и Стратешке процене утицаја плана на животну средину износи 2.705.386,62 динара са ПДВ-ом.

IX МЕСТО И НАЧИН ОБЈАВЉИВАЊА ЈАВНОГ УВИДА

Члан 11.

После доношења одлуке о изради Плана организује се рани јавни увид ради упознавања јавности (правних и физичких лица) са општим циљевима и

сврхом израде плана, могућим решењима за развој просторне целине, могућим решењима за урбану обнову, као и ефектима планирања.

Рани јавни увид оглашава се у средствима јавног информисања и у електронском облику на интернет страници града Панчева и траје 15 дана од дана објављивања. Рани јавни увид почиње даном оглашавања.

Члан 12.

Пре излагања Плана на јавни увид, нацрт Планског документа подлеже стручној контроли, коју врши Комисија за планове, која обухвата проверу усклађености планског документа са планским документом ширег подручја, одлуком о изради планског документа, Законом о планирању и изградњи, Правилником којим се регулише садржина, начин и поступак израде докумената просторног и урбанистичког планирања, стандардима и нормативима и проверу оправданости планског решења.

Стручну контролу планских докумената врши Комисија за планове, у року од 15 дана од дана подношења захтева за вршење стручне контроле.

Након извршене стручне контроле, нацрт Плана се излаже на јавни увид у трајању од 30 дана.

Нацрт Плана се излаже на јавни увид у Градској управи града Панчева, у просторијама Секретаријата за урбанизам, грађевинске, стамбено-комуналне послове и саобраћај које буду означене у огласу који ће бити објављен у дневном и локалном недељном листу, као и у електронском облику на интернет страници града Панчева.

Члан 13.

О извршеном јавном увиду планског документа, надлежни орган, односно Комисија за планове, сачињава извештај о обављеном јавном увиду, са свим примедбама и одлукама по свакој примедби.

Извештај о обављеном јавном увиду, доставља се носиоцу израде планског документа, који је дужан да у року од 30 дана од дана доставе извештаја поступи по одлукама из предметног извештаја.

Предлог Плана, уз извештај о обављеном јавном увиду Комисије за планове, који је саставни део образложења Плана, доставља се Скупштини града Панчева на доношење.

X ОДЛУКА О ПРИСТУПАЊУ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА

Члан 14.

Приступа се изради Стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину.

Саставни део ове Одлуке је Одлука о приступању изради стратешке процене утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева на животну средину („Сл. лист града Панчева“ бр.12/21).

XI ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 15.

Саставни део Одлуке о изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева јесте графички приказ оквирне границе обухвата планског подручја.

Члан 16.

План ће бити израђен у најмање 6 (шест) примерка у аналогном облику и 9 (девет) примерака у дигиталном облику.

Члан 17.

Ова одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном листу града Панчева".

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД ПАНЧЕВО
СКУПШТИНА ГРАДА
БРОЈ:II-04-06-5/2021-5
Панчево, 27. април 2021. године

ПРЕДСЕДНИК СКУПШТИНЕ
Тигран Киш

20.07.2005.године, Секретаријат за урбанизам, грађевинске, стамбено-комуналне послове и саобраћај Градске управе града Панчева, дана 19.04.2021. године, донео је

ОДЛУКУ
О ПРИСТУПАЊУ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ „БНС“ НА ПОДРУЧЈУ КАТАСТАРСКЕ ОПШТИНЕ БАНАТСКО НОВО СЕЛО НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Члан 1.

Приступа се стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева (у даљем тексту: План) на животну средину.

Члан 2.

Циљ израде Плана је стварање планског основа за изградњу нових објеката - погона на овом простору, односно, изградња једне или више ветроелектрана - функционалних целина за производњу електричне енергије из обновљивих извора и тиме стварање услова за прибављање земљишта за површине јавне намене за потребну саобраћајну и техничку инфраструктуру и електроенергетске објекте, као и утврђивање режима и услова коришћења земљишта у обухвату Плана.

Члан 3.

Циљ због ког се приступа изради Стратешке процене утицаја Плана на животну средину је доношење критеријума за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину реализацијом Плана.

У оквиру стратешке процене утицаја Плана на животну средину потребно је нарочито разматрање критеријума за одређивање могућих карактеристика значајних утицаја:

Карактеристике плана и програма:

- значај измена и допуна плана за заштиту животне средине и одржив развој,
- проблеми заштите животне средине и програма и могућност утицаја на: ваздух, воде, земљиште, климу, биљни и животињски свет, станишта и биодиверзитет, заштићена природна добра, становништво и здравље, град и друга насеља, културно-историјска баштина, друге створене вредности
- степен утицаја плана и програма на друге планове и програме, укључујући и оне у различитим хијерархијским структурама;
- степен којим се планом и програмом успоставља оквир за реализацију пројеката у погледу локације, природе, обима и услова функционисања или у вези са алокацијом ресурса;

Карактеристике утицаја:

- вероватноћа, интензитет , сложеност, реверзибилност
- временска димензија(трајање, учесталост, понављање)
- просторна димензија
- локација
- географска област
- број изложених становника
- прекогранична природа утицаја
- кумулативна и синергијска природа утицаја
- ризици по људско здравље и животну средину
- деловање на области од природног, културног и другог значаја
- посебне природне карактеристике
- области или природни пределе којима је признат заштићени статус на републичком или међународном нивоу
- културно-историјска баштина
- густо насељене области
- области са различитим режимима заштите
- деловање на угрожене области
- прекорачени стандарди квалитета животне средине или граничне вредности
- интензивно коришћење земљишта
- постојећи ризици
- смањени капацитет животне средине
- посебно осетљиве и ретке области
- екосистеми
- биљне и животињске врсте

Члан 4.

Извештај о стратешкој процени утицаја Плана на животну средину садржи нарочито следеће:

- полазне основе;
- опште и посебне циљеве стратешке процене и избор индикатора;
- процену могућих утицаја са описом мера предвиђених за смањење негативних утицаја;
- програм праћења стања животне средине у току спровођења плана;
- приказ коришћене методологије и тешкоће у изради Стратешке процене;
- приказ начина одлучивања, опис разлога одлучујућих за израду измене и допуне датог плана са аспекта разматраних варијантних решења и приказ начина на који су питања животне средине укључена у план;
- закључке до којих се дошло током израде извештаја о стратешкој процени представљене на начин разумљив јавности;

-друге податке од значаја за стратешку процену.

У случају непостојања релевантних података, извршиће се циљна мерења у складу са законом.

Стратешком проценом утицаја на животну средину неће се разматрати прекогранична природа утицаја.

Члан 5.

Избор носиоца израде Извештаја о стратешкој процени утицаја извршиће се у складу са чланом 10.Закона о стратешкој процени утицаја.

Носилац израде Извештаја о стратешкој дефинисаће методологију за израду Извештаја о стратешкој процени утицаја.

Извештај о стратешкој процени израдиће стручни тим састављен од лица са лиценцама одговарајуће струке потребне за свеобухватну анализу елемената стратешке процене.

Рок за израду извештаја о стратешкој процени је 240 дана од дана доношења ове Одлуке.

Средства за израду Извештаја о стратешкој процени Плана на животну средину , обезбедиће „Ветроелектрана Банат-4“ доо Београд.

Члан 6.

Ради обезбеђивања учешћа заинтересованих органа и организација и јавности у поступку израде и разматрања Извештаја о стратешкој процени, Градска управа – Секретаријат за урбанизам, грађевинске, стамбено-комуналне послове и саобраћај доставиће Извештај о стратешкој процени Плана заинтересованим органима и организацијама ради добијања мишљења.

Истовремено са излагањем урбанистичког плана на јавни увид излаже се и Извештај о стратешкој процени Плана на животну средину и на тај начин јавност учествује у јавној расправи о Извештају.

Члан 7.

Ова одлука је саставни део Одлуке о изради Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју катастарске општине Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Члан 8.

Ова одлука ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном листу града Панчева“.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД ПАНЧЕВО
ГРАДСКА УПРАВА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ, ГРАЂЕВИНСКЕ, СТАМБЕНО-КОМУНАЛНЕ ПОСЛОВЕ И САОБРАЋАЈ
БРОЈ: V-15-350-157/2021
Панчево,19.04.2021.године

СЕКРЕТАР
Јасминка Павловић, дипл.правник

На основу члана 9. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“ број 135/04 и 88/10), члана 15. и члана 36. Одлуке о Градској управи града Панчева („Службени лист града Панчева“ број 13/17 и 6/21), а у складу са Закључком о одређивању надлежности за доношење Одлуке о изради стратешке процене, Скупштине града Панчево број I-01-06-52/2005 од 20.07.2005.године, Секретаријат за урбанизам, грађевинске, стамбено-комуналне послове и саобраћај Градске управе града Панчева, дана 19.04.2021. године, донео је

ОДЛУКУ О ПРИСТУПАЊУ ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ УТИЦАЈА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ „ВЕТРОПАРК 1“ НА ПОДРУЧЈУ КАТАСТАРСКИХ ОПШТИНА БАНАТСКО НОВО СЕЛО, КАЧАРЕВО И ПАНЧЕВО НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Члан 1.

Приступа се стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „Ветропарк 1“ на подручју катастарских општина Банатско Ново Село, Качарево и Панчево на територији града Панчева (у даљем тексту: План) на животну средину.

Члан 2.

Циљ израде Плана је стварање планског основа за изградњу нових објеката - погона на овом простору, односно, изградња једне или више ветроелектрана - функционалних целина за производњу електричне енергије из обновљивих извора и тиме стварање услова за прибављање земљишта за површине јавне намене за потребну саобраћајну и техничку инфраструктуру и електроенергетске објекте, као и утврђивање режима и услова коришћења земљишта у обухвату Плана.

Члан 3.

Циљ због ког се приступа изради Стратешке процене утицаја Плана на животну средину је доношење критеријума за утврђивање могућности значајних утицаја на животну средину реализацијом Плана.

У оквиру стратешке процене утицаја Плана на животну средину потребно је нарочито разматрање критеријума за одређивање могућих карактеристика значајних утицаја:

Карактеристике плана и програма:

- значај измена и допуна плана за заштиту животне средине и одржив развој,

О. Радуловић

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

AAAE9128976340254

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-2/2
ДАТУМ: 22-07-2021

„Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд
Огранак Панчево
Панчево: 14.07.2021
Број: 8Ц.1.1.0.-D.07.15.-110686/2-21

ЈП Урбанизам Панчево

Карађорђева бр. 4

26000 Панчево

Предмет: **Услови за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева**

Поштовани,

У складу са Вашим дописом (наш бр. 8Ц.1.1.0.-D.07.15.-110686/1-21 од дана 08.07.2021 год.) у коме тражите услове за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева (за потребе инвеститора „Ветроелектрана Банат 4" д.о.о. Београд, Омладинских бригада 90б, Београд), обавештавамо Вас следеће:

1. У достављеном обухвату плана не постоје објекти који су у надлежности опертора дистрибутивног система „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд
2. У циљу очувања поузданог и сигурног рада ДСЕЕ минимално хоризонтално растојање ветрогенератора од постојећих и планираних надземних водова у ДСЕЕ и стубних трафостаница директно повезаних на ДСЕЕ треба да износи најмање: укупна висина стуба ветрогенератора са елисом у горњем положају плус 10 m, односно за ветрогенераторе наведене у захтеву то минимално растојање износи најмање 260m.

   Такође, уколико претходни услов није задовољен неопходно је предвидети трасе за изградњу кабловских водова, оптичких водова и простор за изградњу монтажно бетонских или зиданих трафостаница, односно разводних постројења, (у даљем тексту МБТС) ради укидања постојећих надземних водова и стубних трафостаница. Трасе за кабловске и оптичке водове предвидети уз будуће и садашње путеве (јавне саобраћајнице и атарске путеве), а МБТС предвидети у непосредној близини постојећих стубних трафостаница.
3. Кроз границу обухвата плана пролази постојећи телекомуникациони преносни пут (ПП Коридор) за потребе система даљинског управљања на релацији ПДЦ „Панчево" – Владимировац – Пословница Алибунар. Предвидети заштитни појас од по најмање 5m са обе стране коридора као и објекте висине не веће од 3m у оквиру заштитног појаса.

   <u>У прилогу Вам достављамо географску скицу трасе линка</u>
4. У оквиру текстуалног дела планског документа, у целокупном обухвату плана, обезбедити могућност изградње електроенергетских објеката дистрибутивне мреже за потребе прикључења будућих корисника система. Поменути електроенергетски објекти обухватају: трафостанице (монтажно бетонске, зидане и стубне) и разводна постројења напонског нивоа до 20 kV као зидане објекте или од монтажно бетонских елемената (МБТС) и кабловске подземне водове напонског нивоа до 20 kV. По правилу су дистрибутивне трафостанице и разводна постројења засебни објекти, а изузетно могу бити унутар других објеката. До разводних постројења и трафостаница предвидети приступне путеве за потребе изградње и одржавања. Дуж свих јавних саобраћајница и атарских путева, са обе стране, у обухвату плана предвидети трасе за енергетске кабловске подземне водове напонског нивоа до 20 kV и за оптичке водове

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5. Имајући у виду да у захтеву нису специфициране потребе за снагом, локације и остали подаци од интереса о појединачним објекима свих потенцијалних корисника дистрибутивног система, ови услови не садрже све потребне елементе за пројектовање и прикључење појединачних објеката. У складу са наведеним, локацијски услови за појединачне објекте се не могу издати само на основу овог планског документа већ је неопходно од „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево, исходовати посебне услове за пројектовање и прикључење на начин предвиђен важећим Законом о планирању и изградњи.

6. Према Закону о енергетици, енергетски субјекат за дистрибуцију електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

7. Приликом израде плана неопходно је уважити све законе и прописе а посебно прописе везане за паралелно вођење и укрштање електроенергетских водова са осталом инфраструктуром и прописе везане за међусобна растојања објеката. као и услове осталих субјеката чији се постојећи и планирани објекти налазе у обухвату плана.

8. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Панчево. Трошкове постављања електроенергетских објеката на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14, 95/2018-др.закон и 40/2021), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

   Уколико настану промене које се односе на ситуацију трасе-локације предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи издавање нових услова.

9. Уколико су за израду техничке документације потребни подаци о начину прикључења нових објекта, потребно је да нам се накнадно обратите и доставите одговарајуће податке о објектима за које се планира прикључење на дистрибутивни систем.

10. Прецизније податке о трасама постојећих електроенергетских објеката, обрађивач Плана је дужан да преузме из одговаарјућег катастра.

11. Ови Услови имају важност 12 месеци од дана издавања и могу се користити искључиво у сврху израде документације за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Напомена: У обухвату плана постоје и објекти који нису у надлежности „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд. Податке о тим објектима је неопходно тражити од правних лица која су надлежна за њих.

Прилог 1: Географска скица ТТ и ЕЕ објеката

Електродистрибуција Србије 137 Београд

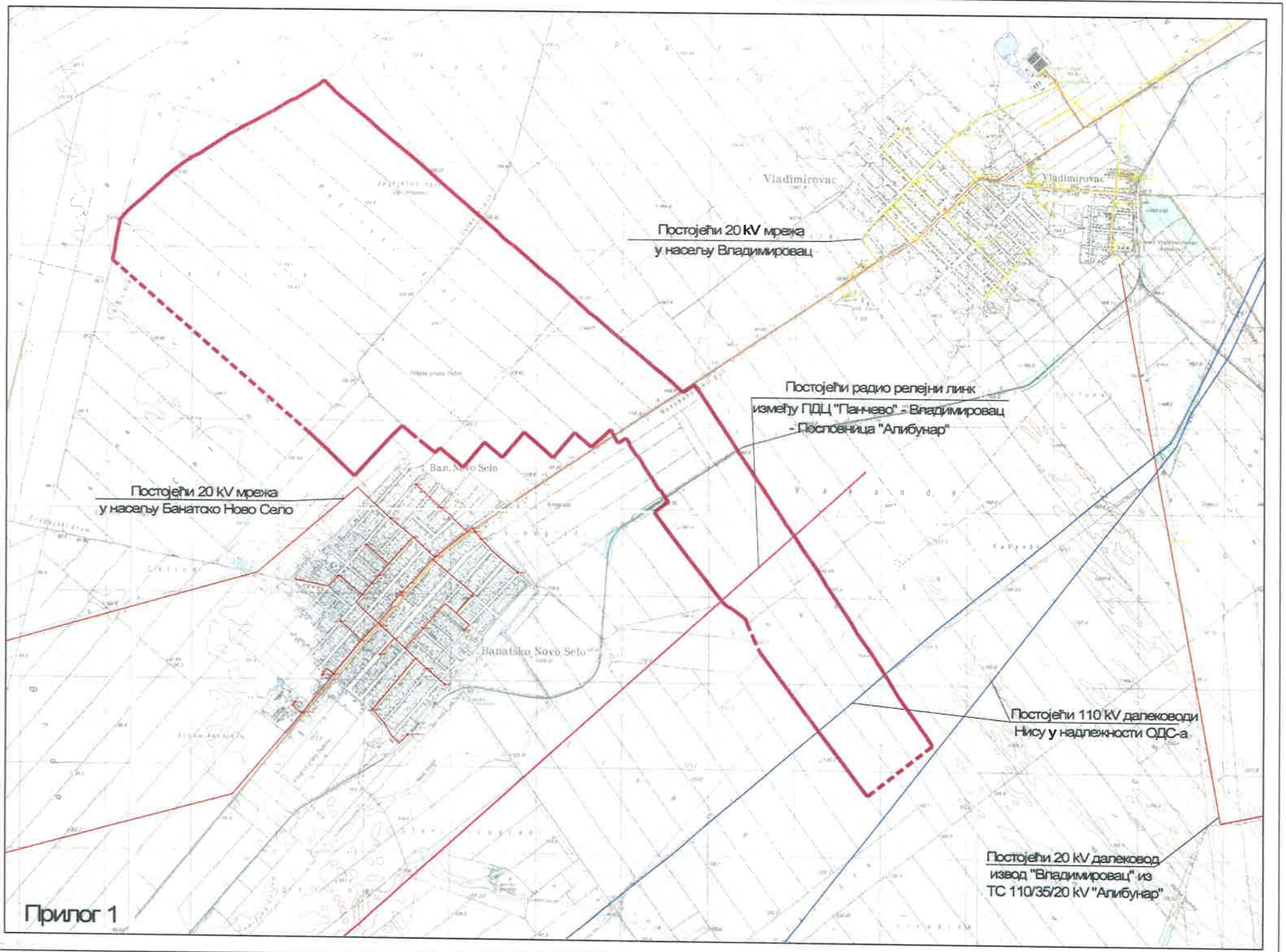
Директор огранка

мр.Новак Савановић, дипл.ецц

Достављено:

1. Наслову AR;
2. Служби за енергетику (01.2.1.0.) Нови Сад;
3. Служби за енергетику (8Ц.1.1.0.);
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466


Постојећи 20 kV мрежа
у насељу Владимировац
Постојећи радио релејни линк
између ПДЦ "Панчево" - Владимировац
- Пословница "Алибунар"
Постојећи 20 kV мрежа
у насељу Банатско Ново Село
Постојећи 110 kV далеководи
Нису у надлежности ОДС-а
Постојећи 20 kV далековод
извод "Владимировац" из
ТС 110/35/20 kV "Алибунар"
Прилог 1

О. Радуновић

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/5
ДАТУМ: 15-07-2021

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: Д209/287350/2-2021
ДАТУМ: 14.07.2021.
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 31
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА МРЕЖНЕ ОПЕРАЦИЈЕ
Служба за планирање и изградњу мреже Београд
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

ЈП „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО

Карађорђева 4
26000 ПАНЧЕВО

ПРЕДМЕТ: Услови за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село

Веза број: 287350/1-2021 од 07.07.2021.г.

Поштовани,

У вези са вашим захтевом, ваш број 05-86/2021 од 05.07.2021.г. за услове за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село , достављамо оријентационо уцртане постојеће тк објекте на приложеној подлози (ситуација ће вам бити достављена електронски) као и услове из надлежности "Телеком Србија" а.д.., а за наручиоца израде Плана град Панчево.

- ❖ Постојеће стање тк објеката
- • Сектор за мрежне операције:
- ○ Служба за мрежне операције Панчево:

  - постојећих подземни оптички тк каблови на релацији Панчево – Алибунар и Панчево - Вршац

- • Сектор за бежичну приступну мрежу:
- ○ Служба за планирање бежичне приступне мреже:
- - Нема активних базних станица МТС и нема планираних у зони плана
- • Сектор за развој транспортне мреже:
- ○ Служба за развој бежичне транспортне мреже:
- - Нема постојећих РР линкова).

❖ Технички услови прикључења

На предметном подручју се наведене потребе за тк услугама, у зависности од захтева корисника, могу реализовати на више начина. Неопходно је повећати капацитет тк мреже. Потребе за новим тф прикључцима, односно тк услугама биће решене у складу са најновијим смерницама за планирање и пројектовање тк мреже уз примену нових технологија.

За нове пословне објекте планира се реализација *FTTB (Fiber To the Building)* решења полагањем приводног оптичког кабла до предметних објеката и монтажом одговарајуће активне тк опреме у њима.

Планира се да приступна тк мрежа буде подземна, па је за повезивање на тк мрежу, неопходно обезбедити приступ свим планираним објектима путем ПЕ цеви. Да би се обезбедили капацитети телекомуникационе инфраструктуре за планирану изградњу, за повезивање претплатника, односно планираних објеката, на тк мрежу, за будуће потребе полагања телекомуникационих каблова у оквиру ПДР планирати следеће капацитете тк инфраструктуре:

- планирати трасу-коридор за тк канализацију/ПЕ цеви капацитета (једна ПЕ цев) пречника Ø40 mm.

- планирати повезивање нове тк канализације/ПЕ цеви на постојећу (постојећи оптички кабл на релацији Панчево-Вршац – место прикључења најближи наставак на траси оптичког кабла);

- планирати изградњу нове тк канализације/ПЕ цеви у слободној јавној површини. Положај планиране тк канализације/ПЕ цеви одредити у зависности од ситуације на терену, односно од положаја других подземних инсталација комуналне инфраструктуре.

❖ Општи услови

Планиране трасе будућих инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа морају бити постављене на прописаном растојању у односу на трасе постојећих тк објеката. Постављањем планираних инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа и других објеката не сме доћи до угрожавања постојећих тк објеката.

У складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних тк каблова или кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Подразумева се да се при изради техничке документације морају поштовати Закон о планирању и изградњи објеката, Закон о електронским комуникацијама, упуства, прописи, препоруке и стандарди ЗЈПТТ и СРПС који важе за ову врсту делатности.

Приликом даље израде Плана детаљне регулације, сарађивати са предузећем за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, ради усаглашавања са планским документима "Телекома Србија" а.д..

Инвеститор је у обавези да нам се у писменој форми јави за добијање услова за прикључење на тк мрежу за планиране објекте и услова за евентуалну заштиту/измештање постојећих тк објеката, уколико се установи да су исти угрожени изградњом објеката, у оквиру граница Плана детаљне регулације.

Важност горњих услова је годину дана од дана издавања. После тог рока инвеститор је у обавези да тражи обнову важности истих.

Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на израду Плана детаљне регулације, у обавези сте да промене пријавите и затражите измену услова.

За додатне информације у вези даље сарадње контакт особа је Душица Бокић, контакт телефон 331-155 или 064/651-1625.

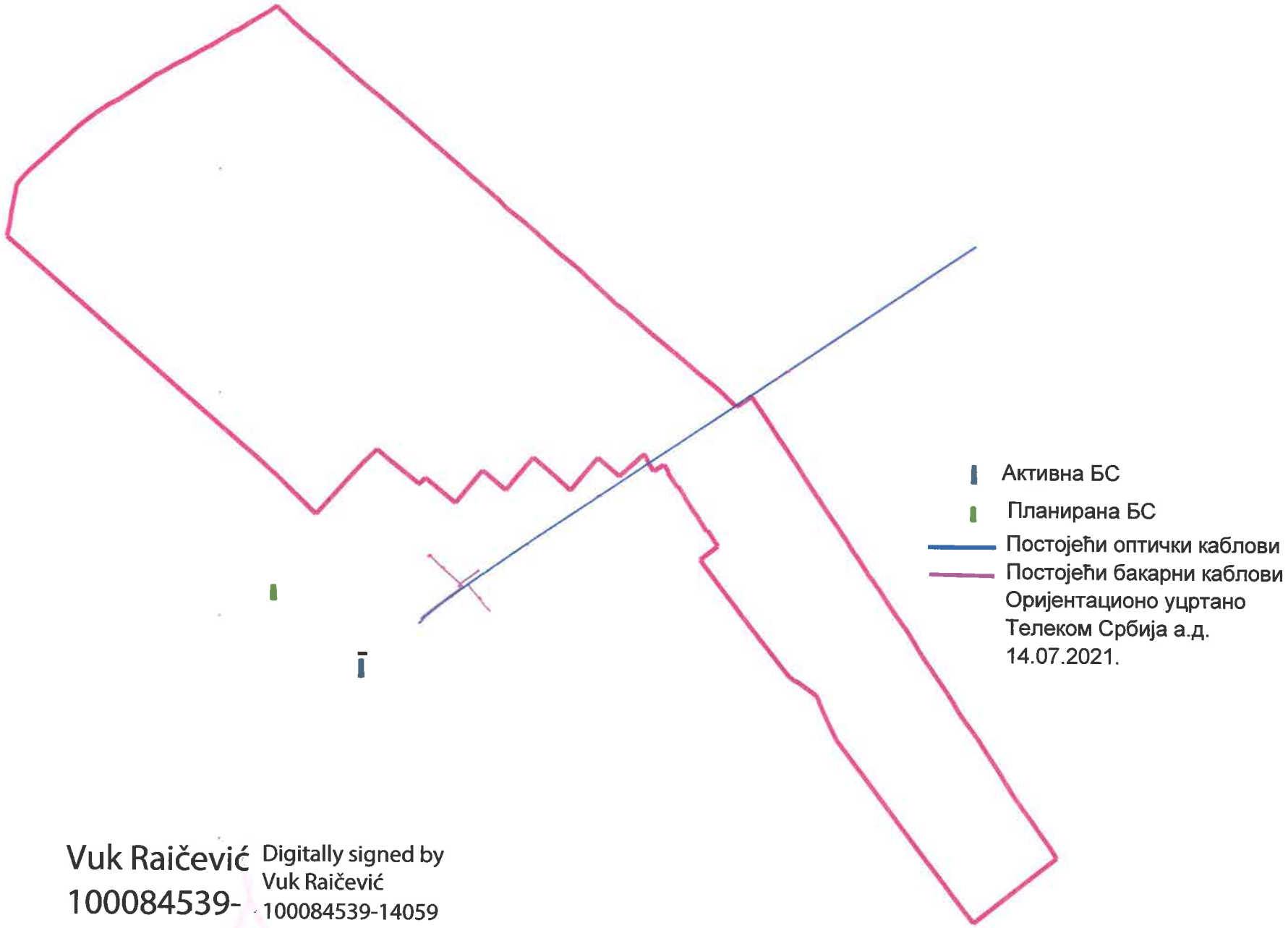
С поштовањем,

Шеф службе

Vuk Raičević 100084539-14 05974793427

Digitally signed by Vuk Raičević 100084539-1405974793427 Date: 2021.07.14 12:31:38 +02'00'

Вук Раичевић, дипл. инж.



Vuk Raičević 100084539-1405974793427

Digitally signed by Vuk Raičević 100084539-14059 74793427
Date: 2021.07.14 12:32:07 +02'00'

О. Радуловић

Срђан

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Одељење за ванредне ситуације у Панчеву
09.22 број : 217-10124/21-1
Датум : 12.07.2021. године.
П А Н Ч Е В О
/ПМ/

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/7
ДАТУМ: 16-07-2021

ЈП „УРБАНИЗАМ"

ПАНЧЕВО
ул. Карађорђева, бр. 4.

ВЕЗА : Ваш захтев бр. 05-86/2021 од 05.07.2021. године, заведен у МУП РС, Одељењу за ванредне ситуације у Панчеву, дана 09.07.2021. године.

ПРЕДМЕТ : Захтев за издавање услова за заштиту од пожара за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о Банатско Ново Село, територија града Панчева.

У вези Вашег захтева горњи број којим захтевате да Вам доставимо услове заштите од пожара за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о Банатско Ново Село, територија града Панчева, а у складу са чл. 29. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС" бр. 111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 –др, закони), дајемо следеће мишљење:

Приликом израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о Банатско Ново Село, територија града Панчева, потребно је поред услова прописаних посебним законом којим се уређује област градње и уређење простора, придржавати се одредби чл. 29. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС" бр. 111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 –др, закони), односно потребно је утврдити :

1. Изворишта снабдевања водом и капацитет градске уличне водоводне мреже који обезбеђују довољне количине воде за гашење пожара за објекте који се планирају градити на овој територији, а према чл. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 и 18 Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС" бр. 3/18);
2. Удаљеност између зона предвиђених за стамбене и јавне објекте и зона предвиђених за индустријске објекте и објекте специјалне намене;
3. Приступне путеве и пролазе за ватрогасна возила до објеката, са ширином путева која омогућава приступ ватрогасним возилима до сваког објекта и њихово маневрисање за време гашења пожара, а према чл. 4, 6 и 7 Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ" бр. 8/95),
4. Безбедносне појасеве између објеката којима се спречава ширење пожара и експлозије, сигурносне удаљености између објеката и њихово пожарно одвајање и
5. Могућности евакуације и спасавања људи.

   - Објекти морају бити изведени у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС" бр. 111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 –др, закони).
   - Потребно је предивети извођење хидрантске мреже, сходно одредбама Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара («Сл.

гласник РС бр.3/2018), а у зависности од површине и намене објеката који се планира градити. Сходно захтевима и потребама за извођење хидрантске мреже за гашење пожара неопходно је обезбедити и одговарајуће прикључке на водоводној мрежи;

- У објектима који се планирају градити потребно предвидети довољну количину средстава за гашење пожара, односно одредити број и врсту апарата за гашење почетних пожара, сходно одредбама Закона о заштити од пожара («Сл. гласник РС» бр. 111/09, 20/15 и 87/18), техничким прописима и препорукама донетих на основу њега;
- Објекти морају бити изведени у складу са Правилник о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара ("Сл. лист СФР", бр. 74/90).
- Објекти морају бити изведени у складу са Правилник о техничким нормативима за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова ("Сл. лист СРЈ", бр. 41/93).
- Електричну инсталацију у објектима пројектовати и извести у складу са Правилником о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона («Сл. лист СФРЈ» бр. 53/88 и 54/88 и «Сл. лист СРЈ» бр. 28/95) и одговарајућим стандардима. Обавезно предвидети извођење сигурносне расвете која ће се користити приликом евакуације људи из објеката;
- Потребу пројектовања и извођења громобранске инсталације за заштиту објеката од атмосферског пражњења, извршити на основу прорачунатог нивоа заштите и урадити у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 –др, закони), чл. 7 Правилника о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења («Сл. лист СРЈ» бр. 11/96) и важећих српских стандарда;
- Системе вентилације и климатизације у објектима предвидети у складу са Правилником о техничким нормативима за вентилацију и климатизацију («Сл. лист СФРЈ» бр. 87/93 и Сл. гласник РС» бр. 113/14);
- Објекти морају бити реализовани у складу са Правилником о техничким нормативима за системе за одвођење дима и топлоте насталих у пожару («Сл. лист СФРЈ» бр. 45/85),
- Потребу пројектовања стабилне инсталације за откривање и дојаву пожара и стабилне инсталације за гашење пожара, одредити према чл. 42. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 –др, закони).
- Обезбедити потребну отпорност на пожар конструкције објекта (зидова, међуспратне таваницe, челичних елемената...), сходно SRPS U.J1 240,
- Предвидети употребу материјала и опреме за које се могу обезбедити извештаји и атестна документација домаћих акредитованих лабораторија и овлашћених института за издавање атеста, а у складу са тренутно важећим прописима из ове области;
- Такође одредбе чл. 30. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 –др, закони), дају могућност да се у недостатку позитивних прописа у Републици Србији могу прихватити доказивања испуњености захтева заштите од пожара и према страним прописима и стандардима, као и према признатим методама прорачуна и моделима уколико су тим прописима предвиђени,
- Применити одредбе Правилника о техничким нормативима за пројектовање и извођење завршних радова у грађевинарству («Сл. лист СФРЈ» бр. 21/90);
- Обезбедити сигурну евакуацију људи употребом негоривих материјала (JUS U.J1 050) у обради ентеријера и избором конструкције одговарајуће отпорности на пожар, као и постављањем врата са одговарајућим смером и начином отварања;
- Уколико се предвиђа фазна изградња објекта, обезбедити да свака фаза представља техничко-економску целину и да се може самостално користити, при чему је

потребно да се за сваку фазу изградње прибави сагласност на техничку докумнетацију у погледу предвиђених мера заштите од пожара,

Пре издавања локацијских услова потребно од стране органа надлежног за заштиту од пожара прибавити посебне услове у погледу мера заштите од пожара и експлозија, узимајући у обзир да због специфичности објеката, план детаљне регулације не може садржати све неопходне могућности, ограничења у услове за изградњу објекта, односно све услове заштите од пожара и експлозија.

Пре издавања локацијских услова потребно од стране органа надлежног за заштиту од пожара прибавити и посебне услове у погледу мера заштите од пожара и експлозија за безбедно постављање објеката са запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима у складу са одредбама чл. 6. Закона о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 54/15) и одредбама чл. 16. став 1. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17) уколико се планира њихова изградња у предметној целини.

Ослобођено плаћања таксе сходно чл. 18. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн. и 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 – испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018 и 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019-испр. и 98/2020- усклађени дин. изн.144/2020 и 62/2021 - усклађени дин. изн.).

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
потпуковник полиције
Ненад Калапиш

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
«ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА»
ПАНЧЕВО, Ослобођења 15,
Тел/Факс 013-345-377; тел-факс 013-319-477
e-mail adresa: office@vodovodpa.rs
текући рачун: 160-10370-06

ПАНЧЕВО

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-3/2
ДАТУМ: 06-08-2021

ТЕХНИЧКИ СЕКТОР
Број: Д –6202/1
Панчево, 04. 08. 2020. год.

ЈП „Урбанизам"
Панчево, Карађорђева улица бр. 4

ПРЕДМЕТ: Посебни услови за заштиту и уређење простора и изградњу објеката, подаци о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на предметном подручју. План детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева.

На основу Вашег захтева број 05-86/2021 од 05.07.2021.године (наш број Д-6020 од 07.07.2021. год.) који се односи на издавање посебних (техничких) услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, извештавамо вас о постојећем стању наше инфраструктурне мреже и припадајућим објектима, капацитетима, планираним проширењима и условима за прикључење објеката корисника, а који су од утицаја на реализацију предметног плана:

Постојеће стање

На предметној локацији не постоје инсталације које су у надлежности ЈКП „Водовод и канализација" Панчево.

ВД ДИРЕКТОРА
Зоран Ашанин, дипл.економиста

ПОКРАЈИНСКИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ
Србија ■ 21101 Нови Сад ■ Радничка 20А
Тел: 021/4896-301 ■ Факс: 021/66-16-252
e-mail: novi.sad@pzzp.rs ■ www.pzzp.rs

INSTITUTE FOR NATURE CONSERVATION OF VOJVODINA PROVINCE
Serbia ■ 21101 Novi Sad ■ Radnicka 20A
Phone: +381214896301 ■ Fax: +381216616252
e-mail: novi.sad@pzzp.rs ■ www.pzzp.rs

Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад, ул. Радничка бр. 20а (у даљем тексту: Завод), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон, у даљем тексту: Закон), а у вези са чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву бр. 05-86/2021 од 5.07.2021. године, Јавног предузећа „Урбанизам“, Панчево, Карађорђева 4, 26000 Панчево, за издавање услова заштите природе за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село на територији града Панчева, дана 22. 07. 2021. године под 03 бр. 020 2061/2, доноси

Р Е Ш Е Њ Е
о условима заштите природе

1. На предметном подручју на коме се планира израда Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село (у даљем тексту: План), на територији града Панчева, нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије, док је присутно међународно и национално значајно подручје за птице – IBA Important Bird Area под називом „Јужни Банат“ (RS058). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Израда Плана са највише 28 ветрогенератора, укупне инсталисане снаге максимално 125 MW, највеће висине стубова са лопатицом у горњем положају 250 метара и максималне дужине елисе до 80 метара, може се реализовати на простору приказаном у графичком прилогу уз предметни захтев са следећим координатама тачака обухвата:

Број тачке	Y (m)	X (m)
1	7 480 067.35	4 986 840.17
2	7 482 516.76	4 988 941.39
3	7 486 696.58	4 985 354.70
4	7 486 834.18	4 985 446.71
5	7 489 606.47	4 981 288.00
6	7 488 859.06	4 980 698.08
7	7 486 370.03	4 983 964.23
8	7 486 531.07	4 984 086.73
9	7 486 040.71	4 984 818.97
10	7 482 873.93	4 984 356.60

2) Могу се планирати садржаји везани за подизање ветрогенератора, северно од асфалтног пута Банатско Ново Село – Владимировац.

3) Планиране намене површина у обухвату предметног подручја морају бити усклађене са наменама одређеним планом вишег реда.

4) Применити сва важећа општа правила и услове парцелације, регулације и изградње којима се одређују величина, облик, површина и начин уређења грађевинске парцеле, регулационе и грађевинске линије, правила изградње, одређивање положаја, висине и спољног изгледа објекта и друга правила изградње.

5) Предвидети решавање имовинско – правних односа на катастарским парцелама у обухвату Плана.

6) Решити проблем постојећих и могућих дивљих депонија, комуналног, грађевинског и другог отпада у обухвату Плана.

7) Обавезује се инвеститор да у поступку израде пројектне документације изради студију утицаја ветрогенератора на планираном ветрогенераторском пољу на птице и слепе мишеве, као и животну средину уопште (вода, ваздух, земљиште, биодиверзитет и др.). Прикупљање података за студију мора да траје најмање годину дана. Студија мора да садржи приказ података о:
   а. свим врстама птица и слепих мишева које се појављују на предметном подручју и окружењу у периоду мониторинга од најмање једне године,
   б. међународном и националном статусу угрожености и заштите сваке врсте,
   в. бројности популација сваке врсте,
   г. сезонским променама бројности у периоду мониторинга,
   д. правцима дневно-ноћних и сезонских миграција,
   ђ. најважнијим локацијама репродукције,
   е. свим локацијама гнежђења квалификационих строго заштићених врста на основу којих је издвојено предметно ИБА подручје: степски соко (*Falco cherrug*), мала шева (*Calandrella brachydactyla*) и степска трептељка (*Anthus campestris*);
   ж. локацијама заустављања у периоду сеобе,
   з. локацијама зимовања,
   и. могућим значајнијим утицајима ветрогенератора на птице и слепе мишеве
   ј. опису мера превиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања сваког значајнијег штетног утицаја ветрогенератора на птице и слепе мишеве.

Мера забране постављања стубова се односи и у случају сумње да ветрогенератор предвиђен Планом може имати значајан негативан утицај на фауну птица и слепих мишева или уколико на то укажу резултати мониторинга врста који су неопходни за потребе израде студије процене утицаја на животну средину.

8) У зависности од резултата приказаних у предметној студији, коју је неопходно доставити Заводу, утврдиће се потребе за додатна усклађивања предметног пројекта са циљевима очувања летеће фауне, што укључује могућност измештања појединих ветрогенератора у оквиру парцела у обухвату ветрогенераторског поља, дефинисање обима и трајања праћења стања фауне птица и слепих мишева након изградње и пуштања у рад ветроелектране, додатног обележавања ветрогенератора, инсталисања техничких решења и уређаја који ће обезбедити да се могућност страдања птица и слепих мишева сведе на минимум, као и других мера побољшавања услова за циљне врсте у ширем окружењу предметног простора и за усклађивање циљева заштите природе и производње енергије из обновљивих извора.

9) Елисе свих ветрогенератора обележити наизменичним тракама црвене и беле боје, тако да поље на врху крака буде црвене боје. Укупно треба да буду два црвена поља. Висина поља мора износити 6 m.

10) Основе стуба сваког ветрогенератора изградити и обезбедити у бетонском лежишту и на такав начин да се испод њих не могу укопавати сисари који воде подземан начин живота, гмизавци и сл, а који су потенцијални плен птица грабљивица.

11) Предвидети да хоризонтална удаљеност између два суседна стуба ветрогенератора мора да износи минимално висину једног ветрогенератора до врха лопатице, односно минимално 500 метара.

12) Предвидети праћење стања фауне птица и слепих мишева након изградње и пуштања у рад ветроелектране, у трајању и обиму који ће прописати Завод на основу резултата студије из подтачке 7) диспозитива овог Решења.

13) Планом предвидети мере у случају акцидентних ситуација.

14) Планом предвидети забрану уношења инвазивних врста биљака за формирање зеленила унутар подручја на коме ће се реализовати градња: јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Parthenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалопа (*Reynouria* syn. *Faloppa japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*) и сибирски брест (*Ulmus pumila*).

15) За период рада предметног ветропарка, планирати предузимање компензацијских мера, на основу члана 2. Правилника о компензацијским мерама („Сл. гласник РС“, бр. 20/2010) и члана 12. Закона о заштити природе.

16) За период рада предметног ветропарка, електране на ветар (ветрогенератори) треба да буду опремљени тако да обезбеде континуирано праћење прелаза птица и слепих мишева изнад територије коју заузима ветрогенератор у циљу заштите миграторних врста, на основу члана 10. Правилника о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС“, бр. 72/2010).

2. Пре доношења Плана потребно је доставити нацрт Плана Заводу на мишљење о испуњености услова из овог Решења.

3. Ово Решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.

4. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене техничке документације потребно је Заводу поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.

5. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог Решења не отпочне радове и активности за које је ово Решење о условима заштите природе издато, дужан је да од Завода прибави ново решење о условима.

6. Подносилац је у обавези да се приликом прибављања локацијских услова обрати Заводу у циљу исходовања услова заштите природе.

7. Инвеститор је дужан да према Закону о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009) за предметни пројекат изради Студију о процени утицаја на животну средину.

8. Такса за издавање Решења у износу од 20.000,00 динара одређена је у складу са чланом 2. став 5. тачка 1. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 110/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Покрајински завод за заштиту природе је примио дана 8.07.2022. године захтев заведен под 03 бр. 020 2061 за издавање услова заштите природе за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село на територији града Панчева.

Одредбом члана 102. и члана 103. Закона („Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010), одређено је да организација за заштиту природе, тј. Покрајински завод за заштиту природе, утврђује услове заштите и даје податке о заштићеним природним добрима у поступку израде просторних и других планова, односно основа (шумских, водопривредних, ловних, риболовних и др.) и друге инвестиционо-техничке документације.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да је предмет захтева за издавање услова заштите природе израда Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране „БНС“ на подручју КО Банатско Ново Село на територији града Панчева, на простору дефинисаном у тачки 1. подтачка 1) Решења. Идејним решењем предвиђена је изградња до 28 ветрогенератора, максималне висине 250 метара.

Увидом у Регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења.

Предметно подручје се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите ни у просторном обухвату утврђених еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије.

Предметно подручје налази се у обухвату новог подручја од међународног значаја за птице (IBA – *Important Bird Areas*) „Јужни Банат“ (RS058), верификованог од стране међународног партнерства за заштиту птица BirdLife International (доступно на линку http://datazone.birdlife.org/country/serbia), где су присутне следеће врсте птица од посебног значаја: степски соко (*Falco cherrug*, 6-8 гнездећих парова), мала шева (*Caladrella brachydactyla*, 50 парова) и степска трептељка (*Anthus campestris*, 100-160 парова).

Јужно од асфалтног пута Банатско Ново село – Владимировац, на предметном простору везаном за ветроелектрану БНС, налази се активна територија пара степског сокола, којем се главна места лова ради прибављања хране налазе у правцу насеља Банатско Ново село и Владимировац, па је због тога на том подручју забрањено планирати подизање стубова ветрогенератора.

На основу члана 81. став 2. Закона о заштити природе, локације струјних генератора покретаних ветром утврђују се тако да се избегну важна станишта и путеви миграције птица и слепих мишева.

Према подацима којима Завод располаже, простор у оквиру ког планирате изградњу ветроелектране, означен је на ваздухопловној карти ENR 6.5-15 „Кретање птица и области

са осетљивом фауном", као подручје са значајним миграторним кретањима птица током пролећне и јесење сеобе (Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, Зборних ваздухопловних информација Републике Србије).

У допису бр. 03022 690/2 од 12.04.2021. године Завод је дао одговор на захтев Ветроелектрана Банат – 4, за прелиминарну информацију о локацији и могућности изградње ветроелектране на предметном подручју.

Услови прописани подтачкама 1) - 16) израђени су у складу са чланом 21. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 – други закон, 43/2011 одлука – УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон) којим је дефинисан принцип интегрисане заштите природе и животне средине: „Заштита природних вредности остварује се спровођењем мера за очување њиховог квалитета, количина и резерви, као и природних процеса, односно њихове међузависности и природне равнотеже у целини". Очување природних процеса и заштита природних вредности у антропогеном пределу захтева исте мере које су предуслов остварења здраве животне средине, а право на здраву средину обезбеђено је Уставом Републике Србије.

Услови из овог Решења су дефинисани у складу са чланом 7. став 3), 4), 5) и 7) Закона, по коме се заштита природе реализује „ ... спровођењем мера заштите природе и предела; утврђивањем услова и мера заштите природе и заштићених природних добара и предела у просторним и урбанистичким плановима, пројектној документацији, основама и програмима…од утицаја на природу...као и ублажавањем штетних последица које су настале активностима у природи".

Чланом 8. Закона дефинисано је планирање, уређење и коришћење простора. Планирање и уређење простора спроводи се на основу просторних и урбанистичких планова, планске и пројектне документације, у складу са мерама и условима заштите природе. Носилац пројекта дужан је да поступа у складу са мерама заштите природе, на начин да се избегну, или сведу на најмању меру угрожавања или оштећења природе. Према члану 9. у поступку израде планова, пројеката и активности из члана 8. Закона прибављају се услови заштите природе. Акт о условима заштите природе, између осталог, садржи процену да ли се планирани радови и активности могу реализовати са становишта циљева заштите природе.

Законски основ за доношење решења:
Закон о заштити природе („Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - други закон); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/2009 - други закон, 72/2009 – други закон, 43/2011 одлука – УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон); Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", бр. 135/2004 и 36/2009); Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС", бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016); Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гласник РС", бр. 72/2010); Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС", бр. 20/2010); Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС", бр. 114/2008).

Предметне активности се могу реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће значајно утицати на природне вредности подручја.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Такса на захтев и такса на решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9 су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Сл. гласник РС", бр. 43/2003,

51/2003-исправка, 61/2005, 101/2005-др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2021 - усклађени дин.изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин.изн., 65/20213 – др. закон, 57/2014 - усклађени дин.изн., 45/2015 - усклађени дин.изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин.изн., 61/20217 - усклађени дин.изн., 113/2017, 3/2018 - исправка, 50/2018 - усклађени дин.изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин.изн., 86/2019, 90/2019 – исправка, 98/2020 - усклађени дин.изн., 144/2020 и 62/2021 - усклађени дин.изн.).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 11223 по моделу 97. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Покрајинском заводу за заштиту природе.

ВД ДИРЕКТОР

Наташа Сарић

Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Архива

Иван
Весна

Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине
Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4719 Ф: +381 21 456 238
ekourb@vojvodina.gov.rs | www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-2/1
ДАТУМ: 22-07-2021

БРОЈ: 140-501-667/2021-05 ДАТУМ: 13.07.2021.

ЈП „Урбанизам" Панчево
Карађорђева 4
26000 Панчево

ПРЕДМЕТ: Достављање услова за потребе Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева

Поводом Вашег дописа заведеног под бројем 05-86/2021 од 05. јула 2021. године који садржи Захтев за издавање услова за потребе Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, обавештавамо вас о следећем:

Стратешки приоритети енергетског сектора у спровођењу мера заштите животне средине на територији АП Војводине дефинисани су Програмом остваривања стратегије развоја енергетике Републике Србије у АП Војводини од 2007 до 2012. године и у изменама и допунама истог из 2009. године. Исказани приоритети, своде се између осталог на смањење емисије штетних гасова и материја у ваздух, воду и земљиште, коришћењем и подстицањем коришћења обновљивих извора енергије.

Циљеви енергетске политике Републике утврђени су Законом о енергетици ("Службени гласник РС", бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон и 40/2021), а један од основних циљева је стварање економских, привредних и финансијских услова за производњу енергије из обновивих извора енергије.

Стратегијом развоја енергетике утврђује се енергетска политика и планира развој у сектору енергетике, а програмом за утврђивање стратегије утврђују се услови, мере, начин и динамика реализације Стратегије. Усвајањем Уредбе о мерама подстицаја за производњу енергије коришћењем обновљивих извора енергије ("Службени гласник РС", бр. 99/2009 и 8/2013), одлуком Владе Републике Србије, стекли су се предуслови да се започне са интензивнијим коришћењем електричне енергије добијене из ОИЕ у домаћинствима и привреди Србије и АП Војводине.

Коришћење ОИЕ и оквиру њих – енергија ветра, доприноси ефикаснијем коришћењу сопствених потенцијала у производњи енергије, смањењу емисија "гасова стаклене баште", смањењу увоза фосилних горива, развоју локалне индустрије и отварању радних нових места.

На планираним површинама могућа је изградња значајних енергетских коридора у складу са регионалним и општинским просторним плановима. Потребно је обратити се надлежним енергетским субјектима за издавање техничких услова и усклађивање са плановима развоја.

Неопходно је Планом детаљне регулације предвидети оперативне циљеве и омогућити развој пројеката који би оптимално користили потенцијале за ОИЕ уз уважавање ограничења за функционисање пољопривреде, водопривреде и заштите животне средине.

Интегрисање животне средине у просторно и урбанистичко планирање обезбеђено је и применом Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС" бр. 135/04 и 88/2010). Чланом 5. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину утврђено је да се стратешка процена врши за планове и програме у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта којима се успоставља оквир за одобравање будућих развојних пројеката. Одлуку о стратешкој процени доноси

орган надлежан за припрему плана и програма ако, према критеријумима прописаним овим законом, утврди да постоји могућност значајнијих утицаја на животну средину.

- Приликом израде планске и пројектно техничке документације за планиране објекте и пратеће инфраструктурне садржаје, обавезно је испоштовати све услове надлежних институција прибављене за предметни план и мере које су на основу њих уграђене у планска решења.
- У циљу заштите природних добара и биодиверзитета, у свим фазама планирања и пројектовања потребно је спроводити континуирану сарадњу са Покрајинским заводом за заштиту природе и применити услове које је прописао.
- Све интервенције у простору морају бити планиране и извођене на начин да не изазову трајна оштећења, загађивање или на други начин деградирање животне средине.
- Сходно пропозицијама и одредбама Закона о процени утицаја на животну средину (''Службени гласник РС'', број 135/04 и 36/09), за потребе прибављања локацијских услова, грађевинске дозволе за пројекте ветроелектрана, потребна је израда Студије о процени утицаја на нивоу пројектно-техничке документације којом ће се предвидети одговарајуће техничке и организационе мере које је потребно спроводити у свим фазама реализације пројекта (током изградње, током експлоатације, након експлоатације), како би се минимизирали могући утицаји на животну средину. У том контексту, носилац пројекта је, у складу са чланом 8. Закона о процени утицаја, у обавези да се обрати надлежном органу са захтевом за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, у складу са Законом о заштити животне средине (''Службени гласник РС'', бр.135/04, 36/09, 36/2009-др.закон, 72/2009 др.закон, 43/2011-одлука УС и 14/2016.), Законом о процени утицаја на животну средину (''Службени гласник РС'', бр. 135/04 и 36/09), Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину (''Службени гласник РС'', бр. 69/2005), и Уредбом о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину (''Службени гласник РС'', бр. 114/08).
- Пројектном документацијом предвидети мере које обезбеђују заштиту од акцидентних ситуација.
- Пројектовати објекте у складу са Законом о заштити од пожара (''Службени гласник РС'', број 111/09 и 20/15) и другим сродним законским и подзаконским актима у складу са условима Министарства унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације.
- Пројектовати објекте у складу са Законом о заштити од буке у животној средини (''Сл. Гласник РС '' б.36/2009 и 88/2010).

ВРШИЛАЦ ДУЖНОСТИ ПОМОЋНИКА

ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА

Немања Ерцег

О. градитељ
Иван

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АП ВОЈВОДИНА
ГРАД ПАНЧЕВО
ГРАДСКА УПРАВА
Секретаријат за заштиту животне средине,
Број: XV-07-501-124/2021
Панчево, 07.07.2021.
М.Р.Р.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/2
ДАТУМ: 12-07-2021

ЈП „Урбанизам" Панчево
Панчево, Карађорђева бр. 4

Услови заштите животне средине за потребе израде
Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к. о. Банатско Ново Село на територији града Панчева

На основу захтева ЈП „Урбанизам" Панчево, број 05-86/2021 од 05.07.2021. године, и достављене графичке документације (План детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на подручју к. о. Банатско Ново Село на територији града Панчева - Извод из плана вишег реда – Просторни план града Панчева и Планирана претежна намена са инфраструктуром), за достављање посебних услова за заштиту и уређење простора и изградњу објеката, података о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на предметном подручју за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к. о. Банатско Ново Село на територији града Панчева обавештавамо вас о следећем:

- При изради овог плана треба обезбедити да свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да: проузрокује најмању могућу промену у животној средини; представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи; смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби; укључи могућност рециклаже; спречи или ограничи утицај на животну средину на самом извору загађења коришћењем најбољих расположивих и доступних технологија, техника и опреме, у складу чланом 9. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС", бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – Одлука УС РС, 14/16, 76/18 и 95/18 – др. закон).
- Чланом 19. Закона о заштити животне средине прописано је да се развојним и просторним планом утврђују зоне изградње на одређеним локацијама зависно од капацитета животне средине и степена оптерећења, као и циљева изградње унутар одређених делова на тим локацијама.
- Носилац пројекта је у обавези да отпадни материјал који настаје у току припреме терена и изградње (грађевински материјал и сл.) прописно сакупља, разврстава и одлаже на за то предвиђену локацију у складу са Одлуком о одређивању локација за одлагање грађевинског отпада и отпада од рушења објеката на територији града Панчева ("Службени лист града Панчева" бр.21/10, 6/14 и 38/16).
- Уколико при извођењу радова или рада предметног пројекта дође до хаварије на грађевинским машинама или транспортним средствима, односно изливања уља и горива у земљиште, извођач је у обавези да изврши санацију, односно ремедијацију загађене површине у складу са чл. 22. Закона о заштити земљишта ("Службени гласник РС" бр. 112/15).
- Носилац пројекта је у обавези да за пословни простор обезбеди посебан простор и потребне услове за смештај опреме за сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, опасан отпад,

рециклабилни материјали и др.) у складу са законом и другим прописима којима се уређује поступање са секундарним сировинама, опасним и другим отпадом. У складу са чл. 26. ст. 1. тачка 7. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС" бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. закон) носилац пројекта је у обавези да преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом у складу са законом.

- Обезбедити мере заштите од буке и вибрација које проузрокују турбине ветрогенератора; Обезбедити и применити техничке услове и мере којима ће се бука свести на дозвољени ниво у складу са Законом о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС" бр.36/09 и 88/10), Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Службени гласник РС" бр.75/10) и Одлуком о одређивању акустичних зона и заштити од буке на територији града Панчева („Службени лист града Панчева“ бр. 21/17);
  Напомена: Карте – Акустичке зоне налазе се на сајту града Панчева, www.pancevo.rs у делу документи/екологија/заштита од буке.
- Потребно је утврдити обавезу инвеститора да се пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе, за објекате који подлежу процени утицаја на животну средину, обрати надлежном органу за заштиту животне средине ради одлучивања о потреби израде студије о процени утицаја објекта на животну средину, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09).
- Планирати изградњу манипулативних површина и површина паркинга од водонепропусних материјала отпорних на смрзавање, соли и утицаје нафте и нафтних деривата. Обезбедити потпуно контролисани прихват свих зауљених вода и предвидети систем за пречишћавање отпадних вода у складу са Законом о водама ("Сл. гласник РС" бр 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18) и Одлуком о одвођењу и пречишћавању отпадних и атмосферских вода ("Службени лист града Панчева" бр. 23/18). Са талогом из сепаратора поступати у складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник РС" бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18-др. Закон) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС" бр. 92/10).
- При изградњи и коришћењу извора нејонизујућих зрачења придржавати се одредби Закона о заштити од нејонизујућих зрачења ("Службени гласник РС", бр. 36/09) и Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања ("Службени гласник РС", бр. 104/09).
- Сви подаци о мерењима и испитивањима чинилаца животне средине, као и друге активности које се спроводе у циљу заштите и унапређења животне средине на територији града Панчева дате су кроз Извештаје о стању животне средине на територији града Панчева који су објављени на сајту града Панчева.

СЕКРЕТАР

Зденка Миљковић, дипл.инж.тех.

Доставити:
- ЈП „Урбанизам“ Панчево
Карађорђева бр. 4, Панчево
- Архиви

Ољ R.

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ У ПАНЧЕВУ
INSTITUTE FOR THE PROTECTION OF CULTURAL MONUMENTS PANCEVO
ЖАРКА ЗРЕЊАНИНА 17, 26000 ПАНЧЕВО, ТЕЛ.: 013/ 351-472, 348-487, ТЕЛ/ФАКС: 013/351-851

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ
ПАНЧЕВО
БРОЈ 05-86/2021-2/10
ДАТУМ: 04-08-2021

Број: 698/2
Датум: 02.8. 2021. године

Завод за заштиту споменика културе у Панчеву, на основу члана 107. става 1. Закона о културним добрима („Службени гласник РС" бр. 71/94, 52/2011 – др. Закони и 99/2011 - др. закон), на захтев бр. 05-86/2021 од 05.7.2021. године (дел. бр. Завода 698 од 07.7.2021. године), подносиоца захтева ЈП „Урбанизам" Панчево, Карађорђева 4, доставља

Услове чувања, одржавања и коришћења културних добара и добара која уживају претходну заштиту за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на К.О. Банатско Ново Село, на територији града Панчева

I Са становишта заштите непокретних културних добара и добара која уживају претходну заштиту, План детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на К.О. Банатско Ново Село, на територији града Панчева, може се израдити на основу следећих услова:

- инвеститор је дужан да обезбеди средства за археолошко рекогносцирања - површинску проспекцију целог предметног простора (на карти у прилогу означени зеленом шрафуром);
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за заштитна археолошка истраживања и ископавања, пре почетка свих земљаних радова (припремних и грађевинских) на изградњи планираних ветрогенератора на свакој локацији са археолошким садржајем које ће бити утврђене након рекогносцирања у оквиру предметног простора;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за вршење сталног археолошког надзора Завода за заштиту споменика културе у Панчеву током извођења било којих земљаних радова (припремних и извођачких) на свакој локацији са археолошким садржајем које ће бити утврђене након рекогносцирања у оквиру предметног простора, а у случају посебно занимљивих и вредних случајних налаза неопходно је извршити заштитна археолошка ископавања у непосредној зони налаза на рачун инвеститора;
- инвеститор и извођач су обавезни да 30 дана пре почетка извођења земљаних радова обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву ради вршења сталног **археолошког надзора Завода над извођењем земљаних радова** приликом изградње на стубовима ветрогенератора и приступних путева за ветрогенераторе и друго, а у случају посебно занимљивих и вредних случајних налаза неопходно је извршити заштитна археолошка ископавања у непосредној зони налаза на рачун инвеститора;
- ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву као и да

предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

II Увидом у литературу и документацију Завода, као и досадашњим археолошким рекогносцирањима и археолошким истраживањима, на простору атара Банатског Новог Села, а у непосредној околини предметног простора, констатован је следећи локалитет са археолошким садржајем (добра под претходном заштитом на основу члана 27. Закона о културним добрима) - на карти у прилогу означен црвеном шрафуром, број 1:

Зона са археолошким садржајем, налази се североисточно од Банатског Новог Села:

1. Локалитет се налази на излазу из Банатског Новог Села, са десне стране пута за Вршац, удаљен око 100 метара од крста - на површини њиве има налаза керамике из турског периода.

Увидом у графички прилог, достављен са захтевом, и обим предметног простора, претпоставља се да ће приликом извођења радова бити земљаних радова којима се може оштетити или трајно уништити покретни или непокретни археолошки материјал.

III Ови услови чувања, одржавања и коришћења уграђују се у План детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на К.О. Банатско Ново Село, на територији града Панчева, у складу са чланом 107. став 1. Закона о културним добрима.

IV Подносилац захтева је дужан да нацрт Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на К.О. Банатско Ново Село, на територији града Панчева , достави на мишљење Заводу за заштиту споменика културе у Панчеву и да то мишљење приложи приликом његовог разматрања и доношења, у складу са чланом 107. став 4. Закона о културним добрима.

Вршилац дужности директора

Гроздана Миленков

Јавно предузеће "Урбанизам" Панчево
Карађорђева 4
26000 Панчево

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/6
ДАТУМ: 16-07-2021.

Број: 130-00-UTD-003-954/2021-002
Датум: 13-07-2021

Предмет: **Услови за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева**

На основу вашег захтева број 05-86/2021 од 05.07.2021. године, који је код нас заведен дана 08.07.2021. године под бројем ДТЕХ-30942, као и достављене документације (Мапа планираног комплекса ветроелектране у папирном облику), обавештавамо вас следеће:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у обухвату предметног налази траса далековода 110 kV бр. 151/4 ТС Панчево 2 – ПРП Алибунар, а у непосредној близини се налази траса далековода 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија). Оба далековода су у власништву Акционарског друштва „Електромрежа Србије" (у даљем тексту ЕМС АД).

2. Према Плану развоја преносног система за период од 2021. године до 2030. године, одговарајућим студијама прикључења, као и накнадним сагледавањима, у непосредној близини обухвата предметног плана планирано је:

   - Прикључење ВЕ Ветрозелена које ће се обавити по принципу „улаз-излаз" на ДВ 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија) двосистемским далеководом преко проширеног ПРП 400 kV Чибук 1 у предвиђеном обиму.
   - Реконструкција 110 kV ДВ бр. 151/4 ТС Панчево 2 –ПРП Алибунар у двосистемски далековод.
   - Изградња ДВ 2x400 kV ТС Београд 50 (Добановци) – ТС 400/110 kV у региону јужног Баната (Владимировац)
   - Изградња ТС 400/110 kV у региону јужног Баната (Владимировац) са расплетом водова. Ова ТС би се формирала у оквиру процеса прикључења ВЕ Елицио Али 2, ВЕ Банат и ВЕ Банат 3. Њено прикључење на преносни систем би се обавило по принципу „улаз-излаз" на ДВ 400 kV бр. 463 АБ ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија).
   - Прикључење ВЕ Банатско Ново Село које ће се обавити по принципу „улаз-излаз" на ДВ 400 kV бр. 463 А(Б) ТС Панчево 2 – ТС Решица (Румунија) двосистемским далеководом преко ПРП 400 kV Владимировац 3.

3. Процес прикључења новог електроенергетског објекта се обавља према ставу 4 члана 18. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС", бр. 35/2015, 114/115 и 117/2017), за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган, већ произвођач у складу са законом којим се уређује енергетика.

4. Процес прикључења произвођача електричне енергије и купаца електричне енергије одређен је одредбама од 118. члана до 124. члана Закона о енергетици.
   Чланом 118. Закона о енергетици, дефинисан је начин којим се регулишу права и обавезе ЕМС АД као оператора преносног система и произвођача који жели да да се прикључи на преносни систем, а иста се уређују следећим уговорима:

- Уговором о изради Студије прикључења Објекта; која одређује начин, техничке услове, место прикључења на преносни систем као и техничке карактеристике прикључка.
- Уговором о прикључењу објекта.

Идејно решење на основу кога се издају локацијски услови за објекат који се прикључује на преносни систем мора да садржи и део који се односи на прикључак на преносни систем, а који је дефинисан на основу важећих Техничких услова за прикључење издатих у оквиру Студије прикључења.

Прикључење објекта произвођача или купца електричне енергије на преносни систем врши се на основу одобрења за прикључење, у складу са Законом о енергетици. Одобрење за прикључење објекта издаје се решењем у управном поступку у писменој форми на захтев лица чији се објекат прикључује, а по добијању грађевинске дозволе за градњу објекта који се прикључује. Оператор преносног система издаће одобрење за прикључење и у случају прикључења објекта произвођача или купца на део дистрибутивног система којим управља оператор преносног система.

Одобрење за прикључење објекта на преносни систем садржи нарочито: место прикључења на систем, начин и техничке услове прикључења, трошкове прикључења, потребна испитивања усаглашености са Правилима о раду преносног система, инсталисани капацитет, одобрену снагу, место примопредаје енергије и начин мерења енергије и снаге, рок за физичко прикључење објекта. Технички и други услови прикључења на преносни систем одређују се у складу са овим законом, прописом из члана 214. Закона о енергетици, техничким и другим прописима и правилима о раду система на који се објекат прикључује.

Трошкове прикључења утврђује оператор преносног система, у складу са Методологијом за утврђивање трошкова прикључења коју доноси Агенција.

Трошкове прикључења сноси подносилац захтева за прикључење.

Методологијом се утврђују начин и ближи критеријуми за обрачун трошкова прикључења, а у зависности од места прикључења на систем, закупљеног капацитета, потребе за извођењем радова и потребе за пружањем услуга, или потребе за уграђивањем неопходне опреме или других објективних критеријума.

Информације о процесу прикључења на преносни систем ЕМС АД, можете добити од Сектора за пројекте прикључења и повезивања, Улица кнеза Милоша 11, 11000 Београд.

5. Чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014 и 95/2018 - др.закон и 40/2021) дефинисано је да се у заштитном појасу испод, изнад или поред електроенергетског објекта могу градити објекти, изводити друге радње или засађивати дрвеће и друго растиње, ако те радње нису у супротности са планским актом, наменом земљишта, прописима о изградњи објеката, условима прописаним законом или техничким нормативима и другим прописима.

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња испод или у близини далековода условљена:

„Законом о енергетици” („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014 и 95/2018 -др.закон и 40/2021),

„Законом о планирању и изградњи” („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 – др.закон),

„Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV” („Сл. лист СФРЈ” број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ” број 18 из 1992. год.),

„Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СФРЈ” број 4/74, 13/78 и „Сл.лист СРЈ“ број 61/95),

„Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СРЈ” број 61/95),

„Законом о заштити од нејонизујућих зрачења” („Сл. гласник РС” број 36/2009) са припадајућим правилницима, од којих посебно издвајамо: „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл.

гласник РС", бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања" („Сл. гласник РС", бр. 104/2009),
„SRPS N.C0.105 Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења" („Сл. лист СФРЈ" број 68/86),
„SRPS N.C0.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности"(„Сл. лист СФРЈ" број 68/88),
„SRPS N.C0.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи" („Сл. лист СФРЈ" број 68/86), као и
„SRPS N.C0.104 – Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења – Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења" („Сл. лист СФРЈ" број 68/88).

Услови за изградњу објеката испод или у близини далековода

У случају градње испод или у близини далековода, потребна је сагласност ЕМС АД при чему важе следећи услови:

- Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос далековода и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона и исти може израдити пројектна организација која је овлашћена за те послове. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката.
- Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04. За израду Елабората користити податке из пројектне документације далековода које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.
- Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву ЕМС АД), као и у дигиталној форми.
- У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/2014 и 95/2018-др.закон и 40/2021) обавештавамо вас да заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника.

Претходно наведени услови важе приликом израде Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода, при чему је потребно:

1) Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на далеководе и проверити њихов однос и усклађеност у складу са горе наведеним условима и законско техничком регулативом, и дати закључак да ли је испоштовано захтевано са евентуалним предлогом мера за усклађивање.

У зонама повећане осетљивости Елаборатом морају бити прорачунате и вредности нивоа електромагнетног поља и извршена провера њихове усклађености са законском регулативом. По изградњи објекта (пре добијања употребне дозволе) потребно је да Инвеститор објекта достави ЕМС АД извештај о првим испитивањима јачине електричног поља и магнетне индукције од стране овлашћене лабораторије (правног лица) за испитивање нејонизујећег зрачења која је овлашћена од стране надлежног Министарства, чиме би се додатно проверили резултати добијени прорачуном у Елаборату, односно да ли је задовољен члан 5 „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима" („Сл. Гласник РС", бр. 104/2009).

2) Анализирати индуктивни и галвански утицај на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала.

3) Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Напомена: Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топловоди, дистрибутивна мрежа, озелењавање и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

У близини далековода, а ван заштитног појаса, потребно је размотрити могућност градње планираних објеката у зависности од индуктивног утицаја на: потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Пре изградње ових објеката предвидети мере попут сопствених и колективних средстава заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредностиутицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

Уколико постоје објекти од електропроводног материјала, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати индуктивни утицај на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода. Индуктивни утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода, у случају градње телекомуникационих водова.

Приликом избора локација ветроелектране неопходно је урадити све потребне анализе и прорачуне уважавајући:

- постојећи далековод 110 kV бр. 151/4, који се укршта са предметном ветроелектраном и постојећи далековод 400 kV бр. 463 А(Б), који се налази у непосредној близини предметне ветроелетране
- далеководе које је потребно изградити за прикључење ветроелектране на електроенергетски систем.

Услови за изградњу ветрогенератора у близини далековода

У складу са међународним стандардом EN 50341-3-4 и осталим међународним правилницима и усвојеним праксама приликом избора ветрогенератора потребно је водити рачуна о следећем:

- Да минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековода у неотклоњеном стању, као и било ког дела прикључно-разводног постројења, од осе најближег ветрогенератора износи Hoserotora+D/2+10m, где је D пречник елисе ротора.
- Да би претходни услов био применљив потребно је све фазне проводнике и заштитну ужад на свим далеководима на адекватан начин заштитити од еолских утицаја и вибрација проузрокованих радом будућих ветрогенератора. Овакав вид заштите је потребно да се предвиди у било ком затезном пољу постојећих и планираних далековода на коме је минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника у неотклоњеном стању и хоризонталне пројекције најближе тачке ротора (у раду) планираног ветрогенератора, мање од 3xD, где је D пречник елисе ротора.

Такође, наша препорука је и да минимално растојање пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m, што не искључује потребу за израду Елабората.

Остали општи технички услови:

- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m на којој се могу наћи запослени, опрема или машине у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV.
- Испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, као и у случају пада дрвета..
- Забрањено је коришћење прскалица и течности у млазу уколико постоји могућност да се млаз приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Нисконапонске, телефонске прикључке и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода.
- Терен испод далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.

Уобичајена је пракса да се у постојећим коридорима далековода и постојећим трансформаторским станицама (разводним постројењима) могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

Важност предметних услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за високонапонске водове, Дирекција за техничку подршку преносном систему, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Игору Петковићу на тел. 011/3957-343.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

Илија Цвијетић, дипл. инж. електр.

Прилог:
- Ситуација далековода

Копије доставити:
- Центар за развој
- Регионални центар одржавања Београд – ППС Београд
- Дирекција за техничку подршку преносном систему – Сектор за високонапонске водове

Други оригинал:
- Архива



Ортофото
Служи као показна ситуација – за детаљне податке о далеководу потребно је обратити се захтевом за доставу података

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ" БЕОГРАД

Ова R.

Јавно предузеће „Урбанизам" Панчево
Карађорђева 4
26000 Панчево

Број: 130-00-UTD-003-954/2021-004
Датум: 01. 04. 2022

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-4/4
ДАТУМ: 07-04-2022

Предмет: **Подаци за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Село на територији града Панчева**

Веза: **Услови број 130-00-UTD-003-954/2021-002 од 13.07.2021. године**

На основу вашег захтева број 05-86/2021 од 08.03.2022. године, који је код нас заведен дана 16.03.2022. године под бројем ACE-13707 у прилогу вам достављамо CD са захтеваним подацима.

Елаборат о могућностима градње у близини или испод далековода доставити на сагласност ЕМС АД у минимално три примерка у папирној форми (два примерка остају у трајном власништву „Електромрежа Србије" А.Д.), као и у дигиталној форми.

На преглед и добијање сагласности од ЕМС-а, потребно је да подносилац достави само елаборате где се предметни објекат, цео или једним делом, укршта са далеководом или паралелно води у заштитном појасу далековода који је дефинисан чланом 218. Закона о енергетици.

Имајући у виду да достављамо трасу будућег далековода 2x400 kV ТС Београд 50 – регион јужног Баната (пројекат BeoGrid) која је представљена осом предметног далековода, у складу са претходним наглашавамо да дужина најдужих конзола планираних далеководних стубова (средња фаза оба система) износи 12 m, односно да је потребно уважити заштитни појас од 42 m од достављење осе далековода.

У случају да је предметни објекат изведен или планиран паралелно са далеководом, али ван заштитног појаса, ЕМС АД ће по захтеву доставити податке за израду Елабората, при чему подносилац захтева није у обавези да достави Елаборат на увид и сагласност ЕМС АД. У таквим случајевима пожељно је да се изради Елаборат како би се извршила провера утицаја на изграђени или планирани објекат са потребним додатним заштитним мерама приликом рада и експлоатације са аспекта безбедности људи и опреме.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за анализу стања елемената преносног система, Дирекција за асет менаџмент, Улица Војводе Степе 412, 11000 Београд и Зорану Петровићу на тел. 011/3957-095.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

Бранко Тодоровић, дипл. инж. електр.

Прилог: CD са основним подацима о далеководу: Траса будућег далековода 2x400 kV ТС Београд 50 – регион јужног Баната (пројекат BeoGrid)

Копије доставити:
- Пренос електричне енергије, Дирекција за асет менаџмент, Сектор за анализу стања елемената преносног система, Служба за испитивање и анализу стања елемената високонапонских водова
Други оригинал:
- Архива

Орг. R.

Чувати до 2026. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 22.07.2021. г.
Обрађивач: вс М.Пајагић

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-3/7
ДАТУМ: 22-09-2021

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 111114-4
23 ЈУЛ 2021 године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом ПДР
у Панчеву, доставља.

ЈП „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
Ул. Карађорђева бр. 4
26000 Панчево

Веза: Захтев ЈП „Урбанизам" Панчево бр. 05-86/2021 од 05.07.2021. године

На основу вашег **захтева, у складу са тачком 3. и 8. Одлуке о врстама инвестиционих** објеката и **просторних и урба**нистичких планова значајних за одбрану земље ("Службени гласник РС", бр.85/15), обавештавамо вас да **за израду Плана** детаљне регулације за изградњу ветроелектране Банатско Ново Село (БНС) у КО Банатско Ново Село, на територији града Панчева, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Носилац израде **плана је** у обавези да у процесу израде примени све нормативе, критеријуме и стандарде **у скл**аду са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС", **бр.** 72/09, 81/09 - **исправка**, 64/10 - УС, 24/11, 121/12 , 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, **83/18, 31/19** и 37/19), као и свим подзаконским актима који регулишу предметну материју.

ум. МП

НАЧЕЛНИК
пуковник
др Слободан Старчевић, дипл.инж.

Израђено у II (једном) примерку,
умножено у II (једном) примерку и достављено:
— ЈП „Урбанизам" Панчево
— а/а.

26000 Pančevo, Dimitrija Tucovića 7a
tel: 013/ 347-147,342-145 fax: 013/ 346-923,3 45-827
e-mail: office@jkpzelenilo.co.rs

ЈКП ЗЕЛЕНИЛО ПАНЧЕВО

ЈКП"ЗЕЛЕНИЛО" ПАНЧЕВО
Димитрија Туцовића 7а
Број: 92 - 1110
Датум: 20.07.2021.год.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/9
ДАТУМ: 20-07-2021

ЈП "УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
Карађорђева бр.4
26000 Панчево

Веза са: Вашим бројем 05-86/2021

Поштовани,

Сходно захтеву да вам за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева доставимо податке о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на предметном подручју, достављамо вам следеће.

ЈКП "Зеленило" Панчево поверено је спровођење капиталне инвестиције подизања ветрозаштитних појасева на територији града Панчева од 2015.год.

Градско веће града Панчева доноси Програме заштите од утицаја еолске ерозије подизањем пољозаштитних појасева на територији града Панчева за сваку годину.

Подизање ових појасева изводи се према Пројекту за извођење - Подизање ветрозаштитних појасева на територији Општине Панчево (Геопут, јун 2015.год.) чији је наручилац Град Панчево.
Саднице се саде на 5 м удаљености од коловоза, са међуреним размаком од 3 м и растојањем међу садницама од 4 м.

Пројекат подизања ветрозаштитних појасева дуж путних праваца на територији општине Панчево има за циљ ублажавање последица еолске ерозије, заштиту од инсолације и рефлекције, заштиту од снежних сметова на путним правцима, успостављање коридора за кретање животињских врста, побољшање микроклиматских услова.

На предметном подручју пролази магистрални пут на деоници Банатско Ново Село-Владимировац, уз који је подигнут ветрозаштитни појас са ознаком БНС 30, површине 5,2 ha. Ветрозаштитни појас чине стабла ситнолисног бреста (Ulmus pumila).

Елементе инфраструктурног комплекса за обновљиве изворе енергије на предметном подручју потребно је лоцирати на удаљености од најмање 30 м од осе постојећих и новопланираних стабала дрвећа.

Постојећи ветрозаштитни појасеви не смеју бити угрожени радовима на изградњи елемената инфраструктурног комплекса.

С поштовањем,

Директор ЈКП "Зеленило" Пančево

Данило Бјелица, дипл.инж.пољ.

Весна

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ 05-86/2021-1/3
ДАТУМ: 13-07-2021

ЈП „ВОЈВОДИНАШУМЕ" ПЕТРОВАРАДИН
Огранак предузећа ШГ „Банат" Панчево
тел/факс: +38113/342-899 / +38113/353-585 ;

ПИБ: 101636567; МАТ.БР.: 08762198;
ЕПИДВ:132716493

ВОЈВОДИНАШУМЕ

Деловодни број: 01-2107/2
Датум: 09.07.2021.

ЈП „Урбанизам" Панчево
Карађорђева 4, 26000 Панчево

Предмет: Подаци за израду Плана детаљне регулације за изградњу бетроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева

Ваш захтев за издавање услова број: 05-86/2021 od 05.07.2021.год. који сте нам послали, а на основу приложених карата, констатовано је да у границама обухвата нацрта Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране, ШГ „ Банат " Панчево не газдује са шумом и шумским земљиштем,
па **Вас** о томе обавештавамо.

С поштовањем,

Самостални референт за израду основа
Ненад Јеличић, дипл.инж.шум.

Руководилац службе план.и газ.шум.
мр.Тања Остојић Миљевић, дипл.инж.шум.

Заступник огранка ШГ „Банат"Панчево
Жељко Сушец, маст.економ.

Србијагас

СРБИЈАГАС

Канцеларија извршног директора за инвестиције

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-2/1
ДАТУМ: 26-07-2021

ЈП Урбанизам Панчево

Карађорђева 4

26000 Панчево

Ваш број: _____

Наш број: 0601/3344

Датум: 22-07-2021

ПРЕДМЕТ: Издавање услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село на територији града Панчева

Поштовани,

На основу Вашег захтева број 05-86/2021 од 05.07.2021. године за Издавање услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село на територији града Панчева и приложених графичких приказа предметног подручја, обавештавамо Вас да у надлежности ЈП „Србијагас"-а постоји следећи објекат:

- Транспортни гасовод ознаке МГ-01, пречника DN300, од челичних цеви, пројектованог притиска 50 bar, као што је и приказано на ситуационом плану у вашем графикчом прилогу.

Званични и ажурни подаци о висинском и ситуационом положају поменутих објеката у власништву ЈП „Србијагас" налазе се у надлежном Катастру. Уколико ти подаци не постоје, потребно је на терену открити положај гасовода и исти унети у катастарско-топографски план.

Приликом израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село на територији града Панчева потребно је придржавати се следећих услова:

1. За транспортне гасоводе поштовати услове који су дати у „Правилнику о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar" (Сл. лист РС бр. 37/2013 и 87/2015) и Интерним техничким правилима ЈП „Србијагас" из октобра 2009. године.
2. Експлоатациони појас гасовода је простор у ком се не смеју постављати трајни или привремени објекти за време експлоатације гасовода или предузимати друга дејства која би могла да утичу на стање, погон или интервенције на гасоводу, сем објеката у функцији гасовода.

   У експлоатационом појасу гасовода не смеју се изводити радови и друге активности (постављање трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортујућих материјала, као и постављање ограде са

темељом и сл.) изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 метара без писменог одобрења оператора транспортног система.

У зависности од притиска и пречника гасовода ширина експлоатационог појаса гасовода је:

ШИРИНА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЈАСА	ПРИТИСАК 16 ДО 55 bar (m)	ПРИТИСАК ВЕЋИ ОД 55 bar (m)
Пречник гасовода до DN 150	10	10
Пречник гасовода изнад DN 150 до DN 500	12	15
Пречник гасовода изнад DN 500 до DN 1000	15	30
Пречник гасовода изнад DN 1000	20	

3. Објекти намењени за становање или боравак људи, у зависности од притиска и пречника гасовода, без обзира на степен сигурности са којим је гасовод изграђен и без обзира на то у коју класу локације је гасовод сврстан, не могу се градити на растојањима мањим од 30 м од гасовода.
4. Најмања удаљеност ветрењаче од осе гасовода је укупна висина ветрењаче (висина стуба ветрењаче + максимална висина тачке елисе у вертикалном положају) + 10 m.
5. Минимална растојања подземних гасовода од надземне електро мреже и стубова далековода су:

	Паралелно вођење (m)	При укрштању (m)
≤ 20 kV	10	5
20 kV $< U \leq 35$ kV	15	5
35 kV $< U \leq 110$ kV	20	10
110 kV $< U \leq 220$ kV	25	10
220 kV $< U \leq 440$ kV	30	15

Минимално растојање из става 1. овог члана се рачуна од темеља стуба далековода и уземљивача.

Стубови далековода не могу се постављати у експлоатационом појасу гасовода.

За надземне далеководе напона 110 kV и више, који се укрштају или паралелно воде са гасоводом на растојању од 1000м, обавезна је израда Елабората процене утицаја далековода на гасовод.

6. За дистрибутивне гасоводе поштовати услове који су дати у „Правилнику о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar“. Правилник је објављен у „Службеном гласнику РС“, бр. 86/2015 од 14.10.2015. године, а ступио је на снагу 22.10.2015. године.

7. Минимална дозвољена хоризонтална растојања подземних гасовода од стамбених објеката, објеката у којима стално или повремено борави већи број људи (од ближе ивице цеви до темеља објекта) су:

8.	MOP ≤ 4 bar (m)	10 bar < MOP ≤ 16 bar (m)
Гасовод од челичних цеви	1	3

Ова растојања се могу изузетно смањити на мин.1 м уз примену додатних мера заштите, при чему се не сме угрозити стабилност гасовода.

9. Најмања удаљеност ветрењаче од осе гасовода је укупна висина ветрењаче (висина стуба ветрењаче + максимална висина тачке елисе у вертикалном положају) + 10 m.

10. Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних и ПЕ гасовода MOP ≤ 4 bar, челичних гасовода 10 bar < MOP ≤ 16 bar и челичних и ПЕ (полиетиленских) гасовода 4 bar < MOP ≤ 10 bar са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,2	0,4 (0,6**)
Од гасовода до водовода и канализације	0,2	0,4
Од гасовода до вреловода и топловода	0,3	0,5
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,5	1
Од гасовода до нисконапонских и високонапонских ел.каблова	0,2 (0,3**)	0,4 (0,6**)
Од гасовода до телекомуникационих каблова	0,2 (0,3**)	0,4 (0,5**)
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,2	0,6
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3 m^3	-	3,00

Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3 m^3 а највише 100 m^3	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m^3	-	15,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m^3	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета већег од 10 m^3 а највише 60 m^3	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m^3	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		
** важи за челичне гасоводе 10 bar < МОР ≤ 16 bar и челичне и ПЕ (полиетиленске) гасоводе 4 bar < МОР ≤ 10 bar		

Ова растојања се могу изузетно смањити на кратким деоницама дужине 2 м уз примену физичког обезбеђења од оштећења приликом каснијих интервенција на гасоводу и предметном воду, али не мање од 0,2 м при паралелном вођењу, осим рстојања од гасовода до постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и запаљивих гасова.

11. Минимална хоризонтална растојања подземних гасовода од надземне електро мреже и стубова далековода су:

	Минимално растојање	
Називни напон	при укрштању (m)	при паралелном вођењу (m)
1 kV ≥ У	1	1
1 kV < У ≤ 20 kV	2	2
20 kV < У ≤ 35 kV	5	10
35 kV < У	10	15

Минимално хоризонтално растојање из става 1. овог члана се рачуна од темеља стуба далековода, при чему не сме се угрозити стабилност стуба

12. На укрштању гасовода са путевима, пругама, водотоковима, каналима, далеководима, нафтоводима, продуктоводима и другим гасоводима, угао осе гасовода према тим објектима мора да износи између 60° и 90°.

    Овим условима се дозвољава укрштање далековода са нашим гасоводима под углом мањим од 60^0. Минимални допуштени угао укрштања је 30^0.

13. Минимална растојања спољне ивице подземних гасовода од других објеката или објеката паралелних са гасоводом су:

    - 1 m од других подземних линијских инфраструктурних објеката рачунајући од спољне ивице објеката;

14. Минимално потребно растојање при укрштању гасовода са подземним линијским инфраструктурним објектима је 0,5 m.

15. **Обавезна је израда Елабората утицаја далековода напона 110 kV и више на гасовод за сваки од наведених гасовода који су израђени од челика. Елаборатом треба доказати да или да нема утицаја новог далековода на постојеће гасоводе или дефинисати мере за отклањање евентуалних утиција. Спровођење наведених мера вршиће се о трошку инвеститора ветропарка или далековода.**

16. Забрањено је изнад гасовода градити, као и постављати, привремене, трајне, покретне и непокретне објекте, осим других линијских инфраструктурних објеката.

17. У појасу ширине по 3 m са сваке стране, рачунајући од осе гасовода на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. На растојању 1 m до 3 m ближе ивице рова од спољне ивице гасовода, могуће је предвидети машински ископ у случају кад се пробним ископима ("шлицовањем") недвосмислено утврди тачан положај гасовода и кад машински ископ одобри представник ЈП "Србијагас" на терену.

18. Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења гасовода о овоме се хитно мора обавестити ЈП "Србијагас" ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену.

19. У случају оштећења гасовода, које настане услед извођења радова у зони гасовода, услед непридржавања утврђених услова, као и услед непредвиђених радова који се могу јавити приликом извођења објекта, инвеститор је обавезан да сноси све трошкове санације на гасоводним инсталацијама и надокнади штету насталу услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.

20. Евентуална измештања и додатна заштита гасовода вршиће се о трошку инвеститора.

21. На основу ових услова не могу се изводити радови на измештању гасовода, већ је потребно са ЈП „Србијагас“ склопити одговарајући уговор, којим би се прецизирале међусобне обавезе. Измештање се врши по посебној грађевинској дозволи, по којој ЈП „Србијагас“ мора бити инвеститор измешатња, а предузеће по чијем се захтеву ради измештање финансијер.

22. Приликом извођења било каквих радова потребно је да се радни појас формира тако да тешка возила не прелазе преко нашег гасовода на местима где није заштићен.

23. Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.

24. Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.
25. Евентуална раскопавања гасовода ради утврђивања чињеничног стања, не могу се вршити без одобрења и присуства представника ЈП „Србијагас“. Најмање 3 дана пре почетка радова на делу трасе који се води паралелно или укршта са нашим гасоводом у обавези сте обавестити ЈП „Србијагас“.
26. Рок важности овог документа је две године од датума његовог издавања.
27. У складу са ценовником услуга ЈП „Србијагас“ Нови Сад, биће Вам наплаћена услуга обраде вашег предмета.

С поштовањем,

Обрадио:
Душан Кривокапић, спец.струк.инж.грађ.

Извршни директор за инвестиције
Јовица Будимир, дипл. инж. маш.

Јавно предузеће "СРБИЈАГАС" Нови Сад

Доставити:
1. Наслову
2. Техн.архиви
3. а/а

О. Родољуба Србан

Транснафта
www.transnafta.rs

ЈП „ УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО

Ул. Карађорђева бр. 4
26000 П А Н Ч Е В О

Ваш број: 05-86/2021 од 05.07.2021. год.

Наш број: 7446/1-2021

Датум: 13.07.2021

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/4
ДАТУМ: 14-07-2021

ПРЕДМЕТ: Издавање услова и података везаних за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева

Поштовани,

У вези са захтевом за издавањем услова и података за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, обавештавамо Вас да ТРАНСНАФТА АД Панчево на предметном подручју нема изграђених објеката, а према тренутној ситуацији нема у плану ни изградњу нових објеката у складу са делатношћу за коју је регистрована (складиштење и транспорт сирове нафте нафтоводима и транспорт деривата нафте продуктоводима).
За Вашу информацију, преко предметног подричја к.о. Банатско Ново Село пролази постојећа траса петрохемијских продуктовода који су у надлежности ХИП „Петрохемија“а.д Панчево, тако да и од њих треба затражити техничке услове за укрштање и паралелно вођење.

За додатне информације стојимо Вам на располагању.

С поштовањем,

ТРАНСНАФТА Панчево

в.д. директора
Проф. др Богдан Кузмановић

Доставити :

1. Наслову
2. Функцији за инвестиције
3. Архиви

ДИРЕКТОРАТ ЦИВИЛНОГ ВАЗДУХОПЛОВСТВА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
CIVIL AVIATION DIRECTORATE OF THE REPUBLIC OF SERBIA

4/3-09-0127/2021-0001
05. 08. 2021.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-3/1
ДАТУМ: 06-08-2021

ЈП "Урбанизам" Панчево д.о.о.

Карађорђева бр.4,
26000 Панчево

Предмет: Захтев за достављање посебних услова за заштиту и уређење простора и изградњу објеката.

Веза: Ваш допис бр. 05-86/2021 од 05.07.2021. год. који је заведен у Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије под бројем 4/3-09-0127/2021-0001 од 08.07.2020.год.

У вези вашег захтева достављање посебних услова за израду плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране "БНС" на катастарској општини Банатско Ново Село на територији града Панчева обавештавамо вас:

У границама обухвата ПДР-а не налазе се објекти од значаја за цивилни ваздушни саобраћај.

У складу са члановима 117. и 119. Закона о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС", бр. 73/10, 57/11, 93/12 и 45/15 66/15-др. Закон, 83/18 и 9/20) објекти, инсталације и уређаји који се налазе или намеравају да се граде на подручју или изван подручја аеродрома и летилишта, а који као препрека или услед емисије или рефлексије радио-зрачења могу да утичу на безбедност ваздушног саобраћаја (силоси, антенски стубови, димњаци, торњеви, далеководи, ветропаркови...), могу да се поставе тек кад се прибави сагласност Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије да се њима не утиче на одржавање прихватљивог нивоа безбедности ваздушног саобраћаја.

Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије ће на захтев инвеститора, а за потребе добијања локацијских услова, израде пројекта за грађевинску дозволу, издати решење о сагласности на предметну локацију, којим се потврђује да изградња ветроелектране не утиче на одржавање прихватљивог нивоа безбедности ваздушног саобраћаја и дати услове за обележавање објеката на тој локацији.

Из тих разлога у планским документима потребно је условити инвеститора да у процесу добијања грађевинске дозволе прибави решење о сагласности од Директората са техничким условима и условима за обележавање објекта односно ветрогенератора.

С поштовањем,

ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА

Златко Мишчевић

11000 Београд, Скадарска бр. 23, тел. +381 11 292 71 69 факс +381 11 311 75 79
11000 Beograd, Skadarska no. 23, tel. +381 11 292 71 69 fax +381 11 311 75 79
www.cad.gov.rs

smatsa
CNS.00-21/40
29 JUL 2021

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-2/8
ДАТУМ: 02-08-2021

ЈП „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
Карађорђева 4, 26000 Панчево

Предмет: Захтев за достављање посебних услова за заштиту и уређење простора и изградњу објеката, подаци о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на подручју обухвата Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на подручју к.о. Банатско Ново Село

Веза: Ваш допис број 05-86/2021 од 05.07.2021. године (заведен у SMATSA доо под ознаком CNS.00-3476-1/2021 од 08.07.2021. године)

Поштовани,

У складу са Вашим захтевом, Контрола летења Србије и Црне Горе SMATSA доо Београд је размотрила потребу за достављањем услова и релевантних података за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на подручју к.о. Банатско Ново Село, на територији града Панчева.

За услове као и податке о постојећој инфраструктури у вези са предметним захтевом је надлежан Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије у складу са Законом о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС", бр. 73/10, 57/11, 93/12, 45/15 и 66/15 – др. закон, 83/18 и 9/20, у даљем тексту: Закон) и то:

- чланом 117. Закона који прописује:
  - ✓ Утврђивање да објекти, инсталације или уређаји не представљају препреку, која угрожава безбедност ваздушног саобраћаја, на подручју или изван подручја аеродрома;
  - ✓ Ближе услове које морају да испуњавају потенцијалне препреке у околини аеродрома прописује Правилник о условима и поступку за издавање сертификата аеродрома („Службени гласник РС", број 11/17 и 16/19);
- чланом 119. Закона који прописује:
  - ✓ Утврђивање да објекти, инсталације или уређаји не утичу на рад радио-уређаја који се користе у ваздушној пловидби, а самим тим и на безбедност ваздушног саобраћаја, на подручју или изван подручја аеродрома;
  - ✓ Услове које морају да испуњавају објекти и инсталације у близини радио-уређаја који се користе за пружање услуга у ваздушној пловидби прописује Правилник о условима за издавање потврде за постављање објеката, инсталација или уређаја који емитују или рефлектују радио-зрачење („Службени гласник РС", број 122/14).

Имајући у виду наведено, упућујемо Вас да се у вези са предметним захтевом обратите Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије.

С поштовањем,

ДИРЕКТОР
Предраг Јовановић

Контрола летења Србије и Црне Горе SMATSA доо Београд * SMATSA доо

О. Радуловић

ЈП Емисиона техника и везе Београд
Кнеза Вишеслава 88 | 11 030 Београд | Србија
T + 381 11 3693 251
www.etv.rs

ПИБ **106475271** | матични број **20610131**
број рачуна **205-154307-51**
Комерцијална банка АД Београд

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/10
ДАТУМ: 21-07-2021

Сектор технике
Број: 3707/21-1
Датум: 14.07.2021. године

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО
26000 Панчево
Карађорђева 4

Предмет: **Захтев за достављање посебних услова за заштиту и уређење простора и изградњу објеката, податке о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на предметном подручју**

Веза: ваш број 05-86/2021 од 05.07.2021. године

У вези Вашег предметног захтева, обавештавамо Вас да предметну територију покривају емисионе станице:

Авала, са координатама	44°41'45.66"N	20°30'52.35"E
Милића Брдо, са координатама	44°49'20.39"N	20°34'13.98"E

Координате су дате у WGS84 формату.

Дигитални телевизијски програми се емитују на 22, 28 и 45 каналу са Авале и на 25 и 31 каналу са Милића Брда, док се емитовање изводи по стандарду EN 302 755 (DVB-T2), уз стандард за видео компресију H.264 (ISO/IEC 14496-10) и аудио MPEG2 Leyer 1.

Емитовање радијског сигнала се изводи по стандарду – SRPS N.N6.015 (ETS 300384) и SRPS N.N6.015/1 (EN 50067).

Преко територије обухвата плана не прелазе радиорелејни коридори ЈП ЕТВ.

ЈП ЕТВ нема планове за изградњу нових објеката на територији обухвата плана и нема посебне услове по питању предметног плана детаљне регулације.

ЈП „Емисиона техника и везе“
в.д. директора
Бранко Гогић

Доставити:

- Јавном предузећу „Урбанизам“ Панчево
- Архиви

Ulja R.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-2/8
ДАТУМ: 30-07-2021

JP Urbanizam Pančevo
Karadjordjeva ulica 4
26000 Pančevo

dana 27.07.2021, Beograd

Predmet: *Zahtev za dostavljanje posebnih uslova za zaštitu i uredjnje prostora i izgradnju objekata, podatke o postojećem stanju, uslovima korišćenja i razvojnim planovima na predmetnom području* - dostava traženih podataka

Poštovani,

Prema Vašem zahtevu Broj:05-86/2021, od 05.07.2021, za izradu Plana detaljne regulacije za izgradnju vetroelektrane BNS na k.o. Banatsko Novo Selo, na teritoriji grada Pančevo, dostavljamo Vam informaciju da mobilni operater A1 Srbija d.o.o., Beograd u datoj zoni nema baznu stanicu i ne planira izgradnju novih baznih stanica.

U zavisnosti od širih i lokalnih zahteva i tendencija u telekomunikacijama planovi će se menjati. Za sve ostale potrebne informacije i dopune kontakt sa naše strane je

Aleksandar Čalošević
Construction Expert
M +381 60 0004342
@ A.Calosevic@A1.rs

A1 Srbija d.o.o.
Milutina Milankovića 1ž
11070 Beograd, Srbija
A1.rs

A1 Srbija d.o.o. 294 Beograd

Od tebe počinje

Open

CETIN
MEMBER OF PPF GROUP

CETIN d.o.o. Beograd
Omladinskih brigada 90,
11070 Novi Beograd
www.cetin.rs

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ 05-86/2021-3/9
ДАТУМ 07-10-2021

Urbanizam Pančevo
Karađorđeva 4
26000 Pančevo

Vaš dopis br.:
05-86/2021
Kontakt:
Tel.: +381 13 2190 300

Naša referenca br.:
198/279/21
Datum:
06.10.2021.

Predmet: **Zhtev za dostavljanje posebnih uslova za zaštitu i uređenje prostora i izgradnju objekata, podatke o postojećem stanju, uslovima korišćenja i razvojnim planovima na predmetnom području**

Veza: predmet br. 05-86/2021

* Agencija za privredne registre je dana 01.07.2020. godine donela Rešenje broj BD 44868/2020, kojim je usvojena registraciona prijava statusne promene izdvajanja uz osnivanje. Donošenjem navedenog rešenja sprovedena je statusna promena izdvajanje uz osnivanje i istom je sa privrednog društva Telenor, kao prenosioca, prenet deo imovine i infrastrukture potrebne za obavljanje delatnosti novog pravnog lica kao Sticaoca, CETIN d.o.o. Beograd – Novi Beograd (u daljem tekstu: CETIN doo).

U okviru ove statusne promene, prava i obaveze Telenor d.o.o Beograd koji regulišu deo poslovanja u smislu delatnosti pružanja usluga iznajmljivanja infrastrukture koja se koristi za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija i svih pratećih usluga u koje spada i izvođenje, izgradnja i održavanje navedene infrastrukture kao i izgradnja, postavljanje i održavanje odnosne infrastrukture, zajedno sa pripadajućom imovinom, pravima, obavezama i odgovornošću koja je sa istim povezana i koja je potrebna kako bi sticalac obavljao goreopisanu delatnost (u daljem tekstu: Poslovanje) prenet je na novo pravno lice CETIN doo, koje je formirano i registrovano Rešenjem Agencije za privredne registre BD 44878/20 od 01.07.2020.godine.

Poštovana/Poštovani,

U vezi sa Vašim zahtevom za dostavljanjem podataka o razvojnim planovima mreže CETIN doo na području **Zahteva za izdavanje uslova PDR za izgradnju vetroelektrane BNS na k.o. Banatsko Novo Selo na teritoriji Grada Pančeva**, a u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji («Sl glasnik RS», br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US i 24/11), dostavljamo Vam podatke o preferentnim lokacijama i položaju preferentnih zona mreže CETIN doo na predmetnom području. Na predmetnom području nema baznih stanica CETIN doo. U pomenutim preferentnim zonama i na

CETIN
MEMBER OF PPF GROUP

CETIN d.o.o. Beograd
Omladinskih brigada 90,
11070 Novi Beograd
www.cetin.rs

Prilog 1: Podaci o preferentnim zonama izgradnje novih telekomunikacionih objekata CETIN doo u granicama Zahteva za izdavanje uslova PDR za izgradnju vetroelektrane BNS na k.o. Banatsko Novo Selo na teritoriji Grada Pančeva.

R. Br	Planirane lokacije	Istočna geografska dužina	Severna geografska širina	Prečnik preferentne zone (m)	Visina stubova (nosača) u odnosu na nivo tla [m]
1	Banatsko Novo Selo 2	7482596.18	4988068.37	400	25-35

U pomenutim preferentnim zonama i na preferentnim lokacijama je planirana izgradnja objekata telekomunikacione infrastrukture za sisteme GSM i UMTS javne mobilne telefonije, kao i za ostale telekomunikacione sisteme koji tehnološki nasleđuju GSM i UMTS sistem. Pod telekomunikacionom infrastrukturom se u ovom slučaju podrazumevaju telekomunikacioni objekti baznih radio-stanica i radio-relejnih stanica, sa pripadajućim antenskim sistemima, stubovima ili nosačima na zgradama za montažu antena, kontejneri ili prostorije za smeštaj opreme, kao i uređaji za napajanje opreme sa priključenjem na energetsku mrežu.

CETIN
MEMBER OF PPF GROUP

CETIN d.o.o. Beograd
Omladinskih brigada 90,
11070 Novi Beograd
www.cetin.rs

preferentnim lokacijama je planirana izgradnja telekomunikacionih objekata sa pripadajućom infrastrukturom za GSM, UMTS I LTE javnu mobilnu telefoniju, kao i za ostale telekomunikacione sisteme koji tehnološki nasleđuju ove sisteme. Pod telekomunikacionim objektom sa pripadajućom infrastrukturom se u ovom slučaju podrazumevaju telekomunikacioni objekti baznih radio-stanica i radio-relejnih stanica sa pripadajućim antenskim sistemima i infrastrukturom koja obuhvata zemljište, građevinu ili zgradu, antenske nosače i stubove, pristupni put, instalaciju i postrojenja za električnu energiju, kablovsku kanalizaciju i drugo neophodno za izgradnju telekomunikacionog objekta javne mobilne telekomunikacione mreže. Niskonaponska energetska mreža čija je dogradnja neophodna za napajanje planiranih objekata, kao i mreža pristupnih puteva nisu predmet ovog materijala.

U okviru priloga ovog dopisa dostavljamo Vam i spisak postojećih radio-relejnih veza čiji se koridori u potpunosti ili delimično prostiru preko predmetnog područja. S obzirom da u novom razvojnom planu mreže nisu precizno definisane mikrolokacije telekomunikacionih objekata prvenstveno iz pravnih razloga, podatke o pripadajućim deonicama radio-relejnih veza čija će namena biti povezivanje ovih telekomunikacionih objekata u postojeći sistem prenosa CETIN doo ćemo Vam dostaviti u daljim fazama naše saradnje. Takođe, napominjemo da je u cilju neometanog rada radio - relejne veze potrebno da duž trase bude obezbeđen slobodan koridor, odnosno, neophodno je da prostorna zona cilindričnog oblika poluprečnika II Frenelove zone, na trasi bude slobodna od prepreka.

Na predmetnom prostoru ne postoje optički kablovi u vlasništvu CETIN doo. Kada su u pitanju buduće optičke deonice, pošto u novom razvojnom planu mreže nisu precizno definisane mikrolokacije telekomunikacionih objekata pre svega iz pravnih razloga, podatke o budućim optičkim trasama čija je namena povezivanje postojećih i/ili budućih lokacija telekomunikacionih objekata će biti dostavljeni u daljim fazama naše saradnje.

U Prilogu 1 je data tabela sa podacima o preferentnim zonama izgradnje novih telekomunikacionih objekata CETIN doo u granicama **Zahteva za izdavanje uslova PDR za izgradnju vetroelektrane BNS na k.o. Banatsko Novo Selo na teritoriji Grada Pančeva.**

Prilozi:

Prilog 1: Podaci o preferentnim zonama izgradnje novih telekomunikacionih objekata CETIN doo u granicama **Zahteva za izdavanje uslova PDR za izgradnju vetroelektrane BNS na k.o. Banatsko Novo Selo na teritoriji Grada Pančeva.**

Sa poštovanjem,
CETIN d.o.o.
Pjer Vučković
1284177319-1604972710136
Pjer Vučković, dipl.ing.
Network Strategy, Planning and Development Director

0. Радовић
Јелена

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/1
ДАТУМ: 08-07-2021

Javno komunalno preduzeće"BNS"
M.Tita 67

26314 Banatsko Novo Selo , tel. +381(0) 13 615 213 , tel.fax : + 381 (0) 13 615 015,e-mail: jkpbns@madnet.rs
TR : **200-2288730101001-93**
PIB :**101864793**
ŠD : 8130
MB : **08631883**
broj :40/21
dana : 07.07.2021

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„БНС" са п.о.
Број 40/11
07.07.2021
БАН. НОВО СЕЛО, М. Тита бр. 67

Javno preduzeće „ URBANIZAM"
Pančevo
Karađorđeva 4

26000 Pančevo

Predmet : Posebni uslovi za zaštitu i uređenje prostora i izgradnju objekata, podaci o postojećem stanju, uslovima korišćenja i razvojnim planovima na predmetnom području . Obnovljivi izvori energije na području KO Banatsko Novo Selo

Na predmetnom području nemamo **objekte i razvojne planove te nemamo posebne uslove** po gore navedenom predmetu .

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ „БНС" са п.о. БАН. НОВО СЕЛО

Javno komunalno preduzeće **»BNS«**
Banatsko Novo Selo
pom.direktora : Milekić **Krstan**

250713-2021

ЈП „Урбанизам“ Панчево

Славе Бојаџиевски, директор

Карађорђева бр. 4
26000 Панчево

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-1/8
ДАТУМ: 19-07-2021

NIS GAZPROM NEFT БУДУЋНОСТ НА ДЕЛУ

Департман за спољне везе и односе са државним органима у Србији

Број: ЈМ.444000112-56/4473/2019
Датум: 16. 07. 2021

Оливера Р. Србак

ПРЕДМЕТ: Достављање података и услова за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева

Поштовани господине Бојаџиевски,

У складу са захтевом Јавног предузећа „Урбанизам“ Панчево, бр. 05-86/2021 од 5. јула 2021. године, сагласно одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/201, 9/2020 и 52/2021), НИС а.д.Нови Сад доставља следеће:

ГЕОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА НАФТЕ И ГАСА

Привредном друштву НИС а.д. Нови Сад је Решењем Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај, бр.143-310-453/2020-03 од 31.12.2020. године, одобрено извођење примењених геолошких истраживања нафте и гаса на простору јужни Банат (истражни простор 6176). Извођење геолошких истражних радова се врши према Пројекту геолошких истраживања нафте и гаса на истражном простору јужни Банат.

У текстуалном делу Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, као и на графичким прилозима, треба навести да је на целом подручју обухвата предметног просторног плана привредном друштву НИС а.д. Нови Сад одобрено извођење геолошких истраживања нафте и гаса.

У случају открића нових лежишта нафте и гаса на простору Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, треба предвидети експлоатацију нафте и гаса у целом обухвату плана, односно на оним деловима територије на којима нема посебних ограничења за ову врсту делатности, у складу са савременим еколошким стандардима и позитивном законском регулативом.

НИС а.д. Нови Сад
Народног фронта 12,
21000 Нови Сад
Тел: +381 21 481 1111
office@nis.eu
www.nis.eu

ПИБ: 104052135
Матични број: 20084693
Основни капитал друштва 993.786.000 € у целости уписан, уплаћен и унет
Регистар привредних субјеката БД 92142/2005
Banca Intesa а.д. Београд:
160-92713-36
Војвођанска банка а.д. Нови Сад:
325-9500600038722-90

ЕКСПЛОАТАЦИЈА УГЉОВОДОНИКА

Подручје Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева, обухвата експлоатационо поље „Банатско Ново Село".

Координате експлоатационог поља „Банатско Ново Село" су:

Банатско Ново Село		
	X	Y
1.	4 984 000	7 484 200
2.	4 988 000	7 484 200
3.	4 988 000	7 485 100
4.	4 984 000	7 485 100

Експлоатација угљоводоника се врши на основу издатог решења Покрајинског секретаријата за индустрију, грађевинарство и терцијарне делатности, број III-310-117/78 од 06.09.1978. године, којим се НИС а.д. Нови Сад одобрава експлоатација природног гаса на гасном пољу „Банатско Ново Село."

Експлоатационо поље „Банатско Ново Село" у наведеним координатама треба у оквиру текстуалног дела наведеног плана, као и у графичким прилозима означити као подручје намењено за експлоатацију угљоводоника.

За све додатне информације у вези са достављеним подацима можете контактирати Сектор за инфраструктуру и подршку пројектима Блока Истраживање и производња - Стојку Живановић на контакт телефон: 021/481-5412 и 064/888 2992.

За све остале информације можете контактирати Департман за спољне везе и односе са државним органима у Србији, e-mail: serbian.gr@nis.eu, телефон: +381 205 8190.

С поштовањем,

Директор Департмана за спољне везе и односе са државним органима у Србији
Департман за спољне везе и односе са државним органима у Србији
НИС а.д. Нови Сад

Татјана Исаковић

НИС а.д. Нови Сад
Народног фронта 12,
21000 Нови Сад
Тел: +381 21 481 1111

office@nis.eu
www.nis.eu

ПИБ: 104052135
Матични број: 20084693

Основни капитал друштва: 993.786.000 € у целости уписан, уплаћен и унет
Регистар привредних субјеката БД 92142/2005

Војвођанска банка а.д. Нови Сад:
355-1006010-59
Banca Intesa а.д. Београд:
160-92713-36

Срдан

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-2/7
29-07-2021
ДАТУМ:

Акционарско друштво за производњу петрохемијских производа, сировина и хемикалија
HIP-Petrohemija Pančevo
26000 Pančevo, Spoljnostarčevačka 82

HIP PETROHEMIJA
www.hip-petrohemija.com

tel: +381 13 307-000; faks: +381 13 310-207
e-mail: posta@hip-petrohemija.rs

Јавно предузеће „Урбанизам" Панчево
Карађорђева улица бр 4
Панчево 26 000

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПЕТРОХЕМИЈСКИХ ПРОИЗВОДА СИРОВИНА И ХЕМИКАЛИЈА
"HIP PETROHEMIJA" PANČEVO

Pančevo, 26.07.2021.g

Број 2167
27 JUL 2021
Dana..... 20..... god
PANČEVO

Предмет: Посебни услови за заштиту и уређењу простора и изградњу објекта, подаци о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на подручију катастарске општине Банатско Ново Село, на територији града Панчево, за потребе израде **плана детаљне регулације за изградњу ветролектране БНС**

Веза: Ваш Захтев број 05-86/2021 од 05.07.2021. године, примљен 07.07.2021.године

Поштовани,
„ХИП-Петрохемија" а.д. Панчево је власник пропиленско-етиленског продуктовода ХИП Панчево-Солвентул, Темишвар, у делу који се налази на територији Републике Србије. Предметни продуктовод уписан је у јавни регистар - Катастар водова Републичког геодетског завода Републике Србије и има употребну дозволу. У наставку Вам, као одговор на Ваш Захтев за издавањем услова за потребе израде плана детаљне регулације инфраструктурниог комплекса за обновљиве изворе енергије, достављамо:

Посебне услове за заштиту и уређење простора и изградњу објекта, податке о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на подручију катастарске општина Банатско Ново Село, на територији града Панчево, **за потребе израде плана детаљне регулације за изградњу ветролектране БНС** у односу на продуктовод (Панчево-Румунија) који је у власништву „ХИП-Петрохемија" а.д. Панчево

Услови:

1. Приликом израде планске и техничке документације као и приликом изградње објеката и извођења радова, потребно је испоштовати све одредбе свих важећих законских прописа и техничких правилника који уређују предметну област, у којима су прецизирани захтеви који се морају испунити, као што су, на пример:
   a. Закон о енергетици (Сл. гласник РС,бр 145/2014, 95/2018-др.закон)
   b. Закон о планирању и изградњи (Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020)
   c. Закон о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводника (Сл. лист РС бр. 104/2009),
   d. Правилник о техничким условима за несметан и безбедан транспорт нафтоводима и продуктоводима (Сл. гласник РС бр 37/2013).
   e. Закон о упису у катастар водова

2. Важећи прописи су дефинисали **„радни појас нафтовода и продуктовода"** (прописани минимални простор дуж трасе нафтовода или продуктовода потребан за њихову несметану изградњу или одржавање) и **„заштитни појас нафтовода и продуктовода"** (прописани

простор ширине од по 200 м са сваке стране цевовода, рачунајући од осе цевовода у коме други објекти утичу на њихову сигурност). Потребно је обезбедити услове дефинисане прописима у ширини од 200 м, са сваке стране, дуж продуктовода.

3. У радном појасу продуктовода је забрањена је изградња објекта који нису у функцији обављања енергетских делатности, као и извођење других радова испод, изнад или поред енергетских објеката, супротно закону, као и техничким и другим прописима. Осим тога, морају се испоштовати одредбе законских прописа, стандарда и техничких норматива, који дефинишу област транспорта нафте нафтоводима односно деривата нафте продуктоводима.

4. У појасу ширине од 5 м на једну и 5 м на другу страну, рачунајући од осе сваког од продуктовода,забрањено је садити биљке чији корени достижу дубину већу од 1 м,односно за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 м.

5. У појасу ширине од 30 метара лево и 30 метара десно од осе продуктовода, забрањено је градити објекте намењене за становање или боравак људи ради обављања одређених делатности.

6. Укрштање будућих подземних инсталација (гасовода) са продуктоводом, дозвољено је извести само ако се цеви гасовода полажу **на минималном растојању од 0,5 м испод или изнад спољне ивице цеви продуктовода**, стим да минимум 30 цм изнад врха цеви гасовода потребно је положити жуту упозорну траку.

7. При укрштању продуктовода са подземним инсталацијама (гасоводом, продуктоводом), **угао њиховог укрштања треба да буде што ближи 90 степени, а не може бити мањи од 60 степени.**

8. Минимална растојања спољне ивице подземних цевоводних инсталација од других објеката или објекта паралелна са продуктоводом дата су у Табели 1:

Табела 1 : Минимална растојања спољне ивице подземног продуктовода од других објеката или објеката паралелних са продуктоводом

Објекат	(м)
Некатегорисани путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5
Општински путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5
Државни путеви 2. реда (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	10
Државни путеви 1. реда, осим аутопутева (рачунајући од спољне земљишног појаса)	15
Државни путеви 1. реда – аутопутеви (рачунајући од спољне ивице земљ појаса)	20
Железнички колосеци (рачунајући од спољне ивице пружног појаса)	15

Подземни линијски инфраструктурни објекти (рачунајући од споЉне објекта)	5
Нерегулисан водоток (рачунајући од уреза Q100год воде мерено у хоризонталној пројекцији	15
Регулисан водоток или канал (рачунајући од брањене ножице насипа мерено у хоризонталној пројекцији)	10
Далеководи (рачунајући од спољне ивице стуба далековода)	висина стуба + 3м
Ветгоенератори (рачунајући од осе стуба ветрогенератора)	1,5 x H H – висина ветрогенератора укључујући лопатицу турбине у горњем положају

9. Земљани радови у радном појасу 5 м лево и 5 м десно од осе продуктовода, морају се изводити ручним алтом уз обавезно присуство надзорног органа и надзорника трасе ради избегавања оштећења цевовода. При томе у појасу 0,2 м испод и изнад цеви извршити затрпавање песковитим материјалом.

10. Минимално растојање подземног продуктовода од надземне електро мреже и стубова далековода су дефинисани у Табели 2 :

Табела 2 : Минимална растојање подземног продуктовода од надземне електро мреже и стубова далековода

Напонски ниво U	**Паралелно вођење (м)**	**При укрштању (м)**
≤ 20 кV	10	5
20 кV < U ≤ 35 кV	15	5
35 кV < U ≤ 110 кV	20	10
110 кV < U ≤ 220 кV	25	10
220 кV < U ≤ 440 кV	30	15
Напомена: *Минимално растојање се рачуна од темеља стуба далековода и уземљивача*		

11. Кретање стандардне пољопривредне механизације је дозвољено у зони радног појаса, и не тражи никакве дозволе. Рад са тешком механизацијом, или са опремом чијим се кретањем смањује надслој продуктовода, строго је забрањен.

12. У зони 20 м лево и десно од осе продуктовода, неопходно је искључити вибрације грађевинских машина.

13. Инвеститор је дужан да пре извођења радова, достави ХИП-Петрохемија а.д Панчево на коначну сагласност техничку документацију која се односи на радове који се изводе у радном и заштитном појасу продуктовода.

14. Достављена техничка документација треба да садржи пројектно-техничке услове издате од стране привредног друштва ХИП Петрохемија а.д. Панчево као и следеће:

a. технички опис објекта који се гради, са свим релевантним подацима, као и опис технологије извођења радова,
b. прорачун оптерећења на цевоводе продуктовода,
c. извод из катастра водова са уцртаним трасама постојећег продуктовода и будућег линијског објекта,
d. ситуациони план (геодетска подлога са видљивим катастарским подацима) на којој су:
    i. уцртани сви објекти у зони продуктовода и објеката који се граде,са легендом;
    ii. уцртана траса продуктовода са подацима о цевоводима и осталој планираној инсталацији (назив,пречник,....);
    iii. уписано растојање продуктовода од објекта који се граде и наведеним карактеристичним стационажама (попречни и уздужн профили)

15. Након добијања коначне сагласности, а минимум 7 дана пре почетка извођења радова у заштитном појасу продуктовода, Инвеститор је дужан да писмено обавести „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево, које ће одредити одговорна лица за вршење стручног надзора са аспекта безбедности и заштите инсталација у току извођења радова. Обавеза Инвеститора је да исходује грађевинску дозволу и изврши пријаву радова и након добијања исте достави ХИП-Петрохемији АД Панчево уз писмено обавештење о почетку радова.

16. Све штете које евентуално могу настати у току извођења радова и као последица лоше изведених радова, непридржавања пројеката или услова, Инвеститор је дужан да надоканди власнику продуктовода.

17. Све трошкове стручног надзора, именованих од стране „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево, Инвеститор је дужан да надоканди овом привредном друштву.

18. Свим будућим променама, које могу настати на овом делу продуктовода за потребе „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево, Инвеститор је дужан да се прилагоди, одговарајућим изменама на својим објектима, у одређеном року и о свом трошку.

19. Не смеју се изводити радови као и друге активности у заштитном појасу продуктовода, пре него што се о томе добију услови и писмено одобрење „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево. Предузеће које је добило одобрење мора приликом извођења радова, односно других активности у заштитном појасу продуктовода, спроводити мере техничке заштите према упутству и условима које је добило.

20. Инвеститор је обавезан да, након изведених радова, изради пројекат изведеног објекта са свим подацима неопходним за унос у катастар инсталација. Један примерак пројекта изведеног објекта Инвеститор је дужан да достави власнику продуктовода, привредном друштву „ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево.

21. Детаљна траса продуктовода је видљива у катастру водова, у који је исти уписан, и у коју пројектант мора да стекне увид, пре почетка израде техничке документације.

22. Развојни планови привредног друштва „ХИП-Петрохемија" а.д. Панчево, у тренутку издавања овог документа, не обухватају подручје катастарске општина Банатско Ново Село на територији града Панчево. У наведеном подручју, а у зони поменутог продуктовода планирају се само радови текућег и инвестиционог одржавања продуктовода и пратеће инсталације, као и радови на реконструкцији постојећег продуктовода и његове пратеће инсталације.

23. Ови посебни услови за заштиту и уређење простора и изградњу објекта, подаци о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на подручју катастарских општина Банатско Ново Село на територији града Панчево у односу на продуктовод (Панчево-Румунија) који је у власништву „ХИП-Петрохемија" а.д. Панчево, на делу који је на територији Републике Србије, издају се за потребе израде **Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на подручју катастарске општине Банатско Ново Село**, на територији града Панчево, и у другу сврху се не могу користити.

24. Рок важења ових услова је 12 месеци, или краће уколико наступи промене прописа.

С поштовањем,

ХИП-Петрохемија ад Панчево

Велимир Унковић

Булевар краља Александра 282, 11000 Београд, Србија, Тел: (+381 11) 30 40 700, www. putevi-srbije.rs

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“
ПАНЧЕВО
БРОЈ 05-86/2021-2/6
ДАТУМ: 29 -07- 2021

26000-ПАНЧЕВО
ул. Карађорђева бр. 4

На основу вашег захтева, број **05-86/2021** од **05.07.2021.** године, наш број **953-15786** од **08.07.2021.** године, за издавање услова за израду **Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село на територији града Панчево,** а у складу са чланом 27. 28 и 47б. Закона о планирању и изградњи ("Сл.гл.РС", број 72/09, 81/09, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Сл.гл.РС", број 32/19), овим путем вас обавештавамо следеће:

Имајући у виду достављену документацију:
- Извод из Просторног плана града Панчева –графика,
- Графички прилог – планирана претежна намена површина са инфраструктуром,
- Текстуално образложење плана

и документацију којом располажу ЈП "Путеви Србије", предметна локација која је третирана планом се налази дуж објекта из наше надлежности:

У складу са усвојеном **Уредбом о категоризацији државних путева** („Сл.гл.РС", број 105/2013, 119/2013 и 93/2015):

- **Државни пут IБ реда број 10:** Београд – Панчево – Вршац – државна граница са Румунијом (гранични прелаз Ватин), на деоници број 01009: од чвора број 1005 Панчево (Ковачица) код км 14+373 до чвора број 1006 Алибунар (Пландиште) код км 46+196.

Како је и наведено у вашем захтеву планом је планирана реконструкција некатегорисаног, атарског пута уз проширење истог и изградњу саобраћајног прикључка на државни пут IБ реда број 10 код км 34+070, са леве стране пута гледано правцу раста стационаже пута.

Приликом израде предметног Плана детаљне регулације, потребно је испунити следеће услове:

- Решења ускладити са Законом о путевима ("Сл.гл.РС", број 41/2018 и 95/18), Законом о планирању и изградњи ("Сл.гл.РС", број 72/09, 81/09, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21) као и са планским документима вишег реда.
- Планска решења морају бити усклађена и са важећом планском и пројектном документацијом, планском и пројектном документацијом чија је израда у току, на предметном подручју, као и за коју је ЈП „Путеви Србије“ издало услове и сагласности.
  Податке за напред наведено прибавити од надлежних општинских органа, предузећа за израду планске и пројектне документације и др.
- Предметни план, у делу изградње саобраћајног прикључка, на предметни државни пут мора бити заснован на принципу максималног уклапање перспективног решења у будући ниво изграђености пута. Елементе попречног профила државног пута планирати у складу са одредбама датим у Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута ("Сл.гл. РС", број 50/2011).
- Приликом планирања реконструкције саобраћајног прикључка некатегорисаног, атарског пута на државни пут IБ реда број 10 код км 34+070, потребно је водити рачуна о следећем:
  - предвидети реконструкцију, односно проширење државног пута IБ реда број 10 на 7,00м – 7,70м, односно у складу са важећом планском документацијом, у колико је у истом дефинисан планирани профил предметног државног пута,
  - зоне потребне прегледности,
  - ширина коловоза приступног пута мора бити минималне ширине 5,00м и дужине 20,00м,
  - са коловозном конструкцијом за тешко саобраћајно оптерећење,
  - просечан годишњи дневни саобраћај – ПГДС за 2020 годину, на деоници пута 01009: Панчево (Ковачица) – Алибунар (Пландиште) од 4853 возила,
  - полупречници лепеза у зони раскрснице утврдити на основу криве трагова меродавних возила које ће користити предметни саобраћајни прикључак,
  - рачунску брзину на путу,

- просторне карактеристике терена,
- обезбедити приоритет саобраћаја на државном путном правцу,
- адекватно решење прихватања и одводњавања површинских вода, уз усклађивање са системом одводњавања државног пут, канали поред трасе државног пута не смеју се угрозити.

➢ Планирано је да се саобраћајни прикључак на трасу државног пута користи за потребе изградње, експлоатације и одржавања комплекса ветроелектране. Потребно је обезбедити безбедно скретање вангабаритних возила без заустављања са димензионисањем радијуса за приступ возилима приликом монтаже/демонтаже самих стубова и елиса са пратећом опремом, као и за потребе одржавања предметног комплекса. На делу лепеза саобраћајног прикључка, планирано је да се по изградњи комплекса ветроелектране, постави заштитна одбојна ограде или други адекватни вид за контролу приступа, како би део саобраћајног прикључка био затворен. Заштитна ограда, на делу саобраћајног прикључка би се могла демонтирати и то у случају хаварије у комплексу ветроелектране како би се вангабаритни превоз активирао. Монтажа и демонтажа заштитне ограде би била могућа једино уз сагласност ЈП „Путеви Србије".

➢ Елементи пута и раскрснице (полупречник кривине, радијуси окретања и др.) морају бити у складу са **Законом о путевима ("Сл.гл.РС", број 41/2018 и 95/18)** и **Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута ("Сл.гл. РС", број 50/2011).**

➢ Планом предвидети и обезбедити **заштитни појас и појас контролисане градње**, на основу члана 33. 34. и 36. Закона о путевима ("Сл.гл.РС", број 41/18 и 95/18), тако да први садржај објеката високоградње, морају бити удаљени минимално **20,00m** од границе путног земљишта државног пута IБ реда.
У заштитном појасу и појасу контролисане изградње забрањено је отварање рудника, каменолома и депонија отпада и смећа.

➢ Стубове ветрогенератора са елисом, поставити на минималну удаљеност које не може бити мања од висине стуба са елисом, мерено од границе путног земљишта.

➢ У ситуационом плану потребно је котирати планирано удаљење стубова ветрогенератора од трасе државног пута. Потребно је доставити и графички прилог на коме је уцртан стуб ветрогенератора са елисом као и котираном висином истог.

➢ Општи услови за постављање инсталација:
- предвидети проширење државног пута на пројектовану ширину и изградњу додатних саобраћајних трака у потезу евентуалне реконструкције постојећих и изградње додатних раскрсница,
- траса инсталација мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама поред и испод предметних путева.

➢ Услови за подземно укрштање инсталација са путем:
- да се укрштање са путем предвиди искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, управно на пут, у прописаној заштитној цеви,
- заштитна цев мора бити пројектована на целој дужини између крајних тачака планираног попречног профила пута, увећана за по **3,00m** са сваке стране,
- минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи **1,35m**,
- минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи **1,20m.**

➢ Услови за паралелно вођење подземних инсталација са путем:
- инсталације морају бити постављене минимално **3,00m** од планиране крајње тачке попречног профила пута (ножице насипа трупа пута или спољне ивице путног канала за одводњавање) изузетно ивице реконструисаног коловоза уколико се тиме не ремети режим одводњавања коловоза,
- на местима где није могуће задовољити услове из претходног става мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута.
- не дозвољава се вођење предметних инсталација по банкини, по косинама усека или насипа, кроз јаркове и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта.

➢ Услови за вођење надземних инсталација у односу на пут:
- стубове планирати изван планираног заштитног појаса државног пута (20,00м мерено од планиране границе путног земљишта државног пута IБ реда) а у случају да је висина стуба већа од прописане ширине планираног заштитног појаса државног пута, растојање предвидети на минималној удаљености за висину стуба, мерено од планиране границе путног земљишта,
- обезбеди сигурносну висину од 7,00m мерено од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима.

- Графички прилог плана урадити у одговарајућој размери, са јасно обележеном границом плана, објектима из наше надлежности (траса и број пута), попречни профил пута, локацијама ветрогенератора, котираним удаљењем стубова ветрогенератора у односу на државни пут, решењем саобраћајног прикључка, у складу са напред наведеним условима, и уписаним стационажама на:
  - границама плана,
  - месту планираног саобраћајног прикључка са уцртаним решењем прикључка

Приликом даље разраде планске документације, потребно је да нам доставите комплетан Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село на територији града Панчево, ради провере испуњености услова датих од стране ЈП „Путеви Србије“ и издавања мишљења на исти.

Особа за контакт: Данијела Гојић, дипл.простор.план 011 /30-40-749

ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА
СТРАТЕГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И РАЗВОЈ

Миодраг Поледица, маст.инж.саобр.

Обрадио:	
Данијела Гојић, дипл.простор.план	
Контролисао:	
Дејан Лукић, дипл.грађ.инж.	

Достављено:
1. Наслову
2. ЈП "Путеви Србије" Београд, Архива
3. ЈП "Путеви Србије" Београд, Одељење за пројектну и планску документацију

Олеверa Р.

Р е п у б л и к а С р б и ј а
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Београд, Кнеза Вишеслава 66, поштански фах 100
Тел.: 30 50 923, факс: 30 50 847, e-mail: office@hidmet.gov.rs

Број: 922-3-65 / 2021
Датум: 21. јули 2021. године
Б Е О Г Р А Д

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ" ПАНЧЕВО
Број 05-86/2021-2/3
Дана 23-07-2021

Јавно предузеће „Урбанизам" Панчево
26000 ПАНЧЕВО
ул. Карађорђева 4

Предмет: Информација о метеоролошким, хидролошким и лансирним (противградним) станицама и њиховој евентуалној заштити за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева

У вези са захтевом број 05-86/2021 од 05.07.2021. године, којим тражите податке за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на к.о. Банатско Ново Село на територији града Панчева (у даљем тексту План), односно податке о метеоролошким, хидролошким и противградним станицама и њиховој евентуалној заштити, обавештавамо вас следеће:

- Уредбом о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врстама ограничења које се могу увести у заштитним зонама ("Службени гласник РС" бр. 34/13), прецизирани су називи и локације метеоролошких и хидролошких станица које су у надлежности Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ), као и ограничења која се уводе у заштитним зонама у околини тих станица.

- Законом о одбрани од града ("Службени гласник РС" 54/15), члан 13, предвиђено је увођење заштитних зона око лансирних (противградних) станица, у којима је ограничена изградња нових и реконструкција постојећих објеката и извођења радова који могу нарушити испаљивање противградних ракета, које спадају у 1. категорију експлозивних материја. Изградња нових објеката на одстојању мањем од 500 m од противградних станица Центра за одбрану од града, могућа је само по обезбеђењу посебне сагласности и мишљења РХМЗ.

1. Метеоролошке станице - У границама предметног плана налазе се метеоролошке станице државне мреже:

Редни бр.	Локација	Програм рада	Координате		H (mnm)
			Latitude (°)	Longitude (°)	
1	Самош	Радарски центар	45.18759900	20.77068900	
2	Самош	климатолошке станице	45.18836667	20.77101111	
3	Самош	падавинске станице	45.20162778	20.77114444	

У горе поменутој уредби у члану 5, су дефинисана ограничења у заштитним зонама у околини метеоролошких станица и услови за увођење ограничења, а у овом случају је посебно важна тачка 6 овог члана:

„6) **забрану постављања ветрогенератора у околини радарског центра, у зони полупречника 10 km од локације радарске антене**, осим у брдовито-планинским теренима где се ветрогенератор може поставити и на удаљености мањој од 10 km од радарске антене када се највиша тачка ветрогенератора налази испод базе полусфере зрачења радара, уз обавезну израду студије утицаја на радарска осматрања и

прибављање сагласности Републичког хидрометеоролошког завода (у даљем тексту: Завод).
Израда студије из тачке 6. став 1. овог члана и прибављање сагласности Завода неопходни су и за постављање ветрогенератора у прстену од 10 km до 30 km.“

Предметним планом предвиђено је да се ветропарка налази у прстену **од 10 km до 30 km** од радарског центра Самош. **По наведеној Уредби, неопходно је пре добијања сагласности да се изради и достави студија утицаја на радарска осматрања.**

2. Хидролошке станице површинских вода – РХМЗ нема успостављене хидролошке станице површинских вода на водотоцима на предметном подручју.

2.1 Хидролошке станице подземних вода – РХМЗ нема успостављене хидролошке станице подземних вода на предметном подручју.

3. Лансирне (противградне) станице – У оквирним границама предметног Плана, а унутар заштитне зоне од 500 метара, не налази се ниједна лансирна (противградна) станица.

Планска документација треба да буде у складу са Уредбом о утврђивању локација метеоролошких и хидролошких станица државних мрежа и заштитних зона у околини тих станица, као и врстама ограничења које се могу увести у заштитним зонама (”Службени гласник РС” бр. 34/13), као и у складу са прописаном удаљеношћу од лансирних станица система одбране од града.

ДИРЕКТОР

Проф.др Југослав Николић, дипл.мет.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ СЕИЗМОЛОШКИ ЗАВОД

Број: 02-572/2018
Датум: 2018-11-21
Београд

Сеизмолошки услови за Генерални урбанистички план Панчева

Сходно члану 46 став 4 Закона о планирању и изградњи (Сл.гласник РС број 72/09, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013, 132/14 и 145/14) ови услови се издају без надокнаде.

Потписао

Бранко Драгичевић, дипл.инж.

Напомена:
Овај документ је потписан електронски квалификованим потписом. У случају да се штампа на папиру, његова веродостојност се утврђује поређењем са електронским оригиналом који се чува у архиви електронских докумената Републичког сеизмолошког завода.

11000 Београд, Ташмајдански парк б.б.,ПФ 16 тел.: 3227-013, 3030-696, 3035-740, 3034-227, 3035-718, 3034-225; факс:33-486-00
E-mail:seismo.serbia@seismo.gov.rs; http://www.seismo.gov.rs

Сеизмолошким условима за потребе пројектовања и изградње за

Генерални урбанистички план Панчева

са припадајућом инфраструктуром утврђене су регионалне вредности очекиваних максималних параметара осциловања тла на површини терена.

На основу и по поступку прописаном Законом о планирању и изградњи, носилац израде плана у фази израде концепта планског документа (Члан 48.), прикупља податке о *посебним условима* који се односе на заштиту и уређење простора, између осталог и *Сеизмолошке услове*.

Основа за пројектовање по ЈУС стандарду, важећој законској регулативи у Србији, је сеизмички интензитет приказан на Сеизмолошкој карти за повратни период од 500 година према пропису: Правилник о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима (Сл.лист СФРЈ 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90). На картама су приказани очекивани макросеизмички интензитети на површини терена за карактеристично тло.

По ЕН1998-1 улазни параметри за сеизмичку анализу при пројектовању изведени су из услова да се објекат, просечног века експлоатације од 50 година, не сруши, што одговара сеизмичком дејству са вероватноћом превазилажења од 10% у периоду од 50 година. Овај земљотрес има повратни период догађања од T_{NCR}= 475 година. Други услов садржан је у захтеву да се ограничена оштећења могу јавити само као последица дејства земљотреса за који постоји вероватноћа да буде превазиђен од 10% у периоду од 10 година односно земљотресом који има просечан повратни период од 95 година.

За потребе сагледавања сеизмичког хазарда на локацији за

Генерални урбанистички план Панчева

израђене су:

1. Карта епицентара земљотреса Mw>=3.5 на локацији објеката ПРИЛОГ 1.
2. Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г., по параметру максималног хоризонталног убрзања PGA на основној стени (vs=800m/s) на локацији објекта изражено у јединицама гравитационог убрзања *g* (g=9.81m/s2), ПРИЛОГ 2.
3. Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г. на површини терена за емпиријски процењене: средњу брзину локалног тла до дубине 30м и одговарајући динамички фактор амплификације на максимално хоризонтално убрзања PGA, на локацији објекта изражено интензитетом земљотреса у степенима ЕМС-98 скале, ПРИЛОГ 3.
4. Табела нумеричких вредности сеизмичког хазарда за повратни период 475г. на површини терена за простор планске документације, ПРИЛОГ 4.
5. Табела епицентара земљотреса који се налазе на локацији објекта ПРИЛОГ 5.

ПРЕПОРУКЕ:
Параметре са карте дате у ПРИЛОГУ 3. користити као мере ограничења употребе простора у поступку просторног планирања.
На простору обухвата плана при прорачуну конструкције објеката морају се применити одредбе које се односе на прорачун а садржане су у Правилнику*.

Чланови 7. и 8. Правилника* обавезују на израду сеизмичке микрорејонизације-сеизмичког микрозонирања у припреми техничке документације као подлоге за израду главног пројекта.

На основу Правилника* објекти који су предмет планске документације се могу разврстати у следеће категорије:

објекти Ван категорије,

објекти I категорије,

објекти нижих категорија.

На основу члана 20. Правилника*, за објекте I и нижих категорија може се спроводити поступак динамичке анализе и еквивалентног статичког оптерећења а за објекте ван категорије се искључиво примењује поступак динамичке анализе.

Сеизмичка микрорејонизација за потребе прорачуна сеизмичких параметара за израду техничке документације за Главни пројекат сходно члану 119 став 2 тачка 2 Закона о планирању и изградњи (Сл.гл. РС број 72/09) мора да обухвати:

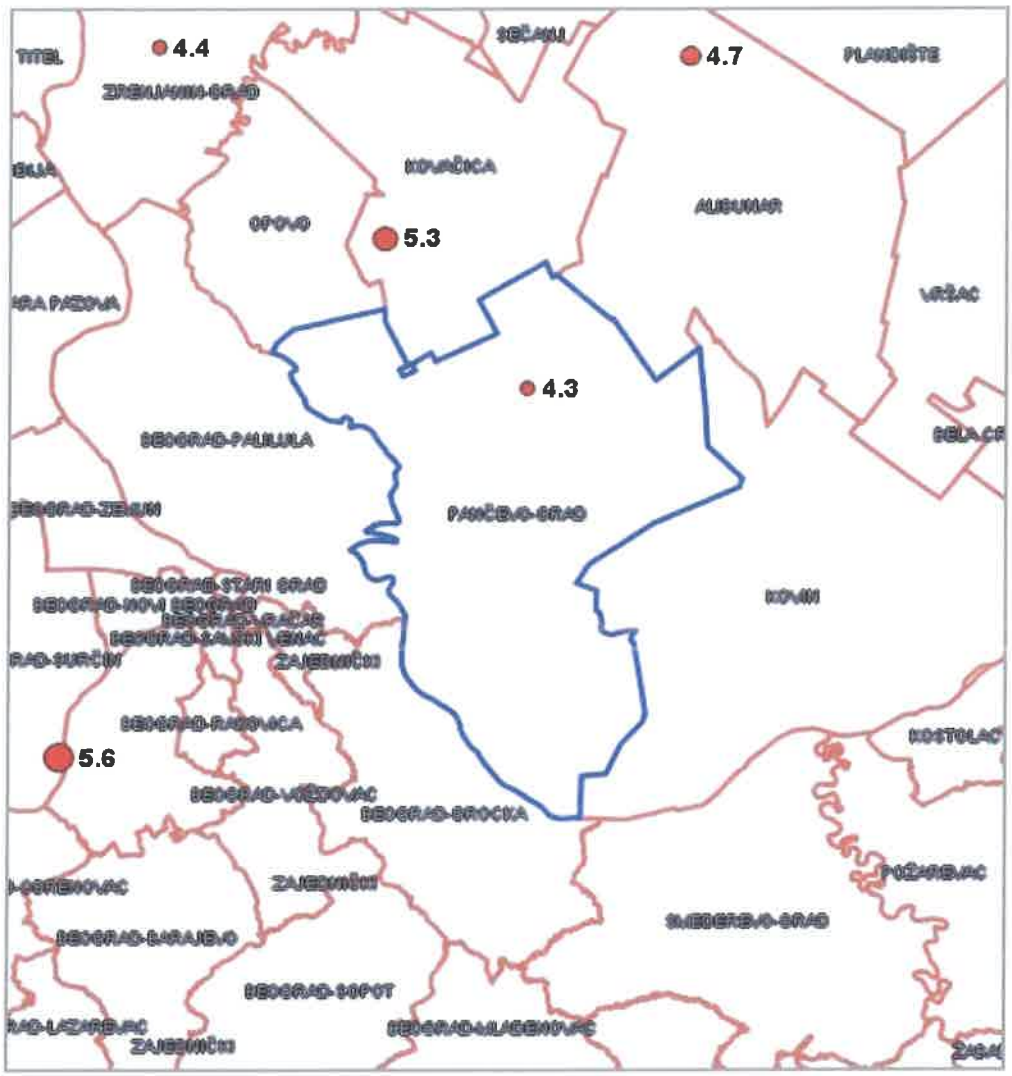
- ***Дефинисање репрезентативног(их) геодинамичког(их) модела*** локалног тла (изнад основне стене до нивоа фундирања, односно до усвојене површине терена) конструисаних на основу свих расположивих резултата истраживања (геофизичких и сеизмичких каротаж бушотина, рефракционих профилских испитивања, геотехничких истраживања и истражног бушења). Геофизичким истраживањима до нивоа основне стене "bedrock" утврдити брзине простирања смичућих таласа и њихову промену са дубином.
- **Анализу динамичког одговора локалног** тла базирану на вредностима максималног хоризонталног обрзања PGA на основној стени са Карте сеизмичког хазарда за повратни период 475г., ПРИЛОГ 2. и резултатима прорачуна линеарног/нелинеарног одговора локалног тла на очекивану сеизмичку побуду.

Сеизмички услови наведени у овом документу НЕ МОГУ представљати део техничке документације -основ за прорачун у фази главног пројекта за објекте Ван категорије и објекте I категорије.

* Правилник о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима (Сл.лист СФРЈ 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90.)

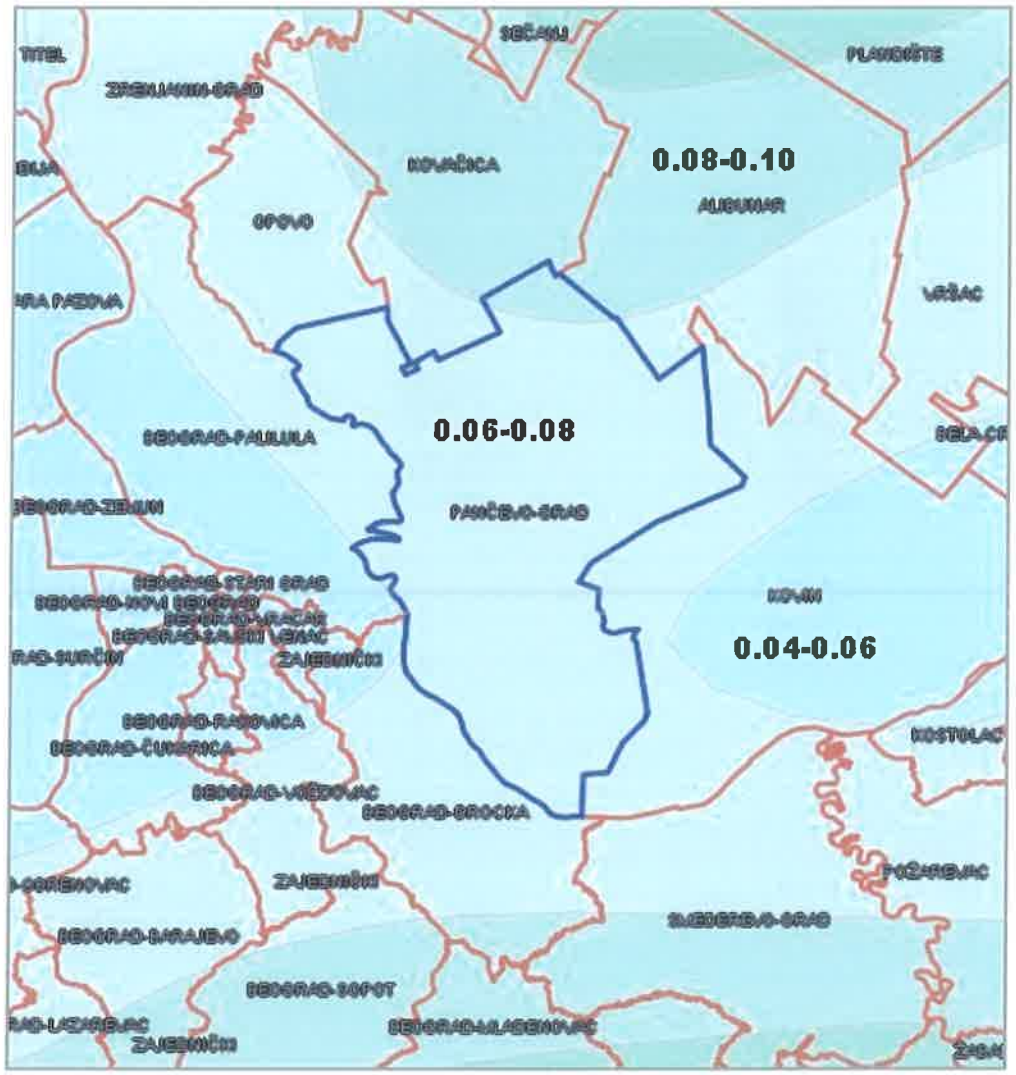
ПРИЛОГ 1

Карта епицентара земљотреса Mw>=3.5 на локацији за **Генерални урбанистички план Панчева**



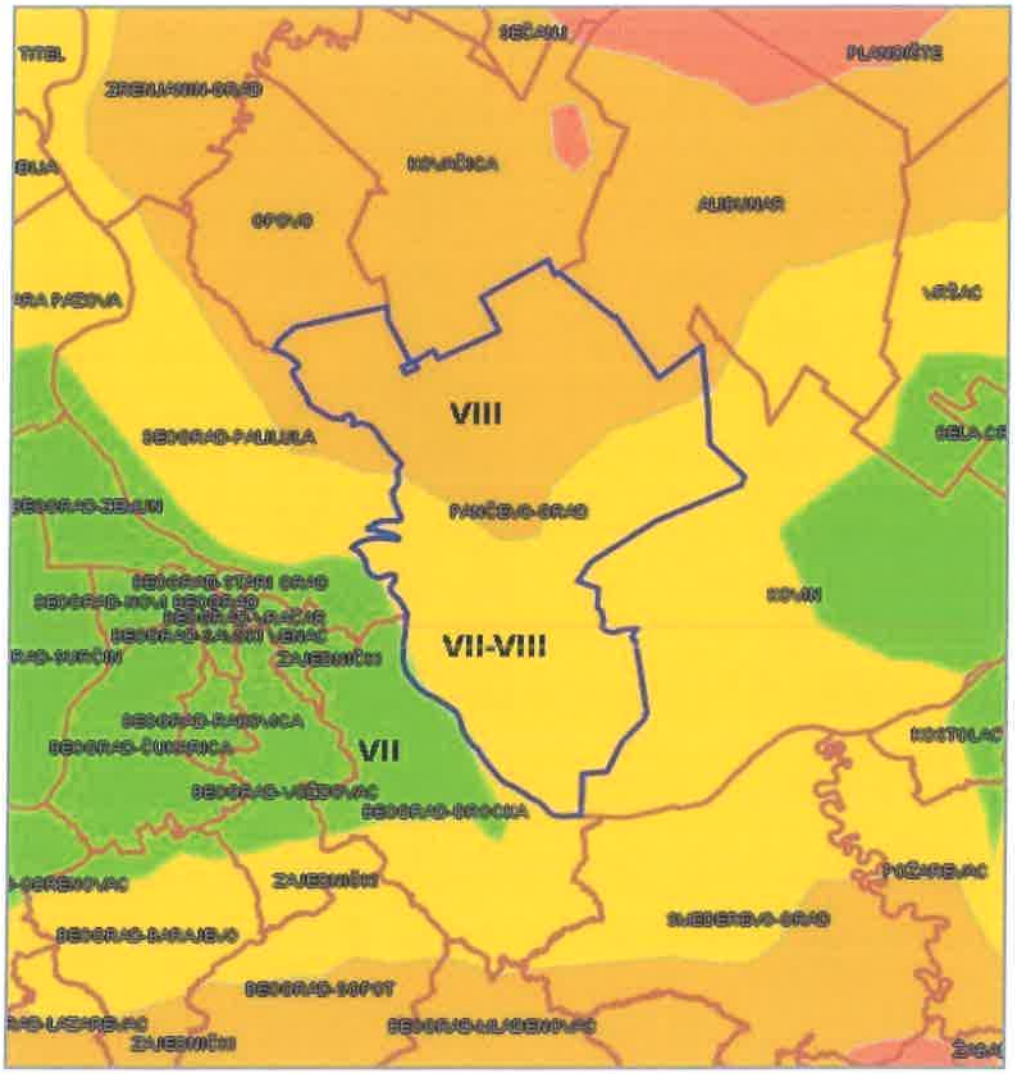
ПРИЛОГ 2

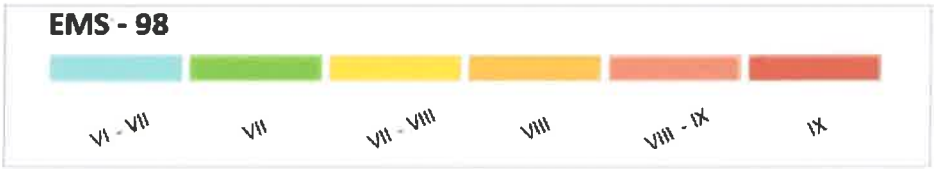
Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г., по параметру максималног хоризонталног убрзања PGA на основној стени (vs=800m/s) на локацији за **Генерални урбанистички план Панчева**



ПРИЛОГ 3

Карта сеизмичког хазарда за повратни период 475г. на површини терена на локацији за **Генерални урбанистички план Панчева**





ПРИЛОГ 4

Табела нумеричких вредности сеизмичког хазарда за повратни период 475г. по параметру максималног хоризонталног убрзања PGA(g) на основној стени (vs=800m/s) на локацији за **Генерални урбанистички план Панчева**

Место	Lat	Lon	PGA (g)
Полигон 1			0.04-0.06
Полигон 2			0.06-0.08
Полигон 3			0.08-0.1

ПРИЛОГ 5

Табела епицентара земљотреса који се налазе на локацији за **Генерални урбанистички план Панчева**

Год	Мес	Дан	Час	Мин	Сек	Lat	Lon	Дубина	Mw
1896	8	3	21	30	0	45.200	20.900	10	4.7
1901	4	2	16	54	30	45.070	20.607	12	5.3
1988	2	1	1	54	12	44.964	20.745	4	4.3

Инфраструктура железнице Србије а.д.

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЗА УПРАВЉАЊЕ ЈАВНОМ ЖЕЛЕЗНИЧКОМ ИНФРАСТРУКТУРОМ
„ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР ЗА РАЗВОЈ, ИНВЕСТИЦИЈЕ И ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ

11000 БЕОГРАД, Немањина 6, МБР:21127094, ПИБ 109108420, Текући рачун: 205-222959-26
Тел. ПТТ: +(381 11) 3616841 ЈАТ:336 **E-mail: Ivan.Bogavac@srbrail.rs**

Број: 3/2021-1108
Дана: 19.08.2021

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-3/4
ДАТУМ: 23-08-2021

ЈП „УРБАНИЗАМ“ ПАНЧЕВО

Карађорђева 4
26000 Панчево

ПРЕДМЕТ: Услови „Инфраструктура железнице Србије“ ад за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село

Преко „Железнице Србије“ ад смо дана 21.07.2021. примили ваш допис број 05-86/2021 од 05.07.2021. године којим тражите услове за израду Плана детаљне регулације за изградњу ветроелектране БНС на КО Банатско Ново Село. Предметни простор припада територији града Панчева. Локација на којој је планирана изградња ветроелектрана налази се у североисточно од насељеног места Банатско Ново Село. У обухвату плана је планирана изградња 28 електротурбина снаге 125 MW који ће бити прикључени на преносни електроенергетски систем.

„Инфраструктура железнице Србије“ а.д. у складу са Просторним планом Републике Србије од 2010. до 2020. године (Службени гласник РС, број 88/10), Законом о планирању и изградњи (Службени гласник РС број 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/12-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 52/21), Законом о железници (Службени гласник РС број 41/2018), Законом о безбедности у железничком саобраћају (Службени гласник РС број 41/2018), Законом о интероперабилности железничког система (Службени гласник РС број 41/2018) и својим развојним плановима и истраживањима, издаје услове за израду предметног плана.

Предметним планом је обухваћена магистрална железничка пруга број 107: Београд Центар - Панчево Главна - Вршац – државна граница – (Стамора Моравита) у дужини од око 1,2 km, на простору између железничких станица Банатско Ново Село и Владимировац.

Просторним планом Републике Србије (Службени гласник РС, број 88/10) и Регионалним Просторним планом Аутономне Покрајне Војводине 2009-2020 (Службени лист АПВ бр. 22/11) је предвиђена ревитализација и електрификација железничке пруге Београд Центар - Панчево Варош - Вршац - граница Румуније. Предметна пруга је планирана као двоколосечна за брзине од 160km/h. Изградња другог колосека подразумева проширење пружног појаса.

I Општи услови

1. План израдити у складу са Просторним планом Републике Србије од 2010. до 2020. године (Службени гласник РС, број 88/10), Законом о железници (Службени гласник РС број 41/2018), Законом о безбедности у железничком саобраћају (Службени гласник РС број 41/2018) и Законом о интероперабилности железничког система (Службени гласник РС број 41/2018).

2. Поједини изрази коришћени у овим условима имају следеће значење:
а) железничко подручје је земљишни простор на коме се налазе железничка пруга, објекти, постројења и уређаји који непосредно служе за вршење железничког саобраћаја, простор испод мостова и вијадуката, као и простор изнад трасе тунела;
б) јавна железничка инфраструктура обухвата целокупну железничку инфраструктуру која чини

мрежу којом управља управљач инфраструктуре, искључујући пруге и споредне колосеке (индустријске пруге и колосеке), који су прикључени на мрежу.

Железничка инфраструктура, састоји се од следећих елемената:

1) пружни појас;

2) колосек и подлога колосека, нарочито насип, усек, дренажни канали и ровови, зидани ровови, пропусти, обложени зидови, засади за заштиту бочних нагиба итд.; платформе за путнике и робу, укључујући и оне у путничким станицама и теретним терминалима; ивична стаза и пешачке стазе; преградни зидови, живе ограде, ограде; противпожарни појасеви; апарати за загревање скретница; прелази; застори за заштиту од снега итд.;

3) грађевински објекти: мостови, пропусти и други надвожњаци, тунели, покривени усеци и други подвожњаци; потпорни зидови, структуре за заштиту од лавина, одрона итд.;

4) путни прелази, укључујући средства за осигурање путних прелаза;

5) горњи строј, а нарочито: шине, ужлебљене шине и заштитне шине; прагови и подужне везе, колосечни причврсни и спојни прибор, застор укључујући туцаник и песак; скретнице, прелази итд.; окретнице и преносниче (осим оних резервисаних искључиво за локомотиве);

6) прилази за путнике и робу, укључујући друмски приступ и приступ за путнике који долазе или одлазе пешке;

7) безбедносне, сигналне и телекомуникационе инсталације на отвореним пругама, у станицама и ранжирним станицама, укључујући постројења за стварање, трансформисање и дистрибуцију електричне енергије за сигнализацију и телекомуникације; зграде за takVe инсталације или постројења; колосечне кочнице;

8) инсталације за осветљења за потребе саобраћаја и безбедности;

9) постројење за трансформацију и пренос електричне енергије за вучу возова: двофазни далеководи 110 kV, подстанице изузев разводног постројења 110 kV у тој подстаници, напојни каблови између подстаница и контактних водова, контактна мрежа и носачи, трећа шина са носачима;

в) пружни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 8m, у насељеном месту 6m, мерено управно на осу крајњих колосека, земљиште испод пруге и ваздушни простор у висини од 14m. Пружни појас обухвата и земљишни простор службених места (станица, стајалишта, распутница, путних прелаза и слично) који обухвата све техничко-технолошке објекте, инсталације и приступно-пожарни пут до најближег јавног пута.

г) инфраструктурни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 25m, мерено управно на осу крајњих колосека који функционално служи за употребу, одржавање и технолошки развој капацитета инфраструктуре.

д) заштитни пружни појас је земљишни појас са обе стране пруге, у ширини од 100m, мерено управно на осу крајњих колосека.

II Посебни услови

1. Приликом израде предметног плана железница задржава земљиште на којма се налази железничка пруга (катастарске парцеле број 7511 и 7775 КО Банатско Ново Село) као јавно грађевинско земљиште са наменом за железнички саобраћај и реализацију развојних програма железнице.
2. Северозападно од железничке пруге Београд Центар - Панчево Главна - Вршац – државна граница – (Стамора Моравита), на растојању већем од 1 километра је предвиђена локација за изградњу ветротурбина, па у складу са тим немамо посебних услова за изградњу истих.
3. Јужно од постојеће магистралне пруге, изван заштитног појаса, планским документом је предвиђена изградња бетонских база за које такође немамо посебних услова.
4. Трафостаница 33(35) 400 kV са управном зградом је предвиђена ван обухвата планског документа.
5. Приликом израде плана, приступ локацијама ветротурбина и бетонских база предвидети искључиво преко постојећих путних прелаза у km 38+417 и km 39+571 пруге Београд Центар - Панчево Главна - Вршац – државна граница – (Стамора Моравита).
6. Уколико се планира укрштај доводних/разводних далековода са магистралном железничком пругом Београд Центар – Панчево Главна – Вршац – државна граница – (Стамора Моравита), исте је могуће планирати под углом од 90° , изузетно не мањим од 60°.
7. С обзиром да је предвиђена модернизација предметне пруге која подразумева и електрификацију, на месту преласка високонапонског вода преко железничке пруге Београд Центар – Панчево Главна – Вршац – државна граница – (Стамора Моравита), планирати да минимална сигурносна

висина високонапонског вода не буде мања од 14m мерено од горње ивице шине до најближе тачке проводника далековода.

8. Како је Просторним планом Републике Србије предметна пруга предвиђена као двоколосечна, челичне решеткасте стубове у зони укрштаја са пругом планирати на удаљености од минимум 30m мерено управно на осовину колосека предметне пруге.
9. Приликом уређења предметног простора забрањено је свако одлагање отпада, смећа као и изливање отпадних вода у инфраструктурном појасу.
10. Одводњавање површинских вода са предметног простора мора бити контролисано и решено тако да се води на супротну страну од трупа постојећих железничких пруга.
11. У инфраструктурном појасу могу се постављати каблови, електрични водови ниског напона за осветљавање, телеграфске и телефонске ваздушне линије и водови, трамвајски и тролејбуски контактни водови и постројења, канализације и цевоводи и други водови и слични објекти и постројења на основу издате сагласности управљача инфраструклтуре, која се издаје у форми решења.

На основу Закона о планирању и изградњи (Службени гласник РС број 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/12-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21) "Инфраструктура железнице Србије" а.д. као ималац јавних овлашћења, има обавезу утврђивања услова за изградњу објеката, односно издавање локацијских услова, грађевинске и употребне дозволе, услова за прикључење на инфраструктурну мрежу, као и за упис права својине на изграђеном објекту. У складу са тим, сви елементи за изградњу далековода ће бити дефинисани у оквиру посебних техничких услова "Инфраструктура железнице Србије" а.д. кроз обједињену процедуру.

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР
ЗА РАЗВОЈ, ИНВЕСТИЦИЈЕ И
ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОСЛОВЕ

Иван Богавац, дипл. правник

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ"
ПАНЧЕВО
БРОЈ: 05-86/2021-3/3
ДАТУМ: 23-08-2021

Транспортгас Србија

Сектор техничких послова

Јавно предузеће Урбанизам Панчево

Ул. Карађорђева бр. 4

26000 Панчево

Наш број: 02-06-12/224

Датум: 15.7.2021

Предмет: Одговор на допис у вези са издавањем посебних услова за заштиту и уређење простора и изградњу објеката, податке о постојећем стању, условима коришћења и развојним плановима на предметном подручју

На основу Вашег дописа бр. 05-86/2021 од 05.07.2021. године и приложене графичке документације обавештавамо Вас о следећем:

У југоисточној зони обухвата плана налази се Магистрални гасовод високог притиска МГ-01, Елемир - Панчево (DN300, p_{max}=50bar) који је у власништву ЈП Србијагас Нови Сад, а којим управља Транспортгас Србија доо Нови Сад.

Према Правилнику о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бара (Сл. гласник РС бр. 37/2013 и 87/2015) **минимална дозвољена удаљеност грађевинских објеката од гасовода високог притиска износи 30 метара.**

Поменути гасовод је израђен од челичних цеви и води се на дубини од 0,6÷2 метра. Приближна позиција гасовода дата је у прилогу ових услова. За тачне податке о локацији гасовода потребно је обратити се Републичком геодетском заводу.

Приликом пројектовања и извођења било каквих радова у заштитној зони гасовода потребно је испоштовати Правилник о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Службени гласник РС", бр. 37/2013 и 87/2015).

С поштовањем,

Главни инжењер за транспорт гаса
Зоран Добриковић, дипл.инж.руд.

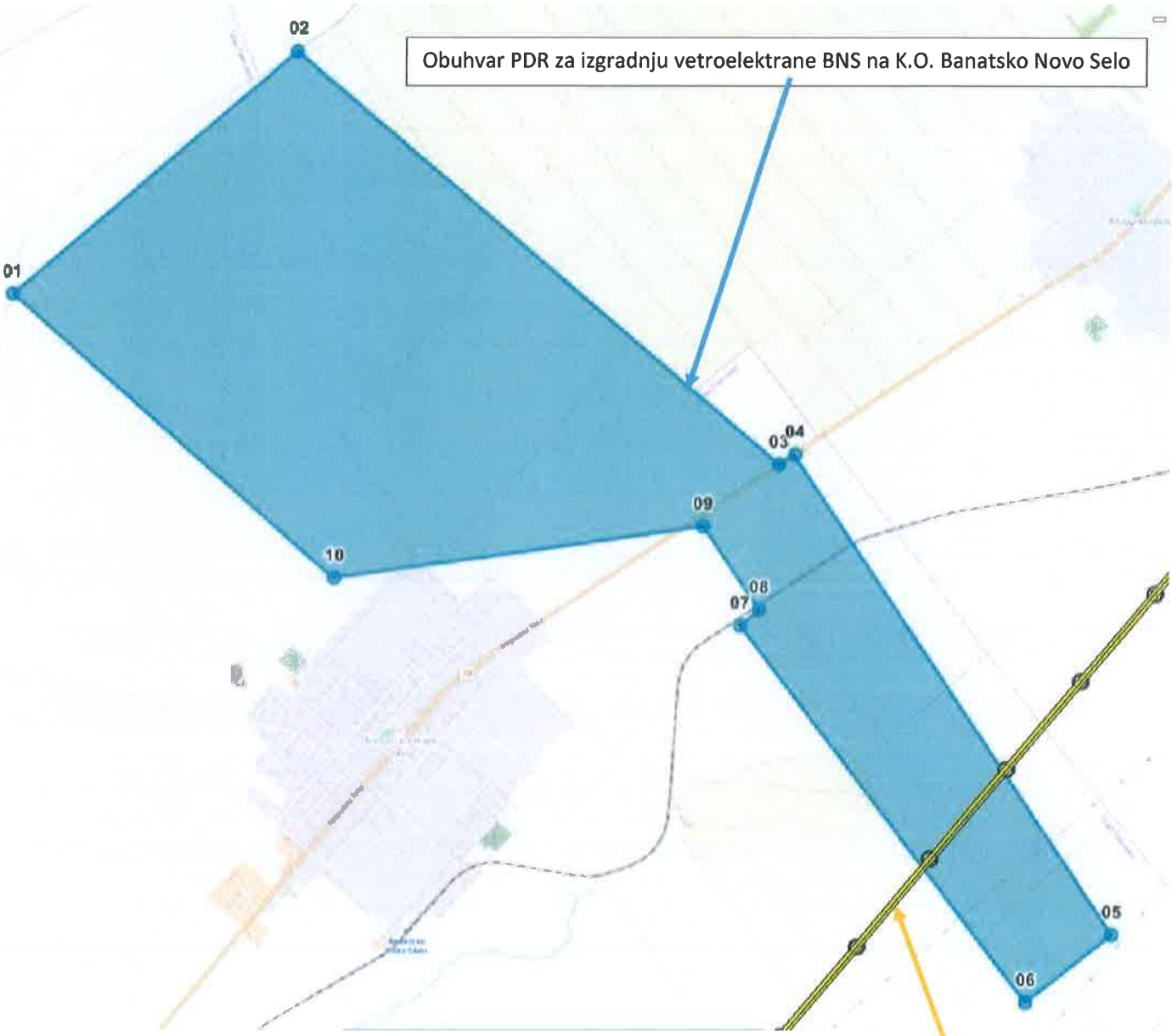
ДОО ТРАНСПОРТГАС СРБИЈА Нови Сад

Руководилац РЈ Транспорт Панчево
Саша Черницин, дипл.инж.маш.

Достављено:
1. Наслову
2. Потписницима
3. Архиви

Транспортгас Србија, Булевар Ослобођења 5, 21000 Нови Сад, Србија, ПИБ:109127075, ЖР: 160-438648-34 Банка Интеза, Шифра делатности 4950, Матични број: 21129542

Plan detaljne regulacije za izgradnju vetroelektrane BNS, na K.O. Banatsko Novo Selo,
Magistralni gasovod visokog pritiska MG-01, DN 300, P_{max} 50 bar



15.07.2021. god. Grafički prilog M. Jakšić

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ У ПАНЧЕВУ
INSTITUTE FOR THE PROTECTION OF CULTURAL MONUMENTS PANCEVO
ЖАРКА ЗРЕЊАНИНА 17, 26000 ПАНЧЕВО, ТЕЛ.: 013/ 351-472, 348-487, ТЕЛ/ФАКС: 013/351-851

ИЗВЕШТАЈ АРХЕОЛОШКОГ РЕКОГНОСЦИРАЊА



простора планираног за изградњу Ветроелектране БНС на катастарској општини Банатско Ново Село

Панчево 2021

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ У ПАНЧЕВУ
INSTITUTE FOR THE PROTECTION OF CULTURAL MONUMENTS PANCEVO
ЖАРКА ЗРЕЊАНИНА 17, 26000 ПАНЧЕВО, ТЕЛ.: 013/ 351-472, 348-487, ТЕЛ/ФАКС: 013/351-851

Број: 698/6
Дана: 17.12.2021.
П а н ч е в о
JJ

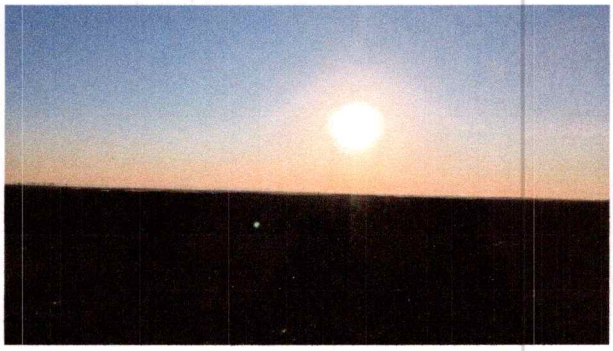
ПРЕДМЕТ: Извештај о обављеном археолошком рекогносцирању предметног простора као једног од услова за изградњу ветроелктране БНС на катастарској општини Банатско Ново Село, а сходно Условима Завода бр. 698/2 од 02.8.2021. године

У складу са уговором деловодни број Завода 698/5 од 18.10.2021. године склопљеним између странака Ветроелектрана Банат-4 доо Београд, ул. Омладинских бригада бр. 90Б и Завода за заштиту споменика културе у Панчеву, Жарка Зрењанина 17, Панчево, стручна екипа Завода извршила је археолошку проспекцију предметног простора од 10.11. до 13.12.2021. године.

Током наведеног периода предметни простор, односно позиције предвиђених ветротурбина (од бр. 1 до 28) и трасе инсталација између њих, планиране Ветроелектране БНС на катастарској општини Банатско Ново Село, у потпуности су археолошки изрекогносциране.

Након 28 радних дана рекогносцирања утврђено је постојање зона са површинским археолошким покретним налазима (уломцима керамичких посуда, деловима цигли...), који указују на постојање објеката и активности на овом простору у периоду турске доминације. Током проспекције терена, издвојила се зона локалитета са археолошким садржајем:

- која обухвата ветротурбине бр. 20 и 28









На основу наведеног евидентно је да се у тој зони у оквиру предметног простора наишло на покретан археолошки материјал периода турске доминације, па се земљаним радовима на изградњи ветротурбина (бр. 20 и 28) и инсталација између њих, могу оштетити или трајно уништити покретни и непокретни археолошки остаци поменутог периода.





Стога се на предметном простору може издвојити следећа зона заштите:

- **I зона заштите – за простор стубова** у коме ће као мере заштите бити обавезно обезбедити перманентан археолошки надзор свих земљаних радова (припремних и извођачких) приликом изградње ветротурбина 20 и 28, а у случају посебно занимљивих и вредних случајних налаза приликом земљаних радова неопходно извршити и заштитна археолошка ископавања у непосредној зони налаза на рачун инвеститора;
- **II зона заштите -** простор који обухвата преостали простор ветропарка у коме ће као мере заштите бити обавезно да извођач радова, ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Панчеву као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- **У СЛУЧАЈУ ИЗМЕНЕ ПРОЈЕКТА, ПРОМЕНЕ ПОЗИЦИЈЕ ИЛИ ИЗМЕШТАЊА ПОЗИЦИЈЕ СТУБОВА ВЕТРОГЕНЕРАТОРА ИЛИ ПРОМЕНЕ ПРУЖАЊА ТРАСЕ, Инвеститор је у обавези да прибави мере техничке заштите, од Завода за заштиту споменика културе у Панчеву, за сваку промену.**

Наведене мере заштите да се користе за исходовање локацијских услова.

Извештај саставила:

Јасна Јованов, археолог-конзерватор

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Vetroelektrana Banat - 4 DOO
PIB:112054930
MB:21598534
Omladinskih brigada 90b
11070 Beograd

PERIODIČNI IZVEŠTAJ MONITORINGA SISARA IZVRŠENOG NA PODRUČJU BUDUĆEG VETROPARKA „BNS“ ZA PERIOD AVGUST 2021-JANUAR 2022.

U skladu sa dogovorenom metodologijom za monitoring ciljanih vrsta sisara na području budućeg vetroparka ,,BNS“ između naseljenih mesta Vladimirovac i Banatsko Novo Selo, Milan Ružić izvršio je dogovorena terenska istraživanja.

Period od marta do juna (4 meseca) definisan je kao period razmnožavanja (koćenja), budući da se gotovo sve vrste sisara koje se mogu sresti na predmetnom području upravo u tom vremenskom razdoblju razmnožavaju. Period od jula do februara je doba godine u kome kod mnogih vrsta sisara mlade jedinke napuštaju porodične grupe i ostamostaljuju se, te su u potrazi za novim i slobodnim teritorijama, jazbinanama i slično.

Na početku istraživanja, u avgustu 2021. godine, obiđeno je celo predmetno područje i izvršena su kartiranja posebno značajnih staništnih elemenata (drveće, žbunje, ostaci travnih zajednica, zarasle međe, zarasle stope dalekovoda). Nakon tog prvog obilaska, svakog meseca prostor je obilažen po dva puta mesečno kada su traženi tragovi prisustva ciljanih vrsta sisara (tekunica *Citellus citellus*, hrčak *Cricetus cricetus*, zec *Lepus europaeus*, lisica *Vulpes vulpes*, šakal *Canis aureus*, jazavac *Meles meles*). Dodatno, beleženo je i prisustvo srne (*Capreolus capreolus*). Osim pobrojanih vrsta, u popis je uključen i miš humkaš (*Mus spicilegus*), vrsta koja živi u kolonijama i koja je primamljiv plen pticama grabljivicama. Lokalno su beležene i kolonije poljskih voluharica (*Microtus arvalis*).

Terenski obilasci vršeni su tokom različitih perioda dana, a povremeno i tokom večernjih časova kako bi se dobila što bolja slika o prisustvu i brojnosti ciljanih vrsta sisara. Za razliku od monitoringa ptica, kod praćenja sisara dobija se znatno manje podataka osmatranjem samih jedinki. Jedan od glavnih izvora podataka jeste praćenje tragova njihovih aktivnosti koja uključuju tragove kretanja (u pesku, u blatu), tragove ishrane, pronalaženje jazbina i drugih skloništa (rupe u tlu, humke). Na predmetnom području, primera radi, nije lako videti jazavca, ali je moguće pronaći njegove tragove i jazbine. Slično je i sa mnogih drugim vrstama sisara.

Stanišni elementi koji nisu oranice retki su na predmetnom području. To je uslovilo nisku učestalost nalaženja jazbina i tragova krupnijih vrsta.

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Prisustvo sisara na istraživanom području posebno je značajno za prisustvo ptica, pre svih ptica grabljivica koje mogu biti predatori nekih vrsta poput zeca, tekunice ili hrčka. Sa druge strane, krupnije predatorske vrste sisara poput lisice, šakala i jazavca značajni su u kasnijim fazama istraživanja područja (*post-construction monitoring*).

Od avgusta 2021. do januara 2022. na predmetnom području sakupljeni su podaci o sisarima tokom ukupno 13 čovek/dana. Ista dinamika planirana je i tokom nastavka monitoringa.

REZUTATI

Vrsta	**Broj podataka**	**Vrsta**	**Broj podataka**
Canis aureus	3	*Microtus sp.*	21
Canis familiaris	7	*Mus spicilegus*	26
Capreolus capreolus	8	*Spalax leucodon*	4
Lepus europaeus	20	*Talpa europaea*	1
Meles meles	3	*Vulpes vulpes*	20
Microtus arvalis	2		
Ukupno vrsta		**10 (11)**	
Ukupno podataka		**115**	

Tokom 6 meseci monitoringa nisu pronađene jedinke niti viđeni tragovi boravka/aktivnosti ciljane vrste – tekunice. Razlog je verovatno taj što nisu pronađene veće očuvane travne površine koje su potrebne za opstanak ove vrste. Predeo se intenzivno obrađuje i koristi za ratarsku proizvodnju, te kao takav nije pogodan za život tekunica.

Do nivoa vrste je prepoznato prisustvo poljske voluharice (*M. arvalis*), a vrlo verovatno i ostali tragovi prisustva voluharica (*Microtus* sp.) takođe pripadaju ovoj vrsti.

U predstojećem periodu od februra do jula 2022. godine nastaviće se istraživanje sisara na predmetnom području.

Datum izrade izveštaja: 14.03.2022. **ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad**



ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Vetroelektrana Banat - 4 DOO
PIB:112054930
MB:21598534
Omladinskih brigada 90b
11070 Beograd

PERIODIČNI IZVEŠTAJ MONITORINGA PTICA NA PODRUČJU OBUHVATA VETROPARKA „BNS“ ZA PERIOD AVGUST 2021-JANUAR 2022.

U skladu sa dogovorenom metodologijom za monitoring ptica na području obuhvata vetroparka „BNS“ između naseljenih mesta Vladimirovac i Banatsko Novo Selo ornitološki tim izvršio je dogovorena terenska istraživanja.

Istraživanje je započeto u avgustu 2021. godine nakon uvida u dokumentaciju i obuhvat predmetnog polja, pisanja i prihvatanja metodologije istraživanja i formiranja projektog tima. **Projektni tim čine**: Đurđija Saulović, projektna menadžerka; Đurđe Đuković i Tibor Rekecki, terenski ornitolozi; Milan Ružić, konsultant.

Ornitolozi koji su angažovani u timu poseduju odgovarajuće veštine i iskusni su u radu na terenu, posebno u istraživanju ptica za vetroelektrane. Tokom istraživanja koristi se standardna ornitološka oprema kao što su visokokvalitetni dvogledi i durbini za vizuelno otkrivanje i identifikaciju vrsta kao i posmatranje letova i ponašanja ptica.

1. Metodologija za istraživanja populacija ptica pre izgradnje vetroparka

Cilj istraživanja pre izgradnje je prikupljanje znanja o distribuciji i brojnosti ptica, gustini gnezdilišnih parova i aktivnostima leta. Sva istraživanja planirana su u skladu sa aktuelnim međunarodnim standardima najbolje prakse i zahtevima investitora.

Na predmetnom području korišćenja je **metodologija monitoringa ptica prema preporuci institucije NatureScot** [*Scottish Natural Heritage (2017): Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms. Version 2*], koja je prilagođena za potrebe ove studije.

Metodologija je dostupna na linku:
https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-06/Guidance%20Note%20-%20Recommended%20bird%20survey%20methods%20to%20inform%20impact%20assessment%20of%20onshore%20windfarms.pdf

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Za potrebe popisa ptica na transektima biće korišćena prilagođena **metodologija od European Bird Census Council (EBBC)**.

Period od 12 meseci je minimalno dovoljan da se upozna fauna ptica koja se sreće na jednom području i da se utvrdi njihova distribucija, brojnost, gustine gnezdilišnih parova, pravci kretanja, lokacije okupljanja i grupisanja, i slično. Za potrebe ovog izveštaja, razmatrani su samo rezultati prvih 6 meseci monitoringa koji je uključio tri godišnja doba i različite faze života ptica.

Dinamika terenskih obilazaka zavisila je od **povoljnih vremenskih uslova**, tj. terenski obilasci rađeni su onda kada su meteorološke prilike bile povoljne za istraživanje (bez padavina, slab do umeren vetar) kako bi se zabeležilo normalno ponašanje ptica i dobili realni podaci. Terenska istraživanja su uglavnom vršena tokom celog meseca.

Period od **avgusta do januara** (6 meseci) definisan je kao negnezdilišni, budući da se sve vrste koje se mogu sresti na predmetnom području upravo u tom vremenskom razdoblju sele ili dolaze na zimovanje.

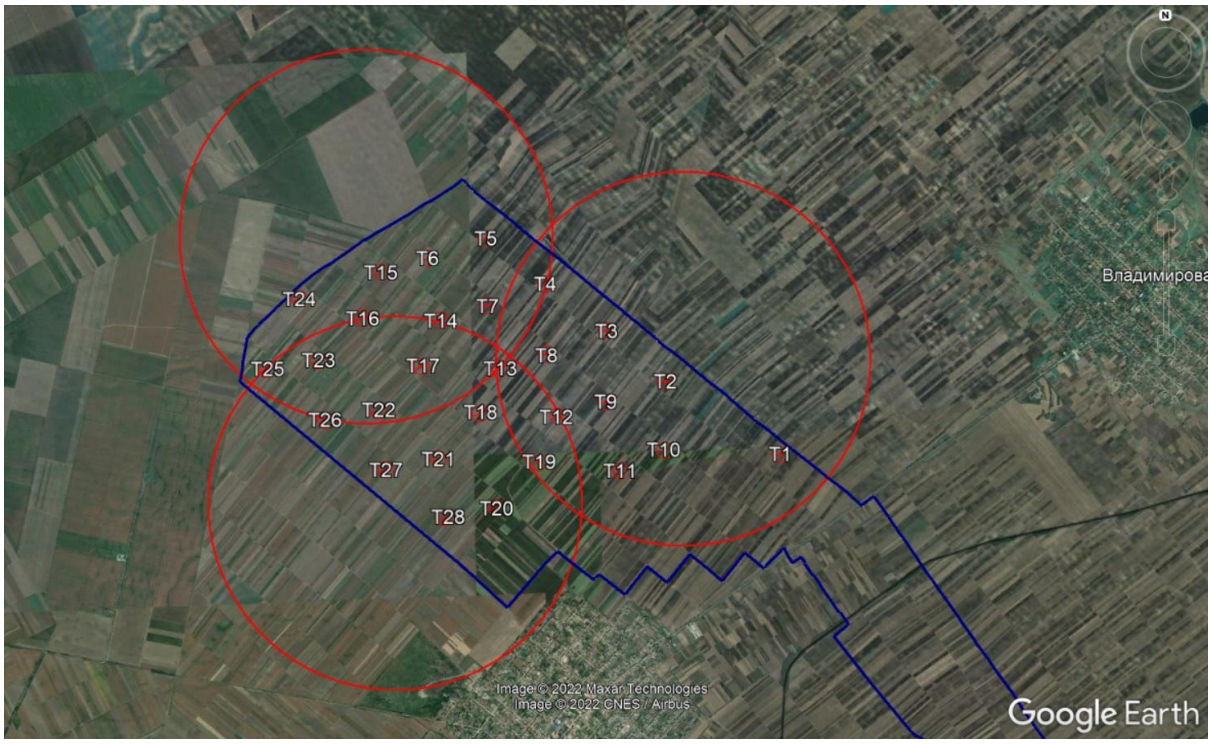
Period od **avgusta do oktobra** (3 meseca) definisan je kao period seobe, a period od **novembra do januara** (3 meseca) kao period zimovanja ptica. U skladu sa tim predložena je dinamika terenskih obilazaka predmetne lokacije i broj terenskih dana istraživača-ornitologa.

Za potrebe **stacionarnog osmatranja** korišćene su 3 tačke osmatranja (*VP – vantage points*) koje su dovoljne da pokriju površinu predmetnog polja od 15,81 km^2 (1,581 ha). Ove tačke se koriste za stacionarna osmatranja prisustva ptica, posebno za njihove prelete. Sa svake od 3 tačke osmatranja istraživač ima vidno polje od 180° koje se prostire unutar predmetnog polja i obuhvata sve predložene lokacije vetroturbina (**Slika 1**). Domet osmatranja je definisan kao polukrug radijusa od 2 km.

Koordinate tačaka osmatranja su:

VP1 45.039058° 20.758988°
VP2 45.025942° 20.803253°
VP3 45.012004° 20.764110°

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96



Slika 1. Obuhvat predmetnog polja i pozicije tačaka osmatranja

Vrste ptica koje su beležene na terenu ugrubo su podeljen u dve skupine:
- **primarne** – one na koje izgradnja i rad vetroparka mogu imati značajne uticaje usled veličine tela, ponašanja, načina letenja (grabljivice, rode, ždralovi, šljukarice, guske, labudovi)
- **sekundarne** – ostale vrste ptica (uglavnom ptice pevačice, golubovi, patke, galebovi itd.)

Podaci su na terenu, u skladu sa potrebama, upisivani u **terenske formulare, beležnice ili online aplikacije**. Za potrebe upisivanje ciljanih, odnosno „primarnih“ vrsta, korišćen je formular sa (**Slike 2**). Ovaj formular se ispunjava na licu mesta, tokom monitoringa i u njega se upisuju svi važni podaci u vezi sa posmatranjem značajnih, tj. primarnih vrsta. Takvi podaci se nakon terenskog obilaska prepisuju u posebne excel formulare koji se potom koriste za analiziranje podataka.

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

FORMULAR ZA BELEŽENJE PRIMARNIH VRSTA NA TAČKAMA OSMATRANJA											
Lokalitet:			Tačka osmatranja:		Datum:				Osmatrač:		
Za svaki let treba upisati redni broj tog leta, a istu takvu oznaku leta načiniti i na mapi gde se ucrtava položaj leta. Informaciju o letu treba da prati dužina u sekundama i visina leta. Dobro obratiti pažnju na visinu leta u odnosu na date visine (bezbedne ispod 80 m, opasne između 80 i 240 m i bezbedne preko 240 m).									Početno vreme:		
									Završno vreme:		
Broj leta	Naziv vrste	Broj jedinki	Trajanje leta u sekun.	Početak leta (vreme na satu)	Visina preleta - Visina 1 (0-80 m); Visina 2 (81-240 m); Visina 3 (preko 240 m)						
					Visina leta na početku	Prva promena visine - zabeleži svaku promenu u sekundama	Druga promena visine	Treća promena visine	Četvrta promena visine	Peta promena visine	Beleške o ponašanju (lovi, svadbeni let, novi hranu/materijal za gnezdo, okolo ljudi itd.)

Slika 2. Terenski formular za beleženje ciljanih (primarnih) vrsta

Linije preleta i kretanja primarnih, odnosno ciljanih vrsta unose se na licu mesta na mape, koje se potom skeniraju i digitalizuju u GISu (**Slika 3**). Ovi podaci se u GIS programu uvezuju sa podacima iz terenskih formulara za beleženje primarnih vrsta.

Podaci za vrste ptica koje nisu ciljane, a koje se popisuju sa tačaka osmatranja unose se u Formular za beleženje sekundarnih vrsta (**Slika 4**). Takvi podaci se nakon terenskog obilaska prepisuju u posebne excel formulare koji se potom koriste za analiziranje podataka.

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96



Slika 3. Primer ispunjene mape za beleženje putanja kretanja primarnih vrsta

FORMULAR ZA BELEŽENJE SEKUNDARNIH VRSTA

- Po dolasku na lokalitet zabeležiti sve ptice koje osmatraju ili su na vodenom telu, ucrtati na mapu
- Beležiti primarne i sekundarne vrste na različite formulare

Naziv lokaliteta:	Osmatrač:	Broj tačke:	Početno vreme:	Završno vreme:	Datum:

Neobično ponašanje (dnevna seoba galebova, visoka brojnost, neuobičajena starosna kategorija, pravac leta, visina):

Naziv vrste	Broj	Starost i pol	Ponašanje (osmatra, leti, lovi, uznemirena, peva)	Jačina vetra	Smer vetra

Slika 4. Terenski formular za beleženje sekundarnih vrsta

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

2. Rezultati prvih 6 meseci monitoringa

Tokom prvih 6 meseci monitoringa na predmetnoj lokaciji **zabeleženo je 45 vrsta ptica**. Rezultati su podeljeni u dve celine.

U **Tabeli 1** prikazani su rezultati monitoringa ciljanih vrsta sa tačaka osmatranja, a potom prisustvo ostalih (sekundarnih vrsta) sa tačaka osmatranja **Tabela 2**.

Tabela 1. Zabeleženo prisustvo ciljanih (primarnih) vrsta ptica na predmetnoj lokaciji tokom prvih 6 meseci monitoringa sa tačaka osmatranja (VPs)

	VP1	**VP2**	**VP3**	**UKUPNO**
Broj unosa	**135**	**119**	**178**	**432**
Broj jedinki	**226**	**194**	**473**	**893**
Broj vrsta	**8**	**5**	**9**	**10**
	Accipiter nisus	*Anser albifrons*	*Accipiter nisus*	*Accipiter nisus*
	Anser albifrons	*Buteo buteo*	*Anser albifrons*	*Anser albifrons*
	Anser anser	*Circus aeruginosus*	*Anser anser*	*Anser anser*
	Buteo buteo	*Circus cyaneus*	*Buteo buteo*	*Buteo buteo*
	Circus aeruginosus	*Falco tinnunculus*	*Circus aeruginosus*	*Circus aeruginosus*
	Circus cyaneus		*Circus cyaneus*	*Circus cyaneus*
	Falco tinnunculus		*Falco tinnunculus*	*Falco tinnunculus*
	Tringa ochropus		*Haliaeetus albicilla*	*Haliaeetus albicilla*
			Pernis apivorus	*Pernis apivorus*
				Tringa ochropus

Tabela 2. Zabeleženo prisustvo ostalih (sekundarnih) vrsta ptica na predmetnoj lokaciji tokom prvih 6 meseci monitoringa sa tačaka osmatranja (VPs)

	VP1	**VP2**	**VP3**	**UKUPNO**
Broj unosa	**86**	**68**	**93**	**247**
Broj jedinki	**3004**	**1228**	**2299**	**6531**
Broj vrsta	**25**	**18**	**25**	**35**
	Alauda arvensis	*Alauda arvensis*	*Alauda arvensis*	*Alauda arvensis*
	Anthus cervinus	*Anthus campestris*	*Anthus cervinus*	*Anthus campestris*
	Anthus pratensis	*Anthus pratensis*	*Anthus pratensis*	*Anthus cervinus*
	Apus apus	*Anthus trivialis*	*Anthus trivialis*	*Anthus pratensis*
	Carduelis cannabina	*Columba livia f. domestica*	*Carduelis cannabina*	*Anthus trivialis*
	Carduelis chloris	*Columba palumbus*	*Carduelis carduelis*	*Apus apus*
	Columba livia f.	*Corvus corax*	*Carduelis spinus*	*Carduelis*

	domestica			*cannabina*
	Columba palumbus	*Corvus cornix*	*Columba livia f. domestica*	*Carduelis carduelis*
	Corvus corax	*Corvus frugilegus*	*Columba palumbus*	*Carduelis chloris*
	Corvus cornix	*Fringilla montifringilla*	*Corvus corax*	*Carduelis spinus*
	Corvus frugilegus	*Hirundo rustica*	*Corvus cornix*	*Columba livia f. domestica*
	Coturnix coturnix	*Larus cachinnans*	*Corvus frugilegus*	*Columba palumbus*
	Cuculus canorus	*Larus michahellis*	*Coturnix coturnix*	*Corvus corax*
	Fringilla coelebs	*Motacilla alba*	*Emberiza schoeniclus*	*Corvus cornix*
	Fringilla montifringilla	*Motacilla flava*	*Garrulus glandarius*	*Corvus frugilegus*
	Galerida cristata	*Pica pica*	*Hirundo rustica*	*Coturnix coturnix*
	Hirundo rustica	*Sturnus vulgaris*	*Lanius collurio*	*Cuculus canorus*
	Lanius collurio	*Upupa epops*	*Larus michahellis*	*Emberiza schoeniclus*
	Larus cachinnans		*Merops apiaster*	*Fringilla coelebs*
	Larus michahellis		*Motacilla flava*	*Fringilla montifringilla*
	Motacilla alba		*Passer montanus*	*Galerida cristata*
	Motacilla flava		*Perdix perdix*	*Garrulus glandarius*
	Pica pica		*Pica pica*	*Hirundo rustica*
	Sturnus vulgaris		*Streptopelia decaocto*	*Lanius collurio*
	Upupa epops		*Sturnus vulgaris*	*Larus cachinnans*
				Larus michahellis
				Merops apiaster
				Motacilla alba
				Motacilla flava
				Passer montanus
				Perdix perdix
				Pica pica
				Streptopelia decaocto
				Sturnus vulgaris
				Upupa epops

3. Diskusija

Tokom prvih 6 meseci monitoringa potvrđeno je prisustvo 10 ciljanih vrsta ptica: **kobac** (*Accipiter nisus*), **lisasta guska** (*Anser albifrons*), **divlja guska** (*Anser anser*) **mišar** (*Buteo buteo*), **eja močvarica** (*Circus aeruginosus*), **poljska eja** (*Circus cyaneus*), **obična vetruška**

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

(*Falco tinnunculus*), **belorepan** (*Haliaeetus albicilla*), **osičar** (*Pernis apivorus*) i **sprudnik pijukavac** (*Tringa ochropus*). Ovakav rezultat je očekivan ako se uzme u obzir karakter staništa i poznavanje ornitofaune šireg područja.

Potrebno je napomenuti da tokom monitoringa nije beleženo prisustvo posebno značajne vrste, **stepskog sokola** (*Falco cherrug*). Region južnog Banata poznat je kao deo Srbije i Vojvodine u kome se gnezdi najgušća populacija ove strogo zaštićene i nacionalno kritično ugrožene vrste.

Datum izrade izveštaja: 14.03.2022.

ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad



ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

RERERENCE

EBRD (2014). Environmental and Social Policy. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, 64pp.
http://www.ebrd.com/cs/Satellite?c=Content&cid=1395238867768&d=&pagename=EBRD%2FContent%2FDownloadDocument

EBRD (2015). E&S Eligibility Criteria for On-Shore Wind Power Projects. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, 4pp.
http://www.ebrd.com/documents/environment/env-emanual-wind-power.pdf>.

EBRD (2016). Guidance Note - EBRD Performance Requirement 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, 11pp.
http://www.ebrd.com/documents/environment/pdf-guidance-note-ebrd-performance-requirement-6.pdf

GILBERT, G., GIBBONS, D. W., EVANS, J. (1998). Bird Monitoring Methods: A Manual of Survey Techniques for Key UK Species. Royal Society for the Protection of Birds, Sandy, UK, 464pp.

GOVE, B., LANGSTON, R.H.W., MCCLUSKIE, A., PULLAN, J.D., SCRASE, I. (2013). Wind farms and birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. Report T-PVS/Inf (2013) 15, prepared by BirdLife International on behalf of the Bern Convention. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Strasbourg, Belgium, 89pp.
http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/201312_BernWindfarmsreport.pdf

GULLISON, R. E., HARDNER, J., ANSTEE, S., MEYER, M. (2015). Good Practices for the Collection of Biodiversity Baseline Data. Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group & Cross-Sector Biodiversity Initiative, 69pp.
http://www.ebrd.com/documents/environment/biodiversity-baseline.pdf

HARDEY, J., CRICK, H., WERNHAM, C., RILEY, H., ETHERIDGE, B., THOMPSON, D. (2009). Raptors: A Field Guide for Surveys and Monitoring. 2nd Edition. The Stationery Office (TSO), Edinburgh, UK, 370pp.

HARDNER, J., GULLISON, R. E., ANSTEE, S., MEYER, M. (2015). Good Practices for Biodiversity Inclusive Impact Assessment and Management Planning. Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group & Cross-Sector Biodiversity Initiative, 30pp.
http://www.ebrd.com/documents/environment/biodiversity-impact-management.pdf

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

IFC (2012a). Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. January 1, 2012. The International Finance Corporation, 9 pp.
http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES

IFC (2012b). Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. January 1, 2012. The International Finance Corporation, 69 pp.
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/a359a380498007e9a1b7f3336b93d75f/Updated_GN6-2012.pdf?MOD=AJPERES

SNH (2000). Guidance: Windfarms and birds – Calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 10pp.
https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20Note%20-%20Windfarms%20and%20birds%20-%20Calculating%20a%20theoretical%20collision%20risk%20assuming%20no%20avoiding%20action.pdf

SNH (2005). Guidance: Survey methods for assessing the impacts of onshore wind farms on bird communities. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 50pp.
https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/SNH-2005.pdf

SNH (2010).Information & Guidance Note: Use of Avoidance Rates in the SNH Wind Farm Collision Risk Model. Avoidance Rate Information and Guidance Note. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 11 pp.

SNH (2012). Guidance: Assessing the Cumulative Impact of Onshore Wind Energy Developments. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 41 pp.
https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20note%20%20-%20Assessing%20the%20cumulative%20impact%20of%20onshore%20wind%20energy%20developments.pdf

SNH (2014a). Guidance: Flight Speeds and Biometrics for Collision Risk Modelling. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 4pp.

SNH (2014b). Guidance: Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 37pp.
https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20note%20-%20Recommended%20bird%20survey%20methods%20to%20inform%20impact%20assessment%20of%20onshore%20windfarms.pdf

Voříšek P., Klvaňová A., Wotton S., Gregory R. D. (editors). A best practice guide for wild bird monitoring schemes. First edition, CSO/RSPB. 2008.

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Vetroelektrana Banat - 4 DOO
PIB:112054930
MB:21598534
Omladinskih brigada 90b
11070 Beograd

Monitoring slepih miševa na području planiranom za izgradnju vetroelektrane BNS Polugodišnji izveštaj 2021

Uvod

Polugodišnji izveštaj o monitoringu slepih miševa sadrži pregled podataka uz osnovne komentare. Kompletne ekološke analize, kao i procene i nacrti predloga za smanjenje ugroženosti slepih miševa biće predstavljeni u konačnom sveobuhvatnom izveštaju. Ovaj izveštaj obuhvata period od jula do novembra 2021. godine. Monitoring će biti nastavljen nakon završetka hibernacije slepih miševa koja nastupa od decembra do februara. Sprovođenje terenskih istraživanja planirano je u periodu od marta do prve polovine jula 2022. godine. U martu i novembru sprovešće se dva terenska istraživanja mesečno, a u preostalim mesecima sprovešće se po četiri terenska istraživanja mesečno. Pored terenskih istraživanja duž linijskih transekata, sproveden je i automatski monitoring. Do sada, sproveden je automatski jesenji monitoring, a prolećni i letnji monitoring tek treba da se sprovede u preostaloj fazi monitoringa, nakon pauze u zimskom periodu.

Metode

Obim monitoringa slepih miševa na području vetroelektrane BNS obuhvata: monitoring ultrazvučnim detektorom duž transekata, automatske detektore na stacionarnim tačkama i analizu postojećih podataka.

Aktivnost slepih miševa praćena je duž dva specifična transekta. Ovi transekti kreirani su da omoguće bezbedno kretanje slepih miševa u svim vremenskim uslovima obuhvatajući projektno područje i lokacije na kojima se planira izgradnja vetroturbina (Collins et al., 2016). Kombinovani metod kretanja duž transekata i tačaka slušanja najefikasniji je za date uslove i u potpunosti je u skladu sa standardima i pravilima struke (Paunović et al., 2011; Hund et al., 2012). Aktivnosti slepih miševa beleže se iz motornog vozila koje se kreće brzinom od 20 do 25 km/č pomoću automatskog detektora slepih miševa SM4BAT (pun spektar) proizvođača Wildlife Acoustics (Slika 2). Njihov mikrofon (SMM-U2) postavljen je

SUDSKI PREVODILAC ZA SRPSKI, SLOVENAČKI I ENGLESKI JEZIK
Kristina Kovačević
BEOGRAD

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

na teleskop kako buka vozila ne bi aktivirala diktafon na uređaju. Na svakoj tački slušanja vozilo se zaustavlja u vremenskom trajanju od 5 do 10 minuta. Monitoring duž transekta počinje po zalasku sunca, traje najmanje dva i po sata i uključuje oba smera tokom svakog terenskog istraživanja. Svako naredno terensko istraživanje ima različitu polaznu tačku i pravac kretanja kako bi se obezbedilo jednoobrazno prikupljanje ultrazvučnih uzoraka iz svih segmenata transekata i tačaka slušanja. Oglašavanja slepih miševa analiziraju se pomoću softvera BatSound 4.1 od proizvođača Pettersson Elektronik u realnom vremenu upotrebom odgovarajuće literature (Russo & Jones, 2002; Pfalzer & Kusch, 2003; Orbist et al., 2004; Papadatou et al., 2008; Boonman et al., 2009; Limpens et al., 2010; Barataud, 2015 etc). Terenska istraživanja sprovode se noću kada vremenski uslovi ispunjavaju kriterijume metoda: brzina vetra treba da bude manja od 6 m/s, u idealnim uslovima vreme ne bi trebalo da bude maglovito niti kišovito, prihvatljivi su kraći pljuskovi i temperatura iznad 7 stepeni Celzijusa (Rodrigues et al., 2015).

Prvi transekt, transekt 1 čija dužina iznosi 8 km i drugi transekt, transekt 2 čija dužina iznosi 10,5 km, konstruisani su tako da reprezentativno uzorkuju površinu planiranu za izgradnju vetroelektrane BNS (Slika 1). Po šest tačaka slušanja postavljene su na transektu 1 (B11-B16) i na transektu 2 (B21-B26). Broj planiranih terenskih istraživanja prikazan je u Tabeli 1.



Slika 1: Površina planirana za izgradnju vetroelektrane BNS: Crvena linija - područje planirano za izgradnju vetroelektrane, Crveni krugovi - pozicije planirane za izgradnju vetrogeneratora, Žuta linija - transekt terenskih istraživanja 1, Žute čiode (B11-B16) - tačke slušanja, Plava linija - transekt terenskih istraživanja 2, Žute čiode (B21-B26) - tačke slušanja, Žute kuće (AM1-AM4) - stacionarne pozicije automatskih detektora.

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96



Slika 2: Mobilno ultrazvučno uzorkovanje (fotografiju usnimio L. Sekeres)

Tabela 1: Broj planiranih terenskih istraživanja u svrhu monitoringa aktivnosti slepih miševa na području planiranom za izgradnju vetroelektrane BNS.

Meseci	Jul 2021	Avg. 2021	Sept. 2021	Okt. 2021	Nov. 2021	Mar. 2022	April 2022	Maj 2022	Jun 2022
Planirani broj terenskih istraživanja	4	4	4	4	2	2	4	4	4
Broj sprovedenih terenskih istraživanja	4	4	4	4	2				
Broj preostalih terenskih istraživanj a						2	4	4	4

Automatska detekcija sprovedena je upotrebom uređaja za akustički monitoring AudioMoth na području planiranom za izgradnju vetroelektrane (Hill et al., 2018; Hill et al., 2019). Automatska detekcija obuhvata frekvencije svih vrsta slepih miševa iz ovog regiona, što je u skladu sa smernicama Eurobats-a (Sporazum o očuvanju populacija slepih miševa u Evropi). Četiri uređaja su sinhrono postavljena na odabranim lokacijama kako bi se reprezentativno zabeležila aktivnost slepih miševa u tim područjima (Slika 1). Veoma retka vegetacija ograničila je izbor lokacija za postavljanje uređaja. Uređaji za akustički monitoring Audiomoths postavljaju se visoko na granama kako bi bili na otvorenom i bez prepreka

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

(listova i grana). Visina postavljenih uređaja iznosi između 2 i 3 metra i uređaj se postavlja pod uglom od 45 stepeni. Svaki uređaj je bio podešen da beleži aktivnost slepih miševa od sumraka do zore. Zapisi se beleže u vremenskim intervalima u trajanju od 15 sekundi. Jedan slepi miš može proći pored jednog uređaja u nekoliko navrata dok traži hranu. Stoga, nije moguće proceniti tačan broj pojedinačnih slepih miševa. U skladu sa međunarodnim smernicama, za izračunavanje prolaza slepih miševa pored uređaja po satu koristiće se indeks aktivnosti, što će omogućiti analizu aktivnosti slepih miševa kako bi se procenila opšta zastupljenost slepih miševa ili njihova aktivnost. IDX (A) = Ukupan broj prolaza slepih miševa/broj sati snimanja. Zabeležena oglašavanja biće identifikovana do nivoa grupa vrsta slepih miševa: *Rhinolophus spp.*, *Myotis spp./Plecotus spp.*, *Pipistrellus/Hypsugo/Miniopterus spp.*, *Nyctalus/Vespertilio spp.* i *Eptesicus spp./Barbastella spp* . Preporučuje se sprovođenje deset noći automatskog praćenja tokom tri godišnja doba: proleće (april-maj), leto (jun-sredina avgusta) i jesen (sredina avgusta-oktobar). Planirano je uzorkovanje ukupno 120 noći (tri godišnja doba od po pet noći sa četiri detektora sinhrono).

Rezultati

Rezultati terenskih istraživanja duž transekata kombinuju se u logičke zbirove. Stoga su četiri terenska istraživanja u avgustu i šest terenskih istraživanja u septembru sumirana u tabelama 4 i 5, što predstavlja kraj leta. Rezultati za jesen prikazani su u tabelama 10 i 11 i uključuju zbir četiri terenska istraživanja u oktobru i dva u novembru. Rezultati za jul su prikazani posebno (Tabele 2 i 3). Konačni izveštaj će rezimirati rezultate postignute u julu 2021. i u junu 2022. godine u sklopu letnjeg monitoringa.

U julu, transekt 1 posećen je 7. jula tokom ponoćnog monitoringa i 29. jula tokom monitoringa zalaska sunca. Transekt 2 posećen je 7. jula tokom monitoringa zalaska sunca i 29. jula tokom ponoćnog monitoringa. Na transektu 1 zabeleženo je ukupno 107 slepih miševa i tri vrste: *Pipistrellus kuhlii* zabeležen je 98 puta, u udelu od 91,6%, *Pipistrellus pygmaeus* zabeležen je šest puta, a *Pipistrellus* zabeležen je samo tri puta (Tabela 2 Terenska istraživanja na transektu 2 su u julu zabeležila 82 slepa miša i četiri vrste. *Eptesicus serotinus* zabeležen je dva puta, a *Nyctalus leisleri* i *Pipistrellus pigmaeus* samo po jednom. Najzastupljenija vrsta je bila *Pipistrellus kuhlii*, zabeležena 78 puta, što čini 95,1% faune slepih miševa (Tabela 3).

Tabela 2: Pregled zabeleženih vrsta slepih miševa tokom terenskih istraživanja na transektu 1 u julu 2021. godine

Vrste	**7.7.21.**	**29.7.21.**	**Ukupno**
PIPKUH	25	73	98
PIPPIP		3	3
PIPPYG		6	6
Ukupno	**25**	**82**	**107**

Tabela 3: Pregled zabeleženih vrsta slepih miševa

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

tokom terenskih istraživanja na transektu 2 u julu 2021. godine

Vrste	7.7.21.	29.7.21.	Ukupno
EPTSER		2	2
NYCLEI		1	1
PIPKUH	38	40	78
PIPPYG		1	1
Ukupno	**38**	**44**	**82**

Krajem leta zabeleženo je 466 slepih miševa i osam vrsta. Na transektu 1 zabeleženo je ukupno 286 slepih miševa. Najdominantnija vrsta je bila *Pipistrellus kuhlii*, zabeležena 261 puta, što čini 91,2 % faune slepih miševa (Tabela 4). Druga najzastupljenija vrsta bila je *Nyctalus leisleri*, što čini 4,5 %. *Pipistrellus pygmaeus* je bio retko prisutan, zabeležen je pet puta, a *Eptesicus serotinus* bio je zabeležen tri puta. Veoma retke vrste su *Miniopterus schreibersii*, *Plecotus austriacus* i *Rhinolophus ferrumequinum*. Terenskim istraživanjima duž transekta 2 zabeleženo je 180 slepih miševa (Tabela 5). Ponovo je najzastupljenija vrsta bila *Pipistrellus kuhlii*, koja je zabeležena 134 puta u udelu od 74,4 %. *Nyctalus leisleri* zabeležena je u udelu od 15 % i zabeležena je 27 puta. *Nyctalus noctula* imala je udeo od 7,2 %, *Eptesicus serotinus* 2,2 %, a *Pipistrellus pygmaeus* 1,1 %.

Tabela 4: Pregled zabeleženih vrsta slepih miševa tokom terenskih istraživanja na transektu 1 u avgustu i septembru 2021. godine

Vrste	10.8.21.	26.8.21.	5.9.21.	16.9.21.	28.9.21.	Ukupno
EPTSER			1	1	1	3
MINSCH	1		1			2
NYCLEI		6	1	4	2	13
PIPKUH	163	38	4	56		261
PIPPYG	2	2	1			5
PLEAUS	1					1
RHIFER			1			1
Ukupno	**166**	**46**	**9**	**61**	**3**	**286**

Tabela 5: Pregled zabeleženih vrsta slepih miševa tokom terenskih istraživanja na transektu 2 u avgustu i septembru 2021. godine

Vrste	10.8.21.	26.8.21.	5.9.21.	16.9.21.	28.9.21.	Ukupno
EPTSER			2	2		4
NYCLEI		4	9	9	5	27
NYCNOC			6	7		13
PIPKUH	32	25	56	20	1	134
PIPPYG		2				2
Ukupno	**32**	**31**	**73**	**38**	**6**	**180**

Automatski monitoring sproveden sinhrono na 4 lokacije u vremenskom periodu od 18. do 27. avgusta. Na poziciji AM1 (Tabela 6) zabeleženo je 305 letova slepih miševa. Zabeleženo je 286 prolaza slepih miševa iz grupe *Pipistrellus*, što čini udeo od 93,8% i 16 prolaza slepih

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

miševa iz grupe *Nyctalu,* što čini udeo od 5,2%. Na drugoj poziciji AM2 (Tabela 7) zabeleženo je 415 slepih miševa. Grupa *Pipistrellus* bila je najzastupljenija sa 396 prolaza, tj. sa udelom od 95,4 %. Grupa *Nyctalus* zabeležena je 13 puta na ovoj poziciji, tj. sa udelom od 3,1 %. Na poziciji AM3 (Tabela 8), zabeleženo je 954 prolaza, uglavnom iz grupe *Pipistrellus*, ukupno 932 prolaza, što čini udeo ove grupe 97,7 %. Zabeleženo 11 prolaza slepih miševa iz grupe *Nyctalus* sa udelom od 1,2 %. Na četvrtoj poziciji, AM4, zabeleženo je 157 slepih miševa (Tabela 9). Grupa *Pipistrellus* bila je najzastupljenija. Zabeleženo je 138 prolaza slepih miševa iz ove grupe, što obuhvata udeo od 87,9 %. Grupa *Nyctalus* imala je udeo od 9,6 % i 15 prolaza.

Tabela 6: Pregled automatskog monitoringa na poziciji AM1 od 18. avgusta 2021. godine do 27. avgusta 2021. godine za svaku ekološku grupu slepih miševa

Datum	**18.8.**	**19.8.**	**20.8.**	**21.8.**	**22.8.**	**23.8.**	**24.8.**	**25.8.**	**26.8.**	**27.8.**	**Ukupno**
Grupa Nyctalus			2	5		1			7	1	16
Grupa Eptesicus											
Grupa Pipistrellus	12	21	36	61	16	12	73	14	31	10	286
Grupa Myotis			1	1					1		3
Rhinolophus sp.											
Ukupno	**12**	**21**	**39**	**67**	**16**	**13**	**73**	**14**	**39**	**11**	**305**

Tabela 7: Pregled automatskog monitoringa na poziciji AM2 od 18. avgusta 2021. godine do 27. avgusta 2021. godine za svaku ekološku grupu slepih miševa

Datum	**18.8.**	**19.8.**	**20.8.**	**21.8.**	**22.8.**	**23.8.**	**24.8.**	**25.8.**	**26.8.**	**27.8.**	**Ukupno**
Grupa Nyctalus		1		2	1	1		4	4		13
Grupa Eptesicus					1	1					2
Grupa Pipistrellus	13	23	37	77	45	18	104	23	41	15	396
Grupa Myotis				2							2
Rhinolophus sp.	1		1								2
Ukupno	**14**	**24**	**38**	**81**	**47**	**20**	**104**	**27**	**45**	**15**	**415**

Tabela 8: Pregled automatskog monitoringa na poziciji AM3 od 18. avgusta 2021. godine do 27. avgusta 2021. godine za svaku ekološku grupu slepih miševa

Datum	**18.8.**	**19.8.**	**20.8.**	**21.8.**	**22.8.**	**23.8.**	**24.8.**	**25.8.**	**26.8.**	**27.8.**	**Ukupno**
Grupa Nyctalus		1				4	1	4	1		11

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Grupa Eptesicus		1	1				1		3		6
Grupa Pipistrellus	107	102	118	123	93	109	157	42	47	34	932
Grupa Myotis									1	1	2
Rhinolophus sp.			1						2		3
Ukupno	**107**	**104**	**120**	**123**	**93**	**113**	**159**	**46**	**54**	**35**	**954**

Tabela 9: Pregled automatskog monitoringa na poziciji AM4 od 18. avgusta 2021. godine do 27. avgusta 2021. godine za svaku ekološku grupu slepih miševa

Datum	**18.8.**	**19.8.**	**20.8.**	**21.8.**	**22.8.**	**23.8.**	**24.8.**	**25.8.**	**26.8.**	**27.8.**	**Ukupno**
Grupa Nyctalus			2	1	5				5	2	15
Grupa Eptesicus				1							1
Grupa Pipistrellus	5	8	17	18	25	4	33	9	16	3	138
Grupa Myotis				1					1		2
Rhinolophus sp.				1							1
Ukupno	**5**	**8**	**19**	**22**	**30**	**4**	**33**	**9**	**22**	**5**	**157**

U jesenjem periodu istraživanja su duž transekata zabeležila 114 slepih miševa i četiri vrste. Na transektu 1 zabeleženo je 106 prolaza, od kojih 105 prolaza je od strane slepih miševa iz grupe *Pipistrellus kuhlii*, što čini udeo od 99,1%. Grupa *Eptesicus serotinus* zabeležena je samo jednom (Tabela 10). Duž transekta 2 zabeleženo je 8 prolaza (Tabela 11). Grupa *Pipistrellus kuhli* zabeležena je 5 puta sa udelom od 62,5%, grupa *Nyctalus leisleri* dva puta,a grupa *Miniopterus schreibersii* jednom.

Tabela 10: Pregled zabeleženih vrsta slepih miševa tokom terenskih istraživanja na transektu 1 u oktobru i novembru 2021. godine

Vrste	**17.10.21.**	**26.10.21.**	**20.11.21.**	**Ukupno**
EPTSER		1		1
PIPKUH	64		41	105
Ukupno	**64**	**1**	**41**	**106**

Tabela 11: Pregled zabeleženih vrsta slepih miševa tokom terenskih istraživanja na transektu 2 u oktobru i novembru 2021. godine

Vrste	**17.10.21.**	**26.10.21.**	**20.11.21.**	**Ukupno**
PIPKUH	5			5

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

MINSCH	1			1
NYCLEI	2			2
Ukupno	**8**	**0**	**0**	**8**

Diskusija i zaključak

U okvirima istraživanog područja najzastupljenija je vrsta *Pipistrellus*. Terenska istraživanja duž transekta su pokazala da je udeo u fauni slepih miševa 93,1% u julu, 84,8% krajem leta i 96,5% u jesenjem periodu. Ovako visok udeo potvrđen je i automatskim monitoringom. Na poziciji AM1 udeo grupe *Pipistrellus* je bio 93,8%, na poziciji AM2 95,4%, na poziciji AM3 97,7%, a na poziciji AM4 87,9%. Tokom automatskog monitoringa, najveća aktivnost slepih miševa zabeležena je na poziciji AM3, koja je najbliža naselju Banatsko Novo Selo od četiri pozicije na kojima je sproveden monitoring. Grupa *Pipistrellus* je sinantropska vrsta koja se dobro prilagodila ljudskim naseljima i visoko modifikovanim staništima, odnosno zajednicama kao što je agrobiocenoza (Cohen 2018). Već ranije su prepoznate specifične morfološke adaptacije koje su rezultat urbanizacije, kao što je povećana veličina lobanje (Tomassini et al., 2014). Njihova skloništa su pronađena u urbanim staništima (Ancillotto et al., 2015). Veoma uspešno šire svoj domen, posebno u centralnoj i istočnoj Evropi (Sachanowicz et al. 2006). Smatra se da za sve vrste slepih miševa koji pripadaju grupi *Pipistrellus* postoji visoki rizik od direktnog sudara sa vetrogeneratorima (Rodigues et al., 2015). Međutim, *Pipistrellus kuhli* nije migratorna vrsta, za razliku od *Pipistrellus pygmaeus i Pipistrellus* (Hutterer et al. 2005). Verovatno *Pipistrellus kuhli* ima najmanji rizik od direktnog sudara sa vetrogeneratorima jer je veća verovatnoća da će se migratorne vrste sudariti sa vetrogeneratorima (Rydell et al., 2010; Thaxter et al., 2017). Grupa *Pipistrellus pygmaeus* beleži se znatno ređe od grupe *Pipistrellus kuhli*. U julu imala je udeo od 3,7 %, krajem leta 1,5 %, dok u jesenjem periodu nije zabeležena. Grupa *Pipistrellus* je vrlo retka, a zabeležena je samo u julu i to samo tri puta sa udelom od 1,6%

Terensko istraživanje duž transekata je pokazalo da je grupa Nyctalus relativno često prisutna u farmi vetrenjača krajem leta. Međutim, od oktobra, pojava ovih vrsta je značajno opala, a njen udeo u jesenjem periodu iznosio je 1,8%, pa je zabeležena samo dva puta.Zabeležene su dve vrste, *Nyctalus noctula* i *Nyctalus leisleri*. *Nyctalus noctula* zabeležena je samo krajem leta, i to sa udelom od 2,5% (13 puta). Obe potvrđene vrste *Nyctalus* su migratorne (Hutterer et al. 2005) i, kao takve, izložene su velikom riziku od sudara sa vetrogeneratorima (Lehnert et al. 2014). Najveća aktivnost vrste *Nyctalus* zabeležena je u septembru, što ukazuje na mogućnost migratornih aktivnosti. Udeo grupe*Nyctalus leisleri* je 5. septembra na transektu 2 bio 12,3%, dok je 16. septembra, udeo iznosio 23,7%. Automatski monitoring pokazao je da je prostorna distribucija u okvirima farme vetrenjača relativno ravnomerno raspoređena. Ipak, primećeno je da se vremenska distribucija pomerila prema kraju avgusta. Zapravo, od 10 dana monitoringa od 18. do 27. avgusta, 54,5% svih slepih miševa iz grupe *Nyctalus* zabeleženo je tokom poslednje tri večeri. Ova vrsta slepih miševa živi na drveću. Kao skloništa koriste šupljine u debelim i visokim stablima sa višim krošnjama (Ruczyński et al.,

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

2008). Ovakva stabla su pronađena samo u naseljima poput Banatskog Novog Sela i Vladimirovca. Najbliža lokacija sa takvim stablima je Deliblatska peščara.

Datum izrade izveštaja: 14.03.2022.

ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad

pečat: ASIO OTUS CONSULTING DOO Novi Sad

svojeručni potpis

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Reference

Ancillotto, L., Tomassini, A. and Russo, D., 2015. The fancy city life: Kuhl's pipistrelle, Pipistrellus kuhlii, benefits from urbanisation. *Wildlife Research*, *42*(7), pp.598-606.

Barataud, M., 2015: Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behavior. Biotope, Meze; Museum national d'Historie naturelle, Paris, 352p

Cohen, Y., 2018. The trophic niche of synanthropic insectivorous bats (Kuhl's pipistrelle, Pipistrellus kuhlii) and their potential contribution to arthropod pest suppression (Doctoral dissertation, Ben-Gurion University of the Negev).

Collins J. (ed) 2016. Bat surveys for professional ecologists: Good practise guidelines (3rd edition) The bat conservation trust London

Hill, A.P., Prince, P., Piña Covarrubias, E., Doncaster, C.P., Snaddon, J.L. and Rogers, A., 2018. AudioMoth: Evaluation of a smart open acoustic device for monitoring biodiversity and the environment. *Methods in Ecology and Evolution*, *9*(5), pp.1199-1211.

Hill, A.P., Prince, P., Snaddon, J.L., Doncaster, C.P. and Rogers, A., 2019. AudioMoth: A low-cost acoustic device for monitoring biodiversity and the environment. *HardwareX*, *6*, p.e00073.

Hund, L., ed. 2012: Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition. London: Bat Conservation Trust.

Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C., Rodrigues L., 2005. Bat migrations in Europe: a review of banding data and literature. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*. Vol. 28. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany.

Lehnert, L.S., Kramer-Schadt, S., Schönborn, S., Lindecke, O., Niermann, I. and Voigt, C.C., 2014. Wind farm facilities in Germany kill noctule bats from near and far. *PloS one*, *9*(8), p.e103106.

Obrist, M.K., Boesch, R. and Flückiger, P.F., 2004. Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach.

Papadatou, E., Butlin, R.K. and Altringham, J.D., 2008. Identification of bat species in Greece from their echolocation calls. *Acta Chiropterologica*, *10*(1), pp.127-143.

Paunović, M., Karapandža, B., Ivanović, S., 2011: Slepi miševi i procena uticaja na životnu sredinu – Metodološke smernice za procenu uticaja na životnu sredinu i stratešku procenu uticajana životnu sredinu. Društvo za očuvanjedivljihživotinja „Mustela ", 1-142, Beograd.

ASIO OTUS CONSULTING DOO
Novi Sad
Mileve Marić 18/1/214
21137 Novi Sad
Matični broj: 21690643
PIB: 112513637
Račun: 340-11029459-96

Pfalzer, G. and Kusch, J., 2003. Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. *Journal of Zoology*, *261*(1), pp.21-33.

Rodigues, L., Bach, L., Doubourg-Savage, M., J., Karapandža, B., Kovač, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., Micevski, B., Minderman, J., 2015: Guidelines for the consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133pp.

Ruczyński, I. and Bogdanowicz, W., 2008. Summer roost selection by tree-dwelling bats Nyctalus noctula and N. leisleri: a multiscale analysis. *Journal of Mammalogy*, *89*(4), pp.942-951.

Russo, D. and Jones, G., 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, *258*(1), pp.91-103.

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M., J., Green, M., Rodrigues, L., Hedenström, A., 2010: Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12(2): 261-274.

Sachanowicz, K., Wower, A. and Bashta, A.T., 2006. Further range extension of Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817) in central and eastern Europe. *Acta chiropterologica*, *8*(2), pp.543-548.

Thaxter, C.B., Buchanan, G.M., Carr, J., Butchart, S.H., Newbold, T., Green, R.E., Tobias, J.A., Foden, W.B., O'Brien, S. and Pearce-Higgins, J.W., 2017. Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *284*(1862), p.20170829.

Tomassini, A., Colangelo, P., Agnelli, P., Jones, G. and Russo, D., 2014. Cranial size has increased over 133 years in a common bat, Pipistrellus kuhlii: a response to changing climate or urbanization?. *Journal of Biogeography*, *41*(5), pp.944-953.

..... kraj prevoda .....

Da je prevod u potpunosti veran originalu na engleskom jeziku, svojim potpisom i pečatom potvrđuje sudski prevodilac za slovenački, engleski i švedski jezik na osnovu rešenja Ministarstva pravde Republike Srbije br. 760-06-197/2002-04 od 02.10.2002. god.

Kovačević Milena

U Beogradu, 16.03.2022.

SUDSKI PREVODILAC ZA SRPSKI, SLOVENAČKI I ENGLESKI JEZIK
Milena Kovačević
BEOGRAD

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ИНСТИТУТ „НИКОЛА ТЕСЛА”

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ, ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Наручилац

Ветроелектрана Банат-4 д.о.о. Београд
Омладинских бригада бр. 90Б, Београд, Србија

Обрађивачи

Електротехнички институт „Никола Тесла”, а.д. Београд, Косте Главинића 8а

Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Булевар краља Александра 73, Београд

Студија утицаја ветроелектране „BNS” на животну средину са аспекта буке

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ИНСТИТУТ НИКОЛА ТЕСЛА
Центар за електроенергетске објекте
Косте Главинића 8а, 11000 Београд
тел. централа: 011/3952-000, факс: 011/3690-823
www.ieent.org, info@ieent.org

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
Лабораторија за акустику
Булевар краља Александра 73, 11000 Београд
www.etf.bg.ac.rs

Студија утицаја ветроелектране „BNS” на животну средину са аспекта буке

Бр. уговора:	Бр. 109-2-1 од 21. 6. 2021. и бр. 03/1481-23 од 10. 6. 2021.
Наручилац:	Ветроелектрана Банат-4 д.о.о. Београд Омладинских бригада бр. 90Б, Београд, Србија
Обрађивачи:	Електротехнички институт „Никола Тесла” а.д., Београд, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет
Руководиоци израде студије:	др Драгана Шумарац Павловић др Маја Грбић
Сарадници:	др Милош Бјелић Татјана Миљковић, мастер инж. ел. др Миомир Мијић
Бр. предмета:	321320
Датум:	

Руководилац Лабораторије за акустику	Директор Центра за електроенергетске објекте
Проф. др Драгана Шумарац Павловић, дипл. инж. ел.	Александар Павловић, дипл. инж. ел.

Садржај

РЕЗИМЕ 5
1 УВОД 6
2 ОПИС ПРОЈЕКТА 8
2.1 Пројектни задатак 9
2.2 Бука ветротурбина 9
3 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА 12
3.1 Специфичности у домаћој регулативи − критеријуми и захтеви 13
3.1.1 Закон о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 96/2021) 13
3.1.2 Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 75/2010) 14
3.1.3 Правилник о методологији за одређивање акустичких зона (Сл. гласник РС бр. 72/2010) 14
3.1.4 SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2 14
3.2 Дозвољени нивои буке 15
4 МЕТОДОЛОГИЈА 17
4.1 Преглед 18
4.2 Ниво амбијенталне буке 18
4.3 Предикција нивоа буке 19
5 МОНИТОРИНГ ПОСТОЈЕЋЕ АМБИЈЕНТАЛНЕ БУКЕ 22
6 ПРОРАЧУН БУКЕ ВЕТРОТУРБИНА 26
6.1 Дигитални модел терена 27
6.2 Резултати прорачуна 28
6.2.1 Siemens Gamesa SG 6.0-170 28
6.2.2 Vestas V162 29
6.3 Компаративна анализа резултата прорачуна и резултата мониторинга амбијенталне буке 31
6.3.1 Siemens Gamesa SG 6.0-170 31
6.3.2 Vestas V162 35

7 ЗАКЉУЧАК 39
ЛИТЕРАТУРА 41
8 ПРИЛОЗИ 42
8.1 Терминологија 43
8.2 Координате ветротурбина 44
8.3 Детаљни резултати мерења амбијенталне буке 46
8.3.1 Мерна опрема 46
8.3.2 Координате пријемника 48
8.3.3 Резултати мерења 48
8.4 Конфигурација терена 53
8.4.1 Мапа терена 53
8.4.2 Профил терена 53
8.4.3 Насељена места - детаљи 54
8.5 Модел предикције 56
8.5.1 Подаци о ветру 57
8.5.2 Подаци о софтверу SoundPlan 8.0 58
8.6 Прорачун нивоа буке за различите временске услове 60
8.6.1 Siemens Gamesa SG 6.0-170 60
8.6.2 Vestas V162 62

РЕЗИМЕ

У студији су представљени резултати процене нивоа буке будућег ветропарка „BNS”.

Процена је извршена на основу предвиђеног распореда ветротурбина, који се састоји од 28 турбина. Анализа је спроведена за следећа два типа ветротурбина:
1) Siemens Gamesa SG 6.0-170 инсталисане снаге 6 MW са пречником ротора 170 m и висином главчине 165 m, укупне висине 250 m и
2) Vestas V162 инсталисане снаге 6 MW са пречником ротора 162 m и висином главчине 166 m, укупне висине 247 m.

Бука која потиче од предложеног ветропарка разматра се у складу са важећом регулативом. Оперативне граничне вредности буке у животној средини утврђене су у складу са стандардима и препорукама, узимајући у обзир зонирање земљишта у том подручју и праћење позадинске буке у неколико стамбених зона у близини анализираног ветропарка.

Подаци о емисији буке које пружају произвођачи ветротурбина коришћени су за предикцију нивоа буке ветропарка „BNS”. Подаци о емисији буке заснивају се на међународним испитним стандардима и сматрају се типичним за максималну емисију буке. Прорачун буке ветротурбина урађен је према међународном стандарду *ISO 9613-2:1996* (*Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: General method of calculation*) и *IoA WindTurbines* препоруци за предикцију нивоа буке у спољашњој средини. Поменути стандарди примењени су на основу добро утврђених улазних података и подешавања, заснованих на истраживањима и међународним смерницама, који су специфични за процену буке ветропаркова.

Приликом прорачуна анализирани су утицаји различитих метеоролошких услова на ниво буке ветротурбина. Усвојено је да је ниво буке који емитује ветротурбина максималан, односно да је брзина ветра (на висини главчине) максимална, што представља најгори могући сценарио са становишта утицаја буке на животну средину. Резултати прорачуна буке за ветропарк „BNS” показују да предвиђени нивои буке за предложени распоред и моделе турбина не прелазе дозвољени ниво буке на границама свих насељених места у окружењу ветропарка, према важећој регулативи која се односи на буку у животној средини.

На основу прорачуна буке показано је да ће предложени ветропарк „BNS” испунити захтеве по питању емисије буке у животној средини.

1 УВОД

У студији је спроведена анализа утицаја буке ветропарка „BNS” са аспекта загађења околине буком. Утицај је разматран у подручјима најближих насељених места: Банатско ново село, Црепаја, Качарево и Владимировац.

У другом поглављу приказан је пројектни задатак. Такође, дати су подаци о ветротурбинама које су предвиђене пројектом ветропарка „BNS”. Дати подаци се односе на буку коју ствара ветротурбина.

У трећем поглављу дат је преглед законске регулативе која се односи на буку у животној средини у Републици Србији. Дат је преглед најзначајнијих делова закона, правилника и уредби према којима је дефинисан максимални дозвољени ниво буке у насељеним местима.

У четвртом поглављу приказана је методологија помоћу које су извршени прорачуни нивоа буке ветропарка „BNS”. Приказан је поступак за сагледавање постојеће амбијенталне буке, као и стандард за прорачун буке у спољашњој средини који је коришћен у овој студији.

У петом поглављу студије приказани су резултати мерења затеченог стања амбијенталне буке са детаљном анализом расподеле вредности еквивалентног нивоа и њихове расподеле у временском и фреквенцијском домену. Резултати мерења послужили су да се утврди почетно референтно стање за процену утицаја нивоа буке ветротурбина на посматраном подручју.

У шестом поглављу су приказани резултати предикције нивоа звука за предложене типове ветротурбине. Ветропарк чини укупно 28 ветротурбина инсталисане снаге 6 MW. При томе се разматрају следећа два типа ветротурбина:

1) Siemens Gamesa SG 6.0-170 са пречником ротора 170 m и висином главчине 165 m, укупне висине 250 m и

2) Vestas V162 са пречником ротора 162 m и висином главчине 166 m, укупне висине 247 m.

У прорачунима су приказани процењени нивои еквивалентног нивоа звука на комплетном подручју које обухвата најближа насељена места у односу на ветропарк. За прорачун су коришћена четири случаја метеоролошких услова у околини ветропарка и анализиран је утицај на простирање буке.

У закључку су изнети сви релевантни аспекти процене утицаја рада ветропарка на стање загађености буком.

На крају, дати су прилози у којима се налазе детаљни резултати мерења и прорачуна, као и материјали који су коришћени приликом израде студије.

2 ОПИС ПРОЈЕКТА

2.1 Пројектни задатак

Предмет студије је анализа нивоа буке будућег ветропарка „BNS”, који чини 28 ветрогенератора инсталисане снаге 6 MW, при чему се разматрају следећа два типа ветрогенератора:

1) **Siemens Gamesa SG 6.0-170**:
   - Висина до главчине: H_H = 165 m,
   - Пречник ротора: R_D = 170 m,
   - Укупна висина ветрогенератора са усправљеном лопатицом: $H = R_D/2 + H_H$ = 85 m + 165 m = 250 m.

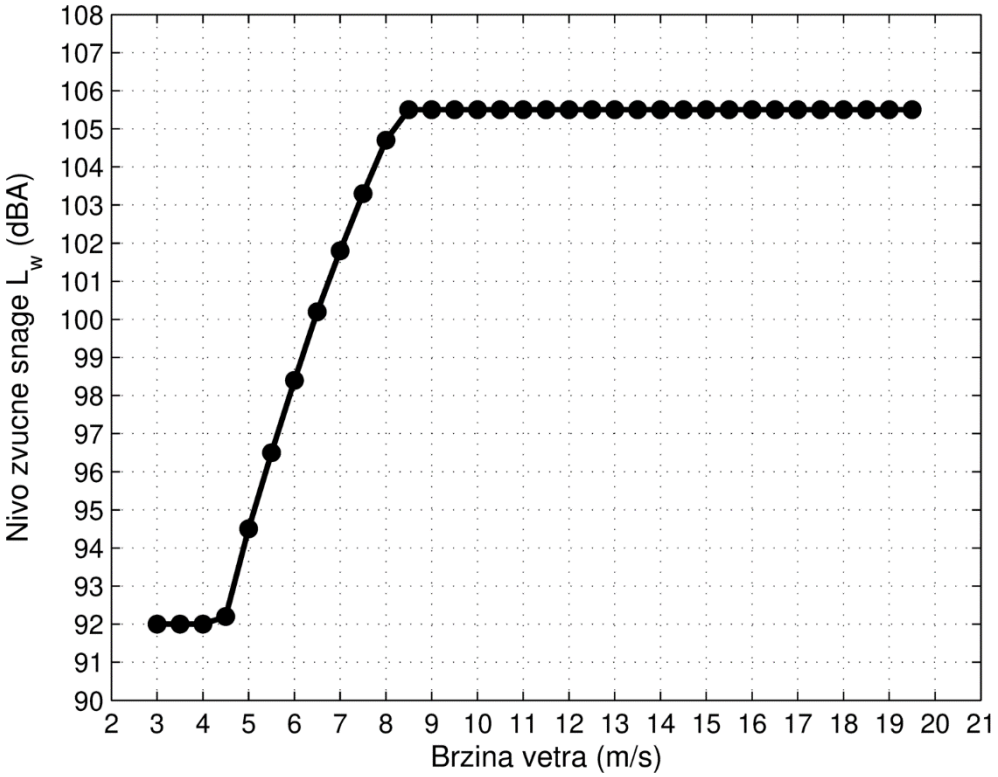
2) **Vestas V162**:
   - Висина до главчине: H_H = 166 m,
   - Пречник ротора: R_D = 162 m,
   - Укупна висина ветрогенератора са усправљеном лопатицом: $H = R_D/2 + H_H$ = 81 m + 166 m = 247 m.

2.2 Бука ветротурбина

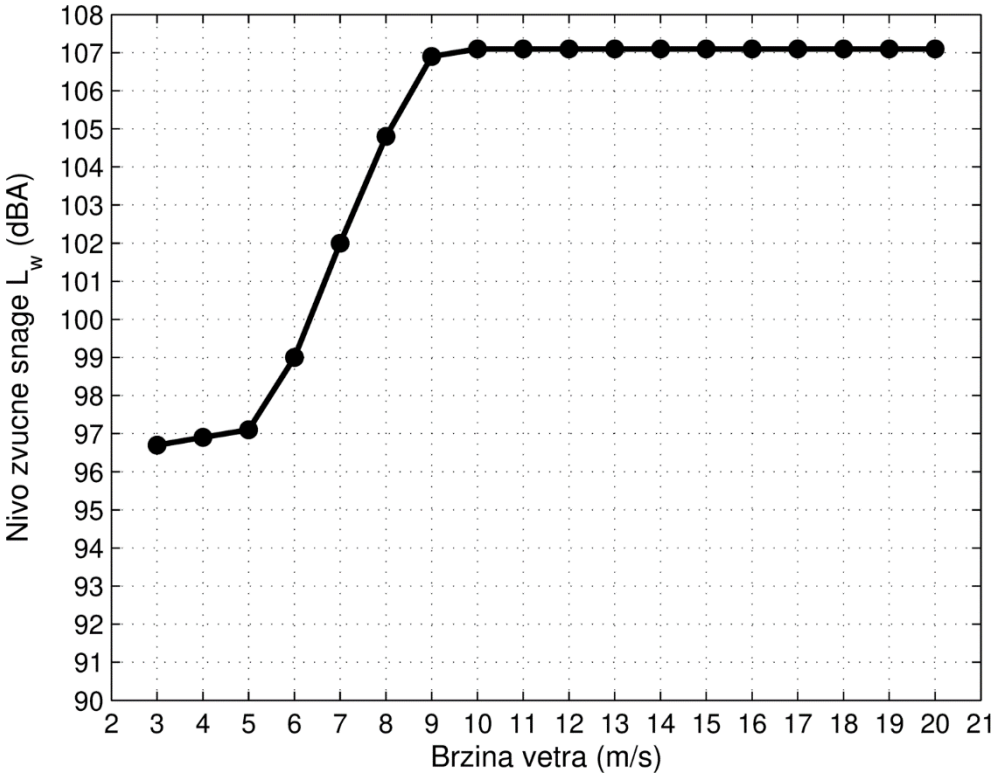
Емисије буке ветротурбина описане су, у смислу нивоа звучне снаге, за различите брзине ветра. Ниво звучне снаге је мера укупне звучне енергије коју производи свака турбина и разликује се од нивоа звучног притиска који зависи од низа фактора као што је удаљеност од турбине. Подаци о нивоу звучне снаге за модел турбине Siemens Gamesa SG 6.0-170 дати су у [1]. Подаци о звучној снази за Operational Mode 1 приказани су на слици 2.1. Подаци о нивоу звучне снаге за модел турбине VESTAS V162 дати су у документу [2]. Подаци о звучној снази за Mode PO6000-0S приказани су на слици 2.1. Ови подаци представљају укупне емисије турбина, укључујући секундарни допринос помоћног постројења повезаног са турбинама (нпр. вентилатори за хлађење).

Фреквенцијске карактеристике буке (спектри буке) ветротурбине такође су преузети из докумената [1] и [2]. Дати спектри коришћени су као основа за прорачуне у овој студији. Изглед спектара приказан је на слици 2.3 и 2.4 и одговара највишем укупном нивоу звучне снаге приказаном на сликама 2.1 и 2.2.

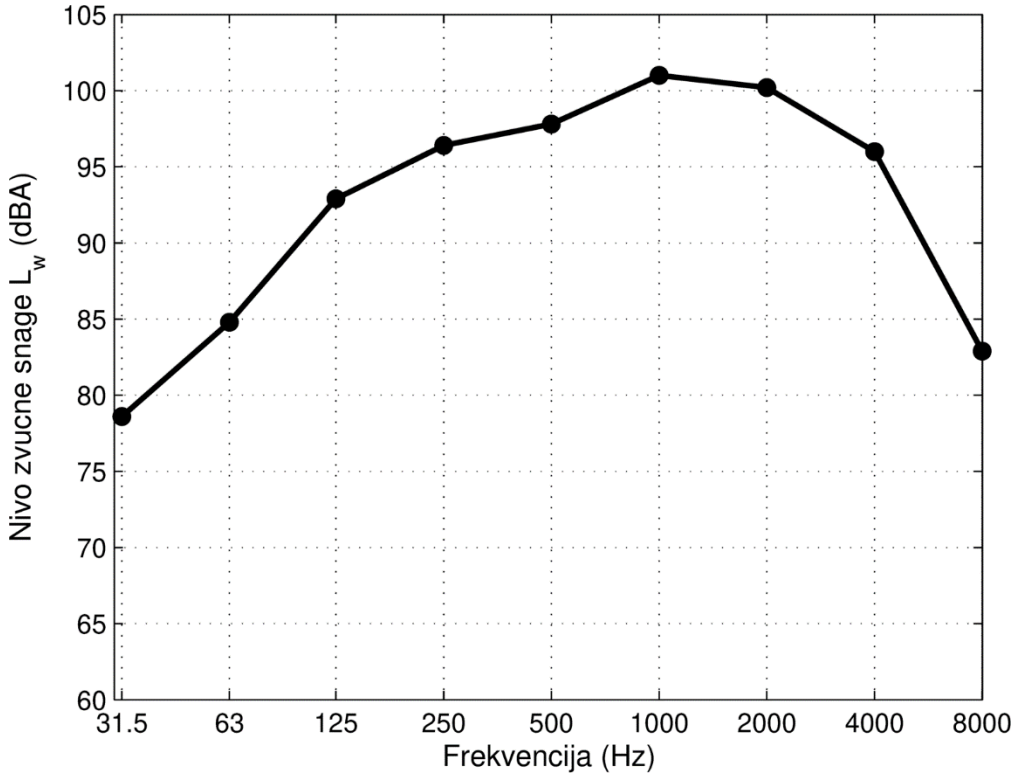
Приказани нивои звучне снаге сматрају се типичним за највиши ниво емисије буке у поређењу са сличним ветротурбинама од неколико MW. Подаци се стога сматрају релевантним да се референцирају као приказ нивоа звучне снаге турбина када су испитани и оцењени у складу са [3].



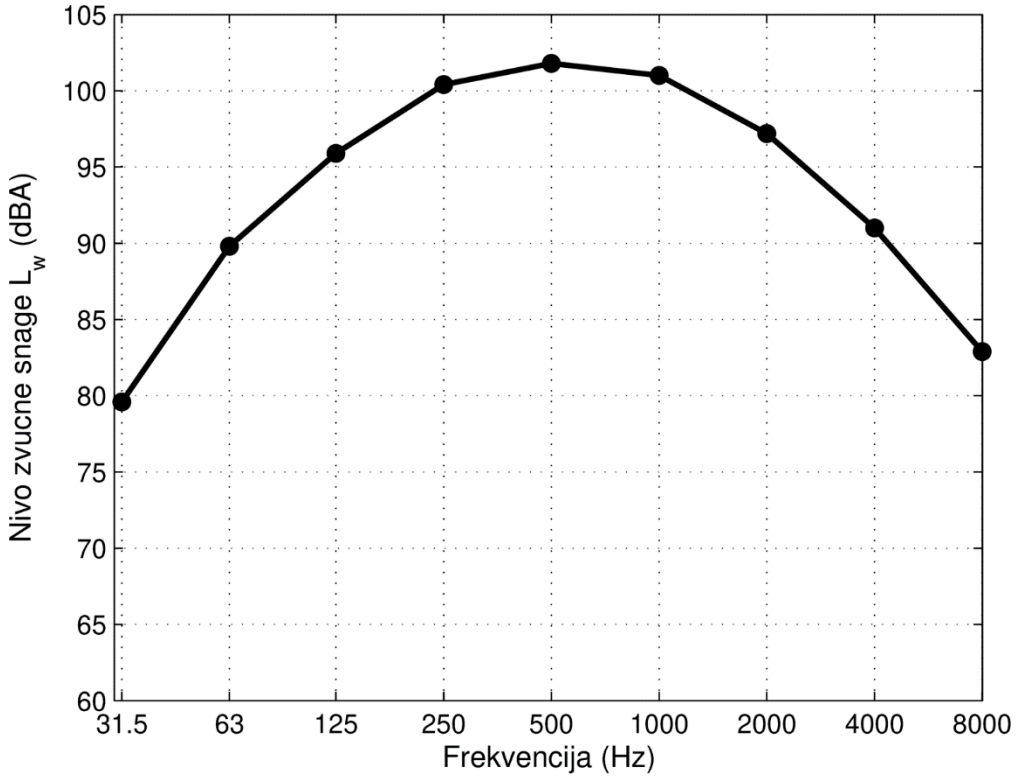
Слика 2.1 Ниво звучне снаге буке коју емитује ветротурбина Siemens Gamesa SG 6.0-170 у зависности од брзине ветра



Слика 2.2 Ниво звучне снаге буке коју емитује ветротурбина Vestas V162 у зависности од брзине ветра



Слика 2.3 Ниво звучне снаге буке по 1/1 октавним фреквенцијским опсезима за ветротурбину Siemens Gamesa SG 6.0-170



Слика 2.4 Ниво звучне снаге буке по 1/1 октавним фреквенцијским опсезима за ветротурбину Vestas V162

3 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

Проблем буке у животној средини у Републици Србији обухваћен је одређеном правном регулативом и одговарајућим прописима. Релевантни национални документи у овој области су:

- „Закон о заштити од буке у животној средини”, „Службени гласник Републике Србије” бр. 96/2021 [4],
- „Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини”, „Службени гласник Републике Србије” бр. 75/10 [5],
- „Правилник о методама мерења буке, садржају и обиму извештаја о мерењу буке”, „Службени гласник Републике Србије” бр. 72/10 [6],
- „Правилник о садржини и методама за израду стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности”, „Службени гласник Републике Србије” бр. 80/10 [7],
- „Правилник о методологији за одређивање акустичких зона”, „Службени гласник Републике Србије” бр. 72/10 [8].

Законом о заштити од буке у животној средини и подзаконским актима пренете су директиве из Европске директиве (*Environmental Noise Directive* – END) [9] која се односи на процену и управљање буком у животној средини, и која се сматра главним инструментом за идентификовање загађења буком и покретање акција за њено смањење. У свим наведеним националним законским актима бука ветротурбина није идентификована као посебан извор загађења у смислу да су за њено оцењивање предвиђене посебне мере и индикатори буке.

3.1 Специфичности у домаћој регулативи − критеријуми и захтеви

Регулатива која се у Србији односи на тему заштите од буке, мерења буке и оцене стања буке подељена је у неколико докумената. То су један закон, једна уредба, један правилник и два стандарда. У наставку су побројани ови документи.

3.1.1 Закон о заштити од буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 96/2021)

Ово је најопштији закон из кога су произишли сви остали документи који се односе на област заштите од буке у животној средини. Он је директно произашао из Европске директиве 2002/49/EC [9] из 2002. године која се односи на процену и управљање буком у животној средини.

3.1.2 Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 75/2010)

Овај документ дефинише најважније индикаторе буке, који су базично садржани и у стандарду SRPS ISO 1996-1. Међутим, за разлику од тог стандарда, Уредба садржи и граничне вредности тих индикатора у различитим акустичким зонама у животној средини.

3.1.3 Правилник о методологији за одређивање акустичких зона (Сл. гласник РС бр. 72/2010)

Овај правилник дефинише методологију за одређивање акустичких зона у насељима. Приказани су очекивани садржаји свих акустичких зона и поступак за њихово дефинисање на терену. Правилник дефинише шест различитих зона по њиховом садржају, и то су:

- подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети,
- туристичка подручја, кампови и школске зоне,
- чисто стамбена подручја,
- пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта,
- градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж саобраћајница, магистралних и градских саобраћајница,
- индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда.

У Правилнику се детаљније описују могући садржаји сваке зоне и на основу тога се врши акустичко зонирање насеља.

3.1.4 SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2

Ова два стандарда [10], [11] дефинишу све детаље релевантне за мерење и оцену стања буке у животној средини. Њима је постигнута међународна хармонизација метода за описивање, мерење и процену стања буке у животној средини. Они су послужили као основ за израду свих националних докумената којима се регулише ова област у делу где се описује поступак мерења буке и величине које се мере (индикатори буке).

Бука ветрогенератора није посебно третирана у српској регулативи. То значи да не постоје посебни документи који би се односили на буку ветрогенератора, а такође у побројаним документима нема издвојених експлицитних ставова о било

ком аспекту буке ових уређаја. Због тога се у оцени стања буке ветрогенератора морају примењивати опште одредбе које се односе на све изворе буке.

Граничне вредности нивоа буке у животној средини дефинисане су у Уредби [5]. Максимално допуштене вредности зависе од карактера средине, то јест њеног садржаја, па су у складу са тим дефинисане акустичке зоне. Спецификација акустичких зона и граничне вредности еквивалентног нивоа амбијенталне буке, које су преузете из Уредбе [5], приказане су у табели 3.1.

У анализираном случају буке ветрогенератора значајне су следеће чињенице:

- прописане вредности буке односе се само на зоне насеља, што у случају буке ветрогенератора значи да се допуштене вредности из приказане табеле не примењују на поља око села, већ само на границу насеља према извору буке (границе дворишта, односно фасаде првих зграда);
- сеоске средине нису експлицитно наведене у Уредби као врста акустичке зоне, па због тога не постоји прописана гранична вредност која би била директно примењива за оцену стања буке у насељима око анализираног ветропарка.

3.2 Дозвољени нивои буке

Табела 3.1 Граничне вредности нивоа амбијенталне буке у акустичким зонама насеља преузете из Уредбе [5]

Зона	Намена простора	Ниво буке у dBA	
		За дан и вече	За ноћ
1.	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40
2.	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
3.	Чисто стамбена подручја	55	45
4.	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта	60	50
5.	Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	

Према подели из табеле 3.1 сеоске средине се могу посматрати на два начина:

- као чисто стамбене зоне, јер се састоје од индивидуалних зграда за становање са окућницом,
- као пословно-стамбена подручја, јер у оквиру сваке стамбене целине постоји и пословни део намењен бављењу земљорадњом.

Чињеница да свака стамбена јединица у селу има објекте за пољопривредну технику, штале у којим су домаће животиње итд. отвара питање да ли се село може посматрати као чисто стамбено подручје, попут стамбене зоне у градовима, или такве зоне треба посматрати као пословно-стамбена подручја. Та дилема нема једнозначни одговор у постојећој регулативи.

На основу Уредбе [5] могу се поставити два критеријума за дозвољени ниво буке ветрогенератора у зони која се разматра овом студијом.

1. Дозвољени ниво буке према строжем критеријуму, то јест полазећи од претпоставке да је село чисто стамбено подручје:

   дању 55 dBA, ноћу 45 dBA

2. Дозвољени ниво буке према блажем критеријуму, то јест полазећи од претпоставке да је село стамбено-пословно подручје:

   дању 60 dBA, ноћу 50 dBA

4 МЕТОДОЛОГИЈА

4.1 Преглед

На основу законске регулативе и смерница изнетих у поглављу 3, предикција нивоа буке предложеног ветропарка укључује:

- процену нивоа амбијенталне буке на местима угроженим буком у непосредној околини ветропарка;
- успостављање одговарајућих критеријума за ниво буке који узимају у обзир ниво позадинске буке;
- предикцију нивоа буке која ће се очекивати као последица рада предложених турбина и
- процену да ли прорачунати нивои буке премашују дозвољене нивое буке дефинисане законском регулативом.

4.2 Ниво амбијенталне буке

Информације о нивоу амбијенталне буке користе се за постављање критеријума за буку коју емитују ветрогенератори у ветропарку. У руралним областима у којима се обично налазе ветропаркови процена амбијенталне буке је јако важна. У таквим срединама амбијентална бука је релативно ниског нивоа па се поставља питање да ли ће се услед рада ветропарка ниво амбијенталне буке значајно повећати.

У иностраним стандардима дати су поступци за процену нивоа амбијенталне буке (NZS 6808:2010 *Acoustics – Wind farm noise* [12]). Први корак у процени нивоа амбијенталне буке представља одређивање да ли су мерења амбијенталне буке оправдана. У делу NZS 6808 стандарда дате су следеће смернице:

„*Мерење нивоа амбијенталне буке и накнадне анализе ради одређивања ограничења буке треба извршити тамо где се предвиђају нивои буке ветропарка од 35 dBA или више за локације које су угрожене буком, када су ветротурбине на 95% номиналне снаге. Ако у непосредној околини ветропарка нема локација које су угрожене буком од 35 dBA мерења нивоа амбијенталне буке звука нису потребна.*”

Стога почетна фаза процене амбијенталне буке обухвата:

- Прелиминарну предикцију буке ветропарка на свим местима угроженим буком где су предвиђени нивои буке виши од 35 dBA.
- Избор локација угрожених буком на којима би требало извршити мониторинг амбијенталне буке, ако је потребно.

На основу података из научно-стручне литературе, који повезују удаљеност угрожених локација од ветропарка и ниво буке, може се очекивати бука нивоа већих од 35 dBA у околини ветропарка. Због тога је било неопходно извршити

мерење нивоа амбијенталне буке на локацијама које могу бити угрожене буком ветропарка „BNS”. Дефинисане локације за мерење амбијенталне буке, као и резултати мерења амбијенталне буке и њихова анализа дати су у поглављу 5.

4.3 Предикција нивоа буке

Нивои буке која настаје радом ветропаркова одређују се прорачуном који користи:

- Податке о емисији буке за ветротурбине;
- 3D дигитални модел терена на ком се налази ветропарк и локације угрожене буком;
- Међународне стандарде који се користе за прорачун простирања звука у животној средини.

Међународни стандард који је коришћен за предикцију нивоа буке ветротурбина је ISO 9613-2: 1996 *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation* (ISO 9613-2) [13]. У Републици Србији користи се стандард [14] који је идентичан стандарду ISO 9613-2. У пракси се показало да овај стандард пружа поуздану процену максималних вредности нивоа буке у спољашњој средини. Додатно, методе из ISO 9613-2 примењују се на основу смерница из публикације UK Institute of Acoustics: „*A good practice guide to the application of ETSU-R-97 for the assessment and rating of wind turbine noise*” (the UK Institute of Acoustics guidance) [15].

Методе за предикцију нивоа буке ветротурбина сумиране су у табели 4.1. Детаљнија дискусија о методама и прорачуну дата је у поглављу 6 и Прилогу 8.5.

Табела 4.1 Табела са методологијом предикције

Елемент	**Опис**
Софтвер	За моделовање и прорачун нивоа буке коришћен је софтвер SoundPlan, верзија 8.0
Метод прорачуна	Коришћен је међународни стандард ISO 9613-2: 1996 *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation*, уз смернице из публикације UK Institute of Acoustics: “*A good practice guide to the application of ETSU-R-97 for the assessment and rating of wind turbine noise*”. Смернице се примењују у софтверу SoundPlan и односе се на утицај терена и ефеката тла на простирање звука. Детаљи су дати у наставку и Прилогу 8.5.

Карактеризација извора	Свака ветротурбина је моделована као засебан извор звука. Затим се израчунава укупан ниво буке ветропарка на основу истовременог рада свих ветротурбина. За прорачун нивоа буке узети су подаци о звучној снази турбина који су приказани на сликама 2.3 и 2.4. Вредности коришћене приликом прорачуна представљају максималне вредности нивоа буке коју турбина емитује. Прорачуни растојања турбине до пријемника врше се на основу положаја главчине турбине.
Подаци о терену	Конфигурација терена на ком се налази ветропарк „BNS” и његова непосредна околина преузети су са *OpenStreetMap*. На основу тога формиран је дигитални модел терена у софтверу SoundPlan.
Утицај терена	Корекције за ефекат терена утврђују се и примењују на основу смерница и истраживања *UK Institute of Acoustics*, датих у Прилогу 8.5; • Ефекат долине: + 3 dB се додаје на израчунати ниво буке ветротурбине када постоји значајна долина између ветротурбине и места пријемника. Утврђено је да не постоји значајна долина између ветропарка „BNS” и изабраних пријемних тачака. • Ефекти *screening* терена: узима се у обзир само ако не постоји оптичка видљивост између максималне висине турбине и пријемне тачке. Вредност *screening* ефекта ограничена је на максималну вредност од 2 dB.
Утицај тла	Фактор тла G=0,6 изабран је на основу истраживања *UK Institute of Acoustics* изнетих у Прилогу 8.5. Тло око ветропарка одговара акустички меким условима (G=1) према ISO 9613-2. Усвојена вредност G=0,6 значи да је 60% тла акустички „меко” јер се ради о ораницама и ливадама.
Атмосферски услови	Коришћено је неколико података за температуру и влажност ваздуха. Прорачуни су извршени за следеће случајеве: • температура 10°C, релативна влажност ваздуха 70% (ови услови резултирају релативно ниским

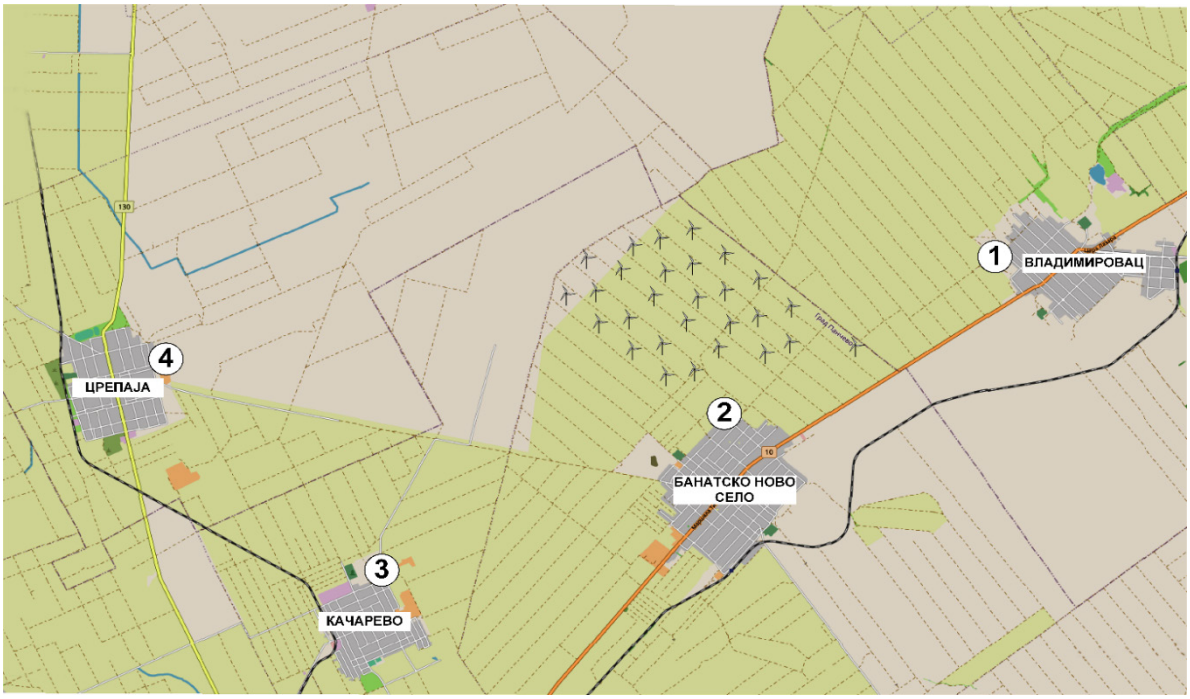
	нивоима апсорпције звука у атмосфери и одабрани су на основу смерница UK Institute of Acoustics) • температура 40°C, релативна влажност ваздуха 70% (максимална температура у летњем периоду) • температура -20°C, релативна влажност ваздуха 70% (минимална температура у зимском периоду) • температура 10°C, релативна влажност ваздуха 95% (услови повећане влажности ваздуха). Подаци о брзини ветра и ружи ветрова преузети су из публикације “Assessment of the wind energy resource in the South Banat region” [16]. Подаци о ветру дати су у прилогу 8.5.1. Из ове публикације преузети су и подаци о максималним и минималним вредностима температура.
Висина пријемника	Висина пријемника износи 1,5 m од нивоа терена.

5 МОНИТОРИНГ ПОСТОЈЕЋЕ АМБИЈЕНТАЛНЕ БУКЕ

Изворима буке сматрају се сви емитери нежељеног или штетног извора звука. То може бити сваки уређај, средство за рад, постројење, технолошки поступак, електроакустички уређај као и уређаји за рад у индустријским, занатским, производним или услужним делатностима који производе сталну или повремену буку, као и покретни и непокретни објекти који у одређеним околностима генеришу звук.

Простор који окружује ветропарк „BNS” је пољопривредно земљиште у коме су смештена четири насеља: Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја. Доминантан извор амбијенталне буке на посматраном терену је саобраћајна бука која потиче са магистралних путева 310 и Е-70 који окружују подручје будућег ветропарка. Додатне изворе амбијенталне буке представљају постојеће ветротурбине које припадају другим уоченим ветропарковима и налазе се на око 1 - 1,5 километара од насеља Алибунар и Црепаја.

Мапа простора будућег ветропарка „BNS” и потенцијално угрожених локација приказана је на слици 5.1.



Слика 5.1 Географски положај будућег ветропарка и положај мерних места на којима је извршено мерење постојеће амбијенталне буке

Да би се одредило постојеће стање амбијенталне буке у зонама насеља које су директно експониране буци ветропарка „BNS” извршено је наменско мерење еквивалентног нивоа амбијенталне буке. Мерења су извршена помоћу калибрисаних уређаја за мерење буке *Norsonic Nor140* и *Brüel & Kjær2270*. У прилогу 8.3.1 дати су описи ових уређаја.

За мерење су одабрана места која су најмање удаљена од ветротурбина, то јест ивична линија насеља окренута према будућој позицији ветропарка. На слици 5.1 приказан је положај места на којима је извршено мерење постојеће амбијенталне буке (места су означена бројевима у кругу). Мерна места су:

1. Владимировац,
2. Банатско ново село,
3. Качарево и
4. Црепаја.

Удаљеност најближе ветротурбине ветропарка „BNS” од насеља Владимировац је 3,1 километара, од насеља Банатско ново село је око 1 километар, од насеља Качарево је око 6,5 километара док је удаљеност између најближе ветротурбине и насеља Црепаја око 8 километара.

Мерење је извршено 17. октобра 2021. године у периоду од 12:00 до 16:00. У радијусу од 6 километара од центра ветропарка налази се претежно пољопривредно земљиште.

Мерење је вршено у петнаестоминутним интервалима на одабраним мерним позицијама. На основу мерења анализирани су еквивалентни нивои буке. У табели 5.1 су приказани измерени еквивалентни нивои.

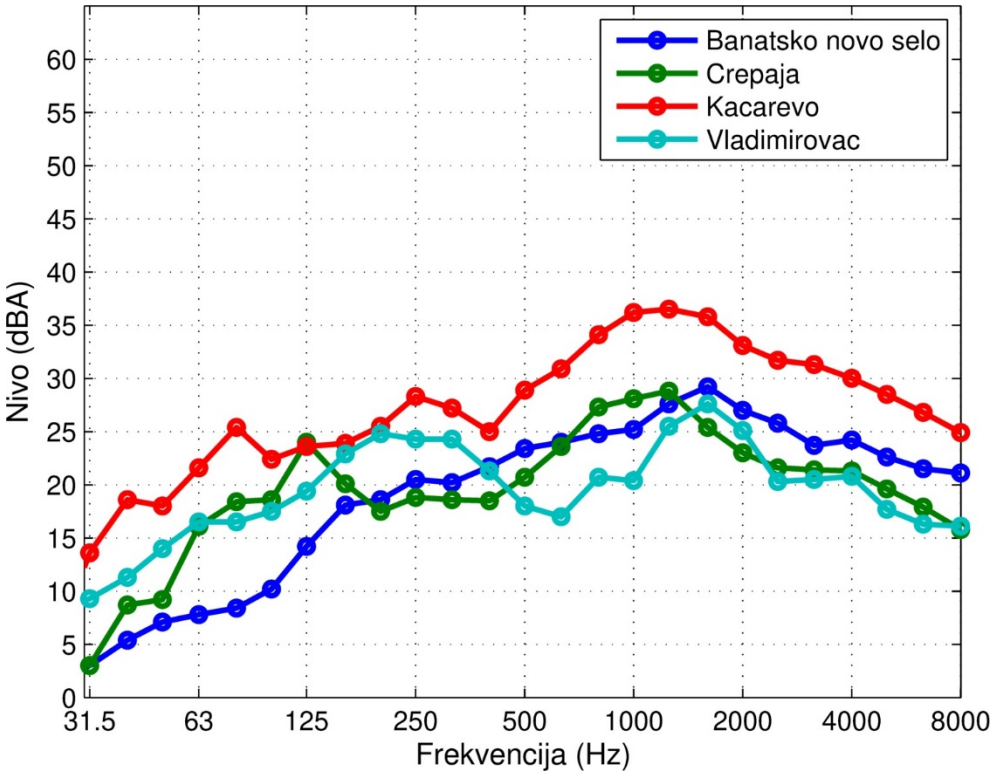
Табела 5.1 Табела са измереним еквивалентним нивоима

Мерно место	**Еквивалентни ниво (dBA)**
1. Владимировац	35,3
2. Банатско ново село	36,6
3. Качарево	44
4. Црепаја	36,1

На слици 5.2 приказани су измерени A-пондерисани спектри по 1/3 октавним фреквенцијским опсезима на местима означеним на слици 5.1. Резултат је добијен мерењем еквивалентног нивоа буке у 15-минутним интервалима времена.

Ниво амбијенталне буке у посматраним зонама налази се у интервалу од око 5-27 dBA у најнижим фреквенцијским опсезима, док је на средњим фреквенцијама тај опсег у распону од 16-33 dBA. Анализом је утврђено да ова бука потиче од:

- моторног саобраћаја у ширем региону,
- пољопривредних радова,
- инсеката и птица,
- разних активности људи у, и око њихових кућа,
- ветра и
- постојећих ветротурбина.



Слика 5.2 Спектри амбијенталне буке измерени на ободу места Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја

Највише вредности су измерене на локацијама у насељу Качарево где еквивалентни нивои буке износе 44 dBA. На овој локацији је бука доминантно била последица рада машина које су коришћене за пољопривредне радове у широј зони око места мерења.

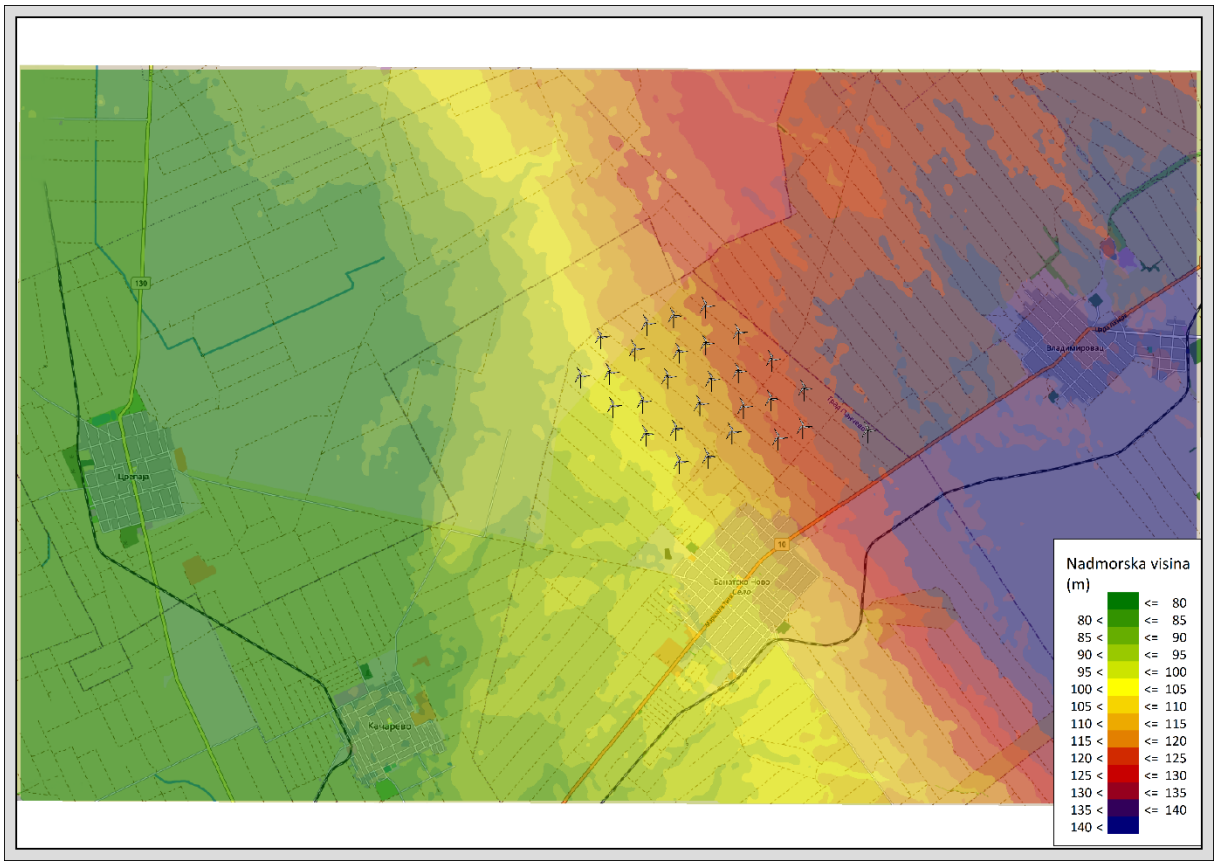
На основу резултата приказаних у овом поглављу и у Прилогу 8.3. изведен је следећи закључак о релевантним карактеристикама амбијенталне буке на посматраним локацијама:

У тренуцима када у ширем окружењу нема видљивих људских активности ниво амбијенталне буке је променљив и има ниске вредности које могу бити и до 35,6 dBA у насељу Владимировац, 36,6 dBA у насељу Банатско ново село, 44 dBA у насељу Качарево и 36,1 dBA у насељу Црепаја.

6 ПРОРАЧУН БУКЕ ВЕТРОТУРБИНА

6.1 Дигитални модел терена

Предикција стања буке коју ће ветропарк стварати у свом ширем окружењу извршена је прорачуном на основу података о положају и звучној снази предвиђених ветрогенератора и модела рељефа терена на коме ће ветропарк бити изграђен. Подаци о нивоу буке коју стварају ветротурбине дат је у поглављу 2.2. На слици 6.1 приказана је конфигурација терена са надморском висином.



Слика 6.1 Надморска висина терена на ком се налази ветропарк „BNS” и насеља потенцијално угрожена буком

Прорачун је обухватио територију чије су димензије 22 x 13 километара (286 km^2). Положај ветропарка је означен симболима ветротурбина у централном делу слике. Тачне позиције ветротурбина на терену преузете су из пројектне документације ветропарка и дате су у прилогу 8.2.

На слици се види да територија коју покрива прорачун обухвата и најближа насеља Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепају. Приказани рељеф на слици показује да између зоне будућег ветропарка и најближих насеља нема природних препрека које би представљале баријере простирању звука.

6.2 Резултати прорачуна

Прорачун буке ветротурбина на посматраном терену извршен је за 4 случаја метеоролошких услова, датих у поглављу 4.3. Просторна резолуција с којом је рађен прорачун је 50 m. То значи да је вредност буке рачуната у пољима димензија 50 m x 50 m. У односу на димензије терена за који је вршен прорачун (22 km x 13 km) ово се може сматрати високом резолуцијом.

Прорачун је извршен за два типа ветротурбина, који су предвиђени пројектним задатком. Извршено је укупно 8 прорачуна (комбинације 2 типа ветротурбина и 4 случаја метеоролошких услова).

6.2.1 Siemens Gamesa SG 6.0-170

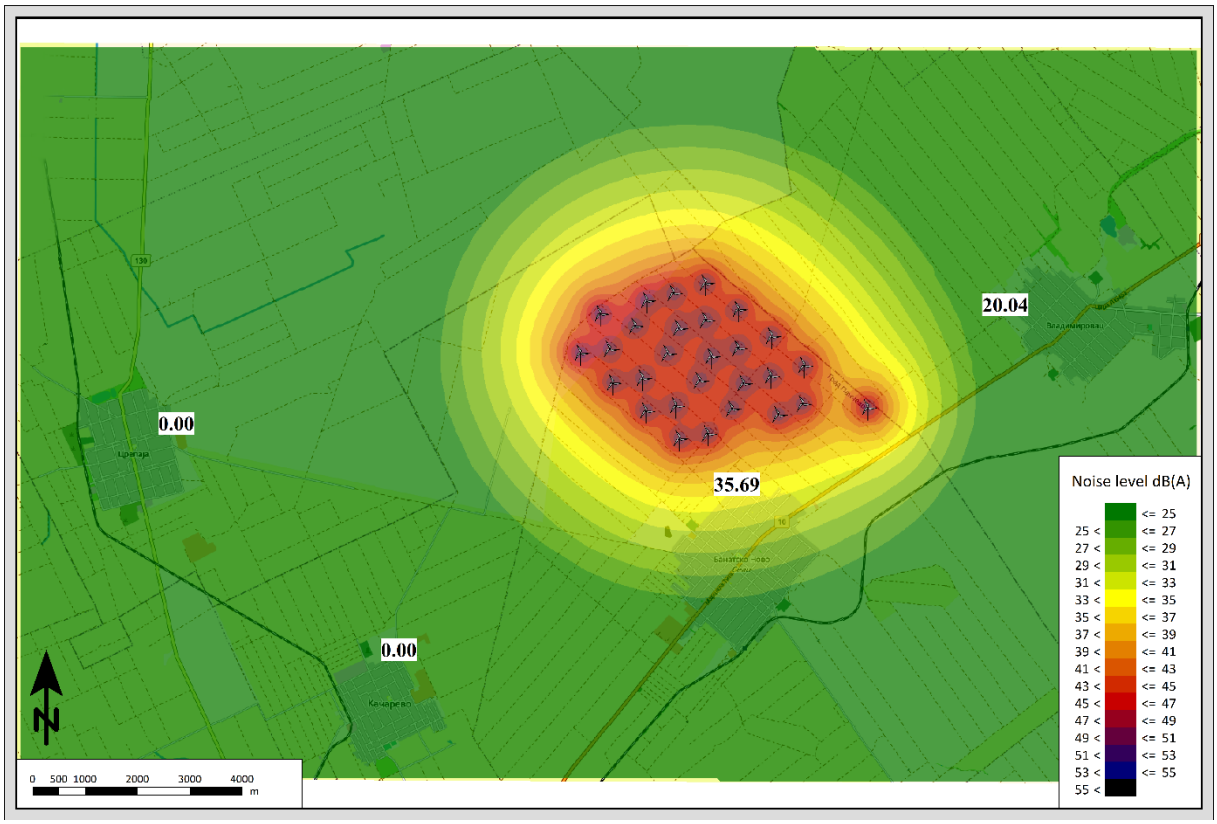
У табели 6.1 дати су резултати прорачуна нивоа буке на граници насеља која су потенцијално угрожена буком, за све случајеве метеоролошких услова за које је извршен прорачун. Ова места поклапају се са локацијама на којима је извршен мониторинг амбијенталне буке, чији су резултати дати у претходном поглављу.

Табела 6.1 Резултати прорачуна нивоа буке ветропарка на граници насеља за различите временске услове

Локација	Темп. -20°C, влажност 70%	Темп. 10°C, влажност 70%	Темп. 40°C, влажност 70%	Темп. 10°C, влажност 95%
1. Владимировац	17,12 dBA	19,86 dBA	19,36 dBA	20,04 dBA
2. Банатско ново село	31,6 dBA	35,47 dBA	33,42 dBA	35,69 dBA
3. Качарево	0 dBA	0 dBA	0 dBA	0 dBA
4. Црепаја	0 dBA	0 dBA	0 dBA	0 dBA

Из табеле се види да се највеће вредности нивоа буке добијају прорачуном у коме је температура ваздуха износила 10°C а релативна влажност ваздуха 95%. Овај случај се може сматрати најгором варијантом по питању генерисања буке ветропарка. Због тога ће у наставку ове студије бити приказани само графички резултати за овај случај, док ће резултати за остале случајеве бити дати у прилогу 8.6. Вредности за остале случајеве метеоролошких услова релативно мало одступају у односу на ове максималне вредности, осим за случај најниже температуре.

На слици 6.2 приказана је расподела нивоа буке у околини будућег ветропарка „BNS”. Ниво буке је кодован бојама, а вредности које одговарају одређеној боји дате су у легенди у доњем десном углу слике. Прорачун је извршен са температуром 10°C и релативном влажношћу ваздуха 95%. На границама насеља која су потенцијално угрожена буком ветропарка дата је вредност нивоа буке (број у белом квадрату).



Слика 6.2 Прорачун очекиваних нивоа буке ветропарка „BNS”
при температури 10°C и релативној влажности ваздуха 95%

Са слике се може видети да је ниво буке коју ствара ветропарк „BNS” у опсегу од 0 dBA до 52 dBA. Максималне вредности нивоа буке јављају се испод самих ветротурбина, што је и очекивано.

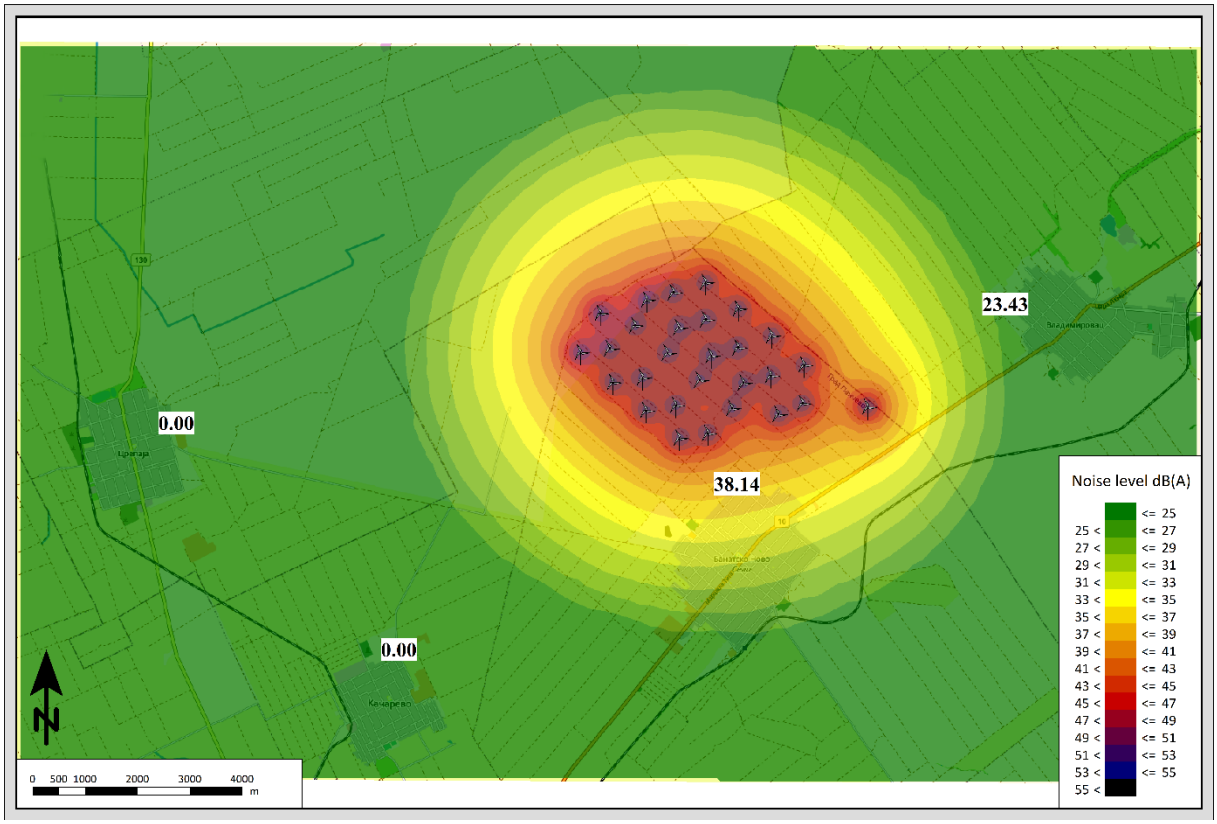
6.2.2 Vestas V162

У табели 6.2 дати су резултати прорачуна нивоа буке на граници насеља која су потенцијално угрожена буком, за све случајеве метеоролошких услова за које је извршен прорачун. Ова места поклапају се са локацијама на којима је извршен мониторинг амбијенталне буке, чији су резултати дати у претходном поглављу. Из табеле се види да се највеће вредности нивоа буке добијају за прорачун у коме је температура ваздуха износила 10°C, а релативна влажност ваздуха 95%. Овај случај се може сматрати најгором варијантом по питању генерисања буке ветропарка. Вредности за остале случајеве метеоролошких услова релативно мало одступају у односу на ове максималне вредности, осим за случај најниже температуре.

На слици 6.3 приказана је расподела нивоа буке у околини будућег ветропарка „BNS”. Прорачун је извршен са температуром 10°C и релативном влажношћу ваздуха 95%.

Табела 6.2 Резултати прорачуна нивоа буке ветропарка на граници насеља за различите временске услове

Локација	Темп. -20°C, влажност 70%	Темп. 10°C, влажност 70%	Темп. 40°C, влажност 70%	Темп. 10°C, влажност 95%
1. Владимировац	20,91 dBA	23,31 dBA	23,16 dBA	23,43 dBA
2. Банатско ново село	35,20 dBA	38,04 dBA	36,98 dBA	38,14 dBA
3. Качарево	0 dBA	0 dBA	0 dBA	0 dBA
4. Црепаја	0 dBA	0 dBA	0 dBA	0 dBA



Слика 6.3 Прорачун очекиваних нивоа буке ветропарка „BNS” при температури 10°C и релативној влажности ваздуха 95%

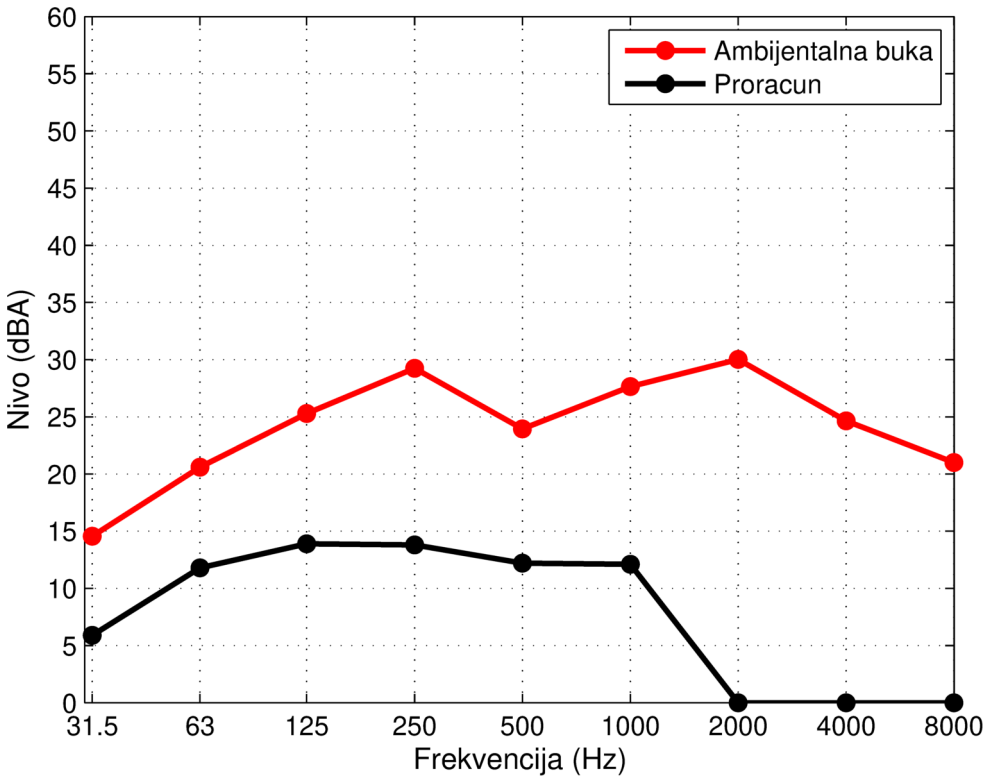
Са слике се може видети да је ниво буке коју ствара ветропарк „BNS” у опсегу од 0 dBA до 53 dBA. Максималне вредности нивоа буке јављају се испод самих ветротурбина, што је и очекивано.

6.3 Компаративна анализа резултата прорачуна и резултата мониторинга амбијенталне буке

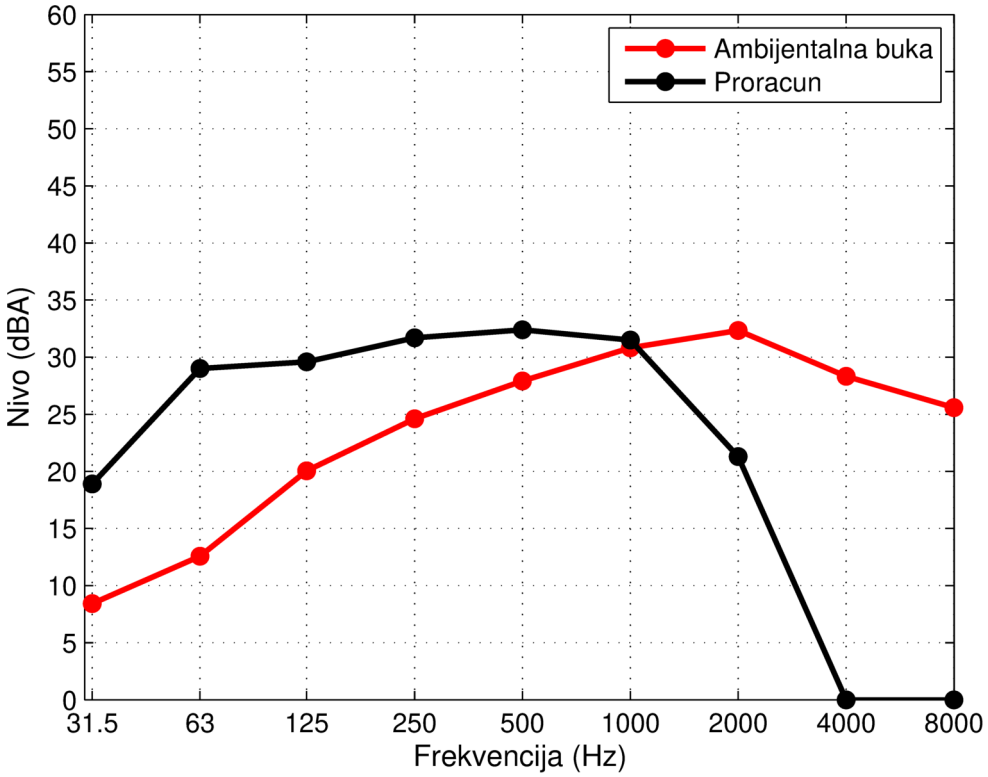
У претходном потпоглављу показано је да је најгори случај по питању буке прорачун са температуром 10°C и релативном влажношћу ваздуха 95%. Због тога је у овом поглављу прорачун спроведен за наведене метеоролошке услове и за оба разматрана типа ветротурбина.

6.3.1 Siemens Gamesa SG 6.0-170

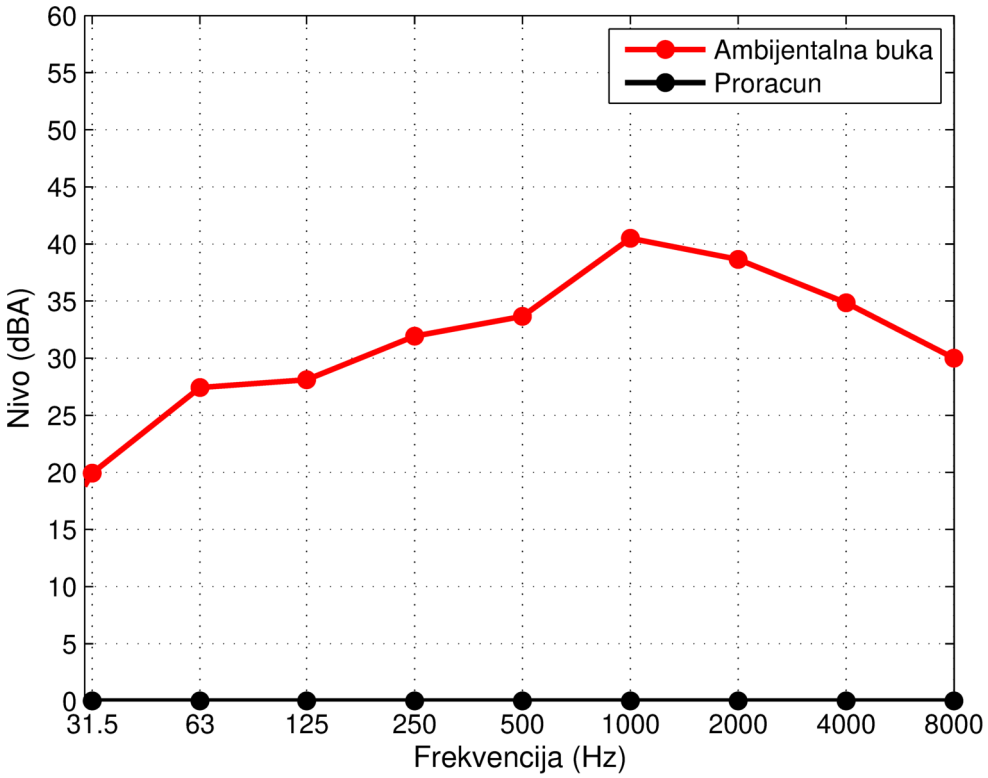
На сликама 6.4-6.7 приказан је облик спектра прорачунате буке ветропарка и измерене вредности постојеће амбијенталне буке по 1/1 октавним опсезима за све четири анализиране локације.



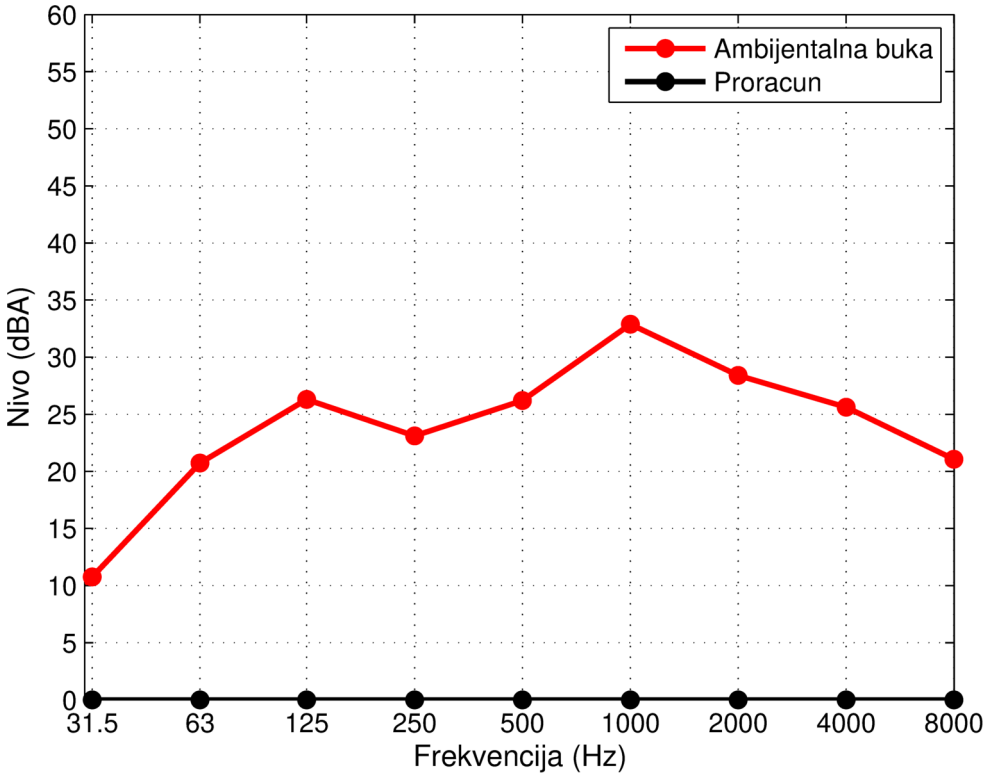
Слика 6.4 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Владимировац



Слика 6.5 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Банатско ново село



Слика 6.6 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Качарево



Слика 6.7 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Црепаја

Са слике 6.4 се види да је ниво прорачунате буке ветропарка на локацији Владимировца мањи од постојеће амбијенталне буке која је измерена на истој локацији, за све фреквенцијске опсеге. За фреквенцијске опсеге изнад 2000 Hz вредност прорачунате буке износи 0 dBA, што значи да ветропарк на тим фреквенцијама на ивици насеља Владимировац не прави буку.

Са слике 6.5 се види да је ниво прорачунате буке ветропарка на локацији Банатског новог села мањи од постојеће амбијенталне буке која је измерена на истој локацији за фреквенцијске опсеге преко 1000 Hz. За фреквенцијске опсеге до 1000 Hz ниво прорачунате буке ветропарка је виши од измерене постојеће амбијенталне буке. За фреквенцијске опсеге изнад 4000 Hz вредност прорачунате буке износи 0 dBA, што значи да ветропарк на тим фреквенцијама на ивици насеља Банатско ново село не прави буку.

Са слика 6.6 и 6.7 се види да је ниво прорачунате буке ветропарка на локацијама Качарево и Црепаја једнак 0 dBA, што значи да ветропарк на ивици ових насеља не прави буку.

Да би се закључило да ли бука ветропарка „BNS” заједно са постојећом амбијенталном буком прелази дозвољене вредности, односно да ли изградња ветропарка подиже ниво амбијенталне буке тако да се премашују дозвољене

вредности, потребно је извршити сабирање прорачунатих нивоа буке и постојеће амбијенталне буке.

Табела 6.3 Резултат суперпонирања буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке

Локација	Ниво буке будућег ветропарка (dBA)	Ниво амбијенталне буке – постојеће стање (dBA)	Укупан ниво (dBA)	Повећање нивоа (dB)
1. Владимировац	20,04	35,3	35,43	0,13
2. Банатско ново село	35,69	36,6	39,18	2,58
3. Качарево	0	44	44	0
4. Црепаја	0	36,1	36,1	0

Из претходне табеле види се да се услед рада ветропарка „BNS” ниво буке у насељима Качарево и Црепаја није променио. У насељу Владимировац услед буке ветропарка вредност постојеће амбијенталне буке увећана је за 0,13 dB. У насељу Банатско ново село услед буке ветропарка вредност постојеће амбијенталне буке увећана је за 2,58 dB. Ова вредност представља извесно повећање амбијенталне буке. Раније је показано да је према Уредби о индикаторима буке максимално дозвољена вредност еквивалентног нивоа буке током ноћи према утврђеном строжем критеријуму 45 dBA. Сви приказани резултати показују да за задату позицију ветропарка ниво буке која се генерише радом ветротурбина на границама најближих насеља Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја, не премашује 45 dBA. Треба напоменути да је ово најгори могући случај по питању генерисања буке ветропарка. Приказани случај рачунат је за метеоролошке услове за које је простирање буке најбоље. Додатно, приликом прорачуна ниво буке који генерише свака ветротурбина је максималан, што одговара максималној брзини ветра, односно максималном оптерећењу ветротурбине. Разумно је претпоставити да ће ветротурбине у великом проценту времена радити са мањим брзинама ветра, па ће и ниво буке на границама насеља бити још нижи од приказаног.

Према томе, резултат прорачуна показује да бука ветропарка неће премашити дозвољену вредност на граници најближих насеља.

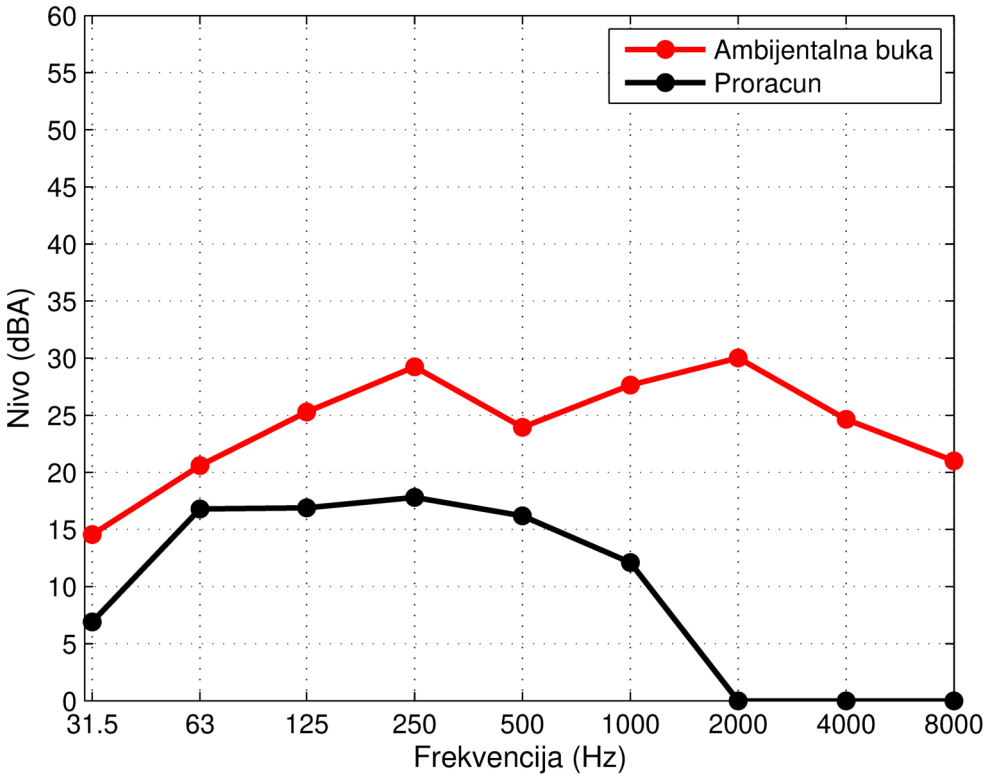
6.3.2 Vestas V162

На сликама 6.8-6.11 приказан је облик спектра прорачунате буке ветропарка и измерене вредности постојеће амбијенталне буке по 1/1 октавним опсезима за све четири анализиране локације.

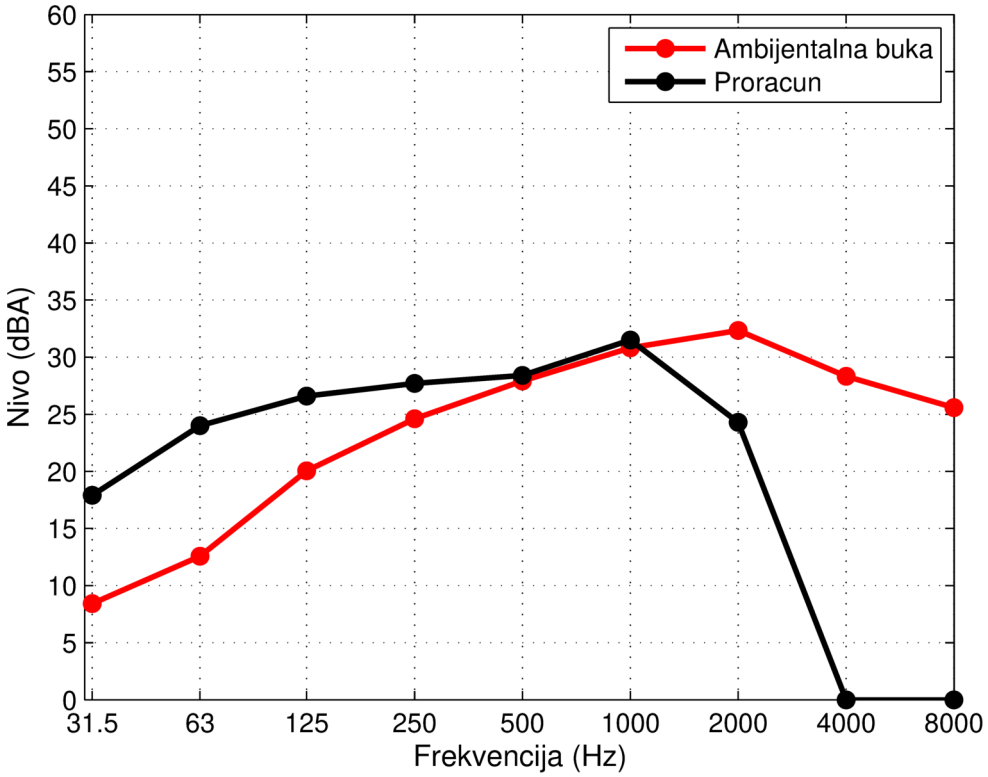
Са слике 6.8 се види да је ниво прорачунате буке ветропарка на локацији Владимировца мањи од постојеће амбијенталне буке која је измерена на истој локацији, за све фреквенцијске опсеге. За фреквенцијске опсеге изнад 2000 Hz вредност прорачунате буке износи 0 dBA, што значи да ветропарк на тим фреквенцијама на ивици насеља Владимировац не прави буку.

Са слике 6.9 се види да је ниво прорачунате буке ветропарка на локацији Банатског новог села мањи од постојеће амбијенталне буке која је измерена на истој локацији, за фреквенцијске опсеге преко 1000 Hz. За фреквенцијске опсеге до 1000 Hz ниво прорачунате буке ветропарка је виши од измерене постојеће амбијенталне буке. За фреквенцијске опсеге изнад 4000 Hz вредност прорачунате буке износи 0 dBA, што значи да ветропарк на тим фреквенцијама на ивици насеља Банатско ново село не прави буку.

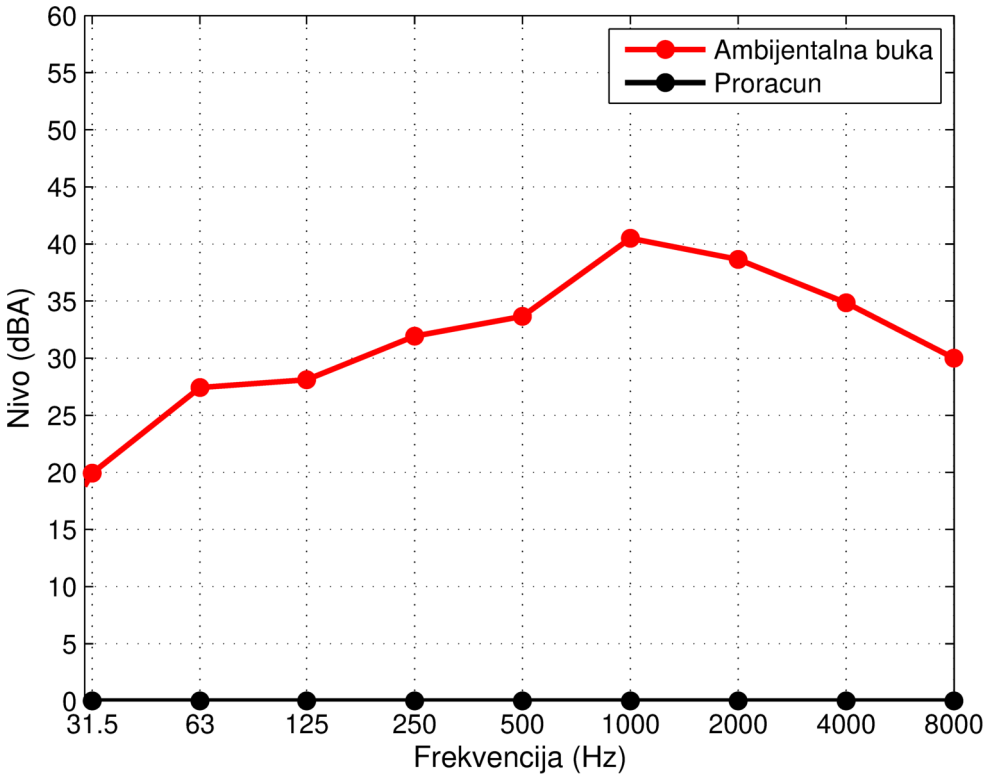
Са слика 6.10 и 6.11 се види да је ниво прорачунате буке ветропарка на локацијама Качарево и Црепаја једнак 0 dBA, што значи да ветропарк на ивици ових насеља не прави буку.



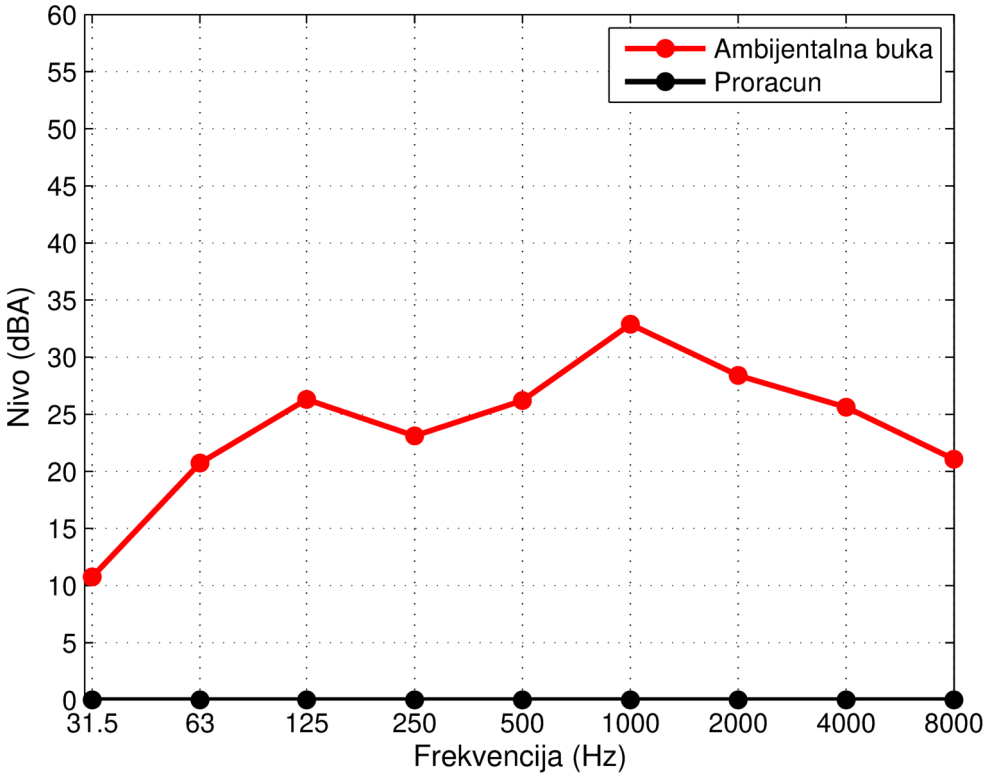
Слика 6.8 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Владимировац



Слика 6.9 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Банатско ново село



Слика 6.10 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Качарево



Слика 6.11 Вредности прорачунатог нивоа буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке по 1/1 фреквенцијским опсезима за локацију Црепаја

Да би се закључило да ли бука ветропарка „BNS” заједно са постојећом амбијенталном буком прелази дозвољене вредности потребно је извршити сабирање прорачунатих нивоа буке и постојеће амбијенталне буке.

Табела 6.4 Резултат суперпонирања буке ветропарка и постојеће амбијенталне буке

Локација	Ниво буке будућег ветропарка (dBA)	Ниво амбијенталне буке – постојеће стање (dBA)	Укупан ниво (dBA)	Повећање нивоа (dB)
1. Владимировац	23,43	35,3	35,57	0,27
2. Банатско ново село	38,14	36,6	40,45	3,85
3. Качарево	0	44	44	0
4. Црепаја	0	36,1	36,1	0

Из претходне табеле се види да се услед рада ветропарка „BNS” ниво буке у насељима Качарево и Црепаја није променио. У насељу Владимировац услед буке ветропарка вредност постојеће амбијенталне буке увећана је за 0,27 dB. У насељу Банатско ново село услед буке ветропарка вредност постојеће

амбијенталне буке увећана је за 3,85 dB. Према Уредби о индикаторима буке максимално дозвољена вредност еквивалентног нивоа буке током ноћи према утврђеном строжем критеријуму износи 45 dBA. Сви приказани резултати показују да за задату позицију ветропарка ниво буке која се генерише радом ветротурбина на границама најближих насеља Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја, не премашује 45 dBA.

Према томе, резултат прорачуна показује да бука ветропарка неће премашити дозвољену вредност на граници најближих насеља.

7 ЗАКЉУЧАК

У овој студији спроведена је детаљна анализа свих фактора који утичу на стање амбијенталне буке на подручју које обухвата насеља Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја у чијем региону је предвиђена изградња ветропарка „BNS”. Детаљно су анализирани сви аспекти тог проблема са становишта законске регулативе. Усвојени су следећи критеријуми за оцену који се односе на акустичку зону којој припадају најближа насељена места:

1. Дозвољени ниво буке према строжем критеријуму, то јест полазећи од претпоставке да је село чисто стамбено подручје: **дању 55 dBA, ноћу 45 dBA**,
2. Дозвољени ниво буке према блажем критеријуму, то јест полазећи од претпоставке да је село стамбено-пословно подручје: дању 60 dBA, ноћу 50 dBA.

У студији је анализирана конфигурација терена који обухвата позицију ветропарка и најближих насељених места која потенцијално могу бити изложена буци. Узимајући у обзир зелени покривач, расподелу надморских висина и ружу ветрова на посматраном подручју констатовано је да услед ових фактора слабљење нивоа звука ветротурбина до позиције најближих насељених места премашује 80 dB. Као доминантни извори буке у посматраном подручју идентификована су саобраћајна бука и бука услед пољопривредних активности на земљишту које окружује зону ветропарка, као и постојеће ветротурбине у околини које припадају другим ветропарковима. Мерењима на терену утврђено је да се ниво основне амбијенталне буке у непосредној околини потенцијално најугроженијих стамбених објеката креће у распону од 35,3 dBA до 44 dBA. Најниже вредности еквивалентног нивоа амбијенталне буке у периодима када нема видљивих активности у непосредној близини мерних места су испод 30 dBA. На бази мерења основне амбијенталне буке извршена је предикција буке предвиђеног ветропарка.

Ветропарк се састоји од 28 идентичних ветротурбина инсталисане снаге 6 MW. У студији су разматрана следећа два типа ветротурбина: Siemens Gamesa SG 6.0-170 и Vestas V162.

Сви прорачуни су спроведени са максималним снагама ветрогенератора и најнеповољнијим метеоролошким условима тако да прорачунати еквивалентни нивои буке представљају максималне очекиване вредности. Констатовано је да вредности буке коју генерише ветропарк у зонама најближих насељених места Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја не премашују вредност од 38,14 dBA.

Такође се закључује да укупан еквивалентни ниво буке, који би потицао од збирног утицаја ветропарка „BNS” и постојећих извора буке, не би прекорачио прописани ниво амбијенталне буке од 45 dBA.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Siemens Gamesa технички документ D2056872/03, 2019.

[2] Vestas технички документ No. 0098-0840 V03, 2020.

[3] International Electrotechnical Commission publication IEC 61400-11:2012 Wind Turbines-Part 11: Acoustic noise measurement techniques (IEC 61400-11).

[4] „Закон о заштити од буке у животној средини”, Службени гласник Републике Србије, бр. 96/2021.

[5] „Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини”, Службени гласник Републике Србије, бр. 75/10.

[6] „Правилник о методама мерења буке, садржају и обиму извештаја о мерењу буке”, Службени гласник Републике Србије бр. 72/10.

[7] „Правилник о садржини и методама за израду стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности”, Службени гласник Републике Србије бр. 80/10.

[8] „Правилник о методологији за одређивање акустичких зона”, Службени гласник Републике Србије, бр. 72/2010.

[9] Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise.

[10] SRPS ISO 1996-1:2019 „Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 1: Основне величине и процедуре оцењивања”.

[11] SRPS ISO 1996-2:2019 „Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 2: Одређивање нивоа звучног притиска”.

[12] NZS 6808:2010 Acoustics – Wind farm noise.

[13] ISO 9613-2: 1996 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation (ISO 9613-2)

[14] SRPS ISO 9613-2:2012 „Акустика – Слабљење звука при простирању на отвореном простору – Део 2: Општа метода израчунавања”.

[15] UK Institute of Acoustics: “A good practice guide to the application of ETSU-R-97 for the assessment and rating of wind turbine noise” (the UK Institute of Acoustics guidance)

[16] Zeljko Đurišić, Jovan Mikulovic, “Assessment of the wind energy resource in the South Banat region, Serbia”, Renewable and Sustainable Energy Reviews 16 (2012) 3014–3023.

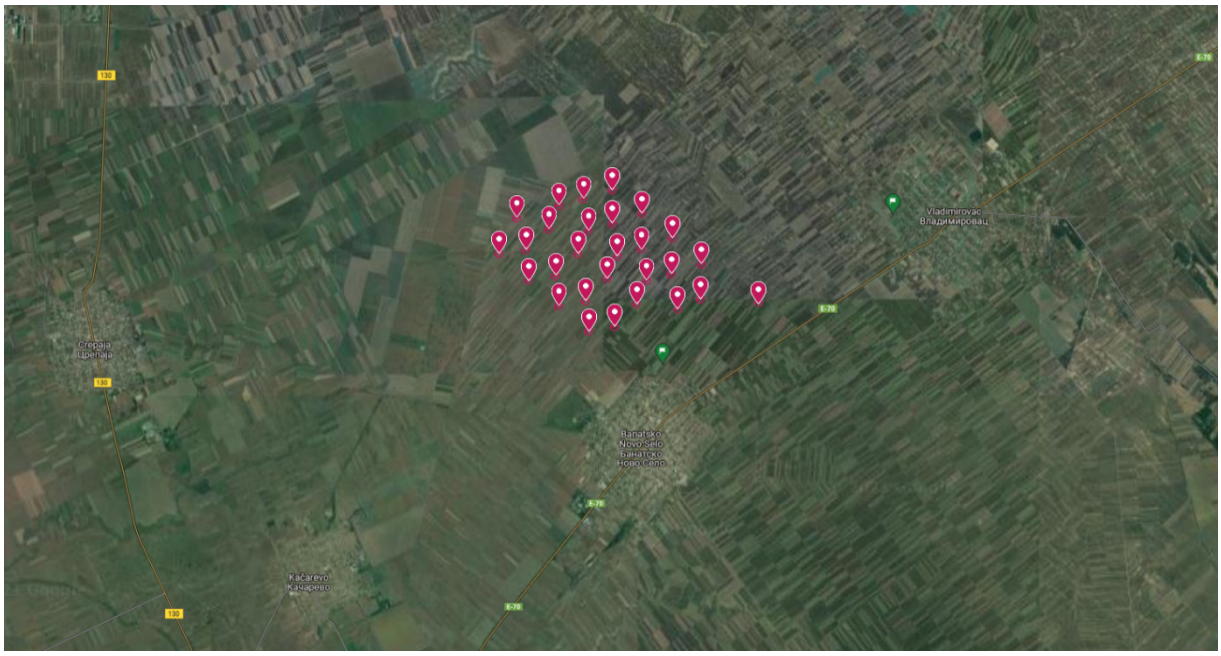
8 ПРИЛОЗИ

8.1 Терминологија

dB	Децибел – Јединица за ниво звука.
Lw (dB)	Ознака за ниво звучне снаге, без тежиновања.
Lw (dBA)	Ознака за ниво звучне снаге, са А пондерисањем.
А - пондерисање	Процес у ком се нивои звука коригују тако да буду у складу са перцепцијом звука код човека. ISO стандардом дефинисан је облик А – филтра који има облик инверзан облику изофонских кривих, којима се описује рад чула слуха код човека.
1/1 октавни фреквенцијски опсези	Фреквенцијски опсези код којих је горња гранична фреквенција филтра 2 пута већа од доње граничне фреквенције. Због тога се ови филтри називају пропорционални. Дефинисане су централне учестаности ових филтара за чујни аудио опсег и оне су: 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz и 16 kHz.
1/3 октавни фреквенцијски опсези	Фреквенцијски опсези код којих је горња гранична фреквенција филтра $2^{1/3}$ пута већа од доње граничне фреквенције. Три 1/3 октавна опсега чине 1/1 октавни опсег. Дефинисане су централне учестаности ових филтара за чујни аудио опсег.

8.2 Координате ветротурбина

Број ветротурбине	Исток	Север	Висина терена (m)
1	20°48'53.538"	45°1'3.675"	136
2	20°47'58.144"	45°1'29.764"	132,8
3	20°47'29.885"	45°1'47.868"	127,4
4	20°47'0.792"	45°2'4.499"	123,6
5	20°46'31.942"	45°2'20.499"	121,7
6	20°46'3.754"	45°2'14.305"	118,9
7	20°46'32.041"	45°1'57.478"	119,21
8	20°47'0.268"	45°1'40.338"	123
9	20°47'28.875"	45°1'23.164"	125,3
10	20°47'57.145"	45°1'5.988"	128,9
11	20°47'35.613"	45°0'59.178"	125,7
12	20°47'5.219"	45°1'18.652"	120,9
13	20°46'37.163"	45°1'35.472"	118,5
14	20°46'8.885"	45°1'52.664"	115
15	20°45'40.497"	45°2'9.778"	113,5
16	20°45'30.645"	45°1'53.956"	110
17	20°45'58.9"	45°1'36.856"	112,6
18	20°46'27.169"	45°1'20.089"	115
19	20°46'55.245"	45°1'2.686"	117
20	20°46'34.318"	45°0'47.316"	112
21	20°46'6.179"	45°1'4.713"	109,5
22	20°45'37.315"	45°1'21.807"	105
23	20°45'8.53"	45°1'39.535"	104,8
24	20°44'59.845"	45°2'1.239"	105
25	20°44'42.876"	45°1'37.074"	99
26	20°45'11.335"	45°1'18.779"	100,4
27	20°45'40.248"	45°1'1.284"	104,7
28	20°46'9.488"	45°0'44.243"	105,82



Слика 8.1 Положај ветротурбина у ветропарку „BNS”

8.3 Детаљни резултати мерења амбијенталне буке

8.3.1 Мерна опрема

Мерења су вршена са два фонометра, *Norsonic Nor140* и *Brüel & Kjær2270*. На следећој слици приказани су изгледи коришћених фонометара. У наставку је дата декларација инструмената *Norsonic Nor140*.

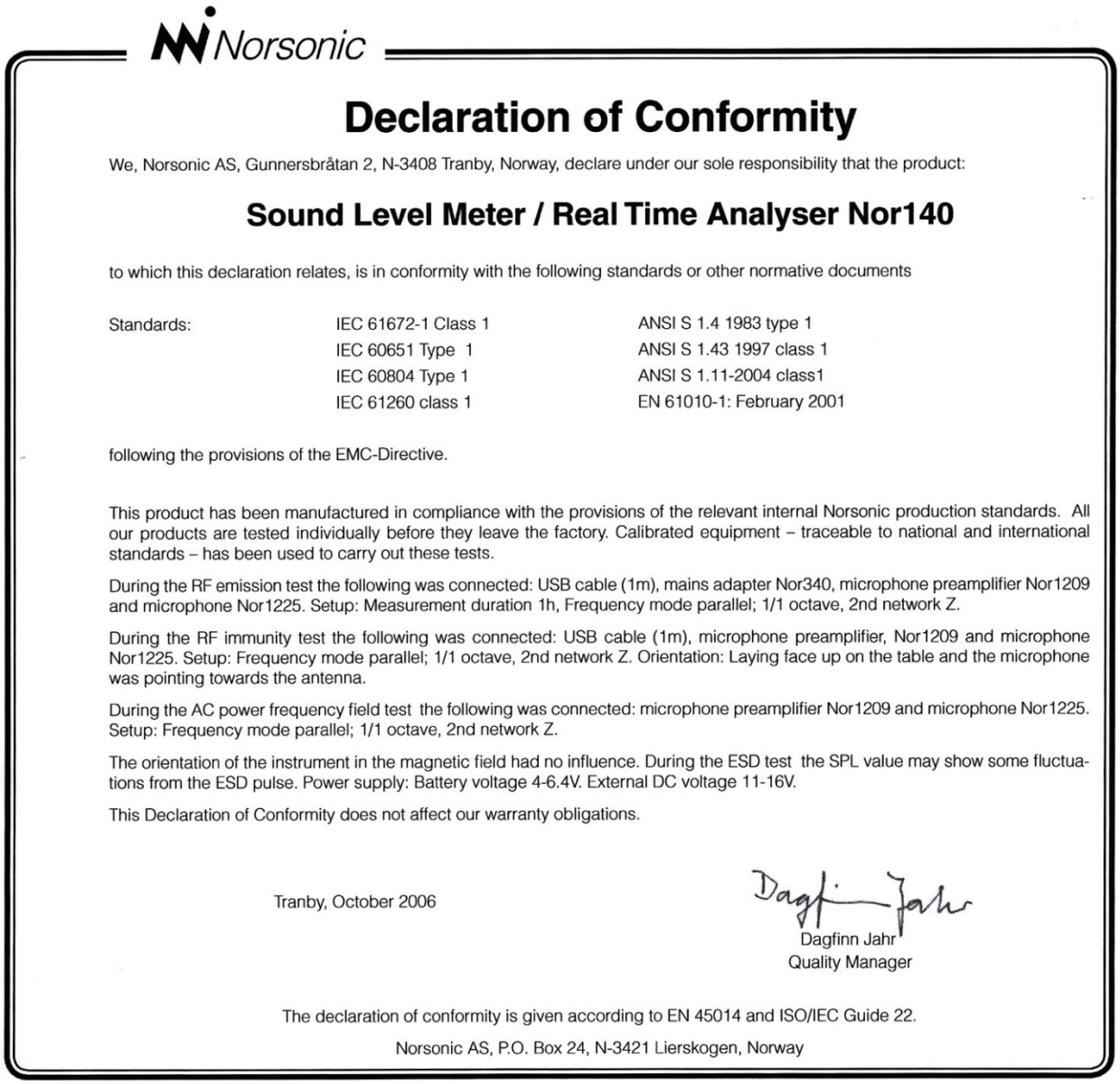


а)



б)

Слика 8.2 Изглед коришћених инструмената, а) *Norsonic Nor140*, б) *Brüel & Kjær2270*



Norsonic

Declaration of Conformity

We, Norsonic AS, Gunnersbråtan 2, N-3408 Tranby, Norway, declare under our sole responsibility that the product:

Sound Level Meter / Real Time Analyser Nor140

to which this declaration relates, is in conformity with the following standards or other normative documents

Standards:	IEC 61672-1 Class 1	ANSI S 1.4 1983 type 1
	IEC 60651 Type 1	ANSI S 1.43 1997 class 1
	IEC 60804 Type 1	ANSI S 1.11-2004 class1
	IEC 61260 class 1	EN 61010-1: February 2001

following the provisions of the EMC-Directive.

This product has been manufactured in compliance with the provisions of the relevant internal Norsonic production standards. All our products are tested individually before they leave the factory. Calibrated equipment – traceable to national and international standards – has been used to carry out these tests.

During the RF emission test the following was connected: USB cable (1m), mains adapter Nor340, microphone preamplifier Nor1209 and microphone Nor1225. Setup: Measurement duration 1h, Frequency mode parallel; 1/1 octave, 2nd network Z.

During the RF immunity test the following was connected: USB cable (1m), microphone preamplifier, Nor1209 and microphone Nor1225. Setup: Frequency mode parallel; 1/1 octave, 2nd network Z. Orientation: Laying face up on the table and the microphone was pointing towards the antenna.

During the AC power frequency field test the following was connected: microphone preamplifier Nor1209 and microphone Nor1225. Setup: Frequency mode parallel; 1/1 octave, 2nd network Z.

The orientation of the instrument in the magnetic field had no influence. During the ESD test the SPL value may show some fluctuations from the ESD pulse. Power supply: Battery voltage 4-6.4V. External DC voltage 11-16V.

This Declaration of Conformity does not affect our warranty obligations.

Tranby, October 2006

Dagfinn Jahr
Quality Manager

The declaration of conformity is given according to EN 45014 and ISO/IEC Guide 22.

Norsonic AS, P.O. Box 24, N-3421 Lierskogen, Norway

Слика 8.3 Декларација уређаја *Norsonic Nor140*

8.3.2 Координате пријемника

Мерно место	Исток	Север	Надморска висина (m)	Дистанца до најближе ветротурбине (m)
1. Владимировац	20°51'01.6"	45°02'32.4"	145	3100
2. Банатско ново село	20°46'13.5"	44°59'55.4"	112	1020
3. Качарево	20°42'10.3"	44°58'36.0"	80	6530
4. Црепаја	20°39'04.1"	45°00'36.4"	77	7980

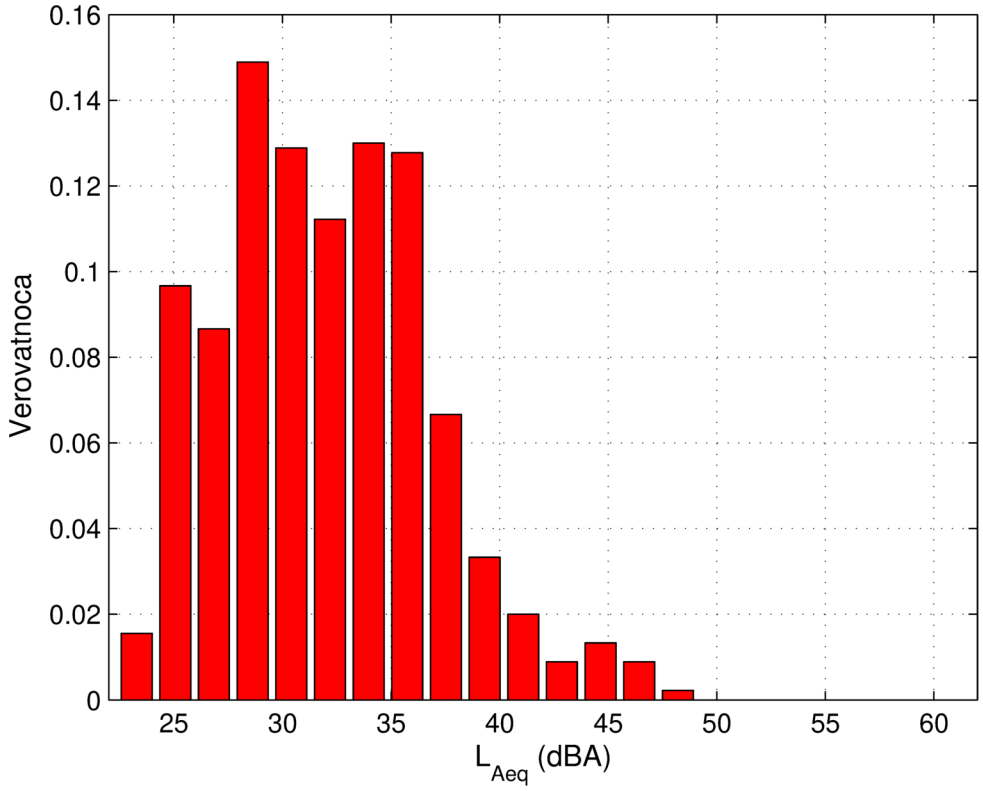
8.3.3 Резултати мерења

У следећој табели приказани су измерени еквивалентни нивои и нивои премашени у одређеном проценту времена.

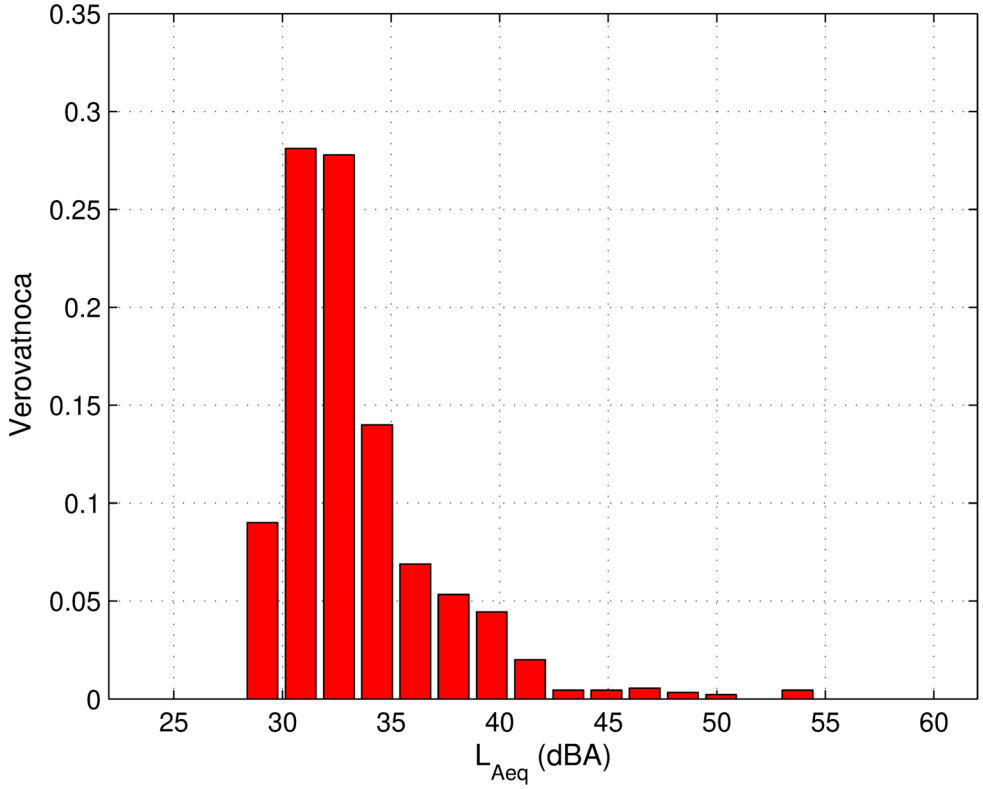
Табела 8.1 Табела са измереним нивоима

Мерно место	L_{Aeq5}	L_{Aeq10}	L_{Aeq50}	L_{Aeq90}	L_{Aeq95}	Еквивалентни ниво (dBA)
1. Владимировац	49,5	46,3	36,2	27,0	25,7	35.3
2. Банатско ново село	41,1	38	32	29,8	29,4	36.6
3. Качарево	48,9	45,3	36,5	32,0	31,1	44
4. Црепаја	37,9	37,0	35,0	33,5	33,1	36.1

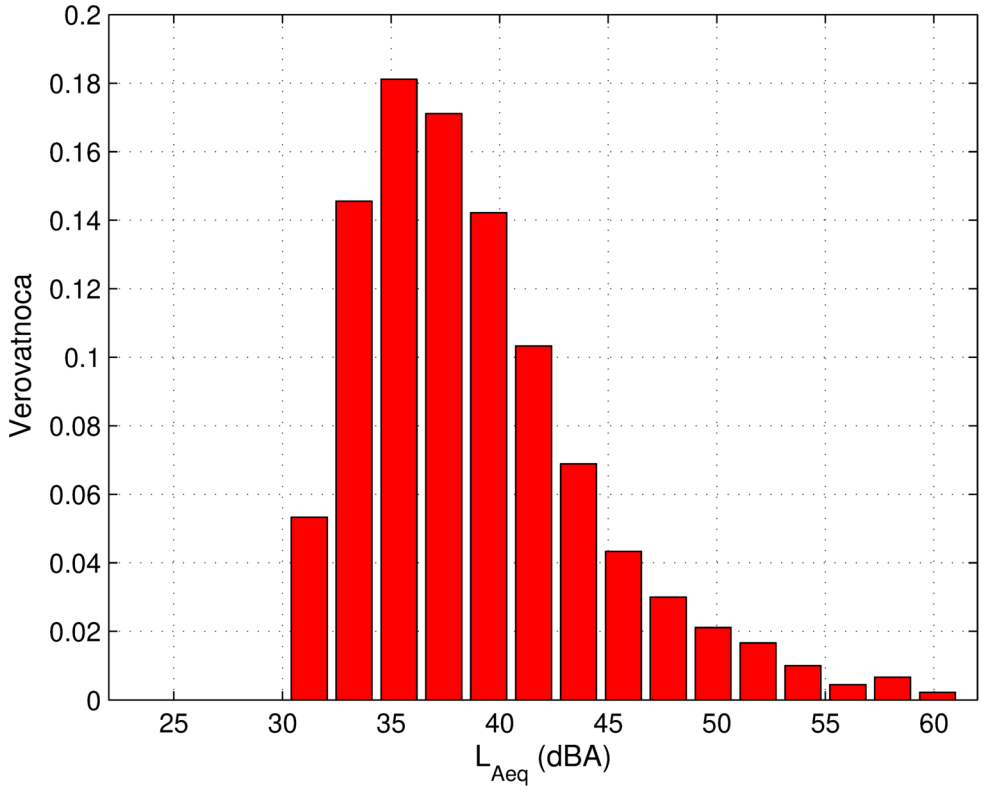
На следећим сликама приказани су хистограми измерених вредности на локацијама Владимировац, Банатско ново село, Качарево и Црепаја.



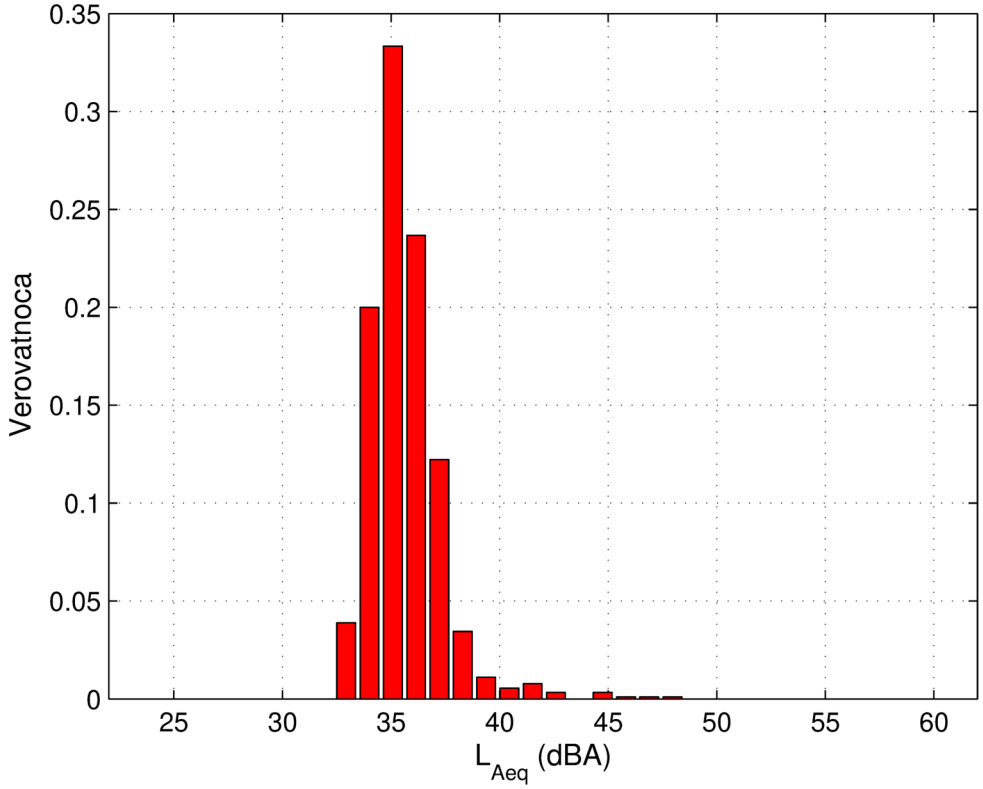
Слика 8.4 Хистограм еквивалентних нивоа буке у насељу Владимировац



Слика 8.5 Хистограм еквивалентних нивоа буке у насељу Банатско ново село

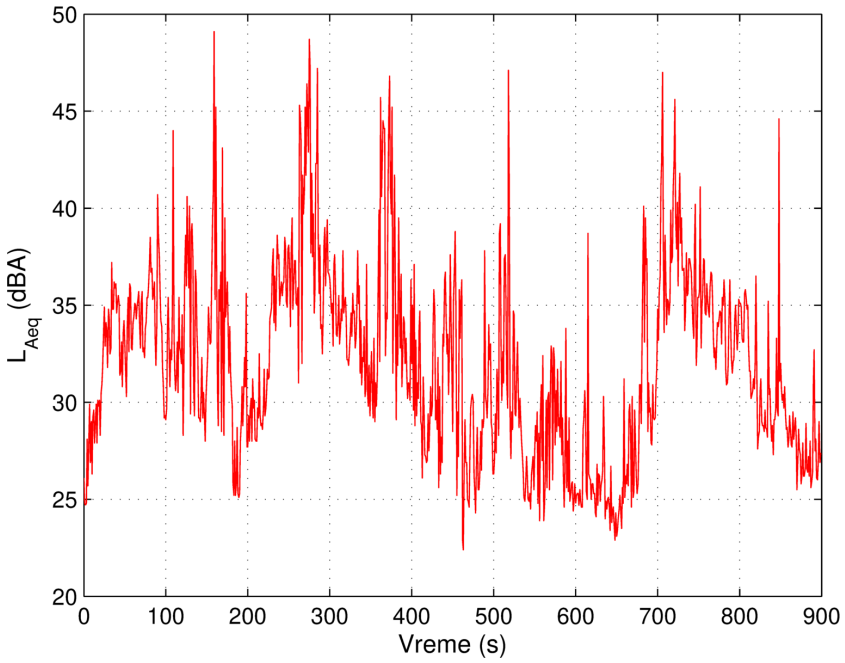


Слика 8.6 Хистограм еквивалентних нивоа буке у насељу Качарево

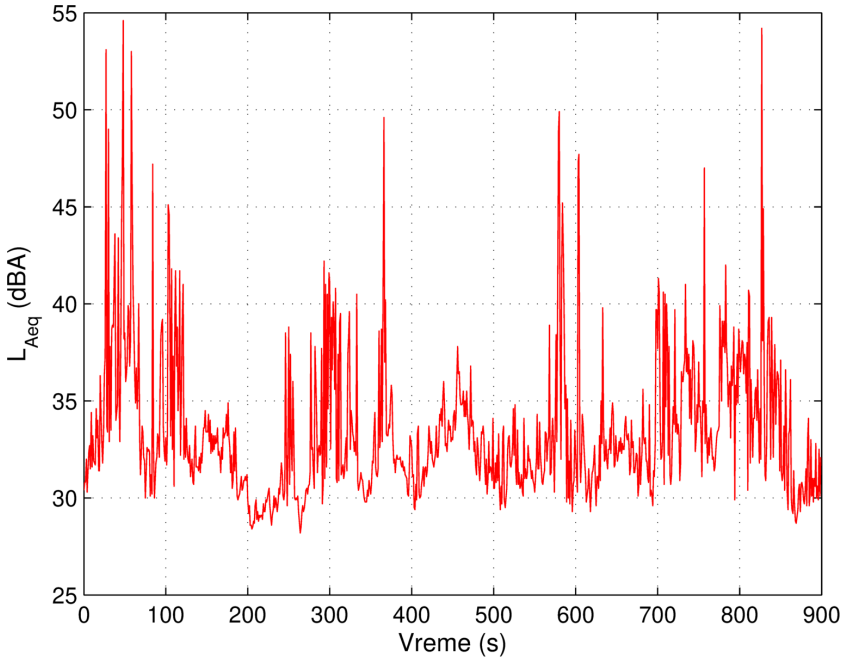


Слика 8.7 Хистограм еквивалентних нивоа буке у насељу Црепаја

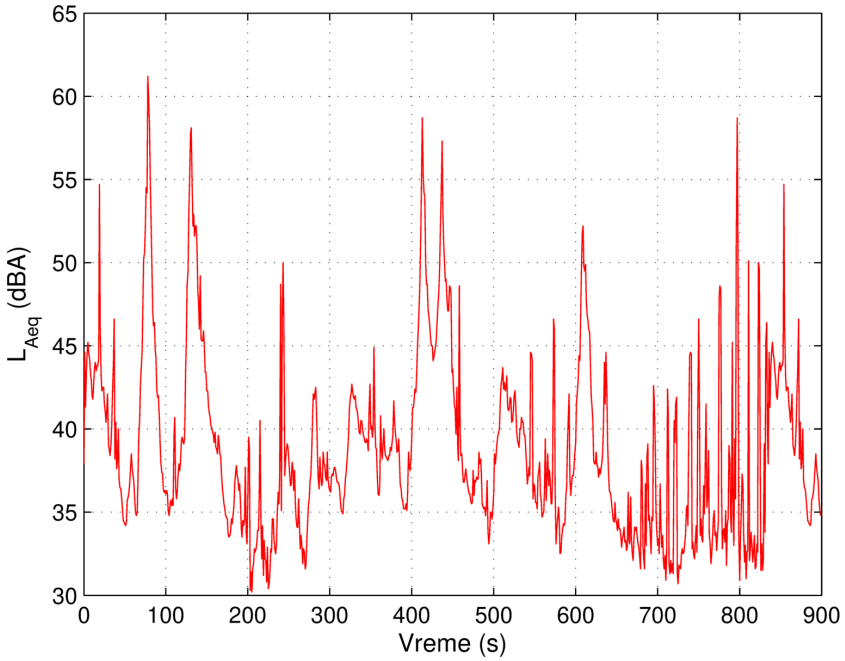
Да би се сагледала природа амбијенталне буке на посматраним локацијама анализиран је и временски ток промене еквивалентног нивоа амбијенталне буке. На следећим сликама приказане су временске промене нивоа амбијенталне буке на посматраним локацијама.



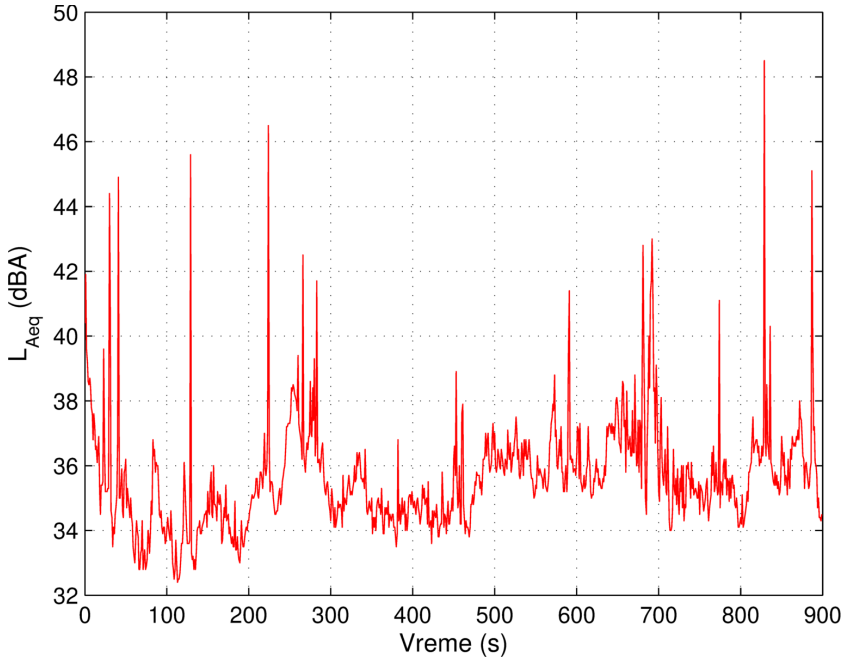
Слика 8.8 Временски ток промене вредности еквивалентног нивоа буке у насељу Владимировац



Слика 8.9 Временски ток промене вредности еквивалентног нивоа буке у насељу Банатско ново село



Слика 8.10 Временски ток промене вредности еквивалентног нивоа буке у насељу Качарево



Слика 8.11 Временски ток промене вредности еквивалентног нивоа буке у насељу Црепаја

Види се да се на све четири локације најнижи нивои амбијенталне буке крећу углавном у распону од 24-40 dBA. Такође се види да постоје изражени краткотрајни звучни догађаји при којима вредност еквивалентног нивоа буке порасте преко 55 dBA. Они настају при проласку аутомобила или трактора у ширем окружењу, при гласнијем разговору, па чак и услед интензивније активности јата птица.

8.4 Конфигурација терена

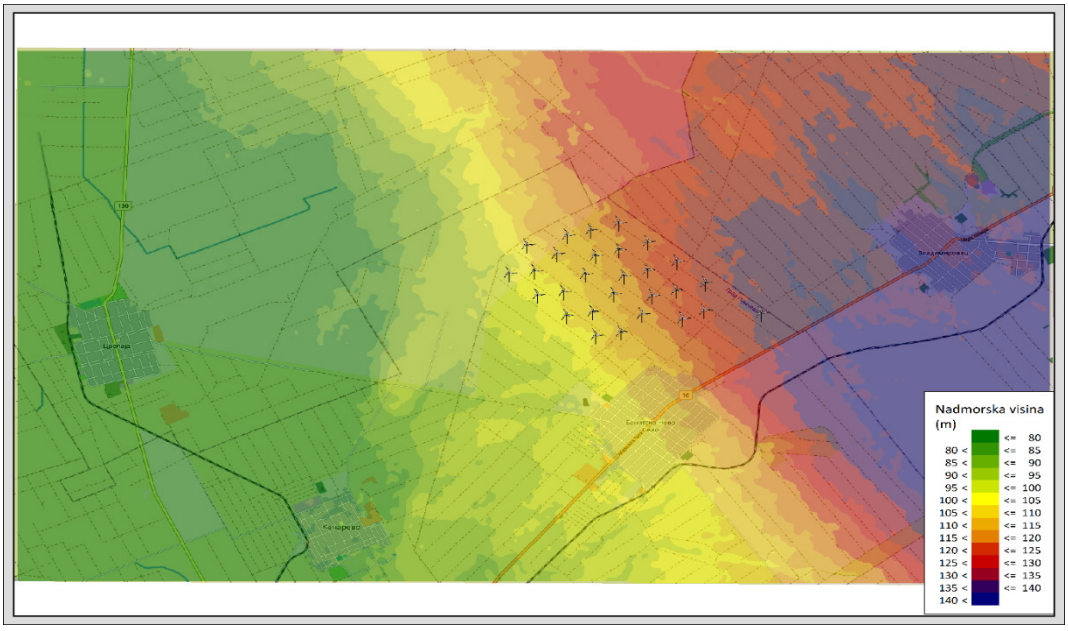
8.4.1 Мапа терена



Слика 8.12 Мапа терена на ком се налази будући ветропарк

8.4.2 Профил терена

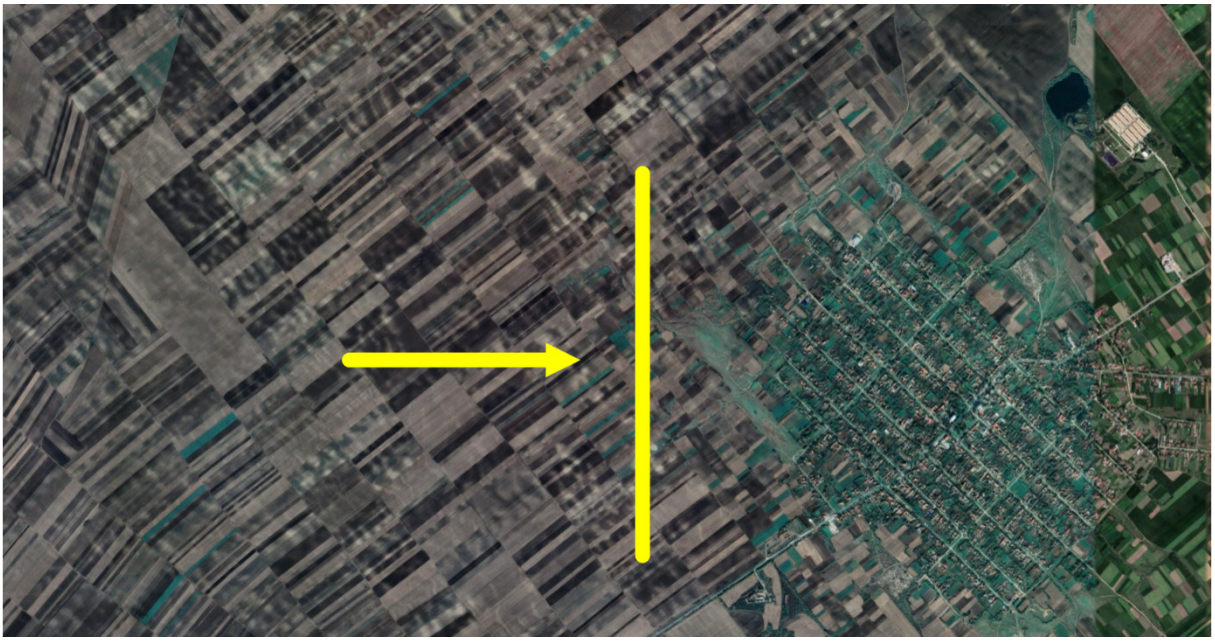
Као подлога за прорачун употребљена је мапа терена у делу који обухвата зону ветропарка и најближих насеља. Конфигурација терена добијена је на основу OpenStreatMap 3D дигиталне мапе. На следећој слици приказан је терен обухваћен прорачуном на којој је рељеф кодован бојама. Легенда боја којим су представљене надморске висине у метрима приказана је у доњем десном углу.



Слика 8.13 Надморска висина терена на ком се налази ветропарк и насеља потенцијално угрожена буком

8.4.3 Насељена места - детаљи

На наредним сликама детаљније су приказане зоне насеља изложена буци ветропарка „BNS”. На сликама је означен правац наиласка звука ветрогенератора на насеље.



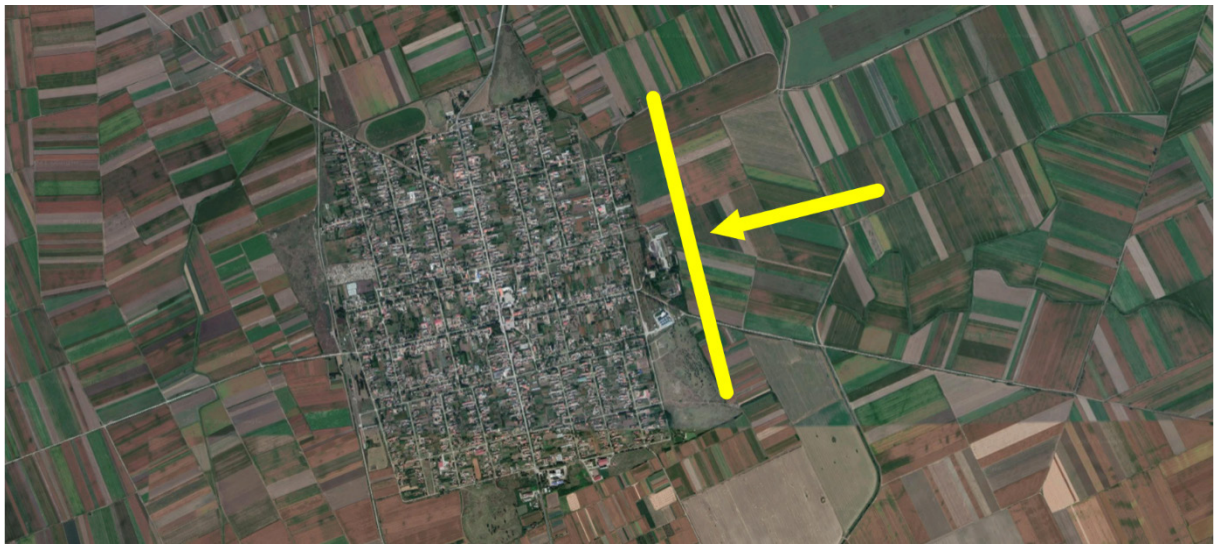
Слика 8.14 Фронт зграда у насељу Владимировац који је директно експониран потенцијалној буци ветропарка



Слика 8.15 Фронт зграда у насељу Банатско ново село који је директно експониран потенцијалној буци ветропарка



Слика 8.16 Фронт зграда у насељу Качарево који је директно експониран потенцијалној буци ветропарка



Слика 8.17 Фронт зграда у насељу Црепаја који је директно експониран потенцијалној буци ветропарка

8.5 Модел предикције

Нивои буке у животној средини који потичу од ветропаркова прорачунавају се помоћу инжењерских метода. Међународни стандард ISO 9613 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors изабран је као најбољи метод за израчунавање нивоа широкопојасне А-пондерисане буке ветропарка која се очекује на локацијама потенцијално угрожених буком. Ова метода се сматра најбољом и најчешће коришћеним међународним стандардом за предикцију буке ветропаркова.

Стандард одређује инжењерски метод за прорачун буке на познатој удаљености од различитих извора под различитим метеоролошким условима. Стандард дефинише повољне услове као што је ветар који дува од извора до пријемника под углом од ±45 степени у односу на линију која повезује извор са пријемником, при брзинама ветра између приближно 1 m/s и 5 m/s, мерено на висини од 3 m до 11 m изнад тла. Такође, стандард узима у обзир пропагацију под условима термичке инверзије земље. У том смислу, при брзинама ветра релевантним за емисију буке ветрогенератора, атмосферски услови не фаворизују развој топлотних инверзија током пропагације буке од извора до пријемника.

Да би се израчунали нивои буке у далеком пољу према ISO 9613, емисија буке сваке турбине задаје се по фреквенцијским опсезима. Затим се израчунава неколико врста слабљења за сваки 1/1 октавни опсег, који су последица:

- Растојања,
- Дисипације у ваздуху,
- Апсорпција ваздуха,
- Рефлексија од објеката,
- Акустичких баријера,
- Вегетације,
- Рефлексија од тла.

Слабљења за октавне опсеге се затим примењују на податке о емисији буке ветрогенератора, да би се одредио укупни ниво буке на местима пријемника.

Израчунавање слабљења за сваки ефекат захтева низ података, као што су: конфигурација терена на ком се простире бука, димензије објеката и баријера, атмосферски услови и карактеристика апсорпције тла између извора и пријемника.

Простирање буке ветропаркова предмет је значајних истраживања последњих година. Ова истраживања потврдила су резултате предикције нивоа буке које се добијају са ISO 9613, када је скуп улазних параметара добро изабран. Конкретно, досадашња истраживања бавила су се вредностима апсорпције тла.

Свеобухватна студија, реализована 1998. године, (*Joule Report*), део који је финансирала Европска комисија, открила је да модел ISO 9613 пружа добру предикцију максималних нивоа буке који се могу јавити у пракси и пружа боље поклапање прорачунатих и измерених нивоа буке од алтернативних стандарда као што су CONCAWE и ENM.

Часопис UK Institute of Acoustics journal из 2009. објавио је заједнички рад стручњака у области мерења и у области прорачуна буке ветропаркова (UK IOA 2009 joint agreement). Овим радом усвојено је да ISO 9613 представља основни стандард и одређена је вредност фактора G=0,5, као одговарајућа вредност апсорпције тла. Овај рад је накнадно допуњен у препорукама објављеним у публикацији UK Institute of Acoustics publication – „A good practice guide to the application of ETSU-R-97 for the assessment and rating of wind turbine noise” (UK IOA good practice guide). Ове публикације се односе на прорачун са висинама пријемника од 4 m. Прорачуни у пракси се обично раде са нижим висинама пријемника (на пример 1,5 m), која има за последицу нешто веће слабљење тла за дати фактор G.

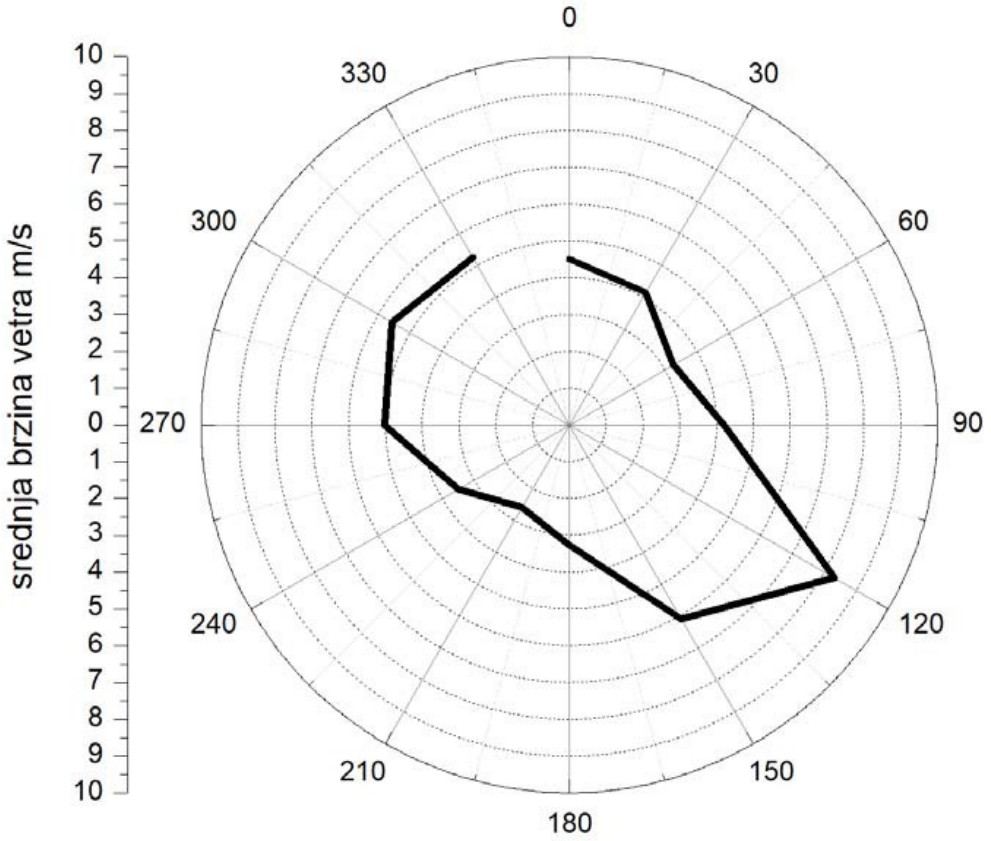
Поред горе наведеног избора фактора тла, примењују се и прилагођавања стандарда ISO 9613 за рефракцију и ефекте долине на основу препорука *Joule Report*, и осталих поменутих публикација. Следећи додаци се примењују на добијене вредности:

- ефекти терена као баријере ограничени су на 2 dB,
- ефекти баријера процењују се за сваку турбину, која представља један извор буке смештен на максималној висини врха ротора турбине,
- вредност од 3 dB се додаје израчунатом нивоу буке турбине ако између турбине и пријемника постоји значајна долина.

Горе наведена детаљна подешавања примењена су у поступку прорачуна буке ветрогенератора у софтверу SoundPlan 8.0 који се користи за моделирање буке.

8.5.1 Подаци о ветру

Најзначајнији утицај на повећање буке ветротурбина на местима најближих кућа има ветар. Истраживања ветро потенцијала подручја Јужног Баната [16] показала су просечне средње брзине ветрова на висинама 60 m, 50 m, 40 m и 10 m: 5,80 m/s, 5,46 m/s, 5,33 m/s и 3,68 m/s, респективно. Ружу ветрова у јужном Банату карактеришу два доминантна смера ветра и то југоисточни (Кошава) и северозападни. На следећој слици приказана је ружа ветрова са средњим годишњим вредностима.



Слика 8.18 Ружа ветрова на подручју јужног Баната

8.5.2 Подаци о софтверу SoundPlan 8.0

Прорачун буке ветрогенератора на посматраном терену извршен је помоћу софтверског пакета SoundPlan. То је софтвер намењен за предикцију звучног поља на отвореном простору. Принцип моделовања звучног поља у њему заснива се на ray-tracing алгоритму за естимацију простирања звука кроз простор. Софтвер је графички орјентисан и користи 3D моделе терена за прорачун нивоа звука у простору. SoundPlan је одабран зато што је један од најчешће коришћених софтвера за предикцију звучног поља на отвореном простору и широко се користи у различитим делатностима као што су: анализа буке, урбанистичко планирање, заштита животне средине и слично.

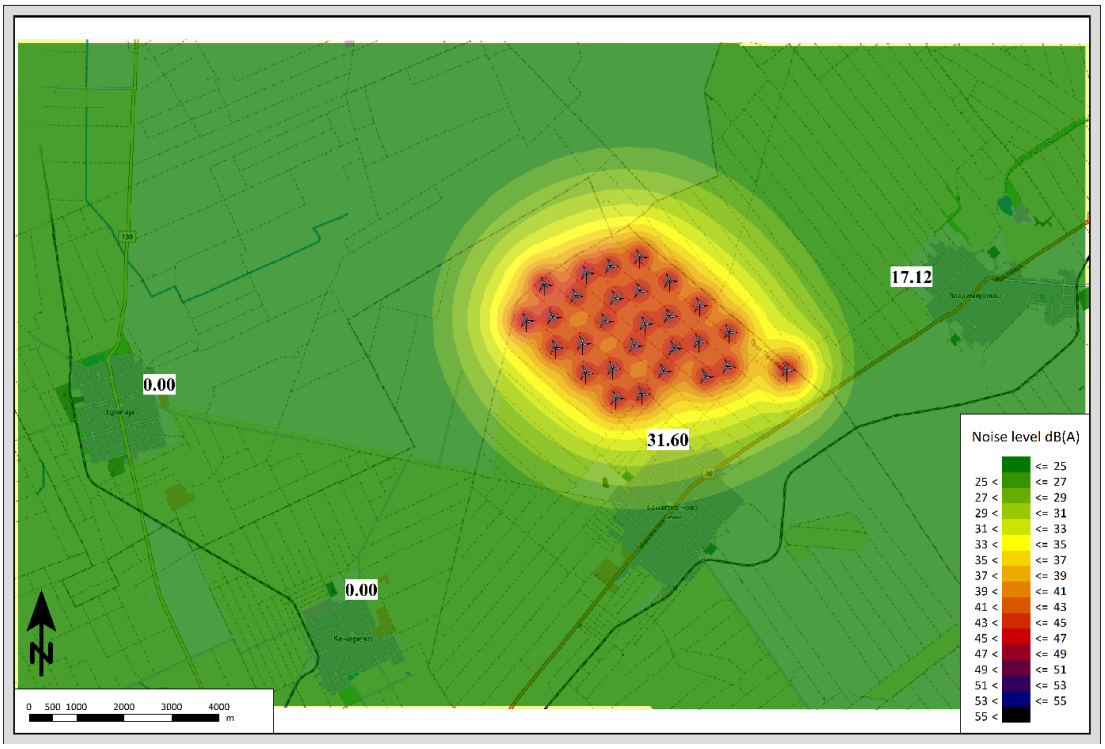
Поступак прорачуна се заснива на релевантним стандардима публикованим у последњих 30 година. Софтвер SoundPlan прорачунава ниво буке ветротурбина у њиховом окружењу према стандардима ISO 9613-1 [13], SRPS ISO 9613-2 [14], ÖNORM и користећи моделе простирања звука за анализу ветропаркова развијене у UK Institute of Acoustics. У својој бази података овај софтверски пакет има библиотеку ветротурбина у којој су каталошки подаци о великом броју ветротурбина различитих произвођача и снага, релевантни за прорачун нивоа буке у окружењу ветропаркова. У базу звучних извора овог

софтвера могуће је унети и нове ветротурбине користећи каталошке податке које публикују произвођачи.

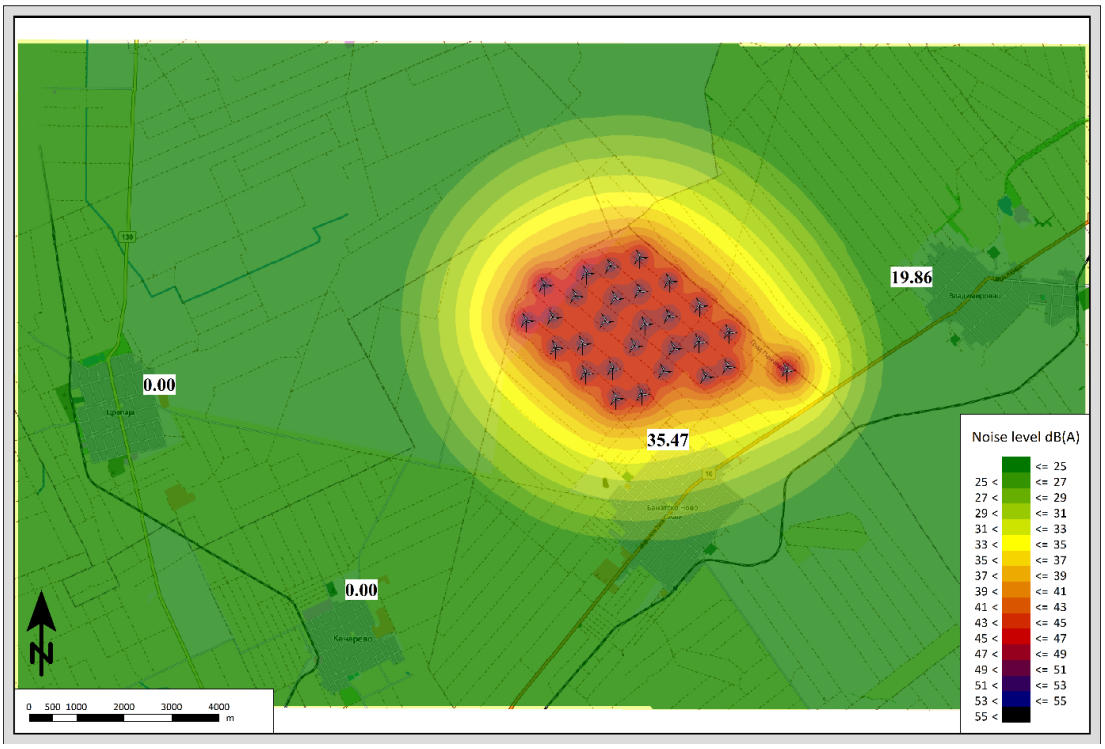
Примењени софтвер омогућава анализу по фреквенцијским опсезима ширине 1/1 и 1/3 октаве у распону од 25 Hz до 20 kHz, као и израчунавање укупног нивоа у dBA да би се резултат поредио са прописаним вредностима. Резултати прорачуна могу се приказивати табеларно и графички. Графички приказ подразумева „кодовање” бојом нивоа буке на мапи терена која се уноси приликом формирања модела за прорачун. Овакав начин представљања резултата коришћен је у овој студији.

8.6 Прорачун нивоа буке за различите временске услове

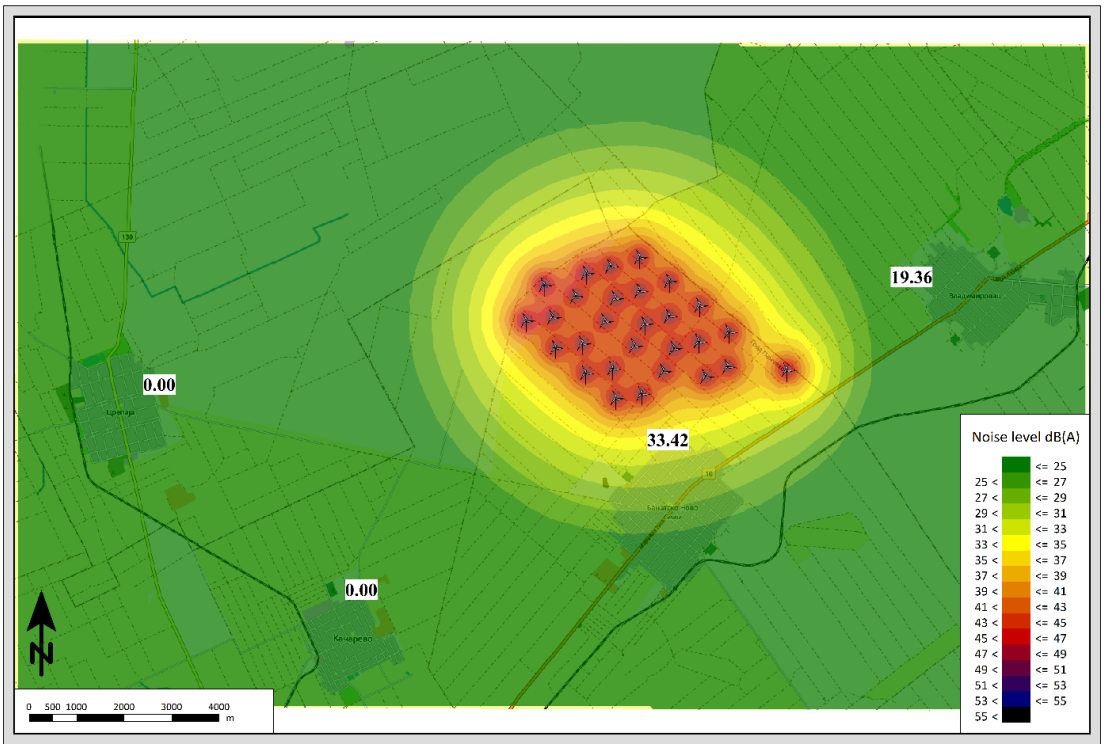
8.6.1 Siemens Gamesa SG 6.0-170



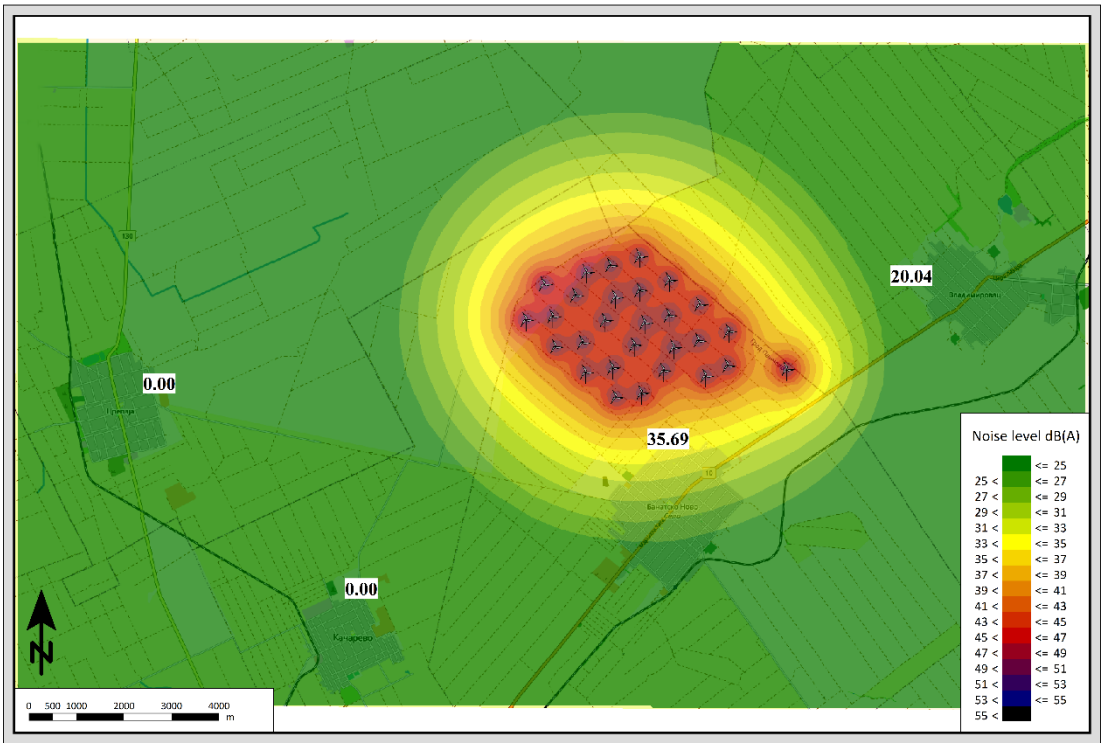
Слика 8.19 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру -20°C и релативну влажност ваздуха од 70%



Слика 8.20 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру 10°C и релативну влажност ваздуха од 70%

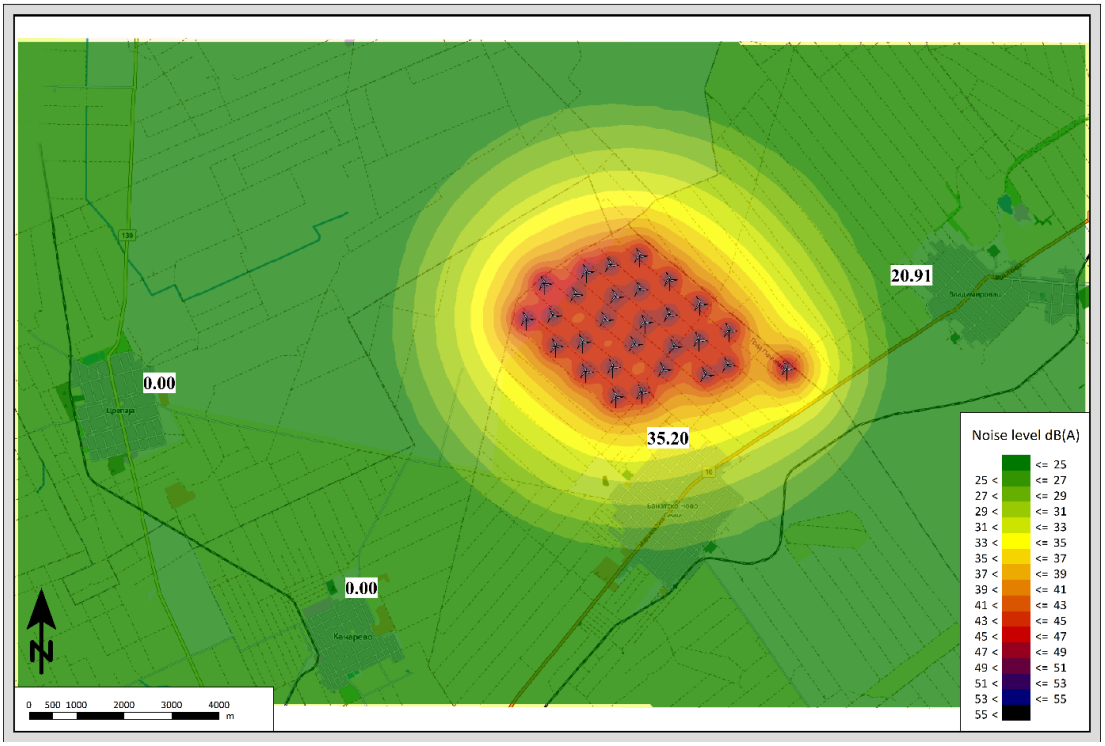


Слика 8.21 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру 40°C и релативну влажност ваздуха од 70%

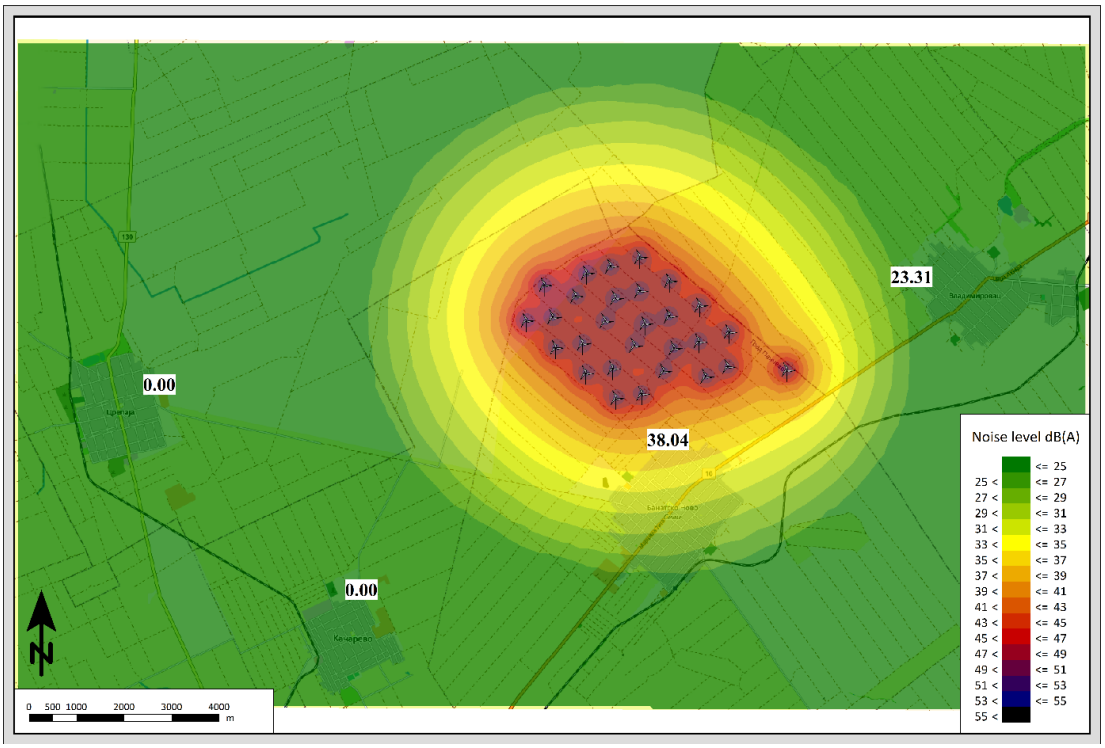


Слика 8.22 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру 10°C и релативну влажност ваздуха од 95%

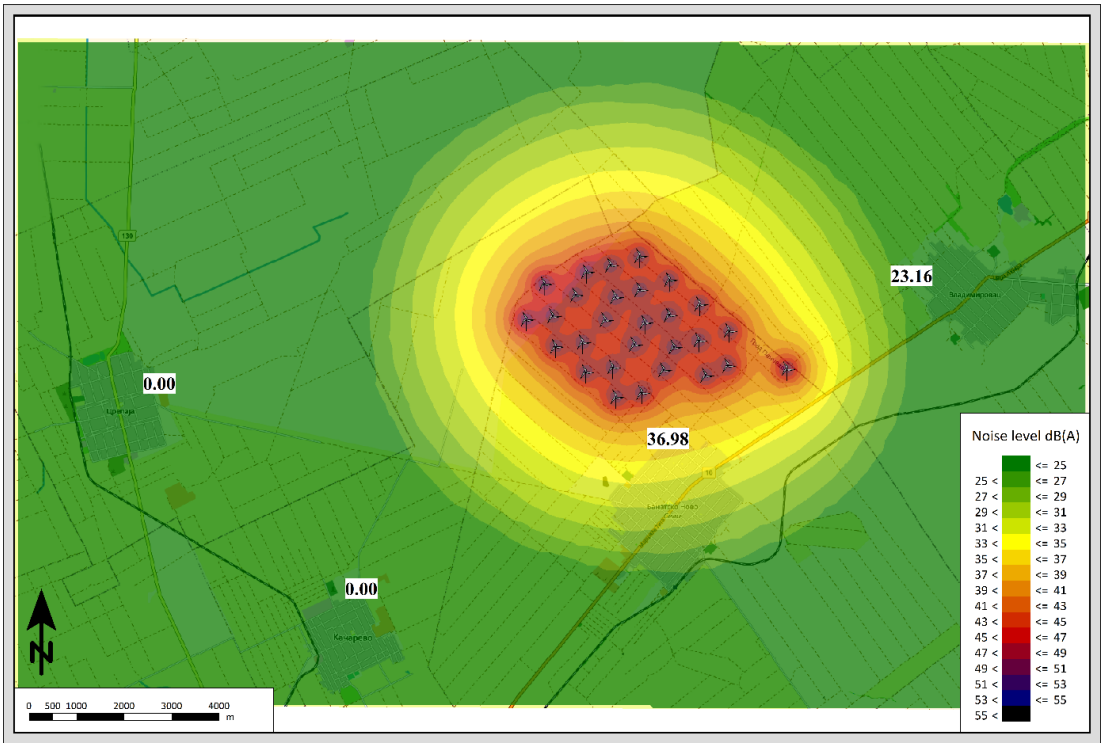
8.6.2 Vestas V162



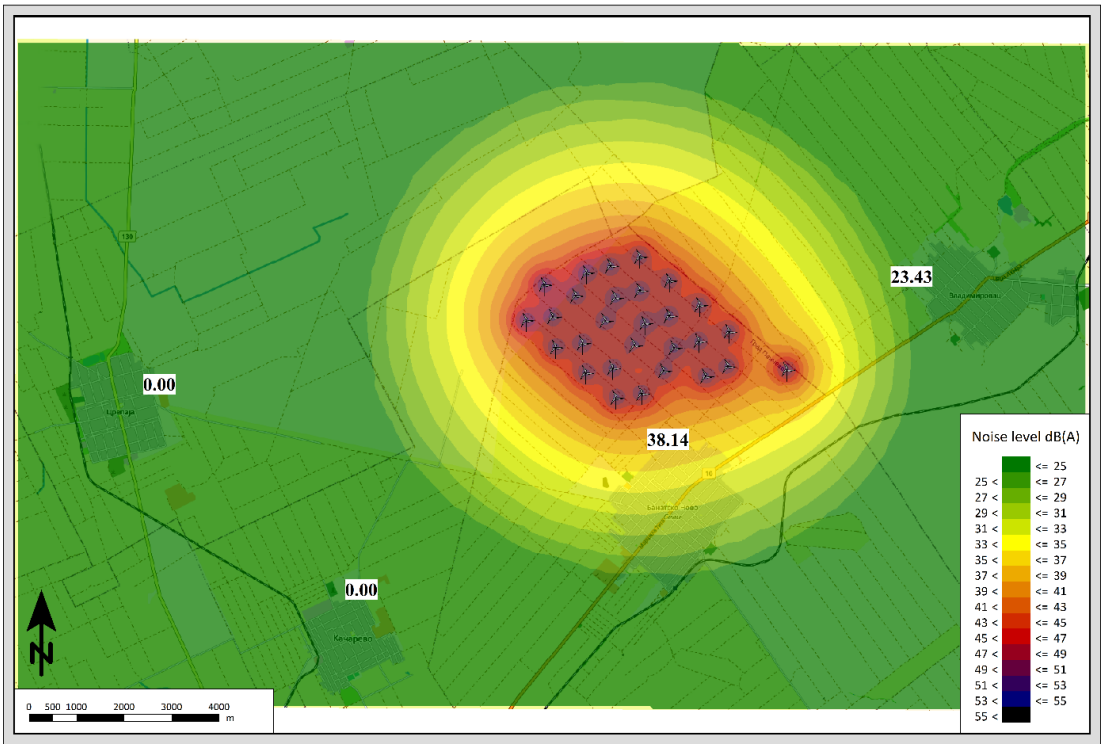
Слика 8.23 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру -20°C и релативну влажност ваздуха од 70%



Слика 8.24 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру 10°C и релативну влажност ваздуха од 70%



Слика 8.25 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру 40°C и релативну влажност ваздуха од 70%



Слика 8.26 Резултат прорачуна нивоа буке ветропарка за температуру 10°C и релативну влажност ваздуха од 95%

ZGI d.o.o. Mostar,
Rudarska 247,
88000 Mostar, BiH
e-mail: info@zgi.eu,
web: www.zgi.eu
tel.: +387 36 33 42 80

Naručitelj: Vetroelektrana Banat - 4 d.o.o.
Omladinskih Brigada 90B
Beograd, Srbija

Objekt: Vjetroelektrana BNS

Studija zasjenjenja

Vjetroelektrana BNS



Voditelj tima:
Sandro Zovko, dipl. ing. el.

Suradnici:
Nikica Zovko, dipl.ing.stroj.
Sanda Zorić, dipl.ing.sig.
Ivana Čuljak, dipl.ing.građ.
Andrea Drežnjak, mag.preh.ing
Marina Nedić, mag.inž.kem.teh.
Darko Kristić, mag.chem.ing

Broj tehničke dokumentacije:
01-2-17-X/21

Direktor:
Sandro Zovko, dipl.ing.el.

Datum:
Listopad, 2021. godine

Sadržaj

0. UVOD 7

1. IME I ADRESA OPERATORA / INVESTITORA POGONA I POSTROJENJA 8

1 OPIS LOKACIJE VJETROELEKTRANE 10

1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ PODRUČJA 10

1.2 KLIMATOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA 13

2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA 15

2.1 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ODABRANIH AGREGATA 17

2.2 VJETROELEKTRANA BNS 24

3 TREPERENJE SJENE 25

3.1 OPĆENITO 25

3.2 FAKTORI SLABLJENJA 26

3.2.1 Pojava treperenja sjene 26

3.2.2 Intenzitet zasjenjenja 27

3.2.3 Budući faktori slabljenja 27

3.2.4 Modelirani faktori slabljenja 28

3.3 UTJECAJ EFEKTA TREPERENJA SJENE NA ČOVJEKA 28

3.4 PROGRAM GH WINDFARMER I METODOLOGIJA IZRAČUNA 28

3.4.1 Metodologija proračuna 29

3.4.2 Ulazni podaci 30

4 ZAKONSKA LEGISLATIVA 31

4.1 KANADA 31

4.2 SJEDINJENE AMERIČKE DRŽAVE 32

4.3 NJEMAČKA 32

4.4 ŠPANJOLSKA 33

4.5 FRANCUSKA 33

4.6 IRSKA 34

4.7 UJEDINJENO KRALJEVSTVO 34

4.8 AUSTRALIJA 35

4.9 USPOREDBA LEGISLATIVA 36

5 REZULTATI 37

5.1 PRORAČUN 38
5.1.1 Proračun (turbina Siemens SG 6.0-170) 38
5.1.2 Proračun (turbina Vestas V162 6.0 MW) 41
5.1.3 Značajni faktori slabljenja 43
6. PRILOZI 45

Popis slika:

Slika 1 Lokacija vjetroelektrane BNS 7
Slika 2 Položaj Vojvodine u Republici Srbiji 10
Slika 3 Južnobanatski okrug 11
Slika 4 Mapa općine Pančevo 11
Slika 5 Mapa općine Alibunar 12
Slika 6 Mapa općine Kovačica 13
Slika 7 Karta insolacije za područje Srbije tijekom 2020. godine 14
Slika 8 Ruža vjetrova za mjernu postaju u naselju Banatski Karlovac u općini Alibunar 14
Slika 9 Prosječna brzina vjetra na 100 i 200 m visine 15
Slika 10 Osnovni dijelovi vjetroagregata (presjek) 16
Slika 11 Osnovna shema rada vjetroelektrane 17
Slika 12 Dimenzije odabranog vjetroagregata 18
Slika 13 Energetska krivulja vjetroagregata Siemens SG 6.0 – 170 19
Slika 14 Dimenzije odabranog vjetroagregata 21
Slika 15 Energetska krivulja vjetroagregata Vestas V 162-6.0 MW 22
Slika 16 Skica pojave treperenja sjene na receptoru zasjenjenja 25
Slika 17 Ilustracija utjecaja topografije na pojavu treperenja sjene 27
Slika 18 Shema metodologije proračuna 29
Slika 19 Digitalna topografska mapa šireg područja Vojvodine i zapadne Rumunjske 30
Slika 20 Shema lopatice vjetroagregata 35
Slika 21 Izolirani objekt (receptor 4) 39
Slika 22 Karta zasjenjenja područja 40
Slika 23 Karta zasjenjenja područja 42

Popis tablica:

Tablica 1 Prosječna insolacija regije Vojvodine 13
Tablica 2 Karakteristike vjetroagregata Siemens SG 6.0 - 170 18
Tablica 3 Energetske karakteristike vjetroagregata Siemens SG 6.0 – 170 20
Tablica 4 Karakteristike vjetroagregata Vestas V 162-6.0 MW 22
Tablica 5 Energetske karakteristike vjetroagregata V162-6.0 MW 23
Tablica 6 Koordinate instaliranih vjetroagregata 24
Tablica 7 Usporedba nacionalnih smjernica 36
Tablica 8 Karakteristike receptora zasjenjenja 37
Tablica 9 Rezultati proračuna 38
Tablica 10 Rezultati proračuna 41

Literatura:

GH WindFarmer 4.0 User Manual. *Garrad Hassan and Partners Ltd., Bristol.* (2009).

Godišnji bilten za Srbiju 2020. godina. *Republički hidrometeorološki zavod Srbije* (2021.)

Harding G, Harding P, Wilkins A. Wind turbines, flicker, and photosensitive epilepsy: characterizing the flashing that may precipitate seizures and optimizing guidelines to prevent them. *Epilepsia* (2008).

Katić, V. Atlas vetrova AP Vojvodine. *Univerzitet u Novom Sadu. Fakultet tehničkih nauka Novi Sad.* (2010).

Knopper L.D., Ollson C.A.. Health effects and wind turbines: a review of the literature. *Environmental Health* (2011).

Knopper, L. D., Ollson, C. A., McCallum, L. C., Whitfield Aslund, M. L., Berger, R. G., Souweine, K., i McDaniel, M. Wind turbines and human health. *Frontiers in public health*, *2*, 63. (2014).

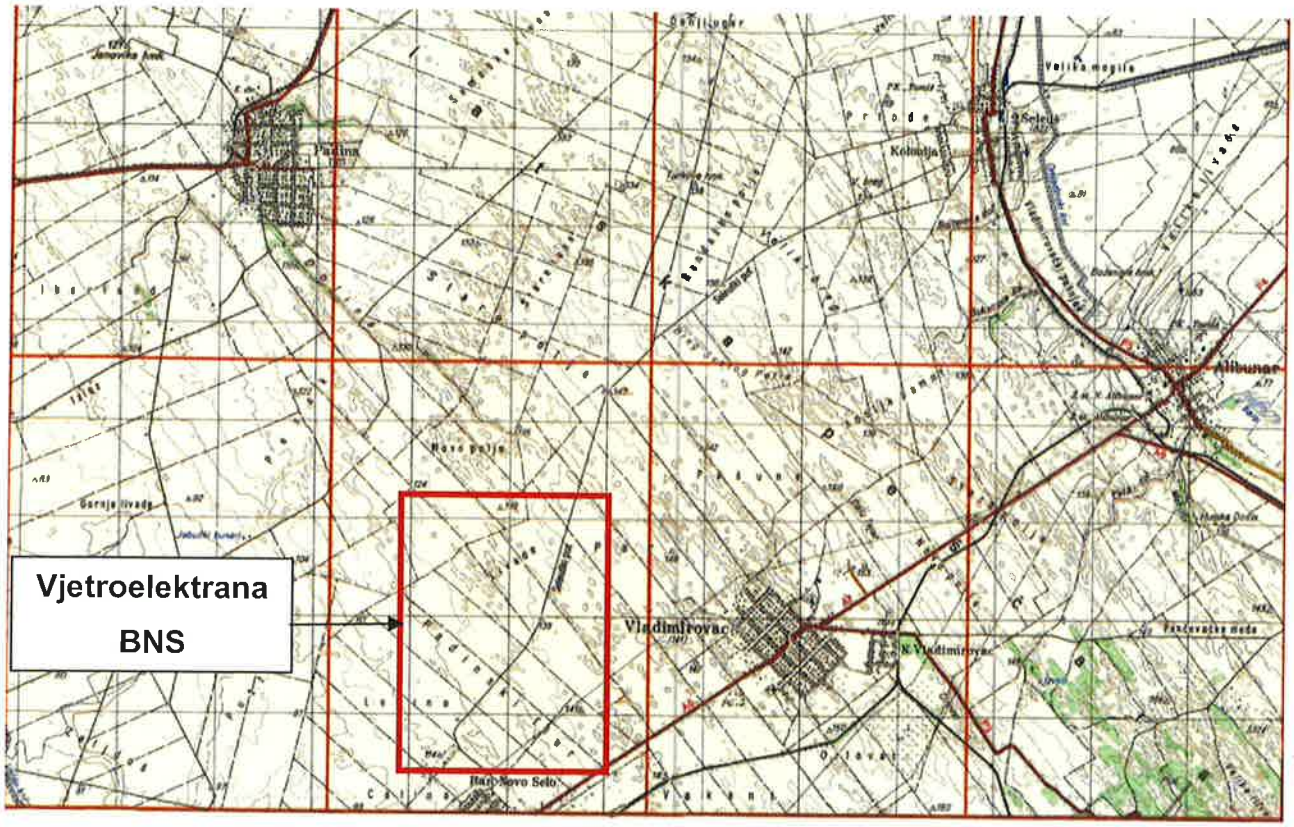
Shadow Flicker Review for Alberta Utility Commission. *Green Cat Renewables Canada Corporation.* (2019).

Smedley A.R.D., Webb A.R., Wilkins A.J. Potential of wind turbines to elicit seizures under various meteorological conditions. *Epilepsia* (2010).

Windy Point Wind Farm – Flicker Impact Assessment. *BORALEX Alberta Wind Energy Corporation*. (2017).

0. UVOD

Vjetroelektrana BNS kao postrojenje za proizvodnju električne energije u vlasništvu poduzeća Vetroelekrana Banat – 4 d.o.o. nalazi se na području općine Pančevo. Vjetroelektrana je smještena približno 2,0 km zapadno od naselja Vladimirovac i sjeverno od naselja Banatsko Novo Selo. Predmetna vjetroelektrana se sastoji od 28 vjetroagregata, a u neposrednoj blizini se planiraju i vjetroelektrane Alibunar 1, Alibunar 2, Banat i WV NBT Wind 1.



Slika 1 Lokacija vjetroelektrane BNS

Svrha studije zasjenjenja je prezentirati utjecaj zasjenjenja (eng. Shadow flicker) koje čine instalirani vjetroagregati na obližnje stambene objekte i to sa dva planirana tipa vjetroagregata:

1. Siemens Gamesa SG 6.0-170
2. Vestas V162 6.0 MW

Trenutačno ne postoje državni niti općinski zakoni koji reguliraju utjecaj zasjenjenja vjetroelektrana, stoga se metodologija proračuna i interpretacija rezultata ovog dokumenta zasniva na smjernicama definiranim u drugim državama.

1. IME I ADRESA OPERATORA / INVESTITORA POGONA I POSTROJENJA

NARUČITELJ : Vetroelekrana Banat – 4 d.o.o.

POSTROJENJE ZA KOJE SE IZRAĐUJE STUDIJA : Vjetroelekrana BNS

OPIS DJELATNOSTI : Postrojenje za proizvodnju električne energije

IME I ADRESA OPERATORA :

Vetroelekrana Banat – 4 d.o.o.
Omladinskih brigada 90B, Beograd, Srbija
Tel: +381 (0) 11 441 89 40
e-mail:radomir.stojanovic@wvserbia.com

SLUŽBENA KONTAKT OSOBA : Gdin. Radomir Stojanović

IZVRŠITELJ POSLA :

ZGI d.o.o. Mostar
Rudarska 247 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina
+387 (0) 36 334 280, +387 (0) 334 281,
+387 (0) 334 282
e-mail: info@zgi.eu

STUDIJU IZRADILI :

Nikica Zovko, dipl.inž.stroj. _____

Sanda Zorić, dipl.inž.sig. _____

Ivana Čuljak, dipl.inž.građ. _____

Andrea Drežnjak, mag.preh.inž. _____

Marina Nedić, mag.inž.kem.teh. _____

Darko Kristić, mag.kem.inž. _____

VRIJEME IZRADE : Listopad, 2021.

Direktor
Vetroelekrana Banat - 4 d.o.o.

_____

Direktor
ZGI d.o.o. Mostar

_____

ZAGREBINSPEKT d.o.o. Podružnica za kontrolu i inženjering MOSTAR

1 OPIS LOKACIJE VJETROELEKTRANE

1.1 Geografski položaj područja

Vojvodina se nalazi u sjevernom dijelu Republike Srbije, na jugoistočnom dijelu Panonske nizine koja je ostala kad je isušilo pliocensko Panonsko more. Rijeke Dunav i Tisa dijele Vojvodinu na: Bačku na sjeverozapadu, Banat na istoku i Srijem na jugozapadu.
Ukupna površina Vojvodine je 21 500 km^2. Vrh Gudurica (Gudurički vrh) na planini Vršac najviši je vrh u Vojvodini na nadmorskoj visini od 641 m.



Slika 2 Položaj Vojvodine u Republici Srbiji

Banat, kao geografski ali i povijesno značajan teritorij, danas čini teritorij triju zemalja: Rumunjske, Mađarske i Srbije. U Republici Srbiji Banat čini, zajedno sa Srijemom i Bačkom, teritorijalni dio Autonomne Pokrajine Vojvodine. Teritoriju Banata sačinjavaju tri administraivne cjeline: Južni Banat, Središnji Banat i Sjeverni Banat, ukupno petnaest općina i četiri grada: Kikinda, Vršac, Pančevo i Zrenjanin. Sjeverni Banat čine 5 općina i jedan grad, u Središnjem Banatu nalaze se 4 općine i jedan grad, a u Južnom Banatu je smješteno šest općina i dva grada. Gustoća naseljenosti je 73 stanovnika po km^2.
Općina Pančevo u kojoj je smještena predmetna vjetroelektrana nalazi se u južnobanatskom okrugu.



Slika 3 Južnobanatski okrug

Općina Pančevo je jedna od općina u Republici Srbiji. Nalazi se u AP Vojvodina i spada u Južno-banatski okrug. Po podacima iz 2004. općina zauzima površinu od 759 km² (od čega na poljoprivrednu površinu otpada 63 225 ha, a na šumsku 1085 ha). Centar općine je grad Pančevo. Općina Pančevo se sastoji od 10 naselja. Po podacima iz 2002. godine u općini je živjelo 127 162 stanovnika, a prirodni priraštaj je iznosio -3 ‰. Po podacima iz 2004. broj zaposlenih u općini iznosi 35 533 stanovnika.

Naseljena mjesta u općini Pančevo su: Banatski Brestovac, Banatsko Novo Selo, Glogonj, Dolovo, Ivanovo, Jabuka, Kačarevo, Omoljica, Pančevo, Starčevo.



Slika 4 Mapa općine Pančevo

Općina Alibunar je jedna od općina u Republici Srbiji. Nalazi se u AP Vojvodini i spada u Južnobanatski okrug. Prema podacima iz 2004. općina zauzima površinu od 602 km² (od čega na poljoprivrednu površinu otpada 51 531 ha, a na šumsku 1923 ha).

Centar općine je grad Alibunar. Općina Alibunar se sastoji od 10 naselja. Prema podacima iz 2002. godine u općini je živjelo 22 954 stanovnika.

Naseljena mjesta u općini Alibunar su: Alibunar, Banatski Karlovac, Vladimirovac, Devojački Bunar, Dobrica, Ilandža, Janošik, Lokve, Nikolinci, Novi Kozjak, Seleuš.



Slika 5 Mapa općine Alibunar

Općina Kovačica je jedna od općina u Republici Srbiji. Nalazi se u AP Vojvodini i spada u Južnobanatski okrug. Po podacima iz 2004. općina zauzima površinu od 419 km² (od čega na poljoprivrednu površinu otpada 37 780 ha, a na šumsku 39 ha).

Centar općine je grad Kovačica. Općina Kovačica se sastoji od 8 naselja. Po podacima iz 2002. godine u općini je živjelo 27 890 stanovnika.

Naseljena mjesta u općini Kovačica su: Debeljača, Idvor, Kovačica, Padina, Putnikovo, Samoš, Uzdin, Crepaja.



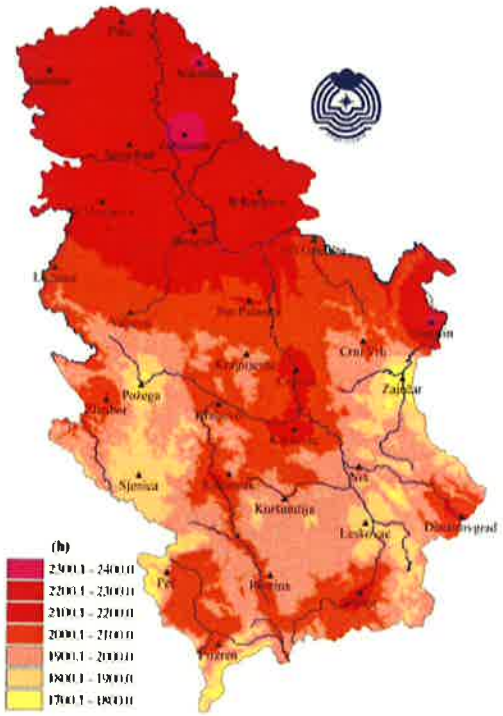
Slika 6 Mapa općine Kovačica

1.2 Klimatološke karakteristike područja

Vojvodina ima odlike podunavske varijante kontinentalne klime. Prosječno najtopliji mjesec je srpanj (juli) sa srednjom temperaturom zraka 21,4 °C, a srednja temperatura ljeti je 20,8 °C. Siječanj (januar) sa prosječnom temperaturom od -1,2 °C je najhladniji mjesec, a prosječna temperatura zimi iznosi 0,3 °C. Jesen sa srednjom temperaturom od 11,8 °C je toplija od proljeća čija prosječna temperatura iznosi 11,1 °C. Srednja godišnja temperatura iznosi 11,0 °C. Srednja godišnja oblačnosti iznosi 56%, najveća je zimi (70%), a najmanja ljeti (43%). Prosječna insolacija područja vojvodine je prikazana u tablici ispod.

Tablica 1 Prosječna insolacija regije Vojvodine

	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima
Broj sunčanih sati	580,6	822,3	439,4	226,1
UKUPNO (h)	2068,7			



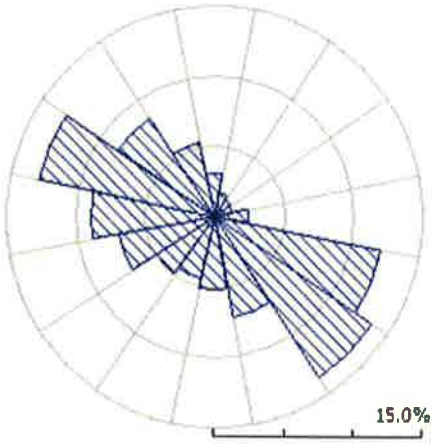
Slika 7 Karta insolacije za područje Srbije tijekom 2020. godine

(**Izvor:**https://www.hidmet.gov.rs)

Prosječna godišnja količina padavina je 611 mm, od toga 145 mm zimi, 148 mm u proljeće, 189 mm ljeti i 129 mm u jesen.

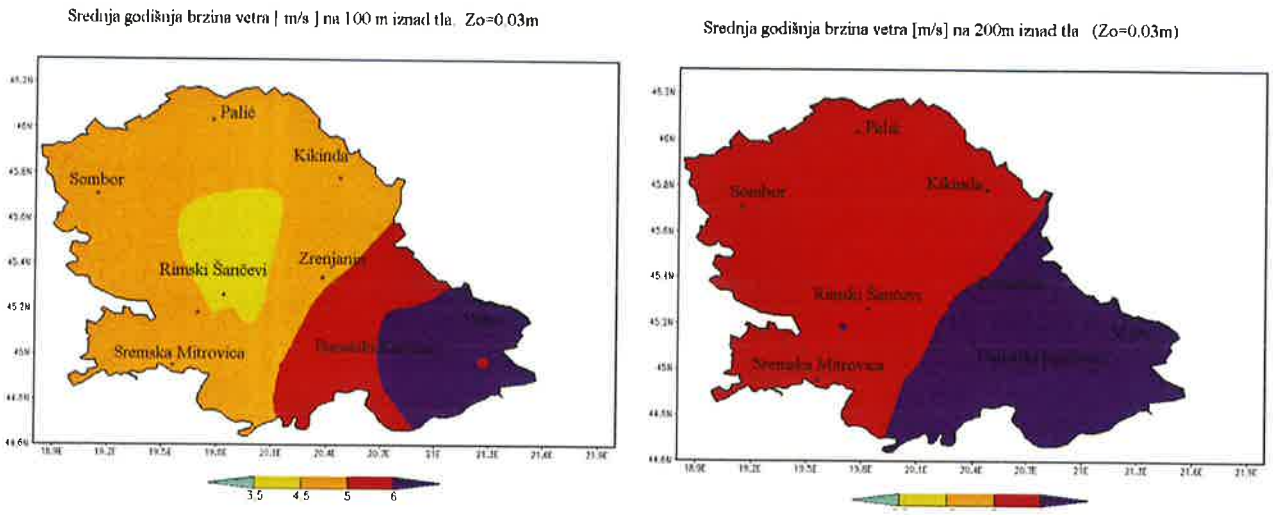
Vjetrove možemo podijeliti u četiri kategorije:

1. Košava – hladan i jak vjetar najčešće jugoistočnog smjera
2. Sjeverac – hladni vjetar sjevernog smjera
3. Jugo – topli vjetar južnog i jugoistočnog smjera
4. Zapadni vjetrovi



Slika 8 Ruža vjetrova za mjernu postaju u naselju Banatski Karlovac u općini Alibunar

Prikazana ruža vjetrova pokazuje značajnu dominaciju vjetrova jugoistočnog i sjeverozapadnog pravca kao bitna stavka faktora slabljenja treperenja sjene u studiji zasjenjenja.



Slika 9 Prosječna brzina vjetra na 100 i 200 m visine

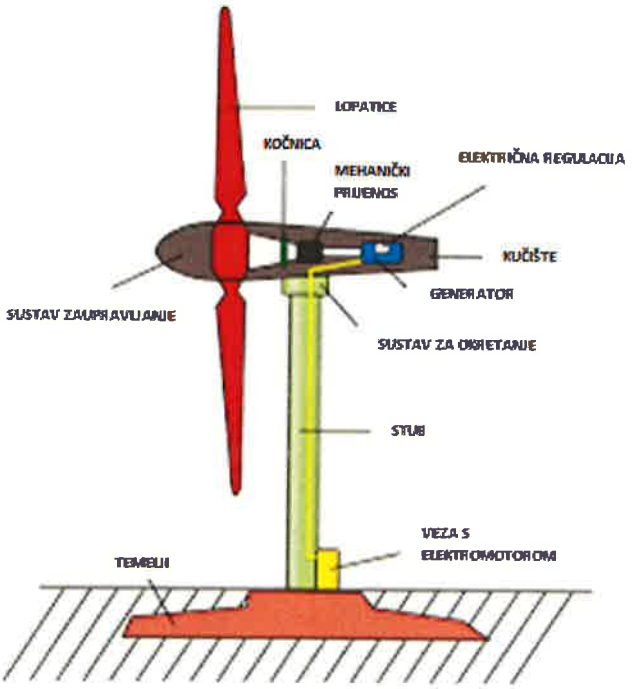
U području Banata i općine Pančevo prosječna brzina vjetra na visinama između 100 i 200 m je preko 6 m/s, što ukazuje na izraziti vjetroenergetski potencijal ovog područja.

2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Vjetroelektrane podrazumijevaju područje na kojem su grupirani vjetroagregati, a njihova svrha je korištenje energije vjetra za proizvodnju električne energije.

Vjetroagregati su proizvodne jedinice za proizvodnju električne energije. Sastavni dijelovi vjetroagregata su:

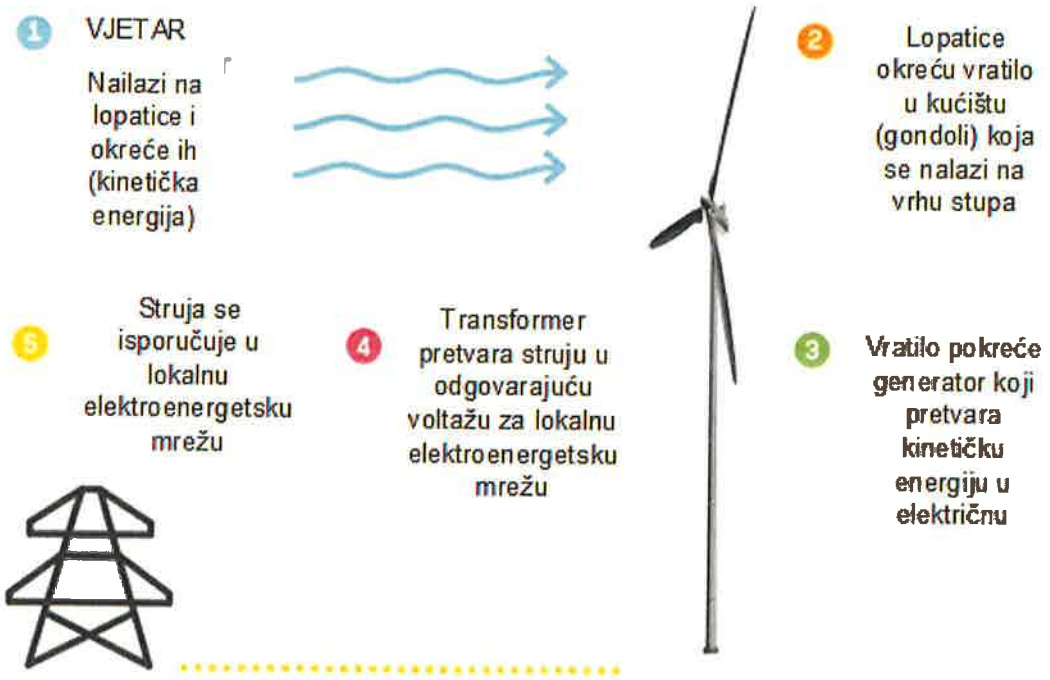
- Betonski temelj
- Gondola (kućište) s turbinom i generatorom
- Turbinski rotor
- Električni generator
- Interni električni razvod
- Upravljački i nadzorni sustav,
- Interni električni razvod
- Ostali popratni nadzemni i podzemni objekti.



Slika 10 Osnovni dijelovi vjetroagregata (presjek)

Tijekom procesa proizvodnje dolazi do pretvorbe kinetičke energije vjetra u mehaničku energiju preko aerodinamički profiliranih lopatica. Energija se preko generatora pretvara u električnu. Rotor vjetroturbine i rotor električnog generatora nalaze se na istom vratilu. Vjetar okreće lopatice vjetroturbine koja je pričvršćena na osovinu povezanu s mjenjačkom kutijom. U mjenjačkoj kutiji se povećava brzina vrtnje osovine pomoću zupčanika. Mjenjačka kutija je s jedne strane spojena na osovinu turbine, a s druge strane na osovinu velike brzine vrtnje. Vratilo okreće rotor generatora te se na taj način proizvodi električna energija.

Glavna karakteristika vjetra kao pogonskog „goriva“ je njegova obnovljivost. Nakon što zrak napusti sustav kojem je predao energiju vraća se u okolinu nepromijenjenih fizikalnih i kemijskih svojstava.

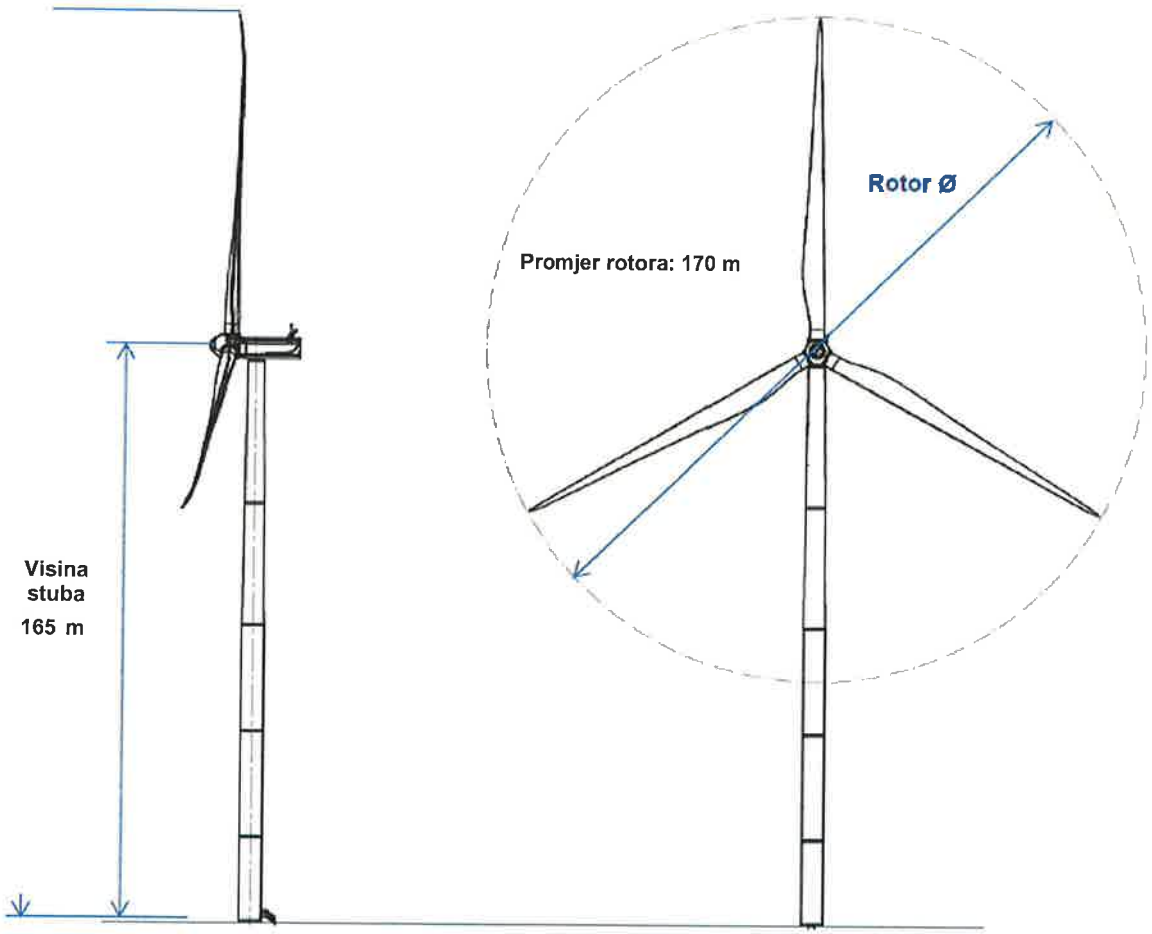


Slika 11 Osnovna shema rada vjetroelektrane

2.1 Tehničke karakteristike odabranih agregata

Na području vjetroelektrane BNS planira se izgradnja 28 vjetroagregata. Razmatraju se dva tipa vjetroagregata različitih proizvođača. Proizvođač prvog potencijalnog vjetroagregata je Siemens, a tip je SG 6.0 – 170. Vjetroagregat se sastoji od:

- stuba (nosiva komponenta sastavljena od tri konična dijela),
- gondole (kućište stroja u koje je montirana oprema, nalazi se na vrhu stuba),
- rotora sa lopaticama (tri lopatice konzolne konstrukcije, montiran suprotno od smjera vjetra, ispred tornja).
- Visina stuba navedenog vjetroagregata iznosi 165 m. Promjer rotora je 170 m a radna površina iznosi 22 686 m^2.

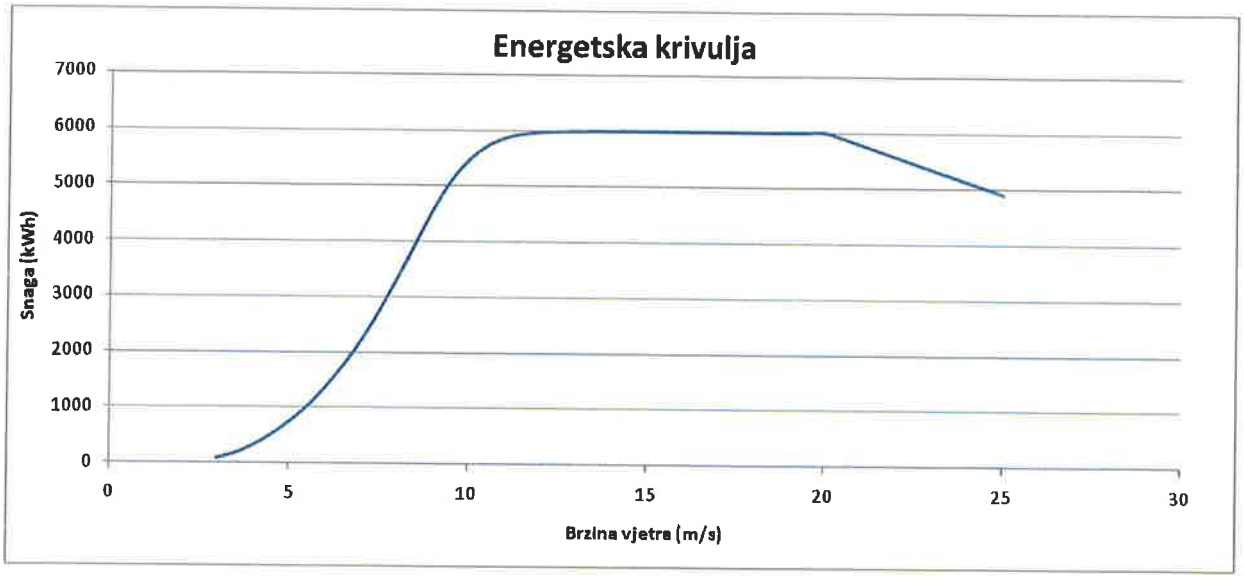


Slika 12 Dimenzije odabranog vjetroagregata

Tablica 2 Karakteristike vjetroagregata Siemens SG 6.0 - 170

Visina glavčine	165 m
Cut-In, brzina vjetra uključenja, V_{in}	3 m/s
Cut-Out, brzina vjetra isključenja, V_{out}	25,0 m/s
Re-Cut In, ponovna brzina vjetra uključenja	22,0 m/s

U tablici ispod su prikazane energetske karakteristike vjetroagregata korištene u programu za modeliranje zasjenjenja pri gustoći zraka od 1,225 kg/m^3 na osnovu kojih je i skicirana energetska krivulja prikazana u slici 13.



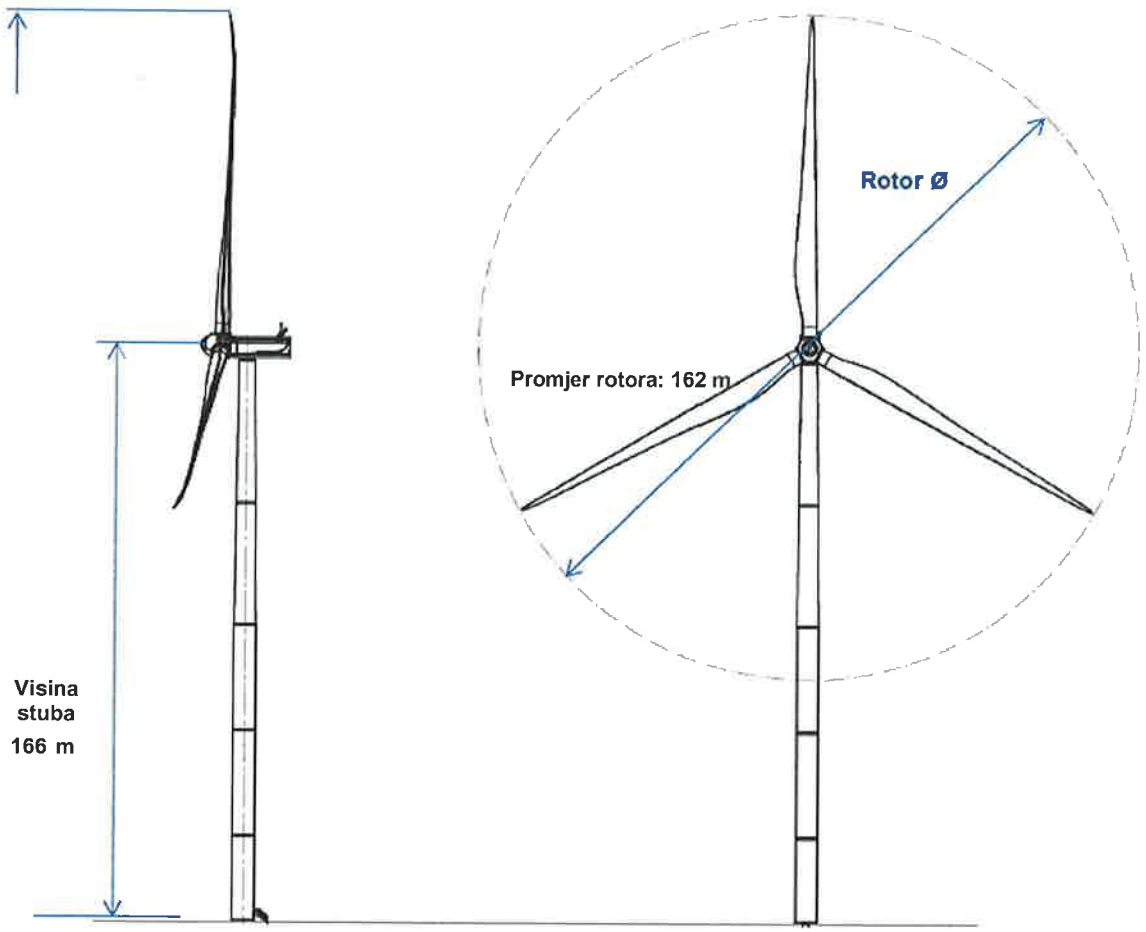
Slika 13 Energetska krivulja vjetroagregata Siemens SG 6.0 – 170

Tablica 3 Energetske karakteristike vjetroagregata Siemens SG 6.0 – 170

Brzina vjetra (m/s)	Snaga (kW)	C_t vrijednost	Brzina vjetra (m/s)	Snaga (kW)	C_t vrijednost
3,0	89	0,914	14,5	6000	0,181
3,5	176	0,859	15,0	6000	0,163
4,0	325	0,841	15,5	6000	0,148
4,5	520	0,830	16,0	6000	0,134
5,0	756	0,821	16,5	6000	0,123
5,5	1039	0,816	17,0	6000	0,113
6,0	1375	0,814	17,5	6000	0,104
6,5	1772	0,813	18,0	6000	0,097
7,0	2232	0,813	18,5	6000	0,090
7,5	2760	0,811	19,0	6000	0,084
8,0	3350	0,803	19,5	6000	0,079
8,5	3976	0,783	20,0	6000	0,075
9,0	4582	0,742	20,5	5898	0,064
9,5	5097	0,679	21,0	5788	0,059
10,0	5476	0,602	21,5	5678	0,054
10,5	5720	0,523	22,0	5568	0,050
11,0	5861	0,450	22,5	5458	0,046
11,5	5934	0,387	23,0	5348	0,043
12,0	5970	0,334	23,5	5237	0,039
12,5	5987	0,291	24,0	5128	0,037
13,0	5994	0,256	24,5	5017	0,034
13,5	5998	0,227	25,0	4907	0,032
14,0	5999	0,202			

Proizvođač drugog potencijalnog vjetroagregata je Vestas, a tip je V 162-6.0 MW Vjetroagregat se sastoji od:

- stuba (nosiva komponenta sastavljena od tri konična dijela),
- gondole (kućište stroja u koje je montirana oprema, nalazi se na vrhu stuba),
- rotora sa lopaticama (tri lopatice konzolne konstrukcije, montiran suprotno od smjera vjetra, ispred tornja).
- Visina stuba navedenog vjetroagregata iznosi 166 m. Promjer rotora je 162 m a radna površina iznosi 20 612 m^2.

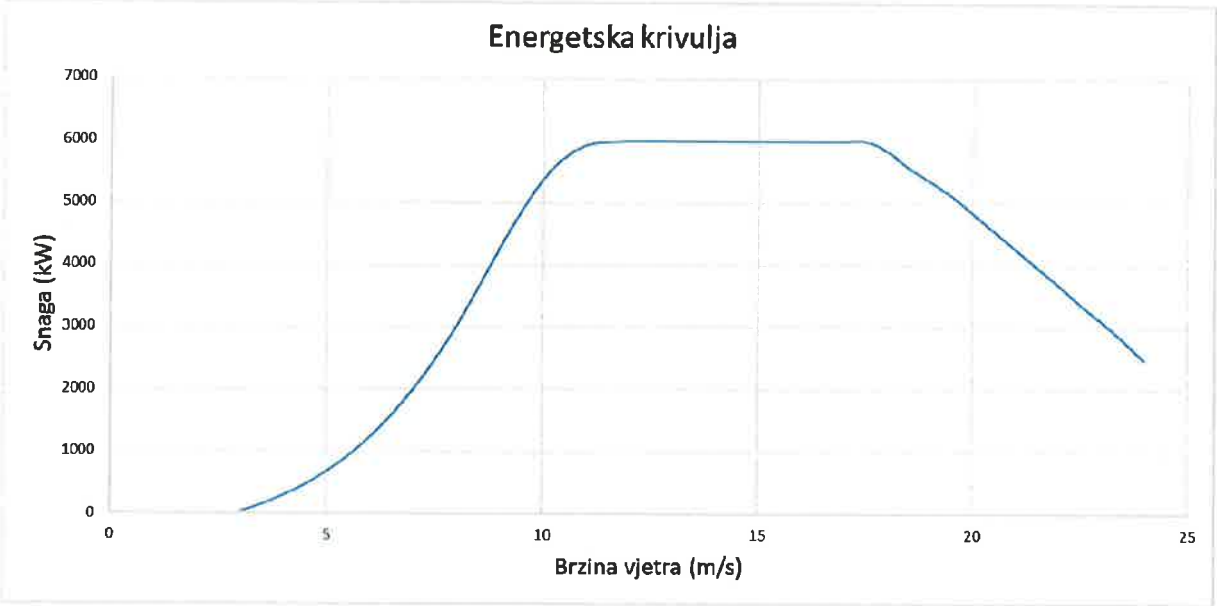


Slika 14 Dimenzije odabranog vjetroagregata

Tablica 4 Karakteristike vjetroagregata Vestas V 162-6.0 MW

Klima vjetra	IEC S / DIBt S
Visina glavčine	166 m
Cut-In, brzina vjetra uključenja, V_{in}	3 m/s
Cut-Out, brzina vjetra isključenja, V_{out}	24,0 m/s
Re-Cut In, ponovna brzina vjetra uključenja	22,0 m/s

U tablici ispod su prikazane energetske karakteristike vjetroagregata korištene u programu za modeliranje zasjenjenja pri gustoći zraka od 1,225 kg/m^3 na osnovu kojih je i skicirana energetska krivulja prikazana u slici 15.



Slika 15 Energetska krivulja vjetroagregata Vestas V 162-6.0 MW

Tablica 5 Energetske karakteristike vjetroagregata V162-6.0 MW

Brzina vjetra (m/s)	Snaga (kW)	C_t vrijednost	Brzina vjetra (m/s)	Snaga (kW)	C_t vrijednost
3,0	32	0,908	14,0	6000	0,216
3,5	150	0,882	14,5	6000	0,193
4,0	295	0,853	15,0	6000	0,174
4,5	467	0,837	15,5	6000	0,158
5,0	676	0,820	16,0	6000	0,144
5,5	927	0,814	16,5	6000	0,131
6,0	1229	0,812	17,0	6000	0,120
6,5	1584	0,810	17,5	6000	0,111
7,0	2000	0,807	18,0	5846	0,100
7,5	2476	0,804	18,5	5581	0,089
8,0	3017	0,800	19,0	5360	0,079
8,5	3624	0,793	19,5	5128	0,070
9,0	4264	0,763	20,0	4844	0,062
9,5	4859	0,701	20,5	4555	0,055
10,0	5380	0,635	21,0	4268	0,048
10,5	5734	0,559	21,5	3985	0,043
11,0	5932	0,484	22,0	3690	0,038
11,5	5983	0,413	22,5	3383	0,033
12,0	5998	0,356	23,0	3102	0,029
12,5	6000	0,310	23,5	2801	0,025
13,0	6000	0,273	24,0	2479	0,022
13,5	6000	0,242			

2.2 Vjetroelektrana BNS

U predmetnoj vjetroelektrani planira se instalacija ukupno 28 vjetroagregata čije su koordinate prikazane u tablici u nastavku.

Tablica 6 Koordinate instaliranih vjetroagregata

Redni broj vjetroagregata	Geodetski koordinatni sustav (° ' ")		UTM (zona 34N) (m)	
	Geografska širina	Geografska dužina	Easting	Northing
1	20°48'53.538"	45°1'3.675"	485413,55	4984931,94
2	20°47'58.144"	45°1'29.764"	484203,16	4985739,88
3	20°47'29.885"	45°1'47.868"	483586,19	4986300,06
4	20°47'0.792"	45°2'4.499"	482950,96	4986814,93
5	20°46'31.942"	45°2'20.499"	482321,08	4987310,39
6	20°46'3.754"	45°2'14.305"	481703,84	4987121,00
7	20°46'32.041"	45°1'57.478"	482321,28	4986600,00
8	20°47'0.268"	45°1'40.338"	482937,49	4986069,43
9	20°47'28.875"	45°1'23.164"	483562,12	4985537,81
10	20°47'57.145"	45°1'5.988"	484179,48	4985006,25
11	20°47'35.613"	45°0'59.178"	483707,69	4984797,29
12	20°47'5.219"	45°1'18.652"	483044,06	4985399,93
13	20°46'37.163"	45°1'35.472"	482431,48	4985920,63
14	20°46'8.885"	45°1'52.664"	481814,19	4986452,87
15	20°45'40.497"	45°2'9.778"	481194,59	4986982,77
16	20°45'30.645"	45°1'53.956"	480977,58	4986495,19
17	20°45'58.9"	45°1'36.856"	481594,29	4985965,71
18	20°46'27.169"	45°1'20.089"	482211,47	4985446,56
19	20°46'55.245"	45°1'2.686"	482824,46	4984907,84
20	20°46'34.318"	45°0'47.316"	482365,12	4984434,80
21	20°46'6.179"	45°1'4.713"	481750,76	4984973,38
22	20°45'37.315"	45°1'21.807"	481120,58	4985502,70
23	20°45'8.53"	45°1'39.535"	480492,32	4986051,63
24	20°44'59.845"	45°2'1.239"	480304,33	4986721,95
25	20°44'42.876"	45°1'37.074"	479930,69	4985977,45
26	20°45'11.335"	45°1'18.779"	480551,73	4985410,97
27	20°45'40.248"	45°1'1.284"	481182,90	4984869,22
28	20°46'9.488"	45°0'44.243"	481821,38	4984341,50

3 TREPERENJE SJENE

3.1 Općenito

Treperenje sjene (eng. shadow flicker) je pojava koja se događa kada se rotor turbine nalazi direktno između sunčevih zraka i receptora zasjenjenja. Receptori zasjenjenja su najčešće stambeni objekti koji se nalaze u neposrednoj blizini vjetroelektrane. Ovaj se događaj dešava kada se lopatice okreću što uzrokuje ponovljeno smanjenje intenziteta osvjetljenja u pravilnim vremenskim razmacima.



Slika 16 Skica pojave treperenja sjene na receptoru zasjenjenja

(**Izvor:** https://ponderaconsult.com)

Utjecaj trepenja sjene se može razlikovati tijekom jednog dana zbog položaja sunca. Sunce je nisko na obzoru tijekom svitanja i sutona, a na višoj poziciji na nebu je tijekom podnevnih sati. Zbog toga se treperenje sjene dešava samo tijekom kratkih i karakterističnih perioda. Položaj sunca na obzoru se mijenja i tijekom godišnjih doba, pa je pojava treperenja sjene zavisna i od doba godine.

Iako je malo vjerojatan slučaj, standardna praksa je izračunati zasjenjenje u najgorem mogućem slučaju (eng. Worst case scenario). Ovakav slučaj podrazumijeva sljedeće:

1. Sunce sija tijekom čitavog dana bez zaklanjanja od strane oblaka ili magle
2. Sunčeve zrake, rotor turbine i receptori zasjenjenja su u istoj vidnom polju tijekom cijelog dana
3. Vjetar puše konstantno, lopatice turbina se konstantno rotiraju
4. Receptori zasjenjenja su modelirani kao "staklenici", odnosno vidno polje receptora je 360° i bez ikakvih optičkih zaklona
5. Svjetlo nije zaklonjeno od strane drugih turbina, drveća i sl.
6. Topografija terena se ne uzima u obzir

Nadalje, intenzitet zasjenjenja se ne uzima u obzir. Iako je intenzitet jako slab, periodi zasjenjenja će biti zabilježeni.

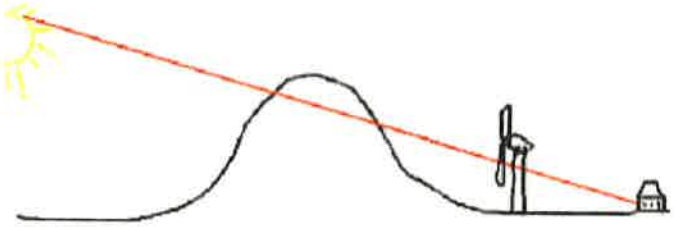
3.2 Faktori slabljenja

Iako izračun zasjenjenja podrazumijeva najgori mogući slučaj, rezultati ove studije su prikazani kao realna situacija s najvećom šansom događanja kada se vjetroelektrana pusti u rad. Sljedeća poglavlja opisuju faktore slabljenja koji uzrokuju smanjenje efekta treperenja sjene u realnoj situaciji.

3.2.1 Pojava treperenja sjene

Pojava treperenja sjene iz najgoreg mogućeg slučaja se može prevesti u realan slučaj uzimajući u obzir sljedeće faktore:

1. Klimatološki podaci o oblačnosti područja
2. Podaci o vjetru ispitivanog područja pomoću kojih se može uzeti u obzir smjer turbine i periodi godine kada rotacija lopatica nije najvjerojatnija
3. Postojanje prepreka poput postojećih vjetroturbina, drveća i zgrada
4. Topografija terena koja bi stvorila prirodnu sjenu na određeno područje pogođeno utjecajem pojave treperenja sjene
5. Vanjski izgled građevina receptora zasjenjenja poput smjera i broja prozora
6. Interna konfiguracija građevina receptora poput veličine, broja i namjene prostorija
7. Optičke prepreke unutar građevine receptora zasjenjenja poput zavjesa, žaluzina i sl.



Slika 17 Ilustracija utjecaja topografije na pojavu treperenja sjene

3.2.2 Intenzitet zasjenjenja

Kao što je već prethodno naglašeno intenzitet zasjenjenja se ne uzima u obzir prilikom softverskog modeliranja. Ipak smanjenje zasjenjenja je pojava koja kada se događa uzrokuje bitno smanjenje moći opažanja treperenja sjene na receptorima zasjenjenja. Sljedeći faktori mogu uzrokovati smanjenje intenziteta:

1. Meteorološki uvjeti koji smanjuju vidljivost (npr. magla)
2. Osvjetljenje unutar prostorije receptora zasjenjenja (moć zapažanja treperenja sjene ovisi o intenzitetu unutrašnjeg osvjetljenja
3. Udaljenost vjetroturbina koje uzrokuju treperenje sjene (efekt treperenja slabi s povećavanjem udaljenosti između receptora i vjetroturbine)
4. Postojanje djelomično prozirne prepreke između vjetroturbine i receptora koja uzrokuje smanjenje intenziteta treperenja

3.2.3 Budući faktori slabljenja

Buduće faktore slabljenja nije moguće ocijeniti prilikom izrade studije, ali ih je bitno spomenuti jer u budućnosti mogu dovesti do smanjenja intenziteta treperenja sjene. To su faktori poput:

1. Rast ili sađenje nove vegetacije koje služe kao optička prepreka
2. Izgradnja novih zgrada koje se u ovom slučaju mogu smatrati kao optička prepreka za već postojeće receptore zasjenjenja
3. Naknadne modifikacije stambenih prostorija receptora zasjenjenja (instalacija žaluzina, nadstrešnica i sl.)

3.2.4 Modelirani faktori slabljenja

Veliki je broj faktora slabljenja koji se prilikom izrade studije zasjenjenja mogu uzeti u obzir. Prilikom izrade ove studije sljedeći faktori se uzimaju u obzir:

1. Klimatološke karakteristike područja (insolacija regije Banata i podaci o oblačnosti)
2. Karakteristike vjetra u području regije Banata
3. Topografija područja
4. Udaljenost receptora zasjenjenja od vjetoelektrane

3.3 Utjecaj efekta treperenja sjene na čovjeka

Najveća zabrinutost efektom treperenja sjene s aspekta zdravlja je potencijalni rizik napadaja kod ljudi za fotosenzitivnom epilepsijom kao što je prikazano u nekoliko studija (Knopper i Olson; Harding et al.; i Smedley et al.). Svi autori su istraživali poveznicu između fotosenzitivne epilepsije i treperenja sjene. Studije su pokazale da efekt treperenja sjene s frekvencijom većom od 3 Hz predstavlja malu opasnost za izazivanje napadaja fotosenzitivne epilepsije. Efekt je zabilježen kod 1,7 od 100 000 osoba. Za vjetroelektrane sa 3 lopatice ovo se prevodi u rotacijsku brzinu od 60 rpm (okretaja u minuti). Moderne vjetroturbine se rotiraju pri brzinama mnogo manjim od ovog praga utjecaja. Prema specifikacijama vjetroturbina proizvođača, većina vjetroturbina pri raznolikim brzinama vjetra se rotiraju pri brzinama koje se nalaze u opsegu od 6,2 – 17,1 rpm.

Iako su napadaji fotosenzitivne epilepsije vrlo malo vjerojatni uslijed efekta treperenja sjene, efekti smetnje i utjecaj na kvalitetu života stanovništva nastanjenih u blizini vjetroelektrana i koji su pogođeni ovim efektom se moraju još istražiti.

3.4 Program GH WindFarmer i metodologija izračuna

GH WindFarmer je programski paket za potpuni dizajn, projektiranje i optimiranje vjetroelektrana. Kombinira sva gledišta obrade podataka, procjene vjetroelektrana i dizajn u jedan složeni program koji izvodi brze i točne izračune. Omogućava korisnicima da automatski i uspješno optimiziraju izgled vjetroelektrane za maksimalnu proizvodnju energije, ali pazeći pri tome na sva ekološka, tehnička i građevna ograničenja. Također podržava izradu dokumentacije vjetroelektrana za procjenu utjecaja na okoliš (buke, treperenje sjene, područja vizualnog utjecaja i drugi).

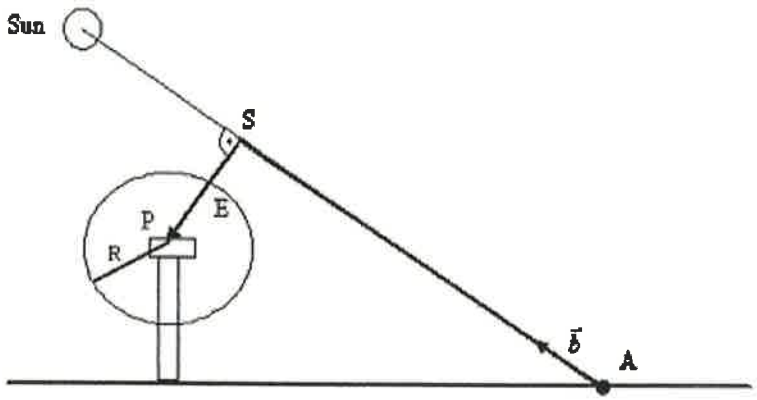
Sastoji se od sljedećih modula:

1. Osnovni
2. Vizualizacijski
3. Modul za procjenu i proračun predviđanja vjetra na osnovu mjerenih podataka (MCP modul)
4. Modul izračuna turbulencije
5. Financijski
6. Električni
7. Modul proračuna treperenja sjene

Za izradu ove studije najvažniji je modul proračuna treperenja sjene čija je metodologija proračuna prikazana u daljnjem tekstu.

3.4.1 Metodologija proračuna

Pojava efekta treperenja sjenki je uvjetovana pozicijom vjetroturbine (točka P) i pozicije sunca (kut elevacije i azimuta). Program proračunava iz ovih podataka minimalnu udaljenost između glavčine vjetroturbine i bilo koje točke (S) na liniji između sunca i točke od interesa (A).



Slika 18 Shema metodologije proračuna

Točke A, P i S su predstavljene njihovim vektorima $\vec{a}$, $\vec{p}$ i $\vec{s} = \vec{a} + \lambda_s \vec{b}$

Vektor $\vec{b}$ je jedinični vektor koji pokazuje od receptora prema sredini sunca. Definiran je kao:

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} \cos(el)\sin(az) \\ \cos(el)\cos(az) \\ \sin(el) \end{pmatrix}$$

Da bi vektor AS bio okomit na vektor PS zahtjeva se: $\vec{b} \blacksquare (\vec{s} - \vec{p}) = 0$

Ovo vodi do vektora SP, koji je okomit vektoru AS: $\overrightarrow{sp} = \vec{a} + \frac{\vec{b} \blacksquare (\vec{p} - \vec{a})}{\vec{b}\vec{b}} \vec{b} - \vec{p}$

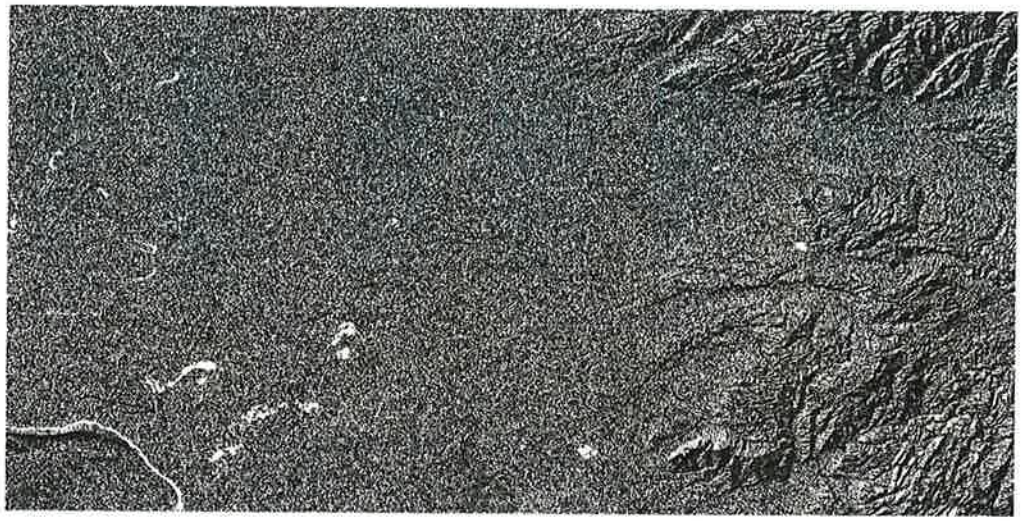
GH WindFarmer uspoređuje normu vektora PS s promjerom (R) vjetroturbine. Proračun se ponavlja u vremenskim intervalima od npr 1 minuta kroz čitavu godinu da bi se utvrdilo dolazi li do nastanka sjene. Program računa minute po danu i sate po godini treperenja sjene uzrokovano određenom vjetroturbinom.

GH WindFarmer uvijek uzima u obzir topografiju koristeći podatke u DTM datoteci.

3.4.2 Ulazni podaci

GH WindFarmer kao ulazne podatke prilikom izrade ove studije koristi sljedeće:

1. Topografska mapa terena u .dem formatu (eng. digital elevation map) za šire područje sjeveroistočne Srbije
2. Podaci o ispitivanju vjetropotencijala u .rsf dostavljeni od strane Naručitelja
3. Bitmapa područja općine Pančevo
4. Podaci o vjetroagregatima



Slika 19 Digitalna topografska mapa šireg područja Vojvodine i zapadne Rumunjske

4 ZAKONSKA LEGISLATIVA

Trenutačno ne postoje državni niti općinski zakoni u republici Srbiji koji reguliraju utjecaj zasjenjenja vjetroelektrana, stoga se metodologija proračuna i interpretacija rezultata ovog dokumenta zasniva na smjernicama definiranim u drugim državama. Zakonska legislativa država razmatranih u ovoj studiji koje djelomično ili u potpunosti imaju pokriven problem treperenja sjene su:

1. Kanada
2. Sjedinjene Američke Države
3. Njemačka
4. Španjolska
5. Francuska
6. Irska
7. Ujedinjeno Kraljevstvo
8. Australija

4.1 Kanada

Nema državnih smjernica za vođenje problematikom treperenja sjene, iako je izrada studije zasjenjenja ponekad potrebna za ishođenje okolišnih ili građevinskih dozvola. Zbog nedostatka državnih smjernica, studije zasjenjenja prati internacionalne smjernice, najčešće njemačke standarde ili se referira na „opću praksu". Obje metode propisuju maksimum od 30 sati treperenja sjene godišnje i 30 minuta dnevno kao limit koji ne smije biti prekoračen.

U saveznoj državi Nova Škotska dokument *„Draft Halifax Municipality Wind Energy Generation Plan"* koji uspoređuje međunarodne smjernice vezane za problematiku treperenja sjene je dokument koji je najbliži nacionalnoj legislativi ove problematike. Najnovije izdanje ovog dokumenta definira zabranjenu (R) zonu koja se odnosi na područja gdje su postrojenja vezana za vjetroelektrane zabranjena. Izračun ovih zona kao i prijelaznih „tampon" zona koristi znanstvenu studiju u koju su efekti treperenja sjene uzeti u obzir. Tri su promjera zabranjene zone propisana:

1. 350 m – udaljenost preuzeta iz graničnih vrijednosti utjecaja buke u Engleskoj
2. 500 m – preuzeto iz smjernica Walesa
3. 2000 m – Škotska smjernica koja propisuje da vjetroelektrana mora biti 2 km udaljena od ivice naselja, ali ne propisuje udaljenosti za izolirane privatne posjede.

Pregled studija zasjenjenja vjetroelektrana širom Kanadskih provincija pokazuje da nema strogih pravila koja utvrđuju promjer zone oko vjetroelektrane za koju se izrada studije odnosi. Projektanti uzimaju generalno pravilo da je promjer razmatranja 10x veći od promjera rotora, kako je naglašeno i u njemačkim smjernicama. Pojedine studije uzimaju pravilo promjera razmatranja od 10x ukupna visina vjetroagregata. Većina studija kao graničnu vrijednost zasjenjenja uzima 30 sati treperenja sjene godišnje i 30 minuta dnevno. Ukoliko neka naseljena područja premašuju ove vrijednosti preporučuju se mjere smanjenja utjecaja zasjenjenja.

4.2 Sjedinjene Američke Države

Treperenje sjene je ukratko spomenuto u saveznom zakoniku propisa, koji navodi da su zakonito izgrađene vjetroturbine projektirane tako da nemaju značajan utjecaj na osobe (utjecaj podrazumijeva treperenje sjene kao i utjecaj buke, vizualni utjecaj itd.).

Smjernice se blago razlikuju između saveznih država, ali se većina referira na „opću praksu" ili njemačke standarde u nedostatku ostalih zakonskih legislativa u SAD te je propisana granična vrijednost od 30 sati treperenja sjene godišnje. Odstupanje od generalnog pravila možemo pronaći u saveznoj državi Wisconsin gdje se preporuča smanjenje utjecaja već nakon 20 sati treperenja sjene godišnje, i Minnesoti gdje je dozvoljeno 0 sati zasjenjenja za naseljena područja i objekte.

4.3 Njemačka

Njemačka preporuča da studija bude izrađena i za najgori (eng. worst case) i realni scenarij i nudi detaljne smjernice za proračun oba. Smjernica državnog odbora za kontrolu onečišćenja propisuje graničnu vrijednost od 30 sati treperenja sjene godišnje pri astronomskom najgorem mogućem scenariju u najgore pogođenom danu, te 8 sati treperenja sjene godišnje pri realnom scenariju koji uzima u obzir i meteorološke uvjete. Smjernica preporuča mjere smanjenja utjecaja ako je granična vrijednost treperenja sjene prekoračena za dnevne boravke, spavaće sobe, učionice, urede (uključujući radionice i radne sobe) u periodu između 06:00 i 22:00; a najugroženiji rub neizgrađenog zemljišta s građevinskom dozvolom za jedan od spomenutih prostora također zahtijeva izradu studije na visini od 2 m od tla.

Prilikom izrade studije strogo se vodi sljedećim pravilima:

1. Neprestano sijanje sunca i nebo bez oblaka od izlaska do zalaska sunca
2. Postoji uvijek dostatni vjetar za rotiranje vjetroturbina
3. Rotor je okomit na smjer sunčeve svjetlosti
4. Udaljenost između ravnine rotora i osi stuba je zanemariva
5. Sunčevi kutevi ispod 3^{o} iznad obzora se odbacuju (zbog vjerojatnog zaklonjenja svjetlosti uslijed postojanja vegetacije i građevina)
6. Prelamanje sunčevih zraka unutar atmosfere je zanemareno

Preporučuje se softverski izračun zasjenjenja, ali se ne specificira nikakva vrsta softvera.

4.4 Španjolska

Ne postoje nacionalni zahtjevi koji se tiču treperenja sjene. Regionalna vlada je zadužena za donošenje odluke o minimalnoj udaljenosti vjetroelektrane od naseljenih mjesta, iako se kao vodilja većinom koriste propisi zaštite od negativnog utjecaja buke.

Smjernice Ministarstva građenja, prostornog planiranja i okoliša kao i nacionalne okolišne uprave propisuju savjete vezane za navedenu problematiku, ali dokument nije obavezujućeg karaktera niti izlaže jasnu zakonsku naredbu. Granična vrijednost zasjenjenja iznosi 30 sati godišnje i 30 minuta u najviše pogođenom danu pri najgorem mogućem scenariju (teorijski proračun) i 12 sati godišnje te 30 minuta dnevno u realnoj situaciji. Kao najbolju moguću mjeru smanjenja utjecaja smjernica preporuča gašenje vjetroturbine prilikom pogođenih perioda ili „Micrositing" vjetroelektrane odnosno detaljno planiranje lokacije vjetroturbine kako bi apsolutno zadovoljavala svaki okolišni i energetski zahtjev.

4.5 Francuska

Ne postoje nacionalni zahtjevi treperenja sjene. Projektiranje vjetroelektrana u okolišnom aspektu je uređeno samo u pogledu štetnog utjecaja buke.

4.6 Irska

Dosadašnje smjernice u Irskoj preporučuju da efekt treperenja sjene pri susjednim nastambama 500 m unutar vjetroelektrane ne smiju prelaziti 30 sati treperenja sjene godišnje ili 30 minuta dnevno. Na udaljenostima većim od 10 promjera rotora vjetroturbine vjerojatnoća za potencijalne efekte treperenja sjene je jako mala. U područjima u kojima bi treperenje sjene mogao biti problem, projektanti su dužni napraviti proračune kako bi se negativni efekti izbjegli gašenjem određene turbine u određenom periodu.

Nakon prijedloga javnosti 2013. godine je izvršena revizija smjernica koje sada propisuju da unutar područja 10x promjera rotora vjetroagregata na već postojećim nastambama ili drugim pogođenim objektima ne smije postojati efekt treperenja sjene. Ukoliko se uoči postojanje navedenog efekta potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere poput gašenja određene vjetroturbine u određenim vremenskim periodima.

4.7 Ujedinjeno Kraljevstvo

Unutar Ujedinjenog Kraljevstva postoje 4 različite jurisdikcije: Engleska, Wales, Škotska i Sjeverna Irska. Svaka od ovih posjeduje drugačije politike planiranja, ali smjernice za određivanje utjecaja na okoliš su utemeljene na sličnim istraživanjima i principima.

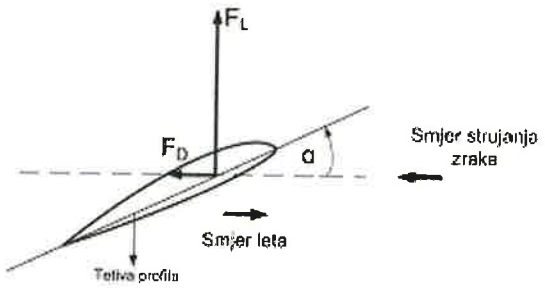
Sjeverna Irska posjeduje najstariji i najdetaljniji okvir planiranja u svrhu procjene utjecaja zasjenjenja u Ujedinjenom Kraljevstvu. Izjava o politici planiranja Sjeverne Irske (PPS) 18. Ova politika je popraćena smjernicama najbolje prakse te se ukazuje da samo imanja 130° s oba smjera sjevera relativno od turbina na ovim geografskim širinama mogu biti pogođeni efektom treperenja sjene. Što je receptor zasjenjenja dalje od vjetroturbine efekt će biti manje izražen. Na većim udaljenostima lopatice ne pokrivaju sunce u potpunosti nego ga samo djelomično zaklanjaju što dovodi do smanjenja izraženosti sjene. Na udaljenostima većim od 10x promjer rotora od turbine potencijalni rizik nastanka ovog efekta je minimalan. Efekt treperenja sjene na stambenim objektima koji se nalaze u području 500 m od vjetroelektrane ne bi trebalo prelaziti 30 sati godišnje i 30 minuta dnevno.

U Škotskoj se ne spominje pravilo 130° sa sjeverne strane, ali postoji pravilo da su efekti treperenja sjene na udaljenostima većim od 10x promjer rotora minimalni.

Smjernice Walesa samo nalažu izradu potencijalne studije ugroženosti područja u blizini vjetroelektrane.

4.8 Australija

Svaka od saveznih država Australije ima posebnu jurisdikciju planiranja vjetroelektrana. Vlada Australije je napravila predložak dokumenta koji se bavi smjernicama vezanim za efekte treperenja sjene. Područje utjecaja i promjer proračuna efekata zasjenjenja iznosi 256 x duljina tetive (eng. Chord) lopatice, i da maksimalno vrijeme treperenja sjene iznosi 30 sati godišnje. Ukoliko se navedena vrijednost prekorači preporučuje se smanjenje utjecaja mjerama poput sadnje vegetacije koja bi bila prirodna optička prepreka ili programiranjem vremena rada vjetroturbine sve dok se ne dosegne vrijeme zasjenjenja od 10 sati godišnje.



Slika 20 Shema lopatice vjetroagregata

Pojedine savezne države prakticiraju blage modifikacije poput:

- U saveznoj državi Viktorija vrijeme zasjenjenja ne smije prijeći 30 sati godišnja na već postojećim objektima, osim ako sporazumno nije drugačije dogovoreno sa vlasnikom objekta.
- Savezna država Južna Australija ne propisuje nikakve detalje koji se tiču problematike treperenja sjene, nego Službene novine Južne Australije napominju da vjetroelektrane trebaju minimizirati zasjenjenje, treperenje sjene, refleksiju ili odsjaj
- Komisija za planiranje Zapadne Australije napominje da je efekt treperenja sjene dosta rijedak slučaj i da može biti minimiziran pravilnim projektiranjem i dizajnom
- U Queenslandu vrijeme trajanja treperenja sjene ne smije preći 30 sati godišnje i 30 minuta dnevno, uz prilaganje informacija da lopatice vjetroturbina imaju površinsku zaštitu niske reflektivnosti

4.9 Usporedba legislativa

Tablica 7 Usporedba nacionalnih smjernica

Legislativa	Granica proračuna	Granična vrijednosti	Komentar
Njemačka	Ne postoji	30 h/god i 30 min/d; realni scenarij 8 h/god	Njemački model se najčešće koristi kao "profesionalna praksa"
Kanada	Ne postoji	Generalno 30 h/god i 30 min/d	/
Sjedinjenje Američke Države	Ne postoji	Nije utvrđeno unutar zakonske legislative	Generalno nije specificirano unutar legislative saveznih država
Španjolska	Ne postoji	30 h/god i 30 min/d teorijskog treperenja sjene i 12 h/god ili 30 min/dan za realni slučaj	/
Francuska	Ne postoji	Ne postoje	/
Irska	500 m	Na udajenosti 500 m od receptora maksimalno 30 h/god i 30 min/d	Gašenje problematičnih turbina kao mjera smanjenja utjecaja
Ujedinjeno Kraljevstvo	Sjeverna Irska, Škotska, Engleska – 10 promjera rotora Wales – ne postoji	30 h/god i 30 min/d teorijskog slučaja	Profesionalna praksa a ne smjernica. Regulirano uvjetima planiranja
Australija	265x duljina tetive 1 km u Viktoriji	30 h/god i 30 min/d teorijskog slučaja	Nacrt smjernice

5 REZULTATI

Rezultati studije zasjenjenja su prikazani u nekoliko oblika:

1. Pregledne tablice za svaki receptor zasjenjenja koje uključuju potencijalne dane tijekom godine u kojim će dolaziti do efekta treperenja sjene, maksimalno trajanje epizode treperenja i ukupni broj sati treperenja sjene kroz godinu
2. Karta zasjenjenja s legendom koja grafički prikazuje područja općine podložna efektu treperenja sjene
3. Detaljno izvješće programa GH WindFarmer u prilogu dokumenta koje prikazuje proračun za svaki receptor i dan pojedinačno

Rezultati treperenja sjene za različite vjetroagregate su prikazani u posebnim poglavljima.

Za potrebe izračuna efekta treperenja sjene vjetroelektrane BNS uzimano je u obzir 7 receptora zasjenjenja smještenih u okolnim naseljima koji su statistički najpodložniji ovom efektu. Sljedeća tablica prikazuje karakteristike receptora zasjenjenja.

Tablica 8 Karakteristike receptora zasjenjenja

Broj receptora	Najbliži toponim	Koordinate receptora (UTM 34N) (m)		Visina receptora od tla (m)
1.	zapadni dio naselja Vladimirovci	488526	4986546	2
2.	jugozapadni dio naselja Vladimirovci	489309	4985717	2
3.	sjeverni dio naselja Banatsko Novo Selo	483153	4983570	2
4.	Izolirani objekt	478321	4983981	2
5.	Izolirani objekt	478179	4983395	2
6.	Izolirani objekt	476242	4991780	2
7.	Istočni dio naselja Crepaja	472363	4984525	2

5.1 Proračun

5.1.1 Proračun (turbina Siemens SG 6.0-170)

U tablici ispod su prikazani rezultati proračuna za svaki receptor zasjenjenja zasebno.

Tablica 9 Rezultati proračuna

Broj receptora	Broj dana zasjenjenja po godini (dan)	Maksimalno trajanje efekta po danu (min)	Ukupni broj sati zasjenjena po godini (h)	Udaljenost od najbliže vjetroturbine (m)
1.	0	0	0	3506
2.	0	0	0	3973
3.	63	30 minuta	17,83	1170
4.	13	10 minuta	2,16	2564
5.	0	0	0	3113
6.	0	0	0	6487
7.	0	0	0	7705

Proračun je pokazao da je potencijalna opasnost od efekta treperenja sjene moguća pri receptoru 3 smještenom u naselju Banatsko Novo Selo i receptoru 4 (izolirani objekt u blizini naselja Banatsko Novo Selo)



Slika 21 Izolirani objekt (receptor 4)

Receptor 3

Efekt treperenja sjene potječe od turbina 1 i 28. Vremenski intervali treperenja sjene koji potječu od turbine 1 su:

- 08.06 – 29.06 04:20 – 04:30

Prema proračunu dan s najvećom šansom pojave efekta je 08.06.

Vremenski intervali treperenja sjene koji potječu od turbine 28 su sljedeći:

- 31.05 – 09.07 18:40 – 19:10

Prema proračunu dan s najvećom šansom pojave efekta je 16.06.

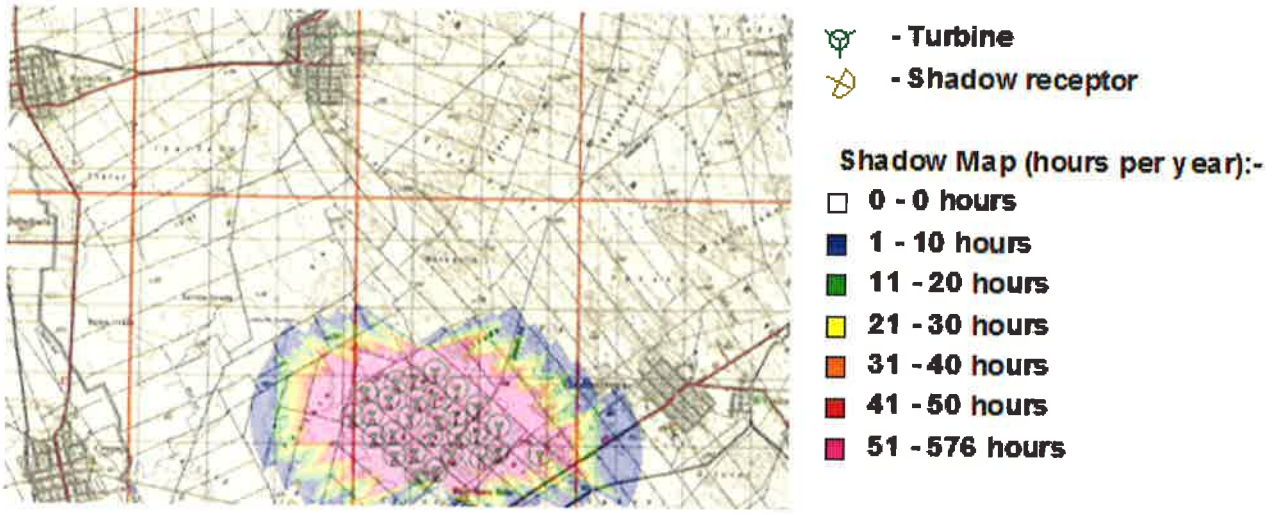
Potencijalni efekt treperenja sjene niti u jednom danu prikazanih perioda ne bi trajao duže od 30 minuta.

Receptor 4

Efekt treperenja sjene potječe od turbine 27. Vremenski intervali treperenja sjene koji potječu od turbine 27 su:

- 26.04 – 02.05 04:50 – 05:10
- 09.08 – 13.08 05:00 – 05:10

Prema proračunu dan s najvećom šansom pojave efekta je 26.04.



Slika 22 Karta zasjenjenja područja

Na karti zasjenjenja s pripadajućom legendom su prikazana područja općine Pančevo pod utjecajem efekta zasjenjenja ali bez potencijalnih receptora zasjenjenja. Receptori zasjenjenja nisu prikazani u navedenim područjima zbog nedostatka stambenih objekata, odnosno stanovništva na koje bi efekt treperenja sjene imao učinak. Detaljna karta više rezolucije se nalazi u prilogu ovog dokumenta.

5.1.2 Proračun (turbina Vestas V162 6.0 MW)

U tablici ispod su prikazani rezultati proračuna za svaki receptor zasjenjenja zasebno.

Tablica 10 Rezultati proračuna

Broj receptora	Broj dana zasjenjenja po godini (dan)	Maksimalno trajanje efekta po danu (min)	Ukupni broj sati zasjenjena po godini (h)	Udaljenost od najbliže vjetroturbine (m)
1.	0	0	0	3506
2.	0	0	0	3973
3.	61	30 minuta	16,33	1170
4.	11	10 minuta	1,83	2564
5.	0	0	0	3113
6.	0	0	0	6487
7.	0	0	0	7705

Proračun je pokazao da je potencijalna opasnost od efekta treperenja sjene moguća pri receptoru 3 smještenog u naselju Banatsko Novo Selo i receptoru 4 (izolirani objekt u blizini naselja Banatsko Novo Selo)

Receptor 3

Efekt treperenja sjene potječe od turbina 1 i 28. Vremenski intervali treperenja sjene koji potječu od turbine 1 su:

- 09.06 – 29.06 04:20 – 04:30

Prema proračunu dan s najvećom šansom pojave efekta je 09.06.

Vremenski intervali treperenja sjene koji potječu od turbine 28 su sljedeći:

- 01.06 – 08.07 18:40 – 19:10

Prema proračunu dan s najvećom šansom pojave efekta je 16.06.

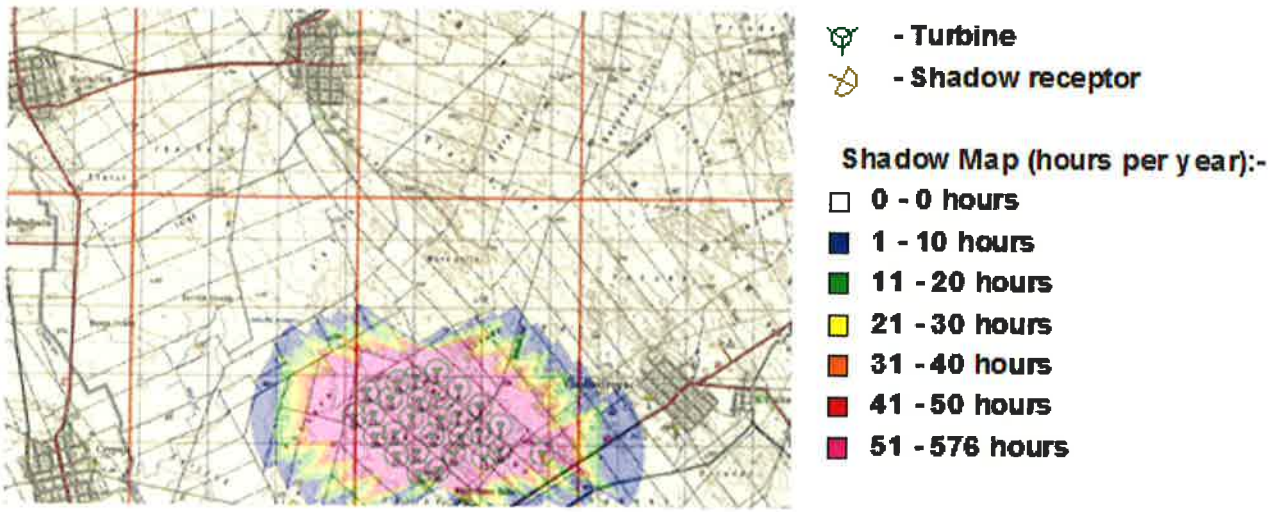
Potencijalni efekt treperenja sjene niti u jednom danu prikazanih perioda ne bi trajao duže od 30 minuta.

Receptor 4

Efekt treperenja sjene potječe od turbine 27. Vremenski intervali treperenja sjene koji potječu od turbine 27 su:

- 27.04 – 02.05 04:50 – 05:10
- 09.08 – 13.08 05:00 – 05:10

Prema proračunu dan s najvećom šansom pojave efekta je 27.04.



Slika 23 Karta zasjenjenja područja

Na karti zasjenjenja s pripadajućom legendom su prikazana područja općine Pančevo pod utjecajem efekta zasjenjenja ali bez potencijalnih receptora zasjenjenja. Receptori zasjenjenja nisu prikazani u navedenim područjima zbog nedostatka stambenih objekata, odnosno stanovništva na koje bi efekt treperenja sjene imao učinak. Detaljna karta više rezolucije se nalazi u prilogu ovog dokumenta.

5.1.3 Značajni faktori slabljenja

Prilikom izrade ove studije sljedeći faktori se uzimaju u obzir:

Klimatološke karakteristike područja (insolacija regije Banata i podaci o oblačnosti)

Insolacija područja vjetroelektrane shodno prikazanim podacima u poglavlju o klimatološkim karakteristikama je tijekom cijele godine značajna. Zasjenjenja na navedenim receptorima na području naselja Banatsko Novo Selo se dešavaju tijekom ljeta. Ne postoje značajne šanse da eventualni efekt treperenja sjene ne bude uočen zbog meteoroloških uvjeta poput magle ili oblačnosti, stoga ovaj efekt ne predstavlja značajan efekt slabljenja.

Karakteristike vjetra u području regije Banata

Ruža vjetrova u poglavlju o klimatološkim karakteristikama područja prikazuje značajnu dominaciju vjetrova jugoistočnog i sjeverozapadnog smjera. Ovakav tip distribucije vjetra bi uzrokovao rotiranje vjetroagregata (rotora s lopaticama) u smjeru vjetra, odnosno tijekom većeg dijela godine vjetroturbine su okrenute u smjeru jugoistoka ili sjeverozapada. Upravo ovakav tip orijentacije je izrazito povoljan za naselja koja se nalaze sjeveroistočno ili jugozapadno od vjetroelektrane jer je orijentacija lopatica takva da je bacanje sjene zanemarivo (bočno bacanje sjene). Naselje Banatsko Novo Selo se nalazi južno i jugoistočno od vjetroelektrane te ovakav efekt ublažavanja treperenja sjene nije značajan.

Topografija područja

Uslijed ravnog terena čitave regije općine Banat, topografija nema značajan utjecaj na slabljenje efekta treperenja sjene, odnosno topografija ne predstavlja nikakvu vizualnu prepreku.

Udaljenost receptora zasjenjenja od vjetroelektrane

Smatra se da efekti treperenja sjene za većinu stanovništva postaju jako teško uočljivi nakon granične udaljenosti koja se računa:

Granična udaljenost (m) = 10 x promjer rotora (m)

Promjer rotora korištenih vjetroturbina Vestas V 162-6.0 MW je 162 m, dok je promjer turbine Siemens SG 6.0-170 170 m. Stoga granične udaljenosti iznose 1620 i 1700 m. Od svih receptora zasjenjenja, receptor 3 u naselju Banatsko Novo Selo je udaljen manje od granične vrijednosti gdje njegova udaljenost od najbliže vjetroturbine iznosi 1170 m. Zbog navedene blizine najveću pažnju prilikom ispitivanja efekata zasjenjenja posvetiti sjevernim dijelovima naselja Banatsko Novo Selo.

6. PRILOZI

PRILOG BR. 1

Izvještaj o proračunu (turbina Vestas V162 – 6.0 MW)

GH WindFarmer Report
Banat 4 (turbine Vestas)

1 Shadow Flicker Data

WindFarmer Site Shadow Flicker Report 4.1.1.0		
Latitude	45 deg 1 min	North
Longitude	20 deg 47 min	East
Calculation time interval	10	Min
Maximum distance from turbine	3000	m
Minimum sun elevation	3	deg
Year of calculation	2021	
Model the sun as a disc	No	
Consider distance between rotor and tower	Yes	
Turbine orientation	Rotor plane facing azimuth +180	
Terrain and visibility	Not considered	
Visibility line of sight algorithm checks every	10,0	m

2 Project: Project Name

Number of shadow receptors: 7

Receptor ID:1

Height: 2m
Easting: 488526m
Northing: 4986546m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 1 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 2 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 3 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 4 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 5 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 6 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 7 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 8 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 9 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 10 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 11 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 12 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 13 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 14 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 15 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 16 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 17 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 18 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 19 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 20 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 21 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 22 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 23 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 24 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 25 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 26 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 27 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 28 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:2

Height: 2m
Easting: 489309m
Northing: 4985717m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 29 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 30 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 31 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 32 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 33 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 34 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 35 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 36 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 37 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 38 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 39 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 40 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 41 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 42 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 43 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 44 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 45 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 46 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 47 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 48 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 49 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 50 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 51 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 52 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 53 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 54 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 55 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 56 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:3

Height: 2m
Easting: 483153m
Northing: 4983570m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	3
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 160	10	04:20	04:30
09/06 160	10	04:20	04:30
10/06 161	10	04:20	04:30
11/06 162	10	04:20	04:30
12/06 163	10	04:20	04:30
13/06 164	10	04:20	04:30
14/06 165	10	04:20	04:30
15/06 166	10	04:20	04:30
16/06 167	10	04:20	04:30
17/06 168	10	04:20	04:30
18/06 169	10	04:20	04:30
19/06 170	10	04:20	04:30
20/06 171	10	04:20	04:30
21/06 172	10	04:20	04:30
22/06 173	10	04:20	04:30
23/06 174	10	04:20	04:30
24/06 175	10	04:20	04:30
25/06 176	10	04:20	04:30
26/06 177	10	04:20	04:30
27/06 178	10	04:20	04:30
28/06 179	10	04:20	04:30
29/06 180	10	04:20	04:30

Tabela 57 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 58 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 59 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 60 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 61 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 62 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 63 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 64 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 65 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 66 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 67 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 68 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 69 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 70 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 71 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 72 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 73 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 74 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 75 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 76 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 77 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 78 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 79 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 80 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 81 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 82 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 83 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	12
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 167	30	18:40	19:10
01/06 152	10	18:50	19:00
02/06 153	10	18:50	19:00
03/06 154	10	18:50	19:00
04/06 155	10	18:50	19:00
05/06 156	10	18:50	19:00
06/06 157	10	18:50	19:00
07/06 158	20	18:40	19:00
08/06 159	20	18:40	19:00
09/06 160	20	18:40	19:00
10/06 161	20	18:40	19:00
11/06 162	20	18:40	19:00
12/06 163	20	18:40	19:00
13/06 164	20	18:40	19:00
14/06 165	20	18:40	19:00
15/06 166	20	18:40	19:00
16/06 167	30	18:40	19:10
17/06 168	30	18:40	19:10
18/06 169	30	18:40	19:10
19/06 170	30	18:40	19:10
20/06 171	20	18:50	19:10
21/06 172	20	18:50	19:10
22/06 173	20	18:50	19:10
23/06 174	20	18:50	19:10
24/06 175	20	18:50	19:10
25/06 176	20	18:50	19:10
26/06 177	20	18:50	19:10
27/06 178	20	18:50	19:10
28/06 179	20	18:50	19:10
29/06 180	20	18:50	19:10
30/06 181	20	18:50	19:10
01/07 182	20	18:50	19:10
02/07 183	20	18:50	19:10
03/07 184	20	18:50	19:10
04/07 185	20	18:50	19:10
05/07 186	20	18:50	19:10
06/07 187	20	18:50	19:10
07/07 188	20	18:50	19:10
08/07 189	10	18:50	19:00

Tabela 84 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:4

Height: 2m
Easting: 478321m
Northing: 4983981m

Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 85 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 86 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 87 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 88 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 89 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 90 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 91 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 92 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 93 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 94 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 95 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 96 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 97 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 98 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 99 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 100 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 101 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 102 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 103 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 104 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 105 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 106 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 107 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 108 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 109 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 110 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	1
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 117	10	05:00	05:10
27/04 117	10	05:00	05:10
28/04 118	10	05:00	05:10
29/04 119	10	05:00	05:10
30/04 120	10	05:00	05:10
02/05 122	10	04:50	05:00
09/08 221	10	05:00	05:10
10/08 222	10	05:00	05:10
11/08 223	10	05:00	05:10
12/08 224	10	05:00	05:10
13/08 225	10	05:00	05:10

Tabela 111 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 112 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:5

Height: 2m
Easting: 478179m
Northing: 4983395m

Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 113 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 114 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 115 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 116 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 117 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 118 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 119 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 120 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 121 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 122 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 123 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 124 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 125 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 126 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 127 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 128 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 129 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 130 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 131 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 132 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 133 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 134 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 135 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 136 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 137 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 138 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 139 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 140 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:6

Height: 2m
Easting: 476242m
Northing: 4991780m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 141 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 142 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 143 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 144 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 145 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 146 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 147 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 148 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 149 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 150 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 151 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 152 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 153 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 154 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 155 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 156 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 157 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 158 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 159 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 160 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 161 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 162 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 163 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 164 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 165 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 166 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 167 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 168 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:7

Height: 2m
Easting: 472363m
Northing: 4984525m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 169 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 170 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 171 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 172 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 173 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 174 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 175 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 176 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 177 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 178 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 179 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 180 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 181 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 182 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 183 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 184 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 185 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 186 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 187 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 188 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 189 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 190 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 191 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 192 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 193 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 194 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

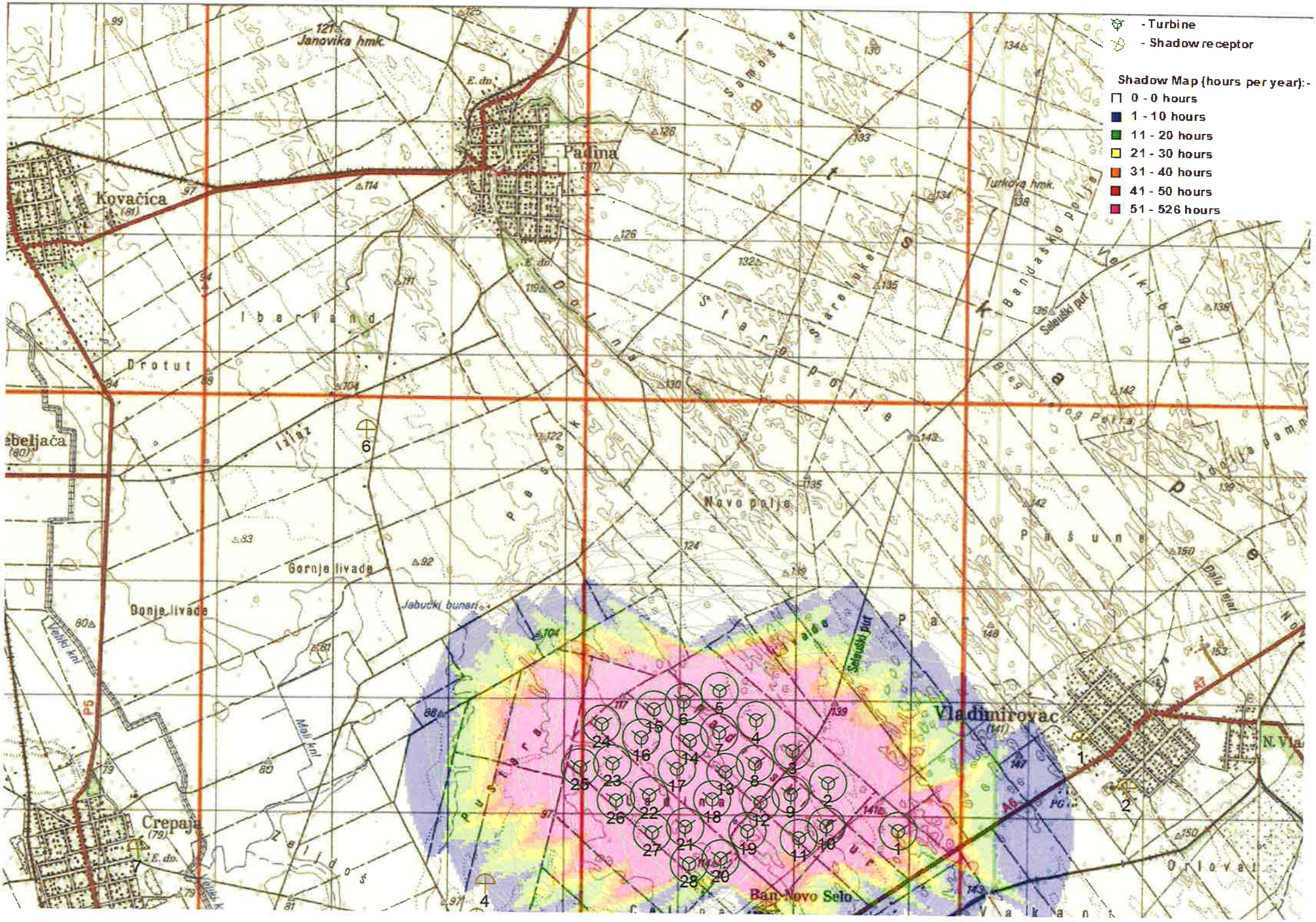
Tabela 195 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 196 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

PRILOG BR. 2

Karta zasjenjenja (turbina Vestas V162 – 6.0 MW)


- Turbine
- Shadow receptor
Shadow Map (hours per year):-
0 - 0 hours
1 - 10 hours
11 - 20 hours
21 - 30 hours
31 - 40 hours
41 - 50 hours
51 - 526 hours
Janovika hmk.
Padina
Kovačica
Turkova hmk.
Drotut
Iberland
Novo polje
Gornje livade
Donje livade
Jabučki bunari
Vladimirovac
Crepaja
Ban Novo Selo
Orlovat
Selauški put
Veliki kut
Mali kut
1
2
4
6
7

PRILOG BR. 3

Izvještaj o proračunu (turbina Siemens SG 6.0-170)

GH WindFarmer Report
Banat 4 (Siemens turbine)

1 Shadow Flicker Data

WindFarmer Site Shadow Flicker Report 4.1.1.0		
Latitude	45 deg 1 min	North
Longitude	20 deg 47 min	East
Calculation time interval	10	Min
Maximum distance from turbine	3000	m
Minimum sun elevation	3	deg
Year of calculation	2021	
Model the sun as a disc	No	
Consider distance between rotor and tower	Yes	
Turbine orientation	Rotor plane facing azimuth +180	
Terrain and visibility	Not considered	
Visibility line of sight algorithm checks every	10,0	m

2 Project: Project Name

Number of shadow receptors: 7

Receptor ID:1

Height: 2m
Easting: 488526m
Northing: 4986546m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 1 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 2 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 3 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 4 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 5 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 6 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 7 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 8 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 9 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 10 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 11 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 12 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 13 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 14 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 15 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 16 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 17 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 18 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 19 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 20 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 21 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 22 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 23 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 24 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 25 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 26 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 27 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 28 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:2

Height: 2m
Easting: 489309m
Northing: 4985717m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 29 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 30 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 31 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 32 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 33 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 34 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 35 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 36 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 37 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 38 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 39 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 40 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 41 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 42 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 43 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 44 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 45 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 46 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 47 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 48 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 49 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 50 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 51 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 52 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 53 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 54 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 55 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 56 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:3

Height: 2m
Easting: 483153m
Northing: 4983570m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	3
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 159	10	04:20	04:30
08/06 159	10	04:20	04:30
09/06 160	10	04:20	04:30
10/06 161	10	04:20	04:30
11/06 162	10	04:20	04:30
12/06 163	10	04:20	04:30
13/06 164	10	04:20	04:30
14/06 165	10	04:20	04:30
15/06 166	10	04:20	04:30
16/06 167	10	04:20	04:30
17/06 168	10	04:20	04:30
18/06 169	10	04:20	04:30
19/06 170	10	04:20	04:30
20/06 171	10	04:20	04:30
21/06 172	10	04:20	04:30
22/06 173	10	04:20	04:30
23/06 174	10	04:20	04:30
24/06 175	10	04:20	04:30
25/06 176	10	04:20	04:30
26/06 177	10	04:20	04:30
27/06 178	10	04:20	04:30
28/06 179	10	04:20	04:30
29/06 180	10	04:20	04:30

Tabela 57 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 58 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 59 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 60 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 61 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 62 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 63 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 64 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 65 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 66 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 67 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 68 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 69 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 70 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 71 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 72 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 73 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 74 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 75 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 76 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 77 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 78 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 79 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 80 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 81 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 82 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 83 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	13
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 167	30	18:40	19:10
31/05 151	10	18:50	19:00
01/06 152	10	18:50	19:00
02/06 153	10	18:50	19:00
03/06 154	10	18:50	19:00
04/06 155	20	18:40	19:00
05/06 156	20	18:40	19:00
06/06 157	20	18:40	19:00
07/06 158	20	18:40	19:00
08/06 159	20	18:40	19:00
09/06 160	20	18:40	19:00
10/06 161	20	18:40	19:00
11/06 162	20	18:40	19:00
12/06 163	20	18:40	19:00
13/06 164	20	18:40	19:00
14/06 165	20	18:40	19:00
15/06 166	20	18:40	19:00
16/06 167	30	18:40	19:10
17/06 168	30	18:40	19:10
18/06 169	30	18:40	19:10
19/06 170	30	18:40	19:10
20/06 171	30	18:40	19:10
21/06 172	30	18:40	19:10
22/06 173	30	18:40	19:10
23/06 174	20	18:50	19:10
24/06 175	20	18:50	19:10
25/06 176	20	18:50	19:10
26/06 177	20	18:50	19:10
27/06 178	20	18:50	19:10
28/06 179	20	18:50	19:10
29/06 180	20	18:50	19:10
30/06 181	20	18:50	19:10
01/07 182	20	18:50	19:10
02/07 183	20	18:50	19:10
03/07 184	20	18:50	19:10
04/07 185	20	18:50	19:10
05/07 186	20	18:50	19:10
06/07 187	20	18:50	19:10
07/07 188	20	18:50	19:10
08/07 189	10	18:50	19:00
09/07 190	10	18:50	19:00

Tabela 84 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:4

Height: 2m

Easting: 478321m
Northing: 4983981m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 85 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 86 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 87 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 88 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 89 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 90 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 91 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 92 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 93 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 94 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 95 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 96 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 97 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 98 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 99 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 100 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 101 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 102 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 103 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 104 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 105 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 106 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 107 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 108 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 109 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 110 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	2
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 116	10	05:00	05:10
26/04 116	10	05:00	05:10
27/04 117	10	05:00	05:10
28/04 118	10	05:00	05:10
29/04 119	10	05:00	05:10
30/04 120	10	05:00	05:10
01/05 121	10	05:00	05:10
02/05 122	10	04:50	05:00
09/08 221	10	05:00	05:10
10/08 222	10	05:00	05:10
11/08 223	10	05:00	05:10
12/08 224	10	05:00	05:10
13/08 225	10	05:00	05:10

Tabela 111 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 112 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:5

Height: 2m
Easting: 478179m
Northing: 4983395m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 113 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 114 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 115 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 116 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 117 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 118 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 119 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 120 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 121 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 122 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 123 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 124 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 125 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 126 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 127 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 128 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 129 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 130 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 131 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 132 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 133 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 134 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 135 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 136 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 137 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 138 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 139 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 140 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:6

Height: 2m
Easting: 476242m
Northing: 4991780m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 141 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 142 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 143 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 144 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 145 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 146 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 147 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 148 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 149 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 150 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 151 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 152 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 153 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 154 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 155 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 156 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 157 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 158 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 159 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 160 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 161 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 162 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 163 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 164 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 165 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 166 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 167 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 168 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

Receptor ID:7

Height: 2m
Easting: 472363m
Northing: 4984525m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	Turbina 1	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 169 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 Turbina 1

Turbine ID:2	Turbina 2	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 170 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 Turbina 2

Turbine ID:3	Turbina 3	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 171 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 Turbina 3

Turbine ID:4	Turbina 4	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 172 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 Turbina 4

Turbine ID:5	Turbina 5	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 173 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 Turbina 5

Turbine ID:6	Turbina 6	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 174 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 Turbina 6

Turbine ID:7	Turbina 7	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 175 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:7 Turbina 7

Turbine ID:8	Turbina 8	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 176 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:8 Turbina 8

Turbine ID:9	Turbina 9	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 177 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:9 Turbina 9

Turbine ID:10	Turbina 10	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 178 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:10 Turbina 10

Turbine ID:11	Turbina 11	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 179 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:11 Turbina 11

Turbine ID:12	Turbina 12	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 180 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:12 Turbina 12

Turbine ID:13	Turbina 13	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 181 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:13 Turbina 13

Turbine ID:14	Turbina 14	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 182 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:14 Turbina 14

Turbine ID:15	Turbina 15	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 183 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:15 Turbina 15

Turbine ID:16	Turbina 16	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 184 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:16 Turbina 16

Turbine ID:17	Turbina 17	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 185 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:17 Turbina 17

Turbine ID:18	Turbina 18	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 186 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:18 Turbina 18

Turbine ID:19	Turbina 19	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 187 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:19 Turbina 19

Turbine ID:20	Turbina 20	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 188 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:20 Turbina 20

Turbine ID:21	Turbina 21	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 189 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:21 Turbina 21

Turbine ID:22	Turbina 22	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 190 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:22 Turbina 22

Turbine ID:23	Turbina 23	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 191 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:23 Turbina 23

Turbine ID:24	Turbina 24	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 192 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:24 Turbina 24

Turbine ID:25	Turbina 25	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 193 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:25 Turbina 25

Turbine ID:26	Turbina 26	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 194 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:26 Turbina 26

Turbine ID:27	Turbina 27	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

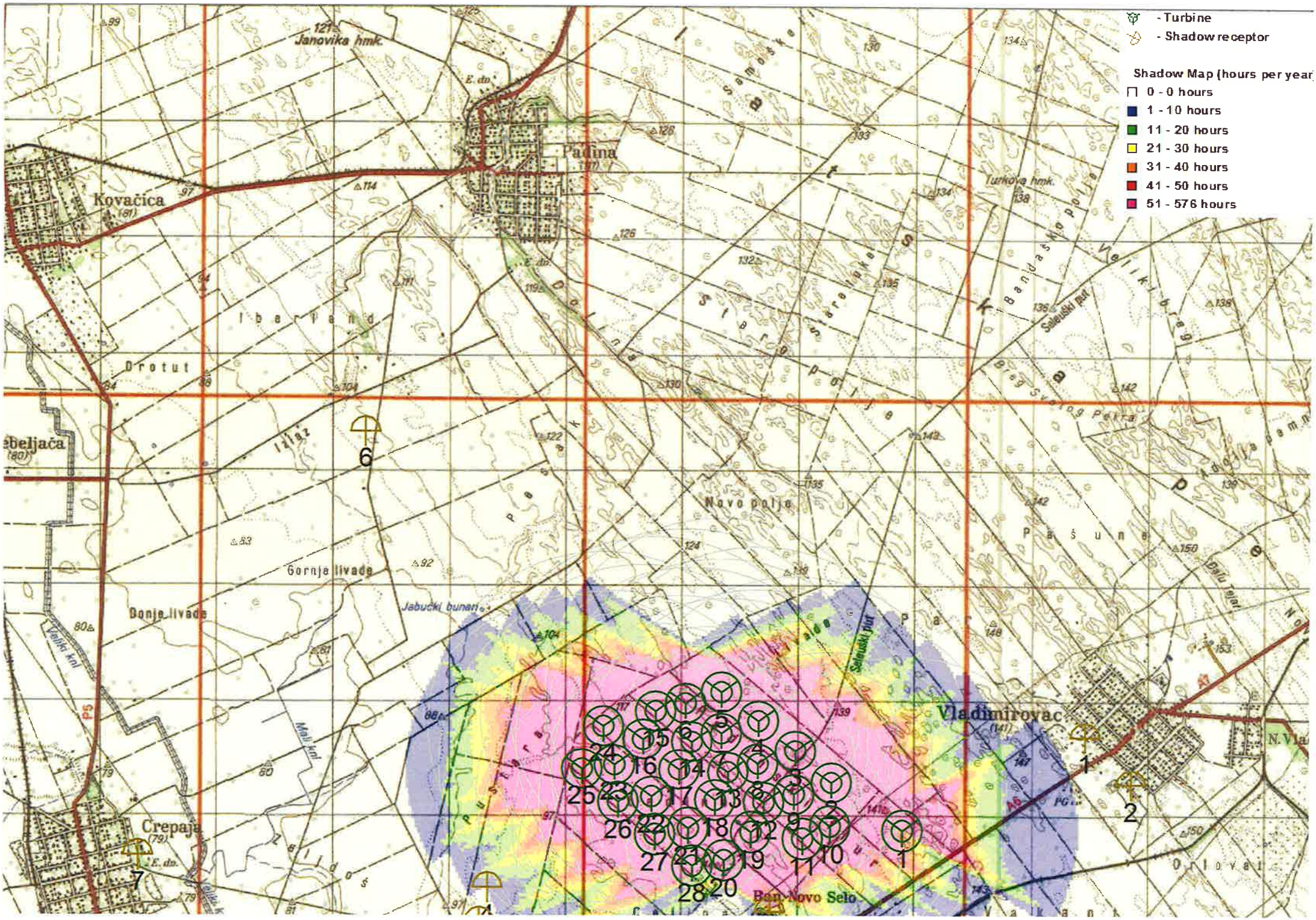
Tabela 195 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:27 Turbina 27

Turbine ID:28	Turbina 28	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 196 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:28 Turbina 28

PRILOG BR. 4

Karta zasjenjenja (turbina Siemens SG 6.0-170)


- Turbine
- Shadow receptor
Shadow Map (hours per year)
0 - 0 hours
1 - 10 hours
11 - 20 hours
21 - 30 hours
31 - 40 hours
41 - 50 hours
51 - 576 hours
Janovika hmk.
Kovačica
Padina
Turkova hmk.
Drotut
Ibarvend
Dolina
Sibo polje
Selo polje
Velika kraj
Selečki put
Novo polje
Pašune
Gornje livade
Donje livade
Jabučki bunari
Vladimirovac
Crepaja
Novo Selo
Orlovat
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28