Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта - Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор

Бр.студије:

22-ZIJ-TSB6-PGD-S1

Београд, Јануар 2026.

0.1. ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта - Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор	
Носилац пројекта / Инвеститор:	Електромрежа Србије АД Кнеза Милоша 11, Београд, Србија
Финансијер:	Serbia Zijin Copper doo Бор Ђорђа Вајферта 29, Бор, Србија
Пројектна организација / Обрађивач студије:	Global Substation Solutions Булевар Михајла Пупина 115д, Београд, Србија број лиценце: 001982077 2025 14810 005 000 000 001 od 20.05.2025.
Одговорно лице Пројектна организација / Обрађивач студије:	Др Ана Петровић
Потпис:	Ана Петровић Ana Petrović Digitally signed by Ana Petrović Date: 2026.03.06 09:41:41 +01'00'
Овлашћено лице:	Радомир Недић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	451 11 6903
Потпис:	Radomir Nedić Digitally signed by Radomir Nedić Date: 2026.03.06 09:36:05 +01'00'
Број студије:	22-ZIJ-TSB6-PGD-S1
Место и датум:	Београд, Јануар 2026.

0.2. САДРЖАЈ

0.1. ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА 2
0.2. САДРЖАЈ 3
0.3. РЕШЕЊЕ О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА 7
0.4. ЛИЦЕНЦА ПРОЈЕКТНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ 14
0.5. РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА 20
0.6. ИЗЈАВА ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА 21
0.7. СПИСАК СТРУЧНИХ ЛИЦА КОЈА СУ УЧЕСТВОВАЛА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ .. 22
0.8. САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА 23
0.9. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 24
1.0. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА 57
Уводне напомене 59
1.0 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА 62
1.1 Методологија израде Студије о процени утицаја на животну средину 62
1.2 Законска регулатива коришћена при изради Студије о процени утицаја на животну средину 63
1.3 Постојећа документација коришћена за израду Студије о процени утицаја на животну средину 66
2.0 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ, НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА СА НАВЕДЕНИМ КАТАСТАРСКИМ ПАРЦЕЛАМА И КООРДИНАТАМА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ, ОДНОСНО ИСТРАЖНОГ ПОЉА АКО СЕ РАДИ О ПРОЈЕКТИМА ИСТРАЖИВАЊА, ОДНОСНО ЕКСПЛОАТАЦОЈЕ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА; 69
2.1 Опис макро и микролокације 69
2.2 Подаци о потребној површини земљишта за извођење пројекта 73
2.3 Усклађеност изабране локације са просторно-планском документацијом ... 74
2.4 Приказ геолошких, геоморфолошких, хидролошких и сеизмолошких карактерисика терена 75
2.5 Подаци о изворишту водоснабдевања 78
2.6 Климатске, микроклиматске карактеристике и метеоролошки показатељи 79
2.7 Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности (заштићених) ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације 79
2.8 Приказ предела и пејзажа 80

2.9 Преглед непокретних културних добара 80
2.10 Насељеност и изграђеност локације 80
2.11 Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре 81
3.0 НАЗИВ И ОПИС ЦЕЛОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ ВЕЛИЧИНУ, ТЕХНОЛОГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАНЕ КАПАЦИТЕТЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА КОЈЕ СУ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ ЗНАЧАЈНИЈИХ УТИЦАЈА И РИЗИКА У ТОКУ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА;..... 83
3.1 Опис претходних радова на извођењу Пројекта 86
3.2 Опис објеката, производног процеса, активности, технолошких и других карактеристика..... 87
3.2.1 Опис објеката 87
3.2.2 Главне карактеристике технологије рада 116
3.2.3 Величина и капацитет пројекта 122
3.3 Приказ врсте и количине потребне енергије и енергената, воде, сировина потребног материјала..... 125
3.4 Приказ врсте и количине испуштених отпадних гасова, вода и других течних и гасовитих отпадних материја 127
3.5 Приказ технологије третирања свих врста отпадних материја..... 132
3.6 Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења 135
3.6.1 Утицаји у току извођења пројекта 135
3.6.2 Утицај у току рада пројекта 135
3.7 Анализа других утицаја пројекта на животну средину са посебним освртом на кумулативни ефекат са већ постојећим или планираним активностима на локацији..... 136
4.0 ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ 138
4.1 Алтернативе око избора локације..... 138
4.2 Алтернативне у избору производног процеса и технологије 138
4.3 Алтернативе око методе рада..... 139
4.4 Алтернативни планови локације и нацрти пројеката..... 139
4.5 Алтернативе око врсте и избора типа опреме..... 139
4.6 Функционисање и престанак функционисања..... 140
4.7 Обим производње..... 140
4.8 Контрола загађења..... 140
4.9 Уређење одлагања отпада..... 140
4.10 Алтернативе око уређење приступа и саобраћајних путева 140

4.11 Обука 141
4.12 Мониторинг 141
4.13 Планови за ванредне прилике 141
5.0 ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ СУ ПОСЛЕДИЦА ГРАЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ, КАО И РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 141
6.0 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) И ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ПРОМЕНА ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЕЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА НА ОСНОВУ ДОСТУПНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И НАУЧНИХ САЗНАЊА; 147
6.1 Становништво 147
6.2 Флора и фауна 147
6.3 Стање земљишта, воде и ваздуха 147
6.4 Стање буке и вибрације 149
6.5 Топлотно, јонизујуће, нејонизујуће и светлосно зрачење 149
6.6 Климатски чиниоци 149
6.7 Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине 149
6.8 Пејзаж 149
6.9 Међусобни однос чиниоца животне средине 150
7.0 ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ДА УТИЧЕ, У ТОКУ ТРАЈАЊА ЦЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ НАРОЧИТО: 150
8.0 ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА 158
9.0 ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊЕ И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 161
9.1 Мере предвиђене законима и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење 162
9.2 Мере заштите од удеса 166
9.3 Планови и техничка решења заштите животне средине 169

9.4 Техничке и друге мере заштите за спречавање настанка удеса 173

9.5 Мере у случају престанка рада пројекта 173

10.0 ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 175

10.1 Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину 175

10.2 Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара 176

11.0 КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА ИЗ ТАЧКЕ 2) ДО 10) ОВОГ СТАВА - НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ 180

12.0 ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 192

13.0 ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ 193

14.0 РЕФЕРЕНТНА ДОКУМЕНТА 194

15.0 ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ 196

16.0 РЕШЕЊЕ О ПОТРЕБИ ИЗРАДЕ СТДУИЈЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 211

17.0 РЕШЕЊЕ О ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈИ 215

18.0 САГЛАСНОСТ НА ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ 221

19.0 УГОВОР ЕМС АД И SERBIA ZIJIN COPPER 224

20.0 ПРИЛОЗИ 257

21.0 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА 338

0.3. РЕШЕЊЕ О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА

5000232974365

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	17564684

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта	Активан
Са статусом социјалног предузетништва	Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS DOO, BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)
Скраћено пословно име	GSS DOO

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта		
Општина	НОВИ БЕОГРАД	
Место	БЕОГРАД (НОВИ БЕОГРАД), НОВИ БЕОГРАД	
Улица	БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА	
Број и слово	115Д	
Спрат, број стана и слово	7 / /	

Дана 07.02.2025. године у 12:42:30 часова

Страна 1 од 6

Адреса за пријем електронске поште		
E- пошта	radomir.nedic@gss.eu.com	

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања		
Датум оснивања	07.06.2004	
Време трајања		
Време трајања привредног субјекта	Неограничено	
Претежна делатност		
Шифра делатности	7022	
Назив делатности	Консултантске активности у вези с пословањем и осталим управљањем	
Остали идентификациони подаци		
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	103439090	
Подаци од значаја за правни промет		
Текући рачуни		
	105-0000002676864-67 340-0000013004518-67 340-0000300000610-87 105-0000002942830-91 105-0000003118728-77 340-0000010003642-28 285-2051209905850-55 340-0000300000609-90 285-2051209905851-52 340-0000011005249-73 105-0000002940415-61 285-2051209906036-79 105-0000002573171-67	
Контакт подаци		
Телефон 1	+381 (0)64 2073562	
Подаци о статуту / оснивачком акту		

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута
	Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.	Име	Ана	Презиме	Петровић
	ЈМБГ	1809989725022		
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме	РАДОМИР НЕДИЋ
ЈМБГ	0805957782831

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 43,220.49 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 43,220.49 RSD	09.06.2004

	износ(%)
Удео	

Дана 07.02.2025. године у 12:42:30 часова Страна 3 од 6

	25.000000000000

Подаци о члану

Име и презиме	Luke De Sousa
Број пасоша и земља издавања	123554281 Велика Британија

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 43,220.49 RSD	
Уплаћен: 43,220.49 RSD	09.06.2004

	износ(%)
Удео	**25.000000000000**

Подаци о члану

Име и презиме	Alan Bone
Број пасоша и земља издавања	151874360 Велика Британија

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 43,220.49 RSD	

износ	датум
Уплаћен: 43,220.49 RSD	09.06.2004

	износ(%)
Удео	**25.000000000000**

Подаци о члану

Име и презиме	Gary Moore
Број пасоша и земља издавања	137433324 Велика Британија

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 43,220.49 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 43,220.49 RSD	09.06.2004

	износ(%)
Удео	**25.000000000000**

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум
Уписан: 172,881.96 RSD	
износ	датум
Уплаћен: 172,881.96 RSD	09.06.2004

Регистратор, Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа потписан је квалификованим електронским сертификатом регистратора.
Дана 07.02.2025. године у 12:42:30 часова

Дигитално потписано
Maglov Miladin
издавалац сертификата:
Javno preduzeće Pošta Srbi
07.02.2025. 12:43:46

0.4. ЛИЦЕНЦА ПРОЈЕКТНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 001982077 2025 14810 005 000 000 001
Датум: 20.05.2025. године
Немањина 22-26, 11000 Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за грађевинске послове, спровођење обједињене процедуре и озакоњење, са седиштем у Београду, Немањина 22-26, решавајући по захтеву **GSS DOO из Београда,** Булевар Михајла Пупина бр.115Д, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекате за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, на основу члана 7. Закона о министарствима („Службени гласник РС", бр. 128/2020 и 116/2022 и 92/2023 - др. закон), члана 126, члана 126а и члана 150. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023-УС), Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине („Службени гласник РС", број 21/2024), и овлашћења садржаног у решењу министра број: 002041391 2025 14810 010 006 000 001 од 30.04.2025. године доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да **GSS DOO из Београда,** Булевар Михајла Пупина бр.115Д, матични број: 17564684, ПИБ: 103439090, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства и то:

   - **П061Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више Kv;
   - **П062Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV;
   - **П190Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више и

- **П190Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више.

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00989/2023-09 од 30.05.2023. године.

3. Ово Решење важи до 20.05.2027. године.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Дана 25.04.2025. године, захтевом број: 001982077 2025 14810 005 000 000 овом Министарству обратио се **GSS DOO из Београда,** Булевар Михајла Пупина бр.115Д, матични број: 17564684, ПИБ: 103439090, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства.

Уз захтев за издавање лиценци достављена је сва потребна документација прописана чланом 126. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Закон) и чланом 5. Правилника о условима које треба да испуне правна лица и предузетници за обављање послова израде техничке документације, односно грађења објеката, за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине (у даљем тексту: Правилник).

Чланом 126. став 1. Закона прописано је да техничку документацију за изградњу објеката, односно извођење радова може да израђује правно лице или предузетник основан у складу са законом који: 1) има запослене, односно радно ангажоване лиценциране инжењере, односно лиценциране архитекте уписане у регистар лиценцираних инжењера, архитеката и просторних планера у складу са овим законом и прописима донетим на основу овог закона са одговарајућим стручним резултатим и 2) је у складу са условима прописаним овим законом и прописима донетим на основу овог закона уписан у регистар за израду техничке документације који води министарство надлежно за послове планирања и изградње у складу са овим законом. Ставом 2. овог члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 1. тачка 1. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу конроле те врсте техничке документације у складу са прописом донетим по основу овог закона; ставом 3. овог члана да министар надлежан за послове грађевинарства ближе прописује услове које треба да испуне правна лица и предузетници из става 1. овог члана.; ставом 4. овог члана да министар надлежан за послове грађевинарства образује комисију за утврђивање испуњености услова за обављање послова израде техничке документације; ставом 5. овог члана да на предлог комисије из става 4. овог члана министар надлежан за послове грађевинарства доноси решење о испуњености услова за обављање послова израде техничке документације и упис у регистар из става 1. овог члана, ставом 6. овог члана прописано да је решење из става 5. овог члана коначно је даном достављања решења и доноси се са роком важења од две

године, док је ставом 7. овог члана прописано да ће министар надлежан за послове грађевинарства донети решење којим се укида решење о испуњености услова за израду техничке документације, ако се утврди да правно лице или предузетник не испуњава услове из става 1. овог члана, као и када се утврди да је решење издато на основу нетачних или неистинитих података.

Чланом 126а став 1. Закона прописано је да је правно лице или предузетник који испуњава услове из члана 126. став 1. и члана 150. став 1. овог закона, обавезно да у писаној форми без одлагања обавести министарство надлежно за послове грађевинарства о свакој промени услова утврђених решењем министра надлежног за послове грађевинарства и у року од 30 дана поднесе захтев за доношење новог решења и достави доказе о испуњености услова за упис у регистар за израду одговарајуће врсте техничке документације, односно изградње објеката или извођења радова.

Решењем Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 003525180 2024 14810 005 002 012 002 од 16.12.2024. године о образовању Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката из члана 133. став 2. Закона о планирању и изградњи, донетим у складу са чланом 126. став 4. и чланом 150. став. 4. Закона, образована је Комисија за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката из члана 133. став 2. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Комисија).

Чланом 3. Правилника прописано је да поред услова прописаних Законом, послове израде техничке документације за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, односно надлежни орган аутономне покрајине, обављају правна лица и предузетници који имају најмање два запослена, односно радно ангажована лица са пуним радним временом, која имају одговарајуће стручне резултате (референце) и која су стекла одговарајуће лиценце из Прилога 1 – Послови израде техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, односно надлежни орган аутономне покрајине. Стручне резултате из става 1. овог члана имају лиценцирана лица која су најмање два пута у својству одговорног пројектанта израдила или су учествовала у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу техничке контроле те врсте техничке документације или ако је једно лице најмање три пута, а друго најмање једном у својству одговорног пројектанта израдило или је учествовало у изради одговарајуће врсте техничке документације, односно у вршењу техничке контроле те врсте техничке документације.

Чланом 5. Правилника прописано је да правно лице или предузетник подноси захтев за утврђивање испуњености услова за обављање послова израде техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно надлежни орган аутономне покрајине, који садржи: 1) основне податке о правном лицу или предузетнику који је потписан од стране овлашћеног лица: (1) назив правног лица или предузетника, (2) година оснивања, (3) адреса седишта - место, улица, број, поштански број, (4) матични број, (5) порески идентификациони број, (6) шифра делатности, (7) број запослених, (8) име и презиме директора, овлашћеног лица правног лица или предузетника, (9) број телефона/факс/е-маил адреса, (10) контакт особа; 2) списак запослених, односно радно ангажованих лиценцираних лица (лиценцирани инжењери, лиценциране архитекте), која имају одговарајућу лиценцу за израду техничке документације, који садржи следеће податке: (1) име и презиме, (2) јединствени матични број грађана, (3) звање, (4) место и

година дипломирања, (5) врста лиценце (назив лиценце), (6) број и датум издавања лиценце; 3) копије лиценци за лица из тачке 2) овог става; 4) доказ о запослењу, односно радном ангажовању из Централног регистра обавезног социјалног осигурања за лица из тачке 2) овог става; 5) податке о стручним резултатима за лица из тачке 2) овог става; 6) податке о стручним резултатима за правно лице или предузетника (објекти које су изградили или су учествовали у њиховој изградњи); 7) изјаву којом се подносилац захтева из става 1. овог члана изричито изјашњава да ли ће сам прибавити податке о чињеницама о којима се води службена евиденција, као и 8) доказ о уплаћеним таксама.

На седници Комисије одржаној дана 20.05.2025. године, утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. диспозитива Решења, у смислу одредби чл. 126. Закона и чл. 3. Правилника.

Комисија је увидом у поднети захтев и приложену документацију утврдила да је подносилац захтева, приложио следеће:

- основни подаци о правном лицу;
- списак запослених лица са лиценцом одговорног пројектанта за лиценцу која се тражи;
- копије извода и решења о оснивању из Агенције за привредне регистре;
- копије лиценци одговорних пројектаната, оверене личним печатом;
- копије пријава о заснивању радног односа за лица са лиценцом одговорног пројектанта за лиценцу која се тражи са пуним радним временом и уверење да постоје регистроване пријаве на обавезно социјално осигурање из Централног регистра обавезног социјалног осигурања;
- доказ о уплаћеним таксама;

чиме је констатовала да је **GSS DOO из Београда,** Булевар Михајла Пупина бр.115Д, матични број: 17564684, ПИБ: 103439090, приложио потребну документацију, да су испуњени услови за добијање следећих лиценци за које је и предложила доношење решења:

- **П061Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више Kv, на основу четири референце Ане Петровић Ђорђевић 351 R114 18 и две референце Игора Стефановића 352 И087 21;

- **П062Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV, на основу четири референце Ане Петровић (Ђорђевић) 351 R114 18 и две референце Игора Стефановића 352 И087 21;

- **П190Г1** - пројекти грађевинских конструкција за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више, на основу три референце Владана Вранеша 310 О670 16 и једне референце Немање Милекића 310 Р449 17 и

- **П190Е1** - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више, на основу три референце Ане Петровић (Ђорђевић) 351 R117 18 и једне референце Игора Стефановића 352 И087 21.

4

На основу свега наведеног, на предлог Комисије и члана 136. Закона о општем управном поступку, одлучено као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 30.820,00 (тридесетхиљадаосамстодвадесет динара).

Решено у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре РС, Сектор за грађевинске послове, спровођење обједињене процедуре и озакоњење, број: 001982077 2025 14810 005 000 000 001 дана 20.05.2025. године.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ МИНИСТАР

Милош Адамовић

5

0.5. РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

На основу члана 32. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта, као:

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ

за израду студије о процени утицаја на животну средину за новоградњу објекта Трансформаторска станица (ТС) 400/110 кВ Бор 6, у граду Бору, КО Слатина, списак катастарских парцела: 1878/5, одређује се:

Радомир Недић дипл.инж.ел. .....бр. лиценце 451 11 6903

Пројектна организација / Обрађивач студије:	Global Substation Solutions Булевар Михајла Пупина 115д, Београд, Србија број лиценце: 001982077 2025 14810 005 000 000 001 od 20.05.2025.
Одговорно лице Пројектна организација / Обрађивач студије:	Др Ана Петровић
Потпис:	
Број студије:	22-ZIJ-TSB6-PGD-S1
Место и датум:	Београд, Јануар 2026.

0.6. ИЗЈАВА ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

за израду студије о процени утицаја на животну средину за новоградњу објекта Трансформаторска станица (ТС) 400/110 кВ Бор 6, у граду Бору, КО Слатина, списак катастарских парцела: 1878/5,

Радомир Недић дипл.инж.ел. .....бр. лиценце 451 11 6903

I Z J A V LJ U J E M

1. да је студије о процени утицаја на животну средину за новоградњу објекта Трансформаторска станица (ТС) 400/110 kV Бор 6 израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, Законом о заштити животне средине, Законом о процени утицаја на животну средину, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и заштите животне средине и правилима струке;
2. да је студије о процени утицаја на животну средину за новоградњу објекта Трансформаторска станица (ТС) 400/110 kV Бор 6 израђен на начин предвиђен Студијом обезбеђено испуњење одговарајућег основног захтева за објекат у погледу заштите животне средине.

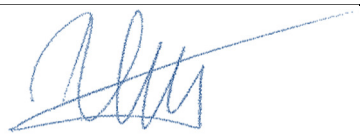
Овлашћено лице:	Радомир Недић дипл.инж.ел.
Број Лиценце:	451 11 6903
Потпис:	
Број студије:	22-ZIJ-TSB6-PGD-S1
Место и датум:	Београд, Јануар 2026.

0.7. СПИСАК СТРУЧНИХ ЛИЦА КОЈА СУ УЧЕСТВОВАЛА У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта - Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор

Бр.студије:

22-ZIJ-TSB6-PGD-S1

Овлашћено лице:	Радомир Недић дипл.инж.ел.
Број Лиценце:	451 11 6903
Потпис:	
Сарадници:	Владан Вранеш дипл.инж.грађ. 310 О670 16 Тамара Ђурић дипл.инж.ел. Николета Негић дипл.инж.арх. Зоран Корач дипл.инж.ел. Јелена Гавриловић дипл.инж.ел. 352И13523 Зорица Секулић дипл.инж.арх. 300 Л021 12 Немања Димитријевић дипл.инж.маш. 361 И04421
Одговорно лице Пројектна организација / Обрађивач студије:	Др Ана Петровић
Потпис:	
Број студије:	22-ZIJ-TSB6-PGD-S1
Место и датум:	Београд, Јануар 2026.

0.8. САГЛАСНОСТ НОСИОЦА ПРОЈЕКТА

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта - Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор

Бр.студије:

22-ZIJ-TSB6-PGD-S1

Инвеститор:	Акционарско друштво „Електромрежа Србије“ Београд Кнеза Милоша 11, Београд, Србија
Финансијер:	Serbia Zijin Copper doo Бор Ђорђа Вајферта 29, Бор, Србија
Овлашћено лице:	Tang Kuangren
Потпис:	
Број студије:	22-ZIJ-TSB6-PGD-S1
Место и датум:	Београд, Јануар 2026.

Напомена:
Сагласност је потписана од стране законског заступника привредног друштва „Serbia Zijin Copper“ д.о.о. Бор, при чему овлашћење за потписивање произилази из међусобног уговора закљученог између ЕМС АД и „Serbia Zijin Copper“ д.о.о. Бор, сходно одредби члана 3 уговора *бр. 506- 00 – UTD-051-3/2023- 001 od 23 марта 2023.*

Предметни уговор је приложен уз ову Студију као саставни део документације на стр. 224.

0.9. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

Деловодни број: 120-00-UTD-005-22/2022-001

24. 05. 2022

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК
за израду техничке документације за изградњу
трансформаторске станице 400/110kV Бор 6

1. ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1.	Назив објекта	Трансформаторска станица 400/110kV Бор 6
1.2.	Инвеститор	Електромрежа Србије АД Београд
1.3.	Финансијер	Serbia ZiJin Copper d.o.o. Bor
1.4.	Планиран почетак изградње	2022. година
1.5.	Планирано пуштање у погон	2024. година

Сагласно Закључку Владе Републике Србије, од 02. децембра 2021. године број: 312-10335/2021, утврђује се Пројекат: *„Повећање преносних капацитета борског региона од посебног значаја за Републику Србију, а који обухвата:*

1) *Изградњу ТС 400/110kV Бор 6;*
2) *Изградњу 400kV далековода који настају:*
   - *Расецањем ДВ 400kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно и његово увођење по трасама два једносистемска 400kV далековода у ТС Бор 6 и ТС Бор 2, при чему би се формирали ДВ 400kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 6 и ДВ 400kV ТС Бор 2 – РП Дрмно са опремањем 400kV поља у ТС Бор 2;*
   - *Расецање ДВ 400kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 2 и његовим увођењем по трасама два једносистемска 400kV далековода у ТС Бор 6;*
   - *Расецање ДВ 400kV ТС Бор 2 – ТС Ниш 2 и његовим увођењем по трасама два једносистемска 400kV далековода у ТС Бор 6.“*

2. ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ

2.1. Технички подаци о РП 400kV у оквиру ТС 400/110kV Бор 6

Предвиђа се изградња и опремање постројења 400kV у следећем обиму:

• тип постројења:	спољно, ваздухом изоловано
• систем сабирница:	два система сабирница за 13 поља
• број трансформаторских поља:	три
• број далеководних поља:	пет: • 2 ДВ за правац ТС Бор 2; • 2 ДВ за правац РП Ђердап 1; • 1 ДВ за правац ТС Ниш 2.

• спојно поље:	једно спојно поље
• број резервних поља:	четири неопремљена у оквиру система сабирница: • 2 ДВ правац север; • 2 ДВ правац југ; • Предвидети простор, у оквиру платоа објекта, за проширење постројења 400kV за 2 поља, у источном делу.

2.2. Технички подаци о РП 110kV у оквиру ТС 400/110kV Бор 6

Предвиђа се изградња и опремање постројења 110kV у следећем обиму:

• тип постројења:	спољно, ваздухом изоловано
• систем сабирница:	два система сабирница за 28 поља
• број трансформаторских поља:	три
• број далеководних поља:	десет: • 2 ДВ правац ПРП Велики Кривељ 2; • 2 ДВ правац ПРП Бор 5; • 3 ДВ правац ТС Бор 8; • 3 ДВ правац ТС Бор 9.
• број спојних поља:	четири: • 2 подужна спојна поља; • 2 попречна спојна поља.
• број резервних поља:	• 11 неопремљених ДВ поља у оквиру система сабирница; • Предвидети простор, у оквиру платоа објекта, за проширење постројења 110kV за 2 поља, у источном делу.

2.3. Трансформација 400/110kV

Предвидети уградњу три аутотрансформатора инсталисане снаге 300/300/мин.70 MVA, преносног односа 400±8x1,25%/115/10,5 kV са регулацијом под оптерећењем, са мониторинг системом, према ИС-ЕМС 409 „Енергетски трансформатори“. Спрега трансформатора је YNa0d5.

Терцијер се неће користити за напајање постројења за сопствену потрошњу. Пренапонску заштиту терцијера остварити „нептун“ спојем, односно у складу са препорукама произвођача трансформатора.

2.4. Погонска зграда, релејне кућице, портирница и сви подсистеми објекта

У ТС 400/110kV Бор 6 је предвиђена погонска зграда, одговарајући број релејних кућица у постројењима 400kV и 110kV, портирница и сви подсистеми за нормалан рад објекта се предвиђају за крајњу етапу изградње објекта.

У оквиру платоа објекта предвидети резервни простор за будућа поља 400kV и 110kV (у будућој етапи доградње објекта – та поља се не опремају у овој етапи изградње објекта, тј. не опремају се према овом Пројектном задатку).

3. ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ О ЕЛЕМЕНТИМА ТС 400/110kV БОР 6

3.1. Постројење 400kV

Начин уземљења: директно уземљена 400kV мрежа.

Пресек сабирница одабрати према пројектантском прорачуну најкритичнијег сегмента сабирница за крајњу етапу изградње објекта на основу преносних капацитета далеководних поља и трансформатора. Применити цевне сабирнице од Al легуре минималног пресека 200/184 mm. Сва далеководна поља димензионисти према преносној моћи вода од 1300 MVA. Спојно поље димензионисати према снази од 2600 MVA. Везе у пољима извести ужетом Al/Fe и цевима од Al легуре.

3.2. Смештај секундарне опреме постројења 400kV

У ТС 400/110kV Бор 6 предвидети дистрибуирани систем заштите, мерења и управљања и сместити га у ормане у релејним кућицама у постројењу. Предвидети једну релејну кућицу за два поља 400kV. За свако поље 400kV монтирају се ормани сагласно актуелним Интерним стандардима ЕМС-а:

- ИС-ЕМС 731 „Заштита водова 400kV“,
- ИС-ЕМС 703 „Заштита енергетских трансформатора“,
- ИС-ЕМС 739 „Заштита сабирница и спојних поља високонапонских постројења“,
- ИС-ЕМС 710 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије“,
- ИС-ЕМС 770 „Интерни стандард за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД“,
- ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима и диспечерским центрима“.

3.3. Постројење 110kV

Начин уземљења: директно уземљена 110kV мрежа.

Пресек сабирница 110kV одабрати према пројектантском прорачуну најкритичнијег сегмента сабирница за крајњу етапу изградње објекта на основу преносних капацитета прикључених/планираних далековода (у складу са пресеком проводника далековода) и трансформатора. Сабирнице извести ужадима Al/Fe или цевима од Al легуре. Тип и укупни пресек проводника (број проводника) у прикључним везама подужног спојног поља одредити према пројектантском прорачуну. Угибе рачунати за температуру од - 25°C до +80°C. Далеководна поља поља димензионисати за пресек проводника 490-AL1/64-ST1A (стара ознака Al/Fe 490/65 mm^2). Тип и укупни пресек проводника (број проводника) у прикључним везама у попречним спојним пољима 110 kV одредити према пројектантском прорачуну. Везе у пољима извести ужетом Al/Fe и цевима од Al легуре.

3.4. Смештај секундарне опреме постројења 110kV

У ТС 400/110kV Бор 6 предвидети дистрибуирани систем заштите, мерења и управљања и сместити га у ормане у релејним кућицама. За свако поље 110kV монтира се засебан орман заштите и засебан орман управљања. Предвидети једну релејну кућицу за четири поља 110kV. За свако поље 110kV монтирају се ормани сагласно актуелним Интерним стандардима ЕМС-а:

- ИС-ЕМС 712 „Заштита водова 220 и 110kV“,
- ИС-ЕМС 703 „Заштита енергетских трансформатора“,
- ИС-ЕМС 739 „Заштита сабирница и спојних поља високонапонских постројења“,
- ИС-ЕМС 710 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије“,
- ИС-ЕМС 770 „Интерни стандард за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД“,
- ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима и диспечерским центрима“.

3.5. Постројење сопствене потрошње

Сопствену потрошњу ТС 400/110kV Бор 6 пројектовати за објекат I категорије, класификације према приоритету напајања, у складу са ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима и диспечерским центрима“, прикључком на средњенапонску (СН) мрежу Оператора дистрибутивног система предузећа „Електродистрибуција Србије“ (у даљем тексту ОДС), а у свему према Техничким условима ОДС-а.

Објекат ТС 400/110kV Бор 6 ће поседовати три извора напајања опреме сопствених потреба и то:

1. основно напајање - из СН мреже ОДС-а према Техничким условима ОДС-а,
2. резервно напајање - из СН мреже ОДС-а према Техничким условима ОДС-а и
3. сигурносно напајање - преко дизел-електричног агрегата.

Из ОДС-ове средњенапонске мреже са 2 (два) вода X kV (за основно и резервно напајање) напаја се средњенапонско постројење X kV, за сопствене потребе, смештено у оквиру објекта ТС 400/110kV Бор 6, а које треба да испуњава захтеве ИС-ЕМС 133.

У складу са Техничким условима ОДС-а предвидети уградњу опреме за потребе обрачунског мерења електричне енергије на одговарајућој локацији/објекту ОДС-а, као и мерну опрему за контролно мерење од стране ЕМС-а, у објекту ЕМС-а.

Према Техничким условима ОДС-а за обрачунско мерење електричне енергије предвидети мерне трансформаторе средњег напона.

Предвидети мерење напона за сваки сегмент сабирница средњег напона. За свако доводно СН поље у свакој фази предвидети индикаторе присутности напона.

Предвидети два сува кућна трансформатора X/0,4 kV, препоручене спреге Dyn5, а сваки кућни трансформатор димензионисати према перспективној једновременој снази сопствене потрошње ТС 400/110kV Бор 6.

Карактеристике дизел-електричног агрегата (ДЕА) морају бити у складу са захтевима наведеним у ИС-ЕМС 133. ДЕА је предвиђен за спољну монтажу. Пратећа опрема ДЕА за мерење напона, учестаности, струје оптерећења, сигнализацију, заштиту, управљање и др. се смешта у командни орман ДЕА.

ДЕА напаја важне потрошаче при нестанку напона 400V; 50Hz. Пројектовати аутоматско укључење ДЕА при нестанку напона 400V; 50Hz, као и повратак у пређашње стање по доласку напона из мреже ОДС-а.

Предвидети два независна система сабирница беспрекидног напајања једносмерном струјом номиналног напона 220V (системи А и Б). Системе беспрекидног напајања једносмерном струјом чине исправљачи, батерије и припадајући разводи једносмерне струје.

Постројење једносмерног напона 220V DC је за снабдевање система заштите, система управљања, телекомуникацих система и снабдевање нужних потрошача. Предвидети две истоветне акумулаторске батерије у гел технологији, чији је капацитет тако одабран да свака батерија обезбеђује минимум трочасовно напајање свих потрошача прикључених на сабирнице 220V DC, односно шесточасовно напајање када су батерије паралелно везане.

Смештај акумулаторских батерија решити тако да се искључи могућност оштећења од сеизмичких удара у складу са ИС-ЕМС 133 и картом сеизмичког хазарда Републике Србије.

Као извор беспрекидног напајања наизменичном струјом 230V; 50Hz предвидети инверторско напајање. Са инверторског развода напајаће се специфична нужна опрема технолошког процеса I приоритета. Инвертор треба да је модуларног типа, техничких карактеристика у складу са ИС-ЕМС 133.

Сва постројења сопствене потрошње (0,4kV; 50Hz и 220V DC) предвидети са изводима у НН орманима. Показне инструменте и уређаје заштите и управљања сместити у складу са одабраним техничким решењем сопствене потрошње.

Комплетну сопствену потрошњу димензионисати за крајњу етапу изградње ТС 400/110kV Бор 6.

3.6. Кабловске трасе

Оптичке, командне, сигналне, мерне и енергетске каблове од опреме у пољу до релејне кућице, односно одговарајућег кабловског канала положити у земљу, а од релејне кућице до погонске зграде положити у покривене кабловске канале. Трасе кабловских канала одабрати тако да не ометају приступ сервисних возила (нпр. ауто-дизалица са корпом) ради одржавања ВН опреме појединих поља. Предвидети мере за спречавање задржавања воде и одговарајућу дренажу кабловских канала и кабловица. Каблове од напонских мерних трансформатора водити најпре цевима до разводних ормана напонских трансформатора (РОНТ-ова) у пољу.

Испод саобраћајнице каблове положити у PVC цеви, заштићене, оклопљене бетоном.

Спој цеви и зграде извести са водонепропусним обујмицама. У згради, каблове водити кроз кабловске канале и преко кабловских носача.

4. ПОДАЦИ О ОПРЕМИ

4.1. Подаци о опреми 400kV

4.1.1. Прекидачи 400kV

Предвидети прекидаче називне струје ≥ 2500A, а у спојном пољу називне струје ≥ 3150A, прекидне моћи ≥ 40 kA, а не мање од перспективних вредности струја кратког споја на сабирницама 400kV датих у прилогу. Предвидети гас као медијум за прекидање електричног лука. Сваки пол прекидача треба да има сопствени моторно-опружни погонски механизам за наизменични напон 230V; 50Hz. Прекидач треба да има калем за укључење и два независна калема за искључење, за једносмерни напон 220V DC.

У погонском механизму мора да постоји преклопка за избор места командовања локално/даљински са могућношћу прослеђивања статуса на SCADA систем.

Као минималан захтев прекидачи морају бити опремљени и са:

- Интерном логиком за несиметрију полова (логика са једним покушајем искључења прекидача при појави несиметрије),
- Заштитом од трајног налога за укључење („antipumping“ реле),
- Бројачем циклуса укључења,
- Антикондензационим грејањем 230V; 50Hz,
- Логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса.

4.1.2. Растављачи 400kV

У свим пољима предвидети пантографске растављаче називне струје ≥ 2500A, а у спојном пољу називне струје ≥ 3150A, са једним моторним погонским механизмом по полу. Напајање мотора погонског механизма предвидети за наизменични напон 230V; 50Hz. Командовање растављачима извести као двополно, једносмерним напоном 220V DC.

Излазни растављачи су са ножевима за уземљење. Ножеви за уземљење су са сопственим моторним погонским механизмом по полу. Предвидети електричне међусобне блокаде два погонска механизма на излазном растављачу. Напајање мотора погонског механизма предвидети за наизменични напон 230V; 50Hz, а командовање извести као двополно, једносмерним напоном 220 V DC.

У спојном пољу опремити оба растављача ножевима за уземљење, оријентисаним ка прекидачу.

У свим осталим пољима опремити по један сабирнички растављач ножевима за уземљење, окренутим ка прекидачу.

Предвидети уземљиваче сабирница са сопственим моторним погонским механизмом по полу, на крају сабирница у оба система. Напајање мотора погонског механизма предвидети за наизменични напон 230 V, 50Hz, а командовање извести као двополно, једносмерним напоном 220V DC.

4.1.3. Струјни мерни трансформатори 400kV

Струјне трансформаторе одабрати према ИС-ЕМС 411 „Мерни трансформатори“.

4.1.4. Напонски мерни трансформатори 400kV

Напонске трансформаторе одабрати према ИС-ЕМС 411.

У оба система сабирница уградити по један напонски трансформатор за мерење напона средње фазе („4“) на крају сабирница.

У свим далеководним пољима 400kV уградити напонске трансформаторе у све три фазе.

Сви напонски трансформатори су капацитивног типа.

4.1.5. Одводници пренапона 400kV

Потребно је предвидети одводнике пренапона у трансформаторским пољима 400kV максималне номиналне струје пражњења 10 kA, у складу са ИС-ЕМС 467 „Пренапонска заштита високонапонских постројења (110kV, 220kV, 400kV) – избор одводника пренапона“.

4.2. Подаци о опреми 110kV

4.2.1. Прекидачи 110kV

У свим пољима 110kV предвидети прекидаче називне струје ≥ 2000A, а у спојним пољима називне струје ≥ 3150A, прекидне моћи ≥ 50 kA, а не мање од перспективних вредности струја кратког споја на сабирницама 110kV датих у прилогу. Предвидети прекидаче са гасом као медијумом за прекидање електричног лука, са три моторно-опружна погонска механизма (посебан погонски механизам за сваки пол). Погонски механизам предвидети за наизменични напон 230V; 50Hz. Прекидач треба да има калем за укључење и два независна калема за искључење, за једносмерни напон 220V DC.

У погонским механизму мора да постоји преклопка за избор места командовања локално/даљински, са могућношћу прослеђивања статуса на SCADA систем.

Као минималан захтев прекидачи морају бити опремљени и са:

- Интерном логиком за несиметрију полова,
- Заштитом од вишеструко поновљене команде („antipumping“ реле),
- Бројачем циклуса укључења,
- Антикондензационим грејањем 230V; 50Hz,
- Логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса.

4.2.2. Растављачи 110kV

У свим пољима предвидети сабирничке растављаче двостубне са централним прекидањем у случају ужастих сабирница, односно пантографске растављаче у случају цевних сабирница, са једним погонским механизмом за сва три пола. У свим пољима 110kV предвидети растављаче називне струје ≥ 2000A, а у спојним пољима називне струје ≥ 3150A.

Погон мотора предвидети за наизменични напон 230V; 50Hz. Командовање растављачима извести као двополно, једносмерним напоном 220V DC.

Излазни растављачи су са ножевима за уземљење. Погон ножева за уземљење је са једним погонским механизмом за сва три пола. Погон мотора предвидети за наизменични напон 230V; 50Hz, а командовање извести као двополно, једносмерним напоном 220V DC.

У оквиру конструкције растављача и припадајућег погонског механизма предвидети електричне и механичке блокаде између главних ножева и ножева за уземљење.

4.2.3. Струјни трансформатори 110kV

Струјне трансформаторе одабрати према интерном стандарду ИС-ЕМС 411.

У пољима ка објектима Клијента (ТС Бор 8 и ТС Бор 9) струјни трансформатори су примарно превезиви, преносног односа 2×750/1/1/1/1/1 А, класе тачности 0,2s/0,2/0,5/5P30/5P30, снаге језгара 5/5/15/30/30 VA. У осталим далеководним и трансформаторским пољима струјни трансформатори су примарно превезиви, преносног односа 2×750/1/1/1/1 А, класе тачности 0,2/0,5/5P30/5P30, снаге језгара 5/15/30/30 VA. У спојним пољима струјни трансформатори су примарно превезиви, преносног односа 4×750/1/1/1/1 А или 2×1500/1/1/1/1 А, класе тачности 0,2/0,5/5P30/5P30, снаге језгара 5/15/30/30 VA.

4.2.4. Напонски трансформатори 110kV

Напонске трансформаторе одабрати према интерном стандарду ИС-ЕМС 411.

У оба система сабирница уградити по један напонски трансформатор за мерење напона у средњој фази („4“).

У далеководним и трансформаторским пољима 110kV предвидети напонске трансформаторе у све три фазе, преносног односа 110/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 kV/kV, класе тачности 0,2; 1/3P, снаге језгара 25; 75 VA.

Сви напонски трансформатори су капацитивног типа.

4.2.5. Одводници пренапона 110kV

Потребно је предвидети одводнике пренапона у трансформаторским пољима 110kV максималне номиналне струје пражњења 10 kA, у складу са ИС-ЕМС 467 „Пренапонска заштита високонапонских постројења (110kV, 220kV, 400kV) – избор одводника пренапона“.

4.3. Оптички преносни пут

Телекомуникационе везе остварити путем OPGW или подземних оптичких каблова.

4.4. Изолатори

Изолаторе одабрати водећи рачуна о координацији изолације у ТС 400/110kV Бор 6 и на прикључним далеководима према интерном стандарду ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона“. Користити податке добијене од РХМЗ Србије и водити рачуна о степену загађености атмосфере. У ТС 400/110kV Бор 6 предвидети изолаторске ланце за минимално III степен загађености атмосфере, тј. минималне називне специфичне струјне стазе ≥ 25 mm/kV. При избору решења уважити експлоатациона искуства базирана на раду сличних ВН постројења у географској околини предложене локације.

4.5. Спојни материјал

Предвидети вијчано-компресиону спојну опрему за Al/Fe ужад, односно одговарајућу спојну одговарајућу опрему за Al цеви.

4.6. Каблови

Сви мерни, командни, сигнални и ТК каблови у ВН постројењу, уколико нису оптички, треба да су са струјно оптеретивим заштитним плаштом. Заштитни плашт каблова и неискоришћене проводнике уземљити на оба краја. Применити мере из Интерног стандарда ИС-ЕМС 129 „Ограничење транзијентних пренапона у напонским колима постројења високог напона“.

5. ЛОКАЛНО И ДАЉИНСКО УПРАВЉАЊЕ, СИГНАЛИЗАСИЈА И БЛОКАДЕ

5.1. Опрема за управљање

Систем за надзор и управљање ТС 400/110kV Бор 6 пројектовати у складу са ИС-ЕМС 770 „Интерни стандард за системе надзора и управљања у електроенергетским објектима ЕМС АД“. Предвидети уградњу савремених микропроцесорских уређаја за

управљање и то:

Станични рачунари

SCADA систем чине станични рачунари, операторске радне станице, инжењерске станице и штампачи одговарајућих перформанси, снабдевени потребним хардвером и софтвером за остварење функције станичног управљања, са могућношћу комуникације са управљачким јединицама у пољу и удаљеним центрима управљања (РДЦ, НДЦ, РНДЦ) и друга пратећа опрема (switch-еви, NTP сервер, PTP сервер, KVM свич, ...). Предвидети редундантни систем локалног SCADA система. Комуникација између станичних рачунара и јединица заштите и управљања се одвија по стандарду IEC 61850.

Комуникацију са надређеним центрима управљања ЕМС-а (РДЦ, НДЦ и РНДЦ) предвидети у складу са IEC стандардом 60870-5-101.

Управљачка јединица поља

За свако поље 400kV и 110kV предвидети по један уређај смештен у посебан орман управљања у релејној кућици. Управљачка јединица треба да садржи следеће функције на нивоу поља: командовање, мерење, сигнализацију (индикације и аларми), логичке блокаде и др. Повезивање управљачке јединице поља са ВН опремом тог поља извести ожичењем, а са станичним рачунаром кроз процесну LAN мрежу реализовану као оптички прстен. Уређаји треба да имају могућност самонадзора исправности, детекцију и дијагностику квара у улазно-излазним колима, погодан приступ и могућност тестирања функција, како у локалу тако и са удаљеног радног места. Управљачка јединица поља мора бити способна да обавља своју функцију на нивоу поља и у случају нерасположивости локалног система управљања. Преузимање надлежности се обавља ручно са саме управљачке јединице поља.

Управљачка јединица мора да има могућност провере услова за синхронизам.

Уз управљачку јединицу треба предвидети и резервни управљачки панел (РУП) за директну ручну команду ВН опремом уз минималан број осталих функција као што су сигнализација и мерење.

Преузимање надлежности на резервном управљачком панелу се врши преклопком или кључем са самог панела.

За сва аналогна мерења (уколико не постоји посебно решење кроз функције управљачких јединица) предвидети одговарајуће мерне претвараче са mA излазом. Блокаде на нивоу РУП су жичане и сведене само на елементе тог поља.

Реализовати увођење мерних величина са напонских мерних трансформатора из сабирница у IED уређаје по пољима коришћењем IEC 61850-9-2 (process bus и sample values) стандарда. Предвидети коришћење PTP протокола по IEC 61850-9-3 стандарду и одговарајућу мрежну комуникациону инфраструктуру.

5.2. Даљинско управљање

Објектом ТС 400/110kV Бор 6 треба да се командује из надлежног РДЦ. Промена надлежности командовања обављаће се софтверски на операторској радној станици, у складу са хијерархијом управљања да би се избегло издавање истовремених команди из надлежног центра командовања и из локалног управљања.

Станични рачунари морају да имају функцију комуникације са даљинским центрима управљања ЕМС-а (РДЦ, НДЦ и РНДЦ) и то у складу са IEC протоколом

60870- 5- 101. Избор и груписање сигнала за пренос у центре управљања обезбедиће се софтверски у складу са ТУ-УПР-06 „Техничко упутство за размену информација између електроенергетских објеката и центара управљања ЕМС АД".

5.3. Локално управљање

Обезбедити локално командовање прекидачима, растављачима и ножевима за уземљење са следећих места:

- са операторског радног места локалне SCADA,
- са управљачких јединица поља 400kV и 110kV,
- са резервног управљачког панела (РУП) дворучно, путем тастера за укључење и искључење, независно од управљачке јединице поља,
- ручно непосредним деловањем - електрична команда на погонски механизам ВН апарата,
- у СН постројењу –са заштитно-управљачких јединица.

Предвидети функције провере синхронизма при ручном укључењу прекидача у управљачкој јединици поља.

Команде са резервног управљачког панела се врше без провере услова за синхронизам.

Подсистем локалне комуникације са IED (микропроцесорске заштитне и управљачке јединице) уређајима решити у складу са IEC стандардом 61850. Предвидети сву комуникациону опрему, програме за надгледање и подешавање тих уређаја и подсистема.

5.4. Сигнализација

Сигнализацију аларма и индикације положаја расклопних апарата 400kV и 110kV предвидети на управљачким јединицама поља у обиму које те јединице на себи подржавају. На помоћним таблоима, у оквиру РУП, предвидети само најнужнију сигнализацију потребну за командовање расклопном опремом (показивачи положаја, збирни сигнал деловања заштите, испад аутомата JCC, несиметрију полова прекидача...). На станичним рачунарима и ка удаљеним центрима управљања обезбедити пуни ниво сигнализације који се програмски може задати. На сваком месту рачунарског управљања обезбедити локалну хронолошку регистрацију догађаја.

Сигнализација на станичним рачунарима и ка удаљеним центрима управљања дефинисаће се решењем SCADA система на тим местима. Даљинске сигнализације се не решавају овим пројектом већ се само води рачуна о евентуалним усклађивањима.

Функције централне хронолошке регистрације догађаја у локалу остварују се путем локалне SCADA-е или другачијег програма у станичним рачунарима.

5.5. Блокаде

Предвидети формирање потпуних софтверских блокадних услова коришћењем логичких функција управљачке јединице поља.

Жичане блокаде предвидети на нивоу поља и користити за директну команду са резервног управљачког панела.

Предвидети електричну блокаду за ручне команде из погонских механизама растављача и припадајућих ножева за уземљење.

6. СИСТЕМ РЕЛЕЈНЕ ЗАШТИТЕ

6.1. Основне поставке

У ТС 400/110kV Бор 6 предвидети уградњу савремених микропроцесорских уређаја за заштиту, који треба да буду смештени у посебне ормане за заштиту.

Сви уређаји заштите су предвиђени за напајање помоћним напоном 220V DC и за прикључење на мерне напоне 100/√3 V и мерне струје 1A (5A за СН), фреквенције 50Hz.

Ови уређаји се смештају у одговарајући орман заштите у релејној кућици. Са мерним трансформаторима и са расклопним елементима се повезују жичаним везама. У циљу остварења сталне комуникације са станичним рачунарима предвидети повезивање оптичким каблом или LAN каблом.

Ови уређаји треба да имају могућност самоконтроле, контроле улазних величина и могућност дијагностицирања квара. Ови уређаји треба да имају сталан, погодан приступ и могућност тестирања функција у погону, како у локалу тако и са удаљеног радног места.

Као комуникациони протокол предвидети IEC 61850.

Реализовати увођење мерних величина са напонских мерних трансформатора из сабирница у IED уређаје по пољима коришћењем IEC 61850-9-2 (process bus и sample values) стандарда. Предвидети коришћење PTP протокола по IEC 61850-9-3 стандарду и одговарајућу мрежну комуникациону инфраструктуру.

Предвидети да се функције телекоманди обављају преко оптичких каблова или LAN каблова. Предвидети сву потребну комуникациону опрему, програме за надгледање и подешавање тих уређаја и подсистема.

Комплетан систем заштите ускладити са интерним стандардима ЕМС АД:

- ИС-ЕМС 703: „Заштита енергетских трансформатора“,
- ИС-ЕМС 712: „Заштита водова 220 и 110kV“,
- ИС-ЕМС 731: „Заштита водова 400kV“,
- ИС-ЕМС 739: „Заштита сабирница и спојних поља високонапонских постројења“.

6.2. Заштита надземних водова 400kV

У ТС 400/110kV Бор 6 ће бити прикључено пет далековода 400kV и то:

- Два ДВ 400kV ТС Бор 6 – ТС Бор 2 (сматрају се „електрично кратким“),
- Два ДВ 400kV ТС Бор 6 – РП Ђердап 1 (сматрају се „електрично дугим“),
- ДВ 400kV ТС Бор 6 - ТС Ниш 2 (сматра се „електрично дугим“).

За „електрично кратак“ надземни вод као заштитну функцију користити подужну диференцијалну заштиту (87L) и додатне заштитне функције које су дате у ИС-ЕМС 731, у параграфу 6.2 – концепција са две Главне заштите: Главна заштита 1 и Главна заштита 2. Ради остваривања функције подужне диференцијалне заштите (87L) потребно је предвидети у суседним објектима (набавка, пројектна документација, технички услови, сагласности, дозволе и извођење радова на уградњи у објекту на другом крају вода) по један уређај идентичан оном у ТС 400/110kV Бор 6 који се користи за заштиту вода 400kV, као и комуникацију путем оптичког кабла (FO) за сваки пар уређаја.

За „електрично дуг“ надземни вод као заштитну функцију треба предвидети дистантне заштите са заштитним функцијама наведеним документу: ИС-ЕМС 731, у параграфу 6.1. За „електрично дуге“ далеководе предвидети на оба краја далековода (ДВ 400kV ТС Бор 6 - ТС Ниш 2 и ДВ 400kV ТС Бор 6 - РП Ђердап 1) уређаје телезаштите – телекомуникационе уређаје и пратећу опрему за остваривање телекомуникационих функција слања сигнала заштите на други крај далековода.

6.3. Заштита сабирница 400kV

На основу ИС-ЕМС 739, потребно је предивидети дистрибуирану диференцијалну заштиту сабриница са функцијом заштите од отказа прекидача која је реализована са једном централном јединицом и са периферним јединицама у сваком пољу.

Централна јединица и периферне јединице заштите сабирница се набављају за крајњу етапу изградње објекта, за 13 поља 400kV. Централна јединица заштите сабирница треба да буде смештена у релејној кућици, у орману заштите спојног поља.

6.4. Заштита спојног поља 400kV

На основу интерног стандарда ИС-ЕМС 739, потребно је предвидети систем заштите спојног поља.

6.5. Заштита енергетских трансформатора

Заштиту енергетских трансформатора извести према ИС-ЕМС 703. За заштиту трансформатора користе се две главне заштите (смештају се у различите ормане заштите у одговарајућу релејну кућицу на вишенапонској страни) и једна допунска заштита (смешта се у одговарајућу релејну кућицу на ниженапонској страни). Главна заштитна функција за заштитну енергетских трансформатора је диференцијална заштита.

6.6. Заштита водова 110kV

У ТС 400/110kV Бор 6 ће бити прикључено десет далековода 110kV и то:

- Два ДВ 110kV ТС Бор 6 – ПРП Бор 5 (сматрају се „електрично кратким“),
- Два ДВ 110kV ТС Бор 6 – ПРП Велики Кривељ 2 (сматрају се „електрично кратким“),
- Три ДВ 110kV ТС Бор 6 - ТС Бор 8 (сматрају се „електрично кратким“),
- Три ДВ 110kV ТС Бор 6 - ТС Бор 9 (сматрају се „електрично кратким“),

За „електрично кратак“ надземни вод примењиваће се концепт са две Главне заштите: Главна заштита 1 и Главна заштита 2. Главне заштите као основну заштитну функцију имају подужну диференцијалну заштиту (87L), са додатном функцијом дистантне заштите и осталих заштитних функција у складу са ИС-ЕМС 712, параграф 6.3. Ради остваривања функције подужне диференцијалне заштите (87L) потребно је предвидети у суседним објектима (набавка, пројектна документација, технички услови, сагласности, дозволе и извођење радова на уградњи у објекту на другом крају вода) по један уређај идентичан оном у ТС 400/110kV Бор 6 који се користи за заштиту вода 110kV, као и комуникацију путем оптичког кабла (FO) за сваки пар уређаја.

6.7. Заштита сабирница 110kV

На основу ИС-ЕМС 739, потребно је предивидети дистрибуирану диференцијалну заштиту сабириница са функцијом заштите од отказа прекидача која је реализована са једном централном јединицом и са периферним јединицама у сваком пољу. Централна јединица и периферне јединице заштите сабирница се набављају за крајњу етапу изградње објекта, за 28 поља 110kV. Централна јединица заштите сабирница треба да буде смештена у релејној кућици, у орману заштите једног од спојних поља.

6.8. Заштита спојних поља 110kV

На основу интерног стандарда ИС-ЕМС 739, потребно је предвидети систем заштите спојних поља.

6.9. Заштита СН постројења

Предвидети посебан микропроцесорски заштитно-управљачки уређај за свако кабловско и трансформаторско поље средњег напона који ће бити смештен у одговарајућу СН ћелију. У оквиру уређаја интегрисане су функције заштите, команде, мерења, логичких блокада, локалне аутоматике и сигнализације. Заштитно-управљачки уређаји треба да буду у складу са IEC 61850 и са интерним стандардом ИС-ЕМС 706 „Релејна заштита у мрежама 35 kV и нижег напонског нивоа".

7. МЕРЕЊА

7.1. Контролна мерења

Обезбедити следећа контролна мерења прикључком на мерна језгра трансформатора:

7.1.1. На управљачким јединицама поља обезбедити очитавање на упит:

- струја по фазама,
- напона по фазама,
- активне и реактивне снаге,
- фактора снаге (по могућству)
- параметара за синхронизацију.

7.1.2. На резервном управљачком панелу поља треба обезбедити мерење:

- струје у средњој фази,
- напона (са преклопком за избор - линијски/фазни напон).

7.1.3. На радним станицама треба обезбедити приказ мерних величина у складу са решењима SCADA-е, која као минимум треба да обухвате:

- струје по фазама,
- линијске напоне на свим напонским нивоима,
- активне и реактивне снаге са означеним смером,
- фактор снаге по сваком енергетском трансформатору,
- фреквенцију,
- температуру амбијента (предвидети екстерни сензор температуре) и брзине ветра,
- параметара за синхронизацију (U, φ, f),

- напоне и струје сопствене потрошње (једносмерне, наизменичне, основно и резервно напајање, сигурносно напајање и беспрекидно напајање).

7.2. Мерење температуре амбијента и брзине ветра

За потребе праћења погонских услова надземних водова предвидети мерење температуре амбијента и брзине ветра.

8. ОБРАЧУНСКО МЕРЕЊЕ И КОНТРОЛНО МЕРЕЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

8.1. Обрачунска и контролна места мерења електричне енергије

Мерна места за обрачунско мерење и контролно мерење испоручене и преузете електричне енергије уградити и опремити у складу са Правилима о раду преносног система, Интерним стандардима ИС-ЕМС 411 и ИС-ЕМС 710 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије".

Места обрачунског мерења у РП 110kV су:

- 3 поља 110kV ка ТС Бор 8,
- 3 поља 110kV ка ТС Бор 9,

Места контролног мерења у РП 110kV су:

- 2 поља 110kV ка ПРП Бор 5,
- 2 поља 110kV ка ПРП Велики Кривељ 2,
- 3 поља 110kV ка ТС Бор 8,
- 3 поља 110kV ка ТС Бор 9,
- 3 трансформаторска поља 110kV (трансформатори 400/110kV)

Места контролног мерења у РП 400kV су:

- 2 поља 400kV ка ТС Бор 2,
- 2 поља 400kV ка РП Ђердап 1,
- 1 поље 400kV ка ТС Ниш 2.

Бројила морају бити смештена у типизиране ормане мерења. Детаљне техничке услове израде мерног ормана за обрачунско и контролно мерење треба благовремено затражити од ЕМС АД – Сектор за обрачунско и контролно мерење електричне енергије.

Потребно је обезбедити по један комуникациони порт на SDH уређају за потребе даљинске комуникације са бројилима за сваки орман мерења и у 400kV и 110kV посторјењу.

Пројекат за извођење (ПЗИ) мора да садржи све неопходне детаље за израду ормана за обрачунско и контролно мерење електричне енергије.

8.2. Обрачунско мерење и контролно мерење електричне енергије сопствене потрошње објекта ТС 400/110kV Бор 6

Мерно место за обрачунско мерење електричне енергије сопствене потрошње објекта ТС 400/110kV Бор 6 определити на средњем напону према Техничким условима Оператора дистрибутивног система (ОДС). За објекат ТС 400/110kV Бор 6 ће бити посебно мерно место.

Предвидети контролно мерење електричне енергије сопствене потрошње објекта ТС

400/110kV Бор 6. Орман за контролно мерење електричне енергије сопствене потрошње објекта ће бити смештен у СН просторију у погонској згради. Техничке услове за израду ормана за контролно мерење треба благовремено затражити од ЕМС АД - Сектор за обрачунско и контролно мерење електричне енергије. Пројекат за извођење (ПЗИ) мора да садржи све неопходне детаље за израду ормана за контролно мерење електричне енергије сопствене потрошње објекта.

8.3. Мерење квалитета електричне енергије

Предвидети стационарне уређаје за континуални мониторинг и мерење квалитета електричне енергије за свако поље 110kV у ТС 400/110kV Бор 6 ка објектима Корисника преносног система, према ТС 110/X kV Бор 8 и према ТС 110/X kV Бор 9. Уређаји за мерење квалитета електричне енергије потребно је да буду у складу са IEC 61000-3-6, IEC 61000-3-7, IEC 61000-3-13 и IEC 61000-4-30 и на основу ИС-ЕМС 740 „Квалитет електричне енергије“, параграфи 4.2 и 4.5.

Уређаји треба да буду класе А према SRPS EN 61000-4-30, да подржавају мерења параметара квалитета електричне енергије према стандардима SPRS EN 61000-4-7, SRPS EN 61000-4-15 и да омогућују поуздано архивирање мерених величина до годину дана.

Стационарни уређај за континуални мониторинг и мерење квалитета електричне енергије сместити у орман мерења.

У орманима мерења предвидети по једну RJ45 утичницу која је повезана на рачунарску мрежу ЕМС АД за прикључак уређаја за мерење квалитета електричне енергије.

8.4. Обезбеђивање јединственог тачног времена

У складу са ИС-ЕМС 770 дати решење за централизовани пријем јединственог тачног времена путем GPS пријемника и дистрибуцију тачног времена унутар самог објекта до свих заштитних, заштитно-управљачких и управљачких јединица, са обавезним програмабилним релејним излазом за синхронизацију тачног времена, у сваки пуни сат, обрачунских бројила електричне енергије и бројила сопствене потрошње.

9. УЗЕМЉЕЊЕ

Уземљење ТС 400/110kV Бор 6 решити у складу са ИС-ЕМС 123 „Уземљење електроенергетских постројења“.

Дати решење за спречавање изношења потенцијала изван ограде ТС 400/110kV Бор 6.

Заштитну ужад далековода и плаштове каблова повезати за уземљивач постројења.

Челична арматура погонске зграде, релејних кућица и других зграда треба да буде варена и прикључена на темељни уземљивач зграде који је повезан са системом уземљења постројења.

Неутрална тачка енергетског трансформатора 400/110kV и радна уземљења напонских трансформатора и одводника пренапона 400kV и 110kV су директно уземљена.

Заштитно уземљење електричне опреме и металних маса извести тако да се на уземљивач постројења повежу сви метални делови опреме и апарата који не припадају струјним колима, као и сви други метални делови који у случају квара могу

да дођу под напон.

Материјал и пресек уземљивача одабрати за најкритичнију вредност струје кратког споја из Прилога „Параметри перспективних кратких спојева за ТС 400/110kV Бор 6".

Предвидети мерење специфичног отпора тла.

10. ГРОМОБРАНСКА ЗАШТИТА

Спољно ВН постројење ТС 400/110kV Бор 6 штитити штапним громобранима. Висину и распоред штапних громобрана одредити прорачуном према ИС-ЕМС 125, као и важећим прописима и стандардима.

На излазне портале далеководних поља 400kV и 110kV везују се заштитна ужад далековода.

11. ЕЛЕКТРИЧНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ОСВЕТЉЕЊА, ГРЕЈАЊА, ВЕНТИЛАЦИЈЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈЕ

11.1. Спољно осветљење

Пројектовати спољно осветљење ТС 400/110kV Бор 6 у складу са ИС-ЕМС 314 „Осветљење електроенергетских постројења".

Дуж спољне ограде светиљке се постављају на стубове, а висина стубова је 6 m. На стубове дуж ограде се постављају канделаберске светиљке (основна група осветљења за обезбеђење, као и нужно светло ВН постројења) и рефлекторске светиљке (допунска група осветљења за обезбеђење). Решење распореда, висине монтаже и типа светиљки треба да омогући лак приступ и безбедно одржавање свих светиљки.

Спољно осветљење објекта предвидети применом светиљки на стубовима за парковско осветљење, висина стубова је 6m, постављених поред унутрашњих саобраћајница.

За осветљење ВН постројења могу бити примењене рефлекторске светиљке које ће се монтирати на расветни стуб висине до 6m и делове постројења (нпр. портал, громобрански стуб и др. на висини до 6 m).

У случају извођења радова у ВН постројењу током ноћи за додатно осветљење примениће се покретни рефлектори као извори допунског осветљења, који ће се напајати из инсталација релејне кућице.

11.2. Инсталације погонске зграде и релејних кућица и унутрашње осветљење

У погонској згради предвидети инсталације осветљења, монофазних и трофазних прикључница.

Предвидети опште осветљење у свим просторијама у складу са наменом појединих просторија и нормама за оптимални ниво осветљености за одређену делатност. У погонској згради поред опште расвете предвидети и нужну расвету напајану једносмерним напоном, у складу са ИС-ЕМС 133.

Предвидети довољан број монофазних и трофазних прикључница за прикључење преносних апарата.

11.3. Инсталације грејања, вентилације и климатизације

У погонској згради ТС 400/110kV Бор 6 предвидети грејање, вентилацију и климатизацију за све просторије у којима је предвиђен повремени рад радника и за просторије за које је неопходно грејање, вентилација и климатизација из технолошких разлога.

Пројектом предвидети природну или принудну вентилацију у зависности од технолошких потреба појединих просторија. Посебну пажњу обратити на вентилацију у просторији за акумулаторске батерије. У просторијама температура не сме да буде изнад +40ºC лети, нити испод +5ºC зими, или у још ужем опсегу температура у складу са амбијенталним условима које захтева испоручилац опреме потребним за исправан рад уграђене опреме. Уколико се ови услови не могу остварити вентилацијом предвидети сплит климатизер због хлађења. Не предвиђати просторе или инсталације у Ex изведби.

Грејање просторија у погонској згради и у релејним кућицама се врши помоћу електричних радијатора панелног типа, са термостатом, са опсегом задавања температура од 6ºC до 25°C. Радијатори треба да су отпорни на прскање воде, па се могу уграђивати у санитарне просторије.

За хлађење просторија у погонској згради и за релејне кућице, у складу са технологијом опреме у одређеној просторији, предвидети сплит климатизере димензионисане према прорачунима топлотних губитака и добитака.

За командну просторију у погонској згради у којој су смештени станични рачунари, опрема за SCADA систем и за ТК просторију предвидети хлађење просторије сплит климатизерима димензионисаних према прорачунима топлотних добитака и губитака и предвидети по један редундантни сплит климатизер идентичних карактеристика као што су сплит климатизери намењени за ту просторију, који су изабрани према прорачуну топлотних добитака и губитака.

12. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ

12.1. Основни захтеви

Пројектовати решења за телекомуникационо повезивање ТС 400/110kV Бор 6 са суседним објектима и укључивање у мрежу веза.

Пројектована телекомуникациона опрема треба да подржи пренос говора и података за оперативно управљање и за пословне потребе.

Изграђени систем преноса, у погледу терминалне опреме, мора да задовољи све услове техничке компатибилности са постојећим системом ЕМС АД.

12.2. Оптички преносни систем

Повезивање ТС 400/110kV Бор 6 са суседним објектима реализовати оптичким системом преноса уз коришћење мономодних оптичких влакана, по ITU-T G.652 и ITU-T G.655, у заштитном ужету (OPGW) и одговарајуће терминалне опреме, као и коришћењем реализованих система преноса ЕМС АД.

За повезивање ТС 400/110kV Бор 6 са суседним објектима, користити оптичка влакна компатибилна са постојећим влакнима у заштитном ужету (OPGW) и подземним оптичким кабловима на далеководима 400kV и далеководима 110kV који треба да се уведу у ТС 400/110kV Бор 6.

Потребно је надоградити постојећи DWDM систем, на чворовима који су у вези са предметним далеководима: РП Дрмно, РП Ђердап 1, ТС Бор 2 и ТС Ниш 2. Предвидети одговарајуће линијске појачаваче/компезаторе дисперзија за нове оптичке линкове између DWDM чворова и обезбедити потребне MUX/DEMUX компоненте за пренос података у складу са постојећом матрицом саобраћаја (матрица таласних дужина).

Потребно је пројектовати мултиплексну SDH/PDH опрему и одговарајућу опрему (рутере и свичеве) базирану на савременој MPLS технологији у ТС 400/110kV Бор 6. Предвидети SDH/PDH мултиплексер са заштићеном матрицом проспајања неблокирајућег типа, редундантним напајањем и заштитом свих виталних функција уређаја. За MPLS опрему предвидети одговарајуће оптичке интерфејсе за успоставу линкова са суседним чворовима Core, Регионалне и EDGE равни транспортне мреже EMC-а као и интерфејсе за међусобно повезивање рутера и свичева. Предвидети повезивање MPLS опреме и SDH/PDH мултиплексера на E1 нивоу.

SDH/PDH мултиплексна опрема треба да испуни следеће захтеве:

- рад са оптичким линијским интерфејсима: STM-1, STM-16 у складу са ITU-T G.707,G709, G.957,
- рад са корисничким интерфејсима: E1-2Mbs по ITU-T G.703 и G.704, V.24/V.28 у складу са ITU-T V.110, Ethernet 10/100/1000 Mbps електрични и оптички у складу са IEEE 802.3,
- неблокирајуће преспајање на нивоима: VC-12,VC-3, VC-4,
- механизми заштите саобраћаја: SNCP, MSP.

У погледу броја и типова интерфејса, SDH/PDH мултиплексер мора бити опремљен са:

- 4 x STM-16 интерфејс, L-16.2
- 4 x STM-1 интерфејс, L-1.2
- 16 x G.703 2Mbps интерфејс
- 8 x електрични FE/GbE интерфејс са L2 свичем
- 4 x GbE интерфејс са оптичким GbE LX SFP модулом
- 8 x V.24/V.28 интерфејс
- 3 x PSTN FXS интерфејс
- 3 x POTS FXO интерфејс

MPLS рутери требају да испуне следеће захтеве:

- Модуларна шасија са слотовима за интерфејс модуле,
- Рутер мора подржавати Circuit Emulation (CEM) и Carrier Ethernet (CE) функционалности користећи MPLS пакетску мрежу,
- Рутер мора подржавати интерфејс модуле (картице) за следеће типове Ethernet и TDM интерфејса: 100/1000M SFP, 10G SFP+, 40G QSFP, 100G CPAK, 100G QSFP28, T1/E1, T3/E3, OC3/STM-1, OC12/STM-4, OC48/STM-16, OC192/STM-64
- Подршка за IPv4 протоколе рутирања OSPFv2, BGP, ISIS
- Подршка за IPv6 протоколе рутирања OSPFv3, ISIS
- Подршка за Multicast рутирање и протоколе PIM-SM, PIM-SSM
- Подршка за Bidirectional Forwarding Detection (BFD), BFD за протоколе OSPF,
- IS-IS, BGP, Multicast и статичке руте

- Подршка за MPLS (Label Distribution Protocol [LDP] и MPLS VPN)
- Подршка за MPLS Traffic Engineering (MPLS-TE), MPLS Traffic Engineering Fast Re-Route (TE-FRR)
- Подршка за MPLS Associated Bidirectional LSP
- Подршка за MPLS OAM
- Подршка за EoMPLS Pseudowire emulation
- Подршка за IEEE 802.1q енкапсулацију, QinQ
- Рутер мора имати редудантне модуле напајања

Свичеви требају да испуне следеће захтеве:

- Свич мора да има 48 уграђених 10/100/1000Base-T портова са RJ45 конектором
- 8 SFP+ „Uplink" интерфејса који подржавају 1/10G оптичке трансивере
- Свич мора да подржава технологију стековања до 8 свичева у једном стеку са пропусним опсегом стека од најмање 480Gbps
- Свич мора да подржава IEEE 802.1D, 802.1S, 802.1W, 802.3ad LACP, LLDP стандарде
- Свич мора да подржава IPv4 статичко рутирање, Inter-VLAN рутирање, RIPv1, RIPv2, OSPFv2
- Свич мора да подржава IPv6 статичко рутирање и RIPng протокол
- Мора подржавати редудатне модуле напајања и мора имати редуданте вентилаторе за хлађење

Предвидети одговарајући ТК орман са вентилаторима за смештај MPLS и SDH/PDH опреме у ТС 400/110kV Бор 6.

Неопходно је да новопројектована опрема буде компатибилна са изграђеним оптичким ТК системом ЕМС АД и да се њоме управља постојећим системима за управљање.

За повезивање SDH/PDH и MPLS опреме у оптички ТК систем предвидети надоградњу ТК опреме у суседним ЕЕ објектима ЕМС-а као и надоградњу ТК опреме у надређеним центрима ЕМС-а за потребе преноса управљачких података.

12.3. (IP) Телефонска централа

У електроенергетском објекту ТС 400/110kV Бор 6 се не предвиђа комутациони чвор -телефонска централа - IP Телефонски систем.

Захтев за телефонским учесницима електропривредне телефонске мреже на ТС 400/110kV Бор 6 се остварује пропуштањем локалних учесника (IP учесници) са суседног комутационог чвора РДЦ Бор пропуштањем Voice VLAN-а са 2 редудантна линка (L2 Ethernet trunk-а) са суседног енергетског објета (РДЦ Бор) преко оптичког SDH преносног система до Ethernet switch-а за пословну рачунарску мрежу. Потребан пропусни опсег кроз SDH мрежу за потребе телефонског саобраћаја за сваки L2 Ethernet линк је 2 Mb/s.

На објекту се постављају 2 IP дволинијска телефона за потребе Диспечера/Руковаоца (слично Cisco CP-7821 или екевивалентно) у командној соби и још 4 једноставнија телефонска учесника (слично Cisco CP-3905 или еквивалентно) у помоћним просторијама. Терминали морају бити компатибилни са комутационим системом

Cisco UCM 11.X и испоручени са неопходним лиценцама за рад на овом систему.

На објекату пројектовати LAN мрежу са PoE ethernet интерфејсима и L2/L3 свичевима компатибилним са постојећим ИКТ сиситемом ЕМС АД таквим да подржавају сервис IP телефоније.

Предвидети најмање један аналогни јавни прикључак.

12.4. Систем за дојаву пожара, систем видео надзора и систем контроле приступа и евиденције радног времена

Потребно је предвидети систем за дојаву пожара адресибилног типа у ТС 400/110kV Бор 6. Систем за дојаву пожара у ТС 400/110kV Бор 6 је независан систем.

Предвидети систем за видео надзор, контролу приступа, евиденцију времена и периметарску заштиту ограде и улазне капије ТС 400/110kV Бор 6 у складу са ИС-ЕМС 901 „Системи техничке заштите у ЕМС АД Београд". За ТС 400/110kV Бор 6 предвидети независан систем видео надзора и контроле приступа. Систем видео надзора мора да обезбеди заштиту комплетног периметра објекта комбинацијом коришћења термалних и оптичких IP камера.

Систем мора да буде компатибилан са постојећим системом видео надзора Tyco-VideoEdge како би се омогућио несметан приступ са удаљене, централне локације (Контролни центар Инвеститора) ка свим камерама и локалном серверу. Капацитет HDD-а за складиштење видео записа на локалном серверу мора да буде одређен тако да омогући несметано складиштење записа у периоду од најмање 30 дана.

Предвидети термалне камере са аларминм излазом (line crossing detection camera).

За потребе система видео надзора и контроле приступа (ако решење то захтева) предвидети оптичке каблове са минимум 12 мултимодних оптичких влакана.

Контрола приступа се ради само на улазним вратима погонске зграде, без улазне капије.

Switch за видео надзор и сервер за видео надзор мора да буде само за видео надзор.

Опрема за ове системе мора бити савремена и мора омогућавати пренос видео и алармних сигнала и на локалном нивоу и предвидети могућност преноса ТК путевима и до удаљене локације коју одреди ЕМС АД, јер ТС 400/110kV Бор 6 ће бити укључена у постојећи SDH оптички систем преноса.

Предвидети уређај за евиденцију времена са предефинисаним функцијским тастерима, постављен на улазу у погонску зграду. Уређај мора бити, путем пословне рачунарске мреже ЕМС-АД, интегрисан у постојећи систем за евиденцију времена ЕМС АД са свим својим функционалностима.

12.5. Оптички каблови и уређаји телезштите

У ТС 400/110kV Бор 6 се предвиђају подземни оптички каблови са 48FO (24FO по G.652 ITU-T, а 24FO по G.655 ITU-T), компатибилно са уграђеним OPGW и постојећом оптичким мрежом за везу између оптичког разделника (OR) и оптичких спојница на ДВ порталима свих далековода 400kV и 110kV. Предвидети њихово полагање у кабловској канализацији где год је то могуће.

Конектори на оптичком разделнику треба да су E2000-APC типа.

Предвидети полагање одговарајућих оптичких каблова за реализацију функције подужне диференцијалне заштите.

План прослеђивања оптичких влакана усагласити са Сектором за телекомуникационе системе ЕМС-а.

За потребе система видео надзора и контроле приступа предвидети оптичке каблове са минимум 12 мултимодних оптичких влакана.

За потребе комуникације у оквиру постројења и релејних ућица предвидети оптичку LAN мрежу.

На 400kV далеководима који се сматрају „електрично дугим", у складу са избором заштита, предвидети уређаје телезаштите у оба објекта на крајевима далековода.

Уређаји телезаштите треба да испуне следеће захтеве:

- Пренос сигнала дистантне заштите по стандарду IEC 60834-1.
- Бинарни улази/излази,
- Дигитални оптички интерфејс,
- Дигитални електрични интерфејси,
- Етернет линијски интерфејс (оптички, електрични),
- Могућност коришћења комуникационог протокола IEC 61850,
- Број бинарних улазних/излазних (И/О) канала: до 8,
- Напон бинарних улазних командних контаката: 20 VDC ÷ 250 VDC,
- Номинални напон излазних бинарних командних контаката: 220 VDC,
- Независност од поларитета улазног напона бинарних канала.
- Бинарни излазни релејни контакт: 35 W max,
- Тип бинарног излазног контакта (подесив):
  - N.O. – нормално отворен или
  - N.C. – нормално затворен.
- Максимална струја прекидања бинарних излазних команди: 2 A,
- Широк опсег улазног напона напајања: 48÷350 VDC, 90÷260 VAC,
- Редундантно напајање са једног или два независна извора,
- Интерфејс за локално надгледање,
- Интерфејс за даљинско надгледање – преко система за централизовано надгледање,
- ЛЕД сигнализација,
- Графички дисплеј за локално надгледање.

12.6. Главни разделник телекомуникација

Предвиђена је уградња разделника телекомуникација са раставним и ранжираним реглетама савремене технологије компатибилне са постојећим разделницима у EMC-у (KRONE типа) који се поставља у близини терминалне опреме.

Разделник је за стојећу монтажу опремљен са:

- Реглетом ранжирних и раставних (са или без брзих напонских осигурача),
- Монтажном плочом,
- Носачима реглета,
- Вођицама каблова,
- Уводницима каблова.

12.7. Рачунарска инсталација

За потребе преноса пословних података, индустријских сервиса и телефонске комуникације у оквиру ТС 400/110kV Бор 6 биће формирана локална рачунарска

мрежа. Реализовати рачунарску инсталацију SFTP кабловима минималне Cat.6 (по потреби користити оптичке каблове) са утикачким кутијама са RJ45 конекторима, patch панелом и свичем у ТК орману. Предвидети посебан свич за пословну лан мрежу и посебне свичеве за индустријске сервисе. Предвидети и један централни свич за потребе прикупљања свих индустријских сервиса.

Предвидети управљив L2 свич са PoE функционалношћу који подржава сервис IP телефоније.

12.8. Напајање телекомуникационе опреме

Пројектовати напајање ТК уређаја за крајњу етапу изградње једносмерним напоном 48V DC са DC/DC претварачем у модуларној конфигурацији N + N + 1. N је број модула претварача који по снази задовољавају дефинисану потрошњу за одређени ТК објекат. DC/DC претварач се везују на једносмерне сабирнице 220V DC главног једносмерног развода сопствене потрошње и то N модула претварача се везује на једну сабирницу кола А, других N модула претварача се везује за сабирницу кола Б, а редундантни +1 претварач се везује на коло А.

Обезбедити беспрекидно напајање 230V; 50Hz за ТК уређаје који захтевају тај тип напајања.

12.9. Смештај ТК опреме

Пројектовати диспозицију ТК опреме према следећем распореду:

- Телекомуникациону опрему сместити у ТК просторију у погонској згради ТС 400/110kV Бор 6.
- Развод каблова предвидети у кабловским каналима или у дуплом поду.
- Предвидети смештај ТК опреме функционално распоређене у независним рек орманима.
- Предвидети смештај DC/DC претварача 48V DC у одговарајућој просторији у погонској згради, а који мора бити повезан на једносмерне сабирнице 220V DC главног једносмерног развода сопствене потрошње објекта.

12.10. Остали захтеви за пројекат ТК система

- Техничка документација мора да буде у складу са важећим прописима за инвестиционо-техничку документацију;
- Техничку документацију треба урадити у складу са важећим прописима, препорукама и упутствима из ове области;
- Све што није дефинисано овим Пројектним задатком решити кроз записнике са ЕМС АД.

13. ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО

13.1. Подлоге за пројектовање

За израду пројекта конструкције неопходно је као подлоге користити геолошке, геомеханичке податке и резултате геомеханичких испитивања добијене теренским истражним радовима и лабораторијским испитивањима, као и елементе архитектонског пројекта и електромонтажног дела пројекта, као и податке о

статичким и динамичким оптерећењима од опреме које даје произвођач опреме.

Геомеханичке карактеристике тла, ниво подземних вода, агресивност подземних вода и друге подлоге за пројектовање морају бити обезбеђене на основу извештаја о резултатима теренских истраживања на локацији објекта и лабораторијских испитивања. У случају решења са цевним сабирницама, применити строжије критеријуме и повећане факторе сигурности за припрему терена на ком ће се градити темељи носача сабирница. Такође, применити строжије критеријуме и повећане факторе сигурности за темеље носача сабирница и носаче сабирница.

Уважити сеизмичке податке према сеизмичким картама.

Прибавити све неопходне сагласности за локацију и услове за изградњу објекта и приступну јавну саобраћајницу, као и прикључење на водоводну мрежу (уколико постоји), канализациону мрежу и друго.

13.2. Плато ТС 400/110kV Бор 6

Пројектовати нивелацију платоа ТС 400/110kV Бор 6 тако да се на најбољи начин прилагоди терену. Решити одвођење површинских вода. Уређење планираног простора и озелењавање слободних површина и хортикултуру обрадити у оквиру ограде објекта, према урбанистичким условима. Предвидети бетонски плато за привремено одлагање ВН опреме оквирних димензија 20m×30m са разводним орманом за спољну монтажу који је намењен за напајање антикондензационих грејача у погонима прекидача и растављача. Поред интерне саобраћајнице предвидети бетонски плато, оквирних димензија минимално 12m×7m, за привремено одлагање ВН опреме укупне масе 270t.

13.3. Саобраћајнице

Приступ до објекта ТС 400/110kV Бор 6 мора бити омогућен изградњом јавне саобраћајнице, за двосмерни саобраћај ватрогасних возила, која се прикључује на постојећи јавни пут, у складу са условима надлежне институције, према усвојеном Просторном Плану или Урбанистичком плану за комплекс.

Јавне и интерне саобраћајнице унутар ТС 400/110kV Бор 6 пројектовати према захтевима из „Правилника о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара“ („Службени лист СРЈ“, бр. 8/95):

- најмања ширина саобраћајница за једносмерно кретање возила 3,5m, а најмања ширина саобраћајница за двосмерно кретање возила 6m,
- најмањи унутрашњи радијус кривине 7 m, а спољашњи 10,5m,

Интерне саобраћајнице унутар ТС 400/110kV Бор 6 пројектовати за осовинско оптерећење возила од 10t, а део интерних саобраћајница које су намењене за транспорт енергетског трансформатора пројектовати за осовинско оптерећење возила од 12t.

Интерне саобраћајнице нивелисати тако да буду више од околног терена. Интерне саобраћајнице унутар платоа постројења извести као асфалтне са ивичном траком димензија 18/24 cm.

Предвидети минимум два паркинг места, наткривена надстрешницом, поред погонске ТС 400/110kV Бор 6.

Предвидети пешачке стазе до погонског механизма растављача и прекидача у РП 400kV и РП 110kV.

13.4. Ограда и капије

Предвидети спољну ограду око комплетне ТС 400/110kV Бор 6, затим посебну улазну колску, клизну, моторну капију и пешачку капију у складу са ИС-ЕМС 901 „Системи техничке заштите у ЕМС АД Београд". Врсту и висину спољашње ограде пројектовати према Интерном стандарду ИС-ЕМС 901, у складу са типизираним решењима за ограде и капије које се примењују за нове објекте ЕМС АД, према стандардној спецификацији ЕМС АД и ускладити са прописима, урбанистичким условима и локацијским условима. Диспозицију спољашње ограде и детаље ограде усагласити са електромонтажним делом пројекта и предвидети је за крајњу етапу изградње објекта.

Унутар ТС 400/110kV Бор 6 предвидети унутрашњу ограду која раздваја I зону опасности од II зоне опасности, т.ј. од ВН постројења. Зоне опасности унутар објекта су дефинисане у документу: „Правилник о безбедности и здрављу на раду" - ПР-901. На саобраћајници, у линији са унутрашњом оградом која раздваја I зону опасности од II зоне опасности, предвидети двокрилну капију, где крила ротирају и отварају се ручно. Диспозицију ограде и детаље ограде усагласити са електромонтажним делом пројекта, предвидети је за крајњу етапу изградње, а у складу са типизираним решењима за унутрашње ограде и унутрашње капије, према „Типском пројектном задатку за израду техничке документације за унутрашњу ограду у ТС и РП ЕМС АД". На местима спајања унутрашње и спољашње ограде уградити изолационе баријере у оквиру ограде, минималне дужине 2m.

13.5. Темељи трансформатора и уљна канализација

Изградити темеље трансформатора и каде за три трансформатора 400/110kV, 300MVA, уљну канализацију, јаму за уље са сепаратором која мора бити изграђена као еколошка у складу са прописима и технолошким захтевима. Капацитет јаме за уље предвидети за количину уља од једног трансформатора.

13.6. Темељи портала и носача апарата

Темеље портала и носача апарата предвидети од армираног бетона, у свему према диспозицији и подацима из електромонтажног дела пројекта. Горњу површину темеља обрадити тако да се брзо одводи вода од челичних носача, те је заштити од атмосферских утицаја одговарајућим премазом. Спој темеља и челичних носача опреме и уређаја обрадити малтером. Уколико је поред ДВ поља које се гради у овој етапи изградње објекта предвиђено суседно ДВ поље које ће се градити у будућој етапи изградње, тако да се предвиђају излазни ДВ портали у суседним ДВ пољима, те излазне ДВ портале изградити и спојити у овој етапи без обзира на опремљеност поља.

Предвидети могућност накнадне корекције вертикалности носача апарата помоћу матица на анкер-завртњевима. Горњу површину темеља обрадити тако да се вода не задржава на површини бетона и око анкер завртњева.

13.7. Портали и носачи апарата

Портале и носаче апарата пројектовати од стандардних челичних профила. Челични материјал треба да буде са гарантованим механичким карактеристикама на температури -20°C. Антикорозивну заштиту носача апарата предвидети поступком топлог цинковања у складу са SRPS EN ISO 1461. Антикорозивну заштиту портала

предвидети цинковањем топлим поступком и бојењем („duplex“). Портали и носачи апарата се граде само за ВН поља која се опремају, а изузетно уколико је поред ДВ поља које се гради у првој етапи изградње објекта предвиђено суседно ДВ поље које ће се градити у другој етапи изградње, тако да се предвиђају излазни ДВ портали у суседним ДВ пољима, те излазне ДВ портале изградити и спојити у првој етапи без обзира на опремљеност поља.

14. АРХИТЕКТОНСКИ ДЕО

14.1. Погонска зграда ТС 400/110kV Бор 6 и релејне кућице у постројењу

Архитектонским делом пројекта треба одредити посебну погонску зграду са одговарајућом наменом и површином просторија за све функционалне и технолошке подцелине, за све врсте инсталација. Предвидети погодан положај и приступачност зграде, просторно обликовање, изглед, избор материјала, одговарајући капацитет и функционалност зграде. Архитектонски пројекат треба да буде усклађен са планском, односно урбанистичком документацијом, као и са климатским и метеоролошким подацима за локацију објекта. Погонску зграду и релејне кућице пројектовати као приземне. Комплетну електричну и водоводну инсталацију предвидети за уградњу у зид.

Погонску зграду и просторије у њој оријентисати тако да је командна просторија усмерена ка постројењима 400kV и 110kV.

Погонску зграду ТС 400/110kV Бор 6 предвидети са следећим просторијама:

Просторија	**Карактеристике просторије и завршна обрада пода**
Командна просторија за смештај опреме SCADA система и друге пратеће опреме. Просторију опремити неопходним намештајем за два руковаоца и за два инжењерска радна места, два ормана за документацију, термометар, хигрометар и друго.	Препоручена чиста, корисна висина просторије: од 3,20m до 3,50m. Дупли под (препоручена висина 50-60cm и препоручене димензије плоча 60x60cm). Подне прекривке морају имати антистатичке и проводне особине, при чему морају бити уземљене да би се спречила акумулација статичког наелектрисања.
Телекомуникациона просторија	У складу са Интерним стандардом ИС-ЕМС 513 „Телекомуникациона просторија“. Дупли под (препоручена висина 50-60cm и препоручене димензије плоча 60x60cm).
Просторија сопствене потрошње (НН)	Под са завршним слојем саморазливајући епоксид и одговарајућим кабловским каналима, у складу са ИС-ЕМС 133.
Просторија АКУ батерије - предвидети један лавабо на зиду, у близини улазних врата.	Под и комплетни зидови -према захтевима дефинисаним у ИС-ЕМС 133.
Средњенапонско постројење X kV	Минималне димензије просторије у основи, растојање ћелија СН постројења од зидова и

	од плафона и минимална чиста, корисна висина просторије према подлогама произвођача СН постројења. Под са завршним слојем саморазливајући епоксид и одговарајућим кабловским каналима.
Два бокса кућних трансформатора X/0,4 kV	цементна кошуљица
Мини-блок кухиња, сто и столице за 6 особа.	под и зидови -керамичке плочице
Санитарни блок	под и зидови -керамичке плочице
Остава приручне опреме са отвореним металним полицама за ХТЗ опрему и алате.	керамичке плочице
Просторија за пресвлачење радника са 2 клупе.	керамичке плочице
Ходник/комуникације /улаз/ветробран	гранитна керамика

Носивост пода командне просторије и ТК просторије мора да задовољава техничке карактеристике према количини и тежини опреме у крајњој етапи изградње објекта.

Подови, зидови и плафони у командној просторији и у ТК просторији морају имати глатке површине на којима се не задржава прашина и који се могу лако прати и третирати анти-статичким агенсима.

За погонску зграду и за релејне кућице пројектовати армирано-бетонски скелетни систем са темељним гредама, са косим кровом и одговарајућим кровним покривачем. Олуци су видни, висећи олуци.

За погонску зграду и за релејне кућице предвидети термоизолацију зграде и савремену фасадну алуминијумску браварију са термо прекидом. За погонску зграду и за релејне кућице предвидети фасадне зидове са одговарајућом завршном обрадом од фасадне цигле. Обезбедити неопходни степен енергетске ефикасности према стандардима за енергетску ефикасност, као и према технолошким потребама опреме.

У погонској згради и у и релејним кућицама предвидети одговарајуће грејање, вентилацију и климатизацију у складу са наменом просторије и технологијом опреме и инсталација и у складу са поглављем овог Пројектног задатка: „Инсталације грејања, вентилације и климатизације".

Предвидети неопходан намештај у просторијама у складу са функцијама просторије.

Подове и зидове обрадити према намени просторије савременим материјалима.

Све облоге подова, зидова, кровних слојева предвидети према условима, нормама и прописима за заштиту од пожара Републике Србије.

Сваки бокс кућног трансформатора СН/0,4 kV је посебан пожарни сектор, одвојен од других пожарних сектора, а противпожарни зидови треба да задовољавају отпорност према пожару 90 минута. Остали пожарни сектори и степен отпорности према пожару биће одређени у Главном пројекту заштите од пожара.

Архитектонским делом пројекта потребно је одредити посебне релејне кућице минималне нето површине 21 m^2, при чему су минималне унутрашње димензије 3,5 m × 6 m, одговарајуће за све функционалне и технолошке подцелине, намену

просторија, погодан положај и приступачност, просторно обликовање, изглед, избор материјала, одговарајући капацитет и функционалност зграде.

Релејне кућице предвидети са следећим карактеристикама:

Просторија	**Карактеристике просторије и завршна обрада пода**
Просторија за смештај ормана заштите, ормана управљања, ормана мерења, ормана телекомуникација, подразвода сопствене потрошње и других система и инсталација	саморазливајући епоксидни под, а дуж три зида су одговарајући кабловски канали покривени ребрастим лимом дебљине 5 mm

Релејну кућицу пројектовати са косим двоводним кровом и одговарајућим кровним покривачем. Олуци су видни, висећи олуци.

Подове и зидове обрадити према намени просторије савременим материјалима.

14.2. Снабдевање водом и водоводне инсталације

За објекат ТС 400/110kV Бор 6 предвидети прикључак на јавну водоводну мрежу. Уколико се користи вода из подземног резервоара (вода из подземног резервоара је техничка, тј. није за пиће), за дежурне раднике-руковаоце објекта предвидети здравствено исправну воду за пиће из апарата са изменљивим балонима за воду за пиће.

14.3. Спољна и унутрашња канализација

Предвидети фекалну и кишну канализацију. За отпадне воде предвидети прикључак на канализациону мрежу или сабирну септичку јаму одговарајућег капацитета, минималне запремине 12 m^3.

14.4. Портирница

Портирницу сместити у близини улазне капије у објекат. Функционалност и карактеристике портирнице треба да буду у складу са ИС-ЕМС 901 „Системи техничке заштите у ЕМС АД Београд“.

Примарну конструкцију портирнице формирати од армирано-бетонских рамова и предвидети темељне греде. Портирницу пројектовати као зидани објекат, са косим двоводним кровом и одговарајућим кровним покривачем. Олуци су видни, висећи олуци. Фасадне зидове предвидети са одговарајућом завршном обрадом од фасадне цигле. Подове и зидове обрадити према намени просторије савременим материјалима. Предвидети грејање електричним радијаторима панелног типа, са термостатом, и хлађење сплит клима уређајем. Поред радног стола, предвидети мини-блок кухињу, сто и столице за 2 особе и неопходан намештај у просторијама у складу са функцијама просторије.

За портирницу предвидети термоизолацију зграде и савремену фасадну алуминијумску браварију са термо прекидом. Обезбедити неопходни степен енергетске ефикасности према стандардима за енергетску ефикасност.

15. ОСТАЛИ ПОДАЦИ И ЗАХТЕВИ

При изради техничке документације Пројектант треба да се придржава:

- важећих СРПС стандарда, IEC стандарда, Интерних стандарда ЕМС АД, Техничких упутстава ЕМС АД, Техничких препорука ОДС-а и ЕПС-а,
- важећих просторних планова, урбанистичких планова и урбанистичког пројекта,
- климатских услова,
- података и услова од надлежних институција,
- геомеханичког елабората,
- геодетских снимака терена,
- података о опреми добијених од Инвеститора,
- предвидети мобилне уређаје за уземљење и кратко спајање, изолационе мотке, индикаторе напона, опоменске таблице, ХТЗ заштитну опрему за раднике на објекту и друго, сагласно важећим прописима,
- предвидети апарате за гашење пожара и друге пратеће елементе и материјале у обиму који је ће бити одређен у Главном пројекту заштите од пожара,
- усвојених типских решења у пројектовању.

Напомене:

- Овај Пројектни задатак за ТС 400/110kV Бор 6 представља део Пројекта: „*Повећање преносних капацитета борског региона од посебног значаја за Републику Србију*“.
- Реконструкције/адаптације у суседним објектима у којима се предвиђа замена заштите у ДВ пољу, јер су далеководи 400kV или 110kV који повезују ове објекте са ТС 400/110kV Бор 6 „електрично кратки далеководи“, су предмет посебних елабората и пројеката.
- Потребно је прибавити Техничке услове ОДС-а, Пројектне задатке ОДС-а и друге документе у процесу са ОДС-ом у вези обезбеђења напајања сопствене потрошње објекта ТС 400/110kV Бор 6 из СН мреже ОДС-а и регулисати односе са ОДС-ом, прибавити дозволе за извођење радова, израдити пројектну документацију коју одобрава ОДС.
- Потребно је да у пројектној документацији прикључних далековода 400kV и 110kV и у пројектној документацији ТС 400/110kV Бор 6 буду приказани комплетни улазни подаци за прикључне ДВ 400kV и ДВ 110kV, подаци о силама које дејствују на ДВ портале у ТС Бор 6 (тј. улазне податке за ДВ портале које су Пројектант далековода и Пројектант ТС Бор 6 разменили: интезитет, правац, смер, углове у хоризонталној и вертикалној равни, распоред тачака вешања, димензије, коте терена, ознаке и распоред фаза, координација изолације и др.).
- Потребно је да Одговорни пројектанти ТС Бор 6 и свих прикључних далековода 400kV и 110kV потпишу изјаву о међусобној усклађености пројектно-техничке документације.

ПРИЛОЗИ

(1) Концептуална једнополна шема ТС 400/110kV Бор 6
(2) Шема уклапања ТС 400/110kV Бор 6 у ЕЕС
(3) Параметри перспективних кратких спојева за ТС 400/110kV Бор 6

Пројектни задатак је усвојен на 05/2022 седници Стручног Панела за пројектно техничку документацију Техничког савета ЕМС АД дана 15.04.2022. године.

Предлагачи Пројектног задатка:

Веселин Копривица, дипл.инж.

мр Бранко Перуничић, дипл.инж.

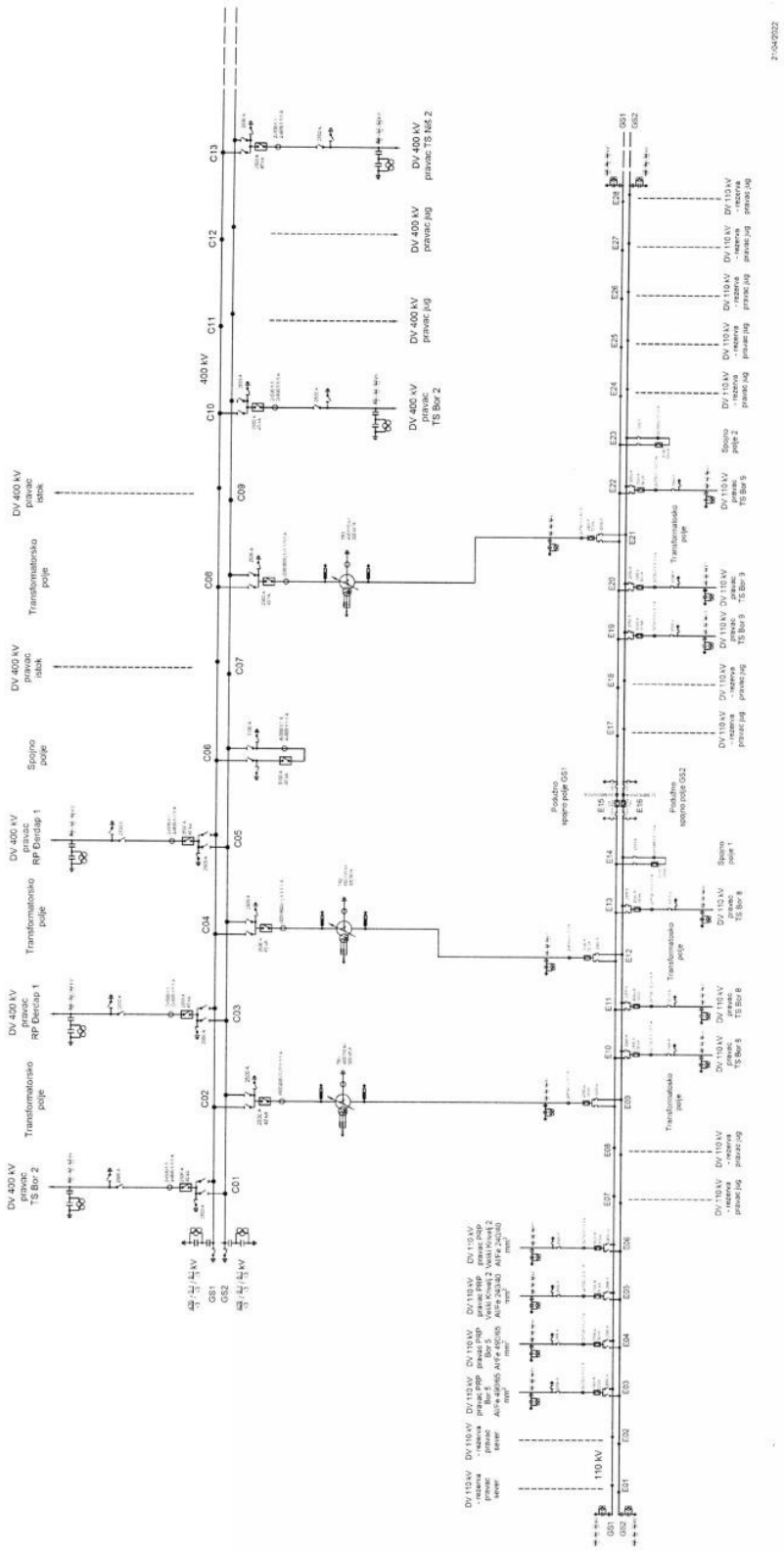
Гордана Луковић, дипл.инж.

Александар Поповић, маст.инж.

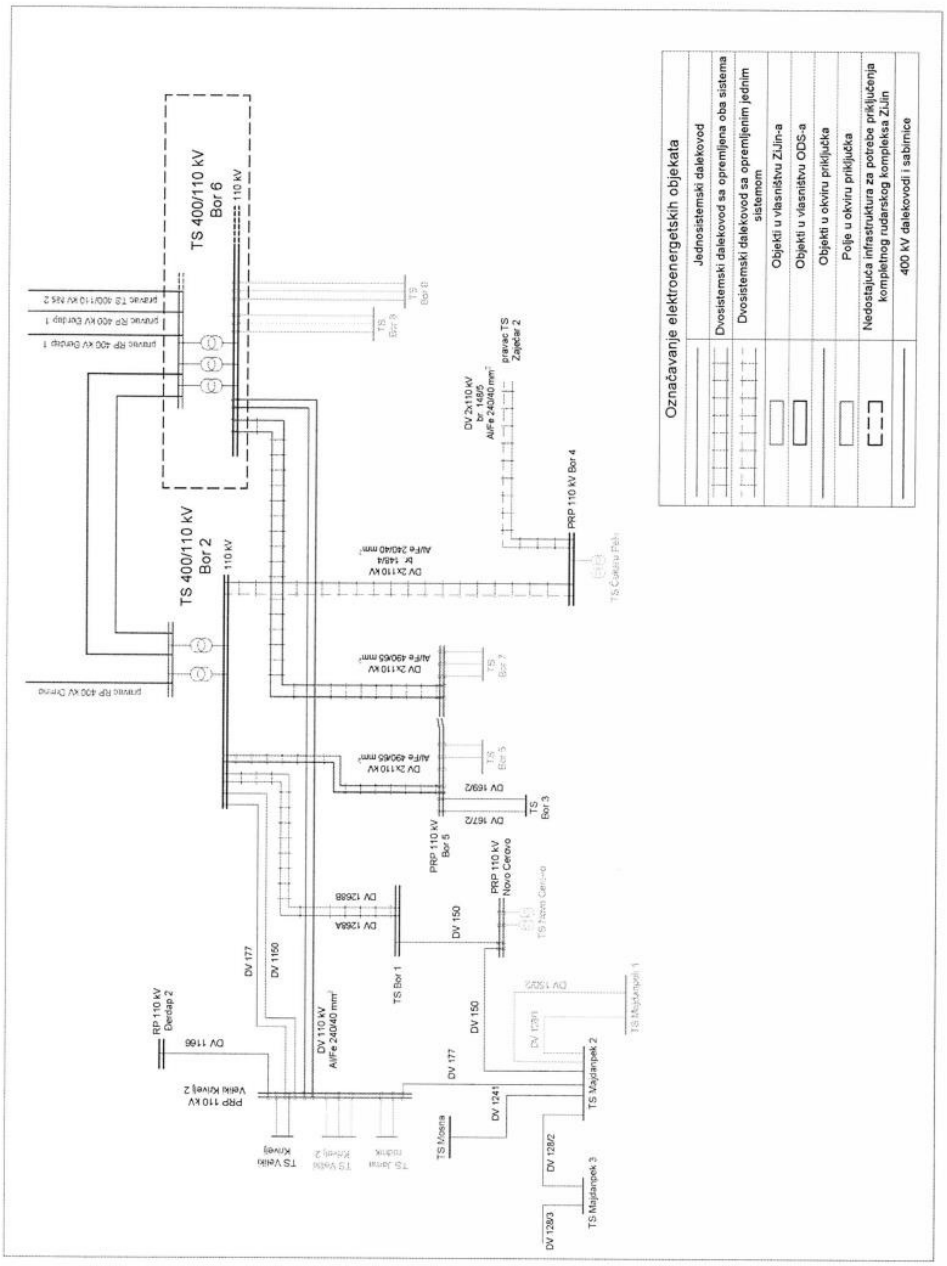
Председавајући Стручног панела за пројектно-техничку документацију ЕМС АД

Славица Ребрић, дипл.инж.

Прилог 1: Концептуална једнополна шема ТС 400/110kV Бор 6



Прилог 2: Шема уклапања ТС 400/110kV Бор 6 у ЕЕС



Прилог 3: Параметри перспективних кратких спојева за ТС 400/110kV Бор 6

Акционарско друштво „Електромрежа Србије"
Дирекција за развој преносног система
Београд, 7.4.2022. године

Предмет: **ТС 400/110 kV Бор 6**

Параметри кратког споја

Величина	јед.	Сабирнице 400 kV 2032. год.	Сабирнице 110 kV 2032. год.
Импеданса на месту квара $Z''_d=R''_d+jX''_d$	Ω	1,972+j12,493	0,356+j1,904
Субтранзијентна струја трофазног кратког споја I''_{3F}	kA	**3,131-j19,839**	6,624-j35,462
Субтранзијентна струја једнофазног кратког споја I''_{1E}	kA	2,971-j18,979	**6,94-j40,609**
Транзијентна струја трофазног кратког споја I'_{3F}	kA	3,188-j19,297	6,302-j30,987
Транзијентна струја једнофазног кратког споја I'_{1E}	kA	2,99-j18,81	6,969-j36,407
Транзијентна струја једнофазног кратког споја кроз уземљена звездишта трансформатора у постројењу I'_{1ET} (ефективна вредност)	kA	5,733	13,029
T1		1,911	4,343
T2		1,911	4,343
T3		1,911	4,343
Трајна струја трофазног кратког споја I_{3F}	kA	3,792-j17,493	7,322-j32,719
Трајна струја једнофазног кратког споја I_{1E}	kA	3,219-j18,215	7,322-j39,38
Ударна струја i_{ud} (ефективна вредност)	kA	46,309	92,031

Прорачун за перспективно стање 2032. године урађен је узимајући у обзир тренутно расположиве податке о генераторима и напонски коефицијент 1,1. Уважен је улазак у погон нових објеката везаних за процес прикључења СЕ Соларина (150MW), индустријског комплекса „ZiJin Bor" и ТС 400/110 kV Бор 6. Спојна поља 400 kV и 110 kV у ТС 400/110 kV Бор 2 и ТС 400/110 kV Бор 6 и сва спојна поља 110 kV у ПРП Бор 5 су укључена. У ТС 400/110 kV Бор 6 је уважено постојање 3 трансформатора снаге 300 MVA.

Прорачун урадила:

Невена Параментић,
маст.инж.ел. и рачунар.

2022-05-18-PZ TS 400_110kV Bor 6.docx

1.0. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта - Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/5 и КО Слатина, град Бор

Уводне напомене

За предметни Пројекат изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор, финансијер је Привредно друштво „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“, Ђорђа Вајферта 29, а носилац пројекта је Електромрежа Србије АД, Кнеза Милоша 11, Београд.

Својом стратегијом развоја ЕМС АД, као национални Оператор система за пренос електричне енергије Републике Србије, у наредном десетогодишњем, односно двадесетогодишњем периоду, планира интензивно улагање у инфраструктуру предвиђену за национални и међународни (регионални) пренос електричне енергије.

Дугорочна стратегија развоја преносног система предвиђа интензивну градњу 400 kV постројења и постепено укидање мреже 220 kV како буде истицао животни век далековода на овом напонском нивоу. Трасе 220 kV далековода ће се, колико је то могуће, користити за будуће 400 kV и 110 kV далеководе. На 110 kV напонском нивоу, осим пројеката интерне 110 kV мреже и решавања радијално напајаних дистрибутивних трансформаторских станица 110/X kV, ЕМС АД на транспарентан начин планира и реализује такође и пројекте повезивања преносног и дистрибутивног система, као и пројекте прикључења објеката на преносни систем Републике Србије, чиме се омогућава пласирање свих количина произведене електричне енергије и њен поуздан и ефикасан пренос до крајњих потрошача.

Све већи пораст потрошње у складу са развојем појединих региона, као и производња из обновљивих извора енергије захтева одговарајуће повећање преносних капацитета. Привредно друштво „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“ са регистрованим седиштем у општини Бор, на адреси Ђорђа Вајферта 29, је покренуло процес проширења капацитета и ревитализације постојећих рудника.

У складу са тим, сагласно Закључку Владе Републике Србије, од 02. децембра 2021. године, бр. 312-10335/2021, утврђује се Пројекат „Повећање преносних капацитета борског региона од посебног значаја за Републику Србију”, а који обухвата:

1) Изградњу ТС 400/110 kV Бор 6;

2) Изградњу 400 kV далековода који настају:

- Расецањем ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно и његово увођење по трасама два једносистемска 400 kV далековода у ТС Бор 6 и ТС Бор 2, при чему би се формирали ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 6 и ДВ 400 kV ТС Бор 2 - РП Дрмно са опремањем 400 kV поља у ТС Бор 2;
- Расецање ДВ 400 kV РП Ђердап 1 - ТС Бор 2 и његовим увођењем по трасама два једносистемска 400 kV далековода у ТС Бор 6;
- Расецање ДВ 400 kV ТС Бор 2 - ТС Ниш 2 и његовим увођењем по трасама два једносистемска 400 kV далековода у ТС Бор 6.

Изградња новог објекта трансформаторске станице доприноси:

- Повећању инсталисане снаге на подручју борског региона,
- Повећању поузданости напајања електричном енергијом,

– Даљем развоју и изградњи високонапонске мреже ради обезбеђивања растућих захтева за електричном енергијом.

На основу поднетог Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за Пројекат – Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, од стране Министарства заштите животне средине, донето је Решење бр. 003113061 2025 од 09.10.2025. године, да је потребна процена утицаја на животну средину и којим се одређује обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта - Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор.

У тренутку обраде и предаје Захтева о потреби процене утицаја на животну средину Пројекат – Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 се водио на парцеле број 1878/5. У међувремену је дошло до препарцелације тако да су парцеле 1878/1 и 1878/2 КО Слатина добиле нове катастарске бројеве и то 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7.

Локација објеката односно постројење испуњава све потребне локацијске, техничке и друге услове који су прописани у складу са Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС”, бр. 40/21), Законом о планирању и изградњи („Сл. 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, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) и Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 (др. закон) и 95/18 (др. закон) и 94/24 - др. закон) и другим подзаконским актима, а који се односе на енергетске објекте.

У поступку добијања Грађевинске дозволе обавеза Носиоца Пројекта је да спроведе поступак процене утицаја на животну средину у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 94/24) и Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је потребна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”,бр. 106/25).

Поред напред наведеног решења, Студија о процени утицаја ради се у складу са одредбама Закона 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, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон и 94/24 - др. закон), Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24), и Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05), а у циљу добијања сагласности од стране надлежног органа Министарства заштите животне средине.

Циљ израде Студије о процени утицаја је да се сагледају сви потенцијални негативни утицаји на животну средину, изврши анализа испоштованости мера предвиђених условима надлежних органа, организација и предузећа и мера предвиђених Пројектном документацијом, како би се потенцијално штетни утицаји спречили, отклонили, минимизирали и свели у Законом предвиђене и дозвољене оквире.

Савремени приступ очувања и заштите животне средине заснива се на концепту усклађеног, односно одрживог развоја. То значи да су прихватљиви они објекти и програми у сфери урбанизације, индустријализације, инфраструктуре и привређивања који обезбеђују развој уз дугорочно коришћење и очување природних ресурса и животне средине.

Карактеристика ове стратегије је интегрални приступ очувању животне средине, што значи да се уместо парцијалне анализе деловања објеката или делатности на један сегмент животне средине разматрају сви аспекти интеракције (директне, индиректне, краткорочне, дугорочне) објеката и делатности са животном средином, па се тек онда врши валоризација планираних објеката и делатности.

На основу напред изнетог може се закључити да је циљ Студије о процени утицаја, да се на основу утврђене локације, прибављених услова, сагласности и мишљења заинтересованих органа, организација и јавности, постојећих података о стању у простору, стању животне средине и микролокацијских услова, процене могући утицаји у току редовног рада пројекта, како би се евентуални негативни утицаји на животну средину спречили, отклонили, минимизирали и свели у Законом дозвољене оквире.

1.0 ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

Пун назив:	**Акционарско друштво Електромрежа Србије Београд**
Скраћен назив:	**ЕМС АД**
Датум оснивања:	1.7.2005.
Матични број:	20054182
ПИБ:	103921661
Делатност:	3512 – Пренос електричне енергије
Адреса:	Кнеза Милоша 11, Београд
Е-маил адреса	ems@ems.rs
Телефон:	0112880362
Особа за контакт	Филип Нешић, бр. тел. 0648170721

1.1 МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

При изради предметне Студије извршено је у свему у складу са решењем надлежног органа, а методолошки приступ изради Студије о процени утицаја на животну средину дефинисан је Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24) и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05).

Поред напред наведеног при процени утицаја на животну средину коришћен је модификован и прилагођен модел – „Rapid Urban Environmental Assessment“ са елементима модела процене утицаја на животну средину. Такође, за процену ризика по животну средину и здравље људи, коришћене су и методе дате у препорукама и упутствима Светске здравствене организације (WHO), Европске фондације за хемијско инжењерство (EFCE), Агенције за заштиту животне средине USA (EPA-USA) и Међународне организације за рад (ILO):

- The Risk Assessment Guidelines, EPA Washington DC, 1986,
- Environmental Impact Assessment, McGraw-Hill International edition, Sigapores,1996,
- Major Hazard Control, WHO, Geneve, 1990,
- Методе за анализу хазарда, Техничко упутство за контролу хазарда, Међународна организација за рад (ILO), Женева, 1990,
- Методе за анализу ризика, Европска фондација за хемијско инжењерство (EFCE) Rugby, England, 1985,

- Методе за анализу хазарда, Техничко упутство за управљање акцидентима, Washington, USA-EPA, 1989,
- Environmental Impact Assessment of Urban Development Project, Guidelines and Recommendation, WHO, 1995.

Приликом израде Студије о процени утицаја на животну средину коришћене су следеће подлоге:

- Законска регулативна,
- Техничка документација.

1.2 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА КОРИШЋЕНА ПРИ ИЗРАДИ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

При изради предметне Студије о процени утицаја стања на животну средину, тумачењу законских обавеза Носиоца Пројекта, предлагање мера заштите и мониторинга животне средине коришћена су следећа законска и подзаконска акта:

- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24);
- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09, 72/09 - др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16,76/18, 95/18 - др. закон и 95/2018 - др. закон и 94/24 - др. закон);
- 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, 52/21, 62/23 и 91/25);
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/21);
- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл.гласник РС“, бр. 36/09);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 51/25);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС”, бр. 112/15);
- Закон о водама („Сл. гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18 (др. закон и) и 71/21);
- Закон о културним добрим („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 99/11 (др. закон), 6/20, 35/21, 129/21 и 76/23);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18– др. закон);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/2015, 87/18 и 87/18 – др. закон);
- Закон о запаљивим и горивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС”, бр. 54/15);

- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС”, бр. 35/23);
- Уредба 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);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационираних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21);
- Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/12);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о критеријумима за обрачун накнаде за амбалажу или упакован производ и ослобађања од плаћања накнаде, обвезницима плаћања, висини накнаде као и начину обрачунавања и плаћања накнаде („Сл. гласник РС”, бр. 08/10 и 22/16)
- Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/10);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС”, бр. 92/10);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/24);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упуством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21);
- Правилник 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);
- Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилник о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/17);

- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);
- Правилник о врстама амбалаже са дугим веком трајања („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10, 10/13, 44/18 – др. Закон и 14/24);
- Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за који произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 70/09);
- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Сл. гласник РС“, бр. 91/10, 10/13, 98/16, 72/23 и 53/24);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, бр. 23/94);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 18/24);
- Правилник о усклађеним износима накнаде за загађивање животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 45/18);
- Правилник о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС”, бр. 53/24);
- Правилник о усклађеним износима накнаде за управљање посебним токовима отпада („Сл. гласник РС”, бр. 45/18 и 67/18);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр. 31/82);
- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС”, бр. 72/23);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 18/24);
- Правилник о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара („Сл. гласник СРС”, бр. 3/18);
- Правилник о техничким нормативима за системе за одвођење дима и топлоте насталих у пожару („Сл. лист СФРЈ”, бр. 45/83);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ”, бр. 11/96);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета („Сл. лист СФРЈ”, бр. 62/73);

- Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона („Сл. лист СФРЈ”, бр. 53/88, 54/88 - испр. и 28/95);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 1/18 и 81/23);
- Правилник о општим мерама заштите на раду од опасног дејства електричне струје у објектима намењеним за рад, радним просторијама и радилиштима („Сл. гласник РС”, бр. 21/89);
- Правилник о заштити на раду при утовару терета у теретна моторна возила и истовару терета из таквих возила („Сл. лист СФРЈ”, бр. 17/66);
- Правилник о начину пружања прве помоћи ,врсти средстава и опреме који морају бити обезбеђени на радном месту , начину и роковима оспособљавања запослених за пружања прве помоћи („Сл. гласник РС”, бр. 109/16)
- Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова („Сл. гласник РС”, бр. 53/1997 и 14/2009 - др. уредба);
- SRPS U.J1.030 пожарно оптерећење;
- SRPS U.J1.240 типови конструкције зграда према ватроотпорности;
- SRPS 3.C0.003 класификација пожара према врсти запаљивог материјала;
- SRPS 3.C0.005 класификација материјала и роба према понашању у пожару;
- SRPS 3.C0.007 класификација запаљивих течности према температури паљења и температури кључања;
- RPS 3.C0.012 утврђивање категорија и степена опасности од материја при пожару.

1.3 ПОСТОЈЕЋА ДОКУМЕНТАЦИЈА КОРИШЋЕНА ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

За израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор, коришћена је следећа документација:

Закључак Владе Републике Србије, од 02. децембра 2021. године., 05 бр. 312-10335/2021, утврђује се Пројекат „Повећање преносних капацитета борског региона од посебног значаја за Републику Србију”.

Информација о локацији за предметне парцеле број 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, општина Бор, бр. 350-02-0232/2022-07 од 09.01.2023. године., Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфратсруктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам;

Локацијски услови, заводни број: 003481034 2024 14810 005 001 000 001, датум. 06.05.2025, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфратсруктуре.

Решење да је потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину, којим се одређује обим и садржај бр. 003113061 2025 од 09.10.2025 године., издато од стране Министарство заштите животне средине;

Документација, за објекат трансформаторска станица ТС 400/110 kV БОР 6, град Бор, „Global Substation Solutions“ d.o.o.:

- Одговор на захтев за достављање услова за пројектовање и прикључење број 4125-2 од 27.03.2025. године издат од стране Министарства одбране сектор за инфраструктуру и услуге стандарда;
- Технички услови за прикључак на водоводну и хидрантску мрежу број 963/2 од 27.03.2025. издати од стране Јавно комуналног предузећа "ВОДОВОД" Бор.
- Сагласност на расположиву и достављену техничку документацију број 4/4-10-0070/2025-0002 од 28.03.2025. године издата од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије.
- Технички услови за пројектовање и извођење радова број Д211-134037/2-2025 од 31.03.2025. издати од стране предузећа Телеком Србија.
- Одговор на захтев за информацију о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину, број 001604252 2025 од 28.03.2025. године издат од стране Министарства заштите животне средине.
- Одговор на захтев за доставу услова од ЈП „Србијашуме" - Београд број 5238 од 07.04.2025. године.
- Технички услови за прекопавање улица, путева и других јавних површина број 976 од 19.02.2020. године издати од стране Јавно комуналног предузећа за стамбене услуге „БОР" из Бора.
- Услови који су приложени уз Техничке услове ЈКП-а, број 5035/2025/1 од 08.04.2025.
- Услови уз Техничке услове од ЈКП за стамбене услуге „БОР" број 5035/2025/1 од 08.04.2025.
- Решење о условима заштите природе број 021-1060/2 од 23.04.2025. године издато од стране Завода за заштиту природе Србије.
- Услови за пројектовање број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-6/2025 од 11.04.2025. године од стране Електродистрибуције Србије.
- Услови у погледу мера заштите од пожара број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 23.04.2025. године издати од стране Министарства унутрашњих послова сектора за ванредне ситуације.
- Водни услови број 1495399 2024 14843 001 001 325 025 од 24.04.2025. године издати од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.
- Услови у погледу мера заштите од пожара број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 23.04.2025. издати од стране Министарства унутрашњих послова сектора за ванредне ситуације.
- Мишљење у поступку издавања водних услова број 3710/1 од 16.04.2025. године издато од стране Јавно водопривредног предузећа „Србијаводе", Водопривредни центар „Сава-Дунав" од 16.04.2025. године.
- Мишљење од Републичког хидрометеоролошког завода број 922-1-51/2025 од 04.04.2025. године.
- Услови за предузимање мера техничке заштите за изградњу Трансформаторске станице ТЦ 400/110 кВ Бор 6, на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, број 4677 од 03.07.2025. године издати од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш.

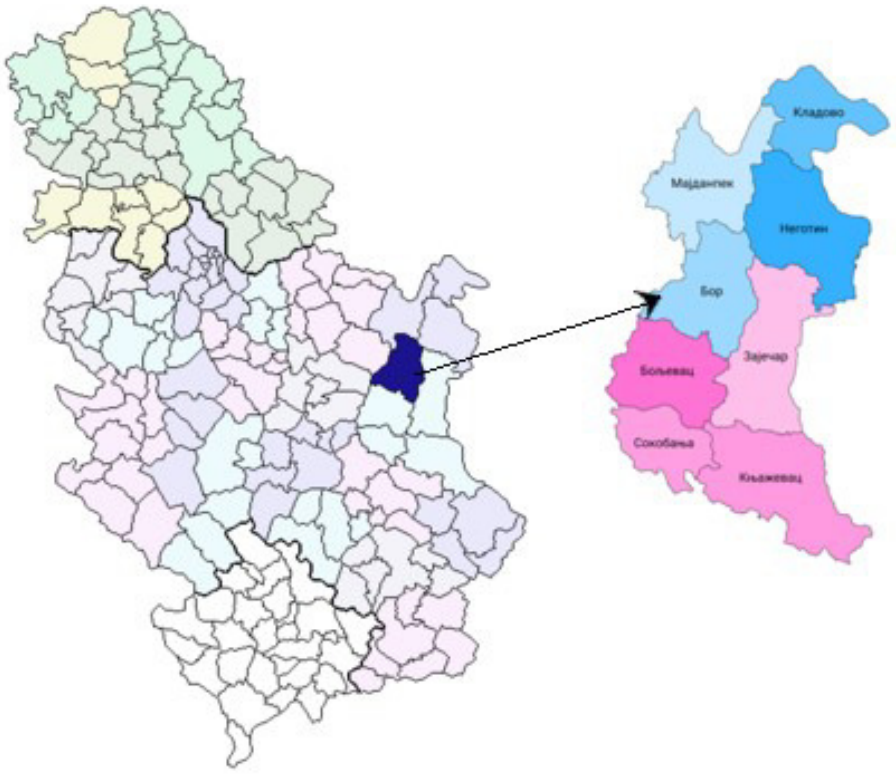
- Решење о промени у бази података катастра непокретности број 952-02-3-151-3591/2025 од 04.06.2025. године издато од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Бор.
- Скица промене парцела - старо и ново стање број 952-07-151-23384/2025 од 28.05.2025. година.

2.0 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ, НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА СА НАВЕДЕНИМ КАТАСТАРСКИМ ПАРЦЕЛАМА И КООРДИНАТАМА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ, ОДНОСНО ИСТРАЖНОГ ПОЉА АКО СЕ РАДИ О ПРОЈЕКТИМА ИСТРАЖИВАЊА, ОДНОСНО ЕКСПЛОАТАЦОЈЕ МИНЕРАЛНИХ СИРОВИНА;

2.1 ОПИС МАКРО И МИКРОЛОКАЦИЈЕ

Предмет процене утицаја на животну средину је пројекат изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор.

Град Бор се налази на истоку Републике Србије, у Тимочкој регији, између града Зајечара и општина Неготин, Мајданпек, Жагубица, Деспотовац и Бољевац. Карактеристична је близина граница са Бугарском и Румунијом. Већи део територије је брдско-планински. Припада сливу Тимока, односно Дунава. Град Бор припада Борском округу и заузима површину од 856 km^2 на којој живи 40.845 становника (према попису из 2022. године). Град Бор се састоји од централног насеља и седишта града–градског насеља Бор и 12 села: Горњане, Танда, Лука, Кривељ, Бучје, Оштрељ, Доња Бела Река, Брестовац, Слатина, Злот, Шарбановац и Метовница. Град Бор је и седиште Борског округа који, поред Бора, чине општине Кладово, Мајданпек и Неготин.



Слика 1. Положај града Бора на карти Р. Србије

Просторно-положајне карактеристике локације предметног пројекта анализиране су на основу, следеће документације:

- Копије плана за катастарске парцеле 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7;
- Извода из листа непокретности за катастарске парцеле 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7 КО Слатина;
- Информација о локацији за предметне парцеле број 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, општина Бор, бр. 350-02-0232/2022-07 од 09.01.202. године., Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфратсруктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам;
- Решење о промени у бази података катастра непокретности број 952-02-3-151-3591/2025 од 04.06.2025. године од Републичког геодетског завода;
- Просторног плана општине Бор („Сл. лист општине Бор“, бр. 2/14 и 3/14);

Макролокацијски посматрано, локација планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 се налази југоисточно од градског центра Бора на удаљености од око 4 km. У ширем окружењу је и Рударско-топионичарски басен Бор који се налази северозападно од планиране локације на удаљености од око 3 km. У ширем окружењу југоисточно од планиране локације је насеље Слатина на удаљености од око 2 km.

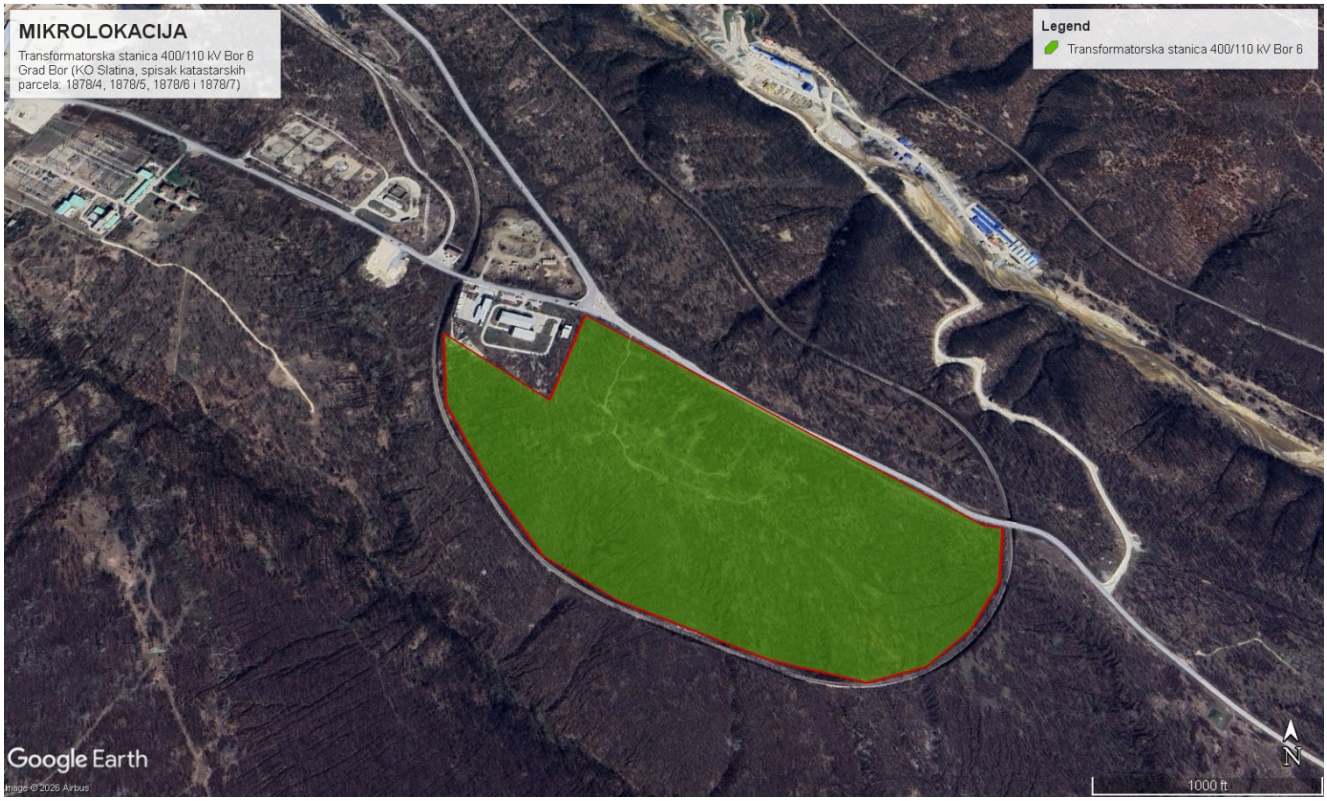
***Слика 2**. Макролокација планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина*

Непосредно окружење, односно уз саму границу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6, са северозападне, западне, јужне, југоисточне границе пролази железничка теретна пруга Бор-Вражогрнац.

Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, пролази са северне стране од планиране локације. Непосредно уз границу локације са северозападне стране се налазе објекти у власништву финансијера предметног пројекта „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“. Такође, са северозападне стране на удаљености од 250 m се налази комплекс Рециклажни центар д.о.о..

Непосредно окружење планиране локације чини и форланд реке Рукјавице, која протиче са југозападне, јужне и југоисточне стране на удаљености од око 220 метара и више. Док са северне и свереоисточне стране протиче Борска река на удаљености од око 650 m.

Најближа зона индивидуалног становања (породичне, сеоске куће), се налази југоисточно од планиране локације на удаљености од око 810 m и југозападно на удаљености од око 900 m.



Слика 3. *Микролокација планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина*

Приступни пут ће бити омогућен са северне стране повезивањем на Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе.

На локацији предвиђеној за изградњу новог објекта ТС 400/110 kV Бор 6 увидом у катастарско-топографски план утврђено је присуство локалног 10 kV вода који пролази преко терена предвиђеног за плато ТС, чије је измештање било предмет посебног пројкета (Решење о одобрењу извођења радова број ROP-BOR-9700-

ISAWHA-3/2024, интерни број: 351-2-39/2024-ИИИ/05, издато 16. 08. 2024.од стране Градске управе града Бора, Одељења за урбанизам, грађевинске, комуналне, имовинско – правне и стамбене послове). Паралелно државном путу другог Б реда бр 393 са северне стране пружа се надземни вод 35 kV. Стога, пре почетка припремних радова на ТС, биће извршено измештање и каблирање преосталих надземних водова (предмет посебног пројекта). Уз државни пут утврђено је присуство цевовода који пролази ивицом парцеле средњенапонског прикључног разводног постројења за сопствену потрошњу (ПРП Бор IV – предмет посебног пројекта), као и ивицом парцеле ТС Бор 6, који је због потребе изградње наведених објеката потребно изместити.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације и пројекта не налазе се јавни објекти и садржаји, као што су обданишта, здравствене установе, спортско-рекреативни објекти и слично, који би могли бити захваћени утицајима при раду предметне трансформаторксе станице ТС400/110 kV Бор 6.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације не налазе се подручја заштићена међународним, националним или локалним прописима, због својих пејзажних, културних или других вредности, а која могу бити захваћена утицајем предметног пројекта, нити друга подручја важна или осетљива због своје екологије, као што су: мочварна подручја, планинска подручја, шуме и шумска газдинства.

У ближој околини предметне локације не налазе се подручја са заштићеним, важним или осетљивим врстама флоре и фауне, на пример за раст и развој, размножавање, одмор, презимљавање, миграцију, а која могу бити захваћена утицајем предметне трансформаторксе станице ТС400/110 kV Бор 6.

На предметној локацији и у њеној околини не налазе се заштићена природна добра, правци и објекти који се користе за јавни приступ рекреационим и другим објектима, саобраћајни правци подложни загушивањима или који могу проузроковати проблеме у животној средини, подручја на којима се налазе непокретна културна добра.

2.2 ПОДАЦИ О ПОТРЕБНОЈ ПОВРШИНИ ЗЕМЉИШТА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Увидом у Препис листа непокретности број: 541 КО Слатина, за предметне катастарске парцеле бр. 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7, утврђено је да земљиште припада осталом земљишту и у власништву „SERBIA ZIJIN COPPER“ d.o.o. Бор.

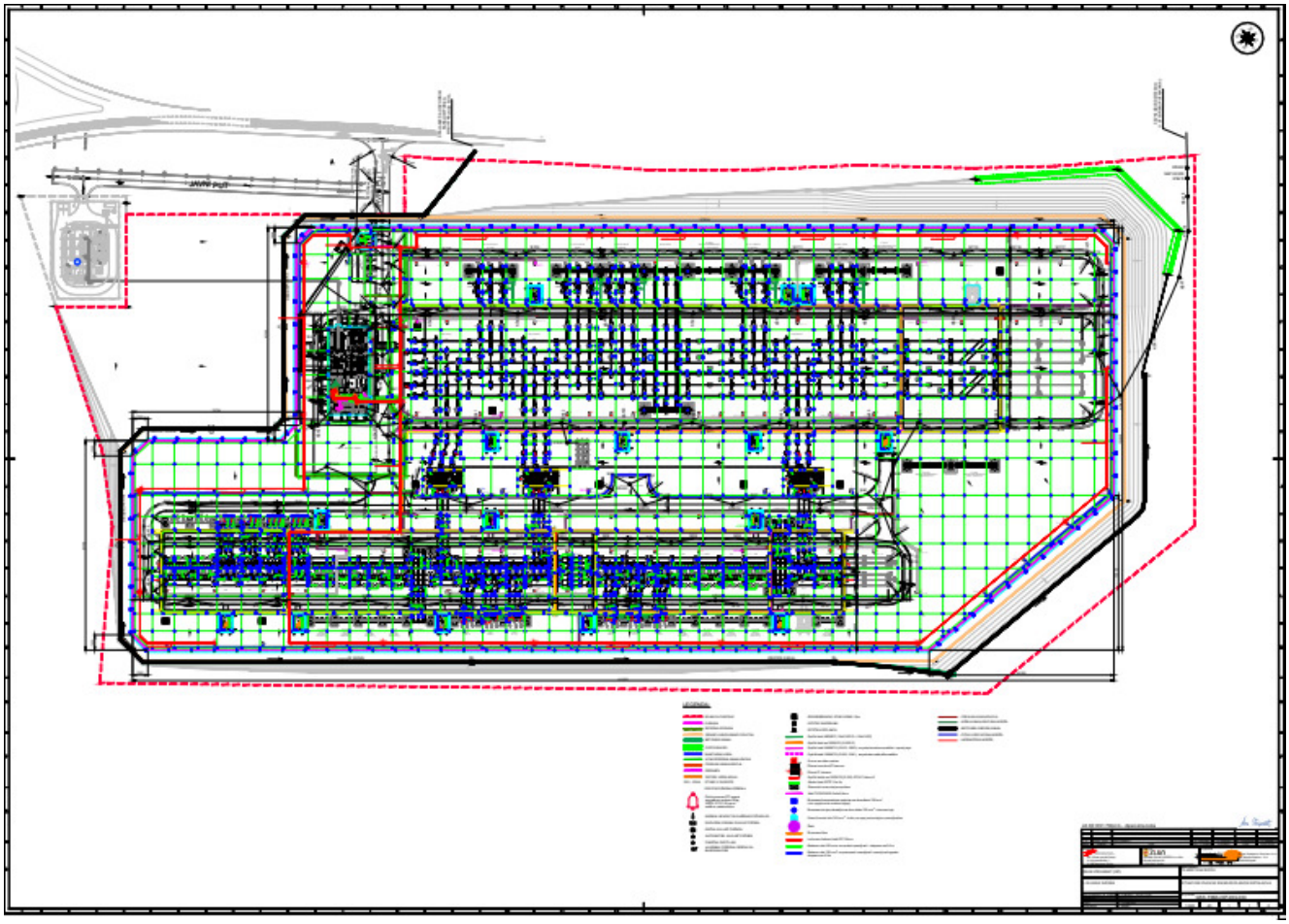
Постојећа површина према Препису листа непокретности за кп. бр. 1878/4 је 150242 m^2, 1878/5 је 112777 m^2, 1878/6 је 2066 m^2, и за кп. бр. 1878/7 је 4950 m^2.

На локацији предвиђеној за изградњу новог објекта ТС 400/110 kV Бор 6 увидом у катастарско-топографски план утврђено је присуство надземног вода 10 kV који пролази преко терена предвиђеног за плато ТС. Стога, мораће да се изврши измештање поменутог надземног вода пре почетка припремних радова на ТС. Уз државни пут утврђено је присуство цевовода који пролази ивицом парцеле средњенапонског прикључног разводног постројења за сопствену потрошњу.

Површина предметне локације задовољава просторне услове за правилан распоред и несметан за изградњу и рад предметне трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6.

Узимајући у обзир укупну површину предметне локације и наведене карактеристике земљишта на предметној локацији, карактеристике постојећих објеката и пратећих садржаја, као и величину и капацитет планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, може се закључити да површина предметне локације задовољава просторне услове за рад предметног пројекта.

На ситуационом-графичком приказу се види планирани прикључак и позиција планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 (Слика 4).



Слика 4. *Планирани прикључак и позиција планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6*

2.3 УСКЛАЂЕНОСТ ИЗАБРАНЕ ЛОКАЦИЈЕ СА ПРОСТОРНО-ПЛАНСКОМ ДОКУМЕНТАЦИЈОМ

Локација на којој се планира реализација објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, према Просторном плану подручја посебне намене за мрежу електроенергетских водова на потезу ХЕ „Ђердап 1“, ТЕ „Дрмно“, Производни рударски системи у Мајданпеку и Бору, припада привредној зони, планиране намене – зони одобрења за геолошка-рударска истраживања.

Са аспекта постојеће и планиране намене, односно са аспекта постојећег и планираног начина коришћења земљишта, а према условима важеће планске и техничке документације, реализација планираног Пројекта је у сагласности са одредбама планског документа, односно намена простора (земљишта) је сагласна са наменом земљишта у важећем планском документу. На основу напред изнетог, планирани пројекат изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор је плански прихватљив и еколошки одржив, уз поштовање мера заштите животне средине.

2.4 ПРИКАЗ ГЕОЛОШКИХ, ГЕОМОРФОЛОШКИХ, ХИДРОЛОШКИХ И СЕИЗМОЛОШКИХ КАРАКТЕРИСИКА ТЕРЕНА

Бор са околином по својим природним обележјима, односно, захваљујући геолошком саставу, морфологији и геологији терена, климатским условима и сложеном историјском развоју живог света, представља једну од најинтересантнијих географских целина у Србији.

Разноврстан геолошки састав настао седиментацијом, дејством тектонских појава и вулканизма, са рудним богатством, које је одредило развој овог простора, са вредним појавама краса, термоминералних вода и др. рељефни облици северне планинске зоне између Дели Јована и Великог крша, зоне веначних планина Великог и Малог крша и Голог крша са Столом, зоне Црног врха, крашке зоне источног Кучаја (са површи Дубашница, клисуром Злотске реке, кањоном Лазареве реке, са кањонима Микуљске реке, Демизлока и Појенске реке, планином Малиник, крашком хидрографијом понорница, вртачама, пећинама и јамама међу којима Лазарева пећина и Верњикица представљају најзначајнија природна добра), уз Водену пећину, Хајдучицу, Мандину пећину, Стојкову леденицу и др, централне брдовите зоне са вулканским облицима и рудним лежиштима и јужне зоне у сливу Црног Тимока; значајне су бројне палеовулканске купе, пре свега Тилва Њагра, затим Тилва Мика, Страхинова и Првулова чука.

Територија града је претежно брдско-планинског карактера, окружена планинама Дели Јован (1.135 m), Стол (1.156 m), Лисац, Велики Крш (1.148 m) и Црни Врх (1.043 m), са деловима слива Поречке реке и Тимока.

Хидрографска мрежа Црног Тимока са притокама (Кривељска, Борска, Злотска, Брестовачка и Шарбановачка река) и притока Поречке реке (Црнајка)

Подручје општине припада Тимочком магматском комплексу између Дели Јована на истоку и Бељанице на западу, гравитирајући генерално ка северним сливовима Пека и Млаве и јужном сливу Тимока. На територији града постоје подручја природе која су заштићена, или се налазе у поступку заштите, као што су Лазарев кањон, Јужни Кучај и Бељаница, Велики и Мали крш, Стол и Дели Јован Геолошка стаза, Брестовачка бања - Борско језеро, културнио амбијентална целина Брестовачка бања и др.

Рудна лежишта јављају се готово на читавој територији града (експлоатисано Борско лежиште са северним и јужним наставцима, лежиште Мали Кривељ, зона Церова река, зона Велики Кривељ, Чукару Пеки, Злотска зона, зона Тилва Кумустаку, зона Купиново, зона Пјатра Рош/Црвена река – Вања Жони и др). Поред металичних, експлоатишу се и неметаличне минералне сировине: кречњак (Кривељски и Рготски камен) и кварц (Доња Бела Река).

На територији општине нема већих водотока. Мањим притокама област гравитира ка долинама Црног и Великог Тимока. На 14 km од града Бора, преграђивањем Брестовачке реке 1959. године, формирано је Борско језеро значајно за индустријско напајање и туризам. Језеро захвата површину од око 30 ha, а у језеро је акумулирано око 12 милиона кубних метара воде.

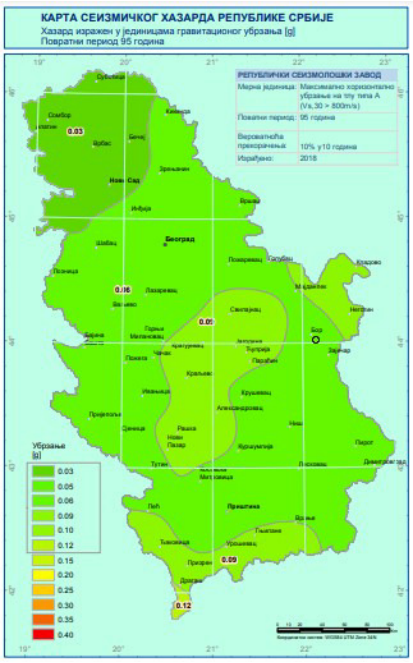
Минералне воде у околини града Бора коришћене су још у римско доба. Најзначајнија изворишта су у току Брестовачке реке где се налази и позната Брестовачка Бања. Термоминералне воде температуре од 32 до изнад 40°C и капацитета до 8,5 l/s заступљене су у Брестовачкој Бањи, а термоминерални извори (непознатих карактеристика и издашности) јављају се и у Шарбановцу.

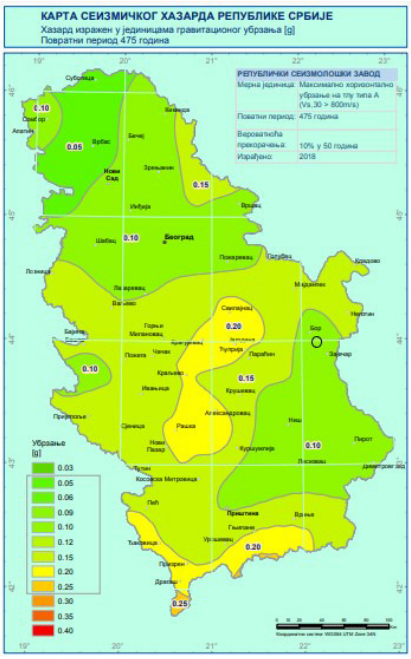
Према најновијим регионалним истраживањим Републичког сеизмолошког завода Србије (http://www.seismo.gov.rs/) одређени су параметри сеизмичности за територију Републике Србије. Објекти ће бити изграђени у складу са прописима о сеизмичком подручју, које према интензитету земљотреса спада у VII степен Merkali-Kankali-Zibergove скале (MCS), у повратном периоду од 475. година. Према карти сеизмичког хазарда за очекивано максимално хоризонтално убрзање на основној стени – Acc(g) и очекивани максимални интензитет земљотреса – Imax у јединицама Европске макросеизмичке скале (EMS - 98), у оквиру повратног периода од 95, 475 и 975 година могу се очекивати земљотреси максималног интензитета и убрзања приказани у Табели 1.

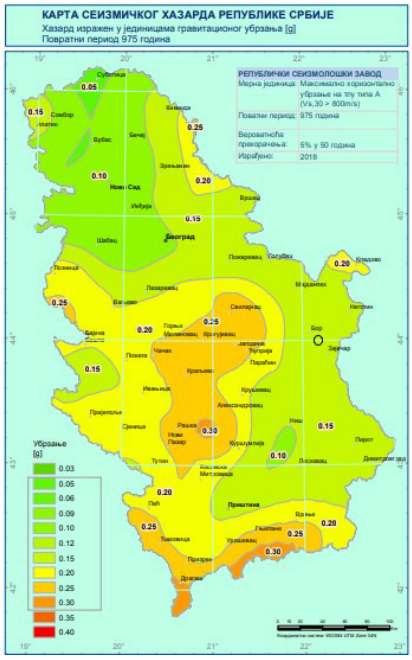
Табела 1. Сеизмички параметри

Сеизмички параметри	**Повратни период времена (године)**		
	95	475	975
Acc(g) max.	0.06	0.10	0.15
I_{max}(EMS-98)	VI - VII	VII	VII-VIII

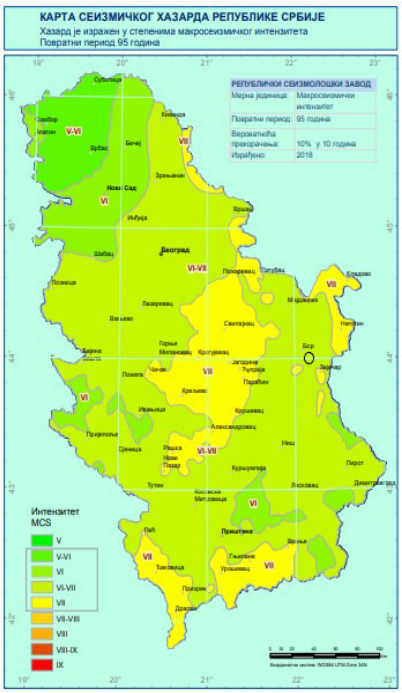
Ради заштите од земљотреса, објекти су реализовани у складу са Правилником о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима („Сл. лист СФРЈ“, бр. 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90).

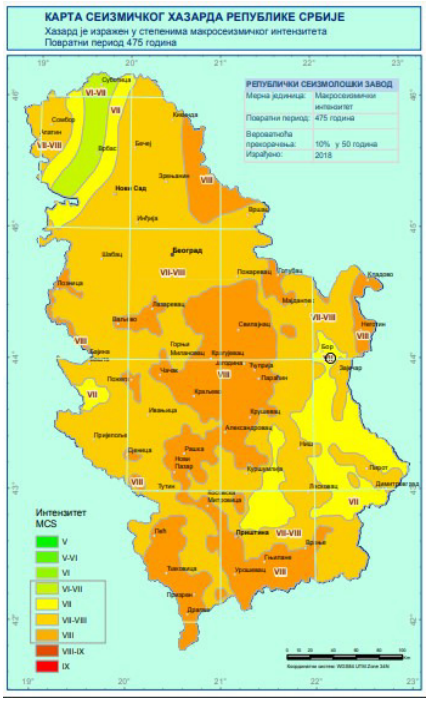


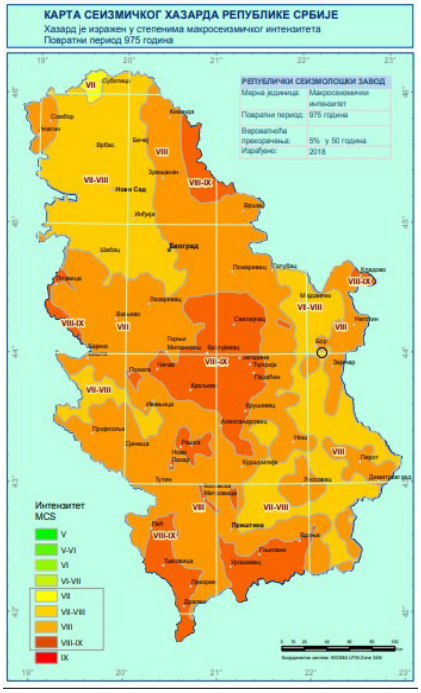




Слике 5, 6 и 7. *Карте сеизмичког хазарда и јединица гравитационог убрзања за повратни период од 95, 47 и 975. година*







Слике 8, 9 и 10. *Карте сеизмичког хазарда у степенима макросеизмичког интензитета за повратни период од 95, 47 и 975. година*

2.5 ПОДАЦИ О ИЗВОРИШТУ ВОДОСНАБДЕВАЊА

Индустријски и урбани развој Бора условио је развој система водоснабдевања. Извори водоснабдевања за индустрију града Бора је акумулационо Борско језеро запремине 10,6x106 m^3, а водоснабдевање града су каптирани извори на ободу крашких терена североисточно и западно од града.

Подземни извори снабдевања водом су:

- Сурдуп - издашност 105 l/s;
- Кривељска бањица - издашност 105 l/s;
- Оштрељска бањица - издашност 20 l/s;
- Село Злот - издашност 40-1710 l/s;
- Селиште Злот - издашност 131 - 2420 l/s.

Град Бор не може да задовољи своје потребе за водом са властите територије, па чак ни са територије своје општине. Због тога је неопходно да се ослања на Тимочки регионални систем, чија је прва фаза реализована каптирањем изворишта Мрљеш на Црном Тимоку, са доводом до града. Пошто је и то изворište недовољног капацитета у маловодним периодима, неопходна је изградња акумулације Боговина на Црном Тимоку, што је прописано Генералним урбанистичким планом („Сл. лист општине Бор", бр. 21/2015).

2.6 КЛИМАТСКЕ, МИКРОКЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И МЕТЕОРОЛОШКИ ПОКАЗАТЕЉИ

Бор се налази у брдско - планинском пределу, у котлини Борске реке, у поднебљу где се испољавају и мешају утицаји, умерено-континенталне климе средње Србије и континенталне климе, уз модератне утицаје планинске климе. Ипак се клима може окарактерисати као континентална (источноевропска).

Температура - Просечна средња годишња температура износи 10,2˚C. Максималне средње месечне температуре се јављају у јулу (21,7˚C), а минималне у јануару (-2,4˚C). Годишње колебање температуре се може исказати разликом између максималних и минималих просечних температура (22,2˚C). Дневна колебања су најинтензивнија у пролећном и јесењем периоду.

Падавине - Просечна годишња количина падавина износи (668 mm), са релативно уједначеном расподелом током године. Максимална количина падавина излучи се у мају (80 mm) и јуну (81 mm), када су усевима најпотребније, а минимална током августа (43 mm) и октобра (44 mm).

Ветар - Подручје Бора се налази под утицајем доминантних ветрова са северозапада и истока. Северозападни ветрови преовлађују у топлијем периоду а источни ветар се јавља у зимском периоду. Ружа ветрова, поготову у зимском периоду, је неповољна, обзиром да ветрови из источног квадранта носе загађујуће материје (загађиваче ваздуха) према стамбеним зонама Бора, када су концентрације сумпор-диоксида, арсена, тешких метала, таложних материја изразито високе. На смеру доминантних ветрова се налази централни део насеља најгушће насељен где је концентрација становништва највећа и где је груписана већина осетљивих објеката.

2.7 ОПИС ФЛОРЕ И ФАУНЕ, ПРИРОДНИХ ДОБАРА ПОСЕБНЕ ВРЕДНОСТИ (ЗАШТИЋЕНИХ) РЕТКИХ И УГРОЖЕНИХ БИЉНИХ И ЖИВОТИЊСКИХ ВРСТА И ЊИХОВИХ СТАНИШТА И ВЕГЕТАЦИЈЕ

На основу Централног регистра заштићених подручја и опсервацијом терена, на предметној локацији планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 и

непсредном окружењу не налазе се подручја са заштићеним, важним или осетљивим врстама флоре и фауне, на пример за раст и развој, размножавање, одмор, презимљавање, миграцију, а која могу бити захваћена утицајем предметне трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6.

На предметној локацији није регистровано присуство заштићених природних добара, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта.

2.8 ПРИКАЗ ПРЕДЕЛА И ПЕЈЗАЖА

Непосредно окружење, односно уз саму границу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6, са северозападне, западне, јужне, југоисточне границе пролази железничка теретна пруга Бор-Вражогрнац. Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Зграђе, пролази са северне стране од планиране локације. Непосредно уз границу локације са северозападне стране се налазе објекти у власништву финансијера предметног пројекта „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“. Такође , са северозападне стране на удаљености од 250 m се налази комплекс Рециклажни центар доо.

На предметној локацији планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 и њеном ближем окружењу нема карактеристичних пејзажних вредности.

Изградњом трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, доћи ће до промене предела и пејзажа, али због свог окружења предметна локација биће део укупне предеоне целине.

2.9 ПРЕГЛЕД НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА

Са аспекта заштите културних добара и у складу са Законом о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/11 - др. закон и 99/11 - др. закон, 6/20 - др. закон, 35/21 - др. закон, 129/21 - др. закон и 76/23), простор у оквиру истраживаног подручја није утврђен за културно добро, не налази се у оквиру просторне културно историјске целине, не ужива претходну заштиту, не налази се у оквиру претходно заштићене целине и не садржи појединачна културна добра, нити добра под претходном заштитом.

2.10 НАСЕЉЕНОСТ И ИЗГРАЂЕНОСТ ЛОКАЦИЈЕ

Демографске карактеристике града Бора, као општи показатељ насељености у ширем окружењу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, могу се приказати на основу резултата Пописа становништва (Републички завод за статистику, Београд, 2022. године).

Према попису становништва из 2022. године, град Бор је имао 40.845 становника (од тога у граду живи 28.822, а у осталим насељима 12.023), а насеље Слатина је имало 774 становника.

Предметна локација се не налази се у зони са високом густином становања. У ближем окружењу предметне локације налази се мањи број индивидуалних стамбених

објеката. Најближа зона индивидуалног становања (породичне, сеоске куће), се налази југоисточно од планиране локације на удаљености од око 810 m и југозападно на удаљености од око 900 m.

На локацији предвиђеној за изградњу новог објекта ТС 400/110 kV Бор 6 увидом у катастарско-топографски план утврђено је присуство надземног вода 10 kV који пролази преко терена предвиђеног за плато ТС. Стога, мораће да се изврши измештање поменутог надземног вода пре почетка припремних радова на ТС. Уз државни пут утврђено је присуство цевовода који пролази ивицом парцеле средњенапонског прикључног разводног постројења за сопствену потрошњу.

При избору локације за реализацију планираног постројења, посебна пажња је посвећена анализи намене површина у важећој документацији, густини насељености просторне целине, односно густинама становања непосредног окружења зоне намењене привредној зони.

Узимајући у обзир све наведене чињенице са аспекта демографских карактеристика, предметни Пројекат односно трансформаторска станицеа ТС 400/110 Kv Бор 6, је еколошки прихватљива и одржива, уз поштовање прописаних услова и мера заштите животне средине и здравља становништва. Реализација Пројекта неће имати негативне ефекте на демографске карактеристике, неће довести до расељавања, миграција, промене традиционалног начина живота становништва из ширег окружења.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације и пројекта не налазе се јавни објекти и садржаји, као што су обданишта, здравствене установе, спортско-рекреативни објекти и слично, који би могли бити захваћени утицајима при раду предметне трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6.

Концентрација становништва на локацији је у директној зависности од присутног броја запослених и корисника услуга. Обзиром на карактеристике Пројекта не очекује се повећана концентрација становништва на локацији, осим током реализације односно изградње трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6.

2.11 ПОДАЦИ О ПОСТОЈЕЋИМ ПРИВРЕДНИМ И СТАМБЕНИМ ОБЈЕКТИМА И ОБЈЕКТИМА ИНФРАСТРУКТУРЕ И СУПРАСТРУКТУРЕ

Тренутно у непосредном и ближем окружењу предметне локације и планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, налазе се значајнији инфраструктурни објекти и објекти супраструктуре.

Непосредно окружење, односно уз саму границу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6, са северозападне, западне, јужне, југоисточне границе пролази железничка теретна пруга Бор-Вражогрнац.

Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, пролази са северне стране од планиране локације. Непосредно уз границу локације са северозападне стране се налазе објекти у власништву финансијера предметног пројекта „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“. Такође, са северозападне стране на удаљености од 250 m се налази комплекс Рециклажни центар доо.

Сви већи индустријски комплекси, производни погони, објекти колективног становања, јавне установе и објекти, који су представаљају значајне инфраструктурне објекте и објекте супраструктуре се не налазе на локацији и у непосредном окружењу.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације и пројекта не налазе се јавни објекти и садржаји, као што су обданишта, здравствене установе, спортско-рекреативни објекти и слично, који би могли бити захваћени утицајима при раду предметне трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6.

Приступни пут ће бити омогућен са северне стране повезивањем на Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе.

Обзиром на близину друмског и железничког саобраћаја, предметна локација односно планирана трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, је повољна, због свог положаја.

3.0 НАЗИВ И ОПИС ЦЕЛОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ ВЕЛИЧИНУ, ТЕХНОЛОГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАНЕ КАПАЦИТЕТЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА КОЈЕ СУ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ ЗНАЧАЈНИЈИХ УТИЦАЈА И РИЗИКА У ТОКУ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА;

Предмет Студије о процени утицаја на животну средину је изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор.

Планирани објекат ТС 400/110 kV Бор 6 обухвата:

- ограђени, комплетно уређени простор платоа који обухвата све објекте и опрему, укључујући и простор који је према Пројектном задатку (ПЗ) предвиђен за проширење 400 kV постројења за два поља, у источном делу, као и простор за једну релејну кућицу (RKC8) за потребе поменутих поља, затим и простор у оквиру платоа који је према ПЗ предвиђен за проширење 110 kV постројења за два поља, у источном делу, као и простор за једну релејну кућицу (RKE9) за потребе поменутих поља,
- три аутотрансформатора 400/110 kV, сваки од њих номиналне снаге 300/300/70 MVA;
- постројење 400 kV са два система сабирница, класично за спољну монтажу, ваздухом изоловано (AIS) са сабирницама за 13 поља:

➢ =C01 – трансформаторско поље 400 kV – трансформатор T01
➢ =C02 – далеководно поље 400 kV – ДВ ТС Бор 2
➢ =C03 – трансформаторско поље 400 kV – трансформатор T02
➢ =C04 – далеководно поље 400 kV – ДВ ТС Бор 2
➢ =C05 – далеководно поље 400kV - ДВ РП Ђердап 1
➢ =C06 – спојно поље 400 kV
➢ =C07 – резервно неопремљено поље (правац исток)
➢ =C08 – далеководно поље 400kV - ДВ РП Ђердап 1
➢ =C09 – трансформаторско поље 400 kV – трансформатор T03
➢ =C10 – далеководно поље 400 kV – ДВ ТС Ниш 2
➢ =C11 – резервно неопремљено поље (правац исток)
➢ =C12 – резервно неопремљено поље (правац југ)
➢ =C13 – резервно неопремљено поље (правац југ)

- постројење 110 kV са два система сабирница, класично за спољну монтажу, ваздухом изоловано (AIS) са сабирницама за 28 поља:

➢ =E01 – резервно неопремљено поље (правац север)
➢ =E02 – резервно неопремљено поље (правац север)

- =E03 – далеководно поље 110kV – ПРП Бор 5
- =E04 – далеководно поље 110kV – ПРП Бор 5
- =E05 – далеководно поље 110kV – ПРП Велики Кривељ 2
- =E06 – далеководно поље 110kV – ПРП Велики Кривељ 2
- =E07 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E08 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E09 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E10 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E11 – спојно поље 110kV – спојно поље секције А
- =E12 – трансформаторско поље 110 kV – трансформатор T01
- =E13 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 8
- =E14 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 8
- =E15 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 8
- =E16 – трансформаторско поље 110 kV – трансформатор T02
- =E17 – подужно спојно поље 110kV – подужно спојно поље главних сабирница 1
- =E18 – подужно спојно поље 110kV – подужно спојно поље главних сабирница 2
- =E19 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 9
- =E20 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 9
- =E21 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 9
- =E22 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E23 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E24 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E25– резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E26 – спојно поље 110kV – спојно поље секције Б
- =E27 – трансформаторско поље 110 kV – трансформатор T03
- =E28 – резервно неопремљено поље (правац југ)

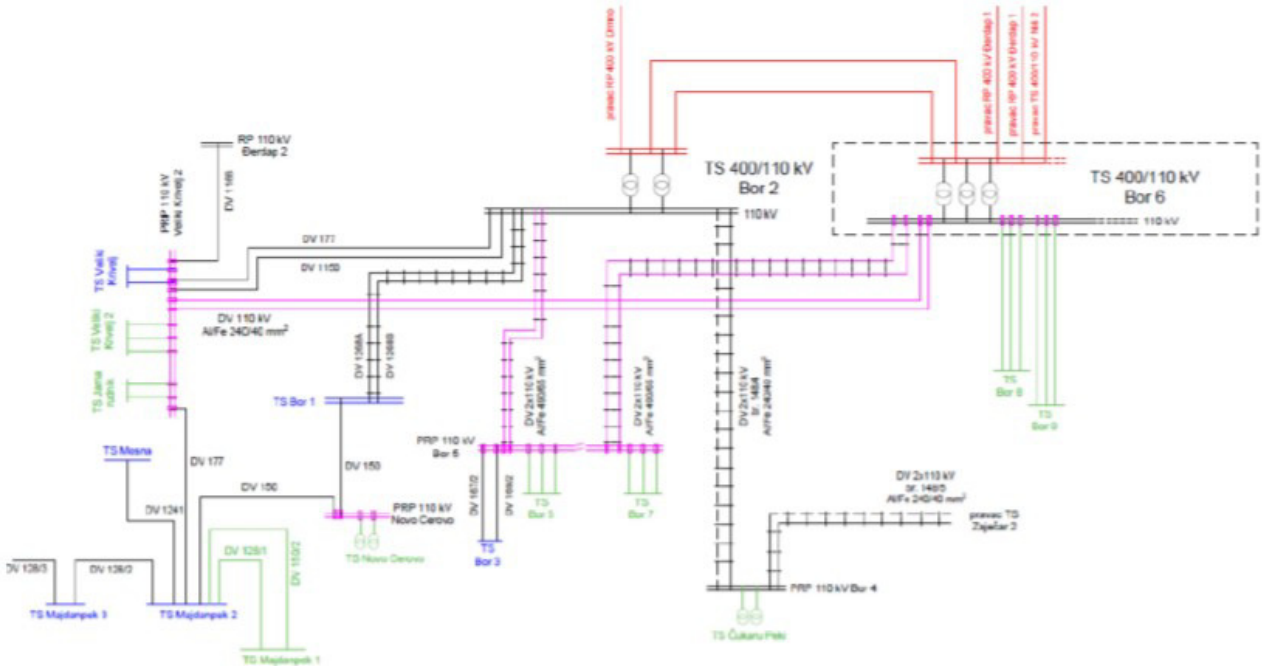
- Интерне сервисне саобраћајнице
- Погонска зграда, једноетажна, са следећим просторијама:

- Просторија средњенапонског постројења,
- Командна просторија,
- Две просторије кућних трансформатора (2 трансформаторска бокса),
- Просторија сопствене потрошње,
- Просторија АКУ батерије,

- Просторија телекомуникација,
- Радионица,
- - Санитарни блок,
- Кухиња,
- Ходник,
- Свлачионица
- Остава.

- Релејне кућице за смештај опреме за заштиту и управљање у постројењу и то:
  - У грађевинском смислу 7 релејних кућица у 400 kV постројењу:
    - RKC1 - за поља C01, C03
    - RKC2 - за поља C02, C04
    - RKC3 - за поља Ц05, Ц06
    - RKC4 - за поља C07(1 резервно неопремљено поље), C08
    - RKC5 - за поље C09
    - RKC6 - за поља C10, C11 (1 резервно неопремљено поље)
    - RKC7 - за поља C12, C13 (2 резервна неопремљена поља)
  - У грађевинском смислу 8 релејних кућица у 110 kV постројењу:
    - RKE1 - за E01, E02 (2 резервна неопремљена поља)
    - RKE2 - за поља E03, E04, E05, E06
    - RKE3 - за поља E07, E08, E09, E10 (4 резервна неопремљена поља)
    - RKE4 - за поља E11, E13, E14, E15
    - RKE5 - за поља E12, E16, E17, E18
    - RKE6 - за поља E19, E20, E21, E22(1 резервно неопремљено поље)
    - RKE7 - за поља E23, E24, E25, E28 (4 резервна неопремљена поља)
    - RKE8 - за поља E26, E27
- Дизел агрегат за обезбеђивање нужног напајања сопствених потреба објекта ТС 400/110 kV Бор 6, за спољашњу монтажу,
- Портирница на главном улазу у круг постројења,
- Паркинг места,
- Два платоа за одлагање опреме,
- Кабловски канали и кабловски шахтови,

- Пратећи системи инсталација за обезбеђивање технички и технолошки исправног функционисања објекта прикључног постројења.



Слика 11. *Шема уклапања у ЕЕС планиране ТС 400/110 kV БОР 6*

Прикључење ТС 400/110 kV Бор 6 на 400 kV преносну мрежу извешће се на следећи начин:

- Далековод 400 kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно се расеца на два дела, затим први део расеченог далековода формира нови ДВ 400кВ РП Ђердап 1 – ТС Бор 6, а други део формира нови ДВ 400кВ ТС Бор 2 - РП Дрмно. У ТС Бор 2 се опрема ново 400кВ ДВ поље;
- Далековод 400 kV РП Ђердап 1 - ТС Бор 2 се расеца на два дела, при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110 kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз“;
- Далековод 400 kV ТС Бор 2 - ТС Ниш 2 се расеца на два дела при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110 kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз“.

3.1 ОПИС ПРЕТХОДНИХ РАДОВА НА ИЗВОЂЕЊУ ПРОЈЕКТА

Претходне активности и радови на изградњи планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, укључују обезбеђивање планског основа за реализацију ТС 400/110 kV Бор 6 са пратећом инфраструктуром, израду студијске и пројектне документације, искоходовање информације локацији и локацијских услова, као и услова ималаца јавних овлашћења.

Претходни радови, односно припремни за изградњу трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, на територији града Бора, обухватају:

- рашчишћавање и припрему терена на локацији, уклањање постојеће вегетације,
- обезбеђивање простора за смештај грађевинског материјала и елкекричне опреме, за грађење и постављање објеката, инсталација и опреме привременог карактера за потребе извођења радова,
- земљане радове - радове којима се обезбеђује сигурност објеката, односно сигурност, стабилност и нивелација терена,
- обезбеђивање несметаног одвијања друмског и железничко саобраћаја,
- инфраструктурно опремање локације.

Радови на реализацији планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, на територији града Бора, биће изведени на начин који неће изазвати трајне, значајне негативне последице по животну средину, објекте и садржаје у окружењу, и локално становништво, обзиром да ће Пројекат имати позитивне економске утицаје, инфраструктурно опремање у области електромреже, самим тим и унапређења локалне заједнице и шире деловање, односно регионални значај.

3.2 ОПИС ОБЈЕКАТА, ПРОИЗВОДНОГ ПРОЦЕСА, АКТИВНОСТИ, ТЕХНОЛОШКИХ И ДРУГИХ КАРАКТЕРИСТИКА

3.2.1 Опис објеката

Погонска зграда је приземна слободностојећа грађевина. Зграда је у основи компактног правоугаоног облика, са двоводним кровом. Ван основног габарита смештена су три спољашња степеништа за приступ са три стране зграде. Приступ згради је преко транспортних стаза за моторна возила и пешаке. Главни улаз у зграду трафостанице је са југоисточне стране, док су остали приступи згради трафостанице обезбеђени са северозападне и североисточне стране.

Просторије које се налазе унутар грађевине су: ветробран, ходник, командна просторија, просторија сопствене потрошње, просторија аку батерија, два бокса кућних трансформатора, просторија средњенапонског постројења, телекомуникациона просторија, санитарни блок, просторија за пресвлачење радника, кухиња са трпезаријом, радионица, остава.

Зграда је пројектована као армирано-бетонски скелетни систем, са косим двоводним кровом нагиба 10°. Фасадни зидови су сендвич зидови који се састоје од гитер блока дебљине 25 cm, камене вуне дебљине 16 cm и фасадне опеке дебљине 12 cm. Предвиђена је савремена фасадна алуминијумска браварија са термопрекидом. Елаборатом заштите од пожара су предвиђена врата отпорна на пожар 60 минута и то су врата означена бројем 07 димензија 175x250 cm на просторији средњенапонског постројења. Такође, врата на просторији АКУ батерије означена бројем 06, димензија 160x250 cm, биће отпорна на пожар 60 минута.

Основни конструктивни систем објекта је скелетни систем са АБ рамовима. АБ рамови су формирани од стубова димензија 25x25 cm, 25x50 cm и 25x80 cm, који су повезани АБ гредама димензија 25x50 cm и 25x70 cm у нивоу кровне плоче. АБ рамови

су местимично укрућени АБ зидовима дебљине 25 cm. Кровна плоча је монолитна, крстасто-армирана АБ плоча дебљине 20 cm, са конзолним препустима од 75 cm преко фасадних зидова у осама А и Е. Подна плоча је монолитна АБ плоча дебљине 20 cm ливена на тлу унутар које су предвиђени канали потребних димензија за пролазак инсталација.

У командној просторији и телекомуникационој просторији предвиђа се модуларни антистатик ПВЦ под висине 60 cm. Димензије плоча дуплог пода су 60x60 cm, и имају антистатичке и проводне особине.

У просторији аку батерије планиран је под од керамичких плочица отпорних на киселине. Такође је планирано да зидови просторије аку батерије буду од керамичких плочица отпорних на киселине које се постављају од пода до плафона, целом висином зидова.

У просторијама сопствене потрошње и средњенапонског постројења планира се завршна обрада пода саморазливајућим епоксидом. У просторијама тоалета, туш кабине, просторије за пресвлачење радника и кухињи на подовима се планира противклизна керамика, док се на зидовима наведених просторија предвиђа облагање керамичким плочицама целом висином зида. У ходницима и на свим спољашњим степеништима се предвиђа завршна обрада подова противклизном керамиком.

Плафони се малтеришу у дебљини до 2 cm, глетују и завршно боје дисперзивном бојом. У просторији аку батерије се плафон малтерише у дебљини од 2 cm и завршно боји киселоотпорном дисперзивном бојом.

Објекат ће бити фундиран на тракастим темељима који су смештени испод свих зиданих зидова дебљине 25 cm, дубина фундирања износи 1 m, ширина темељних трака је 80 cm. Сви подови на тлу изоловани су слојем хидроизолације и термоизолације са доње стране АБ темељне плоче. Хидроизолација и термоизолација обухватају и темељне зидове како би се смањио ефекат хладног моста. Сва хидроизолација се изводи као вишеслојна изолација битуменским тракама и премазима. Термоизолација подова на тлу и зидова у тлу изводи се као екструдирани полистирен ХПС 30 Austrotherm (различитих дебљина), а изолација објекта одозго изводи се полагањем слоја ХПС дебљине 14 cm.

Кровни покривач су термоизолациони панели, произвођача Kingspan или слично. Вода са кровова се одводи преко олучних хоризонтала и вертикала од поцинковаог лима, дебљине 0,55 mm. Олуци су видни, висећи олуци. Олучни вертикал ће се директно увести у кишну канализацију преко ревизије вертикала.

Објекат портирнице је смештен на улазу у комплекс, поред улазне капије. Портирница је планирана као зидани објекат, са косим двоводним кровом. Фасадни зидови портирнице су сендвич зидови који се састоје од гитер блока дебљине 20 cm, камене вуне дебљине 2 cm и фасадне опеке дебљине 12 cm. Кровни покривач је трапезасти, челични, пластифицирани лим дебљине 0,7 mm. Вода са крова се одводи преко олучних вертикала и хоризонтала од поцинкованог лима, дебљине 0,55 mm. Олуци су видни, висећи олуци. Планирана је савремена фасадна алуминијумска браварија са термопрекидом. Основни конструктивни систем објекта је скелетни систем са АБ рамовима распоређеним по обиму објекта. АБ рамови се формирају од угаоних Л стубова димензија 45x45 cm, позиционираних у угловима објекта и АБ греда

димензија 20x40 cm у нивоу кровне плоче. Кровна плоча је монолитна АБ плоча дебљине 15 cm, док је подна плоча дебљине 15 cm ливена на тлу. Објекат је фундиран на тракастим темељима који су смештени испод фасадних зидова. У портирници се поред радног стола предвиђа и мини кухиња са столом и столицама за 2 особе. Завршна обрада подова је противклизна керамика, а зидова и плафона завршно глетовање и бојење дисперзијом. На зидовима тоаета портирнице, планира се облагање керамиком од пода до плафона, целом висином зидова.

Релејне кућице, планирано је 15 релејних кућица и простор за 2 резервне релејне кућице. Релејне кућице пројектују се као зидани приземни објекти, са косим двоводним кровом. Фасада је сендвич зид који се састоји од гитер блока дебљине 20 cm, камене вуне дебљине 12 cm и фасадне опеке дебљине 12 cm. Кровни покривач је трапезасти, челични, пластифицирани лим. Вода са крова се одводи преко олучних вертикала и хоризонтала од поцинкованог лима дебљине 0,55 mm. Олуци су видни, висећи олуци. Основни конструктивни систем објекта је скелетни систем са АБ рамовима распоређеним по обиму објекта. АБ рамови су формирани од угаоних Л стубова димензија 30x30 cm, позиционираних у угловима објекта, стубова 20x20 cm на средини дужих зидова, и АБ греда димензија 20x35 cm у нивоу кровне плоче. Кровна плоча је монолитна АБ плоча дебљине 15 cm, док је подна монилитна АБ плоча дебљине 15 cm ливена на тлу, унутар које се предвиђају канали потребних димензија за пролазак инсталација. Предвиђа се савремена фасадна алуминијумска браварија са термопрекидом и уземљењем. Фасадна алуминијумска врата имају у свом оквиру горњи прозор и он је снабдевен оковом за тварање око хоризонталне осовине. Као завршна обрада подова у релејним кућицама планира се епокси под, а зидови и плафони су глетовани и бојени дисперзијом.

Постројење 400 kV – Планира се 400 kV постројење за спољашњу монтажу, ваздухом изоловано са два система сабирница (цевне сабирнице), са три трансформаторска поља, пет далеководних поља, једним спојним пољем и четири неопремљена резервна поља 400 kV. Поред наведених пља, планира се простор платоа објекта за проширење 400 kV за два поља у источном делу. Опрема постројења ће бити стандардне производње у складу са захтевима важеће националне регулативе и са EN и IEC стандардима, за спољну монтажу, прилагођену електротехничким, механичким, сеизмичким и микроклиматским условима.

Диспозиција 400 kV постројења и опреме у њему је одабрана на начин да се обезбеди добра прегледност постројења, повољно увођење 400 kV далековода, једноставан расплет веза унутар постројења и могућност прилаза ради монтаже и одржавања ВН опреме. Размештај 400 kV поља је такав да су поља распоређена са обе стране сабирница.

Два система сабирница изводе се цевним проводницима E-AlMgSi 0,5 пресека 250/230 mm. Усвојено фазно растојање у сабирницама је 5 m. Ширина једног поља износи 20 m, а размак између фаза у пољима износи 5 m, осим ако другачије не захтевају произвођачи опреме. Везе у далеководним пољима и трансформаторским пољима 400 kV постројења изводе се ужадима 2x490-AL1/64-ST1A, и цевним проводницима E-AlMgSi 0,5 пресека 100/88 mm.

Везе између апарата спојном пољу се изводе цевним проводницима E-AlMgSi 0,5 пресека 160/144 mm, док су за остале везе предвиђена ужад 4x490-AL1/64-ST1A.

На уласку у постројење у ДВ пољима постављају се улазни портали, ширине поља 20 m, висине постављања ригле на 18 m. Висина постављања ригле у спољном пољу износи20 m. Сигурносни размаци одговарају одабраном степену изолације SI 1050 LI 1425 AC 630 у складу са прописима за опрему за спољну монтажу. Сви апарати су подигнути на прописану висину изнад земље. Транспортни габарит кроз постројење је висине 4 m. Транспортне саобраћајнице у постројењу, кружног облика, су ширине 3,9 m.

Опис појединих поља

Опрема у 400 kV далеководним пољима (=C02, =C04, =C05, =C08, =C10), планира се уградња:

- прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол;
- Тропалног пантографског сабирничког растављача, са једним погонским механизмом по полу. Пантографски растављачи првог система сабирница су са ножем за узмељење;
- Тропалног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем са ножевима за уземљење и половима монтираним у паралели (излазни растављач);
- Струјних мерних трансформатора;
- Напонских мерних трансформатора.

Прекидач – за опремање 400 kV далеководних поља се предвиђа уградња тропалног прекидача, са посебним погонским механизмом за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде (antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Пантографски растављач (сабирнички) - предвиђени су тропални, пантографски, сабирнички растављачи са једним погонским механизмом по полу. Пантограф првог система сабирница је са ножем за уземљење, при чему је нож окренут ка прекидачу. Ножеви за уземљење имају посебан погонски механизам за сваки пол. Предвидети међусобне електричне блокаде погонских механизама пантографског растављача и ножа за уземљење. Командовање растављачима је двополно.

Тропални двостубни растављач са хоризонталним централним прекидањем са ножевима за уземљење и половима монтираним у паралели (излазни растављач) - растављачи су двостубни са хоризонталним централним прекидањем, опремљени ножевима за уземљење, са једним погонским механизмом по полу. Ножеви за уземљење имају посебан погонски механизам за сваки пол. Предвидети међусобне електричне блокаде погонских механизама излазног растављача и ножа за уземљење. Командовање растављачима је двополно.

Струјни мерни трансформатори - струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцулански изолатор потребних електричних и механичких

карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са два могућа односа трансформације и са 5 језгара.

Напонски мерни трансформатори – за мерење напона у 400 kV далеководним пољима се предвиђа уградња капацитивних напнских трансформатора у све три фазе.

Опрема у 400 kV трансформаторским пољима (=C01, =C03, =C09), планира се уградња:

- Прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол;
- Тропални пантографски сабирнички растављач, са једним погонским механизмом по полу. Пантографски растављачи првог система сабирница су са ножем за узмељење;
- Струјних мерних трансформатора;
- Одводника пренапона.

Прекидач – за опремање 400 kV трансформатоских поља се предвиђа уградња тропалног прекидача, са посебним погонским механизмом за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде (antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Пантографски растављач (сабирнички) - предвиђени су тропални, пантографски, сабирнички растављачи са једним погонским механизмом по полу. Пантограф првог система сабирница је са ножем за уземљење, при чему је нож окренут ка прекидачу. Ножеви за уземљење имају посебан погонски механизам за сваки пол. Предвидети међусобне електричне блокаде погонских механизама пантографског растављача и ножа за уземљење. Командовање растављачима је двополно.

Струјни мерни трансформатори - струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцулански изолатор потребних електричних и механичких карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са два могућа односа трансформације и са 5 језгара.

Одводник пренапона – одводници пренапона у трансформаторским пољима бирају се према IS-EMS 467 „Пренапонска заштита високонапонских постројења (110kV, 220kV, 400kV) – избор одводника пренапона“.

Опрема у спојном пољу (=C06), планира се уградња:

- СФ6 прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол;
- Тропални пантографски сабирнички растављач, са једним погонским механизмом по полу. Пантографски растављачи оба система сабирница су са ножем за узмељење;
- Струјних мерних трансформатора;

Прекидач – за опремање 400 kV спојног поља се предвиђа уградња трополног прекидача, са посебним погонским механизмом за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде (antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Пантографски растављач (сабирнички) - предвиђени су тропални, пантографски, сабирнички растављачи са једним погонским механизмом по полу. Пантограф обасува система сабирница је са ножем за уземљење, при чему је нож окренут ка прекидачу. Ножеви за уземљење имају посебан погонски механизам за сваки пол. Предвидети међусобне електричне блокаде погонских механизама пантографског растављача и ножа за уземљење. Командовање растављачима је двополно.

Струјни мерни трансформатори - струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцуланski изолатор потребних електричних и механичких карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са два могућа односа трансформације и са 5 језгара.

Систем главних сабирница

Предвиђена су два система сабирница за 13 поља, изведена цевним проводницима од алуминијумске легуре E-AlMgSi 0,5, пречника 250/230 mm, монтиране са ужетом за пригушење осцилација. Сабирнице се постављају на потпорне изолаторе са пуним степеном изолације SI 1050 и струјном стазом за максимални степен загађења атмосфере од 31 mm/kV ради заштите изолације од утицаја аеро загаења. Фазно растојање између цевних проводника износи 5 m. Предвиђа се уградња напонских мерних трансформатора у средњој фази („4“) на крају оба система сабирница.

На крајевима сабирница, у сваком систему, уграђују се ножеви за уземљење са сопственим моторним погонским механизмом по полу. Напајање мотора се врши помоћу 230 V, 50Hz, а командовање помоћу 220 V DC.

Носачи апарата и њихови темељи

Апарати и сигурносни размаци одговарају прописима за спољну монтажу. Носачи апарата изграђују се од челичних профила који су поцинковани ради антикорозивне заштите. Темељи су армирано-бетонски.

Сигурносни размаци у постројењу

Сигурносни размаци у постројењу су усвојени у складу са Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V и стандардима IEC 60071-1 и 60071-2. Сви делови под напоном налазе се на прописаној висини изнад земље и не захтевају посебну ограду. Највиши уземљени део мора бити изнад земље минимално 2300 mm, а најнижи део под напоном мора бити изнад висине 5500 mm (Hmin=2200+dmin, dmin - минимално дозвољено растојање за усвојени степен изолације постројења). Транспортни габарит кроз 400 kV постројење је димензија 6,4x6 и 3,9x4 m. Минимално растојање од транспортног

габарита до делова под напоном је веће од вредности дозвољеног размака за усвојени напонски ниво постројења.

Кабовласка канализација

Кабловски канали ће се користити за везе између појединих поља и ормана секундарне опреме у релејним кућицама, погонској згради, као и за везе између појединих поља (попречне блокаде, напајање наизменичног развода за грејање појединих ормана/погона). Кабловски канали су отвореног типа са поклопним АБ плочама. За пролазе каблова испод саобраћајница су предвиђени су пропусти одговарајућег пресека. Улаз каблова у објекте је предвиђен цевима одговарајућег пресека. Предвиђа се коришћење и водозаптивних уводница каблова, отпорних на пожар, при уласку у зграду, у релејне кућице, као и унутар зграде између пожарних сектора.

Кабловске цеви се користе за полагање каблова унутар појединих поља. Узимајући критеријум да каблови унутар појединих цеви не попуњавају цев више од 30%, за све везе се бирају цеви пречника 200 mm. Користиће се ХДПЕ цеви за енергетске каблове, коруговане или глатке у складу са местом примене.

Кабловски шахтови се користе за увођење већег броја каблова од појединих апарата под земљу.

Врсте каблова, будући да се ради о кабловима положеним напољу, предвиђају се секундарни НН каблови са механичком и електричном заштитом (типа PP41) и струјно оптеретивом облогом (типа PP40). Метални плашт кабла (ширм) као и сви неискоришћени проводници ће бити уземљени са обе стране.

Кабловске уводнице, користиће се заптивни елементи одговарајуће класе ватро-отпорности на местима проласка снопова каблова из једног пожарног сектора у други унутар погонске зграде као и на све улазе каблова у зграду и релејне кућице. Одабрани производ ће гарантовати и водонепропусност споја на местима продора цеви. Атмосферске падавине које уђу у канал (нпр. преко бетонског поклопца) одводиће се у најближе ревизионо окно. Сви каблови се уводе у прикључне ормариће спољног постројења и остале ормане кабловским уводницама. Кабловске уводнице су металне и уграђују се у уводничке плоче сваког појединог елемента у спољном постројењу. Све уводничке плоче ће бити алуминијумске, како се приликом бушења не би оштетила антикорозивна заштита.

Кабловски канали, пропусти и кабловска канлизација постројења 400 kV се предвиђају у зависности од броја каблова које треба уградити. Кабловски канали се изводе у нивоу терена. У постојењу 400 kV су предвиђена два типа кабловских канала (ТИП А и ТИП Б), ширине светлог отвора 120 cm и 150 cm, и чисте висине од 140 cm. На позицијама пролаза каблов испод транспорних стаза предвиђају се армирнао бетонски пропусти у 400 kV постројењу ТИП 1 и ТИП 2. Пропусти су предвиђени да буду ојачани јаком арматуром како би се обезбедила адекватна носивост на прелаз тешких теретних возила. Такође испод саобраћајница се предвиђа и кабловска канализација у виду цеви, кабловска канализација ће такође бити заштићена армираним бетон од прелаза тешких терентних возила. Каблови се постављају на челичним поцинкованим носачима са једне или обе стране кабловских канала. Дебљине зидова и пода кабловских канала износи 15 cm. Поклопне плоче су

предвиђене дебљине 10 cm и ширине 40 cm, а дужина плоча зависи од ширине канала. Предвиђене су ручке за подизање поклопаца. На поклопцима кабловских канала је предвиђен зуб од 2 cm за спречавање пада кабловских поклопаца у канал. Важно је напоменути да поклопци преклапају целе кабловске канале укључујући и зидове, чиме се омогућава прецизније извођење радова и смањује површина за продор атмосферске воде. На подној плочи кабловских канала предвиђа се извођење подливке за пад од ситнозрног бетона. Сва вода из кабловских канала и шахтова је предвиђено да одлази у пројектовану атмосферску канализацију.

Командно-сигнални, енергетски и комуникациони каблови

Предвидети полагање командно-сигналних, мерних, оптичких и енергетских каблова од опреме у пољу до релејних кућица, односно одговарајућег кабловског канала у земљи, а од релејне кућице до погонске зграде у покривеним кабловским каналима на кабловским регалима. Ови каблови стога имају адекватну механичку заштиту, а командно-сигнални каблови и заштиту од спољних електромагнетних утицаја. Каблове за међувезе механизама полова прекидача 400 kV и растављача треба водити кроз земљу. Каблове од напонских мерних трансформатора потребно је водити кроз земљу до разводних ормана напонских трансформатора (RONT-ова) у пољу. У погонској згради каблови се полажу у кабловским каналима преко кабловских носача. Сви кабловски носачи у кабловским каналима биће уземљени.

Сви елементи спољашњег постројења (опрема, секундарни ормани, поједине фазе) ће бити означени одговарајућим металним ознакама (плочицама).

Постројење 110 kV – Планира се 110 kV постројење за спољашњу монтажу, ваздухом изоловано са два система цевних сабирница, са три трансформаторска поља, десет далеководних поља, четири спојна поља и једанаест неопремљених резервних поља 110 kV. Поред горе наведених поља, предвиђа се простор у оквиру платоа објекта за проширење 110 kV постројења за два поља, у источном делу. Опрема постројења ће бити стандардне производње у складу са захтевима важеће националне регулативе и са EN и IEC стандардима, за спољну монтажу, прилагођену електротехничким, механичким, сеизмичким и микроклиматским условима.

Диспозиција 110 kV постројења и опреме у њему је одабрана на начин да се обезбеди добра прегледност постројења, повољно увођење 110 kV далековода, једноставан расплет веза унутар постројења и могућност прилаза ради монтаже и одржавања ВН опреме. Размештај 110 kV поља је такав да су поља распоређена са обе стране сабирница.

Два система сабирница изводе се цевним проводницима E-AlMgSi 0.5 пресека 160/144 mm. Ширина једног система сабирница износи 4,8 m, а размак између фаза у сабирницама је 2,4 m. Везе у далеководним пољима 110 kV постројења изводе се цевним проводницима E-AlMgSi 0.5 пресека 100/88 mm и ужадима 490-AL1/64-ST1A. Везе у трансформаторским и попречним спојним пољима 110 kV постројења изводе се цевним проводницима E-AlMgSi 0.5 пресека 100/88 mm и ужадима 2x490-AL1/64-ST1A.

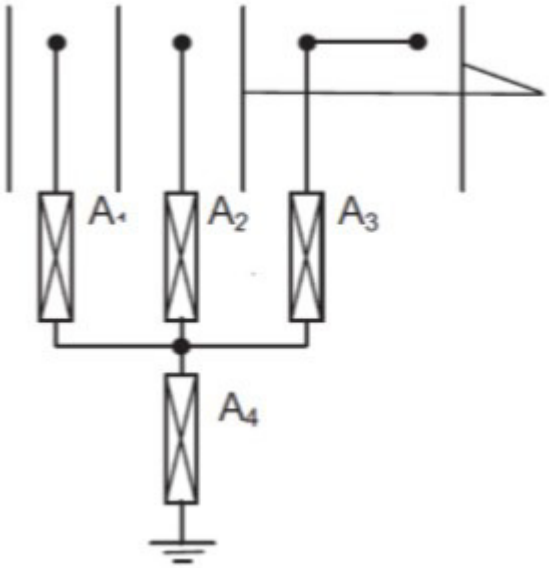
Везе у подужним спојним пољима 110 kV постројења изводе се цевним проводницима E-AlMgSi 0.5 пресека 160/144 mm.

Ширина једног поља износи 11 m, размак између фаза у пољима је 2.4 m, осим ако другачије не захтевају произвођачи опреме. На уласку у постројење у ДВ пољима постављају се улазни портали, ширине поља 11 m и висине постављања ригле на 10 m. Висина постављања ригле портала у спојним пољима износи 11 m.

Сигурносни размаци одговарају степену изолације SI 123 LI 550 AC 230 у складу са прописима за опрему за спољну монтажу. Сви апарати су подигнути на прописану висину изнад земље. Транспортни габарит кроз постројење је висине 4 m, док је за саобраћајницу где пролази вучни воз са телом трансформатора транспортни габарит висине 6 m. Транспортне саобраћајнице у постројењу, кружног облика, су ширине 3,9 m за једносмерни саобраћај, а делом 6,4 м за двосмерни саобраћај и представљају и пут за приступ и манипулацију ватрогасног возила.

Трансформација 400/110 kV - Трансформацију 400/110 kV ће сачињавати три аутотрансформатора 400±8x1,25%/115/10.5 kV са регулацијом напона под оптерећењем, снаге 300/300/мин 70 MVA, спреге Yна0д5. Прикључци енергетских трансформатора на 400 kV страни ће бити надземни, изведени Al/Če ужадима 2x490-AL1/64-ST1A, док је прикључак на постројење 110 kV изведен ужетом 2x490AL1/64-ST1A. Трансформатор се од пренапона штити одводницима пренапона на обе стране. Звездиште трансформатора ће бити директно уземљено.

Намотај терцијара се користи као стабилизациони намотај са четири прикључка. Прикључци 3U1, 3V1, 3W1 и 3U2 морају бити доведени на спољне проводне изолаторе. Прикључци 3W1 и 3U2 треба да су међусобно повезани са одговарајућом демонтажном и приступачном везом да би се затворио троугао изван суда аутотрансформатора. Заштита од пренапона терцијарног намотаја изводи се одводницима пренапона спрегнутим у „НЕПТУН“ споју (Слика 12.) у складу са IS-EMS 467:216 „Пренапонска заштита високонапонских постројења (110 kV, 220 kV, 400 kV) – избор одводника пренапона“.



Слика 12. *Пренапонска заштита у „Нептун“ споју*

Трансформатори ће бити постављени на засебним темељима са кадом и биће смештени тако да се омогући његово уклањање и превоз помоћу вучног воза без прекида погона другог трансформатора.

Планирана је изградња водонепропусне уљне канализације од каде трансформатора до водонепропусне јаме за сакупљање проливеног уља која се налази у непосредној близини сва три трансформатора. Капацитет уљне јаме ће се одредити према максималној количини уља једног трансформатора, а користиће се за сакупљање проливеног уља сва три трансформатора.

Вредности струја кратког споја су одрђене нна темељу прорачуна струја кратког споа за 110 kV сабирнице ТС 400/110 kV Бор 6 израђеног д стране ЕМС-а за перспективно стање мреже 2032. године. Сва примарна опрема у постројењу 110 kV одабрана је за термичку струју кратког споја 50 kA у трајању од 1 секунде.

Опис појединих поља

Опрема 110 kV далеководних поља (=E03, =E04, =E05, =E06, =E13 , =E14, =E15, =E19, =E20, =E21) – у далеководном пољу за везу између апарата планира:

- AlČe уже 490-AL1/64-ST1A,
- Цевне везе E-AlMgSi 0.5 F22, 100/88 mm Л типа монтиране са ужетом за пригушење осцилација. Због изузетних висина и потреба за уземљивањем опреме, планирана је уградња прикључних стезаљки за уземљење на евним везама од прекидача снаге до струјних мерних трансформатора.

У далеководно поље се планира уградња:

- Прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол,
- Тропалног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у бразди,
- Тропалног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем са ножевима за уземљење и половима монтираним у паралели (излазни растављач),
- Струјних мерних трансформатора,
- Напонских мерних трансформатора.

Прекидач - Овим пројектом се за опремање 110 kV поља предвиђа уградња прекидача, тропални прекидач, са посебним погоном за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде (antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Тропални двостубни растављач са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у бразди - Растављачи су двостубни са хоризонталним централним прекидањем. Опремљени су једним моторним погонским механизмом за сва три пола. Командовање растављачима је двополно.

Тропални двостубни растављач са хоризонталним централним прекидањем са ножевима за уземљење и половима монтираним у паралели (излазни растављач) - Растављачи су двостубни са хоризонталним централним прекидањем. Опремљени су једним моторним погонским механизмом за сва три пола и ножевима за уземљење са стране 110 kV далековода. Ножеви за уземљење имају такође један погонски механизам за сва три пола. Предвидети међусобне електричне блокаде погонских механизама излазног растављача и ножа за уземљење. Командовање растављачима је двополно.

Струјни мерни трансформатори - Струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцуланski изолатор потребних електричних и механичких карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са могућа два односа трансформације и са 4, односно 5 језгара.

Напонски мерни трансформатори - Напонски мерни трансформатори се бирају према IS-EMS 411 „Мерни трансформатори“. Сви напонски трансформатори су капацитивног типа. У далеководним пољима 110 kV предвиђају се напонски трансформатори у све три фазе, преносног односа 110/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 kV/kV, класе тачности 0,2; 1/3P, снаге језгара 25; 75 VA.

Опрема 110 kV трансформаторских поља (=E12, =E16, =E27) – у трансформаторском пољу се за везу између апарата планира:

- AlČe уже 2x490-AL1/64-ST1A,
- Цевне везе E-AlMgSi 0.5 F22, 100/88 mm монтиране са ужетом за пригушење осцилација између потпорних изолатора за везу изнад пута. Због изузетних висина и потреба за уземљавањем опреме, предвиђена је уградња прикључних стезаљки за уземљење на цевним везама изнад пута.
- Цевне везе E-AlMgSi 0.5 F22, 100/88 mm Л типа монтиране са ужетом за пригушење осцилација. Због изузетних висина и потреба за уземљавањем опреме, предвиђена је уградња прикључних стезаљки за уземљење на цевним везама од прекидача снаге до струјних мерних трансформатора.

У трансформаторско поље се планира уградња:

- Прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол,
- Тропалног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у бразди,
- Струјних мерних трансформатора,
- Напонских мерних трансформатора,
- Одводника пренапона.

Прекидач - Овим пројектом се за опремање 110 kV поља предвиђа уградња прекидача, тропални прекидач, са посебним погоном за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде (antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у

затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Тропални двостубни растављач са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у бразди - Растављачи су двостубни са хоризонталним централним прекидањем. Опремљени су једним моторним погонским механизмом за сва три пола. Командовање растављачима је двополно.

Струјни мерни трансформатори - Струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцуланski изолатор потребних електричних и механичких карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са могућа два односа трансформације и са 4 језгара.

Напонски мерни трансформатори - Напонски мерни трансформатори се бирају према IS-EMS 411 „Мерни трансформатори“. Сви напонски трансформатори су капацитивног типа. У трансформаторским пољима 110 kV предвиђају се напонски трансформатори у све три фазе, преносног односа 110/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 kV/kV, класе тачности 0,2; 1/3P, снаге језгара 25; 75 VA.

Одводници пренапона – одводници пренапона у трансформаторским пољима бирају се према IS-EMS 467 „Пренапонаска заштита високонапонских постројења (110 kV, 220 kV, 400 kV) – избор одводника пренапона“.

Опрема 110 kV попречних спојних поља (=E11, =E26) – у попречном спојном пољу се за везу између апарата предвиђа:

- AlČe уже 2x490-AL1/64-ST1A,
- Цевне везе E-AlMgSi 0.5 F22, 100/88 mm монтиране са ужетомза пригушење осцилација,
- Цевне везе E-AlMgSi 0.5 F22, 100/88 mm Л типа монтиране са ужетом за пригушење осцилација. Због изузетних висина и потреба за уземљавањем опреме, предвиђена је уградња прикључних стезаљки за уземљење на цевним везама од прекидача снаге до струјних мерних трансформатора,
- Двоструки затезни ланци (3 сета + 3 сета) са 9x2 капастих изолатора за AlČe уже 2x490-AL1/64-ST1A,
- Једноструки носећи изолаторски ланци (3 сета + 3 сета) sa 9x1 капастих изолатора за AlČe уже 2x490-AL1/64-ST1A.

У попречном спојном пољу се планира уградња:

- Прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол,
- Тропалног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у паралели,
- Струјних мерних трансформатора.

Прекидач - Овим пројектом се за опремање 110 kV поља предвиђа уградња прекидача, тропални прекидач, са посебним погоном за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде

(antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Тропални двостубни растављач са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у паралели - Растављачи су двостубни са хоризонталним централним прекидањем. Опремљени су једним моторним погонским механизмом за сва три пола. Командовање растављачима је двополно.

Струјни мерни трансформатори - Струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцуланski изолатор потребних електричних и механичких карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са могућа два односа трансформације и са 4 језгара.

Опрема 110 kV подужних спојних поља (=E17, =E18) - у подужном спојном пољу се за везу између апарата предвиђа:

- Цевне везе E-AlMgSi 0.5 F22, 160/144 mm монтиране са ужетом за пригушење осцилација.

У подужном спојном пољу се планира уградња:

- Прекидача, тропални прекидач са посебним погонским механизмом за сваки пол,
- Тропалног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у паралели,
- Струјних мерних трансформатора.

Прекидач - Овим пројектом се за опремање 110 kV поља предвиђа уградња прекидача, тропални прекидач, са посебним погоном за сваки пол. Прекидач такође треба бити опремљен унутрашњом заштитом од вишеструко поновљене команде (antipumping rele), интерном логиком за несиметрију полова, логиком за блокаду у затеченом положају при паду притиска гаса, бројем циклуса укључења и антикондензационим грејачем.

Тропални двостубни растављач са хоризонталним централним прекидањем и половима монтираним у паралели - Растављачи су двостубни са хоризонталним централним прекидањем. Опремљени су једним моторним погонским механизмом за сва три пола и ножевима за уземљење. Ножеви за уземљење такође имају један погонски механизам за сва три пола. Предвидети међусобне електричне блокаде погонских механизама излазног растављача и ножа за уземљење. Командовање растављачима је двополно..

Струјни мерни трансформатори - Струјни мерни трансформатори су конвенционалне изведбе са уљно-папирном унутрашњом изолацијом и спољашњом изолацијом коју чини порцуланski изолатор потребних електричних и механичких карактеристика. Струјни трансформатор је са примарним намотајем са могућа два односа трансформације и са 4 језгара.

Систем главних сабирница

Предвиђена су два система сабирница за 28 поља, изведена цевним проводницима од алуминијумске легуре E-AlMgSi 0.5, спољног пречника 160 mm и унутрашњег пречника 144 mm монтиране са AlČe ужетом за пригушење осцилација. Сабирнице се постављају на потпорне порцуланске изолаторе са пуним степеном изолације Si 123 и са струјном стазом ≥31 mm/kV ради заштите изолације од утицаја аеро загађења. Предвиђа се уградња напонских мерних трансформатора у средњој фази (фаза „4“) на оба система и обе секције сабирница. Уколико дође до проширење 110 kV постројења за два поља, у источном делу у оквиру остављеног платоа потребно је демонтирати напонске трансформаторе у оба система сабирница секције Б и монтирати на последње изграђено поље.

Носачи апарата и њихови темељи

Апарати и сигурносни размаци одговарају прописима за спољну монтажу. Носачи апарата израђују се од челичних профила који су поцинковани ради антикорозивне заштите. Темељи су армирано-бетонски.

Сигурносни размаци у постројењу

Сигурносни размаци у постројењу су усвојени у складу са Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења назívног напона изнад 1000 V и стандардима IEC 60071-1 и 60071-2. Сви делови под напоном налазе се на прописаној висини изнад земље и не захтевају посебну ограду. Највиши уземљени део мора бити изнад земље минимално 2300 mm, а најнижи део под напоном мора бити изнад висине 3350 mm ($H_{min}=2200+d_{min}$, d_{min} - минимално дозвољено растојање за усвојени степен изолације постројења). Све прописане минималне висине уземљених делова апарата и делова под напоном су испоштоване и означене су на дисипозиционим цртежима. Транспортни габарит кроз постројење је димезија 6.4mx6m и 3.9mx4m. Минимално растојање од транспортног габарита до делова под напоном је веће од вредности дозвољеног размака за усвојени напонски ниво постројења.

Кабловска канализација

Кабловски канали ће се користити за везе између појединих поља и ормана секундарне опреме у релејним кућицама и погонској згради, као и за везе између појединих поља (попречне блокаде, напајање наизменични развод за грејање појединих ормана/погона и сл.). Кабловски канали су отвореног типа са поклопним АБ плочама. За пролазе каблова испод саобраћајница су предвиђени пропусти одговарајућег пресека. Улаз каблова у објекте је предвиђен цевима одговарајућег пресека. Предвиђа се коришћење и водозаптивних, уводница каблова, отпорних на пожар, при уласку у зграду и у релејне кућице као и унутар зграде између пожарних сектора.

Кабловске цеви се користе за полагање каблова унутар појединих поља. Узимајући критеријум да каблови унутар појединих цеви не попуњавају цев више од 30%, за све везе се бирају цеви пречника 200 mm. Користиће се HDPE цеви за енергетске каблове, коруговане или глатке у складу са местом примене.

Кабловски шахтови се користе за увођење већег броја каблова од појединих апарата под земљу.

Врсте каблова - Будући да се ради о кабловима положеним напољу, предвиђају се секундарни NN каблови са механичком и електричном заштитом (типа PP41) и струјно оптеретивом облогом (типа PP40). Метални плашт кабла (ширм) као и сви неискоришћени проводници ће бити уземљени са обе стране.

Кабловске уводнице - Користиће се заптивни елементи одговарајуће класе ватро-отпорности на местима проласка снопова каблова из једног пожарног сектора у други унутар погонске зграде, као и на све улазе каблова у зграду и релејне кућице. Одабрани производ ће гарантовати и водонепропусност споја на местима продора цеви. Атмосферске падавине које уђу у канал (нпр. преко бетонског поклопца) одводиће се у најближе ревизионо окно. Сви каблови се уводе у прикључне ормариће спољног постројења и остале ормане кабловским уводницама. Кабловске уводнице су металне и уграђују се у уводничке плоче сваког појединог елемента у спољном постројењу. Све уводничке плоче ће бити алуминијумске, како се приликом бушења не би оштетила антикорозивна заштита.

Кабловски канали, пропусти и кабловска канализација постројења 110 kV су у зависности од броја каблова које треба уградити. Кабловски канали се изводе у нивоу терена. У постојењу 110 kV су предвиђена три типа кабловских канала (ТИП А, ТИП Б, ТИП Ц), ширине светлог отвора 120 cm, 150 cm и 90 cm, и чисте висине од 140 cm. На позицијама пролаза каблова испод транспорних стаза предвиђају се армирнао бетонски пропусти у 400 kV постројењу ТИП 1 , ТИП 2 и ТИП 3. Пропусти су предвиђени да буду ојачани јаком арматуром како би се обезбедила адекватна носивост на прелаз тешких теретних возила. Такође испод саобраћајница се предвиђа и кабловска канализација у виду цеви, кабловска канализација ће такође бити заштићена армираним бетон од прелаза тешких терентних возила. Каблови се постављају на челичним поцинкованим носачима са једне или обе стране кабловских канала. Дебљине зидова и пода кабловских канала износи 15 cm. Поклопне плоче су предвиђене дебљине 10 cm и ширине 40 cm, а дужина плоча зависи од ширине канала. Предвиђене су покретне ручке за подизање поклопаца које упадају у простор канала и по потреби се извлаче када се жели подићи поклопац. На поклопцима кабловских канала је предвиђен зуб од 2 cm за спречавање пада кабловских поклопаца у канал. Важно је напоменути да поклопци преклапају целе кабловске канале укључујући и зидове, чиме се омогућава прецизније извођење радова и смањује површина за продор атмосферске воде. Сви бетонски поклопци требају бити израђени на вибро-столовима, са прелазном оплатом и глатким ивицама бетона. На подној плочи кабловских канала предвиђа се извођење подливке за пад од ситнозрног бетона. Сва вода из кабловских канала и шахтова је предвиђено да одлази у пројектоване отворе Ø110 mm које се постављају на сваких 2 m по дузини канала, отвори за понирање атмосферске воде се облазу геотекстилом, крупнијим агрегатом и ситнијим агрегатом како би се обезбедили адекватна дренажа.

Командно-сигнални, енергетски и комуникациони каблови

Предвидети полагање командно-сигналних, мерних, оптичких и енергетсих каблове од опреме у пољу до релејних кућица, односно одговарајућег кабловског канала у земљи, а од релејне кућице до погонске зграде у покривеним кабловским каналима на кабловским регалима. Ови каблови стога имају адекватну механичку заштиту, а командно-сигнални каблови и заштиту од спољних електромагнетних

утицаја. Каблове за међувезе механизама полова растављача треба водити кроз земљу. Каблове од напонских мерних трансформатора потребно је најпре водити кроз земљу до разводних ормана напонских трансформатора (RONT-ова) у пољу. У погонској згради каблови се полажу у кабловским каналима преко кабловских носача. Сви кабловски носачи у кабловским каналима биће уземљени.

Каде трансформатора и уљна јама

Планирана су 3 темеља са каддама за трансформаторе 400/110 kV (300 MVA). Каде трансформатора се састоје од темељног дела (главна два темеља греде) на које се ослања сам трансформатор и крила каде која прихватају евентуално исцурело уље. За сваки трансформатор се изводе по две темељне греде са четири врата на које се фиксирају шине преко којих се трансформатор ослања. Дубина фундирања темеља 2,80 m. Око темеља трансформатора изводе се крила каде трансформатора димензија 16x9 m. Нагиби и пролази кроз темеље су дати тако да омогуће отицање уља и зауљене воде у уљну канализацију преко цеви Ø400 mm.

Из противпожарних разлога у свим кадама трансформатора се уграђују ходне ROST решетке, а преко њих слој опраних облутака гранулације зрна Ø31.5-63 mm. Решетке се ослањају на челичне носаче сачињене од греда и стубова, стубови се фиксирају за подну плочу када трансформатора. Посебну пажњу треба посветити изради непропусних слојева на местима прекидања бетонирања и местима споја стари/нови бетон. Темељи каде трансформатора се бетонирају из више фаза бетон С25/30 и армирају арматуром Б500Б и Б500А. Испод темеља и подне плоче када трансформатора се изводи слој подложног бетона С12/15. Слој подложног бетона се изводи изнад слоја набијеног тампона у захтеваној дебљини на основу геомеханичког елабората са набијањем до мин Ms=100MPa. Предвиђено је и извођење АБ навоза са шинама од темеља трансформатора до транспортне стазе.

Уљна јама, планирана је једна уљна јама запремине довољне за пријем хаваријски исцурелог уља из једног од трансформатора са одређеном резервом за зауљену атмосферску воду. Димензије уљне јаме су 10,85x4,85x3,65 m. Уљна јама се предвиђа са коморама, преливног типа. Одвођење вишка воде из уљне јаме је предвиђено цевима атмосферске канализације минималног пречника DN400, уз саму уљну јаму ће бити сепаратор уља. Приступ унутрашњости уљне јаме је обезбеђена пењалицама. Уљна јама се изводи од бетона С25/30 и арматуре Б500Б. Посебну пажњу обратити на спојеве наставка бетонирања и на детаље хидроизолације уљне јаме. У наредној фази пројекта на површини терена изнад уљне јаме биће предвиђена упозоравајућа ограда, како тешка теретна возила не би могла да газе по уљној јами. Горња плоча уљне јаме биће димезионисана тако да прихвати и оптерећења од тешких терених возила. Испод подне плоче уљне јаме се изводи слој подложног бетона С12/15. Слој подложног бетона се изводи изнад слоја набијеног тампона у захтеваној дебљини на основу геомеханичког елабората са набијањем до мин Ms=100MPa.

Дизел агрегат биће смештен у близини зграде постројења на позицији која је дефинисана пројектном документацијом. Изводи се само АБ темељ на који се поставља ДЕА. Темељ за смештај дизел агрегат ће бити спољашњих димензија у основи 4,0x6,0 m. Темељи ће се изводити на слоју добро набијеног шљунка и подложног бетона дебљине 10 cm.

Портали у 400 kV постројењу су пројектовани као просторне решеткасте конструкције. У постројењу 400 kV предвиђа се изградња четири типа решеткастих портала: портал са једном риглом и два стуба (ТИП 1) – једно далеководно поље; портал са две ригле и три стуба (ТИП 2) – два делоководна поља; портал са једном риглом и два стуба (ТИП 3) – једно спојно поље, портал са пет ригли и шест стубова (ТИП 4) – 4 далеководна поља и једно спојно поље. Портали (ТИП 1, ТИП 2, ТИП 3, ТИП 4) су укупне висине 25 m, позиција кацења проводника за далеководна поља је предвиђена на висини од 18 m мерено од коте платоа око портала, надвишење стуба за прихват заштитног ужета и (ОПГWа или АГWа) је 7 m, у спојним пољима висина качења проводника је на висини од 20 m, а надвишење стубова је 5 m. Распони ригли портала су 20 m мерено од осе до осе стуба. На врху главних стубова портала (висина 25 m) предвиђени су громобрански шиљци висине 3.5 m (ДВ поља) и 5 m (спојно поље) у складу са Електроенергетским пројектом уземљења и громобранске заштите.

Портали су пројектовани као просторне решеткасте конструкције сачињене од четворопојасне решеткасте ригле и четворопојасног решеткастог стуба. Стубови портала су укупне висине 25 m. Стубови портала су четворопојасне просторне решетке, од Л профила са дијагоналном Х испуном. Призматични облик стубова портала је у попречном и подужном правцу промењиве ширине од темеља према врху стуба. Веза појасних штапова и испуне се остварује чворним лимовима и високовредним завртњевима. Веза ригле портала и стуба се остварује преко четри кутијаста профила и завртњева. На врху стубова протала се предвиђа чеона плоча са рупама за качења заштитног ужета и рупама за постављање гормобранских шиљака. На појасним штаповима стубова се предвиђају монтажни наставци. На једном од појасних штапова стуба портала се предвиђају пењалице у виду можданика или завртњева. Дијагонале испуне протала се монтирају тако да се спречи задржавање воде при падавинама. Ригле су четворопојасне решетке од појасних Л профила и дијагоналне Х испуне од Л профила. Попречни пресек ригле портала је квадратног пресека димензија 1.0x1.0 m. Све везе између штапова испуне и појасних штапова изводе се чворним лимовима и високовредним завртњевима. У далеководним пољима ојачани профили за качење проводника се постављу на осном растојању од 5 m, а такође се у спојном пољу постављају на 5 m. На риглама портала се предвиђају монтажни наставци остварени високовредним завртњевима.

Израда темеља портала је предвиђена у две фазе. У првој фази се изводи темељна чашица, а у другој фази након монтаже првог сегмента челичних стубова портала и довођења конструкције у захтевану вертикалност изводи се заливање бетоном друге фазе. Да би се обезбедила боља веза бетона прве и друге фазе ради се рапављењем зидова темеља прве фазе, са одпрашивањем и испирањем пре израде бетона друге фазе. Темељи се изводе на тампон слоју набијеног шљунка гранулације Ø31.5-63 mm који се набија до модула стишљивости од мин MS=60MPa. Преко набијеног слоја шљунка се изводи слој подложног бетона дебљине 10 cm. Приликом димензионисања конструкције 400 kV портала и темеља, а због њихове важности као грађевинских елемената трафостанице, провере стабилности на претурање и клизање темеља је спроведена са повећани глобани коефицијети сигурности од мин Ks=2.5.

Приликом I фазе бетонирања у бетонској конструкцији темеља портала остављају се ПВЦ цеви за провлачење уземљења. Предвиђено је да се оставе 4 ПВЦ

цеви за сваки стуб по једна, уколико се нека од цеви не буде користила за пролаз уземљења потребно је запунити ситнозрним бетоном.

Темељи и носачи апарата у 400 kV су пројектовани у свему да прате захтеве електро пројекта. Приликом димензионисања носача цевастих сабирница и носача пантографских растављача у сабирницама, као и темеља наведене опреме повећани су глобални коефицијенти сигурности за наведене носаче и темеље на мин КС=2.5. Носачи у пољима Ц13, Ц14, Ц15 који носе цевасте сабирнице и пантографске растављаче, а фундирани су у делу платоа где је предвиђена израда насипа, примењен је другачији начин фундирања у коме су више појединачних темељних вратова повезано темељним тракама у јединствену целину, што је омогућило веће коефицијенте сигурности и стабилност темеља у делу насипа.

Носачи апарата челични део и темељи су повезани високовредним анкерима. На анкерима је остављена могућност штеловања висине од пар сантиметара, како би се електро опрема довела у најбољи могући положај. Не предвиђа се подливка ситнозрним малтером на вези носача апарата и темља. Стубови носача 400 kV апарата су пројектовани као просторне четворопојасне решеткасте конструкције квадратне основе, састављене од Л појасних штапова и дијагоналне испуне од Л профила. На врху носача се налази формирана платформа (укрућена челична плоча) за ослањање и фиксирање електро опреме, у појединим случајевима два наведена решеткаста стуба су међусобно повезана челичним гредним профилима. На челичним носачим се остављају рупе или Л профили за качења уземљења, или спуштање каблова са електро опреме у земљу, у свему према Електро пројекту.

Темељи носача апарата су темељи самци пројектовани од армирнаог бетона призматичног облика квадра, тако да димензија одговарају очекиваним силе са апарата. Горња ивица темеља треба да се изведе у паду ради отицања воде. У темељима се остављају окитен црева за провлачење командно сигналних каблова, енергетских каблова и уземљења, цеви у темељима се постављају према диспозицији Електро пројекта. У темељима се обично испод комадних ормара постављају несто већи пречници окитен црева мин Ø110 mm (један или више комада) ради лаксег провлачена каблова, док су за провлачење ужади за уземљење предвиђена окитен црева мин Ø50 mm.

Темељи прекидача ради динамичких оптерећење се пројектују нешто јачи у односу на остале темеље. Носаче прекидача би требао да испоручује произвођач самог прекидача, уколико то не буде случај у некој од наредних фаза пројекта биће пројектовани челични носачи прекидача у складу са мерним скицама опреме.

Портали у 110 kV постројењу су пројектовани као просторне решеткасте конструкције састављене од Л профила. У постројењу 110 kV предвиђа се изградња више различитих типова портала. Сви портали су пројектовани као просторне четворопојасне решеткасте конструкције. Портал ТИП СП - спојно поље састоји се од два стуба и једне ригле, Портал ТИП 1 – далеководно поље такође се састоји од два стуба и једне ригле. Портал ТИП 2 служи за качење далековода састоји се из четири стуба и три ригле. Портал ТИП 3 салужи за качење далековода састоји се од осам стубова и седам ригли. Портал ТИП 4 служи за качење далековода и једног спојног поља, састоји се од шест стубова и пет ригли. Портал ТИП 5 служи за качење далековода и састоји се од седам стубова и шест ригли. Далеководни портали су

висине 13 m, позиција кацења проводника у далековосним пољима је предвиђена на висини од 10 m, у попречним спојним пољима на 11 m, надвишење стубова портала за качење заштитног ужета је 3 m у далеководним пољима. Распони ригли портала посматрано у односу на осе стубова су 11 m. На врховима стубова портала у складу са Електро пројектом предвиђени су громобрански шиљци. Портали у спојном пољу ТИП 1 су висине 14 m, позиција кацења проводника је предвиђена у центру висине ригле односно на висини од 11 m, надвишење стубова портала је 3 m.

Портали су пројектовани као просторне решеткасте конструкције састављене од Л профила. Стубови портала су четворопојасне решетке, од Л профила са дијагоналном и хоризонталном испуном. Призматични облик стубова портала је у попречном правцу (правцу качења проводника) промењиве ширине од темеља према врху, док су у подужном правцу ширине стубова портала константне. Ригле су четворопојасне просторне решетке од појасних Л профила и дијагоналне испуне од Л профила. Све везе између штапова испуне и појасних штапова, монтажни наставци стубова и везе стубова и ригли изведене су високовредним завртњевима. На једном од појасних штапова стубова портала су предвиђене пењалице.

Израда темеља портала је предвиђено у две фазе. У провој фази се изводи темељна чашица, а у другој фази након монтаже челичних стубова портала и довођења конструкције у захтевану вертикалност изводи се заливање бетоном друге фазе. Да би се обезбедила боља веза бетона прве и друге фазе ради се рапављењем бетона зидова темеља прве фазе, са одпрасивањем и испирањем пре израде бетона друге фазе. Темељи се изводе на тампон слоју набијеног шљунка гранулације Ø31.5-63 mm до модула стишљивости од мин Ms=60MPa. Преко набијеног слоја шљунка се изводи слој подложног бетона дебљине 10 cm. Приликом димензионисања конструкције портала и темеља, а зарад њихове важности урађена је провера стабилности на претурање и клизање темеља коришћени са повећани глобани коефицијети сигурности од мин Ks=2.5.

Приликом I фазе бетонирања у бетонској конструкцији темеља портала остављају се ПВЦ цеви за провлачење уземљења. Предвиђено је да се оставе 4 ПВЦ цеви за сваки стуб по једна, уколико се нека од цеви не буде користила за пролаз уземљења потребно је запунити ситнозрним бетоном.

Темељи и носачи апарата у 110 kV постројењу су пројектовани у свему да прате захтеве електро пројекта. Приликом димензионисања носача цевастих сабирника и носача растављача у сабирницама, као и темеља наведене опреме повећани су глобални коефицијенти сигурности за наведене носаче и темеље на мин КС=2.5. На основу тренутно расположивих мерних скица опреме дефинисани су носачи апарата. Носачи апарата 110 kV постројења челични део и темељи су повезани анкерима, који омогућавају штеловање опреме у вертикалном смислу. Не предвиђа се подливка ситнозрним малтером на вези носача апарата и темља. На носачима су остављени Л профили за качење уземљења према пројекту Електроенергетских инсталација. Такође остављају се и Л носачи за качење каблова који силазе са апарата.

Носачи сабирница и цевних веза изнад путева су пројектовани као решеткасти челични стубови четворопојасне решетке са дијагоналном Л испуном, који су у врху повезани челичним гредама УПН пресека.

Горња ивица темеља треба да се изведе у паду ради отицања воде. Темељи се изводе као темељи самци обилка квадра. У темеље се остављају окитен црева за пролаз командно сигналних каблова и уземљења, цеви у темељима се постављају према диспозицији Електроенергетског пројекта. Обично се у темељима испод комадних ормара постављају несто већа окитен црева мин Ø110 mm (једно или више у зависности до Електор пројекта) ради лаксег провлачена каблова, док су за провлачење ужади за уземљење предвиђена окитен црева мин Ø50 mm.

Носачи одводника пренапона Ф1 и потпроних изолатора на страни 110 kV трансформаторских поља су пројектовани као монтажно/демонтажни детаљ веза конструкције носача са темељима је осртварен преко анкера, а остали детаљи веза на конструкцији су остварени завртњевима чиме се омогућава једноставнију демонтажа приликом извлачења енергетских трансформатора у случају ремонта.

Стубови носача растављача у сабирницама поред тога што су главном гредом повезани у јединствну целину, предвиђене су и дијагонале спрега како би конструкција била додатно укрућења за пријем свих утицаја у подужном правцу носача.

Систем уземљења и громобрани

Систем уземљења ТС 400/110 kV Бор 6 састоји се од уземљивачке мреже, темељног уземљивача објекта погонске зграде, портирнице и релејних кућица и система земљовода. Уземљивачки систем објекта пројектује се у складу са:

- Интерним стандардом IS EMS 123:2018 - Уземљење електроенергетских постројења;
- Интерним стандардом IS EMS 125:2018 – Координација изолације у мрежама високог напона;
- Техничким упутством за извођење уземљења електроенергетских постројења, ТУ-ТС01:2015, ЕМС АД;
- Правилником о техничким нормативима за уземљење електроенергетских постројења назывног напона изнад 1000 V, (“Службени лист СРЈ”, број 61/95);
- Јован Нахман „Уземљење неутралне тачке дистрибутивних мрежа“, Научна Књига, 1980
- Стандардом IEEE Std 80-2000 “Guide for safety in AC Substations Grounding“.

Уземљивачки систем постројења изводи се као систем здруженог (заједничког) уземљења које обухвата следеће галвански повезане компоненте:

1. хоризонтална мрежа уземљивача формирана од бакарног ужета одговарајућег пресека, укопаног на дубини 0,8 m испод нивелисаног терена, на који се повезују радна и заштитна уземљења опреме за спољашњу монтажу.

2. прстенасти уземљивач погонске зграде са помоћним просторијама, изведен бакарним ужетом, положен на дубини 0,5 m, на удаљености 1м од ивице објекта.

3. Темељни уземљивач објекта погонске зграде Ограда око објекта ТС 400/110 кВ Бор 6 уземљује се на сопствени уземљивач положен у виду прстена са

спољашње стране ограде на растојању 1 m од ограде и дубину 0,5 m. Уземљивач ограде се не повезује са мрежним уземљивачем трафостанице.

Систем уземљења постројења представља здружено уземљење следећих целина: систем заштитног уземљења, систем радног уземљења, систем громобранског уземљења.

Систем заштитног уземљења представља систем уземљења свих металних конструкција и свих делова електричне опреме који у нормалном погону нису под напоном, а у случају квара могу доћи под напон. То су сви метални делови и носеће конструкције спољашње ВН опреме, плаштеви и екрани каблова, сви метални делови објекта (врата, прозори, гелендери), кабловски регали, ормани сопствене потрошње са помоћним просторијама, метални поклопци кабловских канала, челични носачи дуплог пода.

Радна уземљења објекта ТС 400/110 kV Бор 6 представљају уземљења неутралних тачака енергетског транформатора, одводника пренапона и напонских мерних трансформатора.

Мрежа уземљења полаже се на површини која обухвата целокупни ограђени плато објекта на начин да спољашња ободна контура буде на растојању 1 m од ограде са унутрашње стране где год то распоред опреме дозвољава. Сва уземљена опрема мора бити унутар ободне контуре уземљивачке мреже. На главну мрежу се спајају уземљења постројења, зграда, унутрашње металне ограде ако постоје и остали неопходни елементи. Мрежа високог напона у погону је са директно уземљеним звездиштем. У складу са тим, звездиште намотаја високог напона енергетског трансформатора ће се повезати непосредно на мрежни уземљивач без растављача за уземљење звездишта, али са могућношћу одвајања споја неутралне тачке на прикладном месту реализованом у шахту за уземљење неутралне тачке. Челичне арматуре темеља погонског објеката, као и сам објекат, су повезани на темељни уземљивач објекта, и даље на систем уземљења постројења. Постоља апарата и портала су од стандардних челичних профила и повезани су на уземљивач постројења на два различита места.

Громобранска инсталација има основни задатак да заштити људе, животиње, објекте и имовину од разарајућег дејства атмосферског пражњења. Громобранска инсталација не може да спречи настанак атмосферског пражњења, али правилно испројектованом громобранском инсталацијом значајно се смањује ризик од оштећења објеката и повреде људи изазваних ударом грома. Класа нивоа заштите одређује се према SRPS IEC 1024-1-1, осим класе нивоа заштите I која се одређује без прорачуна за електроенергетска постројења. Овај објекат је класе нивоа заштите I.

Громобранска заштита се дели на:

- громобранска заштита опреме за спољашњу монтажу у постројењу и релејних кућица,
- громобранску заштиту погонске зграде,
- громобранску заштиту портирнице.

Заштита дела постројења на отвореном простору од директних удара грома врши се помоћу штапних громобрана.

Улога прихватног система кога чине штапни громобрани је да формира зону заштите од директних атмосферских пражњења. Под зоном заштите прихватног система подразумева се зона у којој се са малом вероватноћом може догодити директно атмосферско пражњење. Громобранска заштита зграде објекта се састоји од спољашње и унутрашње громобранске инсталације.

Спољашња громобранска инсталација зграде има задатак да прихвати и одведе у земљу енергију атмосферског порекла и састоји се од:

- прихватног система (штапне хватаљке и мрежа проводника),
- система спусних проводника,
- система уземљења.

Прихватни систем погонске зграде ће преко земљовода бити директно прикључен на прстенасти уземљивач зграде. Унутрашња громобранска инсталација обезбеђује изједначење потенцијала и заштиту од индукованих пренапона у инсталацијама ниског напона.

Громобранска инсталација спољашњег дела постројења на отвореном простору биће остварена громобранским стубовима и громобранским шиљцима који ће бити монтирани на портале у постројењу ТС 400/110 kV Бор 6. Громобрански стубови су висине 25 m, док су громобрански шиљци дужине 3,5 m и 5 m (само у спојном пољу у 400 kV делу постројења). Громобрански шиљци су постављени на врхове порталних стубова који су у 110 kV пољима висине 13 m, док су у 400 kV пољима висине 25 m. Укупно врхови громобранских шиљка се налазе на висини од 16,5 m у 110 kV пољу, а на висини од 28,5 m у 400 kV пољима осим спојног поља где се налазе на висини од 30 m. Заштитне зоне су прорачунате за најкритичније висине штићених објеката, зона 1 је на висини од 7,25 m од нивоа земље и штити 110 kV постројење, зона 2 је на висини од 12 m од нивоа земље и штити 400 kV постројење, док је зона 3 је на висини од 9,65 m од нивоа земље и служи за заштиту трансформатора. Распоред громобранских стубова и позиције громобранских шиљака, као и приказ зона заштите. Шиљци су преко челичне конструкције спојени на уземљивачку мрежу.

Громобранска заштита погонске зграде, зграде портирнице и релејних кућица је одређена према усвојеној класи нивоа заштите I, која се усваја без прорачуна за објекте електроенергетских постројења. Громобранска заштита зграде је реализована помоћу прихватног система у виду мреже од поцинковане челичне траке FeZn 25 x 3 mm^2 која формира Фарадејев кавез. Траке се постављају по носачима по крову са међусобним просечним растојањем између носача од 1,5 m. Са руба крова су направљени одводи према земљи који су спојени на уземљивачку мрежу. На висини 1,5 метара од тла се изводе испитна места где се спаја спусни проводник громобранске инсталације од ФеЗн траке 25 x 3 mm^2 и челично поцинкована трака FeZn 40x4 mm^2 која се даље спушта и повезује на прстенасти уземљивач и темељни уземљивач зграде.

На месту споја сваког спусног проводника са уземљењем мора се поставити испитни (мерни) спој. Спусни проводник се изводи пре извођења радова на постављању фасаде зграде. Након завршетка извођења спусних проводника и фасаде једино је видљив поклопац кутије за мерни спој. Испитни спој реализован је раставном

спојницом која се смешта у кутију за мерни спој која се уграђује у фасаду објекта. Кутија за мерни спој је у нормалној употреби затворена, док се само уз употребу алата, а за потребе мерења може отворити. Улога испитног споја је мерење отпорности уземљивача и провера континуитета спојева између прихватног система громобранске инсталације и громобранског уземљења. Испитни спој поставља се у зид објекта на висини 1,5 m од тла. Олучне вертикале и сливници који се не налазе у близини спусних проводника се повезују са темељним уземљивачем преко предвиђених земљовода од бакарног проводника 25 mm^2. -

Громобранска заштита портинице је одређена према усвојеној класи нивоа заштите I, која се усваја без прорачуна за објекте електроенергетских постројења. Громобранска заштита зграде портирнице је реализована помоћу прихватног система у виду мреже од поцинковане челичне траке FeZn 25 x 3 mm^2 која формира Фарадејев кавез. Сви детаљи око израде громобранске инсталације портирнице су идентични детаљима наведеним о оквиру громобранске заштите погонске зграде.

Громобранска заштита релејних кућица је одређена према усвојеној класи нивоа заштите I, која се усваја без прорачуна за објекте електроенергетских постројења. Громобранска заштита релејних кућица је реализована помоћу громобранских стубова и/или громобранских шиљака монтираних на врховима порталних стубова који се налазе у непосредној близини релејних кућица. Посебна громобранска заштита релејних кућица није неопходна.

Стубови расвете који се постављају уз ограду треба да буду најмање 2 m удаљени од спољашње ограде.

Плато - Постојећи терен на коме се објекат гради је у паду и нераван. Плато се изводи делом у насипу, а делом у усеку, што је условљено конфигурацијом терена. За нивелету плато изабрана је висинска кота 361 mnm која је у погледу радова на ископу и насипању најоптималнија. Део платоа на северној страни парцеле у подручју стубова далековода планира се на коти 365 mnm, ради бољег уклапања са околним тереном и смањења количина ископа.

Плато је пројектован у нагибу који обезбеђује нужно одвођење површинских вода у жељеним смеровима. Пад свихслободних површина на отвореном око опреме у спољашњем постројењу 400 kV и 110 kV, као и пад тротоара око погонске зграде, портирнице и релејних кучица, предвиђен је -0,5% према транспортним стазама. У оквиру платоа (дно насипа и ископа) биће и одводни канал, којим се одводи атмосферска вода и тако спречава угрожавање насипа и ископа.

Израда платоа ће бити извршена тако да обухвати следеће радове: уклањање хумуса, ископ тла, набијање подтла и израду насипа. Насипање платоа вршити до коте која је за 20 cm нижа од коте предвиђене нивелацијом.

Планиране су ***транспортне стазе*** од улазне капије и кроз постројење. Мрежа транспортних стаза је планирана на начин да омогући несметано кретање свих возила за која постоји потреба да улазе у постројење. Предвиђене су транспортне стазе ширине 3,5 m једносмерне, а 6 m код двосмерних, ради одводњавања атмосферске воде према мрежи сливника. На транспортним стазама унутар постројења може се очекивати кретање више врста возила, од ватрогасних, путничких, лаких и тешких теретних возила.

У оквиру комплекса транспортних стаза ланирано је 5 паркинг места. Такође су планирана два платоа, један димензија 23,5x30,4 m за привремено одлагање високонапонске опреме, и други димензија 9x15 m за привремено одлагање енергетског трансформатора.

Потпорни зид, на североисточној страни платоа предвиђен је потпорни зид. Сврха потпорног зида је да обезбеди додатну стабилност насипу у његовом најкритичнијем делу и да спречи евентуално обрушавање насипа на јавни пут. Потпорни зид је предвиђен од армираног бетона и састоји се од темељне стопе и зида. Предвиђен је један тип зида, укупне дужине сса 82 m, ширине стопе 3.3 m, висине стопе 0.5 m, са зидом висине 2.5 m и дебљине 0.3 m. На потпорном зиду су предвиђене барбакане на свака 3 m. За додатно одводњу предвиђа се и дренажа потпроног зида.

Улазна клизна капија је моторна, дужине 7.0 m, светлог отвора 6.5 m и висине 2 m. Рам капије је израђен од профила 80x40x3 mm, испуна од панела од удвојене хоризонталне жице дебљине 2x8 mm и вертикалне 6 mm. Димензије окца су 50x200 mm. Носећи стубови капије су П стубови, профила 80x60x3 mm, прихватни стуб је од профила 100x100x4 mm. Капија је опремљена електромотором.

Пешачка капија је једнокрилна, висине 2.0 m и ширине крила 1.0 m.

Инфраструктура која је планирана за предметни Пројекат, осим електроинсталација

Пројекат хидротехничких инсталација обухвата опис радова на изградњи инсталација водовода и канализације објеката погонске зграде и портирнице, као и спољашњих хидротехничких инсталација. Поред наведеног, пројектом се обрађују и инсталације уљне канализације.

Према инсталацијама које се планирају подељено је у пет целина:

- санитарна вода,
- вода за противпожарну заштиту,
- атмосферска канализација,
- фекална канализација
- уљна канализација.

Санитарна вода - Објекти ће се снабдевати пијаћом водом преко прикључка на уличну водоводну мрежу у непосредној близини предметне парцеле. Прикључак је пречника DN110.

Цеви спољашње водоводне мреже су од полиетилена ПЕ100 ПН10, пречника DN25-DN32. Цеви се постављају у земљу на минималну дубину мерено од темена цеви 0.80м, за цеви у зони зелених површина, или минимум 1.20 m за цеви које су у зони пута, чиме се постиже заштита од мржњења и од спољног оптерећења. Све цеви се постављају на слој постељице од песка минималне дебљине од 10 cm. Песак се поставља око и изнад цеви до нивоа од 10 cm изнад темена цеви. Остатак рова се затрпава пробраним материјалом из ископа, уколико је цев у зеленој зони. Ако је цев испод саобраћајнице, ров се затрпава шљунком у дубини од 1 m. На улазу у објекат предвиђена је уградња заптивног прстена за спречавање продора воде у објекат.

Унутрашњи развод мреже санитарне воде је од полипропилена (ПП-Р цеви), притисне класе ПН10, пречника DN20 до DN32.

Цеви унутрашњег развода се постављају уградно у зидовима, или у спуштеном плафону. Фиксирање за конструкцију се врши одговарајућим обујмицама, на прописаном растојању, у складу са препорукама произвођача цеви. Унутрашњи развод санитарне мреже пројектован је у складу са важећим стандардом СРПС ЕН 806. Унутрашњи и спољашњи развод санитарне воде пројектовани су тако да задовоље потребне количине воде за санитарне уређаје. Потрошачи који се снабдевају водом из предметног развода су 2 WC водокотлића, 3 лавабоа, 1 туш славина, 1 судопера у оквиру Погонске зграде, и 1 лавабо и 1 WC водокотлић и 1 судопера у оквиру Портирнице.

Топла вода у погонској згради се обезбеђује помоћу електричног акумулационог вертикалног бојлера са надзидном монтажом, који је смештен на зиду у оквиру кухиње са трпезаријом. Предвиђен је бојлер запремине 80 l, који задовољава потребе за топлом водом следећих санитарних елемената: судопера у кухињи, 2 лавабоа у предпростору тоалета и туш кабина. Топла вода у портирници се обезбеђује помоћу нискомонтажног електричног бојлера запремине B=5 l, који се монтира испод судопере. Сваки санитарни елемент има засебан пропусни вентил. Цеви су ослоњене на конзолним ослонцима на растојању од 0,9 m за Ø25 mm и на 0,85 m за Ø20 mm и 0,80 m за Ø15 mm. У просторијама где су предвиђене облоге зидова од плочица, обујмице водова монтирати након постављања истих. На местима скретања цеви као и местима одвојака, потребно је причвршћивање мреже цевним стегама за конзолне држаче реди остваривања фиксних веза. По завршеној комплетној монтажи цевовода, комплетну мрежу треба дезинфиковати и спровести пробу притиска, и урадити атест о бактериолошкој анализи воде и атест о проби притиска.

Хидратаннска мрежа односно вода за противпожарну заштиту - У складу са усвојеном концепцијом противпожарне заштите, овим пројектом је дефинисано техничко решење заштите објеката од пожара помоћу спољне и унутрашње хидрантске мреже, које обезбеђује поуздано и ефикасно гашење пожара у случају његове појаве у било ком делу објекта. Димензионисање мреже се врши на основу података из Елабората заштите од пожара. Потребна количина воде за заштиту објекта од пожара се обезбеђује преко прикључка на спољашњу уличну водоводну мрежу.

Димензионисање капацитета резервоара и димензионисање комплетне хидрантске мреже је урађено за проток од 10.0 l/s, односно за истовремени рад два унутрашња хидранта (2x2.5 l/s = 5.0 l/s) и једног спољашњег хидранта (5.0 l/s). За обезбеђивање потребног притиска у хидрантској мрежи (само уколико притисак на месту прикључка буде мањи од 4 бара), односно на свим унутрашњим и спољашњим хидрантима, предвиђена је пумпна станица. Спољна противпожарна хидрантска мрежа је пројектована од полиетиленских цеви високе густине (ХДПЕ), ПЕ100 СДР17 НП10, за радне притиске до 10 бара, са трајно вододрживим спојевима који се изводе чеоним, фузионим заваривањем. Сви чворови на доводу и на мрежи су пројектовани од ЛГ фазонских комада ПН10, за радне притиске до 10 бара, са растављивим везама са ХДПЕ цевима, преко "туљка" са слободном прирубницом. За гашење пожара су примењени надземни хидранти Ø 80 mm. Предвиђено је укупно 2 хидраната.

Међусобно растојање два хидранта који штите објекат не прелази 80 m. Растојање хидраната од зида објеката је у дозвољеним границама од минимум 5,0 m, а највише 80 m. Хидранти морају бити незакрчени и доступни, а означавају се таблицама са уписаним растојањима од ознаке до места на коме се хидрант налази. Хидранти морају бити постављени или се морају заштитити тако да се не смеју замрзнути или оштетити.

У непосредној близини хидраната предвиђених за гашење пожара поставља се орман за смештај црева, млазнице, кључа и друге потребне опреме. Број црева стандардне дужине одређује се зависно од удаљености хидраната од објекта и од потреба за интервенцијом са спољне стране објекта. Лимени ормарић је димензија 540 x 1080 x 185 mm и у њему се смешта следећа опрема:

- Ватрогасно црево (тревира) Ø52 mm дужине 15 m са спојкама – 4 ком;
- Млазница Ø52 mm – 2 ком;
- Кључ хидранта;
- АБЦ кључ;
- Ц кључ.

Унутрашња хидрантска мрежа се израђује од челичних поцинкованих цеви DN65 и DN50, а развод противпожарне воде је под сталним притиском. Зидни хидранти морају бити обојени црвеном бојом на којој се налази ознака из које је јасно видљиво да се у ормарићу налази опрема хидрантске мреже за гашење пожара. Зидни хидранти се постављају на висини од 1,5 m од пода етаже коју бране и њихове димензије износе 500x500x140 mm. Извор напајања водом унутрашње хидрантске мреже је спољашња хидрантска мрежа. На месту одвајања са спољашње на унутрашњу хидрантску мрежу поставља се затварачи са издуженим вретеном и капом на површини терена у равни са котом саобраћајнице. Према правилнику „Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС", бр. 3/2018) Члан 20. Табела 3. за објекте висине до 22 m предвиђа се количина воде за унутрашњу хидрантску мрежу од 5 l/s, што се остварује једновременим радом 2 унутрашња противпожарна хидранта.

Предвиђено је постављање 2 унутрашња противпожарна хидраната у свему према графичким прилозима. Радијус дејства сваког хидранта је 20 m (15 m црево + 5 m млаз).

Фекална канализација - С обзиром на удаљеност објекта од постојеће инфраструктуре, каналисање санитарних отпадних вода се решава локално, унутар граница парцеле. Мрежа фекалне канализације прикупља отпадне воде од санитарних уређаја унутар објеката погонске зграде и портирнице, и ове воде спроводи до септичких јама. Предвиђено је две септичке јаме запремине по V=50 m^3 које се празне по потреби.

Комплетан унутрашњи развод предвиђен је од ПВЦ цеви и фитинга за унутрашњи развод спојен на муф. Цеви које се воде кроз објекат су класе крутости мин SN4 kN/m^2. Вертикални цевовод је учвршћен за зидове (или стубове) типским обујмицама код сваког наглавка, у складу са препорукама произвођача, на максималном растојању од 2 m. У објекту погонске зграде, главна вентилација је

обезбеђена продужетком фекалних вертикала до нивоа од 60 cm изнад нивоа крова, где се завршавају вентилационим главама одговарајућег пречника. Прдвиђено је две канализационе вертикале (Ø110 и Ø75), а такође предвиђен је и аутоматски ваздушни дозрачник Ø50 код умиваоника у предпростору тоалета.

У објекту портирнице предвиђена је једна канализациона вертикала Ø110. На вертикалама фекалне канализације обезбеђује се ревизиони комад, на нивоу од 40 cm од коте готовог пода. У случају да се вертикала затвара у зиду или се опшива гипс картоном, неопходно је на месту ревизионог комада поставити лимена поцинкована врата величине 20/25 cm. Сва хоризонтална и вертикална скретања цеви се врше искључиво под углом од 45°. Цеви унутрашњег развода су пречника DN50 до DN110. Главна цев темељног развода која излази из објеката је пречника DN160.

Спољашња мрежа фекалне канализације се ради од тврде пластике, од ПВЦ цеви и фазонских комада класе крутости SN8 kN/m^2. Спољашњи развод фекалне канализације се поставља у земљу, на минималној дубини од 0.8 – 1.2 m (у зависности од зоне у којој се налази цев), ради заштите од мржњења и спољашњег оптерећења на цев. Коте дна цевовода су приказане у оквиру графичке документације пројекта. Сви цевоводи се постављају на постељицу од песка минималне дебљине од 10 cm, у паду који је дефинисан пројектом. Слој песка је предвиђен око и изнад цеви до коте од 30 cm изнад горњег темена цеви. Ревизионе шахте су предвиђене да се изведу од префабрикованих бетонских прстенова Ø1000 mm, са купастим завршетком Ø600/1000 mm. На врху шахти се постављају бетонске растеретне плоче у коју се уграђују ливено гвоздени шахт поклопци, тежине зависно од саобраћајног оптерећења.

Атмосферска канализација - планирано је одводњавање атмосферских вода са кровних површина и саобраћајница. Систем атмосферске канализације прикупља све воде са наведених површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале, које се воде са спољне стране објекта и фиксирају за фасаду помоћу одговарајућих обујмица. У нивоу терена испуштају воду у олучњак којим се прикупљена вода спроводи у подземни развод мреже атмосферске канализације. Да би олучна вертикала задржала пропусну моћ, неопходно је редовно чишћење олука и олучних вертикала. Атмосферске воде са саобраћајница, скупљају се уличним сливницима или линијском решетком. Комплетан спољни развод атмосферске канализације је од ПВЦ канализационих цеви SN8. Прикупљена атмосферска отпадна вода се након шахта RŠK80 шаље у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата на третман, одакле се даље шаље у отворени канал поред пута Бор - Заграђе . Усвојен је коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата са бајпасом 20/200 l/s, са таложником.

На делу платоа који се налази у ископу, предвиђен је ободни канал за прикупљање вода које гравитирају ка платоу трафостанице. Канал је армиранобетонски и на појединим местима налазе се шахте са таложником. Ове шахте служе за лакше чишћење и одржавање канала. Усвојен је подужни пад канала од Id=0.5% и има пад на две стране од тачке „А“ оузначена на слици испод. Северни крак цевним пропустом пролази испред прилазне саобраћајнице и након тога каналски се улива у већ постојећи канал поред пута Бор-Заграђе. Јужни крак се улива у шахт кишне канализације, а и овде је крајњи рецепијент водонепропусни резервоар.

Уљна канализација из када трансформатора - Према важећим прописима и техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара, неопходно је да сваки енергетски трансформатор или уређај који појединачно садржи више од 1000 kg уља има сабирну уљну јаму за брзо одвођење или сакупљање уља. Уљна јама мора имати такву запремину да прими укупну количину уља коју садржи трансформатор, с обзиром да се у случају већих оштећења трансформатора уље испушта из њега. Ако сабирна уљна јама служи за више енергетских трансформатора или уређаја, њена запремина мора бити таква да прими укупну количину уља оног трансформатора који садржи највише уља. У складу са горе наведеном законском регулативом, предвиђена је изградња АБ сепаратора, довољне запремине да у случају хаварије прихвати сву количину уља из трансформатора повезаног на уљну канализацију. У редовном раду, услед разних техничких неисправности, могуће је да део уља из трансформатора исцури и помеша се са атмосферском водом која пада у каде трансформатора.

Уљном канализацијом се зауљена атмосферска вода одводи до уљне јаме, а након пречишћавања, ове воде се испуштају у водонепропусни резеровар. Уљна јама је предмет пројекта конструкције. Уљна јама ради као систем спојених судова – коморе А, Б и Ц, а функционише као сепаратор уља и воде на основу чињенице да се уље, као лакше, издваја на површину воде. Комора за издвајање уља димензионише се на запремину која је довољна да прихвати уље из трансформатора и додатну атмосферску воду у случају падавина. Како су димензије изабраног сепаратора проистекле из потребе складиштења уља у случају хаварије, у редовном раду, када у сепаратор долази само атмосферска вода из када трансформатора, на сепаратор ће долазити далеко мање количине воде од инсталисаног протока сепаратора. Концепција уређаја је таква да буде што мање овисан о људском фактору. Јама мора бити апсолутно водонепропусна. Одмах по изградњи јама се напуни водом до висине доње ивице изливне цеви у комори Ц и ниво се трајно одржава. Свако дотицање нове воде, аутоматски истискује воду из система јаме.

Уљна канализација: Трансформатори су обезбеђени новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Пројектована уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/уље до сепаратора уља (уљне јаме). Пројектом је предвиђена израда уљне канализације од центрифугираних армирано-бетонских цеви са глатком унутрашњом површином и испуном спојница цементним малтером DN 400 мм на делу од када трансформатора до уљне јаме. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије. Због агресивности уља спојеве цеви треба обрадити високовредним заптивним малтером отпорним на уље из трансформатора. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи ПП Мастер SN10 цевоводом пречника DN300 до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода.

Телекомуникациона инфратсруктура - Како би се осигурао поуздан и сигуран рад објекта Трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, у даљем тексту ТС Бор 6 , потребно је исти прикључити на телекомуникациону мрежу електропривредног система и осигурати везе за рад појединих телекомуникацијских система. За испуњење телекомуникационих захтева предвиђена је реализација оптичких веза између ТС Бор 6 и суседних објеката чиме ће се остварити услови за прикључење

трансформаторске станице у оптичку мрежу, а након тога у ТК мреже ЕМС АД. Пројектовани телекомуникациони систем треба да омогући пренос података за оперативно управљање и заштиту и пренос говора и података за пословне потребе.

Планиране телекомуникационе везе, уређаји и инсталација за укључивање објекта у телекомуникациони систем ЕМС АД ради реализације следећих сервиса:

- Комуникација са надређеним центром управљања ЕМС АД у циљу реализације даљинског управљања, сигнализације и мерења,
- Комуникација система обрачунског мерења са одговарајућим центром ЕМС АД,
- Комуникација за потребе преноса говора и података за пословне потребе,
- Комуникација уређаја заштите далековода 400 kV и 110 kV.

Реализација оптичких веза између ТС Бор 6 и суседних објеката је предвиђена:
- Преко OPGW кабла.

Телекомуникациона опрема у погонској згради биће смештена у посебној просторији која је предвиђена за те намене.

За реализацију наведених система планирано је следеће:

- Приводни оптички каблови,
- Оптички разделници,
- Мултиплексна SDH/PDH опрема на самом објекту и потребна надоградња на странама суседних ЕЕ објеката,
- Опрема (рутери и switch-еви) базирани на MPLS технологији, на самом објекту и потребна надоградња на странама суседних ЕЕ објеката,
- На ТС Бор 6 се не предвиђа опрема DWDM система, али се предвиђа неопходна надоградња постојећег DWDM система на чворовима чији су линкови успостављени OPGW кабловима на далеководима који се уводе у ТС Бор 6,
- Пословна ЛАН мрежа,
- Индустријска ЛАН мреже,
- Оптичка мрежа за потребе подужне диференцијалне заштите,
- Оптичка мрежа, уређаји и пратећа опрема за потребе телезаштите,
- Оптичка мрежа за потребе система заштите и управљања,
- Оптичка мрежа за потребе сабирничке заштите,
- Систем видео надзора (ВН), систем контроле приступа (КП) и систем евиденције радног времена,
- Систем за напајање ТК уређаја 48VDC односно 220VAC.

Пасивна телекомуникациона опрема: ормани, патцх панели, оптички разделници, завршне оптичке кутије и сл. и кабловска инсталација.

3.2.2 Главне карактеристике технологије рада

О технологији рада и технолошком процесу у правом смислу не може се говорити јер трафостанице су кључни елемент за пренос и дистрибуцију електричне енергије.

Објекат ТС 400/110 kV Бор 6 је планиран као постројење са сталном посадом. У нормалном погону постројење ће се водити даљински из РДЦ Бор. Опрема за управљање и заштиту 400 kV и 110 kV опреме биће смештена у одговарајућим орманима управљања и орманима заштите, који су у релејним кућицама у постројењима 400 kV и 110 kV. У релејним кућицама су такође смештени и ормани мерења за смештај бројила за обрачунско и контролно мерење. У командној просторији унутар зграде ТС 400/110 kV Бор 6 са помоћним просторијама се смештају ормани станичног рачунара постројења 400 kV и 110 kV, као и ормани телекомуникација.

Систем управљања, заштите и мерења решен је применом дистрибуираног система заснованог на коришћењу савремених микропроцесорских управљачких јединица поља, релеја заштите и алармних јединица. Систем координира функције надзора, сигнализације, управљања, мерења и заштите. При томе су поједине функције у раду потпуно независне од осталих и раде потпуно аутономно. Саставни део испоруке за систем надзора, управљања, сигнализације и мерења мора бити и програмска подршка за параметризацију целог система, те програмска подршка за даљински приступ података и комуникацију са уређајима. Због осетљивости опреме, простор за њен смештај ће бити климатизован.

Планирана је уградња два станична рачунара у редундантној конфигурацији, који се уграђују у ормане станичног рачунара =X+X1 и =X+X2 у командној просторији унутар зграде ТС 400/110 kV постројења са помоћним просторијама.

Локални SCADA систем је дистрибуираног типа и структурно се састоји од два нивоа: станични ниво и ниво поља.

Сви елементи станичног нивоа управљања се спрежу и повезују према редундантној конфугурацији локалног SCADA система у складу са интерним стандардом IS EMS 770:2018. Распоред опреме по орманима =X+X1 и =X+X2. У оба ормана налази се по један централни и по један станични ethernet switch који су повезани међу собом. На станичне ethernet switch се везују станични рачунари, операторске радне станице, инжењерска радна станица за SCADA -у и штампач. Станични рачунари, радне станице и сви IED уређаји у сваком тренутку морају бити временски синхронизовани на локално време и датум. Синхронизација времена SCADA система и IED уређаја се мора вршити локално (преко GPS пријемника на објекту).

Синхронизација времена у оквиру LAN мреже локалног SCADA система у постројењу преносног система мора бити ускладу са стандардом SRPS EN 61850. Временска синхронизација у специјалном процесном делу мреже мора бити реализована са протоколом PTP (IEC/IEEE 61850-9-3:2016 ED1).

Комуникација локалног SCADA система ТС 400/110 kV Бор 6 са надређеним управљачким центрима одвија се према протоколу IEC 60870-5-101. У свим

случајевима остварује се увид у технолошке информације суседних објеката, али се не допушта командовање другим објектима.

Планиране су две операторске радне станице као кориснички интерфејс за надзор и управљање објектом ТС 400/110 kV Бор 6. Кућишта операторских радних станица, као и пратеће опрема (монитори, миш, тастатура) операторских радних станица смештени су у командној просторији зграде. Инжењерске радне станице (за заштиту и за SCADA систем) смештене су у командној просторији зграде.

На нивоу 400 kV и 110 kV поља предвиђају се IED уређаји са управљачким и заштитним функцијама. Ниво поља садржи следеће елементе: управљачки уређај поља (BCU) и резервни управљачки панел (РУП). Наведени елементи поља смештају се у ормане управљања (+C1) по пољима смештеним у релејним кућицама у 400 kV и 110 kV постројењу.

Управљачка јединица поља извршна је опрема дистрибуираног процесно-информацијског система управљања 400 kV и 110 kV постројења. Уграђује се по једна јединица за свако поље у одговарајуће ормане управљања (=C0x+S1 i =E0x+S1).

Уређај за специјализовану процесну мрежу уграђује се у свако попречно спојно поље у одговарајуће ормане управљања (=C0x+S1 i =E0x+S1). Он служи за прикупљање мерења из спојног поља и њихову дистрибуцију у виду семплованих величина по SRPS IEC 61850-9-2 ка свим уређајима у ТС.

У случају квара управљачке јединице поља, управљање пољем са нивоа ормана управљања мора бити омогућено преко РУП-а. За омогућавање управљања са РУП-а уграђена је изборна преклопка локално/даљински са кључем.

Приликом управљања са РУП-а блокадни услови биће изведени класично (жичано) на нивоу поља, а приликом управљања са управљачке јединице (BCU) блокадеће бити изведене и софтверски. Блокадни услови између поља су такође софтверски. Помоћу индикатора положаја који су смештени на резервном управљачком панелу у оквиру ормана управљања омогућена је сигнализација положаја прекидача, свих растављача и ножева за уземљење одговарајућег 400 kV и 110 kV поља.

Такође, на РУП-у постоји уграђен и сигнални табло на којем се могу видети најбитнији сигнали и аларми из поља. На монитору управљачке јединице поља је такође омогућена информација о положају расклопне опреме у пољу.

Могући нивои управљања у ТС 400/110 kV Бор 6 морају међусобно бити условљени положајима изборних преклопки на начин да се положајем нижег нивоа онемогућује управљање са вишег нивоа. Надзор над постројењем је могућ истовремено на свим нивоима, без обзира на одабран ниво управљања.

Нивои надзора и управљања су следећи:

- *СЕРВИСНО УПРАВЉАЊЕ*, са самих апарата у ВН пољима, без блокада, користи се током одржавања и не сматра се нивоом управљања,
- *ПРВИ НИВО (НИВО ПОЉА)*: управљање са ормана управљања смештених у релејним кућицама у 400 и 110кВ постројењу (управљачка јединица поља, интервентно: РУП – резервни управљачки панел),

- *ДРУГИ (СТАНИЧНИ) НИВО*: управљање са станичног рачунара – управљање на нивоу ТС 400/110 кВ Бор 6,
- *ТРЕЋИ НИВО*: даљинско управљање из РДЦ Бор,
- *ЧЕТВРТИ НИВО*: даљинско управљање из НДЦ Београд или РНДЦ (највиши ниво управљања).

Целокупни систем управљања постројења у смислу оптималне расположивости мора бити изведен на начин да у случају нерасположивости вишег нивоа увек постоји могућност управљања са нижег нивоа:

а) У случају испада даљинског вођења мора остати расположива функција локалног вођења на нивоу прикључног постројења (станични рачунар). Станични рачунар мора имати софтверску преклопку за избор места управљања (надлежност ТС/РДЦ).

б) У случају испада система станичног рачунара, мора остати расположива функција управљања на нивоу управљачког места поља (орман управљања), односно на првом нивоу.

Аларми представљају сигнализацију стања у постројењу (деловање заштите, нестанак помоћних напона, искључења појединих елемената у постројењу). Аларми за постројење се сигнализирају на мониторима операторских станица и диспечерске радне станице у Диспичарском центру управљања. У зависности од важности појединих аларма и хијерархијског нивоа на којем постоји алармна сигнализација, неки аларми се шаљу као појединачни или се групишу и шаљу као збирни. На управљачким јединицама поља је предвиђено груписање појединих аларма с обзиром на ограничен број сигналних улаза. Сигнализација аларма у пољу је омогућена преко одговарајућих дигиталних улаза, а сигнализација квара самог управљачког уређаја се врши преко његовог „Watchdog“ контакта.

Јединице опште алармне сигнализације и надзора служиће за прихват, локални приказ и прослеђивање на систем алармне сигнализације у ТС 400/110 kV Бор 6.

У релејним кућицама у ТС 400/110 Бор 6 сви уређаји релејне заштите смештени су у одговарајућим орманима заштите. Заштита је изведена са нумеричким релејима следећих карактеристика:

- трајни самонадзор и самодијагностика (selfsupervision),
- могућност записа догађаја (event recorder) и осцилограма величина квара (disturbance recorder) са одговарајућим активацијама бинарних улаза и излаза, те могућност даљинског приступа подацима,
- надзор улазних мерних величина,
- опремљени предњим комуникационим интерфејсом за локално подешавање и приступ подацима, задњим комуникационим интерфејсом за спој на процесни систем вођења (IEC 61850) и приступа складиштеним подацима,
- задњим комуникационим интерфејсом за спој на процесни систем вођења (IEC 61850) и приступа складиштеним подацима,
- задњим комуникационим интерфејсом за спој на специјализовану процесну мрежу (ИЕЦ 61850-9-2),

- опремљени екраном за локално подешавање радних и функционалних параметара, те очитавање подешења и мерених величина,
- опремљени локалном LED сигнализацијом прорада појединих функција,
- помоћно напајање 220V DC,
- прикључак аналогних улаза на секундаре мерних трансформатора 1A, 100V, 50Hz.

Систем релејне заштите обухвата:

- заштиту 400 kV и 110 kV далековода,
- заштиту 400/110 kV трансформатора,
- заштиту спојних поља 400 kV и 110 kV,
- заштиту сабирница 400 kV и 110 kV.

Заштита надземних водова 400 kV је планирана у складу са захтевима интерног стандарда ISEMS 731:2021. За 400 kV далеководе, уграђују се два независна главна система заштите, у ормане заштите +P1 и +P2. Далеководи 400 kV према РП Ђердап и ТС Ниш 2 се сматрају електрично „дугим“, док се далеководи према ТС Бор 2 сматрају електрично „кратким“.

За електрично ,,дуге” 400 kV водове: Два заштитна уређаја – Главна заштита 1 и 2, различитих произвођача, са уграђеним следећим функцијама:

- дистантна заштита (21) са квадрилатералном карактеристиком, на подимпедантном принципу са најмање пет временско-дистантних степена, и могућношћу софтверског избора усмерености,
- функција једнополног и трополног (1п+3п) аутоматског поновног укључења (АПУ) (79),
- заштита од укључења на квар (SOFT),
- усмерена земљоспојна заштита (67N),
- функција комуникације између заштитних уређаја на крајевима далековода (85) за дистантну и усмерену земљоспојну заштиту,
- контрола синхронизма при 3п АПУ,
- контрола синхронизма при „ручном“ укључењу вода,
- блокада заштите при осциловању снаге у мрежи (21 PSB),
- заштита од отказа прекидача (50BF),
- вишестепена трофазна прекострујна заштита (50/51),
- вишестепена земљоспојна заштита (51N),
- заштита од преоптерећења (49) са могућношћу екстерне блокаде (преклопка, SCADA),
- заштита од прекида проводника (46BC), односно заштита од асиметрије полова прекидача,
- функција детекције слабог напајања квара (weak end infeed) повезана у телекомандна кола,

- функција надзора секундарних кола,
- функција хронолошке регистрације догађаја (event recorder),
- функција снимања поремећаја у мрежи (disturbance recorder),
- функција локатора квара (fault locator),
- функција самонадзора (selfsupervision),
- мониторинг улазних мерних величина на сопственом дисплеју,
- интерна сигнализација деловања заштите,
- могућност сетовања радних и функционалних параметара преко тастатуре са самог релеа (HMI/MMI) и екстемо путем рачунара.

За електрично ,,кратке" 400 kV водове - Главна заштита 1 и Главна заштита 2 (различитих произвођача) предвиђају се следеће заштитне функције:

- подужна диференцијална заштита (87L),
- све заштите које се користе за електрично "дуге" 400 kV водове.

Предвиђају се и додатне заштите функције: контрола искључних кругова прекидача (за сваки калем за искључење појединачно), и брзи релеји за искључење. За тестирање заштита у погону предвиђене су испитне утичнице. Подразумева се да се кратко спајање струја и прекидање напонских и других секундарних кола врши приликом прикључења тест-конектора, без коришћења додатног прекидача.

Заштита енергетских трансформатора 400/110 kV се изводи према IS-EMS 703. Користе се две главне заштите које се смештају у ормане +P1, у одговарајућим релејним кућицама у 400 kV постројењу. Такође, користи се и једна допунска заштита која се смешта у одговарајућу релејну кућицу у 110 kV постројењу. Главна заштитна функција за заштиту енергетских трансформатора је диференцијална заштита (87T).

Заштитни уређај – Главна заштита 1 и 2 са уграђеним следећим функцијама:

- диференцијална заштита (87T), за двонамотајни аутотрансформатор,
- ограничена земљоспојна заштита (REF) за аутотрансформатор,
- заштита од преоптерећења (49),
- вишестепена трофазна прекострујна заштита (50/51),
- вишестепена земљоспојна заштита (50H/51H),
- заштита од трајне несиметрије струја,
- функција хронолошке регистрације догађаја (event recorder),
- функција снимања поремећаја у мрежи (disturbance recorder),
- функција самонадзора (self supervision),
- мониторинг улазних мерних величина на сопственом дисплеју,
- интерна сигнализација деловања заштите,
- могућност сетовања радних и функционалних параметара преко тастатуре са самог релеа (HMI/MMI) и екстерно путем рачунара.

Предвиђају се и додатне заштите функције:

- Контрола искључних кругова прекидача (за сваки калем за искључење појединачно),
- Брзи релеји за искључење.

Планиран је уређај за аутоматску регулацију напона, који се се смешта у орман управљања трафо поља на секундарној страни, у одговарајућу релејну кућицу у 110 kV постројењу.

Заштита спојних поља 400 и 110 kV, за спојно поље 400 kV предвиђа се један уређај главне заштите који укључује заштитне и друге функције дефинисане у IS EMS 739:2021 – Заштита сабирница и спојих поља високонапонских постројења. Заштитна јединица се смешта у орман заштите спојног поља. У орману су предвиђене посебне испитне утичнице за тестирање заштита у погону, сет брзих релеја за искључење и посебних релеја за контролу искључних кругова (за сваки калем за искључење појединачно).

Заштита сабирница 400 kV, за оба система сабирница 400 kV обезбедиће се инсталирање брзе диференцијалне заштите сабирница. Заштита сабирница је дистрибуираног типа. Неопходно је да комуникација између јединица поља сабирничке заштите и централне сабирничке заштите буде по SRPS 61850-9-2. Заштитне и друге функције које уређаји треба да садржи дефинисане су у IS EMS 739:2021 – Заштита сабирница и спојих поља високонапонских постројења. Централна заштитна јединица сабирница се смешта у орман заштите спојног поља који се налази у релејној кућици. У свим орманима заштите (=Cxx+R1) смешта се по једна периферна јединица заштите сабирница, за крајњу етапу изградње објекта, укупно 13 јединица. У орманима се предвиђају посебне испитне утичнице за заштиту сабирница за тестирање заштита у погону. Комуникација је путем специјалне процесне мреже.

Заштита надземних водова 110 kV је планирана се у складу са захтевима интерног стандарда IS EMS 712:2021. За 110 kV водове, уграђују се два независна главна система заштите, у орман заштите +P1. Ради остварења функције подужне диференцијалне заштите (87L), у суседним постројењима предвиђа се уградња уређаја идентичних уређајима у ТС 400/110 kV Бор 6, као и комуникација путем оптичког кабла (FO) за сваки пар уређаја.

Заштита сабирница 110 kV, за оба система сабирница 110 kV обезбедиће се инсталирање брзе диференцијалне заштите сабирница. Заштита сабирница је дистрибуираног типа. Неопходно је да комуникација између јединица поља сабирничке заштите и централне сабирничке заштите буде по SRPS 61850-9-2. Заштитне и друге функције које уређаји треба да садржи дефинисане су у IS EMS 739:2021 – Заштита сабирница и спојих поља високонапонских постројења. Централна заштитна јединица сабирница се смешта у орман заштите спојног поља који се налази у релејној кућици. У свим орманима заштите (=Exx+R1) смешта се по једна периферна јединица заштите сабирница, за крајњу етапу изградње објекта, укупно 28 јединица. У орманима се предвиђају посебне испитне утичнице за заштиту сабирница за тестирање заштита у погону. Комуникација је путем специјализоване процесне мреже.

Заштита постројења сопствене потрошње врши се помоћу микропроцесорских уређаја смештених у НН одељцима ћелија СН постројења

(доводна, ћелија кућног трансформатора, спојна ћелија), са заштитним функцијама. Микропроцесорски уређај ће мерити следеће параметре: фазне струје, фазне напоне, међуфазне напоне, активну и реактивну енергију, привидну снагу, фактор снаге, фреквенцију и максималну струју и снагу.

Мерење напона, струје, активне и реактивне снаге **-** На управљачким јединицама у саставу ормана +C1 у релејним кућицама врше се мерења напона и струја по фазама, активне и реактивне снаге, фактора снаге и параметара за синхронизацију, а на упит се приказује на екрану управљачке јединице.

Мерна места за контролна или обрачунска мерења испоручене и преузете електричне енергије уграђују се и опремају у складу са:

- правилима о раду преносног система,
- интерним стандардима IS EMS 411:2022 и IS EMS 710:2016,
- техничким условима АД ЕМС-а за обрачунско мерење.

Бројила се смештају по орманима мерења у релејним кућицама.

Квалитет електричне енергије – планирана је уградња стационарних уређаја за континуално праћење и мерење квалитета електричне енергије за свако поље 110 kV у ТС 400/110 kV Бор 6 ка објектима Корисника преносног система, према ТС 110/10 kV Бор 8 и ТС 110/10 kV Бор 9 у ормане обрачунског и контролног мерења.

3.2.3 Величина и капацитет пројекта

Основни подаци о објектима и локацији предемтног Пројекта су дати у Табели 1.

Табела 2. *Основни подаци о објектима и локацији*

Зграда ТС са помоћним просторијама		
Димензије објекта:	Укупна површина парцеле/парцела:	112.777,00 m^2
	Укупна БРГП надземно:	691,23 m^2
	Укупна БРУТО изграђена површина:	691,23 m^2
	Укупна НЕТО површина:	514,55 m^2
	Површина земљишта под објектом/заузетост:	0,61%
	Спратност (надземних и подземних етажа):	Пр
	Висина објекта (слеме) у односу на олколни терен	6.36 m
	Апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др)	367,36 m
	Спратна висина (постројење 10kV/ остале просторије)	4.00 m
	Број функционалних јединица/ број станова:	/

	Број паркинг места:	5 ПМ
Материјализација објекта:	Материјализација фасаде:	Фасадна опека
	Оријентација слемена:	СЗ-ЈИ
	Нагиб крова:	10°
	Материјализација крова:	Челични сендвич панели
Објекат портирнице		
Димензије објекта:	Укупна БРГП надземно:	33,16 m^2
	Укупна БРУТО изграђена површина:	33,16 m^2
	Укупна НЕТО површина:	23,47 m^2
	БРУТО површина приземља	33,16 m^2
	Површина земљишта под објектом/заузетост:	0,029%
	Спратност (надземних и подземних етажа):	Пр
	Висина објекта (слеме) у односу на олколни терен	3,77 m
	Апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др)	364,98 m
	Спратна висина	2,60 m
	Број паркинг места:	/
Материјализација објекта:	Материјализација фасаде:	Фасадна опека
	Оријентација слемена:	СЗ-ЈИ
	Нагиб крова:	14°
	Материјализација крова:	Трапезасти челични пластифицирани лим
Релејне кућице (15 комада)		
Димензије објекта:	Укупна БРГП надземно:	462,30 m^2
	Укупна БРУТО изграђена површина:	462,30 m^2
	Укупна НЕТО површина:	324,00 m^2
	БРУТО површина приземља	462,30 m^2
	Површина земљишта под објектом/заузетост:	0,41%
	Спратност (надземних и подземних етажа):	Пр

	Висина објекта (слеме) у односу на олколни терен	3,78 m
	Апсолутна висинска кота (венац, слеме, повучени спрат и др)	365,13 m
	Спратна висина	2,70 m
Материјализација објекта:	Материјализација фасаде:	Фасадна опека
	Оријентација слемена:	СЗ-ЈИ
	Нагиб крова:	13,3°
	Материјализација крова:	Трапезасти челични пластифицирани лим
Укупна површина земљишта под објектима/заузетост		1,049%

3.3 ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА, ВОДЕ, СИРОВИНА ПОТРЕБНОГ МАТЕРИЈАЛА

Реализација планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор нема захтева за посебном потошњом природних ресурса и енергије.

Пројекат се реализује на локацији која је дефинисана планском документацијом и припада привредној зони, планиране намене – зони одобрења за геолошка-рударска истраживања, тако да са аспекта промене намене земљишта и коришћења земљишта, као важног природног ресурса, реализација Пројекта нема битног утицаја.

Током фазе уређивања локације и изградње биће ангажована механизација која ће, као погонско гориво, користити нафтне деривате. Обзиром на обим радова, њихов локални карактер и ограничено трајање, коришћење наведеног ресурса у ове сврхе не представља предмет разматрања са аспекта коришћења и потрошње ресурса.

Вода ће се користити за санитарне и противпожарне потребе. Објекти ће се снабдевати пијаћом водом преко прикључка на уличну водоводну мрежу у непосредној близини предметне парцеле. Прикључак је пречника DN110. Цеви спољашње водоводне мреже су од полиетилена ПЕ100 ПН10, пречника DN25-DN32. Цеви се постављају у земљу на минималну дубину мерено од темена цеви 0.80м, за цеви у зони зелених површина, или минимум 1.20 m за цеви које су у зони пута, чиме се постиже заштита од мржњења и од спољног оптерећења. Све цеви се постављају на слој постељице од песка минималне дебљине од 10 cm. Унутрашњи развод мреже санитарне воде је од полипропилена (ПП-Р цеви), притисне класе ПН10, пречника DN20 до DN32.

Топла вода у погонској згради се обезбеђује помоћу електричног акумулационог вертикалног бојлера са надзидном монтажом, који је смештен на зиду у оквиру кухиње са трпезаријом. Предвиђен је бојлер запремине 80 l.

У складу са усвојеном концепцијом противпожарне заштите, овим пројектом је дефинисано техничко решење заштите објеката од пожара помоћу спољне и унутрашње хидрантске мреже, које обезбеђује поуздано и ефикасно гашење пожара у случају његове појаве у било ком делу објекта. Димензионисање мреже се врши на основу података из Елабората заштите од пожара. Потребна количина воде за заштиту објекта од пожара се обезбеђује преко прикључка на спољашњу уличну водоводну мрежу.

Димензионисање капацитета резервоара и димензионисање комплетне хидрантске мреже је урађено за проток од 10.0 l/s, односно за истовремени рад два унутрашња хидранта (2x2.5 l/s = 5.0 l/s) и једног спољашњег хидранта (5.0 l/s). За обезбеђивање потребног притиска у хидрантској мрежи (само уколико притисак на месту прикључка буде мањи од 4бара), односно на свим унутрашњим и спољашњим хидрантима, предвиђена је пумпна станица. Спољна противпожарна хидрантска мрежа је пројектована од полиетиленских цеви високе густине (ХДПЕ), ПЕ100 СДР17 НП10, за радне притиске до 10 бара, са трајно вододрживим спојевима који се изводе чеоним, фузионим заваривањем.

Електрична енергија ће се користити за осветљење комплекса и за грејање. Планира се напајање из система за сопствене потрошње. За трансформацију са средњег напона на 400/230 V, 50 Hz напонски ниво, предвиђа се уградња два уљна кућна трансформатора 35/0,4 kV. Процењена снага једног кућног трансформатора износи минимално 800 kVA, са петоположајним ручним регулатором напона, корака +/- 2x2,5%, спреге Dyn5.

Карактеристике трансформатора сопствене потрошње морају бити усклађене са захтевима из IS EMS-133:2022 и захтевима техничких услова надлежног Оператора дистрибутивног система. Трансформатори сопствене потрошње ће се сместити у засебну просторију унутар зграде ТС 400/110 kV Бор 6 са помоћним просторијама за који се предвиђа природна циркулација ваздуха. SN и NN страна трансформатора сопствене потрошње прикључују се кабловски, уз примену изоловања кабловских завршетака и прикључака NN стране.

Планирана је изградња система спољашњег осветљења, за осветљење постројења 400 kV, постројења 110 kV, зграде ТС са помоћним просторијама као и дела спољашњег терена изван ограде постројења ради обезбеђења истог. Спољно осветљење састоји се од ЛЕД светиљки које су груписане тако да свака група осветљења осветљава одређени део постројења и служи за одређену намену. Групе спољашњег осветљења чине: основно осветљење, нужно осветљење, основна група осветљења за обезбеђење, допунска група осветљења за обезбеђење и помоћно осветљење.

У командној просторији, телекомуникациона просторија, просторији 35 kV постројења, просторији сопствене потрошње, просторији аку батерије, у кухињи, свлачионици, радионици и у остави су предвиђени клима уређаји за климатизацију (хлађење) уграђене опреме и простора. Инвертер клима уређаји се напајају са спољне јединице.

Грејање појединих просторија зграде ће бити електрично, користећи панелне електричне грејаче. Електрични грејачи ће се укључивати аутоматски уз помоћ термостата који ће бити инсталиран у грејаној просторији, на подешену температуру термостат.

Дизел агрегат биће смештен у близини зграде постројења на позицији која је дефинисана пројектном документацијом. Изводи се само АБ темељ на који се поставља ДЕА. Темељ за смештај дизел агрегат ће бити спољашњих димензија у основи 4,0x6,0 m. Темељи ће се изводити на слоју добро набијеног шљунка и подложног бетона дебљине 10 cm.

У оквиру трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, планира се уградња прекидача који су испуњени гасом SF_6, као изолационим медијумом и медијумом за гашење. Опрема која у себи садржи SF_6 гас, као изолациони медијум, врло је усавршена. У данашње време је доведена у стање да се, практично, само евентуално мала количина овог гаса може емитовати у атмосферу. Реч је о добро затвореним системима, фабрички испитаним и атестираним који дозвољавају само минималну емисију. Ово могуће испуштање (за које произвођач гарантује да неће бити веће од декларисане вредности) би годишње износило мање од 1 % укупне количине гаса који се налази у опреми. Сем овога неће бити других испуштања гасова у атмосферу.

Количина гаса у опреми се константно прати и свако могуће испуштање се спречава деловањем заштитних уређаја. Мало разлагање SF_6 гаса при гашењу и незнатно трошење контаката прекидача и растављача при комутацијама омогућава да SF6 постројења раде и до 10 година без одржавања.

Чист SF_6 гас (сумпор-хексафлуорид) нема еколошки токсичан, мутаген, или канцероген утицај на здравље људи. Овај гас је биолошки инертан. Дозвољена је максимална концентрација SF6 гаса од 1000 ppmv (6000 mg/m^3) за просторе где људи раде осам сати дневно, пет дана у недељи. Ова гранична вредност се уобичајено користи за гасове који нису опасни по здравље, а у стандардним условима се не налазе у атмосфери. Зато је, када се рукује опремом са новим SF6 гасом, потребно само придржавање процедура, како се не би премашила максимална дозвољена концентрација.

На основу утврђених чињеница, може се закључити да планирана трансформаторска станица ТС 400/110 kV БОР 6 нема значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те са тог аспекта еколошки прихватљив и одржив, јер не представља фактор угрожавања животне средине.

3.4 ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ИСПУШТЕНИХ ОТПАДНИХ ГАСОВА, ВОДА И ДРУГИХ ТЕЧНИХ И ГАСОВИТИХ ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА

Емисија у ваздух

Емисија у ваздуху се могу очекивати током изградње трансформаторске станице, као мобилни извор загађујућих материја у ваздух. Током редовног рада трансформатоске станице се не очекују емисије у ваздух. Емисије у ваздух у непосредном окружењу су од саобраћајних активности (друмски и железнички).

Емисије у ваздух током изградње трансформаторске станице су последица сагоревања нафтних деривата из моторних возила. С обзиром на периодичан, привремени и краткотрајни рад моторних и транспортних возила током изградње, количина штетних материја која се ослобађа у атмосферу сагоревањем горива, не може довести до значајног повећања концентрације загађујућих материја на локацији и у непосредном окружењу, односно не очекују се прекорачења ГВЕ.

Испуштање у воде

Током изградње и редовног рада не долази до технолошких отпадних вода. На локацији настају атмосферске зауљене отпадне воде. Систем атмосферске канализације прикупља све воде са наведених површин и одводи у водонепропсуне резероваре. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале, које се воде са спољне стране објекта и фиксирају за фасаду помоћу одговарајућих обујмица. У нивоу терена испуштају воду у олучњак којим се прикупљена вода спроводи у подземни развод мреже атмосферске канализације. Да би олучна вертикала задржала пропусну моћ, неопходно је редовно чишћење олука и олучних вертикала. Атмосферске воде са саобраћајница, скупљају се уличним сливницима или линијском решетком. Комплетан спољни развод атмосферске канализације је од ПВЦ канализационих цеви SN8. Прикупљена атмосферска отпадна вода се након шахта RŠK80 шаље у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата на третман, водонепропусне резервоаре. Усвојен је коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата са бајпасом 20/200 l/s, са таложником.

Према важећим прописима и техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара, неопходно је да сваки енергетски трансформатор или уређај који појединачно садржи више од 1000 kg уља има сабирну уљну јаму за брзо одвођење или сакупљање уља. Уљна јама мора имати такву запремину да прими укупну количину уља коју садржи трансформатор, с обзиром да се у случају већих оштећења трансформатора уље испушта из њега.

Предвиђена је изградња АБ улјне јаме довољне запремине да у случају хаварије прихвати сву количину уља из трансформатора повезаног на уљну канализацију. У редовном раду, услед разних техничких неисправности, могуће је да део уља из трансформатора исцури и помеша се са атмосферском водом која пада у каде трансформатора.

Уљном канализацијом се зауљена атмосферска вода одводи до уљне јаме, а након пречишћавања, ове воде се испуштају у водонепропусни резервоар. Уљна јама ради као систем спојених судова – коморе А, Б и Ц, а функционише као сепаратор уља и воде на основу чињенице да се уље, као лакше, издваја на површину воде. Комора за издвајање уља димензионише се на запремину која је довољна да прихвати уље из трансформатора и додатну атмосферску воду у случају падавина. Како су димензије изабраног сепаратора проистекле из потребе складиштења уља у случају хаварије, у редовном раду, када у сепаратор долази само атмосферска вода из када трансформатора, на сепаратор ће долазити далеко мање количине воде од инсталисаног протока сепаратора. Свако дотицање нове воде, аутоматски истискује воду из система јаме.

Трансформатори су обезбеђени новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Пројектована уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/уље до сепаратора уља (уљне јаме). Пројектом је предвиђена израда уљне канализације од центрифугираних армирано-бетонских цеви са глатком унутрашњом површином и испуном спојница цементним малтером DN 400 мм на делу од када трансформатора до уљне јаме. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије. Због агресивности уља спојеве цеви треба обрадити високовредним заптивним малтером отпорним на уље из трансформатора. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи ПП Мастер SN10 цевоводом пречника DN300 до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода.

У оквиру планиране трансформаторске станице такође долази до стварања фекално-санитарних отпадних вода које се се одводе у водонепропусну септичку јаму, коју ће празнити надлежно комунално предузеће. Предвиђено је две септичке јаме запремине по V=50 m^3 које се празне по потреби.

Отпадне материје

Током изградње објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, допремања и инсталирања опреме и уређаја, као и током редовног функционисања, доћи ће до генерисања чврстог:

– грађевинског отпада (отпад од грађења и рушења),

- рециклацибилног отпада,
- комуналног отпада,
- металног отпада,
- опасног отпада (отпад из таложника сепаратора масти и уља).

Грађевински отпад, настајаће на локацији у току припремних радова на локацији, изградње објекта и инфраструктуре и у фази инсталирања опреме и уређаја. Вишак земље који настаје у овој фази има употребну вредност и може се употребити за насипање терена, нивелацију, санирање девастираних површина, процесе рекултивације и друге намене, у складу са локалном нормативом, према условима надлежног јавног комуналног предузећа. Настали отпад и грађевински шут који настаје као последица грађевинских радова, мора бити евакуисан са локације према условима надлежног комуналног предузећа, односно оператера који поседује Дозволу за управљање отпадом, а у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС", бр. 93/23 и 94/23).

Рециклабилни отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 i 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 (др. закон) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним операторима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Комунални отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова. Одлагаће се и евакуисати, према условима надлежног комуналног преузећа. Изношење комуналног отпада мора се обављати контролисано, према дефинисаној динамици, преко надлежног комуналног предузећа, што ће бити потврђено Уговором о пружању услуга.

Метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали) који може настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним операторима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Отпад из таложника-сепаратора масти и уља, представља опасан отпад и поступање мора бити усклађено са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/10 и 77/21). Обавеза Носиоца Пројекта је да опасан отпад на даљи третман и поступање преда овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), уз обавезно попуњен документ о кретању опасног отпада.

Носилац Пројекта је у обавези да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 109/25).

Емисија буке и вибрације

Бука се на локацији може јавити током реализације односно изградње трансформаторске станице и током редовног рада.

Током изградње трансформаторске станице бука ће бити периодична и привремена док се радови не заврше.

Током редовног рада основни извори буке у трансформаторској станици су трансформатори снаге, коју производе вибрације језгра изазване појавом магнетизације, као и расхладни вентилатори тих трансформатора. При раду трансформатора магнетска индукција у језгру се мења у ритму промене струје са фреквенцијом од 50 Hz, а оваква промена магнетске индукције доводи до периодичних промена димензија лимова у језгру чијим осциловањем се емитују звучни таласи. Осиловање лимова није простопериодично и укупном нивоу буке доприноси компонента звука фреквенције 100 Hz. Ниво буке у близини енергтеског трансофматора, на одређеном растојању, доминантно зависи од две величине: Интезитета магнетске индукције у језгру и величине (снаге) трансформатора. Са повећањем интезитета магнетске индукције у језгру, ниво буке се повећава према логаритамској зависности. Ниво буке већи је код трансформатора веће снаге.

Обавеза Носиоца Пројекта је да се по уградњи трансформатора и пробног пуштања у погон, обаве поновна мерења нивоа буке у истим временским интервалима и приближно истим временским условима, као и почетна мерења. Уколико је при мерењу нивоа буке по стављању новог извора у погон, већи ниво буке од дозвољеног прописима, мора се смањити ниво буке на дозвољени ниво (нпр. постављање звучне баријере - преграде поред вентилатора трансформатора) и извршити поновно мерење у складу са у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), 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 Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 139/22).

Предметна локација се налази у подручју које је у знатној мери изложено утицају постојеће буке услед и саобраћајних активности (друмски и железнички) из непосредног и ближег окружења.

На основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10), Прилог 2, табела 1-граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, гранична вредност индикатора буке износи L_{RAeqT} = 65 dB(A) за дан и вече.

Топлота

Количина емитоване топлоте трафостанице је релативно мала, састоји се од грејања енергетских трансформатора услед губитака, па се та топлота собзиром на величину простора може занемарити

Јонизујуће и нејонизујуће зрачење

На предметном пројекту неће се користити уређаји који емитују јонизујуће зрачење.

Током редовног рада трансформаторске станице долази до емитовања нејонизујућег зрачења. Опрема која се инсталира је савремена и подлеже низу контролних прегледа до пуштања у рад и након тога у току редовног рада, при чему контролу врше стручна лица и акредитоване инситуција. По природи самог технолошког процеса, односно функционисања постројења, наизменична струја ствара електрична и магнетна поља која се заједнички називају „електромагнетно поље". Електрична 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. У току редовног рада, емитоваће се електромагнетно поље ниске учестаности (50 Hz) као облик нејонизујућег зрачења. Електромагнетно поље има највећи интензитет када је његов извор у непосредној близини рецептора а интензитет поља опада са повећањем удаљености од извора. Само рецептори који су дуготрајно били изложени електромагнетним пољима великог интензитета, би могли да буду угрожени.

На самој локацији и у непосредном окружењу нема осетљивих рецептора, односно остељиви рецептори (зона индивидуалног становања) се налазе на удаљености од 800 метара и више.

SF6 гас

а. Физичко-хемијске карактеристике SF6 гаса

Густина SF6 гаса при нормалним условима (на температури20˚C и при притиску од0,1 MPa) износи 6,139 kg/m3 (скоро 5 пута тежи од ваздуха). SF6 је гас без боје и мириса, а у течном стању се може наћи само под повишеним притиском (>22bara при t = 23˚C). Промена притиска у зависности од температуре је линеарна и релативно мала у опсегу радних температура (-25 do +50˚C). Термичка проводност SF6 гаса је мања од термичке проводности ваздуха, али укупна способност одвођења топлоте, када се у обзир узме и конвекција, је јако добра. SF6 може да се загрева до температуре 500˚C, без присуства метала као катализатора, а да не дође до његове разградње. Није запаљив, не реагује са кисеоником, хлором и водоником.

Не раствара се у води и не реагује са киселинама. Диелектрична чврстоћа SF6 гаса је око 2,5 пута већа од диелектричне чврстоће ваздуха под истим условима. Због своје ниске температуре разлагања и велике енергије разлагања овај гас је одличан за хлађење и гашење електричног лука. При појави лука развијају се температуре до 15000 K и долази до термичког разлагања мале количине SF6 гаса.

б. Утицај на здравље SF6 гаса

Чист SF6 нема еколошки токсичан, мутаген или канцероген утицај на здравље и биолошки је инертан. Без обзира што атмосфера у којој људи бораве може имати висок проценат SF6 гаса без последица по здравље.

ц. Утицај на околину

Два су основна механизма у погледу утицаја на околину: трошење озонског омотача и глобално загревање (ефекат стаклене баште). По питању утицаја на озонски омотач SF6 је веома стабилан гас јер је у молекуларном стању не реагује са кисеоником и није фото разградив на висинама озонског омотача.

Утицај SF6 гаса на глобално загревање (ефекат стаклене баште), с обзиром на садашњу концентрацију у атмосфери, је веома мали (процењује се на 1:10000 у односу на утицај свих осталих чиниоца).

Опрема која садржи SF6 гас је добро заптивена затворен систем, практично да не постоји могућност цурења, или је она занемариво мала и ни по ком основу штетна за здравље људе и животну средину. Могуће цурење (које се потврђује атестима од стране произвођача) би годишње износило мање од 1% укупне количине гаса који се налази у опреми.

3.5 ПРИКАЗ ТЕХНОЛОГИЈЕ ТРЕТИРАЊА СВИХ ВРСТА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА

Третман отпадног ваздуха

У оквиру планиране трансформаторске станице нема стационарних извора загађујућих материја у ваздух. Самим тим не постоји третман отпадног ваздуха.

Током реализације односно изградње трансформаторске станице са пратећим садржајима може доћи до појава емисије честица прашине у непосредно окружење. Да би се спречила емисија честица прашине у околину, вршиће се редовно орошавање и квашење, како се прашина односно честице не би развејавале.

Узимајући у обзир напред наведене карактеристике планиране трансформаторске станице и саобраћајних активности може се закључити да изградња и функционисање планиране трансформаторске станице нема значајније утицаје на постојећи квалитет ваздуха у посматраном подручју.

Третман отпадних вода

Током изградње и редовног рада планиране трансформаторске станице настају потенцијално зауљене и санитарно-фекалне отпадне воде.

Санитарно-фекалне отпадне воде одводе у водонепропусну септичку јаму, коју ће празнити надлежно комунално предузеће.

Потенцијалне зауљене воде (атмосферске) се прикупљају системом атмосферске канализације и прикупљају се све воде са наведених површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале, које се воде са спољне стране објекта и фиксирају за фасаду помоћу одговарајућих обујмица. У нивоу терена испуштају воду у олучњак којим се прикупљена вода спроводи у подземни развод мреже атмосферске канализације. Атмосферске воде са саобраћајница, скупљају се уличним сливницима или линијском решетком. Прикупљена атмосферска отпадна вода се након шахта RŠK80 шаље у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата на третман, одакле се даље шаље у водонепропусне резервоаре. Усвојен је коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата са бајпасом 20/200 l/s, са таложником.

Трансформатори су обезбеђени новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Пројектована уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/уље до сепаратора уља (уљне јаме). Пројектом је предвиђена израда уљне канализације од центрифугираних армирано-бетонских цеви са глатком унутрашњом површином и испуном спојница цементним малтером DN 400 мм на делу од када трансформатора до уљне јаме. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије. Због агресивности уља спојеве цеви треба обрадити високовредним заптивним малтером отпорним на уље из трансформатора. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи ПП Мастер SN10 цевоводом пречника DN300 до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода.

Генерисане отпадне воде се пречишћавају у сепаратору таложника до захтеваног нивоа према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) а затим се испуштају у реципијент.

Управљање отпадом

Током реализације и редновног рада планиране трансформаторске станице долази до генерисања отпада и Носилац Пројекта је у обавези да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 109/25) и подзаконским актима.

Отпад који ће настајати на локацији планиране трансформатоске станице је:

- грађевинског отпада (отпад од грађења и рушења),
- рециклацибилног отпада,
- комуналног отпада,
- металног отпада,
- опасног отпада (отпад из таложника сепаратора масти и уља).

Грађевински отпад, настајаће на локацији у току припремних радова на локацији, изградње објекта и инфраструктуре и у фази инсталирања опреме и уређаја. Вишак земље који настаје у овој фази има употребну вредност и може се употребити за насипање терена, нивелацију, санирање девастираних површина, процесе рекултивације и друге намене, у складу са локалном нормативом, према условима надлежног јавног комуналног предузећа. Настали отпад и грађевински шут који настаје као последица грађевинских радова, мора бити евакуисан са локације према условима надлежног комуналног предузећа, односно оператера који поседује Дозволу за управљање отпадом, а у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС", бр. 93/23 и 94/23).

Рециклабилни отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09

и 95/18 (др. закон) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Комунални отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова. Одлагаће се и евакуисати, према условима надлежног комуналног преузећа. Изношење комуналног отпада мора се обављати контролисано, према дефинисаној динамици, преко надлежног комуналног предузећа, што ће бити потврђено Уговором о пружању услуга.

Метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали) који може настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Отпад из таложника-сепаратора масти и уља, представља опасан отпад и поступање мора бити усклађено са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24). Обавеза Носиоца Пројекта је да опасан отпад на даљи третман и поступање преда овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), уз обавезно попуњен документ о кретању опасног отпада.

Предметно постројење ће опремљено одговарајућим бројем и врстом посуда (корпе и контејнери) за контролисано прикупљање и диспозицију отпада, до одношења и предаје оператерима.

Мере заштите од буке

Током изградње трансформаторске станице бука ће бити периодична и привремена док се радови не заврше, самим тим у односу на окружењу бука је занемарљива.

Основни извори буке у трансформаторској станици су трансформатори снаге, коју производе вибрације језгра изазване појавом магнетострикције (деформације кристалне решетке), односно процесом намагнетисавања језгра од феромагнетног материјала. Други извор буке су расхладни вентилатори тих трансформатора.

Обавеза Носиоца Пројекта је да се по уградњи трансформатора и пробног пуштања у погон, обаве поновна мерења нивоа буке у истим временским интервалима и приближно истим временским условима, као и почетна мерења. Уколико је при мерењу нивоа буке по стављању новог извора у погон, већи ниво буке од дозвољеног прописима, мора се смањити ниво буке на дозвољени ниво (нпр. постављање звучне баријере - преграде поред вентилатора трансформатора) и извршити поновно мерење.

Предметна локација се налази у подручју које је у знатној мери изложено утицају постојеће буке услед близине и фреквенстности друмског и железничког саобраћаја.

Узимајући у обзир напред наведено у вези емисије буке са предметног пројекта, не очекује се да може доћи до прекорачења максимално дозвољеног нивоа буке у окружењу предметног пројекта.

3.6ПРИКАЗ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ИЗАБРАНОГ И ДРУГИХ РАЗМАТРАНИХ ТЕХНОЛОШКИХ РЕШЕЊА

Извршен је избор савременог решења и квалитетне техничко-технолошке опреме предметне трансформаторске станице, из обласки електроенергетике, са посебним освртом на медијуме животне средине, па ће се инсталирати опрема и уређаји који услед контролисаног рада неће имати негативне утицаје на животну средину.

Негативни утицаји на животну средину планиране трасформаторске станице могу се јавити:

- У току изградње предметног пројекта,
- У току рада предметног пројекта.
- У случају настанка удеса.

Узимајући у обзир техничко-технолошке карактеристике планиране трасформаторске станице може се закључити да на предметној локацији не може доћи до хемијског и друге врсте удеса, који може произвести значајније негативне утицаје у животној средини.

У поглављу 7.0 Студије дата је детаљнија процена утицаја на животну средину у случају могућих удесних ситуација.

3.6.1 Утицаји у току извођења пројекта

При реализацији предметног Пројекта, односно при извођењу припремних и радова на изградњи трансформаторске станице, могу се очекивати негативни утицаји који су локалног и временски ограниченог карактера. Радови на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисију полутаната атмосфере, импулсне буке и вибрација, прашине и генерисања грађевинског отпада односно отпада од грађења и рушења.

Ипак, обзиром на планирани обим и трајање радова, број средстава рада, наведени негативни утицаји неће изазвати значајне и трајне последице по животну средину. Сви негативни утицаји наведеног типа и карактера, престају по завршетку радова, без вероватноће понављања.

3.6.2 Утицај у току рада пројекта

При редовном раду предметног пројекта може доћи првенствено до појаве негативних утицаја на квалитет и регенеративни капацитет природних ресурса на предметној локацији и у ближем окружењу у случају непрописног поступања са чврстим отпадом (неопасн и опасан) и са отпадним водама које настају током редовног рада постројења, као и непоштовање прописаних мера и ограничења за повишене нивое буке и нејонизззујућег зрачења.

Узимајући у обзир напред наведено, затим карактеристике предметне локације и пројекта (величина, капацитет и др.), као и карактеристике окружења предметне локације, планиране мере заштите животне средине, може се закључити да подручје у

којем се налази предметна локација не може бити изложено значајнијем штетном утицају, услед постојања и рада планиране трансформаторске станице, у погледу постојећег релативног обима, квалитета и регенеративног капацитета природних ресурса.

Узимајући у обзир техничко-технолошке карактеристике предметног пројекта, као и карактеристике предметне локације, непосредног и ширег окружења локације, може се закључити да услед редовног рада планиране трансформаторске станице као нема прекорачених граничних вредности и нема значајнијих негативних утицаја на животну средину.

Током редовног рада може доћи до повећаног нивоа буке, самим тим Носилац Пројекта је у обавези да поштује прописане мере за буку. Обавеза Носиоца Пројекта је да се по уградњи трансформатора и пробног пуштања у погон, обаве поновна мерења нивоа буке у истим временским интервалима и приближно истим временским условима, као и почетна мерења. Уколико је при мерењу нивоа буке по стављању новог извора у погон, већи ниво буке од дозвољеног прописима, мора се смањити ниво буке на дозвољени ниво (нпр. постављање звучне баријере - преграде поред вентилатора трансформатора) и извршити поновно мерење.

Током рада предметног постројења не долази до емисије топлоте ни јонизујућег зрачења.

При раду планиране трансформаторске станице долази до појаве нејонизујућег зрачења. У току редовног рада, емитоваће се електромагнетно поље ниске учестаности (50 Hz) као облик нејонизујућег зрачења. Електромагнетно поље има највећи интензитет када је његов извор у непосредној близини рецептора а интензитет поља опада са повећањем удаљености од извора. Само рецептори који су дуготрајно били изложени електромагнетним пољима великог интензитета, би могли да буду угрожени. На самој локацији и у непосредном окружењу нема осетљивих рецептора, односно остељиви рецептори (зона индивидуалног становања) се налазе на удаљености од 800 метара и више.

3.7АНАЛИЗА ДРУГИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА КУМУЛАТИВНИ ЕФЕКАТ СА ВЕЋ ПОСТОЈЕЋИМ ИЛИ ПЛАНИРАНИМ АКТИВНОСТИМА НА ЛОКАЦИЈИ

Анализа кумулативних дејства са већ реализованим пројектима, на локацији и окружењу, могу се дати на основу анализе и карактеристика предметног Пројекта и осталих пројеката, могућих утицаја из окружења и вредновања могућих узајамних утицаја.

Потенцијални извори аерозагађивања су друмски и железнички саобраћај у непосредном окружењу локације. У ширем окружењу је Рударско-топионичарски басен Бор који се налази северозападно од планиране локације на удаљености од око 3 km, који такође утиче на укупан квалитет животне средине на нивоу града.

Радови на уређивању локације изградњи трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 са пратећим садржајем, су краткотрајни и временски ограничени, те се не очекују значајни утицаји на животну средину. При форсираном раду

механизације и раду осталих меродавних возила, може доћи до емисије буке и емисије загађујућих материја у атмосферу са могућим и очекиваним краткотрајним, микролокацијским прекорачењем граничних вредности. Обзиром да су наведени утицаји временски ограничени и престају, без вероватноће понављања по завршетку радова, реализација Пројекта не представља значајан фактор разматрања са аспекта кумулативних утицаја на животну средину.

Приликом придржавања и поштовања законских прописа, услова ималаца јавних овлашћења, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја, редовни рад трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 неће изазвати повећан ниво буке и емисије у ваздух, отпадних вода и отпада. Пројекат није извор емисија у ваздух, воде и земљиште.

Због могућности повећаног нивоа нејонизујућег зрачења је потребно урадити контролоно мерење у складу са Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл.гласник РС“, бр. 36/09). Ниво нејонизујућег зрачења треба бити у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл.гласник РС“, бр. 16/25). Ел. поља и магнетна индукција чији је извор ел. опрема трафостанице веома слабе са удаљеношћу од извора и њихов утицај је занемарљив изван ограде трафостанице.

Вредновањем евидентираних и потенцијалних утицаја на животну средину, здравље становништва у ширем окружењу и свих корисника простора, може се закључити да се не очекују значајнији ефекти и кумулативни утицаји који могу представљати претњу по квалитет животне средине на локацији и непосредном окружењу.

Упркос наведеним изворима загађивања и њиховом кумулативном и синергичком дејству, демографске, просторне и климатске карактеристике предметне локације и окружења чине избор предметне локације еколошки прихватљивим и одрживим.

Реализација и редовни рад планиране трансформаторске станице не представља претњу по животну средину на локацији и у околини, осим у случају акцидената, обзиром да је извршен избор најбољих техничко-технолошких решења свих инсталација као и планирано управљање насталим отпадом, отпадним водама који се генеришу током реализације и редовног рада, на начин на који неће угрозити животну средину.

Редовни рад Пројекта се мора спроводити на принципима одрживог развоја - уз планирање, пројектовање и спровођење свих превентивних мера, мера за спречавање и отклањање штетних утицаја, мера заштите и мониторинга животне средине.

4.0 ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ

4.1 АЛТЕРНАТИВЕ ОКО ИЗБОРА ЛОКАЦИЈЕ

Локација планиране изградње објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. Бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор, према Просторном плану општине Бор („Сл. лист општине Бор“, бр. 2/14 и 3/14) припада привредној зони, планиране намене – зони одобрења за геолошка-рударска истраживања.

Сагласно Закључку Владе Републике Србије, од 02. децембра 2021. године, 05 бр. 312-10335/2021, утврђује се Пројекат „Повећање преносних капацитета борског региона од посебног значаја за Републику Србију”, а који обухвата: 1) Изградњу ТС 400/110 kV Бор 6; и 2) Изградњу 400 kV далековода који настају:

- Расецањем ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно и његово увођење по трасама два једносистемска 400 kV далековода у ТС Бор 6 и ТС Бор 2, при чему би се формирали ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 6 и ДВ 400 kV ТС Бор 2 - РП Дрмно са опремањем 400 kV поља у ТС Бор 2;
- Расецање ДВ 400 kV РП Ђердап 1 - ТС Бор 2 и његовим увођењем по трасама два једносистемска 400 kV далековода у ТС Бор 6;
- Расецање ДВ 400 kV ТС Бор 2 - ТС Ниш 2 и његовим увођењем по трасама два једносистемска 400 kV далековода у ТС Бор 6.

Изградња новог објекта трансформаторске станице доприноси:

- Повећању инсталисане снаге на подручју борског региона;
- Повећању поузданости напајања електричном енергијом;
- Даљем развоју и изградњи високонапонске мреже ради обезбеђивања растућих захтева за електричном енергијом.

Одабрана локација обезбеђује добар расплет водова, прикључење на инфраструктурне инсталације и приступ јавној саобраћајној површини са могућношћу прилаза ради монтаже енергетских трансформатора и друге опреме. Локација ће адекватно бити припремљена за изградњу планираних објеката и садржаја.

Обезбеђена је добра саобраћајна повезаност са непосредним и ширим окружењем: приступ до објекта трансформаторске станице са Државног пута IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, који пролази са северне стране локације.

Са еколошког аспекта, поштујући принципе одрживог развоја, на предметној локацији је могућа реализација планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор.

4.2 АЛТЕРНАТИВНЕ У ИЗБОРУ ПРОИЗВОДНОГ ПРОЦЕСА И ТЕХНОЛОГИЈЕ

О технологији рада и технолошком процесу у правом смислу не може се говорити јер трафостанице су кључни елемент за пренос и дистрибуцију електричне енергије.

Објекат ТС 400/110 kV Бор 6 је планиран као постројење са сталном посадом. У нормалном погону постројење ће се водити даљински из РДЦ Бор. Опрема за управљање и заштиту 400 kV и 110 kV опреме биће смештена у одговарајућим орманима управљања и орманима заштите, који су у релејним кућицама у постројењима 400 kV и 110 kV. У релејним кућицама су такође смештени и ормани мерења за смештај бројила за обрачунско и контролно мерење. У командној просторији унутар зграде ТС 400/110 kV Бор 6 са помоћним просторијама се смештају ормани станичног рачунара постројења 400 kV и 110 kV, као и ормани телекомуникација.

4.3 АЛТЕРНАТИВЕ ОКО МЕТОДЕ РАДА

Објекат ТС 400/110 kV Бор 6 служиће за за пренос и дистрибуцију електричне енергије. У нормалном погону постројење ће се водити даљински из РДЦ Бор. У овом случају целокупан процес је аутоматизован, са даљинским праћењем и сталном посадом, тако да није било других алтернатива.

4.4 АЛТЕРНАТИВНИ ПЛАНОВИ ЛОКАЦИЈЕ И НАЦРТИ ПРОЈЕКАТА

Функционисање Пројекта је планирано на основу делатности која је прилагођена физичким условима на локацији и у складу са планском и пројектном документацијом, а тако условљено функционисање не дозвољава алтернативна решења.

Локација на којој се планира реализација објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, према Просторном плану општине Бор („Сл. лист општине Бор“, бр. 2/14 и 3/14) припада привредној зони, планиране намене – зони одобрења за геолошка-рударска истраживања. Са аспекта постојеће и планиране намене, односно са аспекта постојећег и планираног начина коришћења земљишта, а према условима важеће планске и техничке документације, реализација планираног Пројекта је у сагласности са одредбама планског документа, са наменом земљишта у важећем планском документу.

4.5 АЛТЕРНАТИВЕ ОКО ВРСТЕ И ИЗБОРА ТИПА ОПРЕМЕ

Обзиром да је релизација предметног Пројекта још увек у различитим припремним фазама које су подложне изменама, Носилац Пројекта задржава могућност одабира произвођача опреме за трафостанице, при чему неће прелазити јачину 400/110 kV БОР 6.

4.6 ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ПРЕСТАНАК ФУНКЦИОНИСАЊА

Све одлуке о функционисању и престанку рада предметног Пројекта су у надлежности Носиоца Пројекта и његовог оснивача.

С обзиром на важећу законску регулативу предвиђена је могућност фазне изградње ТС 400/110 kV БОР 6. Функционисање Пројекта је планирано у складу са планском и пројектном документацијом. Обавеза Носиоца Пројекта, је да на локацији, односно на планираној трансформаторској станици ТС 400/110 kV БОР 6, успостави надзор и контролу.

У случају престанка рада, обавеза Носиоца Пројекта је да локацију уреди у складу са новим планским основом и условима надлежних институција и имаоца јавних овлашћења. У обавези је да са локације уклони сву инсталирану опрему и уређаје, отпад и отпадне материје и да предметну локацију доведе у задовољавајуће стање сагласно законским прописима.

4.7 Обим производње

Предмет процене утицаја на животну средину је изградња трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 и није предмет анализе са аспекта могућих алтернатива које се тичу обима производње.

4.8 Контрола загађења

У складу са карактеристикама Пројекта, положајем планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, контрола свих потенцијалних загађења је дефинисана важећом законском регулативом и обавезан је садржај Студије о процени утицаја, односно мере и контрола загађења, мере за спречавање загађења и мере заштите воде, ваздуха, земљишта, заштита од прекомерне буке, вибрација, нејонизујућег зрачења, мере и поступање у случају акцидента и исто је дефинисано Студијом, без алтернатива.

4.9 Уређење одлагања отпада

Управљање отпадом који може да настане на локацији планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 (грађевинкси, комунални, рециклабилни, метални, неопасан, опасан), прописује се Студијом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25) и подзаконским актима и алтернативна решења се не дозвољавају.

4.10 Алтернативе око уређење приступа и саобраћајних путева

Уређење приступа локацији и саобраћајних путева предвиђено је пројектном документацијом и нема одступања ни алтернативних решења.

4.11 Обука

Обука лица за рад на планираној трансформаторској станици ТС 400/110 kV БОР 6 је строго прописана законском регулативом и није предмет разматрања могућих алтернативних решења.

4.12 Мониторинг

Специфичност Пројекта дозвољава алтернативна решења у процесу спровођења мониторинга, али је Поглављем 9.0., дефинисан мониторинг животне средине у складу релевантном законском регулативом, те алтернативна решења нису узимана у обзир.

4.13 Планови за ванредне прилике

Планови за ванредне прилике, у складу са надлежностима, су дефинисани Законом о смањену ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл.гласник РС“, бр. 87/18). У Студији је прописано поступање у случају еколошког акцидента.

5.0 ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ СУ ПОСЛЕДИЦА ГРАЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ, КАО И РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Анализирајући напред наведене карактеристике предметног објекта, у оквиру којег се ће вршити изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, затим локацијске карактеристике, мера заштите животне средине и заштите од пожара, може се закључити да услед постојања и коришћења предметног објекта на напред описаној локацији не може доћи до појаве значајнијих штетних утицаја на животну средину.

- Остали утицаји:

Узимајући у обзир техничке и друге карактеристике предметног објекта, може се закључити да не може доћи до веће појаве вибрација, емисије топлоте, јонизујућег и нејонизујућег зрачења услед коришћења објекта за напред наведене активности.

Током редовног рада основни извори буке у трансформаторској станици су трансформатори снаге, коју производе вибрације језгра изазване појавом магнетизације, као и расхладни вентилатори тих трансформатора. При раду трансформатора магнетска индукција у језгру се мења у ритму промене струје са фреквенцијом од 50 Hz, а оваква промена магнетске индукције доводи до периодичних промена димензија лимова у језгру чијим осциловањем се емитују звучни таласи.

Обзиром на напред наведене карактеристике предметне локације, окружења и карактеристике пројекта, може се закључити да за време редовног рада пројекта, не може доћи до утицаја на здравље становништва из окружења.

Постојање и рад предметног пројекта, не може довести до утицаја на здравље становништва из окружења, до промена екосистема, метеоролошких параметара и климатских карактеристика подручја у којем се налази предметна локација.

Узимајући у обзир врсту и површину земљишта, досадашњи начин коришћења земљишта, величину предметног пројекта и површину земљишта које ће бити захваћено предметним пројектом, може се закључити да услед извођења и рада предметног пројекта неће доћи до губитка и заузећа неизграђеног земљишта.

Површина предметне локације и комплекса у оквиру којег се налази задовољава све потребне услове за несметано постојање и рад предметног објекта.

Предметни објекат се налази у оквиру комплекса који је потпуно инфраструктурно опремљен у складу са условима и сагласностима надлежних органа и јавних предузећа.

Постојање и рад предметног објекта не може утицати на стање постојеће комуналне инфраструктуре (јавна водоводна и канализациона мрежа, електро мрежа, јавне саобраћајнице и др.).

Радници који ће бити ангажовани на обављању предметне делатности носиће заштитну опрему ради безбедности и заштите здравља на раду.

Узимајући у обзир карактеристике предметног пројекта, односно врсту, величину, капацитет и друге напред наведене техничко-технолошке карактеристике пројекта, затим карактеристике напред наведених објеката и садржаја у непосредном и ближем окружења предметног пројекта, може се закључити да постојање и рад предметног пројекта, не може довести до стварања кумулативног ефекта негативних утицаја, са објектима из окружења.

- Обим утицаја

Узимајући у обзир напред наведене техничко-технолошке и друге карактеристике предметног пројекта, може се закључити да при раду не може доћи до стварања било које врсте негативних утицаја значајнијег обима.

При реализацији предметног Пројекта, односно при извођењу припремних и радова на изградњи трансформаторске станице, могу се очекивати негативни утицаји који су локалног и временски ограниченог карактера. Радови на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисију полутаната атмосфере, импулсне буке и вибрација, прашине и генерисања грађевинског отпада односно отпада од грађења и рушења.

Ипак, обзиром на планирани обим и трајање радова, број средстава рада, наведени негативни утицаји неће изазвати значајне и трајне последице по животну средину.

Обим напред наведених могућих негативних утицаја има локални карактер, кратко траје, односно обим негативних утицаја се своди на предметну локацију и њено непосредно окружење и не може произвести значајније негативне последице у животној средини.

Применом напред наведених мера заштите животне средине, које се првенствено огледају у опреми за смањење емисије честица прашине и других гасова, одабиру опреме за обављање делатности и прописани начин поступања са отпадом при привременом складиштењу, у редовном одржавању и чишћењу интерних манипулативних и саобраћајних површина на предметној локацији, обим могућих негативних утицаја се своди на минимум.

Мониторинг који је носилац пројекта вршио у датом периоду, а најближи је предметној локацији:

- Извештај о испитивању квалитета амбијенталног ваздуха број 3986-25 од 12.12.2025. године издат од стране Института за рударство и металургију Бор - ИРМ Бор.
- Извештај о испитивању површинске, подземне и отпадне воде број 3257/25 од 07.11.2025. године издат од стране Института за рударство и металургију Бор - ИРМ Бор.
- Извештај о испитивању земљишта број 2541/25-3 од 29.08.2025. године издат од стране Института за рударство и металургију Бор -ИРМ Бор.
- Извештај о испитивању - мерењу нивоа буке у животној средини, у дневном, вечерњем и ноћном интервалу која настаје приликом рада и активности SERBIA ZIJIN COPPER DOO Bor, број 2513050000091-1 од 23.12.2025. године, издат од стране Лабораторије за заштиту радне и животне средине, Одељење за акустичка испитивања и опрему под притиском.

- Природа прекограничног утицаја

Узимајући у обзир врсту и карактеристике предметног пројекта, може се закључити да не постоји могућност прекограничног утицаја.

- Величина и сложеност утицаја

При раду предметног постројења повремено може доћи до емисије буке услед радних активности, саобраћајних активности, услед струјања ваздуха при појави ветрова и проласка возила.

Негативни утицаји који се могу јавити услед емисије честица прашине са отворених складишних платоа и интерних собраћајница и манипулативних површина не могу произвести значајније погоршање квалитета ваздуха на предметној локацији и њеном непосредном окружењу.

Да би се спречила емисија честице прашине у околину са складишно-манипулативног платоа и саобраћајница вршиће се редовно чишћење и одржавање манипулативних платоа и саобраћајница.

Узимајући у обзир напред наведено, може се закључити да напред наведени могући негативни утицаји на животну средину не могу бити већег обима и немају сложен карактер.

- Вероватноћа утицаја

Применом напред наведених мера заштите животне средине при раду предметног пројекта, затим редовним чишћењем и одржавањем отворених манипулативних и саобраћајних површина, вероватноћа појаве могућих негативних утицаја на животну средину се своди на минимум.

Применом одређених превентивних мера заштите, коришћењем исправних машина и уређаја у току рада, ризик од акцидента - просипања материјала и потенцијалне контаминација земљишта и подземних вода је сведен на минимум.

На самој локацији, према постојећој документацији и увидом на терену, нису евидентирана подручја са заштићеним или осетљивим врстама, како флоре, тако ни фауне. Нема подручја која осетљиве врсте користе као станишта (стална, миграциона).

Такође, у непосредној околини анализиране локације нема регистрованих заштићених природних и културних добара, самим тим ни било каквог утицаја на њих.

У случају удеса као што је распипање материјала или привремено ускладиштеног отпада је локалног карактера, мале вероватноће, у количинама којима се контролисано управља па се самим тим се не очекује негативан утицај на чиниоце животне средине.

Пожар, као потенцијални акцидент имаће малу вероватноћу појављивања са значајним последицама и може представљати фактор угрожавања животне средине и становништва.

У случају пожара као потенцијално угрожени, од ослобађања и ширења отровних материја, идентификовани су:

- запослени радници на комплексу,
- објекти на комплексу и објекти у окружењу.

Ниво концентрације загађујућих материја у димном облаку који настаје као последица пожара, зависиће од временских услова. При неутралним и нестабилним стратификацијама атмосфере, највећа концентрација ће бити при тлу у релативној близини запаљеног објекта и то до растојања од 20 његових висина, честице из облака дима се временом таложе и падају на околни простор. На овај начин би дошло до извесног загађења простора.

- Трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја

Редовним одржавањем интерних саобраћајница и манипулативних површина, трајање, учестаност и вероватноћа понављања могућих негативних утицаји на ваздух, земљише, површинске и подземне воде своди се на минимум.

- Радови по затварању постројења

Рад предметног пројекта се односи на изградњи трафостанице носиоца пројекта “Електромрежа Србије” .

Обављање делатности је планирано све док пројекат буде доприносио добробити заједнице и заштите животне средине.

Пре него што се приступи евентуалном затварању пројекта на предметној локацији, обавеза носиоца пројекта је да упути писмено обавештење надлежном органу о планираном затварању, односно престанку рада пројекта.

Обавештење ће бити и јавно истакнуто на огласној табли, са очекиваним датумом започињања активности затварања пројекта.

Као што је предвиђено у Обавештењу, одређеног датума ће престати обављање делатности управљања отпадом. Обавеза Носиоца пројекта је да изврши напред наведене активности на затварању постројења. Завршетак ових активности значиће крај рада постројења.

Узимајући у обзира напред наведене карактеристике пројекта (величина, капацитет и др.), може се закључити да за затварање пројекта није потребно дуже време од 60 дана, од дана доношења одлуке о затварању постројења.

Пре него што се започне са активностима на затварању, обавеза је оператера да изврши прераду целокупних заосталих количина отпадних вишеслојних отпадних материјала, као и отпадних шкартних производа на предметној локацији или да организује преузимање отпада од стране другог оператера, који поседује одговарајућу дозволу за управљање отпадом, уз попуњавање и обострано потписивање Документа о кретању отпада.

Целокупне количине комуналног и другог неопасног отпад, који нема употребну вредност, ће се предати на коначно одлагање јавном комуналном предузећу, уз попуњавање и потписивање Документа о кретању отпада.

Након доношења одлуке и обавештења о затварању предметног пројекта, затварање ће се извршти у складу са следећом динамиком:

1. Благовремено ће се обавестити писменим путем сви добављачи (привредни и други субјекти) од којих се набавља сировина, као и индивидуални купци производа путем јавног оглашавања, са датумом престанка рада.

2. У року од 1-ог до 15-ог дана од дана доношења одлуке о затварању постројења извршиће се следеће активности:

- третман или испорука оператерима на третман преосталих количина отпада са локације, и

- искључивање технолошке опреме за обављање делатности са извора напајања електричном енергијом и водом.

3. У року од 15-ог до 30-ог дана извршиће се следеће активности:

- чишћење и прање технолошке опреме и чишћење и уклањање целокупне количине муља из сепаратора-таложника, септичке јаме са локације постројења ангажовањем специјализиваних служби јавног комуналног предузећа за одлагање,

- сакупљање отпадних резервних делова и друге врсте помоћне опреме и уређаја, припрема и паковање за даљу продају као секундарне сировине ако је тако могуће, уз вођење прописане евиденције и документације о кретању

отпада или ангажовање јавног комуналног предузећа за коначно одлагање отпада, и

- прикупљање и уклањање заосталих количина комуналног отпада, на коначно одлагање ангажовањем јавног комуналног предузећа.

4. У року од 30-тог до 50-ог дана извршиће се следеће активности:

- демонтажа, паковање и привремено складиштење технолошке опреме, како би се иста могла употребити у другом постројењу за третман неопасног отпада или продати као отпад, оператеру који поседује одговарајућу дозволу за управљање отпадом,

- демонтажа електро, водоводних и других инсталација, паковање и привремено складиштење до даље употребе или испоруке исте као отпад-секундарне сировине, операторима који поседују одговарајуће дозволе за управљање отпадом.

- након уклањања технолошке опреме и инсталација на напред описан начин, извршиће се прање и дезинфекција подова производне хале и отвореног складишног платоа.

5. У року од 50-ог до 60-ог дана извршиће се активности на припреми и прослеђивању одговарајућег обавештење о затварању постројења надлежном органу који је издао дозволу за рад, у којем се даје приказ предузетих активности на затварању пројекта и уз који се прилаже одговарајућа документација о отпаду који је прерађен и испоручен за време трајања активности на затварању постројења.

Након предузимања напред наведених активности ни једна врста отпада неће заостати на локацији предметног постројења, након затварања.

Реализацијом напред описаних активности биће предузете све потребне мере којима се обезбеђује да услед затварања постројења не може доћи до појаве негативних утицаја на животну средину и утицаја на здравље људи из окружења.

Сва евиденција и обавештења морају се чувати са пословним књигама постројења и након затварања постројења за управљање отпадом.

6.0 ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) И ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ПРОМЕНА ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЕЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА НА ОСНОВУ ДОСТУПНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И НАУЧНИХ САЗНАЊА;

6.1 СТАНОВНИШТВО

Према попису становништва из 2022. године., град Бор је имао 40.845 становника (од тога у граду живи 28.822, а у осталим насељима 12023), а насеље Слатина је имало 774 становника.

Предметна локација се не налази се у зони са високом густином становања. У ближем окружењу предметне локације налази се мањи број индивидуалних стамбених објеката. Најближа зона индивидуалног становања (породичне, сеоске куће), се налази југоисточно од планиране локације на удаљености од око 810 m и југозападно на удаљености од око 900 m.

6.2 ФЛОРА И ФАУНА

На локацији и непосредном окружењу нису присутне заштићене или ретке биљне и животињске врсте, које би могле бити изложене негативном утицају редовног рада трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6. Такође, локација је ван зона утицаја на ловна, риболовна, туристичка, излетничка (регистрована или заштићена) подручја. На локацији и окружењу није констатовано постојање зона осетљивих екосистема или пак постојање путања миграционих кретања фауне.

6.3 СТАЊЕ ЗЕМЉИШТА, ВОДЕ И ВАЗДУХА

Процена стања животне средине може се дати на основу постојећих података о стању медијума животне средине на локацији трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, просторној целини и привредној зони којој припада. У случају непостојања базе података о стању животне средине, процена стања обухвата анализу свих релевантних фактора на основу којих се и процена може дати: природних карактеристика локације и просторне целине којој припада и створених услова на локацији и окружењу.

У подручју у којем је планирана трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 није успостављен мониторинг животне средине, тако да не постоје релевантни подаци о стању основних чинилаца животне средине (воде и земљишта).

На планираној локацији трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 нема водотока, док у непосредном окружењу протиче река Рукјавица, са југозападне, јужне и југоисточне стране на удаљености од око 220 m и више, а са северне и североисточне стране протиче Борска река на удаљености од око 650 m.

На локацији трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, нису вршена испитивања и не постоје подаци на основу којих би се могао оценити квалитет земљишта у посматраном подручју

Најближе аутоматске станице у односу на планирану локацју су Југопетрол и Слатина.

Аутоматска станица за мониторинг квалитета ваздуха Бор - Југопетрол постављена је на правцу дувања доминантог ветра у односу на топионицу бакра када дувају ветрови из праваца север-северозапад. Станица се налази на око 2 km југоисточно од топионице бакра. У близини овог мерном места (1 km североисточно) је градска депонија комуналног отпада. У близини се налази неколико мањих насеља (Слатинско насеље, Оштрељ, Слатина). Према EoI класификацији [5], станица је окарактерисана као урбана/индустријска, у градској зони која се карактерише као стамбена и пословна. Репрезентативност локалитета је средњег нивоа (100-500 m). Циљ мерења је да се утврде репрезентативне концентрације загађивача за урбану средину. Систем аутоматског мерења је у функцији од 01.05.2009. године. Ова аутоматска мерна станица радила је у периоду 2005-2012. год. У периоду од 2012. год. до данас, на овом мерном месту врши се мерење концентрације сумпор-диоксида, чађи и суспендованих честица мануалним методама према програму локалног мониторинга. Резлтати ве мерне станице нису дати у Извештају.

Аутоматска станица за мониторинг квалитета ваздуха Бор - Слатина постављена је на правцу дувања доминантог ветра у односу на топионицу бакра када дувају ветрови из праваца северозапад. Мерна станица се налази у насељу Слатина, на око 6 km југоисточно од топионице бакра. Према EoI класификацији [5], станица је окарактерисана као руралнa/индустријска. Репрезентативност локалитета је средњег нивоа (100-500 m). Циљ мерења је да се утврде репрезентативне концентрације загађивача за руралну средину. Систем аутоматског мерења је у функцији (са повременим мањим прекидима) од 09.05.2016. године.

На мерном месту СЛ нису детектована прекорачења сатних и дневних граничних вредности за гасовите полутанте, као ни прекорачења граничне вредности за средње дневну концетрацију олова у PM10, као и циљаних вредности за концентрације арсена, кадмијума и никла у PM10.

На локацији и у непосредном окружењу нема значајнијих извора загађивања из технолошких процеса и експлоатације природних ресурса. У ширем окружењу је Serbia Zijin Copper DOO Bor – огранак TIR који се налази северозападно од планиране локације на удаљености од око 3 km, који такође утиче на укупан квалитет животне средине на нивоу града.

Потенцијални извори аерозагађивања су друмски и железнички саобраћај у непосредном окружењу локације. Непосредно окружење, односно уз саму границу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, са северозападне, западне, јужне, југоисточне границе пролази железничка теретна пруга Бор-Вражогрнац. Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, пролази са северне стране од планиране локације. Саобраћај представља извор специфичних полутаната који настаје емисијом продуката из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти NOx, CO, CO2, CxHx, HCHO, чађ, чија је концентрација у околини

саобраћајница у директној зависности од интензитета саобраћаја, карактеристика саобраћајнице и абиотичких фактора окружења.

6.4 СТАЊЕ БУКЕ И ВИБРАЦИЈЕ

За подручје у оквиру кога се налази локација на којој је планирана изградња трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, бука се јавља као последица окружења односно близине и фреквенстности друмског и железничког саобраћаја.

6.5 ТОПЛОТНО, ЈОНИЗУЈУЋЕ, НЕЈОНИЗУЈУЋЕ И СВЕТЛОСНО ЗРАЧЕЊЕ

На локацији трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, ниво радијације није мерен, јер сем природних извора радијације, нема пројеката који би могли довести до негативних последица са тог аспекта.

6.6 КЛИМАТСКИ ЧИНИОЦИ

Клима подручја у којем се налази предметна локација припада континенталном типу. Редовно функционисање трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, у контролисаним условима неће утицати на промене основних климатских чиниоца у окружењу.

6.7 ГРАЂЕВИНЕ, НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА, АРХЕОЛОШКА НАЛАЗИШТА И АМБИЈЕНТАЛНЕ ЦЕЛИНЕ

На локацији предвиђеној за изградњу новог објекта ТС 400/110 kV Бор 6 увидом у катастарско-топографски план утврђено је присуство надземног вода 10 kV који пролази преко терена предвиђеног за плато ТС. Стога, мораће да се изврши измештање поменутог надземног вода пре почетка припремних радова на ТС. Уз државни пут утврђено је присуство цевовода који пролази ивицом парцеле средњенапонског прикључног разводног постројења за сопствену потрошњу.

На предметној локацији и у непосредној околини трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, не налазе се непокретна културна добра, нема археолошких налазишта и амбијенталних целина који могу бити изложени ризику услед реализације и радовног фукнционисања Пројекта.

6.8 ПЕЈЗАЖ

Долази до промена постојећих пејзажних карактеристика у посматраном подручју, јер је локација у већој мери неизграђена, у једном делу локације утврђено је присуство надземног вода 10 kV. Међутим, локација припада привредној зони и непосредно окружење су друмски и железнички саобраћај, тако да планирани Пројекат биће део укупне предеоне целине.

6.9 МЕЂУСОБНИ ОДНОС ЧИНИОЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Узимајући у обзир основне карактеристике планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, планиране мере заштите животне средине, затим основне карактеристике локације и окружења локације, односно чињенице да се предметна локација не налази у густо насељеном подручју, у близини локације пројекта нема историјских, културних, јавних и других објеката и садржаја, који би могли бити угрожени радом предметног пројекта, затим на чињеницу да на предметној заштићених природних добара, природних и амбијенталних вредности, флоре и фауне, рекреационих, ловних, риболовних и других подручја, долазимо до закључка да не може доћи до значајније промене постојећег међусобног односа чиниоца животне средине, услед реализације и редовног функционисања планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6.

7.0 ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ДА УТИЧЕ, У ТОКУ ТРАЈАЊА ЦЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ НАРОЧИТО:

Анализом су обухваћени краткорочни, односно тренутни утицаји, утицаји који се могу периодично или повремено понављати, као и стални утицаји на животну средину. Такође, у обзир су узети и потенцијални, кумулативни и синергијски утицаји.

- Примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије итд. у току извођења и експлоатације

Носилац пројекта планира извођење предметног пројекта изградње трафостанице у оквиру предметне локације, и у чијем се непосредном окружењу не налазе објекти колективног и индивидуалног становања, јавни објекти и садржаји (болнице, дечије установе, спортски објекти и терени и др.), културно-историјски и верски објекти, заштићених природних добара, природних и амбијенталних вредности, који би могли бити угрожени постојањем и радом предметног пројекта.

Предметни Пројекат представља изградњу објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор. На самој локацији и у непосредном окружењу нема осетљивих рецептора, односно остељиви рецептори (зона индивидуалног становања) се налазе на удаљености од 800 метара и више.

Узимајући у обзир врсту и намену, као и остале техничке карактеристике предметног пројекта, затим карактеристике локације и окружења на којем се палнира извођење пројекта, може се закључити да при извођењу и редовном раду предметног пројекта не може доћи до значајнијих утицаја на постојећи квалитет животне средине, као ни до нарушавања постојећег апсорционог и регенеративног капацитета природне средине у посматраном подручју.

- Емисија загађујућих материја у ваздух, воду, земљиште, буке, вибрације, јонизујућег и нејонизујућег зрачења, светлости, топлоте, неријатности у току извођења и експлоатације

Као мобилни извор аерозагађења у окружењу локације идентификован је интерни саобраћај и саобраћај на поменутом државном путу и у непосредном окружењу.

Потенцијални извори аерозагађивања су друмски и железнички саобраћај у непосредном окружењу локације. Непосредно окружење, односно уз саму границу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, са северозападне, западне, јужне, југоисточне границе пролази железничка теретна пруга Бор-Вражогрнац. Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, пролази са северне стране од планиране локације. Саобраћај представља извор специфичних полутаната који настаје емисијом продуката из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти NOx, CO, CO2, CxHx, HCHO, чађ, чија је концентрација у околини саобраћајница у директној зависности од интензитета саобраћаја, карактеристика саобраћајнице и абиотичких фактора окружења.

Утицај на ваздух се може очекивати током изградње трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6. Ови утицаји су негативни али су и локалног и временски ограниченог карактера. Радови на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисију полутаната из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти NOx, CO, CO2, CxHx, HCHO, чађ и прашине.

Нису вршена испитивања и не постоје подаци на основу којих би се могао оценити квалитет постојећег стања земљишта, површинских и подземних вода у посматраном подручју.

Током изградње и редовног рада не долази до технолошких отпадних вода. На локацији настају атмосферске зауљене отпадне воде. Систем атмосферске канализације прикупља све воде са наведених површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале, које се воде са спољне стране објекта и фиксирају за фасаду помоћу одговарајућих обујмица. У нивоу терена испуштају воду у олучњак којим се прикупљена вода спроводи у подземни развод мреже атмосферске канализације. Да би олучна вертикала задржала пропусну моћ, неопходно је редовно чишћење олука и олучних вертикала. Атмосферске воде са саобраћајница, скупљају се уличним сливницима или линијском решетком. Комплетан спољни развод атмосферске канализације је од ПВЦ канализационих цеви SN8. Прикупљена атмосферска отпадна вода се након шахта RŠK80 шаље у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата на третман, одакле се даље шаље у отворени канал поред пута Бор - Заграђе . Усвојен је коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата са бајпасом 20/200 l/s, са таложником.

Према важећим прописима и техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара, неопходно је да сваки енергетски трансформатор или уређај који појединачно садржи више од 1000 kg уља има сабирну уљну јаму за брзо одвођење или сакупљање уља. Уљна јама мора имати такву запремину да прими укупну количину уља коју садржи трансформатор, с обзиром да се у случају већих оштећења трансформатора уље испушта из њега.

Предвиђена је изградња АБ сепаратора, довољне запремине да у случају хаварије прихвати сву количину уља из трансформатора повезаног на уљну канализацију. У редовном раду, услед разних техничких неисправности, могуће је да део уља из трансформатора исцури и помеша се са атмосферском водом која пада у каде трансформатора.

Уљном канализацијом се зауљена атмосферска вода одводи до уљне јаме, а након пречишћавања, ове воде се испуштају у кишну канализациону мрежу у оквиру постројења. Уљна јама ради као систем спојених судова – коморе А, Б и Ц, а функционише као сепаратор уља и воде на основу чињенице да се уље, као лакше, издваја на површину воде. Комора за издвајање уља димензионише се на запремину која је довољна да прихвати уље из трансформатора и додатну атмосферску воду у случају падавина. Како су димензије изабраног сепаратора проистекле из потребе складиштења уља у случају хаварије, у редовном раду, када у сепаратор долази само атмосферска вода из када трансформатора, на сепаратор ће долазити далеко мање количине воде од инсталисаног протока сепаратора. Свако дотицање нове воде, аутоматски истискује воду из система јаме.

Трансформатори су обезбеђени новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Пројектована уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/уље до сепаратора уља (уљне јаме). Пројектом је предвиђена израда уљне канализације од центрифугираних армирано-бетонских цеви са глатком унутрашњом површином и испуном спојница цементним малтером DN 400 мм на делу од када трансформатора до уљне јаме. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије. Због агресивности уља спојеве цеви треба обрадити високовредним заптивним малтером отпорним на уље из трансформатора. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи ПП Мастер SN10 цевоводом пречника DN300 до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода.

Отпадне воде које настају на локацији се пречишћавају у сепаратору таложника, до захтеваног нивоа према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) а затим се испуштају у реципијент.

Како у предметном подручју нема изграђене јавне канализационе мреже, за потребе постојећег постројења изграђена је прописна водонепропусна септичка јама за безбедно поступање са фекално-санитарним отпадним водама, која ће се редовно празнити ангажовањем специјализованих служби јавног комуналног предузећа.

На локацији су обезбеђени сви прописани услови за безбедно поступање са отпадним водама, чиме се могући негативни утицаји на квалитет површинских и подземних вода и земљишта своде у границе прихватљивости, без прекорачења граничних вредности.

Бука се на локацији може јавити током реализације односно изградње трансформаторске станице и током редовног рада.

Током изградње трансформаторске станице бука ће бити периодична и привремена док се радови не заврше.

Током редовног рада основни извори буке у трансформаторској станици су трансформатори снаге, коју производе вибрације језгра изазване појавом магнетизације, као и расхладни вентилатори тих трансформатора. При раду трансформатора магнетска индукција у језгру се мења у ритму промене струје са фреквенцијом од 50 Hz, а оваква промена магнетске индукције доводи до периодичних промена димензија лимова у језгру чијим осциловањем се емитују звучни таласи. Осиловање лимова није простопериодично и укупном нивоу буке доприноси компонента звука фреквенције 100 Hz. Ниво буке у близини енергтеског трансофматора, на одређеном растојању, доминантно зависи од две величине: Интезитета магнетске индукције у језгру и величине (снаге) трансформатора. Са повећањем интезитета магнетске индукције у језгру, ниво буке се повећава према логаритамској зависности. Ниво буке већи је код трансформатора веће снаге.

Обавеза Носиоца Пројекта је да се по уградњи трансформатора и пробног пуштања у погон, обаве поновна мерења нивоа буке у истим временским интервалима и приближно истим временским условима, као и почетна мерења. Уколико је при мерењу нивоа буке по стављању новог извора у погон, већи ниво буке од дозвољеног прописима, мора се смањити ниво буке на дозвољени ниво (нпр. постављање звучне баријере - преграде поред вентилатора трансформатора) и извршити поновно мерење у складу са у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21), 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 Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 139/22).

Предметна локација се налази у подручју које је у знатној мери изложено утицају постојеће буке услед и саобраћајних активности (друмски и железнички) из непосредног и ближег окружења.

На основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/10), Прилог 2, табела 1-граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, гранична вредност индикатора буке износи L_{RAeqT} = 65 dB(A) за дан и вече.

Приликом придржавања и поштовања законских прописа, услова ималаца јавних овлашћења, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја, изградња и редовни рад трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 неће имати значајан утицај на повећање нивоа буке у односу на садашње стање.

Узимајући у обзир напред наведене техничко-технолошке карактеристике предметног Пројекта, нема емитовања топлоте.

На предметном пројекту неће се користити уређаји који емитују јонизујуће зрачење.

Током редовног рада трансформаторске станице долази до емитовања нејонизујућег зрачења. Опрема која се инсталира је савремена и подлеже низу контролних прегледа до пуштања у рад и након тога у току редовног рада, при чему

контролу врше стручна лица и акредитоване инситуција. По природи самог технолошког процеса, односно функционисања постројења, наизменична струја ствара електрична и магнетна поља која се заједнички називају „електромагнетно поље". Електрична 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. У току редовног рада, емитоваће се електромагнетно поље ниске учестаности (50 Hz) као облик нејонизујућег зрачења. Електромагнетно поље има највећи интензитет када је његов извор у непосредној близини рецептора а интензитет поља опада са повећањем удаљености од извора. Само рецептори који су дуготрајно били изложени електромагнетним пољима великог интензитета, би могли да буду угрожени.

На самој локацији и у непосредном окружењу нема осетљивих рецептора, односно остељиви рецептори (зона индивидуалног становања) се налазе на удаљености од 800 метара и више.

Електрично поље око трафостанице има мало зрачење, док се магнетно може измерити до два метра удаљености, а онда нагло пада. Међутим, проблем може да настане уколико су инсталације на објекту које се налази у непосредној близини неисправне или је урађена лоша електрификација.

Неопходно је извршити проверу нивоа нејонизујућег зрачења у критичним тачкама и уколико је потребно, спровести мере заштите.

Ниво нејонизујућег зрачења трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 треба бити у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС", бр. 104/09) који дефинише строжија ограничења и референтне граничне нивое излагања становништва, који износе B_{max}=40 μT и E_{max} = 2 kV/m.

Ел. поља и магнетна индукција чији је извор ел. опрема трафостанице веома слабе са удаљеношћу од извора и њихов утицај је занемарљив изван ограде трафостанице.

Приликом придржавања и поштовања законских прописа, услова ималаца јавних овлашћења, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја, изградња и редовни рад трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 неће имати значајан негативан утицај на повећање нивоа нејонитујућег зрачења.

При раду предметног пројекта не долази до појаве и емисија светлости, топлоте, тако да не постоји ни ризик од могућег утицаја на чиниоце животне средине.

- Негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и експлоатације

Током реализације и редновног рада планиране трансформаторске станице долази до генерисања отпада и Носилац Пројекта је у обавези да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС" бр. 109/25) и подзаконским актима.

Отпад који ће настајати на локацији планиране трансформатоске станице је:

- грађевинског отпада (отпад од грађења и рушења),
- рециклацибилног отпада,
- комуналног отпада,
- металног отпада,
- опасног отпада (отпад из таложника сепаратора масти и уља).

Предметно постројење ће опремљено одговарајућим бројем и врстом посуда (корпе и контејнери) за контролисано прикупљање и диспозицију отпада, до одношења и предаје оператерима, тако да нема негативног деловања очекиваних остатака и експлоатације.

- Врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације:

На предметном постројењу се не емитују гасови који би за последицу имали ефекат стаклене баште.

- **Посложност пројекта климатским променама у току извођења и експлоатације**

Приликом обављања делатности не врши се експлоатација. У току обављања делатности емитују се мање количине прашине са манипулативних површина у ваздух где се превентивним мерама ова врста емисије своди на минимум. Поред ове емисије, на локацији нема других значајнијих емитера сем мање количине издувних гасова из мотора са унутрашњим сагоревањем које су у мањој мери присутне, тако да се може закључити да обављање делатности на предметној катастарској парцели неће имати значајнији утицај на климатске промене.

- **Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације**

Рад предметног пројекта не захтева значајнију потрошњу било које врсте природних ресурса и енергије.

Обезбеђено је стабилно и безбедно снабдевање водом са постојеће водоводне мреже комплекса. Вода ће се користити за санитарне потребе радника, за потребе противпожарне заштите и одржавање платоа и интерних саобраћајница. Објекти ће се снабдевати пијаћом водом преко прикључка на уличну водоводну мрежу у непосредној близини предметне парцеле.

На основу утврђених чињеница, може се закључити да предметни пројекат нема значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те са тог аспекта не представља фактор угрожавања животне средине.

- Кумулативни утицаји пројекта с утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта:

Не постоји ризик од удружених тј. кумулативних утицаја на чиниоце животне средине.

Утицај на здравље становништва

Предметни Пројекат представља изградњу објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор. На самој локацији и у непосредном окружењу нема осетљивих рецептора, односно остељиви рецептори (зона индивидуалног становања) се налазе на удаљености од 800 метара и више.

Пројекат може утицати на људско здравље због емисије нејонизујећег зрачења. Обзиром да су осетљиви рецептори, односно насељена места и зоне индивидуални становања на већој удаљености, можемо закључити неће утицати на људско здравље.

У оквиру планиране трансформатоске станице, у току изградње и редовног рада, постоји ризик од настанка удеса који може потенцијално негативно утицати на људско здравље. Ризик од настанка удеса је мали, акциденти на локацији ће бити спречени уз примену свих пројектованих и планираних мера заштите.

Носилац Пројекта је у обавези да унапреди пејзажне вредности и комплекс пејзажно уреди подизањем заштитног зеленог појаса који ће уједно бити баријера за евентуално разношење отпада и ширење прашине, смањење буке, који опет могу негативно утицати на здравље околног становништва. Све отпадне материје које настају у изградње и редовног рада планиране трансформатоске станице се морају третирати на начин прописан Законском регулативом из ове области, а уз поштовање услова надлежних организација и институција као и мера прописаних овом Студијом сви евентуални негативни утицаји на животну средину и становништво из окружења биће минимизирани и сведни у законске оквире.

Утицаји на метеоролошке параметаре и климатске карактеристика

Изградња и редновни рад предметне планиране трансформаторске станице нема значајнијих утицаја на метеоролошке параметаре и утицаје који могу довести до промена климатских карактеристика.

Утицај на екосистем

Постојање и рад предметног пројекта не доводи до поремећаја успостављеног екосистема у посматраном подручју, јер екосистем и биодиверзитет у њему већ су под антропогеним утицајем, обзиром на карактеристике положаја локације.

Утицај пројекта на насељености, концентрације и миграције становништва

Реализација планиране трансформатоске станице може утицати на концетрацију односно повећан број људи који ће бити ангажовани.

Док редовни рад планиране трансформатоске станице не доводи до утицаја на насељеност, концетрацију и миграцију становништва у посматраном подручју.

Намене и коришћења површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног, шумског и водног земљишта)

Према Просторном плану општине Бор („Сл. лист општине Бор“, бр. 2/14 и 3/14) припада привредној зони, планиране намене – зони одобрења за геолошка-рударска истраживања. Са аспекта постојеће и планиране намене, односно са аспекта

постојећег и планираног начина коришћења земљишта, а према условима важеће планске и техничке документације, реализација планираног Пројекта је у сагласности са одредбама планског документа, односно намена простора (земљишта) је сагласна са наменом земљишта у важећем планском документу.

Предметна локација ће бити комплетно инфраструктурно опремљена у складу са захтевима усвојене технологиом рада трафостаница из области електроенергетике, условима и сагласностима надлежних органа и јавних предузећа.

Приликом придржавања и поштовања законских прописа, услова ималаца јавних овлашћења, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја, изградња и редовни рад трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 неће имати негативан утицај.

Утицај пројекта на комуналну инфраструктуру

Реализаије планиране трансформаторске станице имаће позитиван утицај на комуналну инфраструктуру, у циљу повећене инфратсруктурне опремљености подручја, а самим тим и спровођење насталих отпадних вода без директног упуштања и непречишћавања.

Утицај на природна добара посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине

Са овог аспекта на предметној локацији и у непосредној околини трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, нема утицаја на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара, археолошка налазишта и амбијенталне целине, услед реализације и радовног фукнционисања Пројекта.

Утицај пројекта на пејзажне карактеристике подручја

Утицај реализације планиране трансформаторске станице постоји јер долази до промена постојећих пејзажних карактеристика у посматраном подручју. Локација је у већој мери неизграђена, постојеће присуство надземних водова ће бити увећано. Међутим, локација припада привредној зони и непосредно окружење су друмски и железнички саобраћај, тако да ће планирани Пројекат бити део укупне предеоне целине и неће значајно реметити тренутни пејзаж поготово што у непосредној близини постоји трафостаница истог напонског нивоа сличне величине.цај реализације планиране трансформаторске станице постоји јер долази до промена постојећих пејзажних карактеристика у посматраном подручју. Локација у већој мери неизграђена, у једном делу локације утврђено је присуство надземног вода 35 kV. Међутим, локација припада привредној зони и непосредно окружење су друмски и железнички саобраћај, тако да планирани Пројекат биће део укупне предеоне целине.

8.0 ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА

Процена ризика од удесних ситуација на локацији предметне трансформаторске станице врши се на основу идентификације врсте опасности, процене вероватноће настанка удеса и анализе последица.

Идентификација врсте опасности врши се на основу анализе техничко-технолошких карактеристика пројекта, односно реализације и функционицања планиране трансформаторске станице.

Вероватноћа појаве удесних ситуација на предметном постројењу је у директној вези са поштовањем прописане технологије рада преноса и дистрибуције електричне енергије, применом прописаних мера заштите од пожара, применом прописних мера.

Поред идентификације, за процену ризика је потребно извршити и анализу последица која има за циљ да предвиде обим могућих ефеката удеса, величину последица удеса и обим одговора за удес.

На основу техничко-технолошких карактеристика Пројекта, на основу рада целокупне трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, може се закључити да не може доћи до хемијског или друге врсте удеса, који може угрозити животе и здравље већег броја људи и произвести значајне негативне последице у животној средини.

Акцидентне ситуације на локацији могуће су у току фазе изградње трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, у случају акцидентног процуривања или просипања уља из ангажоване механизације. У том случају потребно је одмах приступити санацији терена (посипање сорбентом - песком, зеолитом), а отпад настао санацијом локације паковати у непропусну бурад (посуде) са поклопцем и са истим поступати према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавање опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10 и 77/21), односно предати Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даљи третман, уз обавезну евиденцију о преузимању опасног отпада (Документ о кретању опасног отпада).

Акцидентне ситуације на локацији могуће су и у току редовног функционисања трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6. Као што је већ наглашено трансформаторска станица може значајно утицати на животну средину једино у случајевима акцидента. Такви случајеви су са малом вероватноћом појаве, локалног су карактера и у поступку пројектовања и током одржавања предузимају се превнтивне мере за спречавање.

Могуће акциденте ситуације током редовног функционисања трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 су:

- изливање трансформаторског уља,
- пожар на трансформатору,

– прскање ћелија АКУ батерија.

Изливање трансформаторског уља - До цурења трансформаторског уља може доћи услед већег квара у трансформатору, који проузрокује оштећење суда трансформатора (проузрокује истицање веће количине, или свог уља из трансформатора) и услед квара у систему за хлађење проузрокује истицање мање количине уља - неколико десетина литара. На трансформатору се налази показивач нивоа уља. Свакодневном визуелном контролом се проверава да ли је дошло до цурења уља (визуелни - спољни преглед трансформатора, као и провера нивоа уља на показивачу). У случају да је дошло до цурења веће количине уља у каду трансформатора, сигнал „низак ниво уља“ се очитава на рачунару у командној просторији, трансформатор се искључује и ремонтна екипа се позива да отклони квар.

Испод сваког трансформатора пројектује се и гради бетонска водонепропусна када за прихват свог евентуалног акцидентно исцурелог уља. Планирана уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/ уље до сепаратора уља (уљне јаме) на пречишћавање. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи до најближег шахта, где се улива у водонепропусни резервоар. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије.

Пожар на трансформатору - На трафостаници, енергетски трансформатори садрже велику количину уља па се може сматрати да основни извор пожара може бити квар на неком од трансформатора. Појава пожара на трансформатору је практично онемогућена применом осетљивих заштитних и аутоматских уређаја ради бржег и сигурног искључења дела постројења где се догодио квар. У случају ако дође до пожара, пожар се гаси песком, пеном, или сувим прахом (поред сваког трансформатора су постављени сандуци са сувим песком, а поред опреме превозни апарати за гашење пожара). Не сме се користити вода-водени млаз и не улива се вода у суд у коме је запаљено уље, јер ово може да доведе до ширења пожара. Објекат ће бити обезбеђен аутоматским системом за дојаву пожара са сигнализацијом централе за дојаву пожара. Пожар као потенцијални акцидент био би временски и просторно ограничен, без могућности ширења ван граница објекта и са минималним последицама по здравље људи и животну средину.

Применом свих мера противпожарне заштите у складу са Елаборатом заштите о пожара, као и уградњном противпожарне опреме се практично искључују пожари који могу угрозити животну средину и здравље запослених у трафостаници као и локалног становништва и корисника простора. Такође, забрањена је употреба отвореног пламена и обавезно је поштовање важећих прописа противпожарне заштите од пожара, при извођењу радова лемљења и заваривања на привременим местима. Сва лица која учесетвују на извођењу радова, обавезна су да поштују прописане мере заштите из Закона о безбедности и здрављу на раду као важеће Правилнике и Упутства ЈП ЕМС.

Прскање ћелија АКУ батерија - На објекту ТС 400/110 kV Бор 6 је планирана уградња две АКУ батерије називног напона 220 V DC који ће бити састављени од стационарних АКУ-оловних херметизованих ћелија у гел изведби. За потребе смештања АКУ батерија, предвиђена је засебна просторија за смештај батерија која испуњава услове наведене у стандардима SRPS EN 62040-1, IEEE Std 1187-2002,

SRPS EN 60896-22 и IEC 62060ed.1.0. У просторији АКУ батерије предвиђен је систем климатизације који треба да обезбеди одговарајући температурни опсег од 15°C до 25°C. Системом природне и принудне вентилације обезбедиће се одговарајуће проветравање просторије, као и спречавање пораста концентрације водоника у просторији АКУ батерија, тако да техничко решење електро и припадајућих машинских инсталација не изискује употребу у „Ex'" изведби. У досадашњој пракси није долазило до прскања ћелија акумулаторских батерија, а самим тим и евентуалног расипања гела из њих. Ради високе предострожности предвиђен је и сливник испод батерија за евентуално контролисани прихват гела чије расипање је скоро немогуће. Просторија где се налазе акумулаторске батерије називног напона 220 V DC су обложене киселоотпорним керамичким плочицама. Применом мера заштите на раду обезбеђује се адекватна заштита од могућих повреда.

У складу са Елаборатом заштите о пожара и примену техничко-технолошких мера превенције и заштите и мера управљања акцидентом, вероватноћа настанка удеса на локацији трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, ће бити минимизирана и сведена у границе еколошке прихватљивости.

Катастрофа представља елементарну непогоду или техничко–технолошку несрећу чије последице угрожавају безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму, а чији настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа и служби.

- Идентификација опасности од катастрофа

Процес обухвата утврђивање (идентификацију), анализу и евалуацију ризика. Процена треба да садржи описе свих сценарија који су базирани на основу референтних догађаја за све опасности које је Радна група идентификовала, затим контекст у којем су разматрани сценарији, резултате прорачуна ризика и нивоа ризика (матрице ризика), као и картографски приказ свих ризика.

Проценом се дефинишу вредности утицаја наведених опасности посебно на сваку од следећих штићених вредности:

- Живот и здравље људи,
- Економија / екологија.

На основу анализе просторно-положајних карактеристика локације, непосредног и ширег окружења, као и на основу доступних података из документације вишег реда, пројектне документације, услова ималаца јавних овлашћења који су анализирани на нивоу планског документа и техничке документације, закључено је да за анализирану зону нису карактеристичне разорне природне непогоде које би изазвале значајне негативне последице у простору и животној средини.

За ово подручје нису карактеристични разорни ветрови. Са аспекта могућих акцидената на локацији планираног Пројекта, може се закључити да уз примену мера превенције, спречавања и отклањања потенцијалних акцидентних догађаја који могу изазвати ризик од настанка удеса, предметни Пројекат је прихватљив и еколошки одржив, а ризик од настанка удеса сведен на минимум, са малом вероватноћом јављања.

9.0 ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊЕ И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мере за спречавање, смањење и отклањање значајнијих штетних утицаја на животну средину, планирају се и спроводе почев од избора локације за извођење пројекта, кроз израду пројектне документације, при извођењу пројекта, применом директних и индиректних мера заштите животне средине, односно техничко-технолошких и других решења у функцији заштите животне средине током реализације, редовног функционисања, у случају акцидента и престанка рада планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6.

Локација планиране изградње објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор, према Просторном плану општине Бор („Сл. лист општине Бор“, бр. 2/14 и 3/14) припада привредној зони, планиране намене – зони одобрења за геолошка-рударска истраживања.

Одабрана локација обезбеђује добар расплет водова, прикључење на инфраструктурне инсталације и приступ јавној саобраћајној површини са могућношћу прилаза ради монтаже енергетских трансформатора и друге опреме. Локација ће адекватно бити припремљена за изградњу планираних објеката и садржаја.

Обезбеђена је добра саобраћајна повезаност са непосредним и ширим окружењем: приступ до објекта трансформаторске станице са Државног пута IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, који пролази са северне стране локације.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације и пројекта не налазе се јавни објекти и садржаји, као што су обданишта, здравствене установе, спортско-рекреативни објекти и слично, који би могли бити захваћени утицајима при реализацији и раду предметне трансформаторске станице ТС 400/110 kV.

Предметна локација не налази се у зони са високом густином становања. У ближем окружењу предметне локације налази се мањи број индивидуалних стамбених објеката. Најближа зона индивидуалног становања (породичне, сеоске куће), се налази југоисточно од планиране локације на удаљености од око 810 m и југозападно на удаљености од око 900 m, са овог аспекта нема утицаја током реализације и редовног рада трансформаторске станице ТС 400/110 kV.

На локацији и непосредном окружењу нису присутне заштићене или ретке биљне и животињске врсте, које би могле бити изложене негативном утицају редовног рада трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6. Такође, локација је ван зона утицаја на ловна, риболовна, туристичка, излетничка (регистрована или заштићена) подручја. На локацији и окружењу није констатовано постојање зона осетљивих екосистема или пак постојање путања миграционих кретања фауне.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације не налазе се подручја заштићена међународним, националним или локалним прописима, због својих пејзажних, културних или других вредности, а која могу бити захваћена утицајем предметног пројекта, нити друга подручја важна или осетљива због своје екологије, као што су: мочварна подручја, планинска подручја, шумска газдинства.

На предметној локацији и у непосредној околини трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6, не налазе се непокретна културна добра, нема археолошких налазишта и амбијенталних целина који могу бити изложени ризику услед реализације и радовног фукнционисања Пројекта.

Константним праћењем стања животне средине (ваздух, вода, земљиште), стање буке и ниво нејонизујућег зрачења, као и отпада који настаје током редовног рада, у складу са важећим законским прописима и техничко-технолошким стандардима, благовремено се идентификују, умањују и отклањају значајнији негативни утицаји на животну средину.

Коришћењем савремене техничко-технолошке опреме, спровођењем савремене организације рада, ангажовањем стручне радне снаге, биће обезбеђено успешно функционисање планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6.

Сви ангажовани учесници у редовном функционисању планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, односно запослени имаће одређен степен стручног знања, првенствено из области заштите од пожара и заштите на раду, из области заштите животне средине и управљање отпадом.

9.1МЕРЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНИМА И ДРУГИМ ПРОПИСИМА, НОРМАТИВИМА И СТАНДАРДИМА И РОКОВИМА ЗА ЊИХОВО СПРОВОЂЕЊЕ

Примена мера прописаних законским и подзаконском прописима, нормативима и стандардима, утврђује се првенствено контролом испуњености грађевинских и техничких услова, затим услова заштите животне средине, заштите на раду, заштите од пожара, од стране надлежних инспекцијских и других овлашћених органа и организација. У циљу превенције, спречавања и ублажавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину, живота и здравље становништва и свих корисника простора прописују се мере превенције, отклањања, спречавања, ублажавања, минимизирања и свођења у законске оквире и еколошку прихватљивост, свих значајних негативних утицаја на животну и друштвену средину.

Мере за спречавање, смањење и праћење негативних утицаја предметног пројекта на животну средину директно или индиректно су прописане и законским и подзаконским актима, и то првенствено:

- Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 (др. закон) и 95/18 (др. закон) и 94/24);
- Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24);
- Законом о планирању и изградњи („Сл. 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, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25);
- Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25);

- Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18– др. закон);
- Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 92/12, 101/16, 95/18 и 95/18 (др. закон));
- Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 51/25);
- Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС”, бр. 112/15);
- Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр. 36/09);
- Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 (др. закон), 87/18, 87/18 (др. закон));
- Законом о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 52/11 (др. закон), 99/11 (др. закон), 6/20 (др. закон), 35/21 (др. закон), 129/21 (др. закон) и 76/23);
- Законом о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 (исправка), 14/16 и 95/18 (др. закон) и 71/21);
- Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Законом о запаљивим и горивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС”, бр. 54/15);
- Законом о климатским променама („Сл. гласник РС”, бр. 26/21);
- Законом о енергетској и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС”, бр. 40/21);
- 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);
- Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/12);
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- 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);

- 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 стационираних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21);
- Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС", бр. 93/23 и 94/23);
- Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/10);
- Правилником о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, бр. 16/25),
- Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењим („Сл. гласник РС”, бр. 104/09),
- Правилником о садржини евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса („Сл. гласник РС”, бр. 104/09),
- Правилником о садржини и изгледу обрасца извештаја о систематском испитивању нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 104/09),
- Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
- Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр. 31/82);
- Правилником о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС”, бр. 72/23);
- Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања („Сл. гласник РС”, бр. 23/94);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 18/24);
- Правилником о усклађеним износима накнаде за загађивање животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 45/18);
- Правилником о усклађеним износима накнаде за управљање посебним токовима отпада („Сл. гласник РС”, бр. 45/18 и 67/18);
- Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС” бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);
- Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24);

- Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упуством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21).
- 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).
- Правилником о условима и начину разврставања, паковања и чувања секундарних сировина („Сл. гласник РС”, бр. 55/01, 72/09).
- Правилником о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилником о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/17).

1. Све активности на предметној локацији морају бити у складу са условима надлежних органа, организација и предузећа, ималаца јавних овлашћења.
2. У току извођења грађевинских радова, припремању локације у фази реализације Пројекта, ангажовати исправну механзацију.
3. При извођењу земљаних радова издвојити хумус и обезбедити га од разношења, како би се искористио за санацију и затрављивање након завршетка радова.
4. У току грађевинских радова уколико дође до процуривања уља или горива, одмах приступити санацији терена посипањем контаминираног тла сорбентом (зеолитом или песком). Контаминирано земљиште са сорбентом покупити у металну посуду са поклопцем и даље поступити у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24), односно адекватно чувати до предаје Оператеру који поседује Дозволу за управљање опасним отпадом на даљи третман, уз Документ о кретању отпада.
5. Планирана трансформаторска станица ТС 400/110 kV БОР 6 мора бити изведена у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18, 87/18 (др. закон)), и у складу са Елаборатом заштите од пожара.
6. Пројектовање и извођење громобранске инсталације за заштиту објеката од атмосферског пражњења, извршити на основу прорачунатог нивоа заштите и урадити у складу са Законом о заштити од пожара, Правилником од техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ“, бр. 11/96) и стандарда SRPS IEC 1024-1 и SRPS IEC 1024-1-1.
7. Утовар и истовар трансформатора обавиће се помоћу хидрауличних дизалица. Након постављања трансформатора на темеље, врши се истакање уља, електричним пумпама, из буради са камиона у казан трансформатора. Црева преко којих се истаче уље и систем преко кога се

спајају црева, на за то одређеним местима на котлу трансформатора, изводе се тако да је апсолутно онемогућено истицање уља ван трансформатора.

8. Управљање и поступање са опасним отпадом врши се у складу Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24) до предаје овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезно попуњавање документа о кретању опасног отпада.
9. На основу члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 99/11 (др.закон)), 6/20, 35/21, 129/21 и 76/23), обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

Применом напред наведених закона, прописа, норматива и стандарда, остварују се и превентивне мере заштите животне средине.

9.2МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА

На основу напред наведених карактеристика предметног постројења, може се закључити да је вероватноћа настанка акцидената је мала, уз примену превентивних мера и поштовање законских прописа, норми и стандарда све у складу са Елаборатом заштите од пожара, а у случају настанка акцидент би био на микролокацијском нивоу.

Акцидентне ситуације на локацији могуће су у току фазе изградње трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, у случају акцидентног процуривања или просипања уља из ангажоване механизације.

Акцидентне ситуације током редовног функционисања трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 су:

- изливање трансформаторског уља,
- пожар на трансформатору,
- прскање ћелија АКУ батерија.

Мере заштите од пожара су прописане следећим законским и подзаконским актима и стандардима:

- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 – др. закони).
- Правилник о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и горива течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности („Сл. гласник РС”, бр. 114/17 и 85/21).
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС” бр. 3/18).
- Правилник о техничким нормативима за системе за одвођење дима и топлоте насталих у пожару („Сл. гласник РС” бр. 45/83).
- Наредба о одређивању апарата за гашење пожара који се могу ставити у промет само ако су снабдевени гарантним листом и техничким упутством.

- Правилник о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. гласник РС”, бр. 11/96).
- Правилник о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета („Сл. гласник РС”, бр. 62/73).
- Правилник о техничким нормативима за пројектовање и извођење електричних инсталација у зградама („Сл. гласник РС” бр. 13/78).
- Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона („Сл. гласник РС”, бр. 53/88, 54/88 и 28/95).
- SRPS U.J1.030-Пожарно оптерећење.
- SRPS U.J1.240-Типови конструкције зграда према ватроотпорности.
- SRPS Z.C0.003-Класификација пожара према врсти запаљивог материјала.
- SRPS Z.C0.005-Класификација материја и робе према понашању у пожару.
- SRPS Z.C0.007-Класификација запаљивих течности према температури паљења и температури кључања.
- SRPS Z.C0.012-Утврђивање категорија и степена опасности од материја при пожару.

1. Мере за отклањање опасности и штетности огледају се у следећим аспектима:
    - Правилан избор изолационог нивоа опреме,
    - Правилно димензионисање опреме у складу са дефинисаним амбијенталним и погонским условима и очекиваним струјама кратког споја за будући период од најмање 10 година,
    - Правилан избор сигурносних растојања,
    - Правилно подешавање селективности делавања заштитних уређаја,
    - Повезивању радног, заштитног и гомобранског уземљења на заједнички уземљивач у постројењу,
    - Видно означавање и обележавању свих ћелија, поља, ормана, каблова, итд.
    - Правилан избор спољњих и унутрашњих комуникација за опрему и особље,
    - Правилан избор и димензионисања радних и помоћних просторија,
    - Правилан избор решења природне и присилне вентилације и грејања,
    - Предвидети сливник испод батерија за евентуално контролисани прихват гела
    - Правилан одвод кишних, фекалних и отпадних вода,
    - Адекватан избор материјала, зидова, подова, плафона као и обраде спољњих и унутрашњих површина,
    - Обављање периодичних прегледа постројења и мерења у њима (термовизија, испитивање изолационог уља, визуелне контроле и сл.),
    - Обучавање и контрола обучености кадрова.
2. Обавезна је контрола над функционисањем опреме и средстава за рад, редовна контрола исправности система у прописаним временским интервалима, уз редовну техничку контролу и сервисирање.
3. Обавеза Носиоца Пројекта да изврши обуку запослених за редован рад и за случај настанка удеса за:

- контролу и праћење рада система,
- адекватно реаговање и одговор на удес,
- брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване,
- брзо алармирање надлежних и одговорних лица и служби која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, што представља важан предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса.

4. Носилац Пројекта је у обавези да стриктно спроводи мере заштите од пожара и мера заштите и безбедности здравља на раду, у складу са важећом законском регулативом и условима надлежног органа противпожарне полиције.
5. У случају акцидентног процуривања или просипања уља из ангажоване механизације током изградње, потребно је одмах приступити санацији терена (посипање сорбентом - песком, зеолитом), а отпад настао санацијом локације паковати у непропусну бурад (посуде) са поклопцем и са истим поступати према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавање опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 92/10 и 77/21), односно предати Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даљи третман, уз обавезну евиденцију о преузимању опасног отпада (Документ о кретању опасног отпада).
6. У случају да је дошло до цурења веће количине уља у каду трансформатора, сигнал „низак ниво уља“ се очитава на рачунару у командној просторији, трансформатор се искључује и ремонтна екипа се позива да отклони квар.
7. Испод сваког трансформатора пројектује се и гради бетонска водонепропусна када за прихват свог евентуалног акцидентно исцурелог уља.
8. У случају ако дође до пожара, пожар се гаси песком, пеном, или сувим прахом (поред сваког трансформатора су постављени сандуци са сувим песком, а поред опреме превозни апарати за гашење пожара). Не сме се користити вода-водени млаз и не улива се вода у суд у коме је запаљено уље, јер ово може да доведе до ширења пожара. Објекат ће бити обезбеђен аутоматским системом за дојаву пожара са сигнализацијом централе за дојаву пожара.
9. Општим мерама безбедности и здравља на раду обезбедиће се заштита којом се онемогућује додир радника са деловима који су стално под напоном, што је специфицирано као “минимална потребна општа опрема заштите на раду’’ (изолационе мотке, гумене рукавице, чизме и друго).
10. Опасност од напона корака и напона додира се спречава сигурним уземљењем целог објекта, односно платоа трансформаторске станице и уземљењем ограде.
11. Заштитно уземљење и нуловање у згради, затим струјни и напонски заштитни прекидачи и други облици заштите су мере за спречавање појаве опасног напона додира на проводним деловима уређаја који нормално нису под напоном.

У случају испада мрежног напајања електричне енергије у току редовног функционисања планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, као сигурносни (нужни) извор напајања приоритетних потрошача предвиђен је дизел агрегат.

9.3ПЛАНОВИ И ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Примењивањем техничко-технолошка решења и мера, који су у директној или идиректној вези са мерама заштите животне средине, за заштиту ваздуха од загађивања, мерама за заштиту површинских и подземних вода и земљишта и поступању са отпадним материјама, мерама заштите од буке и мерама заштите од нејонизујућег зрачења, утицај на саму животну средину ће бити смањен.

Мере заштите, техничка и друга решења заштите животне средине:

1. Приступне путеве до објекта обезбедити и извести у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ", бр. 8/95).
2. Трафостаницу адекватно заштитити како би се спречио прилаз неовлашћеним лицима.
3. Обавезно је планирање и спровођење превентивних мера заштите земљишта и подземних вода од загађивања у току свих активности и извођења радова, за које се очекује да могу изазвати контаминацију и оштетити функције земљишта.
4. Планирана трансформаторска станица ТС 400/110 kV БОР 6 и сва опрема која ће бити уграђена у њој мора да задовољи важеће стандарде у вези дозвољеног нивоа буке, тако да бука не прекорачује прописане граничне вредности – 65 dB (A) за дан и вече, односно 55 dB (A) за ноћ.
5. Обавеза Носиоца Пројекта је да се по уградњи трансформатора и пробног пуштања у погон, обави поновна мерења нивоа буке у истим временским интервалима и приближно истим временским условима, као и почетна мерења. Уколико је при мерењу нивоа буке по стављању новог извора у погон, већи ниво буке од дозвољеног прописима, мора се смањити ниво буке на дозвољени ниво (нпр. постављање звучне баријере - преграде поред вентилатора трансформатора) и извршити поновно мерење.
6. Вршити повремена мерења нејонизујућег зрачења, након изградње трафостанице, и не дозволити да вредности прелазе референтне граничне нивое излагања електричним, магнетским и електромагнетским пољима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, број 104/09).
7. Након изградње трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, извршити мерење нивоа електричног поља и густине магнетног флукса, пре издавања употребне дозволе за исту.
8. Носилац Пројекта је у обавези да уредно попуњава и води следећу врсту докуменатције и евиденције:
   - Документе о кретању отпада, који се попуњавању при преузимању и предаји неопасног отпада.
   - Документе о кретању отпада, који се попуњавању при преузимању и предаји опасног отпада.
   - Дневну евиденцију о отпаду произвођача отпада, попуњавањем Обрасца ДЕО 1 - за отпад који настаје третманом неопасног отпада.
   - Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада, попуњавањем Обрасца ГИО 1- за отпад који настаје на предметном постројењу.

9. Носилац Пројекта/Генеретор отпада је дужан да води и чува наведену евиденцију о отпаду и доставља редовни Годишњи извештај Агенцији за заштиту животне средине.
10. Носилац Пројкета је у обавези да разврстава и управља свим врстама отпада, односно са отпадом који може настати на локацији, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС" бр. 109/25):

- Грађевински отпад, настајаће на локацији у току припремних радова на локацији, изградње објекта и инфраструктуре и у фази инсталирања опреме и уређаја. Вишак земље који настаје у овој фази има употребну вредност и може се употребити за насипање терена, нивелацију, санирање девастираних површина, процесе рекултивације и друге намене, у складу са локалном нормативом, према условима надлежног јавног комуналног предузећа. Настали отпад и грађевински шут који настаје као последица грађевинских радова, мора бити евакуисан са локације према условима надлежног комуналног предузећа, односно оператера који поседује Дозволу за управљање отпадом, а у складу са Одлуком органа локалне самоуправе о утврђивању локације за одлагање грађевинског отпада;
- Рециклабилни отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС", бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18 (др. закон) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада;
- Комунални отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова. Одлагаће се и евакуисати, према условима надлежног комуналног преузећа. Изношење комуналног отпада мора се обављати контролисано, према дефинисаној динамици, преко надлежног комуналног предузећа, што ће бити потврђено Уговором о пружању услуга;
- Метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали) који може настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС", бр. 56/10, 93/19, 39/21, 65/24) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.
- Планирана локација мора бити опремљена одговарајућим бројем и врстом посуда (корпе и контејнери) за контролисано прикупљање и диспозицију насталог отпада од запослених на реализацији и редовном раду трафостанице, које ће се празнити ангажовањем специјализованих служби јавног комуналног предузећа или оператера који поседују дозволе за ту врству отпада.
- Санитарно-фекалне отпадне воде одводе у водонепропусну септичку јаму, коју празни надлежно комунално предузеће.
- Потенцијалне зауљене воде (атмосферске) се прикупљају системом атмосферске канализације и прикупљају се све воде са наведених

површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале, које се воде са спољне стране објекта и фиксирају за фасаду помоћу одговарајућих обујмица. У нивоу терена испуштају воду у олучњак којим се прикупљена вода спроводи у подземни развод мреже атмосферске канализације. Атмосферске воде са саобраћајница, скупљају се уличним сливницима или линијском решетком. Прикупљена атмосферска отпадна вода се након шахта РШК80 шаље у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата на третман, одакле се даље шаље у отворени канал поред пута Бор - Заграђе. Усвојен је коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата са бајпасом 20/200 l/s, са таложником.

- Уљном канализацијом ће се зауљена атмосферска вода одводити до уљне јаме, а након пречишћавања, ове воде ће се испуштати у кишну канализациону мрежу у оквиру постројења. Како су димензије изабраног сепаратора проистекле из потребе складиштења уља у случају хаварије, у редовном раду, када у сепаратор долази само атмосферска вода из када трансформатора, на сепаратор ће долазити далеко мање количине воде од инсталисаног протока сепаратора. Свако дотицање нове воде, аутоматски истискује воду из система јаме.
- Трансформатори ће бити новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Пројектована уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/уље до сепаратора уља (уљне јаме). Пројектом је предвиђена израда уљне канализације од центрифугираних армирано-бетонских цеви са глатком унутрашњом површином и испуном спојница цементним малтером DN 400 мм на делу од када трансформатора до уљне јаме. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије. Због агресивности уља спојеве цеви треба обрадити високовредним заптивним малтером отпорним на уље из трансформатора. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи ПП Мастер SN10 цевоводом пречника DN300 до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода.
- Носилац Пројекта је у обавези да генерисане отпадне воде се пречишћава у сепаратору таложника до захтеваног нивоа према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) а затим да се пречишћене отпадне воде испуштају у реципијент.
- Носилац Пројекта је у обавези да прати квалитет потенцијално зауљених атмосферских отпадних вода који се заснива на узорковању воде на излазу из сепаратора таложника уља и масти и обради узорака. Обрада узорака се обавља у овлашћеној лабораторији где се са технолошког аспекта добијају подаци о квалитету воде, као и закључци о њеним евентуалним променама. Потребно је испитивати биохемијске и механичке (физичке) параметре како је прописано у Члану 99. Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 (др.закон)), као и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

– Носилац Пројекта је у обавези да у овлашћеној лабораторији где се са технолошког аспекта добијају подаци о квалитету воде, као и закључци о њеним евентуалним променама:

- мерења и обраду података вршити квартално на свака три месеца.

Опасан отпад, на локацији може настати у случају акцидентног процуривања или просипања уља из ангажоване механизације, услед замене трансформаторског уља, отпад из таложника сепаратора масти и уља:

– у случају акцидентног процуривања уља или горива из резервоара ангажоване механизације приликом фазе изградње трансформаторске станице. У том случају потребно је одмах приступити санацији терена (посипање сорбентом - песком, зеолитом), а отпад настао санацијом локације паковати у непропусну бурад (посуде) са поклопцем и са истим поступати према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавање опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 95/24), односно предати Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даљи третман, уз обавезну евиденцију о преузимању опасног отпада (Документ о кретању опасног отпада);

– услед замене уља у трансформаторима, приликом редовног одржавања трансформаторско уље представља опасан отпад. Трансформатори ће бити обезбеђени новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Планирана уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/ уље до сепаратора уља (уљне јаме) на пречишћавање. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода;

– отпад из таложника-сепаратора масти и уља, представља опасан отпад и поступање мора бити усклађено са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24). Обавеза Носиоца Пројекта је да опасан отпад на даљи третман и поступање преда овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), уз обавезно попуњен документ о кретању опасног отпада.

– Обавеза Носиоца Пројекта је да води евиденцију о пражњењу и чишћењу сепаратора таложника уља и масти са таложником. Обавеза Носиоца Пројекта је да чишћење повери овлашћеном оператеру који поседује Дозволу за управљање опасним отпадом, а који ће уједно и преузети настали опасан отпад, што је у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25), уз обавезно попуњен Документ о кретању опасног отпада.

11. Да би се спречила емисија честица прашине у околину током реализације односно изградње трансформаторске станице са пратећим садржајима, вршиће се редовно орошавање и квашење, како се прашина односно честице не би развејавале.

12. У оквиру предметне трафостанице није дозвољено спаљивање отпада и других горивих материјала.

13. Трафостаницу адекватно заштитити како би се спречио прилаз неовлашћеним лицима.

14. Носилац Пројекта је у обавези да редовно врши контролу исправности инсталација, опреме, како би се минимализовао ризик од акцидентних ситуација.

15. Све електроинсталације контролисати и одржавати у исправном стању, по успостављеној динамици контроле, према Законским прописима.
16. Стриктно спровођење мере заштите од пожара и мере заштите и безбедности здравља на раду у складу са важећом законском регулативом.
17. Ватрогасна опрема мора бити у увек приправности за дејство. Обавезан је дневни визуелни преглед опрему и редовна контрола, у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18).
18. Обавезна је обученост запослених да се у случају настанка удеса: адекватно реагује, осигура брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване, обезбеди брзо алармирање надлежних и одговорних служби и лица која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, је врло важан предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса.
19. Обавезно је редовно одржавање и контрола исправности опреме, средстава, инсталација у објекту, делу објекта у коме се одвија делатност и комплексу, при чему се остварују превентивне мере заштите од удесних ситуација.
20. У случају пожара, потребно је обавестити одговорна лица, Сектор за ванредне ситуације, Министарства унутрашњих послова, службу хитне помоћи и јавност.

9.4 ТЕХНИЧКЕ И ДРУГЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ НАСТАНКА УДЕСА

Друге техничке мере заштите којих се морају придржавати сви запослени како би се избегле могуће удесне ситуације, јесу следеће:

1. Одржавање уређаја, опреме и инсталација вршити у прописаним законским роковима (у складу са техничким прописима, нормативима и упутствима произвођача), а на основу утврђених планова одржавања.
2. У том циљу уредити и водити одговарајућу документацију и евиденцију, замену уређаја, опреме и инсталација вршити по истеку рока њиховог трајања али и раније, уколико се по извршеним периодичним испитивањима утврди да је дошло до промена карактеристика које утичу на функционалност и безбедност.
3. Да би се вероватноћа удеса минимизирала и свела у границе еколошке прихватиивости потребно је да се Носилац Пројекта опходи и функционише са планираном опремом у складу са Елаборатом заштите о пожара, самим тим и да примењује техничко-технолошких мере превенције и заштите и мера управљања акцидентом.
4. Дозвољена је максимална концентрација SF6 гаса од 1000 ppmv (6000 mg/m3) за просторе где људи раде осам сати дневно, пет дана у недељи. Ова гранична вредност се уобичајено користи за гасове који нису опасни по здравље, а у стандардним условима се не налазе у атмосфери. Зато је, када се рукује опремом са новим SF6 гасом, потребно само придржавање процедура, како се не би премашила максимална дозвољена концентрација. Чист SF6 гас (сумпор-хексафлуорид) нема еколошки токсичан, мутаген, или канцероген утицај на здравље људи. Овај гас је биолошки инертан.

9.5 МЕРЕ У СЛУЧАЈУ ПРЕСТАНКА РАДА ПРОЈЕКТА

1. У случају престанка рада пројекта, обавеза Носиоца Пројекта је да предметну локацију и објекат доведе у задовољавајуће стање односно да предузме све

мере које се односе на безбедно уклањање заосталог отпада, ангажовањем специјализованих и овлашћених оператера за управљање отпадом.

2. Уклањање средстава рада, инсталација и других материја извршиће се на начин који неће изазвати загађење животне средине.

3. Сви радови и активности на уклањању објеката, опреме, инсталација и средстава рада или промени намене објеката и комплекса, спровести на начин који неће изазвати загађивање животне средине, посебно земљишта, површинских и подземних вода, у складу са процедуром прописаном Законом 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, 52/21, 62/23 и 91/25); управљање отпадом, свих врста и категорија, мора бити у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25) и у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС", бр. 93/23 и 94/23) и подзаконским актима; санација, рекултивација/ремедијација загађених површина мора бити спроведена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон) и 94/24 - др.закон).

4. Поступање са заосталим отпадом након престанка рада трансформаторске станице, потребно је у свему ускладити са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 109/25) и напред наведеним подзаконским актима из области управљања отпадом.

5. При извођењу радова на уређењивању локације и враћање у првобитно стање, ангажовати исправну механизацију.

6. О операцијама које се предузму у случају престанка рада трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 и предаји отпада и отпадних материја, водити евиденцију и о истом обавестити надлежни инспекцијски орган.

7. Зелене површине, манипулативни плато, саобраћајнице, очистити од отпада и уредити тако да не представљају потенцијални извор загађивања животне средине.

10.0 ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Поред напред наведених мера заштите животне средине, Носилац Пројекта организује и спроводи мониторинг, односно врши надзор и прати утицај рада предметног пројекта на животну средину.

Мониторинг, односно програм праћења утицаја на животну средину се огледа у следећем:

1. Праћењу параметара на основу којих се може утврдити штетни утицаји на животну средину.
2. Идентификацији места, начин и учесталост мерења утврђених параметара.

10.1 ПАРАМЕТРИ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

На основу врсте и рада предметног пројекта и важеће законске регулативе, одређују се параметри чијим праћењем, односно мерењем, испитивањем и анализирањем се утврђује штетни утицај пројекта на животну средину.

1) Праћење штетног утицај услед емисије буке у трансформаторској станици, вршиће се на основу параметара који су прописани следећим законским и подзаконским актима:

- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 139/22).

2) Праћење нивоа нејонизујућег зрачења предметне трансформаторске станице, вршиће се на основу параметара који су прописани следећим законским и подзаконским актима:

- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Сл. гласник РС“, бр.36/09);
- Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Сл. гласник РС“, бр.16/25);
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењим („Сл. гласник РС”, бр. 16/25);
- Правилник о садржини евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса („Сл. гласник РС”, бр. 104/09);
- Правилник о садржини и изгледу обрасца извештаја о систематском испитивању нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 104/09).

3) Праћење параметара на основу којих се утврђује штетни утицај на воду и земљиште, односно прекорачења граничних вредности прописани су следећим законским и подзаконским актима:

- Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и ћиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“, бр. 18/24).

4) Поред напред наведених параметара за праћење утицаја предметног пројекта на животну средину, обавеза Носиоца Пројекта је да уредно води документацију из области управљања отпадом и извештава надлежне органе, у складу са следећим законским и подзаконским актима:

- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” ,бр. 36/09 и 95/18);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10, 10/13, 44/18 - др. закон и 14/24)
- Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упуством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21);
- Правилником о обрасцу документа о кретању отпада и упуству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилником о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/17).

10.2 МЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТАРА

Програм праћења утицаја пројекта ТС 400/110 kV Бор 6 на чиниоце животне средине дефинисан је у складу са карактером објекта и потенцијалним утицајима који могу настати током фазе експлоатације.

С обзиром да се ради о електроенергетском постројењу које нема технолошке процесе сагоревања, нема емисије загађујућих материја у ваздух и нема испуштање технолошких отпадних вода, програм мониторинга је усмерен на оне параметре који реално могу бити под утицајем рада трансформаторске станице, и то: ниво буке, ниво нејонизујућег зрачења, контролу система за прихват трансформаторског уља (контрола квалитета воде и земљишта), управљање отпадом.

Носилац пројекта је дужан да изврши нулта мерења, као и мерења у току изградње, пробног рада као и експлатације објекта у смислу праћења могућих штетних чинилаца на животну средину.

У графичкој документацији студије цртеж GSS-TSB6-PGD-S1-005 су предложена мерна места за нулта мерења и даљи мониторинг нивоа буке, квалитета воде и земљишта која ће бити спроведена кроз период изградње, пробног радакао и експлатације објекта.

Нулта мерења и стручна оцена електромагнетних поља ниских учестаности која обухвата утврђивање постојећег стања и процену очекиваних нивоа ЕМП након реализације пројекта ТС Бор 6 је урадио Институт Никола Тесла а.д. Београд, извештај бр. 323169-Л, која су приказана у прилозима.

1) Мониторинг буке

Током рада трансформатора може доћи до емитовања буке услед рада расхладних система и електроенергетске опреме. Буку могу повећати и ефекти короне на изолатерским ланцима.

Места мерења:

Предвиђена су по обиму парцеле трансформаторске станице. Дефинисано је 5 мерних места.

Начин мерења:

-мерења врши акредитована организација,

-мерење еквивалентног нивоа буке (LAeq),

-у складу са важећим прописима из области заштите од буке у животној средини.

Учесталост мерења:

-након пуштања трансформаторске станице у пробни рад,

-у случају реконструкције или повећања капацитета,

-по налогу надлежног органа или инспекције.

Уколико се утврди прекорачење прописаних граничних вредности, Носилац пројекта је дужан да предузме одговарајуће техничке мере заштите (нпр. постављање звучних баријера и евентуалних амортизера буке) и изврши поновно контролно мерење.

2) Мониторинг нејонизујућег зрачења

Нулта мерења и стручна оцена електромагнетних поља ниских учестаности која обухвата утврђивање постојећег стања и процену очекиваних нивоа ЕМП након реализације пројекта ТС Бор 6 је урадио Институт Никола Тесла а.д. Београд, извештај бр. 323169-Л, која су приказана у прилозима.

Током редовног рада трансформаторске станице долази до генерисања електромагнетног поља ниских фреквенција.

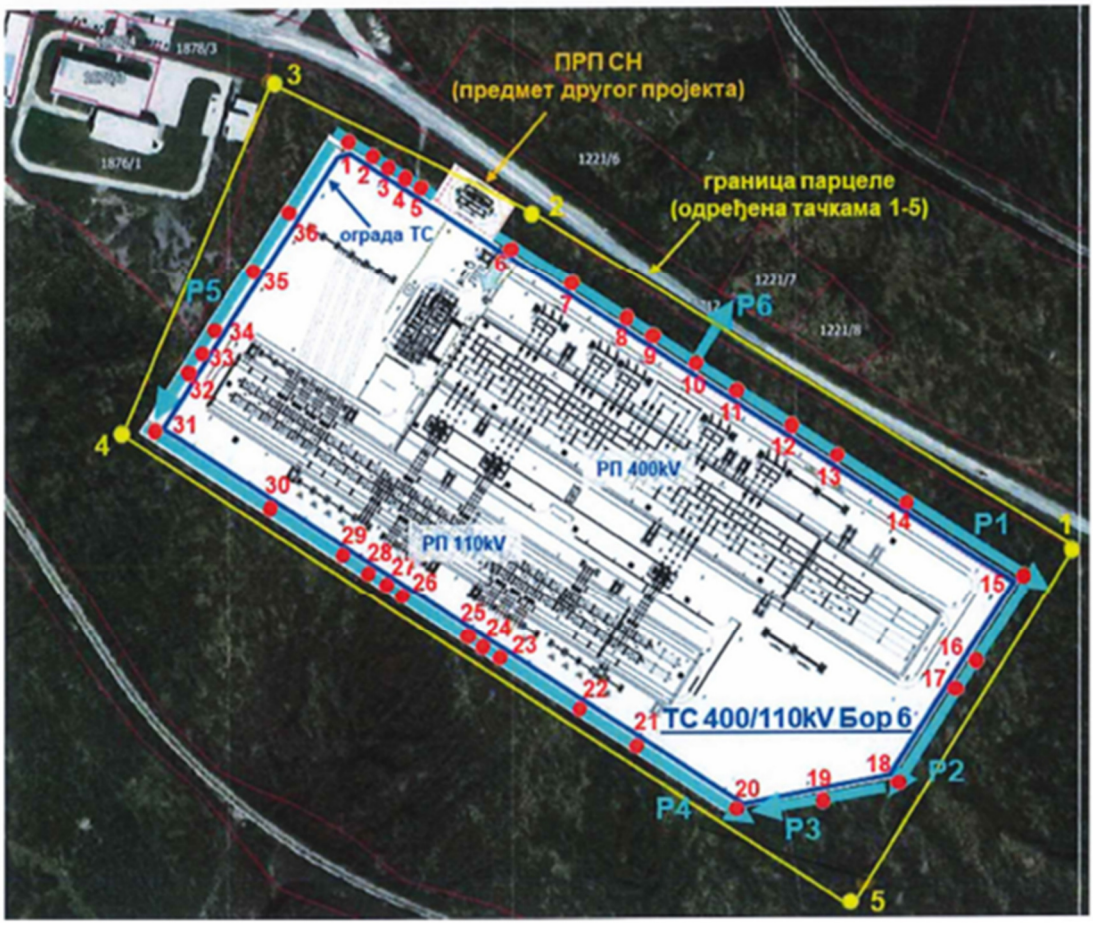
Места мерења:

-на огради комплекса,

-у карактеристичним тачкама унутар постројења,

-у правцу најближих осетљивих рецептора.

На слици 1 дата је ситуација на локацији након изградње ТС Бор 6 (слика је формирана на основу наведених географских координата и цртежа ситуационог плана, датог у ИДР).



Сл.5 Студија оптерећења животне средине пројекта ТС Бор 6

Параметри који се мере:

-јачина електричног поља (E),

-магнетна индукција (B).

Начин мерења:

-мерења врши овлашћена и акредитована лабораторија,

-у складу са важећим прописима који регулишу излагање становништва нејонизујућем зрачењу.

Учесталост мерења:

-након пуштања у пробни рад, резултати се пореде са нултим мерењем

-у случају измене режима рада или реконструкције,

-по захтеву надлежног органа.

3) Контрола вода и земљишта у случају акцидента

Трансформаторска станица нема технолошке испусте у површинске или подземне воде. У циљу спречавања евентуалног загађења у случају акцидентног изливања трансформаторског уља, предвиђена је:

-периодична контрола исправности система за прихват и задржавање уља,

-контрола рада сепаратора уља,

-визуелни прегледи дренажног система.

У графичкој документацији су дефинисана 2 места за мерење квалитета воде и три места за мерење квалитета земљишта у инцидентним ситуацијама цртеж GSS-TSB6-PGD-S1-005.

Редовне техничке контроле система врше се најмање једном годишње. У случају акцидентне ситуације, извршиће се ванредно узорковање и анализа земљишта и, по потреби, воде, у складу са важећим прописима.

4) Управљање отпадом

Током рада трансформаторске станице настајаће мање количине неопасног и евентуално опасног отпада (нпр. отпадна уља, амбалажа, електроопрема).

Носилац пројекта је у обавези да:

-води дневну евиденцију о насталом отпаду,

-попуњава документа о кретању отпада,

-доставља годишњи извештај надлежној Агенцији за заштиту животне средине,

-обезбеди предају отпада овлашћеним оператерима.

Евиденција се води континуирано, у складу са прописима из области управљања отпадом.

На слици су приказане позиције мерних места.

Предложена мерна места могу бити коригована у скалду са мишљењем специјалиста који та мерења буду радили.

11.0 КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА ИЗ ТАЧКЕ 2) ДО 10) ОВОГ СТАВА - НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат: Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 на кп. бр. 1878/5 КО Слатина, град Бор.

Просторно-положајне карактеристике локације предметног пројекта анализиране су на основу, следеће документације:

- Копије плана за катастарске парцеле 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7;
- Извода из листа непокретности за катастарске парцеле 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7 КО Слатина,
- Информација о локацији за предметне парцеле број 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, општина Бор, бр. 350-02-0232/2022-07 од 09.01.202. године., Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфратсруктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам;
- Просторни план подручја посебне намене за мрежу електроенергетских водова на потезу ХЕ „Ђердап 1“, ТЕ „Дрмно“, Производни рударски системи у Мајданпеку и Бору

Макролокацијски посматрано, локација планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6 се налази југоисточно од градског центра Бора на удаљености од око 4 km. У ширем окружењу је и Рударско-топионичарски басен Бор који се налази северозападно од планиране локације на удаљености од око 3 km. У ширем окружењу југоисточно од планиране локације је насеље Слатина на удаљености од око 2 km.

Непосредно окружење, односно уз саму границу планиране трансформаторске станице ТС 400/110 Kv Бор 6, са сверозападне, западне, јужне, југоисточне границе пролази железничка теретна пруга Бор-Вражогрнац.

Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, пролази са северне стране од планиране локације. Непосредно уз границу локације са северозападне стране се налазе објекти у власништву финансијера предметног пројекта „SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR“. Такође , са северозападне стране на удаљености од 250 m се налази комплекс Рециклажни центар доо.

Непосредно окружење планиране локације чини и форланд реке Рукјавице, која протиче са југозападне, јужне и југоисточне стране на удаљености од око 220 метара и више. Док са северне и свереоисточне стране протиче Борска река на удаљености од око 650 m.

Најближа зона индивидуалног становања (породичне, сеоске куће), се налази југоисточно од планиране локације на удаљености од око 810 m и југозападно на удаљености од око 900 m.

Приступни пут ће бити омогућен са северне стране повезивањем на Државни пут IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације и пројекта не налазе се јавни објекти и садржаји, као што су обданишта, здравствене установе, спортско-

рекреативни објекти и слично, који би могли бити захваћени утицајима при раду предметне трансформаторксе станице ТС400/110 kV Бор 6.

У непосредном и ближем окружењу предметне локације не налазе се подручја заштићена међународним, националним или локалним прописима, због својих пејзажних, културних или других вредности, а која могу бити захваћена утицајем предметног пројекта, нити друга подручја важна или осетљива због своје екологије, као што су: мочварна подручја, планинска подручја, шуме и шумска газдинства.

У ближој околини предметне локације не налазе се подручја са заштићеним, важним или осетљивим врстама флоре и фауне, на пример за раст и развој, размножавање, одмор, презимљавање, миграцију, а која могу бити захваћена утицајем предметне трансформаторксе станице ТС400/110 kV Бор 6.

На предметној локацији и у њеној околини не налазе се заштићена природна добра, правци и објекти који се користе за јавни приступ рекреационим и другим објектима, саобраћајни правци подложни загушивањима или који могу проузроковати проблеме у животној средини, подручја на којима се налазе непокретна културна добра.

Планирани објекат ТС 400/110 kV Бор 6 обухвата:

- ограђени, комплетно уређени простор платоа који обухвата све објекте и опрему, укључујући и простор који је према Пројектном задатку (ПЗ) предвиђен за проширење 400 kV постројења за два поља, у источном делу, као и простор за једну релејну кућицу (RKC8) за потребе поменутих поља, затим и простор у оквиру платоа који је према ПЗ предвиђен за проширење 110 kV постројења за два поља, у источном делу, као и простор за једну релејну кућицу (RKE9) за потребе поменутих поља,
- три аутотрансформатора 400/110 kV, сваки од њих номиналне снаге 300/300/70 MVA;
- постројење 400 kV са два система сабирница, класично за спољну монтажу, ваздухом изоловано (AIS) са сабирницама за 13 поља:

➢ =C01 – трансформаторско поље 400 kV – трансформатор T01
➢ =C02 – далеководно поље 400 kV – ДВ ТС Бор 2
➢ =C03 – трансформаторско поље 400 kV – трансформатор T02
➢ =C04 – далеководно поље 400 kV – ДВ ТС Бор 2
➢ =C05 – далеководно поље 400kV - ДВ РП Ђердап 1
➢ =C06 – спојно поље 400 kV
➢ =C07 – резервно неопремљено поље (правац исток)
➢ =C08 – далеководно поље 400kV - ДВ РП Ђердап 1
➢ =C09 – трансформаторско поље 400 kV – трансформатор T03
➢ =C10 – далеководно поље 400 kV – ДВ ТС Ниш 2

- =C11 – резервно неопремљено поље (правац исток)
- =C12 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =C13 – резервно неопремљено поље (правац југ)

- постројење 110 kV са два система сабирница, класично за спољну монтажу, ваздухом изоловано (AIS) са сабирницама за 28 поља:

- =E01 – резервно неопремљено поље (правац север)
- =E02 – резервно неопремљено поље (правац север)
- =E03 – далеководно поље 110kV – ПРП Бор 5
- =E04 – далеководно поље 110kV – ПРП Бор 5
- =E05 – далеководно поље 110kV – ПРП Велики Кривељ 2
- =E06 – далеководно поље 110kV – ПРП Велики Кривељ 2
- =E07 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E08 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E09 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E10 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E11 – спојно поље 110kV – спојно поље секције А
- =E12 – трансформаторско поље 110 kV – трансформатор T01
- =E13 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 8
- =E14 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 8
- =E15 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 8
- =E16 – трансформаторско поље 110 kV – трансформатор T02
- =E17 – подужно спојно поље 110kV – подужно спојно поље главних сабирница 1
- =E18 – подужно спојно поље 110kV – подужно спојно поље главних сабирница 2
- =E19 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 9
- =E20 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 9
- =E21 – далеководно поље 110kV – ТС Бор 9
- =E22 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E23 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E24 – резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E25– резервно неопремљено поље (правац југ)
- =E26 – спојно поље 110kV – спојно поље секције Б
- =E27 – трансформаторско поље 110 kV – трансформатор T03
- =E28 – резервно неопремљено поље (правац југ)

- Интерне сервисне саобраћајнице
- Погонска зграда, једноетажна, са следећим просторијама:
  - Просторија средњенапонског постројења,
  - Командна просторија,
  - Две просторије кућних трансформатора (2 трансформаторска бокса),
  - Просторија сопствене потрошње,
  - Просторија АКУ батерије,
  - Просторија телекомуникација,
  - Радионица,
  - - Санитарни блок,
  - Кухиња,
  - Ходник,
  - Свлачионица
  - Остава.
- Релејне кућице за смештај опреме за заштиту и управљање у постројењу и то:
  - У грађевинском смислу 7 релејних кућица у 400 kV постројењу:
    - RKC1 - за поља C01, C03
    - RKC2 - за поља C02, C04
    - RKC3 - за поља Ц05, Ц06
    - RKC4 - за поља C07(1 резервно неопремљено поље), C08
    - RKC5 - за поље C09
    - RKC6 - за поља C10, C11 (1 резервно неопремљено поље)
    - RKC7 - за поља C12, C13 (2 резервна неопремљена поља)
  - У грађевинском смислу 8 релејних кућица у 110 kV постројењу:
    - RKE1 - за E01, E02 (2 резервна неопремљена поља)
    - RKE2 - за поља E03, E04, E05, E06
    - RKE3 - за поља E07, E08, E09, E10 (4 резервна неопремљена поља)
    - RKE4 - за поља E11, E13, E14, E15
    - RKE5 - за поља E12, E16, E17, E18
    - RKE6 - за поља E19, E20, E21, E22(1 резервно неопремљено поље)
    - RKE7 - за поља E23, E24, E25, E28 (4 резервна неопремљена поља)

- RKE8 - за поља E26, E27

- Дизел агрегат за обезбеђивање нужног напајања сопствених потреба објекта ТС 400/110 kV Бор 6, за спољашњу монтажу,
- Портирница на главном улазу у круг постројења,
- Паркинг места,
- Два платоа за одлагање опреме,
- Кабловски канали и кабловски шахтови,
- Пратећи системи инсталација за обезбеђивање технички и технолошки исправног функционисања објекта прикључног постројења.

Прикључење ТС 400/110 kV Бор 6 на 400 kV преносну мрежу извешће се на следећи начин:

– Далековод 400 kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно се расеца на два дела, затим први део расеченог далековода формира нови ДВ 400кВ РП Ђердап 1 – ТС Бор 6, а други део формира нови ДВ 400кВ ТС Бор 2 - РП Дрмно. У ТС Бор 2 се опрема ново 400кВ ДВ поље;

– Далековод 400 kV РП Ђердап 1 - ТС Бор 2 се расеца на два дела, при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110 kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз“;

– Далековод 400 kV ТС Бор 2 - ТС Ниш 2 се расеца на два дела при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110 kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз“.

О технологији рада и технолошком процесу у правом смислу не може се говорити јер трафостанице су кључни елемент за пренос и дистрибуцију електричне енергије.

Објекат ТС 400/110 kV Бор 6 је планиран као постројење са сталном посадом. У нормалном погону постројење ће се водити даљински из РДЦ Бор. Опрема за управљање и заштиту 400 kV и 110 kV опреме биће смештена у одговарајућим орманима управљања и орманима заштите, који су у релејним кућицама у постројењима 400 kV и 110 kV. У релејним кућицама су такође смештени и ормани мерења за смештај бројила за обрачунско и контролно мерење. У командној просторији унутар зграде ТС 400/110 kV Бор 6 са помоћним просторијама се смештају ормани станичног рачунара постројења 400 kV и 110 kV, као и ормани телекомуникација.

Систем управљања, заштите и мерења решен је применом дистрибуираног система заснованог на коришћењу савремених микропроцесорских управљачких јединица поља, релеја заштите и алармних јединица. Систем координира функције надзора, сигнализације, управљања, мерења и заштите. При томе су поједине функције у раду потпуно независне од осталих и раде потпуно аутономно. Саставни део испоруке за систем надзора, управљања, сигнализације и мерења мора бити и програмска подршка за параметризацију целог система, те програмска подршка за даљински приступ података и комуникацију са уређајима. Због осетљивости опреме, простор за њен смештај ће бити климатизован.

Планирана је уградња два станична рачунара у редундантној конфигурацији, који се уграђују у ормане станичног рачунара =X+X1 и =X+X2 у командној просторији унутар погонске зграде.

Локални SCADA систем је дистрибуираног типа и структурно се састоји од два нивоа: станични ниво и ниво поља.

Сви елементи станичног нивоа управљања се спрежу и повезују према редундантној конфугурацији локалног SCADA система у складу са интерним стандардом IS EMS 770:2018. Распоред опреме по орманима =X+X1 и =X+X2. У оба ормана налази се по један централни и по један станични ethernet switch који су повезани међу собом. На станичне ethernet switch се везују станични рачунари, операторске радне станице, инжењерска радна станица за SCADA -у и штампач. Станични рачунари, радне станице и сви IED уређаји у сваком тренутку морају бити временски синхронизовани на локално време и датум. Синхронизација времена SCADA система и IED уређаја се мора вршити локално (преко GPS пријемника на објекту).

Синхронизација времена у оквиру LAN мреже локалног SCADA система у постројењу преносног система мора бити ускладу са стандардом SRPS EN 61850. Временска синхронизација у специјалном процесном делу мреже мора бити реализована са протоколом PTP (IEC/IEEE 61850-9-3:2016 ED1).

Комуникација локалног SCADA система ТС 400/110 kV Бор 6 са надређеним управљачким центрима одвија се према протоколу IEC 60870-5-101. У свим случајевима остварује се увид у технолошке информације суседних објеката, али се не допушта командовање другим објектима.

Планиране су две операторске радне станице као кориснички интерфејс за надзор и управљање објектом ТС 400/110 kV Бор 6. Кућишта операторских радних станица, као и пратеће опрема (монитори, миш, тастатура) операторских радних станица смештени су у командној просторији зграде. Инжењерске радне станице (за заштиту и за SCADA систем) смештене су у командној просторији зграде.

На нивоу 400 kV и 110 kV поља предвиђају се IED уређаји са управљачким и заштитним функцијама. Ниво поља садржи следеће елементе: управљачки уређај поља (BCU) и резервни управљачки панел (РУП). Наведени елементи поља смештају се у ормане управљања (+C1) по пољима смештеним у релејним кућицама у 400 kV и 110 kV постројењу.

Управљачка јединица поља извршна је опрема дистрибуираног процесно-информацијског система управљања 400 kV и 110 kV постројења. Уграђује се по једна јединица за свако поље у одговарајуће ормане управљања (=C0x+S1 i =E0x+S1).

Уређај за специјализовану процесну мрежу уграђује се у свако попречно спојно поље у одговарајуће ормане управљања (=C0x+S1 i =E0x+S1). Он служи за прикупљање мерења из спојног поља и њихову дистрибуцију у виду семплованих величина по SRPS IEC 61850-9-2 ка свим уређајима у ТС.

У случају квара управљачке јединице поља, управљање пољем са нивоа ормана управљања мора бити омогућено преко РУП-а. За омогућавање управљања са РУП-а уграђена је изборна преклопка локално/даљински са кључем.

Приликом управљања са РУП-а блокадни услови биће изведени класично (жичано) на нивоу поља, а приликом управљања са управљачке јединице (BCU) блокадеће бити изведене и софтверски. Блокадни услови између поља су такође софтверски. Помоћу индикатора положаја који су смештени на резервном управљачком панелу у оквиру ормана управљања омогућена је сигнализација положаја прекидача, свих растављача и ножева за уземљење одговарајућег 400 kV и 110 kV поља.

Такође, на РУП-у постоји уграђен и сигнални табло на којем се могу видети најбитнији сигнали и аларми из поља. На монитору управљачке јединице поља је такође омогућена информација о положају расклопне опреме у пољу.

Могући нивои управљања у ТС 400/110 kV Бор 6 морају међусобно бити условљени положајима изборних преклопки на начин да се положајем нижег нивоа онемогућује управљање са вишег нивоа. Надзор над постројењем је могућ истовремено на свим нивоима, без обзира на одабран ниво управљања.

Нивои надзора и управљања су следећи:

- СЕРВИСНО УПРАВЉАЊЕ, са самих апарата у ВН пољима, без блокада, користи се током одржавања и не сматра се нивоом управљања,
- ПРВИ НИВО (НИВО ПОЉА): управљање са ормана управљања смештених у релејним кућицама у 400 и 110кВ постројењу (управљачка јединица поља, интервентно: РУП – резервни управљачки панел),
- ДРУГИ (СТАНИЧНИ) НИВО: управљање са станичног рачунара – управљање на нивоу ТС 400/110 кВ Бор 6,
- ТРЕЋИ НИВО: даљинско управљање из РДЦ Бор,
- ЧЕТВРТИ НИВО: даљинско управљање из НДЦ Београд или РНДЦ (највиши ниво управљања).

Целокупни систем управљања постројења у смислу оптималне расположивости мора бити изведен на начин да у случају нерасположивости вишег нивоа увек постоји могућност управљања са нижег нивоа:

а) У случају испада даљинског вођења мора остати расположива функција локалног вођења на нивоу прикључног постројења (станични рачунар). Станични рачунар мора имати софтверску преклопку за избор места управљања (надлежност ТС/РДЦ).

б) У случају испада система станичног рачунара, мора остати расположива функција управљања на нивоу управљачког места поља (орман управљања), односно на првом нивоу.

Аларми представљају сигнализацију стања у постројењу (деловање заштите, нестанак помоћних напона, искључења појединих елемената у постројењу). Аларми за постројење се сигнализирају на мониторима операторских станица и диспечерске радне станице у Диспичарском центру управљања. У зависности од важности појединих аларма и хијерархијског нивоа на којем постоји алармна сигнализација, неки аларми се шаљу као појединачни или се групишу и шаљу као збирни. На управљачким јединицама поља је предвиђено груписање појединих аларма с обзиром на ограничен број сигналних улаза. Сигнализација аларма у пољу је омогућена преко одговарајућих

дигиталних улаза, а сигнализација квара самог управљачког уређаја се врши преко његовог „Watchdog“ контакта.

Јединице опште алармне сигнализације и надзора служиће за прихват, локални приказ и прослеђивање на систем алармне сигнализације у ТС 400/110 kV Бор 6.

У релејним кућицама у ТС 400/110 Бор 6 сви уређаји релејне заштите смештени су у одговарајућим орманима заштите. Заштита је изведена са нумеричким релејима следећих карактеристика:

- трајни самонадзор и самодијагностика (selfsupervision),
- могућност записа догађаја (event recorder) и осцилограма величина квара (disturbance recorder) са одговарајућим активацијама бинарних улаза и излаза, те могућност даљинског приступа подацима,
- надзор улазних мерних величина,
- опремљени предњим комуникационим интерфејсом за локално подешавање и приступ подацима, задњим комуникационим интерфејсом за спој на процесни систем вођења (IEC 61850) и приступа складиштеним подацима,
- задњим комуникационим интерфејсом за спој на процесни систем вођења (IEC 61850) и приступа складиштеним подацима,
- задњим комуникационим интерфејсом за спој на специјализовану процесну мрежу (ИЕЦ 61850-9-2),
- опремљени екраном за локално подешавање радних и функционалних параметара, те очитавање подешења и мерених величина,
- опремљени локалном LED сигнализацијом прорада појединих функција,
- помоћно напајање 220V DC,
- прикључак аналогних улаза на секундаре мерних трансформатора 1A, 100V, 50Hz.

Систем релејне заштите обухвата:

- заштиту 400 kV и 110 kV далековода,
- заштиту 400/110 kV трансформатора,
- заштиту спојних поља 400 kV и 110 kV,
- заштиту сабирница 400 kV и 110 kV.

У оквиру планиране трансформаторске станице нема стационарних извора загађујућих материја у ваздух. Самим тим не постоји третман отпадног ваздуха.

Током реализације односно изградње трансформаторске станице са пратећим садржајима може доћи до појава емисије честица прашине у непосредно окружење. Да би се спречила емисија честица прашине у околину, вршиће се редовно орошавање и квашење, како се прашина односно честице не би развејавале.

Узимајући у обзир напред наведене карактеристике планиране трансформаторске станице и саобраћајних активности може се закључити да изградња и функционисање планиране трансформаторске станице нема значајније утицаје на постојећи квалитет ваздуха у посматраном подручју.

Током изградње и редовног рада планиране трансформаторске станице настају потенцијално зауљене и санитарно-фекалне отпадне воде.

Санитарно-фекалне отпадне воде одводе у водонепропусну септичку јаму, коју ће празнити надлежно комунално предузеће.

Потенцијалне зауљене воде (атмосферске) се прикупљају системом атмосферске канализације и прикупљају се све воде са наведених површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале, које се воде са спољне стране објекта и фиксирају за фасаду помоћу одговарајућих обујмица. У нивоу терена испуштају воду у олучњак којим се прикупљена вода спроводи у подземни развод мреже атмосферске канализације. Атмосферске воде са саобраћајница, скупљају се уличним сливницима или линијском решетком. Прикупљена атмосферска отпадна вода се након шахта РШК80 шаље у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата на третман, одакле се даље шаље у отворени канал поред пута Бор - Загрђе. Усвојен је коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата са бајпасом 20/200 l/s, са таложником.

Уљном канализацијом се зауљена атмосферска вода одводи до уљне јаме, а након пречишћавања, ове воде се испуштају у кишну канализациону мрежу у оквиру постројења. Како су димензије изабраног сепаратора проистекле из потребе складиштења уља у случају хаварије, у редовном раду, када у сепаратор долази само атмосферска вода из када трансформатора, на сепаратор ће долазити далеко мање количине воде од инсталисаног протока сепаратора. Свако дотицање нове воде, аутоматски истискује воду из система јаме.

Трансформатори су обезбеђени новопројектованим кадама за прихват уља у случају хаварије. Пројектована уљна канализација се повезује на каде трансформатора, одводећи зауљену воду/уље до сепаратора уља (уљне јаме). Пројектом је предвиђена израда уљне канализације од центрифугираних армирано-бетонских цеви са глатком унутрашњом површином и испуном спојница цементним малтером DN 400 мм на делу од када трансформатора до уљне јаме. Канализација се изводи са падом од 1.5%, чиме је омогућена брза и ефикасна евакуација уља из када трансформатора у случају хаварије. Због агресивности уља спојеве цеви треба обрадити високовредним заптивним малтером отпорним на уље из трансформатора. Након изласка из сепаратора уља, пречишћена вода се одводи ПП Мастер SN10 цевоводом пречника DN300 до најближег шахта, где се улива у спољну канализациону мрежу атмосферских вода.

Генерисане отпадне воде се пречишћавају у сепаратору таложника до захтеваног нивоа према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) а затим се испуштају у реципијент.

Током реализације и редновног рада планиране трансформаторске станице долази до генерисања отпада и Носилац Пројекта је у обавези да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 109/25) и подзаконским актима.

Отпад који ће настајати на локацији планиране трансформатоске станице је:

- грађевинског отпада (отпад од грађења и рушења),
- рециклацибилног отпада,
- комуналног отпада,
- металног отпада,
- опасног отпада (отпад из таложника сепаратора масти и уља).

Грађевински отпад, настајаће на локацији у току припремних радова на локацији, изградње објекта и инфраструктуре и у фази инсталирања опреме и уређаја. Вишак земље који настаје у овој фази има употребну вредност и може се употребити за насипање терена, нивелацију, санирање девастираних површина, процесе рекултивације и друге намене, у складу са локалном нормативом, према условима надлежног јавног комуналног предузећа. Настали отпад и грађевински шут који настаје као последица грађевинских радова, мора бити евакуисан са локације према условима надлежног комуналног предузећа, односно оператера који поседује Дозволу за управљање отпадом, а у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС", бр. 93/23 и 94/23).

Рециклабилни отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 (др. закон) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Комунални отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених и извођача радова. Одлагаће се и евакуисати, према условима надлежног комуналног преузећа. Изношење комуналног отпада мора се обављати контролисано, према дефинисаној динамици, преко надлежног комуналног предузећа, што ће бити потврђено Уговором о пружању услуга.

Метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали) који може настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и уступаће се заинтересованим, овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Отпад из таложника-сепаратора масти и уља, представља опасан отпад и поступање мора бити усклађено са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 95/24). Обавеза Носиоца Пројекта је да опасан отпад на даљи третман и поступање преда овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25), уз обавезно попуњен документ о кретању опасног отпада.

Предметно постројење ће опремљено одговарајућим бројем и врстом посуда (корпе и контејнери) за контролисано прикупљање и диспозицију отпада, до одношења и предаје оператерима.

Током изградње трансформаторске станице бука ће бити периодична и привремена док се радови не заврше, самим тим у односу на окружењу бука је занемарљива.

Основни извори буке у трансформаторској станици су трансформатори снаге, коју производе вибрације језгра изазване појавом магнетострикције (деформације кристалне решетке), односно процесом намагнетисавања језгра од феромагнетног материјала. Други извор буке су расхладни вентилатори тих трансформатора.

Обавеза Носиоца Пројекта је да се по уградњи трансформатора и пробног пуштања у погон, обаве поновна мерења нивоа буке у истим временским интервалима и приближно истим временским условима, као и почетна мерења. Уколико је при мерењу нивоа буке по стављању новог извора у погон, већи ниво буке од дозвољеног прописима, мора се смањити ниво буке на дозвољени ниво (нпр. постављање звучне баријере - преграде поред вентилатора трансформатора) и извршити поновно мерење.

Предметна локација се налази у подручју које је у знатној мери изложено утицају постојеће буке услед близине и фреквенстности друмског и железничког саобраћаја.

Током рада предметног постројења не долази до емисије топлоте ни до јонизујућег зрачења.

При раду планиране трансформаторске станице долази до појаве нејонизујућег зрачења. У току редовног рада, емитоваће се електромагнетно поље ниске учестаности (50 Hz) као облик нејонизујућег зрачења. Електромагнетно поље има највећи интензитет када је његов извор у непосредној близини рецептора а интензитет поља опада са повећањем удаљености од извора. Само рецептори који су дуготрајно били изложени електромагнетним пољима великог интензитета, би могли да буду угрожени. На самој локацији и у непосредном окружењу нема осетљивих рецептора, односно остељиви рецептори (зона индивидуалног становања) се налазе на удаљености од 800 метара и више

Изградња новог објекта трансформаторске станице доприноси:

- Повећању инсталисане снаге на подручју борског региона;
- Повећању поузданости напајања електричном енергијом;
- Даљем развоју и изградњи високонапонске мреже ради обезбеђивања растућих захтева за електричном енергијом.

Одабрана локација обезбеђује добар расплет водова, прикључење на инфраструктурне инсталације и приступ јавној саобраћајној површини са могућношћу прилаза ради монтаже енергетских трансформатора и друге опреме. Локација ће адекватно бити припремљена за изградњу планираних објеката и садржаја.

Мере за спречавање, смањење и отклањање значајнијих штетних утицаја на животну средину, планирају се и спроводе почев од избора локације за извођење пројекта, кроз израду пројектне документације, при извођењу пројекта, применом директних и индиректних мера заштите животне средине, односно техничко-технолошких и других решења у функцији заштите животне средине током реализације, редовног функционисања, у случају акцидента и престанка рада планиране трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6.

На основу техничко-технолошких карактеристика Пројекта, на основу рада целокупне трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, може се закључити да не може доћи до хемијског или друге врсте удеса, који може угрозити животе и здравље већег броја људи и произвести значајне негативне последице у животној средини.

Могуће акциденте ситуације током редовног функционисања трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6 су:

- изливање трансформаторског уља,
- пожар на трансформатору,
- прскање ћелија АКУ батерија.

У складу са Елаборатом заштите о пожара и примену техничко-технолошких мера превенције и заштите и мера управљања акцидентом, вероватноћа настанка удеса на локацији трансформаторске станице ТС 400/110 kV БОР 6, ће бити минимизирана и сведена у границе еколошке прихватљивости.

У случају престанка рада постројења, обавеза Носиоца Пројекта је да предметну локацију е доведе у задовољавајуће стање сагласно законским прописима.

Обавеза Носиоца Пројекта је да предузме све мере које се односе на безбедно уклањање заосталог отпада, ангажовањем специјализованих и овлашћених организација.

Остале отпадне материје, које немају употребну вредност и немају опасне карактеристике (неопасан отпад) потребно је безбедно уклонити са предметне локације и депоновати на општинској депонији, ангажовањем служби јавног комуналног предузећа.

Носилац Пројекта је у обавези да изврши безбедно и ефикасно уклањање технолошке опреме и уређаја након престанка рада пројекта.

12.0 ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена ризика од удесних ситуација на локацији предметног пројекта врши се на основу идентификације врсте опасности, процене вероватноће настанка удеса и анализе последица.

Идентификација врсте опасности врши се на основу анализе техничко-технолошких карактеристика пројекта.

Вероватноћа појаве удесних ситуација на предметном постројењу је у директној вези са поштовањем прописане технологије рада и примени прописаних мера заштите од пожара.

Поред идентификације, за процену ризика је потребно извршити и анализу последица која има за циљ да процена обима могућих ефеката удеса, величину последица удеса и обим одговора на удес.

На основу техничко-технолошких и других карактеристика напред описаног пројекта, може се закључити да при раду предметног пројекта не може доћи до хемијског или друге врсте удеса, који може угрозити животе и здравље већег броја људи и произвести значајне негативне последице у животној средини.

На предметном пројекту може доћи до пожара, као једине значајније могуће удесне ситуације. У случај настанка пожара доћи ће пре свега до краткотрајног загађења ваздуха локалног карактера, као и до угрожавања живота и здравља запослених.

До појаве пожара првенствено може доћи због непримењивања мера заштите од пожара, непоштовања знакова упозорења, радне дисциплине, због квара на електричним инсталацијама, квара на машинама и уређајима, и сл..

Носилац пројекта је ускладио рад предметног рециклажног центра у свему са Законом о заштити од пожара ("Сл. гласник РС" бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 – др. закон) подзаконским актима из области заштите од пожара. Мере заштите од пожара се првенствено огледају у постојању хидрантске мреже за гашење пожара, одговарајућим бројем и врстом апарата за гашење пожара, обуци запослених из области заштите од пожара, противпожарним саобраћајницама, што у случају пожара омогућава несметан прилаз ватрогасним и интервентним возилима, видно истакнутим знацима упозорења и забранама и упуствима о поступању а у вези заштите од пожара и др..

У случају настанка пожара на предметном пројекту доћи ће до материјалне штете, као и до локалног и краткотрајног загађења ваздуха емисијом продуката сагоревања отпадних и других материјала, без трајних последица по животну средину и значајнијег ризика по здравље запослених и околног становништва.

Првобитне методе коришћене за утврђивање и процену утицаја пројекта на животну средину су исходовање сагласности надлежних органа, утврђивање стања предметне локације, као и анализа техничких карактеристика пројекта, а биће потребно и исходовање извештаја ангажовањем овлашћених лабораторија.

13.0 ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ

У току израде предметне Студије о процени утицаја на животну средину, обрађивач Студије је имао увид у сву потребну документацију и податке, те се може закључити да нема идентификованих недостатака, непостојања стручног знања и вештина, и да је Студија израђена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09, 72/09 - др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16,76/18, 95/18 - др. закон и 95/2018 - др. закон и 94/24 - др. закон) и Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24).

Површина предметне локације задовољава све потребне услове за рад предметног пројекта укључујући и све потребне пратеће објекте и садржаје.

Предметна локација и планирана трансформаторска станица ТС 400/110 kV БОР 6, ће бити опремљена свим потребним инфраструктурним објектима и садржајима, чиме је омогућен несметан рад предметног пројекта односно за пренос и дистрибуцију електричне енергије.

Локација има добру саобраћајну повезаност са непосредним и ширим окружењем: приступ до објекта трансформаторске станице са Државног пута IIA реда бр. 87 (ознака пута 166) – Бор – Заграђе, који пролази са северне стране локације.

14.0 РЕФЕРЕНТНА ДОКУМЕНТА

- Закључак Владе Републике Србије, од 02. децембра 2021. године., 05 бр. 312-10335/2021, утврђује се Пројекат „Повећање преносних капацитета борског региона од посебног значаја за Републику Србију".
- Информација о локацији за предметне парцеле број 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, општина Бор, бр. 350-02-0232/2022-07 од 09.01.202. године., Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфратсруктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам;
- Локацијски услови, заводни број: 003481034 2024 14810 005 001 000 001, датум. 06.05.2025, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфратсруктуре.
- Решење да је потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину, којим се одређује обим и садржај бр. 003113061 2025 од 09.10.2025 године., издато од стране Министарство заштите животне средине.

Документација, за објекат трансформаторска станица ТС 400/110 kV БОР 6, град Бор, „Global Substation Solutions" d.o.o.:

- Одговор на захтев за достављање услова за пројектовање и прикључење број 4125-2 од 27.03.2025. године издат од стране Министарства одбране сектор за инфраструктуру и услуге стандарда;
- Технички услови за прикључак на водоводну и хидрантску мрежу број 963/2 од 27.03.2025. издати од стране Јавно комуналног предузећа "ВОДОВОД" Бор.
- Сагласност на расположиву и достављену техничку документацију број 4/4-10-0070/2025-0002 од 28.03.2025. године издата од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије.
- Технички услови за пројектовање и извођење радова број Д211-134037/2-2025 од 31.03.2025. издати од стране предузећа Телеком Србија.
- Одговор на захтев за информацију о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину, број 001604252 2025 од 28.03.2025. године издат од стране Министарства заштите животне средине.
- Одговор на захтев за доставу услова од ЈП „Србијашуме" - Београд број 5238 од 07.04.2025. године.
- Технички услови за прекопавање улица, путева и других јавних површина број 976 од 19.02.2020. године издати од стране Јавно комуналног предузећа за стамбене услуге „БОР" из Бора.
- Услови који су приложени уз Техничке услове ЈКП-а, број 5035/2025/1 од 08.04.2025.
- Услови уз Техничке услове од ЈКП за стамбене услуге „БОР" број 5035/2025/1 од 08.04.2025.
- Решење о условима заштите природе број 021-1060/2 од 23.04.2025. године издато од стране Завода за заштиту природе Србије.
- Услови за пројектовање број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-6/2025 од 11.04.2025. године од стране Електродистрибуције Србије.
- Услови у погледу мера заштите од пожара број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 23.04.2025. године издати од стране Министарства унутрашњих послова сектора за ванредне ситуације.

- Водни услови број 1495399 2024 14843 001 001 325 025 од 24.04.2025. године издати од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.
- Услови у погледу мера заштите од пожара број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 23.04.2025. издати од стране Министарства унутрашњих послова сектора за ванредне ситуације.
- Мишљење у поступку издавања водних услова број 3710/1 од 16.04.2025. године издато од стране Јавно водопривредног предузећа „Србијаводе“, Водопривредни центар „Сава-Дунав“ од 16.04.2025. године.
- Мишљење од Републичког хидрометеоролошког завода број 922-1-51/2025 од 04.04.2025. године.
- Услови за предузимање мера техничке заштите за изградњу Трансформаторске станице ТЦ 400/110 кВ Бор 6, на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, број 4677 од 03.07.2025. године издати од стране Завода за заштиту споменика културе Ниш.
- Решење о промени у бази података катастра непокретности број 952-02-3-151-3591/2025 од 04.06.2025. године издато од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Бор.
- Скица промене парцела - старо и ново стање број 952-07-151-23384/2025 од 28.05.2025. година.

Сва наведена документација која се односи на катастарске парцеле 1878/1 и 1878/2 ће и даље бити валидна, само је дошло до препарцелације наведених парцела на парцеле 1878/4, 1878/5, 1878/6 и 1878/7 према Решењу број 952-02-3-151-3591/2025 од 04.06.2025. године издато од стране Републичког геодетског завода, Службе за катастар непокретности Бор.

Носилац пројекта је извршио мониторинг ваздуха, воде и земљишта, као почетно нулто стање:

- Извештај о испитивању квалитета амбијенталног ваздуха број 3986-25 од 12.12.2025. године издат од стране Института за рударство и металургију Бор - ИРМ Бор.
- Извештај о испитивању површинске, подземне и отпадне виде број 3257/25 од 07.11.2025. године издат од стране Института за рударство и металургију Бор - ИРМ Бор.
- Извештај о испитивању земљишта број 2541/25-3 од 29.08.2025. године издат од стране Института за рударство и металургију Бор -ИРМ Бор.
- Извештај о испитивању - мерењу нивоа буке у животној средини, у дневном, вечерњем и ноћном интервалу која настаје приликом рада и активности SERBIA ZIJIN COPPER DOO Bor, број 2513050000091-1 од 23.12.2025. године, издат од стране Лабораторије за заштиту радне и животне средине, Одељење за акустичка испитивања и опрему под притиском.

Упутства:

- Упутство за правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање, Агенција за заштиту животне средине;
- Упутсво регистра извора загађивања, Агенција за заштиту животне средине.

15.0 ЛОКАЦИЈСКИ УСЛОВИ

Дигитално потписано
АЛЕКСОВИЋ МИЛОШ
Издавалац сертификата:
Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije
15.05.2025. 13:05:48

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-40948-LOCH-2/2025

Заводни број: 003481034 2024 14810 005 001 000 001

Датум: 6.5.2025. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву АД „Електромрежа Србије“, Кнеза Милоша 11, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/23 – др. закон), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 6. Закона о планирању и изградњи („Сл. 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, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 96/23), у складу са Просторним планом подручја посебне намене за мрежу електроенергетских водова на потесу ХЕ Ђердап 1, ТЕ „Дрмно”, производни рударски системи у Мајданпеку и Бору („Сл. гласник РС“, бр. 107/2024) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 002041391 2025 14810 010 006 000 001 од 30.04.2025. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. **За фазну изградњу објекта трансформаторске станица (ТС) 400/110kV „Бор 6“, на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор,** потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја посебне намене за мрежу електроенергетских водова на потесу ХЕ

Ђердап 1, ТЕ „Дрмно", производни рударски системи у Мајданпеку и Бору („Сл. гласник РС", бр. 107/2024).

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 221420

Укупна површина катастарских парцела: 112.777,00 m^2

Укупна БРГП надземно: 1.186,69 m^2

Број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:

Прикључак на градску водоводну мрежу: 1878/1 КО Слатина.

Прикључак на јавни пут на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина (предмет посебног пројекта).

Прикључак на мрежу Електродистрибуције: 1878/1, 1878/2 КО Слатина.

Прикључак на телекомуникациону мрежу: 1878/1, 7712, 1221/6, 1221/7, 1221/8, 1221/5 КО Слатина.

Број катастарске парцеле/ списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:

Приступни пут јавни пут 1878/1, 1878/2 КО Слатина (предмет посебног пројекта).

II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Катастарске парцеле бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина се налазе у обухвату Просторног плана подручја посебне намене за мрежу електроенергетских водова на потесу ХЕ Ђердап 1, ТЕ „Дрмно", производни рударски системи у Мајданпеку и Бору („Сл. гласник РС", бр. 107/2024), на површинама намењеним за електроенергетску инфраструктуру, планирана ТС „Бор 6".

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

Правила за техничко решење Трансформаторске станице 400/110 kV „Бор 6"

Планирана ТС 400/110 kV „Бор 6" представља ограђен простор у којем су планиране следеће целине:

1) зона постројења 400 kV (ваздухом изоловано РП 400 kV);

2) зона постројења 110 kV (ваздухом изоловано РП 110 kV);

3) зона трансформације 400/110 kV;

4) командно-погонска зграда са пратећим објектима.

Планирано РП 400 kV је класично разводно постројење, за спољашњу монтажу, ваздухом изоловано са два система сабирница (цевне сабирнице) састављено од 13 поља (три трафо поља, девет ДВ поља (пет опремљених и четири неопремљена) и једним спојним пољем у оквиру кога се налази мерно поље) ширине 24 m са фазним растојањем проводника од 6 m.

Планирано РП 110 kV је ваздухом изоловано за спољашњу монтажу са апаратима и сигурносним размацима за спољну монтажу са двоструким системом главних сабирница од којих је први систем подељен на два сегмента, са укупно 28 поља (три трафо поља, десет ДВ поља, четири спојна поља у оквиру којих се налазе мерна поља и 11 резервних (неопремљених) поља) ширине по 9 m са међусобним растојањем фазних проводника 2 m.

У оквиру комплекса планиране ТС 400/110 kV „Бор 6" планирана је изградња командно-погонске зграде са пратећим функционално припадајућим објектима.

Због безбедносних разлога, командно погонску зграду и све остале пратеће објекте, одвојити ниском унутрашњом оградом од зоне трансформације 400/110 kV, РП 400 kV и РП 110 kV.

Око и до свих објеката предвидети одговарајуће транспортне, сервисне и приступне стазе, као и паркинг са потребним бројем паркинг места за возила уз командну зграду.

Ширине стаза и радијуси кривина условљени су кретањем ватрогасних возила у двосмерном, односно једносмерном режиму саобраћаја, а према Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („Службени лист СРЈ", број 8/95). Приликом одређивања радијуса кривина вођено је рачуна да вучни воз за довоз трансформатора може несметано да се креће стазама.

Грађевинска парцела постројења се ограђује транспарентном оградом висине до 2,5 m. Уземљење ограде је обавезно. Улаз у постројење се обезбеђује колском и пешачком капијом, која се отварају ка парцели.

Коначан распоред објеката и њихово техничко технолошко решење као и потребна инфраструктура Трансформаторске станице 400/110 kV „Бор 6" утврђују се израдом техничке документације.

Реконструкција ТС „Бор 2" која подразумева опремање 110 kV поља, усклађивање високонапонске опреме и веза у пољима за прихват фазних проводника већег пресека, реконструкцију уземљивачког система, замену овесне, спојне опреме и попречних веза, прилагођавање пресека сабирница због повећања инсталисане снаге итд.

Смернице за спровођење Просторног плана

Просторни план се спроводи на следећи начин:

1) издавањем информације о локацији и локацијских услова за објекте и водове система посебне намене, у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи, за: ТС 400/110 kV „Бор 6" (Лот 1); ДВ 400 kV ТС „Бор 2" – РП „Дрмно" (расецање и увођење ДВ 400 kV бр. 401/2 у ТС „Бор 2"), (Лот 2); ДВ 400 kV ТС „Бор 6" – 0150 РП „Ђердап 1" (расецање и увођење ДВ 400 kV бр. 401/2 у ТС „Бор 6"), (Лот 3); ДВ 400 kV РП „Ђердап 1" – ТС „Бор 6" (расецање и увођење ДВ 400 kV бр. 402 у ТС „Бор 6"), (Лот 4); ДВ 400 kV ТС „Бор 6" – ТС „Бор 2" (расецање и увођење ДВ 400 kV бр. 402 у ТС „Бор 6") (Лот 5); ДВ 400 kV ТС „Бор 6" – ТС „Бор 2", (расецање и увођење ДВ 400 kV бр. 403 у ТС „Бор 6"), (Лот 6); ДВ 400 kV ТС „Бор 6" – ТС „Ниш 2" (расецање и увођење ДВ 400 kV бр. 403 у ТС „Бор 6"), (Лот 7); ДВ 2x110 kV ТС „Бор 2" – ПРП 110 kV „Бор 5", (Лот 8); ДВ 2x110 kV ТС „Бор 6" – ПРП 110 kV „Бор 5", (Лот 9); ДВ 2x110 kV ТС „Бор 2" – ПРП 110 kV „Велики Кривељ 2" (Лот 10); ДВ 2x110 kV ТС „Бор 6" – ПРП 110 kV „Велики Кривељ 2" (Лот 11); ДВ 2x110 kV и ДВ 110 kV ТС „Бор 6" – ТС „Бор 8" (Лот 12); ДВ 2x110 kV и ДВ 110 kV ТС „Бор 6" – ТС „Бор 9" (Лот 13); ДВ 2 x 110 kV ПРП 110 kV „Велики Кривељ 2" – ТС „Јама" (Лот 14); 3xКБ 110 kV ПРП „Бор 5" – ТС „Бор 7" (Лот 15); ТС 110/10 kV „Јама" (Лот 16); ТС 110/10 kV „Бор 7" (Лот 17);

ТС 110/10 kV „Бор 8" (Лот 18); ТС 110/10 kV „Бор 9" (Лот 19); ДВ 110 kV бр. 147/2 ТС „Бор 2" – ТС „Неготин", реконструкција и измештање дела реконструисаног ДВ 110 kV бр. 147/2 због ширења рударске зоне (Лот 20); ДВ 110 kV бр.1166 РП „Ђердап 2" – ПРП „Велики Кривељ 2", измештање због ширења рударске зоне (Лот 21); МВ 110 kV ТС „Бор 2" – ПРП СЕ „Соларина", измештање дела мешовитог вода због ширења рударске зоне (Лот 22); ПРП 35 kV„Бор IV" са прикључним КБ 35 kV на ДВ 35 kV ТС „Бор 1" – ТС „Заграђе" (Лот 26).

Просторни план представља плански основ за издавање локацијских услова за изградњу трафостаница и мреже далековода наведених у одељку 2. Смернице за спровођење Просторног плана. Локацијски услови се могу издати за објекте и радове на прикључним разводним постројењима, трафостаницама и далеководима у целини или по одговарајућим деоницама, у складу са динамиком припреме техничке документације или решавања имовинско правних односа.

IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Опште

Привредно друштво " SERBIA ZIJIN BOR COPPER DOO BOR" са регистрованим седиштем у граду Бору, на адреси Ђорђа Вајферта 29, покренуло је процес проширења капацитета и ревитализације постојећих рудника. Трансформаторска станица (ТС) 400/110 kV Бор 6 је новопланирани објекат у електроенергетском систему источног дела Србије, за повећање укупне поузданости електроенергетског система и омогућење напајања нових ТС. Улазак у погон ТС 400/110 kV Бор 6 је планиран 2026. године.

Прикључење ТС 400/110kV Бор 6 на 400kV преносну мрежу извешће се на следећи начин:

- Далековод 400kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно се расеца на два дела, затим први део расеченог далековода формира нови ДВ 400kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 6, а други део формира нови ДВ 400kV ТС Бор 2 - РП Дрмно. У ТС Бор 2 се опрема ново 400kV ДВ поље;
- Далековод 400kV РП Ђердап 1 - ТС Бор 2 се расеца на два дела, при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз" - Далековод 400kV ТС Бор 2 - ТС Ниш 2 се расеца на два дела при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз".

Локација за изградњу ТС 400/110 kV Бор 6 предвиђена је на подручју града Бора, КО Слатина, на деловима катастарских парцела 1878/1 и 1878/2.

Приступ до објекта ТС 400/110 kV Бор 6 биће омогућен повезивањем на јавни пут на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина (предмет посебног пројекта).

Пројекат архитектуре

Погонска зграда

Погонска зграда је приземна слободностојећа грађевина. Зграда је у основи компактног правоугаоног облика, са двоводним кровом. Димензије основног габарита зграде износе 38,21x16,41m. Ван тог габарита смештена су четири спољашња степеништа за приступ са три стране зграде.

Приступ згради је преко транспортних стаза за моторна возила и пешаке. Главни улаз у зграду трафостанице је са југоисточне стране, док су остали приступи згради трафостанице обезбеђени са северозападне и североисточне стране.

Просторије које се налазе унутар погонске зграде су: ветробран, ходник, командна просторија, просторија сопствене потрошње, просторија аку батерија, два бокса кућних трансформатора, просторија средњенапонског постројења, телекомуникациона просторија, санитарни блок, просторија за пресвлачење радника, кухиња са трпезаријом, радионица, остава, а све у складу са захтевима из пројекта електроенергетских инсталација.

Основни конструктивни систем објекта је скелетни систем са АБ рамовима. АБ рамови су формирани од стубова димензија 25x25cm, 25x50cm и 25x80cm који су повезани АБ гредама димензија 25x50cm и 25x70cm у нивоу кровне плоче. АБ рамови су местимично укрућени АБ зидовима дебљине 25cm. Кровна плоча је монолитна, крстасто-армирана АБ плоча дебљине 20cm, са конзолним препустима од 75cm преко фасадних зидова у осама А и Е.

У командној просторији и телекомуникационој просторији је предвиђен модуларни дупли ПВЦ под висине 60cm. У просторији аку батерије је предвиђен под од керамичких плочица отпорних на киселине. У просторијама сопствене потрошње и средњенапонског постројења је предвиђена завршна обрада пода саморазливајућим епоксидом.

Портирница

Објекат портирнице је смештен на улазу у комплекс, поред улазне капије. Портирница је пројектована као зидани објекат, са косим двоводним кровом.

Релејне кућице

Релејне кућице су зидани приземни објекти, са косим двоводним кровом. Фасада је сендвич зид који се састоји од гитер блока дебљине 20cm, камене вуне дебљине 12cm и фасадне опеке дебљине 12cm. Кровни покривач је трапезасти, челични, пластифицирани лим дебљине 0,7mm. Олуци су видни, висећи Завршна обрада подова у релејним кућицама је епокси под, а зидови и плафони су глетовани и бојени дисперзијом.

Ограда и капије**:** Ограда око постројења је пројектована у складу са ИС-ЕМС 901.

Пројекат конструкција и други грађевински пројекти

Диспозиција постројења и опреме обезбеђује добру прегледност постројења, повољно увођење далековода, једноставан расплет веза унутар постројења и лак прилаз опреми.

Портали 400kV: У постројењу 400kV предвиђа се изградња четири типа решеткастих портала:

Портали (ТИП 1, ТИП 2, ТИП 3, ТИП 4) су укупне висине 25m, позиција качења проводника за далеководне поља је предвиђена на висини од 18m мерено од коте платоа око портала надвишење стуба за прихват заштитног ужета и (OPGWa или AGWa) је 7m., док је у спојном пољу позиција качења на 20m, а надвишење стубова 5m. Челична конструкција се штити поступком топлог цинковања мин дебљине µм140, а у складу са СРПС ЕН ИСО 1461 (ИСО 14713-1) и фарбањем у два слоја заврсне фарбе минималне дебљине 100µm ("DUPLEX").

Носачи апарата 400kV и 110 kV: Темељи носача апарата су темељи самци пројектовани од армирнаог бетона призматичног облика квадра, тако да димензија одговарају очекиваним силе са апарата. Горња ивица темеља треба да се изведе у паду ради отицања воде.

Портали 110kV: У постројењу 110kV предвиђа се изградња више различитих типова портала. Сви портали су пројектовани као просторне четворопојасне решеткасте конструкције.

Кабловски канали, пропусти и кабловска канализација 400 kV и 110 kV: Кабловски канали, пропусти и шахтови су предвиђени у свему према захтевима електро пројекта у зависности од броја каблова које треба уградити. Пропусти су предвиђени да буду ојачани јаком арматуром како би се обезбедила адекVатна носивост на прелаз тешких теретних возила.

Каде трансформатора: Овим пројектом се предвиђају 3 темеља са кадама за трансформаторе 400/110kV (300MVA). Каде трансформатора се састоје од темељног дела (главне две темеље греде) на које се ослања сам трансформатор и крила каде која прихватају евентуално исцурело уље.

Уљна јама: Предвиђена је уљна јама запремине довољне за пријем хаваријски исцурелог уља из једног од трансформатора са одређеном резервом за зауљену атмосферску воду.

Громобрани: Предвиђа се израда громобранксих стубова са темељима. Стубови су третирани као конзолни, укљештени у темеље. Дубина фундирања темеља новопројектованих стубова носача громобрана износи 1.8m.

Стубови расвете: Овим пројектом су обухваћени само темељи стубова расвете који у потпуности прате Електроенергетски пројекат и одговарају каталошки изабраним стубовима.

Темељ дизел агрегата: Темељ дизел агрегата је пројеткован као армирнао бетонска плоча димензија 2.5x5.0m, дебљине 30cm. Изнад околног терена 10cm вири врх плоче. У темељу су предвиђене две цеви Ø200mm, кроз које се провлаче каблови и уже за уземљење.

Нивелација терена и транспортне стазе: Пошто је постојећи терен у паду плато трафостанице се изводи делимично у насипу. За нивелету главног дела платоа трафостанице оптимизована је висинска кота 361mнм.

Хидротехничке инсталације

Пројекат хидротехничких инсталација обухвата инсталацију водовода и канализације објеката погонске зграде и портирнице, као и спољашњих хидротехничких инсталација.

Санитарна вода: Објекти ће се снабдевати пијаћом водом преко прикључка на уличну водоводну мрежу у непосредној близини предметне парцеле.

Хидратантска мрежа: У складу са усвојеном концепцијом противпожарне заштите, овим пројектом је дефинисано решење заштите објеката од пожара помоћу спољне и унутрашње хидрантске мреже, које обезбеђује поуздано и ефикасно гашење пожара у случају његове појаве. Према "Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Сл. гласник РС", бр. 3/2018)" Члан 20 Табела 3. - за објекте висине до 22m предвиђа се количина воде за унутрашњу хидрантску мрежу од 5 l/s, што се остварује једновременим радом 2 унутрашња противпожарна хидранта.

Фекална канализација: С обзиром на удаљеност објекта од постојеће инфраструктуре, каналисање санитарних отпадних вода се решава локално, унутар граница парцеле. Мрежа фекалне канализације прикупља отпадне воде од санитарних уређаја унутар објеката погонске зграде и портирнице, и ове воде спроводи до септичких јама. Предвиђено је две септичке јаме запремине по V=50m3 које се празне по потреби.

Атмосферска канализација: Предвиђено је одводњавање атмосферских вода са кровних површина и саобраћајница. Систем атмосферске канализације прикупља све воде са

наведених површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале.

Уљна канализација из када трансформатора: Неопходно је да сваки уређај који појединачно садржи више од 1000 кг уља предвиди сабирна уљну јама запремине да прими укупну количину уља коју садржи трансформатор. Сабирна уљна јама треба да прими укупну количину уља трансформатора који садржи највише уља. Пројектом је предвиђена израда уљне канализације.

Пројекат електроенергетских инсталација

Постројење 400 kV: Предвиђа се 400 kV постројење за спољашњу монтажу, ваздухом изоловано са два система цевних сабирница, са три трансформаторска поља, пет далеководних поља, једним спојним пољем, четири неопремљена резервна поља 400 kV, простор за два будућа поља. Ширина поља 20m. Сигурносни размаци одговарају одабраном степену изолације СИ 1050 ЛИ 1425 АЦ 630 у складу са прописима за опрему за спољну монтажу. У 400 kV пољима се предвиђа уградња: СФ6 прекидача, трополних пантографских сабирничкхи растављача, трополног двостубног растављача са хоризонталним централним прекидањем са ножевима за уземљење и половима монтираним у паралели; Струјних и напонских мерних трансформатора; Одводника пренапона.

Постројење 110 kV: Предвиђа се 110 kV постројење за спољашњу монтажу, ваздухом изоловано са два система цевних сабирница, са три трансформаторска поља, десет далеководних поља, четири спојна поља и простор за два будућа. Ширина поља износи 11m. Опрема постројења ће бити у складу са захтевима важеће националне регулативе и са ЕН и ИЕЦ стандардима, за спољну монтажу, у складу са сеизмичким и микроклиматским условима. Предвиђена су два система сабирница за 28 поља, изведена цевним проводницима од алуминијумске легуре E-AlMgSi 0.5, монтиране са АlČе ужетом за пригушење осцилација. Сабирнице се постављају на потпорне порцуланске изолаторе са степен изолације Si 123.

Кабловски канали: Кабловски канали ће се користити за везе између појединих поља и ормана секундарне опреме у релејним кућицама и погонској згради, као и за везе између појединих поља (попречне блокаде, напајање наизменичног развода за грејање појединих ормана/погона и сл.).

Управљање, надзор, заштита и сигнализација: Објекат ТС 400/110 kV Бор 6 ће се водити даљински из РДЦ Бор. Систем заштите и управљања заснива се на савременом концепту дистрибуираног микропроцесорског система управљања и заштите који се одликује великом поузданошћу, смањеним захтевима одржавања, смањеним димензијама и великом флексибилношћу у погледу будућих проширења и реконструкција. Поред локалног, овај систем омогућава даљински надзор и управљање из издвојених даљинских контролних центара. У командној просторији унутар погонске зграде се смештају ормани станичног рачунара постројења 400 kV и 110 kV, као и ормани телекомуникација, док се ормани управљања и заштите налазе по одговарајућим релејним кућицама.

Сопствена потрошња: Ормани развода 0,4 kV опште и нужне потрошње, орман једносмерног развода и орман инвертора су смештени у посебну просторију сопствене потрошње, док су ормани одговарајућих подразвода у релејним кућицама. У посебној просторији се налазе и 35 kV ћелије за главно напајање сопствене потрошње ТС 400/110 kV Бор 6. Сви заштитни релеји су микропроцесорског типа са подршком за ИЕЦ протоколе и опичке везе.

Уземљење: Систем уземљења ТС 400/110 kV Бор 6 је пројектован у складу са Интерним стандардом ИС ЕМС 123:2018 – Уземљење електроенергетских постројења; Интерним стандардом ИС ЕМС 125:2018 – Координација изолације у мрежама високог напона, Техничким упутством за извођење уземљења електроенергетских постројења, ТУ-ТС-01:2015, ЕМС АД.

Уземљивачки систем постројења изводи се као систем здруженог (заједничког) уземљења које обухвата следеће галвански повезане компоненте: хоризонтална мрежа уземљивача формирана од бакарног ужета, прстенасти уземљивач погонске зграде изведен бакарним ужетом, на удаљености 1m од ивице објекта,и темељни уземљивач објекта погонске зграде. Ограда ТС 400/110 kV Бор 6 уземљује се на сопствени уземљивач положен у виду прстена са спољне стране ограде на 1m од ограде и дубину 0,5m, не везан са уземљивачем трафостанице.

Спољашње осветљење и Електричне инсталације погонске зграде

Предвиђа се спољашње осветљења постројења 400 kV и 110 kV, погонске зграде као и дела спољашњег терена изван ограде постројења ради обезбеђења истог са ЛЕД светиљкама. За прикључак потрошача унутрашњег осветљења, грејања, хлађења и утичница предвиђени су одводи директно до наведених потрошача.Електричне инсталације погонске зграде састоје се од: Општег (230 V, AC), нужног (220 V, DC), противпаничног осветљења (230 V, AC), утичница за напајање повремених потрошача, КВГ (клима, вентилације и грејање)

Телекомуникације и сигналне инсталације

Да би осигурали поуздан рад објекта ТС 400/110 kV Бор 6 непходно је повезати исти на телекомуникациону мрежу електропривредног система и осигурати везе за рад појединих телекомуникацијских система. Реализација оптичких веза ствара услове за укључивање и повезивање у WAN-Lan мрежу и комутациони систем ЕМС-а. За потребе говорне везе, система даљинског управљања и система даљинског очитавања уређаја обрачунског мерења обезбеђује се преносни пут преко OPGW кабла.

Машинске инсталације

Предвиђен је ситем хлађења и грејања свих просторија трафостанице а у складу са адекватним прописима према намени просторије. Исто се постиже природном вентилацијом и са моно сплит системима са предвиђеном резервом.

Урбанистички параметри остварени идејним решењем

Погонска зграда

Укупна површина будуће парцеле: 112.777,00 m^2

Укупна БРГП надземно: 691,23 m^2

Укупна БРУТО изграђена површина: 691,23 m^2

Спратност: Пр

Висина објекта (слеме): 6,36 m

Број паркинг места: 5

Индекс заузетости: 0,61 %

Објекат портирнице

Укупна површина будуће парцеле: 112.777,00 m^2

Укупна БРГП надземно: 33,16 m^2

Укупна БРУТО изграђена површина: 33,16 m^2

Спратност: Пр

Висина објекта (слеме): 3,77 m

Индекс заузетости: 0,029 %

Релејне кућице (15 комада)

Укупна површина будуће парцеле: 112.777,00 m^2

Укупна БРГП надземно: 462,30 m^2

Укупна БРУТО изграђена површина: 462,30 m^2

Спратност: Пр

Висина објекта (слеме): 3,78 m

Индекс заузетости: 0,41 %

Проценат зелених површина (укупан): 54,86%

Индекс заузетости (укупан): 1,049 %

Индекс изграђености (укупан): 0,0105

V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа - прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-5/2025 од 11.4.2025. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП „Водовод“, Бор, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-3/2025 од 28.3.2025. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Телеком Србија, ИЈ Зајечар, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-6/2025 од 3.4.2025. године.

Саобраћајна мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈКП за стамбене услуге, Бор, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-4/2025 од 9.4.2025. године.

VI. **ПОСЕБНИ УСЛОВИ**

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-8/2025 од 24.4.2025. године.

Заштита шума

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-7/2025 од 7.4.2025. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-13/2025 од 28.4.2025. године.

Заштита од пожара

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 од 24.4.2025. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-10/2025 од 27.3.2025. године.

Безбедност ваздушног саобраћаја

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-11/2025 од 28.3.2025. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње на животну средину

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-9/2025 од 3.4.2025. године.

VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Водовод“, Бор, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-3/2025 од 28.3.2025. године;
- ЈКП за стамбене услуге, Бор, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-4/2025 од 9.4.2025. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-5/2025 од 11.4.2025. године;
- Телеком Србија, ИЈ Зајечар, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-6/2025 од 3.4.2025. године;
- ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-7/2025 од 7.4.2025. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-8/2025 од 24.4.2025. године;
- Министарства заштите животне средине, Сектора за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-9/2025 од 3.4.2025. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-10/2025 од 27.3.2025. године;
- Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-11/2025 од 28.3.2025. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 од

24.4.2025. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-13/2025 од 28.4.2025. године.

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за изградњу објекта трансформаторске станица (ТС) 400/110kV „Бор 6“, на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, израђено од стране Global Substation Solutions d.o.o., Булевар Михајла Пупуна 155д, Београд.

IX. Имајући у виду да су достављеним идејним решењем испоштовани сви урбанистички параметри неопходни за проверу усклађености са важећом планском документацијом, инвеститор се обавезује да уз захтев за грађевинску дозволу достави доказ да је од катастарских парцела које су предмет захтева формирана грађевинска парцела.

X. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

XI. Претходни услов за издавање грађевинске дозволе је закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре, са одговарајућим имаоцима јавних овлашћења.

XII. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

XIII. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

XIV. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Милош Адамовић

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ
Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412
E-mail: kontakt@zzsknis.rs
Број: 1169/2-02
Датум: 27.06.2025.

SERBIA ZIJIN COPPER DOO
PRIMLJENO: 03 -07- 2025
4677

AA

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу на основу чл. 5 и 6 Закона о потврђивању Европске конвенције о заштити археолошког наслеђа (ревидирана) („Службени гласник РС – Међународни уговори“, број 42/2009), члана 75 став 1 тачка 2), Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/2011 – др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон), Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“, број 129/2021), а поступајући по захтеву „Serbia Zijin Copper“ д.о.о. Бор, ул. Ђорђа Вајферта 29, Бор, доноси

УСЛОВЕ

за предузимање мера техничке заштите за изградњу Трансформаторске станице ТС 400/110 кВ Бор 6, на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 К.О. Слатина, град Бор

I На основу увида у документацију Завода за заштиту споменика културе Ниш, у тренутку подношења захтева, на предметном простору у поступку усвајања планске документације није извршена систематска проспекција и валоризација непокретног културног наслеђа. У тренутку подношења захтева, на предметном простору не постоје утврђена непокретна културна добра, евидентирана добра која уживају претходну заштиту, евидентирани ратни меморијали.

II Мере заштите културног и археолошког наслеђа у поступку пројектовања и изградње:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
2. Пројектом предвидети процедуру која се односи на случајно откриће археолошких налаза у току извођења грађевинских радова, а која обухвата:
   - Археолошко праћење извођења земљаних радова ангажовањем територијално надлежне установе заштите културних добара или научне установе из области археологије, о трошку инвеститора изградње,
   - Обавезну, хитну обуставу радова у случају открића археолошког наслеђа и благовремено обавештавање надлежног Завода за заштиту споменика културе Ниш,
3. 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 надлежни 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;
4. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, Инвеститор изградње у обавези је да обезбеди средства за **археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију археолошког наслеђа у зони која је угрожена планираном изградњом;**
5. У случају открића археолошких налаза током извођења радова, а након спроведених археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања;
6. Инвеститор је у обавези да пријави овом Заводу почетак извођења радова, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;
7. Инвеститор је у обавези да омогући да сарадници Завода обаве обилазак и контролу извођења предметних радова;

2

III Подносилац захтева је дужан да изради пројекат у свему у складу са издатим условима.

IV Рок важности ових услова износи годину дана од дана издавања.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Душан Андрејевић

Доставити:
- Подносиоцу захтева
- Документацији

16.0 РЕШЕЊЕ О ПОТРЕБИ ИЗРАДЕ СТДУИЈЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ПИСАРНИЦА: V5
ПРИМЉЕНО: 03.12.2025
Орг. јед. | Број | Архивски шифра | Прилог | Вредност
52-5831/52

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 003113061 2025
Датум: 09.10.2025. године
Београд

На основу члана 7. тачка 1. и члана 14. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије", број 94/24), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС), чл. 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС", број 128/20,116/22 и 92/2023- др. закон), као и чл. 23. став 2. и чл. 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС", бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18, 30/18 - др. закон), решавајући по захтеву носиоца пројекта **Електромрежа Србије АД Кнеза Милоша 11, 11000 Београд, Србија**, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине, по решењу о овлашћењу број: 003175811 2025 14850 009 005 020 092 од 14.07.2025. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. **Потребна је** процена утицаја на животну средину за Пројекат Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор.

2. **Одређује се обим и садржај** Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, у складу са чланом 22. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 2-10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 69/2005).

3. Нетехнички крађи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије, написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије.

4. Налаже се носиоцу пројекта да уз Студију о процени утицаја приложи услове и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом, а нарочито:

Локацијске услове, Услове завода за заштиту природе, Водне услове, Услове у погледу мера заштите од пожара и др.

5. У поглављу опис могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине, у току целокупног трајања пројекта, потребно је приказати и постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, квалитета земљишта, површинских и подземних вода. Обавеза је носиоца пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину посебно опише могуће значајне утицаје пројекта на животну средину укључујући и кумулативни утицај услед реализације пројекта.

6. Носилац пројекта дужан је да у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 2. овог решења.

7. У студији се дају подаци о пројекту на основу којих је израђена студија, као и подаци о законској регулативи која је коришћена при изради студије.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

АД „Електромрежа Србије“ Кнеза Милоша 11, Београд, поднео је Министарству уредан захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта: Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор,заведен под бројем: 003113061 2025 од 11.07.2025. године.

У допуњеном захтеву, након позива за допуном од 29.07.2025. године, достављена је сва документација, како је и било затражено од овог органа.

На основу Уредбе 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 Републике Србије“, број 114/08), утврђени су пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја - Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину - Листа II.

Увидом у достављену документацију утврђено је да се предметни пројекат налази на Листи II, под тачком 12. Инфраструктурни пројекти, подтачка 11. трафостанице и расклопна постројења, напона 220 kV или више.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, организовао јавни увид и обезбедио доступност података из захтева и документације носиоца пројекта, у складу са чланом 14. став 1. и чланом 39. Закона о процени утицаја на животну. Поднети захтев је објављен у дневном листу „Политика“ дана 23.09.2025. године и на интернет веб презентацији Министарства http://www.ekologija.gov.rs/obavestenja/procena-uticaja-nazivotnusredinu.

У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

С обзиром да је номинални напон предметног пројекта, Изградња објекта трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кп. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, изнад критеријумске вредности, 220 kV или више, потребна је израда студије због могућих утицаја пројекта на чиниоце животне средине.

На основу података и документације из захтева, у складу са одредбом члана 14. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 94/24), одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог Решења допуштена је жалба Влади, Административној комисији Београд, Немањина 11, у року од 15 дана од дана достављања Решења, односно од дана објављивања обавештавања заинтересоване јавности о донетом Решењу, а путем овог органа. Уз жалбу се доставља доказ о уплати административне таксе, у износу од 610,00 динара, према тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС", бр. 43/03..... 55/25 - усклађени дин.изн.).

Државни секретар
Александар Дујановић

Достављено:
- Носиоцу пројекта: **Електромрежа Србије АД Кнеза Милоша 11, 11000 Београд, Србија**
- Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини
- Архиви

3

17.0 РЕШЕЊЕ О ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈИ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОР
Бр.952-02-3-151-3591/2025
04.06.2025.год.
БОР

РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД - СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОР, на основу Правилника о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Републичком геодетском заводу, број 110-1/2024 од дана 27.12.2024.године, решавајући по захтеву за провођење промене-а у катастру непокретности који је поднео-ла SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR из БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, на основу члана 16. Закона о поступку уписа у катастар непокретности и катастар инфраструктуре ("Службени гласник РС", бр.41/18, 95/18, 31/19, 15/20 и 92/23) и члана 136. став 1. и члана 140. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16, 95-18-аутентично тумачење и 2/23-одлука УС) доноси

РЕШЕЊЕ

1. Дозвољава се провођење промене у бази података катастра непокретности:

- Дозвољава се у КО СЛАТИНА деоба катастарских парцела приказаних у А-листу и то:

Досадашње стање:
Лист непокретности: 541
Власника МБ:07130562 SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, БОР ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 са делом поседа 1/1,
кат.парцела 1878/1, ШУМА 5.класе, површина 245809м2, Остало земиште
кат.парцела 1878/2, ШУМА 5.класе, површина 23773м2, Остало земиште

Тако да ново стање гласи:
Лист непокретности: 541
Власника МБ:07130562 SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, БОР ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 са делом поседа 1/1,
кат.парцела 1878/4, ШУМА 5.класе, површина 150242м2, Остало земиште
кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земиште
кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земиште
кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земиште

- Лист непокретности број 541 КО СЛАТИНА

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/4, ШУМА 5.класе, површина 150242м2, Остало земиште

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земиште

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земиште

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/4, ШУМА 5.класе, површина 150242м2, Остало земиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земиште

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:2547-2024 ОД 16.12.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ, ЗАКЉУЧЕНОГ ИЗМЕЂУ КОМПАНИЈЕ SERBIA ZIJIN COPPER DOO, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, МБ:07130652, КАО ПРВЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ВЛАСНИКА ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, УЛ. БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12, СА МБ:07005466, КАО ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ИНВЕСТИТОРА, УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ. ПРВА УГОВОРНА СТРАНА ЈЕ САГЛАСНА И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНОГ ПОСТРОЈЕЊА 35 КV БОР IV, БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/2, К.О. СЛАТИНА, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 1422 М2, ПРЕМА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ БР. 1 (СКИЦА ПОЛОЖАЈА ПРП НА К.П. БР. 1878/2 У К.О. СЛАТИНА) КОЈИ ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗРАДИ ИНВЕСТИЦИОНО ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УГОВОРНИХ СТРАНА ОД 06.02.2024. ГОДИНЕ на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:2547-2024 ОД 16.12.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ, ЗАКЉУЧЕНОГ ИЗМЕЂУ КОМПАНИЈЕ SERBIA ZIJIN COPPER DOO, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, МБ:07130652, КАО ПРВЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ВЛАСНИКА ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, УЛ. БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12, СА МБ:07005466, КАО ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ИНВЕСТИТОРА, УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ. ПРВА УГОВОРНА СТРАНА ЈЕ САГЛАСНА И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНОГ ПОСТРОЈЕЊА 35 КV БОР IV, БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/2, К.О. СЛАТИНА, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 1422 М2, ПРЕМА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ БР. 1 (СКИЦА ПОЛОЖАЈА ПРП НА К.П. БР. 1878/2 У К.О. СЛАТИНА) КОЈИ ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗРАДИ ИНВЕСТИЦИОНО ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УГОВОРНИХ СТРАНА ОД 06.02.2024. ГОДИНЕ на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:2547-2024 ОД 16.12.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ, ЗАКЉУЧЕНОГ ИЗМЕЂУ КОМПАНИЈЕ SERBIA ZIJIN COPPER DOO, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, МБ:07130652, КАО ПРВЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ВЛАСНИКА ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, УЛ. БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12, СА МБ:07005466, КАО ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ИНВЕСТИТОРА, УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ. ПРВА УГОВОРНА СТРАНА ЈЕ САГЛАСНА И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНОГ ПОСТРОЈЕЊА 35 КV БОР IV, БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/2, К.О. СЛАТИНА, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 1422 М2, ПРЕМА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ БР. 1 (СКИЦА ПОЛОЖАЈА ПРП НА К.П. БР. 1878/2 У К.О. СЛАТИНА) КОЈИ ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗРАДИ ИНВЕСТИЦИОНО ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УГОВОРНИХ СТРАНА ОД 06.02.2024. ГОДИНЕ на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земиште

2. - Упис у катастар непокретности из става 1. овог диспозитива извршен је даном доношења овог решења.

3. - Обавезује се SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 да у року од 10 дана од дана достављања овог решења уплати републичку административну таксу за захтев у износу од 400.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије.

4. - Обавезује се SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 да у року од 10 дана од дана достављања овог решења, уплати републичку административну таксу за списе и радње у износу од 9130.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије.

5. - SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 дужан је да у року од 10 дана од дана достављања овог решења, под претњом принудне наплате, уплати Републичку административну таксу у укупном износу од 9530.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије број 840-742221843-57 Модел 97 Позив на број 060274060023012511.

Образложење

SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR из БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 поднео је захтев за ПРОМЕНУ ОБЛИКА И ПОВРШИНЕ ПАРЦЕЛЕ ПО ПЛАНСКОМ АКТУ на непокретностима наведеним у ставу 1. диспозитива овог решења. Као доказ о насталој промени приложио је ПОТВРДУ О УСКЛАЂЕНОСТИ ПРОЈЕКТА ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈЕ КП.БР.1878/1 И 1878/2 КО СЛАТИНА БРОЈ:350-129/2025-III/05 ОД 14.05.2025.ГОДИНЕ КОЈУ ЈЕ ПОТВРДИЛА ГРАДСКА УПРАВА У БОРУ - ОДЕЉЕЊЕ ЗА УРБАНИЗАМ,ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ О РЕАЛИЗОВАНИМ ГЕОДЕТСКИМ РАДОВИМА КОЈИ ЈЕ ИЗРАДИО ГЕОФАСТ СВРЉИГ.

На основу члана 57. став 4. Закона о поступку уписа у катастар непокретности и катастар инфраструктуре ("Службени гласник РС", бр.41/18, 95/18, 31/19, 15/20 и 92/23), а по спроведеном поступку утврђено је да су испуњени услови из члана 84, 85, 86, 87, и 88 Закона о државном премеру и катастру ("Службени гласник РС", бр.72/09, 18/10, 65/13, 15/15-УС, 96/15, 47/17-аутентично тумачење, 113/17-др.закон, 27/18-др.закон, 41/18-др.закон, 9/20-др.закон и 92/23), па је одлучено као у диспозитиву овог решења.

ДОНОШЕЊЕМ РЕШЕЊА БРОЈ:952-02-3-151-3591/2025 ОД 04.06.2025.ГОДИНЕ КОЈИМ ЈЕ ИЗВРШЕНА РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈЕ НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 КО СЛАТИНА, УЈЕДНО ЈЕ ИЗВРШЕНО И УНАПРЕЂЕЊЕ ПОДАТАКА НА НАПРЕД НАВЕДЕНИМ ПАРЦЕЛАМА (ОРИГИНАЛНИ ПОДАЦИ ИЗ ОСНОВНОГ ПРЕМЕРА).

Висина републичке административне таксе за захтев утврђена је сходно Тарифном броју 1. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", број 43/03, 51/03-испр., 61/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14-усклађени дин.изн., 45/15-усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16-усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени дин.изн., 95/18, 38/19, 86/19, 90/19-усклађени дин.изн., 98/20-усклађени дин.изн., 144/20, 62/21-усклађени дин.изн, 138/2022, 54/2023-усклађени дин.изн., 92/2023, 59/24-усклађени дин.изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин.изн. и 94/24).

Висина републичке административне таксе за списе и радње у износу од 9130.00 динара утврђена је сходно Тарифном броју 215б. став 5. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", број 43/03, 51/03-испр., 61/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14-усклађени дин.изн., 45/15-усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16-усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

дин.изн., 95/18, 38/19, 86/19, 90/19-усклађени дин.изн., 98/20-усклађени дин.изн., 144/20, 62/21-усклађени дин.изн, 138/2022, 54/2023-усклађени дин.изн., 92/2023, 59/24-усклађени дин.изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин.изн. и 94/24).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења допуштена је жалба Републичком геодетском заводу у Београду у року од 8 дана од дана достављања овог решења.

Жалба се подноси Републичком геодетском заводу у Београду преко СЛУЖБЕ ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОР непосредно писмено или усмено на записник или шаље препоручено путем поште са плаћеном административном таксом у износу од 590.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије број 840-742221843-57 Модел 97 Позив на број 060274060023012511 по тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", број 43/03, 51/03-испр., 61/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14-усклађени дин.изн., 45/15-усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16-усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени дин.изн., 95/18, 38/19, 86/19, 90/19-усклађени дин.изн., 98/20-усклађени дин.изн., 144/20, 62/21-усклађени дин.изн, 138/2022, 54/2023-усклађени дин.изн., 92/2023, 59/24-усклађени дин.изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин.изн. и 94/24).

(М.П.)

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ
Стручна овера
Tomislav Vučkovac
17.6.2025. 14:37:28

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ
Коначна овера
Velimir Jović
18.06.2025 08:37:02

Доставити:
1.SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29
2.АРХИВИ

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

18.0 САГЛАСНОСТ НА ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 19-00-00219/2025-06
Датум: 28. мај 2025. године
Немањина 22-26
Београд

Министарство заштите животне средине, са седиштем у улици Немањина број 22-26, на основу члана 58а Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - др . закон и 35/2023), члана 6. став 4. и 7. Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Службени гласник РС", бр. 93/23 и 94/23 - исправка), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС", бр. 128/2020, 116/2022 и 92/2023 – др. закон), члана 26. Закона о државној управи („Службени гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 - др. закон) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023 - одлука УС), а решавајући у поступку по захтеву привредног друштва „GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS" д.о.о. Београд (Нови Београд), адреса Булевар Михајла Пупина 115Д, матични број17564684, за сагласност на план управљања отпадом од грађења и рушења, предмет број 19-00-00219/2025-06 од 05. марта 2025. године, секретарка министарства Ивана Јокић, по решењу о овлашћењу министарке, број 002239486 2025 14850 009 005 020 092 од 19. маја 2025. године, доноси

РЕШЕЊЕ

I. Даје се сагласност на план управљања отпадом од грађења и рушења по захтеву привредног друштва „GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS" д.о.о. Београд (Нови Београд), за пројекат: "Трансформаторска станица 400/110kV Бор 6, к.п. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор".

II. Обавезује се привредно друштво „GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS" д.о.о. Београд (Нови Београд) да у случају промене врсте отпада, начина поступања са отпадом и других битних промена података утврђених у овом плану, поднесе овом органу захтев за нову сагласност на план управљања отпадом од грађења и рушења.

III. Трошкове поступка доношења Решења о издавању сагласности на план управљања отпадом од грађења и рушења, у износу од 400,00 динара за подношење захтева - тарифни број 1 и 5.360,00 динара за давање сагласности на план управљања отпадом од грађења и рушења – тарифни број 197а прописане Законом о републичким административним таксама, сноси привредно друштво „GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS" д.о.о. Београд (Нови Београд).

Образложење

Привредно друштво „GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS“ д.о.о. Београд (Нови Београд) је Министарству заштите животне средине, као надлежном органу, поднело захтев за сагласност на план управљања отпадом од грађења и рушења, предмет број 19-00-00219/2025-06 од 05. марта 2025. године.
У поступку добијања сагласности на план за пројекат: "Трансформаторска станица 400/110kV Бор 6, к.п. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор", достављено је:

1. План који садржи и податке о инвеститору, као и опис пројекта;
2. Докази о плаћеним административним таксама (тарифа 1 и 197а).

Министарство заштите животне средине је ценећи садржину плана управљања отпадом од грађења и рушења закључило да план садржи све елементе прописане чланом 7. Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења, као и да је планиран начин поступања са отпадом у складу са одредбама Закона о управљању отпадом и подзаконским актима донетим на основу овог закона.

Узимајући у обзир горе наведено, а на основу члана 58а Закона о управљању отпадом и члана 6. ст. 4 и 7. Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења одлучено је као у диспозитиву.

Поука о правном средству: Против овог Решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије у року од 15 дана, од дана његовог пријема. Такса на жалбу износи 590,00 динара, тарифни број 6, прималац је Буџет Републике Србије, број рачуна 840-740221843-57, позив на број 1901614850.

СЕКРЕТАРКА МИНИСТАРСТВА

Ивана Јокић

Доставити:
- Привредно друштво „GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS“ д.о.о. Београд (Нови Београд), адреса Булевар Михајла Пупина 115Д, 11000 Београд;
- архиви.

2

19.0 УГОВОР ЕМС АД И SERBIA ZIJIN COPPER

SERBIA ZIJIN COPPER DOO
Broj 1976
20 MAR 2023 20 god.

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
Број 506-00-ИД-051-3/2023-001
21. 03. 2023 год.
БЕОГРАД, Кнеза Милоша 11

На основу Закључака Владе Републике Србије 05 Број: 312-10335/2/2021 од 2.12.2021. године и 05 Број: 312-1360/2023 од 17.2.2023. године, закључује се

Pursuant to the Conclusions of the Government of the Republic of Serbia 05 Number: 312-10335/2/2021 dated December 2, 2021 and 05 Number: 312-1360/2023 dated February 17, 2023 the following

УГОВОР

о реализацији пројекта „Повећање преносних капацитета борског региона"

CONTRACT

On Implementation of the Project "Increasing Transmission Capacity in the Bor Region"

Између уговорених страна:

shall be concluded by and between the following Contracting Parties:

1. Акционарско друштво Електромрежа Србије Београд (у даљем тексту: ЕМС АД)
Кнеза Милоша 11, 11000 Београд
матични број: 20054182, ПИБ: 103921661
које заступа директор
Јелена Матејић, дипл. економиста

1. The Joint Stock Company Elektromreza Srbije Beograd (hereinafter referred to as: EMS JSC)
Kneza Milosa 11 Street, 11000 Belgrade
Company registration number: 20054182, TIN: 103921661
Duly represented by the Director, Jelena Matejic, BEc

2. Serbia Zijin Copper doo Bor (у даљем тексту: ЗиЈин)
Ђорђа Вајферта 29, Бор,
матични број: 07130532, ПИБ: 100570195
кога заступа директор
Jian Ximing

2. Serbia Zijin Copper doo (Ltd.) Bor (hereinafter referred to as: ZiJin)
Djordja Vajferta 29, Bor,
Company registration number: 07130532, TIN: 100570195
Duly represented by the Director, Jian Ximing

(у даљем тексту ЕМС АД и ЗиЈин биће појединачно означени као Уговорна страна, а заједнички као Уговорне стране)

(EMS JSC and ZiJin shall hereinafter be individually referred to as the "Contracting Party" and jointly as the "Contracting Parties")

Члан 1. КОНСТАТАЦИЈЕ

Article 1. RECITALS

Уговорне стране сагласно констатују :

1.1. да Објекат дефинисан у члану 2. овог Уговора, сходно Закону о енергетици представља део преносног система који може бити у јавној својини Републике Србије или у својини оператора преносног система кога је основала Република Србија;

1.2. да изградњу Објекта из члана 2.

The Contracting Parties have agreed as follows :

1.1. That the Facility defined in Article 2 of this Contract shall, in accordance with the Law on Energy, comprise a part of the transmission system that can be either a public property of the Republic of Serbia or the property of the transmission system operator established by the Republic of Serbia;

1.2. That the construction of the Facility

овог уговора финасира ЗиЈин, да ЕМС АД врши инвеститорска права и не учествује у финансирању изградње Објекта;

1.3. Да ЗиЈин финансира све трошкове изградње Објекта из члана 2. овог Уговор;

1.4. да ниједан део Објекта у изградњи укључујући и без ограничења опрему и материјале који ће се користити за изградњу Објекта не може и неће бити заложен или на било који други начин оптерећен.

Члан 2. ДЕФИНИЦИЈЕ

Уговорне стране сагласно констатују, да у смислу овог Уговора, дате дефиниције имају следеће значење:

Објекат је енергетски објекат који се састоји од:

1. **Трафостанице** 400/110 kV Бор 6 (у даљем тексту појединачно означена као: ТС) и то:
- два система главних сабирница 400 kV
- шест 400 kV далеководних поља
- три 400 kV трансформаторска поља
- једно попречно спојно поље
- три неопремљена резервна 400 kV поља у систему сабирница
- два система главни сабирница 110 kV
- три 110 kV трансформаторска поља
- два 110 kV попречна спојна поља
- четири 110 kV далеководна поља
- Једно подужно спојно поље
- осамнаест неопремљених резервних поља у систему сабирница
- све остале елементе ТС 400/110 kV ТС Бор 6 опремити у складу са пројектним задатком за израду техничке документације за изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6 заведеним код ЕМС АД дана 24.05.2022. године под бројем: 120-00-UTD-005-22/2022-001, осим припадајућих 110 kV ДВ поља за прикључење ТС Бор 8 и ТС Бор 9 и припадајућих елемената ових поља,

referred to in Article 2 of this Contract shall be financed by the ZiJin, that the EMS JSC shall exercise the investor's rights and shall not participate in financing of the construction of the Facility;

1.3. That the ZiJin shall finance all the construction costs for the Facility specified in Article 2 of this Contract;

1.4. That not a single part of the Facility in construction, including, without limitation, the equipment and materials that will be used for construction of the Facility, shall be pledged or burdened in any other manner.

Article 2. DEFINITIONS

The Contracting Parties affirm in accord that, for the purposes of this Contract, the following terms used therein shall have the following meanings:

The Facility shall mean the energy facility that shall comprise

1. **Substation** 400/110 kV Bor 6 (hereinafter referred to individually as: SS), namely:
- two 400 kV main busbar systems
- six 400 kV overhead line bays
- three 400 kV transformer bays
- one bus coupler bay
- three unequipped reserve 400 kV bays in the busbar system
- two 110 kV main busbar systems
- three 110 kV transformer bays
- two 110 kV bus coupler bays
- four 110 kV overhead line bays
- One bus coupler sectional bay
- eighteen unequipped reserve bays in the busbar system
- equip all other elements of SS 400/110 Bor 6 in accordance with the Terms of Reference for the preparation of technical documentation for the construction of the Substation 400/110 kV Bor 6 filed with EMS AD on 05/24/2022 under the number: 120-00-UTD-005-22/2022-001, except for the associated 110 kV OHL bays for connecting SS Bor 8 and SS Bor 9 and the associated elements of these bays; and

2. **400 kV Overhead Power Line** (hereinafter individually referred to as: the Overhead Line – OHL) that shall

и

2. **400 kV далековода** (у даљем тексту појединачно означен као: Далековод) који настаје:
- расецањем ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно и његовим увођењем по трасама два 400 kV далековода у ТС Бор 6 и ТС Бор 2, при чему би се формирали ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 6 и ДВ 400 kV ТС Бор 2 – РП Дрмно са опремањем 400 kV поља у ТС Бор 2;
- расецањем ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 2 и његовим увођењем по трасама два 400 kV далековода у ТС Бор 6;
- расецањем ДВ 400 kV ТС Бор 2 – ТС Ниш 2 и његовим увођењем по трасама два 400 kV далековода у ТС Бор 6.

Члан 3. ОВЛАШЋЕЊЕ ЕМС-А ЗИЈИН-У

3.1. Овим Уговором ЕМС АД, у својству инвеститора изградње Објекта, овлашћује ЗиЈин да у име ЕМС АД, а о трошку предвиђеном Закључцима Владе Републике Србије 05 Број: 312-10335/2/2021 од 2.12.2021. године и 05 Број:312-1360/2023 од 17.2.2023. године предузима радње везане за прибављање потребне документације и дозвола, као и да подноси надлежним органима захтеве за издавање свих услова/дозвола и сагласности, као и да предузима све радње ближе описане у тачки 4.1. овог Уговора, пред надлежним државним органима у циљу исходовања дозвола за Објекат.

3.2. Овим Уговором ЕМС АД, у својству инвеститора изградње Објекта, именује ЗиЈин за заступника инвеститора за реализацију пројекта „Повећање преносних капацитета борског региона", у складу са Уредбом о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима.

3.3. За потребе предузимања било

be established by:
- Cutting the existing OHL 400 kV Switchgear Djerdap 1 – Switchgear Drmno and then leading it in the SS Bor 6 and SS Bor 2 using the separate routes for the two 400 kV overhead lines, the result of which would be forming two new overhead lines: the OHL 400 kV Switchgear Djerdap 1 – SS Bor 6 and OHL 400 kV SS Bor 2 – Switchgear Drmno including equipping a 400 kV bay in SS Bor 2;
- Cutting the existing OHL 400 kV Switchgear Djerdap 1 – SS Bor 2 and then leading it in SS Bor 6 using the separate routes for two new 400 kV overhead lines;
- Cutting the existing OHL 400 kV SS Bor 2 – SS Niš 2 and then leading it in the SS Bor 6 using the separate routes for two new 400 kV overhead lines.

Article 3. AUTHORISATION GRANTED BY EMS TO ZIJIN

3.1. By this Contract, the EMS JSC, in the capacity of the investor of the construction of the Facility, shall authorize the ZiJin to, on behalf of the EMS JSC and from the cost envisaged in the Conclusions of the Government of the Republic of Serbia 05 Number: 312-10335/2/2021 dated December 2, 2021 and 05 Number: 312-1360/2023 dated February 17, 2023, perform the activities relating to acquiring of the necessary documentation and permits, as well as to submit applications to the competent authorities for issuing all the conditions/permits and consents, as well as to take all actions described in more detail in point 4.1 of this Contract, before the competent public authorities, with the aim of obtaining permits for the Facility.

3.2. By this Contract, the EMS JSC, in the capacity of the investor of the construction of the Facility, shall designate the ZiJin to be investor's representative for the implementation of the Project "Increasing Transmission Capacity in the Bor Region", in accordance with the Regulation on occupational safety and health in temporary or movable construction sites.

3.3. For the needs of performing any specific activity listed in points 4.1, the EMS JSC shall provide to the ZiJin, within

које конкретне радње наведене у тачки 4.1. ЕМС АД ће ЗиЈин у року од 5 (пет) радних дана од дана када ЗиЈин то затражи од ЕМС АД издати посебно писано пуномоћје које га овлашћује за предузимање конкретне радње, при чему се ЗиЈин обавезује да ће издавање посебног писаног пуномоћја захтевати од ЕМС АД само у ситуацијама када то од ЗиЈин траже надлежни органи и организације, односно друга лица пред којима је ЗиЈин дужан да предузима правне и фактичке радње у вези са датим овлашћењем из тачке 3.1 овог Уговора.

3.4. Овај уговор се оверава у складу са законом који уређује оверу потписа којим ЕМС АД у својству инвеститора, односно носиоца инвеститорских права на изградњи Објекта, даје изричиту сагласност и овлашћење да ЗиЈин, у својству финансијера буде носилац права и обавеза из решења о грађевинској дозволи за Објекат, осим права својине на Објекту, сходно члану 135а Закона о планирању и изградњи, с тим да ће у међусобним односима ЕМС АД и ЗиЈина, као и према трећим лицима, укључујући све државне органе (управне и судске), искључиво ЗиЈин (што према околностима случаја евентуално укључује и његова одговорна лица) бити одговоран за поштовање свих законских и других обавеза који се односе на реализацију изградње Објекта, за наношење штете или ограничења било ком лицу услед изградње Објекта, као и одговоран за све последице које могу да проистекну из евентуалног непоштовања тих обавеза, укључујући све имовинско правне, управно правне, кривично правне и друге могуће казнене последице.

Члан 4. ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Предмет овог Уговора је регулисање међусобних права и обавеза на изради

5 (five) business days from the date of individual ZiJin's request addressed to the EMS JSC, a separate written power of attorney authorizing it to perform the activity in question, and the ZiJin shall hereby undertake to request from the EMS JSC the issuance of separate written powers of attorney only in cases where the ZiJin itself is so required by the competent authorities and organisations and/or other persons before which the ZiJin is obliged to take legal and other actions relating to the power of attorney granted to it and referred to in point 3.1 of this Contract.

3.4. This Contract shall be certified in compliance with the law governing the certification of signatures, whereby the EMS JSC, in the capacity of the investor and/or holder of the investor's rights on the construction of the Facility, shall grant explicit consent and authorisation to the ZiJin, in its capacity of a financier, to be a holder of the rights and obligations stemming from the decision on construction permit for the Facility (the SS and the Overhead Line), except for the right of ownership on the Facility, in accordance with Article 135a of the Law on Planning and Construction, but, with regard to the mutual relations between the EMS JSC and the ZiJin, as well as vis-à-vis third parties, including all the state authorities (administrative and judiciary), only the ZiJin (which, as the case may be, it may also include ZiJin's responsible persons) shall be held responsible for compliance with all the legal and other obligations relating to the realisation of the construction of the Facility, liable for any damage incurred to or restrictions imposed against any person due to the construction of the Facility, as well as responsible for any consequences that may emerge as the result of any potential non-compliance with these obligations, including all the proprietary, legal, administrative, criminal and other possible penal consequences.

Article 4. SCOPE OF THE CONTRACT

The scope of this Contract includes regulation of mutual rights and obligations relating to drawing up of the planning or urban planning documentation and technical

планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације решавању имовинско-правних односа и прибављању потребних дозвола за изградњу Објекта, као и праћење изградње и изградњу Објекта.

4.1. Регулисање међусобних права и обавеза на изради планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације, решавању имовинско-правних односа и прибављању потребних дозвола за изградњу Објекта подразумева:

- регулисање међусобних права и обавеза поводом решавања имовинско-правних односа на парцелама трасе Далековода;
- регулисање међусобних права и обавеза поводом решавања имовинско-правних односа за парцеле на којој ће се налазити ТС;
- обезбеђивање израде и прописане контроле комплетне планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације Објекта;
- прибављање потребних услова и дозвола за Објекат (планске или урбанистичке документације, локацијских услова и грађевинске дозволе), што обухвата припрему планске или урбанистичке документације, идејног решења за локацијске услове, израду и ревизију идејног пројекта, израду и техничку контролу пројекта за грађевинску дозволу, припрему и ревизију Студије утицаја на животну средину, уколико је потребна у складу са законом, као и сву осталу потребну документацију сагласно прописима Републике Србије, вршење ревизије од стране ЕМС АД, односно интерне техничке контроле комплетне пројектно-техничке документације за Објекат пре предавања пројектно-техничке документације надлежном државном органу или надлежној институцији.

4.2. Регулисање међусобних права и обавеза у вези изградње Објекта подразумева:

- израду пројекта за извођење и пројекта изведеног Објекта;

design documentation, resolving of the property legal matters, and obtaining of the necessary permits for the construction of the Facility, as well as monitoring and control of the construction, and constructing of the Facility.

4.1. Regulating of the mutual rights and obligations relating to drawing up of the planning or urban planning documentation and technical design documentation, resolving of the property legal matters and acquiring of the necessary permits for the construction of the Facility shall specifically imply:

- Regulating of mutual rights and obligations relating to resolving of property legal (proprietary) matters concerning the land parcels for the Overhead Power Line section;
- Regulating of mutual rights and obligations relating to resolving of property legal matters concerning the land parcels on which the SS will be located;
- Ensuring the drawing up and conducting the prescribed control of the complete planning or urban planning documentation and technical design documentation for the Facility;
- Obtaining of the required conditions and permits for the Facility (the planning or urban planning documentation, the site conditions and the construction permit), which shall include preparation of the planning or urban planning documentation, conceptual design for the site conditions, drawing up and revision of the preliminary design, drawing up and technical control of the construction permit design, preparation and revision of the Environmental Impact Assessment where necessary under the law, as well as all the other documentation required under the regulations of the Republic of Serbia, performing of a revision by the EMS JSC and/or of the internal technical control of the complete technical design documentation for the Facility prior to the submission of the technical design documentation to the competent public authority or a competent institution.

4.2. Regulating mutual rights and obligations relating to the construction of the Facility shall imply:

- Drawing up of the main and detailed design and as-built design for the Facility;

• обезбеђивање прописане контроле комплетне техничке документације Објекта;
• набавку опреме, градњу Објекта и праћење градње Објекта;
• прибављање употребне дозволе за Објекат.

I. ИЗРАДА ПЛАНСКЕ ИЛИ УРБАНИСТИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПРОЈЕКТНО-ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПРИБАВЉАЊЕ ПОТРЕБНИХ ДОЗВОЛА ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА

Члан 5. ОБАВЕЗЕ У ВЕЗИ СА ИЗРАДОМ ПЛАНСКЕ ИЛИ УРБАНИСТИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПРОЈЕКТНО-ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ И ПРИБАВЉАЊА ПОТРЕБНИХ ДОЗВОЛА ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА

ОБАВЕЗЕ ЗИЈИН

ЗиЈин се обавезује да изврши следеће:

5.1. финансира трошкове израде планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације и прибављања потребних дозвола за изградњу објекта;

5.2. сачини заједно са ЕМС АД план управљања пројектом за припрему градње (у даљем тексту: План припреме градње) којим се прецизирају активности и рокови по фазама реализације израде планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације и прибављања потребних дозвола за градњу Објекта у року од 30 (тридесет) дана од дана потписивања овог Уговора;

5.3. редовно информише ЕМС АД

• Providing the prescribed control of the complete technical documentation for the Facility;
• Procurement of equipment and construction of the Facility, including construction monitoring;
• Acquiring of the usage permit for the Facility.

I. DRAWING UP OF THE PLANNING OR URBAN PLANNING DOCUMENTATION AND TECHNICAL DESIGN DOCUMENTATION AND ACQUIRING OF THE REQUIRED CONSTRUCTION PERMITS FOR THE FACILITY

Article 5. OBLIGATIONS RELATING TO DRAWING UP OF THE PLANNING OR URBAN PLANNING DOCUMENTATION AND TECHNICAL DESIGN DOCUMENTATION AND ACQUIRING OF THE REQUIRED CONSTRUCTION PERMITS FOR THE FACILITY

OBLIGATIONS OF THE ZIJIN

The ZiJin undertakes to:

5.1. Finance the costs of drawing up planning or urban planning documentation and technical design documentation and obtaining the necessary permits for the construction of the Facility;

5.2. Draw up, within 30 (thirty) days from the date of signing of this Contract, together with the EMS JSC, the project management plan for preparation of the construction (hereinafter referred to as: the Preparatory Construction Plan) that will define the activities and time limits per phased implementation of drawing up of the planning or urban planning documentation and technical design documentation and acquiring of the required construction permits for the Facility;

5.3. Regularly provide (weekly, monthly and quarterly) information to the EMS JSC on drawing up of the planning or urban planning documentation and technical

(недељно, месечно и квартално) о изради планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације и прибављању потребних услова/дозвола за изградњу Објекта, као и да омогући потребну проверу свих докумената, у току њихове израде, у складу са Планом припреме грађе из тачке 5.2;

5.4. обезбеди извршење послова везаних за исходовање потребне документације за изградњу Објекта, у име ЕМС АД;

5.5. решавање имовинско-правних односа на земљишту предвиђеном за изградњу и приступ ТС, формирање комплекса ТС и пренос права својине без накнаде на катастарској парцели (комплексу на којој ће се налазити ТС) Републици Србији, плаћање накнаде за промену намене земљишта, до подношења захтева за добијање грађевинске дозволе за ТС, као и решавање имовинско-правних односа на земљишту и прибављање свих потребних дозвола за изградњу приступног пута;

5.6. припреми планску или урбанистичку документацију и идејно решење Објекта и на основу истих обезбеди локацијске услове за Објекат од стране надлежног органа;

5.7. припреми идејни пројекат Објекта у складу са добијеним локацијским условима из тачке 5.6. овог Уговора, поднесе га надлежном органу на ревизију и исходује позитиван извештај ревизионе комисије;

5.8. прибави услове за израду Студије о процени утицаја на животну средину Објекта, припреми ову Студију у складу са прописаним условима и прибави сагласност надлежног органа на припремљену Студију или прибави потврду надлежног органа да није потребно радити Студију о процени утицаја на животну средину за Објекат;

5.9. припреми пројекат за грађевинску дозволу Објекта, организује вршење техничке контроле у складу са законом и поступи у складу са

design documentation and on acquiring of the required conditions/permits for the construction of the Facility, as well as to enable the necessary checks of all the documents, in the course of drawing up thereof, in compliance with the Preparatory Construction Plan referred to in point 5.2;

5.4. Ensure performance of the tasks related to acquiring of the required documentation for the construction of the Facility, on behalf of the EMS JSC;

5.5. Resolve the property legal matters relating to the land envisaged for the construction and access to the SS, establishing of the SS complex and to transfer of the right of ownership to the Republic of Serbia without compensation on the cadastre parcel (i.e. the complex on which the SS will be located), to pay the charge for the change of use of the land until the submission of application for obtaining construction permit for the SS as well as resolving proprietary matters on the land and obtaining all necessary permits for the construction of the access road;

5.6. Prepare the planning or urban planning documentation and the conceptual design for the Facility and, on the basis of the said documents, to obtain the location conditions for the Facility from the competent authority;

5.7. Prepare the preliminary design for the Facility in compliance with the obtained location conditions referred to in point 5.6 of this Contract, to submit it to the competent authority for revision and to acquire a positive report from the revision commission;

5.8. Obtain conditions for drawing up of the Environmental Impact Assessment Study for the Facility, to prepare such Study in accordance with the prescribed conditions and to obtain consent from the competent authority on the prepared Study or to obtain a certificate from the competent authority that an Environmental Impact Assessment Study for the Facility shall not be required;

5.9. Prepare the construction permit design for the Facility, to organize performing of the technical control in accordance with the law and to act in compliance with the Minutes of the Technical Control meeting;

5.10. Provide the complete planning or urban planning documentation and the

Записником са састанка Техничке контроле;

5.10. достави на стручну контролу ЕМС АД комплетну планску или урбанистичку документацију и пројектно-техничку документацију за Објекат, те поступи по свим примедбама ЕМС АД на исту, а што га не ослобађа одговорности за исправност документације у складу са законским и техничким нормативима;

5.11. за Објекат прибави сву документацију, подлоге и прилоге потребне за исходовање услова/дозвола (пројекти, елаборати, сагласности/услови јавних комуналних предузећа, имаоца јавних овлашћења и осталих надлежних органа и организација), елаборате експропријације за решавање имовинско правних односа за све парцеле на којима се налази Објекат (посебно за ТС , посебно за Далековод), укључујући и елаборате за сечу шуме, елеборате описа положаја стубова, елаборате описе положаја преласка проводника и површине заштитиних појасева за целу трасу. Зијин ће обезбедити административно техничку подршку у поступцима решавања имовинско правних односа за Далековод;

5.12. за Објекат поднесе надлежним органима захтев за издавање услова/дозвола/сагласности, прати обраду поднетих захтева и поступа по евентуалним позивима за допуну истих;

5.13. ангажује лиценцирана правна лица и стручњаке по свом избору, а уз сагласност ЕМС АД, ради извршења свих стручних и техничких послова који укључују, али се не ограничавају на израду планске или урбанистичке документације, идејног решења, идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу за изградњу Објекта и вршење техничке контроле пројекта за грађевинску дозволу за изградњу Објекта, а све у складу са законима и подзаконским актима који регулишу ову област;

5.14. одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази

technical design documentation for the Facility for a technical control by the EMS JSC, and comply with all the objections provided by the EMS JSC thereto, which shall not relieve it from the responsibility for correctness and adequacy of the documentation in accordance with the legal and technical standards;

5.11. Acquire for the Facility complete documentation, surveying maps and the enclosures required for obtaining conditions/permits (designs, studies, consents/conditions of the public utility companies, holders of public powers and other competent authorities and organisations), expropriation studies/ analysis for resolving proprietary matters for all land parcels for the location of the Facility (separately for SS, and separately for the Overhead Power Line), including expropriation documents on tree cutting, tower/ pole position description, description of conductor crossing positions and areas of protective belts for the entire route. Zijin will provide administrative and technical support in the procedures for addressing the property legal matters for the Overhead Power Line;

5.12. Submit an application for the Facility to the competent authorities, for issuance of conditions/permits/consents, to monitor the processing of the submitted applications and to act upon any requests for supplementing of such applications;

5.13. Engage the licensed legal persons and experts at its discretion and with the consent of the EMS JSC, in order to perform all the specialist and technical tasks including, but not limited to, the drawing up the planning or urban planning documentation, conceptual design, preliminary design, construction permit design for construction of the Facility and performance of the technical control of the construction permit design for construction of the Facility, all in accordance with the laws and by-laws regulating this field;

5.14. Designate, where necessary, a coordinator for occupational safety and health in the phase of design preparation and to ensure drawing up of the Plan of Preventive Measures, as well as its amendments, if needed, in accordance with the relevant regulations of the RS;

5.15. Submit an application and to obtain a decision on construction permit for the

израде пројекта и обезбеди израду Плана превентивних мера, као и његове измене и допуне у случају потребе, а у складу са релевантним прописима РС;

5.15. да поднесе захтев и прибави решење о грађевинској дозволи за изградњу ТС на име Република Србија - ЕМС АД као инвеститора и ЗиЈина као финансијера. и да поднесе захтев и прибави решење/а о грађевинској/им дозволи/ама за изградњу Далековода на име Република Србија - ЕМС АД као инвеститора и ЗиЈина као финансијера;

5.16. изврши све остале неопходне активности укључујући таксе и дозволе сагласно важећој законској регулативи Републике Србије, а у циљу обезбеђивања потребне документације и стварања услова за почетак градње Објекта;

5.17. организује извођење свих активности из овог Уговора у складу са важећим прописима, техничким стандардима, условима и дозволама издатим од стране надлежних органа и институција, пројектним задацима усвојеним на Стручном панелу ЕМС АД, захтевима надлежне ревизионе комисије, захтевима стручних служби ЕМС АД и захтевима техничке контроле техничке документације, задужених за сваку од активности;

5.18. пре покретања активности набавке опреме прибави писану сагласност ЕМС АД на техничку спецификацију опреме која се уграђује у Објекат. Давање сагласности ЕМС АД на техничку спецификацију опреме зависи од важећих техничких, односно технолошких стандарда тако да ће ЕМС АД дати сагласност уколико техничка спецификација опреме која се уграђује у Објекат одговара важећим прописима и стандардима, који обухватају и Интерне стандарде ЕМС АД. Потребно је да ЗиЈин од ЕМС АД добије сагласност на техничке и друге подлоге (гаранције, начин пријема у фабрици, потребне обуке, резервне делове и слично) везане за предметну опрему. Пре почетка извођења радова обезбедити сагласност ЕМС АД на опрему чија се уградња

construction of the SS, that will read the Republic of Serbia – EMS JSC as the investor and the ZiJin as the financier; and to submit an application and to obtain decision(s) on construction permit(s) for construction of the Overhead Power Line, that will read the Republic of Serbia – EMS JSC as the investor and ZiJin as the financier;

5.16. Perform any other activities required, including payment of duties/ fees/ taxes and obtaining of permits in accordance with the applicable legal regulations of the Republic of Serbia, with the aim of providing the necessary documentation and conditions for the beginning of Facility construction;

5.17. organize performance of all the activities from this Contract in accordance with the applicable regulations, technical standards, conditions and permits issued by the competent authorities and institutions, the terms of references adopted in the EMS JSC Expert Panel meeting, requests of the competent revision commission, requests of the task forces of the EMS JSC and requests of the technical control of the technical documentation in charge of each individual activity;

5.18. acquire, prior to initiating procurement of equipment, a written consent from the EMS JSC to the technical specification of the equipment to be installed in the Facility. Provision of the consent by the EMS JSC shall be contingent upon the applicable technical and/or technological standards, so that the EMS JSC shall provide the consent if the technical specification of the equipment to be installed in the Facility complies with the applicable regulations and standards, which shall also include the Internal Standards of the EMS JSC. It shall be necessary that the ZiJin obtains from the EMS JSC a consent to the technical and other required input data (the guarantees, factory acceptance test method, the necessary training, spare parts and the similar) related to the subject-matter technical equipment. Prior to the beginning of works a consent should be obtained from the EMS JSC to the equipment that is to be installed in the Facility, and the acceptance tests for the equipment should be carried out in accordance with the relevant standards, witnessed by three representatives of the EMS JSC at the minimum;

планира на Објекту и у складу са релевантним стандардима, извршипријемна испитивања опреме у присуству од минимум три представника ЕМС АД;

5.19. води евиденцију свих стварно насталих трошкова за реализацију активности наведених у тачкама од 5.2. до 5.18. овог Уговора, и о томе достави доказе ЕМС АД за потребе праћења физичке и финасијске реализације, као и колаудације Објекта. Сви трошкови морају бити исказани посебно за сваки део Објекта из члана 2. овог Уговора, како би се омогућила исправна контрола и праћење свих трошкова насталих у вези са изградњом Објекта;

5.20. записнички ЕМС АД преда оригиналну документацију за Објекат и то:

- сву потребну документацију за добијање грађевинске дозволе за Објекат, (укључујући и имовинско–правну документацију за ТС)– најкасније до подношења захтева за добијање грађевинске дозволе;
- осталу релевантну документацију неопходну за пријаву извођења радова - најкасније до подношења захтева за пријаву радова.

ОБАВЕЗЕ ЕМС АД

ЕМС АД се обавезује да:

5.21. обезбеди учешће стручних лица и служби ЕМС АД у поступку вршења контроле и прегледа комплетне документације и праћења свих фаза активности из члана 5. овог Уговора;

5.22. обезбеди доступност интерних стандарда ЕМС АД по захтеву ЗиЈина;

5.23. заједно са представницима ЗиЈина изврши интерне ревизије и преглед комплетности планске или урбанистичке документације и пројектно-техничке документације и достави мишљење на исту;

5.19. Keep records of all the actually incurred costs for the realisation of activities listed in points 5.2 through 5.18 of this Contract, and to deliver proofs thereof to the EMS JSC for the needs of monitoring of the physical and financial accomplishments, as well as for the needs of qualitative acceptance of the completed works on the Facility. All the costs incurred must be presented separately for each individual part of the Facility referred to in Article 2 of this Contract, in order to enable proper control and monitoring of all the costs incurred in relation to the construction of the Facility;

5.20. Hand over the original documentation for the Facility to the EMS JSC and to make a record thereof, and specifically:

- Complete documentation required for obtaining of the construction permit for the Facility (inclusive of the proprietary documentation for the SS) – by the moment of submission of the application for obtaining the construction permit at the latest;
- Other relevant documentation required for notification of works – by the moment of submission of the application for notification of works at the latest.

OBLIGATIONS OF THE EMS JSC

The EMS JSC undertakes to:

5.21. Ensure participation of expert persons and services of the EMS JSC in the procedure of performing control and examination of the complete documentation and monitoring of all the phases of the activities referred to in Article 5 of this Contract;

5.22. Ensure availability of the Internal Standards of the EMS JSC at the request of the ZiJin;

5.23. Perform, together with the representatives of the ZiJin, the internal audits and examination of completeness of the planning or urban planning documentation and of the technical design documentation and provide its opinion thereon;

5.24. Initiate, within ten (10) days as from the ZiJin submission's of necessary documentation referred to in points 5.23. и 5.11, procedure for establishment of the

5.24. Покрене поступак за утврђивање јавног интереса Влади Републике Србије ради експропријације непокретности у циљу изградње далековода 400kV у року од 10 дана од достављана потребне документације од стране ЗиЈин наведене у тачкама 5.23. и 5.11, као и да благовремно поступа по захтевима надлежних органа ради исходовања решења о утврђивању јавног интереса, за које ће ЗиЈин дати сву потребну помоћ;

5.25. да координира са надлежним министарствима и надлежним локалним самоуправама на којима је лоциран Објекат и то далеководи 400 kV у циљу решавања имовинско правних односа у најкраћим роковима;

5.26. даје мишљење на сву ревидирану документацију у роковима дефинисаним Планом припреме градње дефинисаним у члану 5, а у року не дужем од 30 (тридесет) дана;

public interest of the Government of the Republic of Serbia to the expropriation of immovables for the purpose of constructing the 400-kV transmission line, and to timely act upon requests of the competent authorities in respect of the obtaining decision on establishment of the public interest, and the ZiJin shall, to this end, provide all the support and assistance needed;

5.25. Coordinate with the competent Ministries and competent local self-governments in which territories a part of the Facility, i.e. the 400kV Overhead Lines are located, with the aim of expeditiously addressing the property legal matters;

5.26. Provide opinions on the entire revised documentation within the time limits defined in the Construction Preparation Plan specified in Article 5, which shall not exceed thirty (30) days.

II. ОБАВЕЗЕ У ВЕЗИ СА ИЗГРАДЊОМ ОБЈЕКТА

Члан 6. ОБАВЕЗЕ ЗИЈИНА

ЗиЈин се обавезује да изврши следеће:

6.1. финансира трошкове изградње и врши изградњу Објекта;

6.2. заједно са ЕМС АД сачини план управљања пројектом (у даљем тексту План изградње) којим ће бити дефинисане активности по фазама реализације изградње Објекта најкасније у року од 60 дана од дана добијања решења о грађивнској дозволи/а за Објекат. Одобравање временског плана искључења ради градње и повезивања Објекта на постојећи преносни систем, као саставног дела Плана, је у искључивој надлежности ЕМС АД;

6.3. да у име ЕМС АД пријави почетак извођења радова надлежном органу који је издао грађевинску дозволу

II. OBLIGATIONS RELATING TO CONSTRUCTION OF THE FACILITY

Article 6. OBLIGATIONS OF THE ZIJIN

The ZiJin undertakes to:

6.1. Finance construction costs and carry out construction of the Facility;

6.2. Draw up, together with the EMS JSC, the project management plan (hereinafter referred to as: the Construction Plan) which shall define the activities per phased implementation of construction of the Facility, within 60 days at the latest from the date of obtaining of the decision on construction permit(s) for the Facility. The EMS JSC shall be solely competent for the approval of the Outage Schedule for construction of the Facility and its connection to the existing transmission system, as an integral part of the Plan;

6.3. Submit, on behalf of the EMS JSC, a notification of the beginning of works to the competent authority that issued the construction permit for the Facility (in accordance with the Law on Planning and Construction) and to obtain the Confirmation of the works notification;

6.4. Provide, as the representative of the Investor for Project implementation, a notification of the construction site to the

за Објекат (у складу са Законом о планирању и изградњи и обезбеди Потврду пријаве радова);

6.4. као заступник Инвеститора за реализацију пројекта изврши пријаву градилишта надлежној инспекцији рада најмање 15 дана пре почетка радова, као и да је ажурира у случају потребе у складу са Уредбом о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима;

6.5. одредити по потреби једног или више координатора за извођење радова;

6.6. обезбеди доследну и потпуну примену Закона о планирању и изградњи и пратећих подзаконских аката, Закона о енергетици и пратећих подзаконских аката, Закона о безбедности и здрављу на раду и пратећих подзаконских аката, Закона о заштити од нејонизујућих зрачења и пратећих подзаконских аката, Закона о заштити од буке у животној средини и пратећих подзаконских аката, Закона о управљања отпадом и пратећих подзаконских аката, Закона о заштити природе и пратећих подзаконских аката, као и свих осталих закона и пратећих подзаконских аката који регулишу реализацију изградње предметних електроенергетских објеката;

6.7. омогући ЕМС АД контролу квалитета и квантитета градње Објекта. Контрола квалитета ће се вршити у складу са важећим техничким прописима СРПС стандардима, IEC стандардима и ЕН стандардима из области предмета Уговора, интерним стандардима ЕМС АД и правилима струке;

6.8. уговори испоруку опреме, израду техничке документације (која није израђена на основу поглавља I овог Уговора - пројекат за извођење и пројекат изведеног објекта и остале пројектно-техничке документације), извођење радова и вршење услуга (укључујући и послове вршења стручног надзора, свих врста испитивања и, у случају потребе, координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова) на изградњи Објекта,

competent labour inspection 15 days prior to the beginning of work at the latest, as well as to update it, where necessary, in accordance with the Regulation on occupational safety and health in temporary and movable construction sites;

6.5. Appoint, if necessary, one or more coordinators for the execution of works;

6.6. Ensure consistent and absolute application of the Law on Planning and Construction as well as of the accompanying by-laws thereto, the Law on Energy and its accompanying by-laws, the Law on Occupational Safety and Health and its accompanying by-laws, the Law on Protection from Non-Ionising Radiation and its accompanying by-laws, the Law on Protection from Environmental Noise and its accompanying by-laws, the Law on Waste Management and its accompanying by-laws, the Law on Natural Protection and its accompanying by-laws, as well as of all the other laws and accompanying by-laws governing the realisation of construction of the subject-matter electrical power facilities;

6.7. Allow the EMS JSC to perform quality and quantity controls of the construction of the Facility. The quality control shall be performed in accordance with the applicable technical regulations and the SRPS standards, the IEC standards and the EN standards falling within the scope of the Contract, the Internal Standards of the EMS JSC and the professional rules;

6.8. Agree the delivery of the equipment, drawing up of the technical documentation (which has not been drawn up based on the Chapter I of this Contract – e.g. the detailed design and the as-built design for the Facility and other technical design documentation), the performance of work and provision of services (including the performance of professional supervision tasks, tests of all types and, where necessary, a coordinator for occupational safety and health in the phase of performance of works) on the construction of the Facility, and of the access road, too, in accordance with the technical conditions and the technical documentation approved by the EMS JSC and in accordance with the applicable technical regulations, the SRPS standards, the IEC standards and the EN standards falling within the scope of the Contract, the Internal Standards of the EMS

као и приступног пута, у складу са техничким условима и техничком документацијом одобреном од стране ЕМС АД и у складу са важећим техничким прописима, СРПС стандардима, IEC стандардима и ЕН стандардима из области предмета Уговора, интерним стандардима ЕМС АД и правилима струке, при чему је неопходно да ЗиЈин пре закључења свих Уговора са извођачима радова и вршиоцима услуга достави ЕМС АД нацрте свих претходно наведених Уговора и да за сваки Уговор појединачно усагласи коначан текст са ЕМС АД пре његовог закључења. Рок за преглед Уговора од стране ЕМС АД износи не дуже од 15 календарских дана са тим да максималан број уговора који ће се доставити у току недеље износи 3. У уговорима са извођачима неопходно је да у делу којим се дефинише предмет Уговора, начин и динамика плаћања, буде посебно издвојен и дефинисан део везан за изградњу ТС, а посебно за сваки ДВ из члана 2. овог Уговора, како би се омогућила исправна контрола и праћење свих трошкова насталих на изградњи Објекта. Приликом усаглашавања ЕМС АД ће посебно водити рачуна о испуњености услова у погледу одговарајућих техничких стандарда за опрему и инсталације, уз обавезу присуства и прворазредног учешћа у одлучивању представника ЕМС АД приликом фабричких испитивања и испитивања на градилишту, испуњености одговарајућих техничких стандарда за извођење радова, роковима за испоруку опреме и извођења радова, обезбеди представницима ЕМС АД обуку за коришћење и одржавање опреме и система уграђених у Објекат. Све наведене Уговоре, као и Уговоре о испоруци опреме и Уговоре о изради техничке документације потребно је доставити ЕМС АД у року од 10 дана од дана потписивања истих.

Сагласност ЕМС АД не ослобађа ЗиЈин од одговорности за поступања која нису у складу са овим Уговором, важећим техничким прописима, СРПС стандардима, IEC стандардима и ЕН стандардима из области предмета Уговора, интерним стандардима ЕМС

JSC and the professional rules, where it shall be necessary that the ZiJin, prior to concluding any contract with the contractors and service providers, delivers to the EMS JSC the drafts of all the above mentioned contracts and to agree with the EMS JSC about the final text for each individual contract prior to its conclusion. The time limit for examination of contracts by the EMS JSC shall not exceed 15 calendar days at the maximum, where the maximum number of contracts that can be delivered within the course of one week shall be 3. It shall be necessary to separately present and define the part relating to the construction of the SS and separately for each OHL referred to in Article 2 of this Contract in the contracts signed with the contractors, in order to enable proper control and monitoring of all the costs incurred through the construction of the Facility. When harmonizing, the EMS JSC will take special care of the fulfillment of the conditions regarding the relevant technical standards for equipment and installations, with the obligation to be present and first-class participation of the representatives of EMS JSC in the decision-making during factory tests and tests on the construction site, the fulfillment of the relevant technical standards for the execution of works, deadlines for delivery of equipment and execution of works, provide the EMS JSC representatives with training for the use and maintenance of equipment and systems installed in the Facility. All the above mentioned Contracts, as well as the Contracts on the delivery of equipment and the Contracts on drawing up of the technical documentation shall mandatorily be delivered to the EMS JSC within 10 days from the date of their signing.

Obtaining of a consent from the EMS JSC shall not relieve the ZiJin from the responsibility for any action that is not in conformity with this Contract, applicable technical regulations, the SRPS standards, the IEC standards and the EN standards falling within the scope of the Contract, the Internal Standards of the EMS JSC and the professional rules.

The contractors and the Professional Supervision shall hold the prescribed licenses for the performance of works falling within the scope of the Contract;

6.9. Oblige engaged contractors and

АД и правилима струке.

Извођачи радова и Стручни надзор треба да поседују прописане лиценце за обављање радова из предмета Уговора;

6.9. да у циљу спровођења мера безбедности и здравља на раду, приликом извршења услуга или обављања радова на објектима ЕМС АД, ангажоване извођаче радова и вршиоце услуга обавеже да мере безбедности и здравља на раду спроводе у складу са „Споразумом о безбедности и здравља на раду“ у ЕМС АД који ће потписати са ЕМС АД пре отпочињања радова, а који је Прилог 1 овог Уговора и чини његов саставни део;

6.10. да обавеже Извођача радова да се током извођења радова на постојећој инфраструктури ЕМС АД се у свему придржава свих важећих прописа, норми и стандарда, као и писаним инструкцијама ЕМС АД о упознавању Извођача радова са опасностима и мерама БЗР, ЗОП и ЗЖС у објектима ЕМС АД Београд;

6.11. надокнади учињену штету на земљишту, усевима, засадима, објектима и/или другој имовини власника парцела на којима се гради Објекат, као и на приступним парцелама и путевима, као и све остале штете које за трећа лица и ЕМС АД (укључујући и запослене код ЗиЈина, испоручилаца добара и услуга које ЗиЈин ангажује), настану у току или у вези са реализацијом овог Уговора, градњом Објекта;

6.12. сноси све трошкове имовинских или неимовинских захтева, који би свој основ имали у реализацији или у било ком смислу у вези са реализацијом овог Уговора, уговора који из њега следе, радовима на изградњи Објекта и/или који би били у вези са тим Објектом и/или у могућим ограничењима која би из постојања Објекта произилазила за власнике тих парцела и/или објеката;

6.13. да штити ЕМС АД од било ког захтева трећих лица по неком од основа из тачке 6.12, што подразумева обавезу ЗиЈин да у сваком поступку поводом

service providers to implement - for the purpose of complying with the safety and health measures at work, when performing services or carrying out work on the facilities of the EMS JSC - safety and health measures at work in accordance with the "Agreement on Safety and Health at Work" in the EMS JSC, which they will sign with the EMS JSC before starting the works, and which is Annex 1 of this Contract and forms an integral part of it;

6.10. Oblige the Contractor to, while performing the works on the existing infrastructure of the EMS JSC, strictly comply with all the applicable regulations, norms and standards, as well as with the written instructions of the EMS JSC aimed at informing the Contractor of the perils and the OSH, FP and EP measures in the facilities of the EMS JSC Beograd;

6.11. Compensate any damage caused to the land, crops, plantations, structures, facilities and/or other property of the land parcel owners on which the Facility is built, as well as to the access land parcels and roads, as well as any other damage incurred to third parties and EMS JSC (including the employees with the ZiJin, suppliers of goods and services engaged by the ZiJin) in the course of or in relation to the realisation of this Contract through the construction of the Facility;

6.12. Bear all the costs of the property-related or non-property-related (non-material) claims, which would be based on the realisation of this Contract, any contracts concluded on the basis of this Contract, the works on construction of the Facility and/or that would be related to that Facility and/or any restrictions arising from the existence of the Facility for the owners of these land parcels and/or facilities;

6.13 Protect EMS JSC from any claim by third parties on any of the grounds from point 6.12, which implies ZiJin's obligation to submit to the competent court without delay a declaration of entry into litigation as an intervener in any proceedings regarding such a claim at the invitation of EMS JSC;

6.14. Compensate the EMS JSC for any amount paid by the EMS JSC to any person whatsoever as compensation of damages in its entirety and without any delays, which is, according to this Contract, to be borne by the ZiJin, as well as to compensate to the EMS JSC and the responsible persons with

таквог захтева на позив ЕМС АД без одлагања поднесе надлежном суду изјаву о ступању у парницу у својству умешача;

6.14. у целости и без одлагања обештети ЕМС АД за сваки износ који ЕМС АД буде исплатио било ком лицу на име обештећења, а које сходно овом Уговору пада на терет ЗиЈина, као и да обештети ЕМС АД и његова одговорна лица за сваку казну која им буде изречена од стране суда или другог надлежног органа у вези са могућим кршењем законских и других обавеза које се односе на градњу Објекта, за чије поштовање је искључиво надлежан ЗиЈин, укључујући и трошкове тих поступака одмерене правоснажном одлуком суда или другог органа, те и све штете које за ЕМС АД и његова одговорна лица могу проистећи из правоснажне одлуке о њиховом кажњавању;

6.15. информише ЕМС АД да су радови на градњи Објекта завршени и да ЕМС АД може вршити интерни технички преглед, који врши Комисија ЕМС АД за интерни технички преглед;

6.16. уговори и организује технички преглед Објекта, пре пуштања у пробни рад;

6.17. отклони све примедбе корисничког надзора, стручних тимова ЕМС АД који врше функционална испитивања на градилишту (САТ тимови), Комисије ЕМС АД за интерни технички преглед , Комисије за технички преглед, као и да прибави одобрење Комисије за технички преглед за пуштање Објекта у пробни рад;

6.18. комисија за технички преглед, односно предузеће или друго правно лице коме је поверено вршење техничког прегледа, у току пробног рада објекта проверава испуњеност услова за издавање употребне дозволе и извештај о томе доставља ЕМС АД и ЗиЈину;

6.19. прибави решење о употребној дозволи за Објекат и обезбеди сву документацију потребну за упис права својине на објекту на име инвеститора

the EMS JSC any fine imposed against them by a court or another competent authority in relation to any potential breach of the legal and other obligations relating to the construction of the Facility, for which compliance the ZiJin is solely competent, including any costs of such proceedings assessed by a final decision of a court or another authority, as well as any damages that may arise for the EMS JSC and the responsible persons therewith from a final decision on fining them;

6.15. Notify the EMS JSC of the completion of works on construction of the Facility and that the EMS JSC may conduct the internal technical inspection, which is to be conducted by the EMS JSC Commission for internal technical inspections;

6.16. Agree upon and organize the technical inspection of the Facility, prior to trial operation thereof;

6.17. Remove any objections raised by the investor's supervision, SAT teams of EMS JSC in charge of conducting functional SAT tests, the EMS JSC Commission for internal technical inspections, Technical Inspection Commission, to obtain the consent from the Commission for technical inspection for the trial operation of the Facility;

6.18. The commission for technical inspection and/or an enterprise or another legal person entrusted with the performance of the technical inspection shall, in the course of the trial operation of the Facility, check the compliance with the conditions for issuing of the usage permit and shall deliver the report thereon to the EMS JSC and to the ZiJin;

6.19. Acquire a decision on usage permit for the Facility and to provide complete documentation required for the registration of ownership right on the Facility for the benefit of the Investor EMS JSC – the Republic of Serbia;

6.20. Include a provision in the agreement that it will conclude with the Contractor, specifying that the Contract on Implementation of the Project "Increasing Transmission Capacity in the Bor Region" shall constitute an annex to and an integral part of the agreement signed by and between the ZiJin and the Contractor, as well as that in case of any inconsistencies/discrepancies between the provisions of this Contract on the one hand,

ЕМС АД - Република Србија;

6.20. у Уговор који закључује са извођачем радова унесе одредбу која дефинише да је Уговор о релизацији пројекта „Повећања преносних капацитета борског региона“ прилог и саставни део уговора између ЗиЈина и извођача радова, те да ће у случају постојања супротности/неслагања одредби овог Уговора са једне стране и уговора који се закључује између ЗиЈина и извођача радова са друге стране, предност имати Уговор о о релизацији пројекта „Повећања преносних капацитета борског региона“, односно да ће у случају супротности/неслагања између закона Републике Србије са једне стране и Уговора који се закључује између ЗиЈина и извођача радова са друге стране предност имати закони Републике Србије;

6.21. у року од 25 календарских дана од дана добијања решења о употребној дозволи за Објекат, ЕМС АД записнички преда сву оригиналну техничку документацију у папирном и електронском облику (у зависности од форме у којој су документа сачињена у складу са важећим законима и подзаконским актима), као и два примерка техничке документације у папирном облику, сву оригиналну имовинско правну документацију, прибављене сагласности, дозволе и одобрења надлежних државних органа уколико иста претходно није достављена ЕМС АД, атесте о извршеним типским испитивањима у акредитованој лабораторији и испитне протоколе (доказе о квалитету), као и осталу релевантну документацију која је у складу са позитивним правним прописима неопходна ЕМС АД, и то нарочито:
- писане гаранције испоручиоца опреме за отклањање свих недостатака на уграђеној опреми у гарантном периоду од 5 година од почетка пробног рада, које гласе на ЕМС АД;
- решење о употребној дозволи за Објекат, решење о грађевинској дозволи за Објекат, извештај комисије за технички преглед, локацијске услове и друга одобрења и сагласности

and the agreement concluded by and between the ZiJin and the Contractor on the other hand, the Contract on Implementation of the Project “Increasing Transmission Capacity in the Bor Region” shall prevail, and/or that in case of any inconsistencies/discrepancies between the laws of the Republic of Serbia on the one hand and the agreement concluded by and between the ZiJin and the Contractor on the other hand, the laws of the Republic of Serbia shall prevail;

6.21. Hand over to the EMS JSC and enter that in the records, within 25 calendar days from the date of obtaining of the decision on usage permit for the Facility, complete original technical documentation both in paper form and in an electronic format (depending on the form in which the documents are made in compliance with the applicable laws and by-laws), as well as two copies of the technical documentation in paper form, complete original proprietary documentation, acquired consents, permits and approvals of the competent state authorities in case that the same have not been previously delivered to the EMS JSC, the attestations of the type tests conducted in an accredited laboratory and the test protocols (proof of quality), as well as any other relevant documentation that is in accordance with the positive legal regulations necessary for the EMS JSC, and in particulary:
- Equipment suppliers’ written guarantees for removal of any deficiency on the installed equipment within the warranty period of five (5) years from the beginning of the trial operation, which shall be made in the name of the EMS JSC;
- The decision on usage permit for the Facility, the decision on construction permit for the Facility, the report of the commission for technical inspection, the site conditions and other approvals and consents of the competent authorities and organisations;
- The sale contracts for immovable property, the decision on establishing of the complex on the land parcel on which the SS is envisaged, the excerpt from the real estate folio with the registered right of ownership on the SS land and on the Facility for the benefit of the Republic of Serbia;
- Complete technical documentation for the Facility inclusive of the as-built design or

надлежних органа и организација;
- уговоре о купопродаји непокретности, решење о формирању комплекса парцеле на коме је предвиђена ТС, извод из листа непокретности са уписаним правом својине на земљишту ТС и на објекту у корист Републике Србије;
- комплетну техничку документацију Објекта укључујући и пројекат изведеног објекта, или пројекат за извођење оверен од стране Зијин, лица које врши стручни надзор и извођача радова којим потврђују на пројекту за извођење да је изведено стање једнако пројектованом стању, сагласно Закону о планирању и изградњи;
- евиденцију и документацију стварно насталих трошкова за реализацију активности на изградњи Објекта са спецификацијом свих улагања насталих приликом изградње Објекта, за потребе састављања Записника из члана 12 тачка 12.1 и за потребе књижења у пословне књиге ЕМС АД;

6.22. редовно, на недељном, месечном и кварталном нивоу писаним путем информише ЕМС АД о свим активностима у вези са изградњом Објекта и контроли свих фаза реализације активности дефинисаних Планом градње Објекта. Недељни извештај мора да садржи план радова за наредну недељу и преглед активности реализованих у претходној недељи. Месечни и квартални извештаји морају садржати и део који обрађује финансијски прогрес на изградњи Објекта. Квартални извештај додатно мора да садржи и пројектовани финансијски план реализације преосталих активности на изградњи Објекта дефинисаних овим Уговором.

Члан 7. ШТЕТА УСЛЕД ПРЕКИДА ИСПОРУКЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

7.1. ЗиЈин се обавезује да ЕМС АД, као и корисницима преносног или дистрибутивног система надокнади штету до које може доћи због прекида у испоруци електричне енергије, из разлога који су на страни ЗиЈина, извођача радова или других лица

the detailed design certified by the ZiJin, the person performing professional supervision and the Contractor whereby they shall certify on the detailed design that the as-built design equals the detailed design, in accordance with the Law on Planning and Construction;
- The records and the documentation of the actually incurred costs of the realisation of activities on the construction of the Facility inclusive of the breakdown of all the investments made in the construction of the Facility, for the needs of drawing up of the Take-Over Certificate report referred to in Article 12, point 12.1 and for the needs of posting in the business records of the EMS JSC;
6.22. Provide the EMS JSC with written information regularly, i.e. on the weekly, monthly and quarterly basis, of all the activities performed in relation to the construction of the Facility and control of all the phases of the realisation of activities specified in the Facility Construction Plan. The weekly report shall include the schedule of works for the following week and an overview of activities realized in the previous week. The monthly and the quarterly reports shall additionally comprise a part dedicated to the financial progress on the construction of the Facility. The quarterly reports shall additionally include the projections of the financial plan for the realisation of the remaining activities on the construction of the Facility, defined by this Contract.

Article 7. DAMAGE CAUSED BY INTERRUPTIONS IN POWER SUPPLY

7.1. The ZiJin shall undertake to compensate to the EMS JSC, as well as to the users of the transmission or distribution system, any damage potentially incurred through the interruptions in power supply due to the reasons attributable to the ZiJin, Contractor or other persons hired by the ZiJin, except in the cases of interruptions in power supply caused by the Force Majeure circumstances referred to in Article 14 of this Contract;
7.2. The bill of exchange defined in

ангажованих од стране ЗиЈина, осим у случајевима прекида у испоруци електричне енергије проузроковане вишом силом из чл.14. овог Уговора;

7.2. Као средство обезбеђења уредног извршења обавеза из тачке 7.1, користиће се меница дефинисана у тачки 8.1 овог Уговора.

Члан 8. СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂЕЊА

8.1. ЗиЈин се обавезује да у року од 20 календарских дана од закључења уговора ЗиЈина са извођачем радова на изградњи Објекта (у даљем тексту: Главни уговор о изградњи) преда ЕМС АД безусловну и неопозиву меницу, наплативу на први позив и без права на приговор, у износу 10% од предрачунске вредности Објекта дефинисане у пројектима за грађевинске дозволе Објекта, са роком важења 30 календарских дана дуже од дана потписивања Записника о коначном завршетку уговорених обавеза из тачке 19.3 овог Уговора, као средство обезбеђења ЗиЈинових обавеза према ЕМС АД (укључујући и оне које могу настати по основу правоснажне судске одлуке или одлуке другог надлежног органа). Уз регистровану меницу ЗиЈин доставиће захтев за регистрацију менице, менично овлашћење и картон депонованих потписа оверен од стране банке.

ЗиЈин је у обавези да достави ЕМС АД информацију о датуму закључења Главног уговора о изградњи Објекта у року од 3 радна дана од закључења Главног уговора о изградњи Објекта;

8.2. ЗиЈин се обавезује да у року од 20 календарских дана од дана добијања одговарајућег акта о дозволи за пуштање у пробни рад сачињеног у складу са важећим прописима којима је уређена материја планирања и изградње преда ЕМС АД безусловну и неопозиву меницу, наплативу на први позив и без права на приговор, за отклањање недостатака на изведеним радовима у гарантном року у износу од 10% од укупне вредности изведених радова на

point 8.1 of this Contract shall be used as a collateral for regular discharging of the obligations referred to in point 7.1.

Article 8. COLLATERALS

8.1. The ZiJin shall be obliged to, within 20 calendar days from the date of conclusion of the agreement by and between the ZiJin and the Contractor on construction of the Facility (hereinafter referred to as: the Principal Construction Contract), hand over to the EMS JSC an unconditional and irrevocable bill of exchange, payable on first demand and without any right to protest, amounting to 10% of the bill of costs' value of the Facility defined in the designs for construction permits for the Facility, with the validity term that shall exceed the date of signing of the Contract Completion Certificate referred to in point 19.3 of the Contract by 30 calendar days, as the collateral for discharging of ZiJing's obligations vis-à-vis the EMS JSC (including those that may arise based on a final court decision or a decision of another competent authority). Enclosed with the registered bill of exchange, the ZiJin shall deliver the application for registration of the bill of exchange, the mandate for the bill of exchange and the specimen signature form certified by the bank.
The ZiJin shall be obliged to provide information to the EMS JSC on the date of conclusion of the Principal Facility Construction Contract (the SS and the Overhead Power Line) within 3 business days from the date of conclusion of the Principal Facility Construction Contract;
8.2. The ZiJin shall be obliged to, within 20 calendar days from the date of obtaining of the relevant act on permission for trial operation which shall be drawn up in compliance with the applicable regulations governing the field of planning and construction, hand over to the EMS JSC an unconditional, irrevocable bill of exchange, which shall be payable on first demand and without any right to protest, for removal of any deficiencies of the performed works within the warranty period, which shall amount to 10% of the total price of the completed works on construction of the Facility as presented in the invoice and the

изградњи Објекта, исказаних на рачуну и спецификацији из тачке 12.2 са роком важења од 5 година од дана издавања.

Меница из става 1 ће бити прихватљива и у случају да је обезбеди извођач по основу Главног уговора о изградњи или подизвођач радова по основу подизвођачког уговора, под условом да иста гласи на ЕМС АД.

Почетак пробног рада биће одређен одговарајућим актом надлежног органа сачињеним у складу са важећим прописима којима је уређена материја планирања и изградње, а који ће бити исходован од стране ЗиЈина.

Вредност радова на Објекту за потребе издавања менице као средство обезбеђења ће бити одређена у Главном уговору о изградњи односно у подизвођачком уговору;

8.3. Уколико најкасније месец дана пре истека рока важности издате менице овај Уговор не буде реализован у целости у смислу тачке 19.3 овог Уговора, ЗиЈин је дужан да у истом року достави ново менично овлашћење из ставова 8.1 и 8.2 овог члана за додатно усаглашен рок трајања Уговора између Уговорних страна на чије продужење ће се поново применити одредбе овог става. Рокови за продужење меничних овлашћења се сматрају фиксним и евентуално кршење истих представља основ за раскид овог Уговора од стране ЕМС АД;

8.4. Менице ће бити плативе на основу писане изјаве ЕМС АД и упућене банци гаранту да ЗиЈин није извршио своје уговорне обавезе и са назнаком износа који треба да се исплати и по ком основу се врши плаћање. Менице могу бити активиране једном највише до означеног износа;

8.5. Издавање меница у складу са овим чланом не ограничава право ЕМС АД на наплату од ЗиЈина било ког потраживања које може настати по овом Уговору или у вези овог Уговора, укључујући и потраживање накнаде штете, у пуном износу.

breakdown of costs referred to in point 12.2, with the validity term of 5 years from the issue date.

The bill of exchange referred to in paragraph 1 shall also be acceptable if provided by the Contractor based on the Principal Construction Contract or by a subcontractor based on a subcontracting agreement, provided that it is titled to the EMS JSC as the beneficiary.

The beginning of the trial operation shall be determined by means of a relevant act of the competent authority which shall be drawn up in compliance with the applicable regulations governing the field of planning and construction, which shall be obtained by the ZiJin.

For the needs of issuing of the bills of exchanges as collaterals, the value of the works on the Facility shall be specified in the Principal Construction Contract and/or in the subcontracting agreement;

8.3. In case that this Contract is not realised in its entirety within the meaning of point 19.3 of this Contract one month prior to the expiry of the validity term of the issued bill of exchange at the latest, the ZiJin shall be obliged to provide a new mandate for the bill of exchange referred to in paragraphs 8.1 and 8.2 of this Article within the same time limit, for the validity term of the Contract that shall be additionally agreed between the Contracting Parties, and the provisions of this paragraph shall accordingly apply to the extension thereof. The time limits for the extension of the validity terms of the mandates shall be deemed to be fixed and any breach of the same shall constitute the basis for termination of this Contract by the EMS JSC;

8.4. The bills of exchange shall be payable based on the EMS JSC's written statement and addressed to the guarantor bank, on the ZiJin's defaulting upon its contractual obligations and comprising the indication of the amount to be paid and the basis for effectuating such payment. The bill of exchange can be activated once, up to the indicated amount;

8.5. Issuing of the bills of exchange in accordance with this Article shall be without prejudice to the right of the EMS JSC to collect any claims from the ZiJin that may arise from or in connection with this Contract, including the claims for

Члан 9. ОСИГУРАЊЕ

9.1. ЗиЈин ће пре него започне са било којим активностима у вези са градњом Објекта, прибавити и доставити ЕМС АД један оригинални примерак „Полиса осигурања објеката у изградњи/опреме у монтажи“ са роком важења до пуштања Објекта у пробни рад (период градње Објекта).

ЗиЈин је у обавези да достави ЕМС АД информацију о тачном датуму ступања на снагу уговора са Извођачима радова, у року од 3 (три) радна дана од његовог ступања на снагу;

9.2. Полиса осигурања објеката у изградњи/опреме у монтажи за Објекат (мора да садржи:
- осигурање радова, опреме и материјала до њихове пуне вредности;
- осигурање опреме и материјала у транспорту;
- природне ризике (поплава, бујица, висока вода, земљотрес) са лимитом не мањим од 10% укупне вредности радова и материјала, олуја било које врсте са лимитом не мањим од 30% укупне вредности радова и материјала;
- штрајк, побуна, грађански немири са лимитом не мањим од 10% укупне вредности радова и материјала;
- уклањање рушевина након штетног догађаја са лимитом од 10% укупне вредности радова и материјала;
- покриће за додатне трошкове за прековремени рад, ноћни рад, рад на државни празник, хитни превоз са лимитом од 10% укупне вредности радова и материјала;
- релативно учешћем по сваком штетном догађају не већим од 10% и у апсолутном износу не већим од 3% вредности радова и материјала;
- уговорен период тестирања/испитивања у трајању од 2 недеље за појединачну опрему и уређаје и у трајању 2 месеца за

compensation of damage, in the full amount thereof.

Article 9. INSURANCE

9.1. Prior to commencing any activities related to the construction of the Facility, the ZiJin shall acquire and deliver to the EMS JSC one original copy of the "Insurance Policies for the Facilities under Construction/Equipment in Installation Process" with the validity term up to the trial operation of the Facility (i.e. the Facility construction period).
The ZiJin shall be obliged to notify the EMS JSC of the exact date of entry into force of the agreement signed with the Contractors, within 3 (three) business days from the date of entry into force thereof;
9.2. The insurance policy for the facilities under construction/equipment in installation process for the Facility shall mandatorily include:
- The insurance of works, equipment and materials up to the full value thereof;
- The transit insurance of equipment and materials;
- The insurance against the risks of natural disasters (floods, torrents, high waters, earthquakes) with the limit that shall not be lower than 10% of the total price of the works and materials, storms of any type with the limit that shall not be lower than 30% of the total price of the works and materials;
- Strikes, riots, civil unrests, with the limit that shall not be lower than 10% of the total price of works and materials;
- Removal of debris following the harmful event, with the limit that shall not be lower than 10% of the total price of works and materials;
- Coverage for additional costs of overtime, night work, work on public holidays, emergency transport, with the limit of 10% of the total price of work and materials;
- Relative to the participation per each harmful event not exceeding 10% and in the absolute amount not exceeding 3% of the value of works and materials;
- The agreed 2-week test period for individual equipment and devices, and 2-month period for the installed equipment and devices taken in total;
- The agreed coverage for the maintenance period of the minimum duration of 24

укупно уграђену опрему и уређаје;
- уговорено покриће периода одржавања у трајању од минимално 24 месеца (гарантни рок);
- уговорено покриће за одговорност према трећим лицима;
- постојећа имовина или имовина која припада осигуранику, или је на чувању или под надзором осигураника (ЕМС АД) на лимит не мањи од 100.000,00 евра, за штете изазване извођењем радова на изградњи Објекта као и за последичне штете штетног догађаја током прикључења додатне опреме на постојећи вод/постројење;

9.3. ЗиЈин је у обавези да, пре него започне са било којим активностима у вези са изградњом Објекта, прибави Полису осигурања за све запослене и радно ангажована лица од стране ЗиЈина. Истовремено, ЗиЈин је у обавези да на све Извођаче, који буду изводили радове на Објекту, пренесе обавезу да осигурају запослене и радно ангажована лица од последице несрећног случаја (незгоде) и врши контролу да ли су сва радно ангажована лица осигурана у складу са чланом 53. Закона о безбедности и здрављу на раду, као и да ЕМС АД достави све копије Полиса осигурања из овог става Уговора прибављених од стране ЗиЈина или Извођача радова на изградњи Објекта;

9.4. Уколико најкасније месец дана пре истека рока важности издатих полиса Објекта не буде спреман за пуштање у пробни рад, ЗиЈин је дужан да у истом року достави доказ о продужењу полиса из тачака 9.2 и 9.3 овог члана за претходно усаглашен додатни рок трајања градње Објекта. Рокови за продужетак полиса се сматрају фиксним и евентуално кршење истих представља основ за раскид овог Уговора од стране ЕМС АД;

9.5. ЗиЈин ће најкасније 7 календарских дана пре пуштања Објекта у пробни рад прибавити и доставити ЕМС АД:
- Полису осигурања имовине од пожара и неких других опасности за период трајања пробног рада;
- Полису осигурања машина од лома за

months (the warranty period);
- The agreed coverage for third-party liability insurance;
- The existing property or the property belonging to the insured person, or the property left for safekeeping or under the supervision of the insured person (namely the EMS JSC) for the limit that shall not be lower than EUR 100,000.00 for the damage caused through the performance of works on construction of the Facility, as well as for the consequential damage from the harmful event during connecting of additional equipment to an existing line/facility;

9.3. The ZiJin shall be obliged to, prior to undertaking any activities relating to the construction of the Facility, acquire an Insurance Policy for all the employees and all the persons hired to work on the construction of the Facility. The ZiJin shall additionally be obliged to bind all the Contractors that will be performing any works on the Facility to acquire insurance policies for their employees and persons hired to perform work against consequences of accidents (incidents), and to check if these persons are insured in compliance with Article 53 of the Law on Occupational Safety and Health, as well as to deliver to the EMS JSC all the copies of the Insurance Policies referred to in this paragraph of the Contract which have been acquired by the ZiJin or alternatively by the Contractors engaged on construction of the Facility;

9.4. In case that the Facility is not ready for trial operation one month prior to the expiry of the validity terms of the Insurance Policies issued at the latest, the ZiJin shall be obliged to provide proof, within the same time limit, of the extension of the validity terms of the Insurance Policies referred to in points 9.2 and 9.3 of this Article for the previously agreed additional period of Facility construction. The time limits for the Insurance Policies' extension shall be deemed to be fixed and any breach of the same shall constitute the basis for termination of this Contract by the EMS JSC;

9.5. The ZiJin shall, 7 calendar days prior to the beginning of trial operation of the Facility at the latest, acquire and deliver to the EMS JSC:
- Property insurance policy against fire and other hazards for the duration of the trial

период трајања пробног рада;

- Полису осигурања од опште одговорности за цео период трајања пробног рада све до потписивања Записника о коначном завршетку уговорених обавеза из тачке 19.3 овог Уговора;

9.6. ЕМС АД ће бити означен као додатни осигураник на свим „Полисама осигурања објеката у изградњи/опреме у монтажи", као и на Полиси осигурања имовине од пожара и неких других опасности, Полиси осигурања машина од лома и Полиси осигурања од опште одговорности, за сву имовину која ће се, након коначног завршетка свих уговорених обавеза на градњи Објекта), евидентирати у пословним књигама као власништво ЕМС АД;

9.7. ЗиЈин је у обавези да обезбеди доказ/потврду осигуравача о плаћеној премији осигурања онако како доспева, уколико је предвиђено плаћање у више рата, по свим полисама осигурања из овог члана и да исту у оригиналу достави ЕМС АД.

Члан 10. ОБАВЕЗЕ ЕМС АД

ЕМС АД се обавезује :

10.1. да обезбеди учешће стручних лица ЕМС АД у поступку набавке и испитивања опреме, извођења радова, вршења услуга, извођењу и учешћу на обукама и осталих активности на изградњи техничко-технолошких целина (делова) Објекта;

10.2. обезбеди доступност интерних стандарда ЕМС АД по захтеву ЗиЈина;

10.3. да врши контролу набавке опреме, извођења радова, вршења услуга, обима и програма обука и урађене документације за техничко-технолошке целине делова Објекта и целог Објекта, при чему је ЗиЈин дужан да поступи по инструкцијама ЕМС АД;

period;

- The Insurance Policy against the machinery breakdown for the duration of the trial period;

- The Insurance Policy against general liability for the entire trial operation period until signing of the Contract Completion Certificate referred to in point 19.3 of this Contract;

9.6. The EMS JSC shall be designated as the Additional Insured in all the "Insurance Policy for Facilities under Construction/Equipment in Installation Process", as well as in the Insurance Policy against fire and other hazards, Insurance Policy against the machinery breakdown and the Insurance Policy against general liability, for all the property that will be, following the full discharging of all the contractually agreed obligations relating to construction of the Facility, posted in the business records as the property of the EMS JSC;

9.7. The ZiJin shall be obliged to provide proof/certificate of the insurer of the insurance premium payment as per the maturity thereof, in case that payment thereof in instalments is envisaged, for all the Insurance Policies referred to in this Article, and to deliver it, as the original copy, to the EMS JSC.

Article 10. OBLIGATIONS OF THE EMS JSC

The EMS JSC undertakes to:

10.1. Ensure participation of the EMS JSC's expert persons in the equipment procurement and testing procedures, performance of works, provision of services, provision of and participation in trainings and other activities on the construction of technical and technological units (parts) of the Facility;

10.2. Ensure availability of the Internal Standards of the EMS JSC upon request of the ZiJin;

10.3. Perform control of the procurement of equipment, performance of works, provision of services, scope and program of trainings and prepared documentation for the technical and technological units of parts of the Facility and of the entire Facility, where the ZiJin shall be obliged to comply with the EMS JSC's instructions;

10.4. Harmonise with the ZiJin on the

10.4. да на достављене нацрте Уговора са извођачима радова, испоручиоцима опреме, испоручиоцима техничке документације и вршиоцима услуга из тачке 6.8 овог Уговора без комерцијалних података, појединачно пре њиховог закључења са ЗиЈином усагласи коначан текст. У року не дужем од 15 календарских дана ЕМС АД је у обавези да достави коментаре или саглсаност на сваки појединачан документ/нацрт уговора;

10.5. да у временском периоду дефинисаном Планом изградње и у складу са одредбама овог Уговора омогући искључење из погона дела преносног система ради градње и/или повезивања Објекта на преносни систем, водећи рачуна о сигурности рада преносног система;

10.6. да у року од 15 радних дана од пријема захтева ЗиЈина за вршење интерног техничког прегледа и обавештења о завршетку градње Објекта организује и обави интерни технички преглед Објекта и изда извештај о таквом прегледу у складу са протоколима/процедурама за вршење интерног техничког прегледа;

10.7. да у року од 7 дана од пријема захтева ЗиЈина, ЕМС АД изда ЗиЈину или трећем лицу, када је то потребно, специјално пуномоћје за предузимање одређених радњи у процесу градње Објекта, уколико се издавање специјалног пуномоћја захтева од стране надлежног органа или организације (о чему ЗиЈин ЕМС АД доставља захтев надлежног органа или организације);

10.8. да благовремено обавештава ЗиЈина о свим питањима везаним за изградњу Објекта која су у надлежности ЕМС АД, као и да благовремено обавештава ЗиЈина о позивима трећих лица за евентуалну накнаду штете коју проузрокује ЗиЈин, као и о свим писменима које од органа и организација републичке, покрајинске или локалне самоуправе или других носилаца јавних овлашћења у вези са изградњом Објекта прими ЕМС АД (нпр. управни поступци,

final texts of the delivered draft Contractor Agreements, contracts signed with the suppliers of equipment, suppliers of the technical documentation and service providers referred to in point 6.8 of this Contract, individually, prior to the conclusion thereof. The EMS JSC shall be obliged to, within a time limit that shall not exceed 15 days, provide any comments or alternatively its consent to each individual document/draft agreement;

10.5. Provide, within the period of time defined in the Construction Plan and in accordance with the provisions of this Contract, shutting down a part of the transmission system to enable construction and/or connecting of the Facility to the transmission system, by taking due account of the security of operation of the transmission system;

10.6. Organise and carry out, within 15 business days from the receipt of the request from the ZiJin for the performance of an internal technical inspection and the notice of completed construction of the Facility, the internal technical inspection of the Facility and to issue a report on such an inspection, in compliance with the protocols/procedures for performance of internal technical inspections;

10.7. Issue to the ZiJin, or to a third party, where necessary, a special power of attorney for taking particular actions in the process of Facility construction, within 7 days from the receipt of the request from the ZiJin, where such issuance of a special power of attorney is requested by a competent authority or organisation (the ZiJin shall deliver to the EMS JSC the request of the competent authority or organisation);

10.8. Notify the ZiJin, in a timely manner, of all the issues related to the construction of the Facility which are within the scope of competence of the EMS JSC, as well as to notify the ZiJin, in a timely manner, of any third party claims for any compensation of damage caused by the ZiJin, as well as of any papers received by the EMS JSC from the authorities and organisations of the Republic, provincial governments or local self-governments or other holders of public powers relating to the construction of the Facility (such as, for example, the administrative procedures, any penal procedures, etc.);

евентуални казнени поступци итд.);

10.9. да се након потписане Спецификације свих улагања насталих приликом изградње Објекта потпише Записник чији је садржај дефинисан у члану 12 тачка 12.1 овог Уговора;

10.10. да, уколико је предвиђено да ТС има руковаоце/посаду, пре прикључења ТС на преносни систем, обезбеди обучене руковаоце/посаду за постројење.

Члан 11. ВРЕМЕНСКИ ПЛАН ИСКЉУЧЕЊА

11.1. Временски план искључења је време када је планирано да ЕМС АД искључи из погона део преносног система како би омогућио ЗиЈину да изврши градњу и повезивање Објекта на исти, у складу са Планом из тачке 6.2 овог Уговора ради пуштања Објекта у пробни рад, а на основу претходно прибављеног одобрења Комисије за технички преглед Објекта. Приликом израде Временског плана искључења примењиваће се најбоља инжењерска пракса како би се време искључења дела система неопходно за градњу и повезивање Објекта свело на минимум, укључујући и етапност извођења радова узимајући у обзир значај Далековода за рад преносног система и интерконекције;

11.2. ЗиЈин се обавезује да ће до краја месеца септембра у текућој години, која претходи години у којој је планирана градња и/или повезивање Објекта на систем, обавестити ЕМС АД о планираном периоду искључења дела система за потребе градње и/или повезивање Објекта;

11.3. ЕМС АД се обавезује да до 1.децембра у текућој години, која претходи години у којој је планирана градња и/или повезивање Објекта на систем изврши усаглашавање планираних искључења на нивоу интерконекције, односно до краја децембра усагласи Годишњи план искључења који ће обухватити потребна искључења из претходног члана и о томе

10.9. Ensure signing of the Take-Over Certificate report of which is specified in Article 12, point 12.1 of this Contract, following the signing of the Breakdown of all the investment costs made in the construction of the Facility;

10.10. Provide, prior to connection of the SS to the transmission system, trained operators/crew for the facility, if it is envisaged that the SS has to have operators/crew.

Article 11. TIME SCHEDULE OF PLANNED OUTAGES

11.1. The Time Schedule of planned outages shall represent the timetable of the planned shutting down of a part of the transmission system by the EMS JSC in order to enable the ZiJin to construct and connect the Facility to the transmission system, in accordance with the Plan referred to in point 6.2 of this Contract for the trial operation of the Facility, and based on a previously acquired approval from the Commission for technical inspection of the Facility. When drawing up of the Time Schedule of Planned Outages (Outage Schedule), the best engineering practice shall be applied in order to reduce the outage time of the parts of the System, required for construction and connection of the Facility, to the minimum, including the performance of works in stages, taking into account the importance of the overhead line for the operation of the transmission system and the interconnection;

11.2. The ZiJin undertakes to notify the EMS JSC, by the end of the month of September in the current year that is preceding the year in which the construction and/or connection of the Facility to the system is planned, of the preferred period of shutting down of the part of the system for the needs of construction and/or connecting of the Facility;

11.3. The EMS JSC has undertaken to harmonise, by December 1st of the current year that is preceding the year in which the construction and/or connecting of the Facility to the system, the planned outages on the level of the interconnection, and/or to harmonize the Annual Outage Plan that shall cover the required outages referred to in the previous Article and notify the ZiJin

обавести ЗиЈин у року 7 дана;

11.4. ЗиЈин ће најкасније 90 дана пре било ког потребног искључења, о истом обавестити ЕМС АД, после чега ће ЕМС АД у року од 15 дана од пријема обавештења од ЗиЈина обавестити истог о временском периоду када ће потребни део преносног система бити искључен из погона, због потребе усаглашавања искључења са суседним операторима преносног система;

11.5. ЗиЈин се обавезује да ће извршити радове на Објекту у оквиру одобреног временског периода из претходног става;

11.6. У случају да није могуће извршити искључење дела преносног система у планираном периоду, због непредвиђених околности у преносном систему (неповољна енергетска ситуација, нарушена сигурност рада преносног система, није добијена сагласност суседног оператора преносног система због утицаја потребног искључења на његов систем) ЕМС АД ће одмах обавестити ЗиЈин о новонасталој ситуацији, а најкасније у року од 15 дана од дана настанка непредвиђених околности обавестити о временском периоду када ће бити могуће искључење дела преносног система из погона;

11.7. У случају да ЗиЈин није у могућности да изведе радове у планираном периоду, о коме га је ЕМС АД обавестио у складу са ставом 11.4 и 11.6 овог члана ЗиЈин ће упутити нови захтев најкасније 90 дана пре почетка новог временског периода искључења дела система. ЕМС АД ће у року од 15 дана од пријема Захтева обавестити ЗиЈина о временском периоду када ће део система бити искључен из погона, а у складу са техничим могућностима због потребе усаглашавања искључења са суседним операторима преносног система;

11.8. ЕМС АД је сагласан да ЗиЈин, зависно од резултата пробног рада, а у складу са динамиком утврђеном Планом из тачке 6.2 овог Уговора, може тражити да Објекат буде још једном стављен ван

thereof within 7 days;

11.4. The ZiJin shall, no later than 90 days prior to any required outage, notify the EMS JSC thereof, following which the EMS JSC shall, within 15 days from the receipt of the notice from the ZiJin, notify the ZiJin of the period of time during which the required part of the transmission system will be shut down, due to the need for agreeing any such outage with the neighbouring transmission system operators;

11.5. The ZiJin has undertaken to perform the works on the Facility within the approved time period referred to in previous paragraph;

11.6. In case that it is not possible to carry out the shutting down of a part of the transmission system in the planned period due to some unforeseen circumstances in the transmission system (an adverse energy situation, the failing security of operation of the transmission system, an impossibility of obtaining the consent from a neighbouring transmission system operator due to the impact of the required outage to its system), the EMS JSC shall immediately notify the ZiJin of any such new development, and the EMS JSC shall, within 15 days from the date of occurrence of the unforeseen circumstances at the latest, provide information of the time period during which it will be possible to shut down a part of the transmission system;

11.7. In case that it is not possible for the ZiJin to perform the works within the planned period which has been notified to it by the EMS JSC in accordance with paragraphs 11.4 and 11.6 of this Article, the ZiJin shall address a new request no later than 90 days prior to the beginning of the new outage period of a part of the system. The EMS JSC shall, within 15 days from the receipt of the Request, notify the ZiJin of the time period of the shutting down of the part of the system, while observing the technical capabilities linked to the need to agree upon any such outage with the neighbouring transmission system operators;

11.8. The EMS JSC has agreed that the ZiJin may ask, depending on the results of the trial operation, and in accordance with the time schedule determined in the Plan referred to in point 6.2 of this Contract, that the Facility be once again shut down, thus

погона, како би се омогућило да ЗиЈин отклони евентуалне недостатке на Објекту;

11.9. ЗиЈин ће упутити захтев из претходног става најкасније 90 дана пре почетка додатног временског периода утврђеног Планом из тачке 6.2 овог Уговора, после чега ће ЕМС АД у року од 15 дана од пријема захтева обавестити ЗиЈина о конкретном термину, у складу са техничким могућностима, када је планирано да се поново Објекат стави ван погона;

11.10. Уколико зависно од резултата пробног рада не постоји потреба за извођењем додатних радова и поновним стављањем Објекта ван погона, ЗиЈин ће о томе писаним путем обавестити ЕМС АД;

11.11. Након отклањања евентуалних недостатака као и поновног стављања у погон Објекта, ЕМС АД и ЗиЈин ће потписати Записник о завршетку уговорених радова од стране овлашћених лица и почетку пробног рада Објекта. До тог дана,током пробног рада и до исходовања употребне дозволе за Објекат, ризик потпуне пропасти Објекта или оштећења изведених радова и/или набављене опреме, као и свих учињених трошкова, пада искључиво на терет ЗиЈина.

Члан 12. УЛАГАЊА ЗА ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА

12.1. По завршетку свих радова на изградњи Објекта и то у року од 25 календарских дана од добијања Употребне дозволе за Објекат, ЗиЈин ће заједно ЕМС АД сачинити Записник, који садржи комплетну инвестиционо - техничку документацију из члана 5 тачака 5.19, 5.20 и члан 6 тачка 6.20 овог Уговора са спецификацијом свих улагања насталих приликом изградње Објекта посебно за сваки део Објекта из члана 2. овог Уговора, чији саставни део је и целокупна документација у вези са улагањима која су претходно одобрена од стране ЕМС АД;

allowing the ZiJin to remove any deficiencies on the Facility;

11.9. The ZiJin shall address the request referred to in the previous paragraph no later than 90 days prior to the beginning of an additional period of time determined in the Plan referred to in point 6.2 of this Contract, following which the EMS JSC shall, within 15 days from the receipt of the request, notify the ZiJin of the precise date of the planned re-shutting down of the Facility, in accordance with the technical capabilities;

11.10. In case that, depending on the results of the trial operation, there is no need for the performance of any additional works and re-shutting down of the Facility, the ZiJin shall notify the EMS JSC thereof in writing;

11.11. Following the removal of any deficiencies and re-commissioning of the Facility, the EMS JSC and the ZiJin shall sign the Contract Completion Certificate of contractually agreed works by the authorized persons and on commencement of the trial operation of the Facility. Until that day, during the course of the trial operation and until obtaining of the Usage Permit for the Facility, the risk of Facility loss or of damage to the completed works and/or equipment procured, as well as of any costs incurred, shall be borne exclusively by the ZiJin.

Article 12. INVESTMENTS FOR THE CONSTRUCTION OF THE FACILITY

12.1. Upon completion of all the works on construction of the Facility and specifically within 25 calendar days from obtaining of the Usage Permit for the Facility, the ZiJin shall, jointly with the EMS JSC, draw up the Take-Over Certificate report, which shall comprise the complete investment and technical documentation referred to in Article 5, points 5.19, 5.20 and Article 6, point 6.20 of this Contract with a breakdown of all the investment costs made in the course of construction of the Facility for each individual part of the Facility referred to in article 2 of this Contract separately, an integral part of which shall also be the

12.2. ЗиЈин се обавезује да по завршетку свих радова на изградњи Објекта и сачињавању Записника из овог члана Уговора, изда рачун без обавезе плаћања и спецификацију трошкова са посебно исказаним трошковима за сваки део Објекта из члана 2. овог Уговора, како би се омогућила исправна контрола и праћење свих трошкова насталих на изградњи Објекта, у складу са Законом о ПДВ, у висини стварних трошкова изградње Објекта.

III ОСТАЛЕ ОДРЕДБЕ

Члан 13. КОМУНИКАЦИЈА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА

13.1. Уговорне стране ће у року од 15 дана, рачунајући од дана потписивања овог Уговора, именовати овлашћена лица (руководиоце пројекта) за извршење активности утврђених овим Уговором.

Захтеви ЗиЈина у односу ЕМС АД у вези овог Уговора, сматраће се уредним и обавезујућим за ЕМС АД само ако су извршени преко овлашћеног лица именованог од стране ЗиЈина у складу са овим чланом;

13.2. Комуникација овлашћених лица Уговорних страна се врши електронским путем и/или службеном поштом.

Члан 14. ВИША СИЛА

14.1. У смислу овог Уговора виша сила означава догађај или околност, или низ догађаја или околности ван разумне контроле које Уговорна страна није могла избећи, предвидети нити отклонити што има за последицу немогућност извршења дела или свих својих обавеза из овог Уговора, а где се случај више силе ограничава на:

- природне непогоде, земљотрес, урагане, поплаве, тајфуне, олује, неуобичајено

complete documentation relating to the investments previously approved by the EMS JSC;

12.2. The ZiJin has undertaken to, upon completion of all the works on Facility construction and upon drawing up the Take-Over Certificate report referred to in this Article of the Contract, issue the invoice and the breakdown of costs with separately presented costs of each part of the Facility referred to in Article 2 of this Contract, in order to enable proper control and monitoring of all the costs incurred through the Facility construction, in compliance with the Law on VAT, in the amount of the actual costs of the Facility construction.

III OTHER PROVISIONS

Article 13. COMMUNICATION BETWEEN THE CONTRACTING PARTIES

13.1 The Contracting Parties shall, within 15 days counting from the date of signing of this Contract, designate the authorized persons (Project Managers) for the performance of activities set out in this Contract.

Any request of the ZiJin addressed to the EMS JSC relating to this Contract shall be considered to be adequate and binding upon the EMS JSC only if made through the authorized person designated by the ZiJin in compliance with this Article;

13.2 The communication of the authorized persons of the Contracting Parties shall be made electronically and/or by official mail.

Article 14. FORCE MAJEURE

14.1. The Force Majeure, within the meaning of this Contract, shall mean an event or a circumstance, or a series of events or circumstances, which are beyond the reasonable control of and which could not have avoided, foreseen or removed by a Contracting Party, which are, as a consequence, rendering the performance of a part or all of obligations thereof arising from this Contract impossible, where a Force Majeure case shall be limited to the

обимне или дуге кише или таложење неуобичајене количине снега или леда, вулканске активности, пандемије и слично;

- нуклеарну експлозију, радиоактивно или хемијско загађење или јонизујуће зрачење, дејство ратне опреме, дејство експлозивних материја;

- поремећаје услед хаварија и других непредвиђених ситуација због којих је угрожена сигурност рада преносног система, као и због непредвиђених и неопходних радова на одржавању преносног система, поштовања међународних или законских обавеза ЕМС АД које се на други начин не могу извршити без утицаја на спровођење овог Уговора, а захтевају одређено поступање ЕМС АД;

- рат, инвазија, побуна, револуција, устанак, војни или државни удар, грађански рат, тероризам, јавне демонстрације, саботаже или вандализам, штрајк или прекид рада (изузев запослених код Уговорних страна);

14.2. Уколико било која Уговорна страна не буде у могућности да изврши неку од својих обавеза из овог Уговора због случаја више силе из претходног става, дужна је да о томе обавести другу Уговорну страну без икаквог одлагања. Уговор ће остати на снази, али ће извршење тих обавеза бити одложено. У погледу свих осталих обавеза чије извршење није угрожено услед дејства више силе Уговорне стране су обавезне да их извршавају у мери у којој је то могуће . ЗиЈин се обавезује да обавести ЕМС АД о мерама и радњама које намерава да предузме с тим да такве мере и радње неће предузети без претходне писане сагласности ЕМС АД. ЕМС АД ће претходно обавестити ЗиЈина о мерама и радњама које намерава да предузме;

14.3. У случају наступања више силе из става 1 овог члана, односно када се Уговорне стране сагласе или утврде да је случај више силе довео до кашњења у извођењу радова, Уговорне стране ће

following:
- Natural disasters, earthquakes, hurricanes, floods, typhoons, violent storms, extraordinarily heavy or long lasting rain or accumulation of an extraordinary amount of snow or ice, volcanic activities, pandemics and the similar;
- Nuclear explosions, radioactive or chemical pollution or ionising radiation, engagement of war equipment, engagement of explosive substances;
- Disruptions caused by accidents or other unforeseen situations which are threatening the security of operation of the transmission system, as well as due to unforeseen and necessary works on the maintenance of the transmission system, compliance with the international or legal obligations of the EMS JSC which cannot otherwise be executed without impacting the implementation of this Contract, and which require specific actions from the EMS JSC;
- Wars, invasions, riots, revolutions, insurrections, government overthrow or military coup, civil wars, terrorism, public demonstrations, sabotages or vandalism, strikes or work stoppages (except by the employees of the Contracting Parties);

14.2. In case that a Contracting Party is prevented from discharging any of its obligations from this Contract by a Force Majeure circumstance referred to in the previous paragraph, it shall notify the other Contracting Party thereof without any delays. The Contract shall remain in force, but discharging of these obligations shall be postponed. With regard to any other obligations the discharging of which is not affected by the effects of the Force Majeure circumstances, the Contracting Parties shall be obliged to discharge them to the extent possible. The ZiJin shall be obliged to notify the EMS JSC of the measures and actions that it intends to take and shall not take such measures or actions without obtaining a prior written consent for that from the EMS JSC. The EMS JSC shall provide to the ZiJin a prior notice of the measures and actions that it intends to take;

14.3. In case of occurrence of the Force Majeure circumstances referred to in paragraph 1 of this Article, and/or when the Contracting Parties agree or determine that a Force Majeure circumstance has led to a delay in the performance of works, the Contracting Parties shall revise the time

споразумно ревидирати рокове реализације уговорених обавеза по престанку више силе у року од 30 дана од дана када се једна страна обрати другој писаним путем;

14.4. Уговорне стране су сагласне да у случају из претходног става неће имати право да потражују једна од друге евентуалну накнаду штете проузроковане ревидираним роковима;

14.5. Уколико не постигну договор о ревидовању рокова реализације уговорених обавеза у року из тачке 14.3 од 30 дана од дана када се једна страна обрати другој писаним путем, Уговорне стране могу једнострано или споразумно одустати од даље реализације Уговора.

limits for the performance of the contractually agreed obligations by mutual consent upon the cessation of the Force Majeure circumstance, within 30 days from the date on which one Contracting Party has sent a written notice to the other Contracting Party;

14.4. The Contracting Parties have agreed that in the case referred to in the previous paragraph they shall not be entitled to claim from one another any compensation for damage which has been caused through revising of the time limits;

14.5. In case of a failure to reach an agreement on a revision of the time limits for performance of contractually agreed obligations within the time limit of 30 days from the date on which one Contracting Party has sent a written notice to the other Contracting Party referred to in point 15.3, the Contracting Parties may, unilaterally or by mutual consent, withdraw from further performance of the Contract.

Члан 15. РАСКИД УГОВОРА

15.1. Овај Уговор може престати једностраним раскидом у случају неизвршења Уговора од стране другог уговарача, на начин изнет у следећим ставовима.

15.2. У случају да једна Уговорна страна не извршава своје уговорне обавезе на начин предвиђен овим Уговором, друга Уговорна страна је дужна да је на то писмено упозори, уз јасно означење у чему се повреда Уговора састоји и да јој у складу са Законом о облигационим односима оставе додатни разумни рок за извршење уговорне обавезе који не може бити краћи од 90 радних дана. Свако померање рока подразумева и продужење рока важења менице у складу са тачком 8.3 овог Уговора.

15.3. Уколико уговорна страна своју обавезу не изврши у остављеном року у складу са тачком 15.2, друга Уговорна страна може једнострано да раскине овај Уговор, о чему ће одмах писменим путем обавестити другу Уговорну страну.

15.4. У случају да дође до раскида овог

Article 15. CONTRACT TERMINATION

15.1. This Contract can be unilaterally terminated by the non-defaulting Contracting Party in case of defaulting by other Contracting Parties, as specified in the paragraphs below.

15.2. In case of a failure by one Contracting Party to comply with its contractual obligations in the manner envisaged in this Contract, other Contracting Parties shall be obliged to warn it thereof in writing, with a clear indication of the nature of the breach of Contract and to leave to it, in accordance with the Law on Contracts and Torts, an additional reasonable time period for performance of contractual obligation, which may not be shorter than 90 business days. Any extension of the time limit shall also require the extension of the validity term of the bill of exchange in compliance with point 8.3 of this Contract.

15.3. In case that the defaulting Contracting Party fails to perform its contractual obligation within the time limit left to it in accordance with point 15.2, another Contracting Party may unilaterally terminate this Contract, and shall immediately notify the other Contracting

Уговора кривицом ЗиЈин, ЗиЈин је дужан да сноси све трошкове из или у вези са до тада предузетим активностима, преда ЕМС АД сву прибављену документацију по овом Уговору у року од 30 дана од дана раскида, као и да ЕМС АД надокнади сву материјалну штету под општим условима који регулишу одговорност за штету, укључујући и повећан обим посла, ангажовање радне снаге и капацитета који настану као резултат раскида Уговора кривицом ЗиЈин.

15.5. У случају раксида Уговора кривицом ЗиЈин из претходног става, ЗиЈин нема право на било какву накнаду од ЕМС АД за сва до тада извршена улагања у вези реализације овог Уговора. У том случају, на евентуални захтев ЕМС АД, ЗиЈин је дужан да о свом трошку успостави стање пре почетка извођења радова на изградњи Објекта.

Члан 16. ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ УГОВОРА

Измене и допуне овог Уговора врше се искључиво у писаној форми у виду анекса и уз сагласност Уговорних страна.

Члан 17. РЕЛЕВАНТНИ ПРОПИСИ

На све што није регулисано овим Уговором примењиваће се важећи прописи из области планирања и изградње, енергетике као и одредбе Закона о облигационим односима.

Члан 18. РЕШАВАЊЕ СПОРОВА

Уговорне стране ће спорове настале поводом и у вези овог Уговора решавати договорно у духу добрих пословних односа и у складу са начелима савесности и поштења.Уколико се спор не може решити споразумно, надлежан је Привредни суд у Београду.

Party thereof in writing.

15.4. In case that the ZiJin withdraws from further realisation of the Contract, it shall bear all the costs incurred from or in relation to the activities undertaken until then, hand over complete documentation acquired under this Contract, as well as compensate the EMS JSC for all material damage suffered by them under the general terms and conditions regulating liability for damage, including the increased workload, engagement of manpower and capacities arising as the result of such an unilateral termination of the Contract due to the ZiJin's default.

15.5. In case of the withdrawal by the ZiJin from further realisation of the Contract referred to in the previous paragraph, the ZiJin shall not be entitled to any compensation by the EMS JSC for any investments made by the time of such withdrawal in relation to the realisation of this Contract. In such a case, the ZiJin shall be obliged to, upon a potential request by the EMS JSC, restore, at its own cost, the condition existing before the commencement of works on construction of the Facility.

Article 16. AMENDMENTS TO THE CONTRACT

Any amendments and supplements to this Contract shall be made in writing only, in the form of annexes and with the consent from the Contracting Parties.

Article 17. GOVERNING LAWS

Laws and regulations governing the planning and construction, energy, as well as the provisions of the Law on Contracts and Torts shall apply to anything not specifically regulated by this Contract.

Article 18. DISPUTE RESOLUTION

The Contracting Parties shall resolve any disputes arising from and in relation to this Contract amicably in the spirit of good business relations and in accordance with the principles of bona fides and fairness. In case of a failure to resolve a dispute in an amicable way, such dispute shall be brought for resolution before the Commercial Court

Члан 19. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

19.1. Уговор ступа на снагу и примењује се даном овере од стране јавног бележника, изузев поглавља II.ОБАВЕЗЕ У ВЕЗИ СА ИЗГРАДЊОМ ОБЈЕКТА (чланови 6-12 овог Уговора) који се примењују по правноснажности решења о грађевинској дозволи за Објекат (појединачно ТС или Далековод).

19.2. Трошкове овере овог Уговора сноси Зијин.

19.3. Уговор ће бити на снази до дана када све обавезе наведене у њему не буду извршене у потпуности од Уговорних страна што ће се констатовати Записником о коначном завршетку уговорених обавеза од стране овлашћених лица Уговорних страна, осим ако се не раскине раније у складу са одредбама овог Уговора.

19.4. Овај Уговор је закључен на српском и енглеском језику. У случају постојања супротности/неслагања између верзије овог Уговора на српском језику и верзије овог Уговора на енглеском језику предност у тумачењу ће имати верзија овог Уговора на српском језику.

19.5. Уговор је састављен у 5 (пет) истоветних примерака, од чега по 2 (два) примерка за ЕМС АД и ЗиЈин и 1 (jedan) за јавног бележника.

in Belgrade as the court of relevant jurisdiction.

Article 19. FINAL PROVISIONS

19.1. This Contract shall enter into force and shall be applied on the date of the certification thereof by the notary public, except for the Chapter II OBLIGATIONS RELATING TO CONSTRUCTION OF THE FACILITY (Articles 6 through 12 of this Contract) which shall apply upon the finality of the decision on construction permit for the Facility (the SS or the Overhead Line individually).

19.2. The costs of certification of this Contract shall be borne by the ZiJin.

19.3. The Contract shall remain in force until the date on which all the obligations specified therein are discharged by the Contracting Parties in their entirety, which shall be stated in the Contract Completion Certificate signed by the authorized persons of the Contracting Parties, except in case of early termination of the Contract in compliance with the provisions of this Contract.

19.4. This Contract has been concluded in Serbian and English languages. In case of any inconsistencies/discrepancies between the versions of this Contract in Serbian and English language, the version of this Contract in Serbian language shall prevail.

19.5. This Contract has been made in 5 (five) identical copies, 2 (two) of which shall be for the EMS JSC and ZiJin each and 1 (one) of which shall be for the notary public.

Акционарско друштво Електромрежа Србије /
Joint Stock Company Elektromreža Srbije

Генерални директор/General Manager

Јелена Матејић, дипл. економиста

Serbia Zijin Copper doo Bor

Директор/Director

Jian Ximing

Јавни бележник
Ана Петровић
Београд, Врачар
Његошева 73

Страна 1 (један)

Потврђује се да су :

1. **ЈЕЛЕНА (Живорад) МАТЕЈИЋ**, рођена дана 17.02.1973. (седамнаестог фебруара хиљадудеветстоседамдесетреће године) у месту Смедереву, Република Србија, са пребивалиштем у месту БЕОГРАД, АЛЕКСАНДРА СТАМБОЛИСКОГ 007 (седам), у својству законског заступника директора за " Акционарско друштво Електромрежа Србије Београд " са седиштем у Београду, у улици Кнеза Милоша 11 (једанаест), МБ: 20054182 ПИБ: 103921661,увидом у електронски извод АПР-а од 21.01.2021. (двадесетпрвог јануара двехиљадедвадесетпрве)године са службеном белешком поступајућег јавног бележника Ане Петровић, са седиштем у месту Београд, Његошева број 73 (седамдесеттри), чије сам овлашћење за заступање утврдила увидом у електронски извод АПР-а од 17.10.2021.(седамнаестог октобра двехиадедвадесетдруге)године са службеном белешком поступајућег јавног бележника Ане Петровић, са седиштем у месту Београд, Његошева број 73 (седамдесеттри), у присуству јавнобележничког приправника својеручно потписала ову исправу.
2. **JIAN.XIMING**, рођен дана 03.04.1977. (трећег априла хиљадудеветстоседамдесетседме године), у месту CHINA FUJIAN,са пребивалиштем у Бор ,Ђорђа Вајферта 30а у присуству јавнобележничког приправника својеручно потписао ову исправу.
3. **ВЕСНА ВРЉАНОВИЋ**, рођен дана 22.01.1965. (двадесетидругог јануара хиљадудеветстошездесетпете године), са пребивалиштем у месту Бор Стевана Мокрањца 10, у својству судског тумача за кинески језик, чије сам овлашћење за заступање утврдила увидом у решење ,издато од стране Републике Србије ,Министарство правде ,број :740-06-104/2005-03 ,датум 20.05.2005,Београд,потписано од стране министра Зоран Стојковић, у присуству јавнобележничког приправника својеручно потписао ову исправу.

Идентитет подносиоца исправе ЈЕЛЕНА МАТЕЈИЋ утврђен је увидом у личну карту бр. 005436416 издату од стране ПС Вождовац дана 30.05.2014. (тридесетог маја двехиљадечетрнаесте године) која важи до 30.05.2024. (тридесетог маја двехиљадедвадесетчетврте године).
Идентитет подносиоца исправе JIAN.XIMING утврђен је увидом у пасош бр. EJ 4986336 издат од стране EBASSY OF P.R.CHINA IN SERBIA дана 13.08.2021. (тринаестог августа двехиљадедвадесетпрве године) која важи до 13.08.2031. (тринаестог августа двехиљадетридесетпрве године).
Идентитет подносиоца исправе ВЕСНА ВРЉАНОВИЋ утврђен је увидом у личну карту бр. 008091569 издату од стране ПУ У БОРУ дана 18.04.2016. (осамнаестог априла двехиљадешестнаесте године) која важи до 18.04.2026. (осамнаестог априла двехиљадедвадесетшесте године).

Исправа је двојезична ,оверена на српском језику
Исправа странака, написана је компјутерским штампачем, и састоји се од 31 (тридесетједан) стране, оверена је у 5 (пет) примерака за потребе странака, а 1 (један) оверен примерак, остаје код поступајућег јавног бележника.

Јавнобележнички помоћник овером ове исправе потврђује потпис странке, и не одговара за садржину исправе, сходно члану 11 став 2 Закона о оверавању потписа, рукописа и преписа

Накнада за оверу 5 (пет) примерака наплаћена је у укупном износу од 11.700,00 (једанаестхиљадеседамсто динара) са урачунатим ПДВ-ом на основу члана 21. тарифног броја 8 Јавнобележничке тарифе.

УОП-I:1308-2023
У Београду, 20.03.2023.године, у 11:00 часова

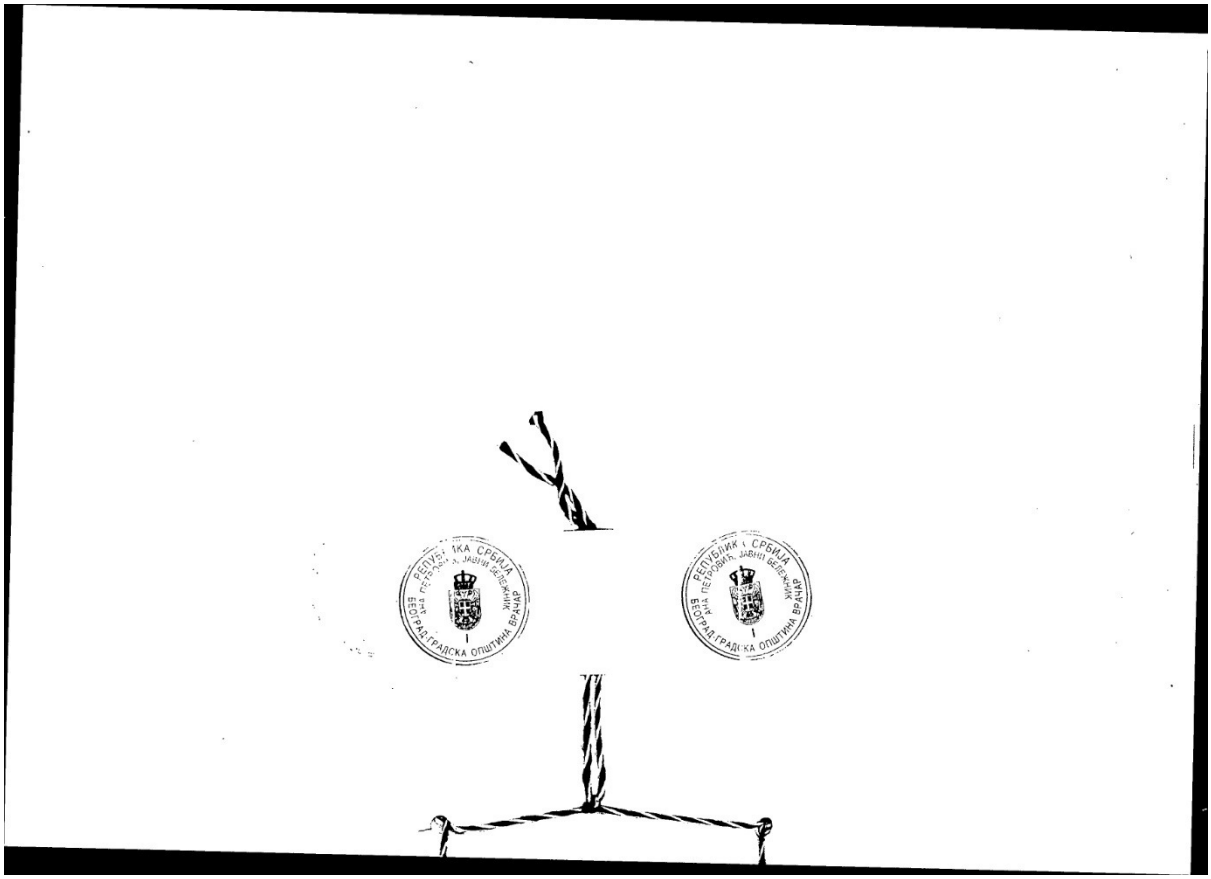
судски тумач

ПРЕВОДИЛАЦ ЗА КИНЕСКИ ЈЕЗИК ВРЉАНОВИЋ ВЕСНА СУДСКИ БОР

Република Србија
За јавног бележника Ана Петровић, БЕОГРАД, ВРАЧАР, Његошева 73
јавнобележнички приправник
Сандра Никитовић по решењу Јавнобележничке коморе Републике Србије Број: IV-6-4763/2020 Датум: 07.08.2020. године

потпис и печат

ЈАВНИ БЕЛЕЖНИК
Ана Петровић
Београд, Врачар
Његошева 73



20.0 ПРИЛОЗИ

- Извод из базе података катастра непокретности за предметне парцеле
- КТП план
- Решење лист непокретности бр. 952-02-3151-3591/2025 Датум 04.06.2025.год
- Појединачни локацијски услови,
- Стручна оцена оптерећења животне средине пројекат ТС 400/100kV Бор 6 извештај бр. 323169-Л Институт Никола Тесла

Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 29.1.2026. 9:04:21

ИЗВОД ИЗ БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ

Подаци о непокретности	**087e2397-d919-4220-8fff-f997a6598082**
Матични број општине:	70327
Општина:	БОР
Матични број катастарске општине:	715956
Катастарска општина:	СЛАТИНА
Датум ажурности:	28.01.2026. 15:03
Служба:	БОР

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	РУКЈАВИЦА
Број парцеле:	1878/4
Површина m²:	150242
Број извода (*):	541

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ШУМА 5. КЛАСЕ
Површина m²:	150242

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR
Лице уписано са матичним бројем:	**ДА**
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	16.08.2024.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.02.2025.
Трајање терета:	

Напомене на парцели

*** Нема напомена ***

* Ранији број листа непокретности.

Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 29.1.2026. 9:06:25

ИЗВОД ИЗ БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ

Подаци о непокретности	**9c07a64d-64c8-4531-8f45-69474cdd0001**
Матични број општине:	70327
Општина:	БОР
Матични број катастарске општине:	715956
Катастарска општина:	СЛАТИНА
Датум ажурности:	28.01.2026. 15:03
Служба:	БОР

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	РУКЈАВИЦА
Број парцеле:	1878/5
Површина m²:	112777
Број извода (*):	541

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ШУМА 5. КЛАСЕ
Површина m²:	112777

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR
Лице уписано са матичним бројем:	**ДА**
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	16.08.2024.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.12.2024.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.02.2025.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	09.09.2025.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ

Датум уписа: 26.12.2025.

Трајање терета:

Напомене на парцели

*** Нема напомена ***

* Ранији број листа непокретности.

Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 29.1.2026. 9:08:31

ИЗВОД ИЗ БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ

Подаци о непокретности	**4c0e0ea3-10f7-490c-b91a-62a21c4a1cb9**
Матични број општине:	70327
Општина:	БОР
Матични број катастарске општине:	715956
Катастарска општина:	СЛАТИНА
Датум ажурности:	28.01.2026. 15:03
Служба:	БОР

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	РУКЈАВИЦА
Број парцеле:	1878/7
Површина m²:	4950
Број извода (*):	541

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ШУМА 5. КЛАСЕ
Површина m²:	4950

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR
Лице уписано са матичним бројем:	**ДА**
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	16.08.2024.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.12.2024.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.02.2025.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	09.09.2025.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ

Датум уписа: 26.12.2025.

Трајање терета:

Напомене на парцели

*** Нема напомена ***

* Ранији број листа непокретности.

Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 29.1.2026. 9:07:13

ИЗВОД ИЗ БАЗЕ ПОДАТАКА КАТАСТРА НЕПОКРЕТНОСТИ

Подаци о непокретности	**ce52561d-ed3c-4f37-86a3-dfb73aec007d**
Матични број општине:	70327
Општина:	БОР
Матични број катастарске општине:	715956
Катастарска општина:	СЛАТИНА
Датум ажурности:	28.01.2026. 15:03
Служба:	БОР

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	РУКЈАВИЦА
Број парцеле:	1878/6
Површина m²:	2066
Број извода (*):	541

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ШУМА 5. КЛАСЕ
Површина m²:	2066

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR
Лице уписано са матичним бројем:	**ДА**
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ПРИВАТНА
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.12.2024.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	19.02.2025.
Трајање терета:	
Врста терета:	ОСТАЛЕ ЗАБЕЛЕЖБЕ ПРОПИСАНЕ ЗАКОНОМ
Датум уписа:	09.09.2025.
Трајање терета:	

Напомене на парцели

*** Нема напомена ***

* Ранији број листа непокретности.

Република Србија
Град Бор
К.О. Слатина

КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
кп.бр. 1878/4 и 1878/6 КО Слатина

Октобар, 2024.године
Напомена: Топографија Октобар 2024.

РАЗМЕРА 1:1000

СНИМИО: "SERBIA ZIJIN COPPER DOO"

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА: Бор
КО: Слатина

Предмет број: 952-07-151-23384/2025

СКИЦА ПРОМЕНЕ - СТАРО И НОВО СТАЊЕ

Врста промене: Промена настала реализацијом пројекта

Размера штампе: 1:1000

Геодетска метода мерења:ГНСС метода

Датум израде: 28.05.2025

Сњиу израдио

(име и презиме)

(потпис)

Одговорно лице

(име и презиме)

(потпис)

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОР
Бр.952-02-3-151-3591/2025
04.06.2025.год.
БОР

РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД - СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОР, на основу Правилника о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Републичком геодетском заводу, број 110-1/2024 од дана 27.12.2024.године, решавајући по захтеву за провођење промене-а у катастру непокретности који је поднео-ла SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR из БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, на основу члана 16. Закона о поступку уписа у катастар непокретности и катастар инфраструктуре ("Службени гласник РС", бр.41/18, 95/18, 31/19, 15/20 и 92/23) и члана 136. став 1. и члана 140. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16, 95-18-аутентично тумачење и 2/23-одлука УС) доноси

РЕШЕЊЕ

1. Дозвољава се провођење промене у бази података катастра непокретности:

- Дозвољава се у КО СЛАТИНА деоба катастарских парцела приказаних у А-листу и то:

Досадашње стање:
Лист непокретности: 541
Власника МБ:07130562 SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, БОР ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 са делом поседа 1/1,
кат.парцела 1878/1, ШУМА 5.класе, површина 245809м2, Остало земљиште
кат.парцела 1878/2, ШУМА 5.класе, површина 23773м2, Остало земљиште

Тако да ново стање гласи:
Лист непокретности: 541
Власника МБ:07130562 SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, БОР ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 са делом поседа 1/1,
кат.парцела 1878/4, ШУМА 5.класе, површина 150242м2, Остало земљиште
кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште
кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште
кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

- Лист непокретности број 541 КО СЛАТИНА

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/4, ШУМА 5.класе, површина 150242м2, Остало земљиште

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште

Забележба: УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:1602-2024 ОД 07.08.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ. УГОВОР ЈЕ ЗАКЉУЧЕН У КОРИСТ НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ И ТО ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, СА СЕДИШТЕМ У БЕОГРАДУ, У УЛИЦИ БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12 И МАТИЧНИМ БРОЈЕМ:07005466, А НА ТЕРЕТ ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ТО К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА. ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА, БЕЗ НАКНАДЕ, АБ СТУБОВА НА К.П. БР. 1878/1 (ПОСЛУЖНО ДОБРО), К.О. СЛАТИНА, ГДЕ ПОВРШИНА ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ИЗНОСИ 2.25М2. ТАКОЂЕ, ВЛАСНИК ПОСЛУЖНОГ ДОБРА ЈЕ САГЛАСАН И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ - НОСИОЦА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛОВСКОГ ВОДА ЧИЈА ЈЕ ПОЛАЗНА ТАЧКА А (ОБЈЕКАТ ФСО 10/0,4 КV СЛАТИНА - ЋЕЛИЈА СЛАТИНА), ОБУХВАТАЈУЋИ СТУБ Б И ЗАВРШАВАЈУЋИ КОРИДОР У ТАЧКИ Ц (МЕСТО ПРЕЛАСКА НА ВАЗДУШНИ ВОД), БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/1, К.О. СЛАТИНА - ПОСЛУЖНО ДОБРО, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 3927М2, ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 4.0 М ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ 10 КV КАБЛА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗМЕШТАЈУ ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ОБЈЕКТА ИЗМЕЂУ УГОВОРНИХ СТРАНА. ЗАБЕЛЕЖБА СЕ ОДНОСИ НА ПОВРШИНУ ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ ПРИКАЗАНЕ У СКИЦИ ПРИСТУПНИХ ПУТЕВА НА К.П. БР. 1878/1, У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ПРЕДСТАВЉА САСТАВНИ ДЕО ОВОГ УГОВОРА на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/4, ШУМА 5.класе, површина 150242м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:2547-2024 ОД 16.12.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ, ЗАКЉУЧЕНОГ ИЗМЕЂУ КОМПАНИЈЕ SERBIA ZIJIN COPPER DOO, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, МБ:07130652, КАО ПРВЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ВЛАСНИКА ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, УЛ. БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12, СА МБ:07005466, КАО ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ИНВЕСТИТОРА, УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ. ПРВА УГОВОРНА СТРАНА ЈЕ САГЛАСНА И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНОГ ПОСТРОЈЕЊА 35 KV БОР IV, БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/2, К.О. СЛАТИНА, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 1422 М2, ПРЕМА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ БР. 1 (СКИЦА ПОЛОЖАЈА ПРП НА К.П. БР. 1878/2 У К.О. СЛАТИНА) КОЈИ ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗРАДИ ИНВЕСТИЦИОНО ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УГОВОРНИХ СТРАНА ОД 06.02.2024. ГОДИНЕ на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:2547-2024 ОД 16.12.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ, ЗАКЉУЧЕНОГ ИЗМЕЂУ КОМПАНИЈЕ SERBIA ZIJIN COPPER DOO, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, МБ:07130652, КАО ПРВЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ВЛАСНИКА ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, УЛ. БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12, СА МБ:07005466, КАО ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ИНВЕСТИТОРА, УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ. ПРВА УГОВОРНА СТРАНА ЈЕ САГЛАСНА И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНОГ ПОСТРОЈЕЊА 35 KV БОР IV, БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/2, К.О. СЛАТИНА, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 1422 М2, ПРЕМА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ БР. 1 (СКИЦА ПОЛОЖАЈА ПРП НА К.П. БР. 1878/2 У К.О. СЛАТИНА) КОЈИ ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗРАДИ ИНВЕСТИЦИОНО ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УГОВОРНИХ СТРАНА ОД 06.02.2024. ГОДИНЕ на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О УСПОСТАВЉАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ БРОЈ ОПУ:2547-2024 ОД 16.12.2024. ГОДИНЕ, СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ, ЗАКЉУЧЕНОГ ИЗМЕЂУ КОМПАНИЈЕ SERBIA ZIJIN COPPER DOO, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29, МБ:07130652, КАО ПРВЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ВЛАСНИКА ПОСЛУЖНОГ ДОБРА И ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈЕ СРБИЈЕ ДОО БЕОГРАД, БЕОГРАД, УЛ. БУЛЕВАР УМЕТНОСТИ БР. 12, СА МБ:07005466, КАО ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ОДНОСНО ИНВЕСТИТОРА, УПИСУЈЕ СЕ ЗАБЕЛЕЖБА ПОСТОЈАЊА ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ. ПРВА УГОВОРНА СТРАНА ЈЕ САГЛАСНА И ДОЗВОЉАВА ДА СЕ У КОРИСТ ДРУГЕ УГОВОРНЕ СТРАНЕ ЗАСНУЈЕ ТРАЈНО ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСТАВЉАЊА, ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНОГ ПОСТРОЈЕЊА 35 KV БОР IV, БЕЗ НАКНАДЕ, НА К.П. БР. 1878/2, К.О. СЛАТИНА, СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 1422 М2, ПРЕМА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ БР. 1 (СКИЦА ПОЛОЖАЈА ПРП НА К.П. БР. 1878/2 У К.О. СЛАТИНА) КОЈИ ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА, А У СВЕМУ ПРЕМА ВЕЋ ПОТПИСАНОМ УГОВОРУ О ИЗРАДИ ИНВЕСТИЦИОНО ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УГОВОРНИХ СТРАНА ОД 06.02.2024. ГОДИНЕ на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЋЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/5, ШУМА 5.класе, површина 112777м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЦЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/6, ШУМА 5.класе, површина 2066м2, Остало земљиште

Забележба: НА ОСНОВУ УГОВОРА О ЗАСНИВАЊУ ПРАВА СЛУЖБЕНОСТИ ЗАКЉУЧЕНОГ ПОД БРОЈЕМ ОПУ:298-2025 ДАНА 13.02.2025. ГОДИНЕ СОЛЕМНИЗОВАНОГ ОД СТРАНЕ ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА ВИШИЦЕ СРЕТЕНОВИЋ ИЗ БОРА ЗАСНИВА СЕ ПРАВО СЛУЖБЕНОСТИ ПОСАВЉАЊА ПРИСТУПА И ОДРЖАВАЊА ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА БЕЗ НАКНАДЕ СА УКУПНОМ ПОВРШИНОМ ЗАУЗЕЋА ТРАЈНОМ СЛУЖБЕНОШЋУ ОД 354М2 ГДЕ ПОЈАС ОБУХВАТА УКУПНУ ШИРИНУ ОД 2.0М И ЦЕЛОМ ДУЖИНОМ ТРАСЕ ПОДЗЕМНОГ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНОГ ОПТИЧКОГ КАБЛА, СВЕ ПРЕМА ГРАФ. ПРИЛОГУ БР. 1 - СКИЦА ОПТИЧКОГ КАБЛА НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 У К.О. СЛАТИНА, КОЈА ЧИНИ САСТАВНИ ДЕО УГОВОРА. на непокретности означеној у А-листу и то:

кат.парцела 1878/7, ШУМА 5.класе, површина 4950м2, Остало земљиште

2. - Упис у катастар непокретности из става 1. овог диспозитива извршен је даном доношења овог решења.

3. - Обавезује се SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 да у року од 10 дана од дана достављања овог решења уплати републичку административну таксу за захтев у износу од 400.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије.

4. - Обавезује се SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 да у року од 10 дана од дана достављања овог решења, уплати републичку административну таксу за списе и радње у износу од 9130.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије.

5. - SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 дужан је да у року од 10 дана од дана достављања овог решења, под претњом принудне наплате, уплати Републичку административну таксу у укупном износу од 9530.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије број 840-742221843-57 Модел 97 Позив на број 060274060023012511.

Образложење

SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR из БОР,ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29 поднео је захтев за ПРОМЕНУ ОБЛИКА И ПОВРШИНЕ ПАРЦЕЛЕ ПО ПЛАНСКОМ АКТУ на непокретностима наведеним у ставу 1. диспозитива овог решења. Као доказ о насталој промени приложио је ПОТВРДУ О УСКЛАЂЕНОСТИ ПРОЈЕКТА ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈЕ КП.БР.1878/1 И 1878/2 КО СЛАТИНА БРОЈ:350-129/2025-III/05 ОД 14.05.2025.ГОДИНЕ КОЈУ ЈЕ ПОТВРДИЛА ГРАДСКА УПРАВА У БОРУ - ОДЕЉЕЊЕ ЗА УРБАНИЗАМ,ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ О РЕАЛИЗОВАНИМ ГЕОДЕТСКИМ РАДОВИМА КОЈИ ЈЕ ИЗРАДИО ГЕОФАСТ СВРЉИГ.

На основу члана 57. став 4. Закона о поступку уписа у катастар непокретности и катастар инфраструктуре ("Службени гласник РС", бр.41/18, 95/18, 31/19, 15/20 и 92/23), а по спроведеном поступку утврђено је да су испуњени услови из члана 84, 85, 86, 87, и 88 Закона о државном премеру и катастру ("Службени гласник РС", бр.72/09, 18/10, 65/13, 15/15-УС, 96/15, 47/17-аутентично тумачење, 113/17-др.закон, 27/18-др.закон, 41/18-др.закон, 9/20-др.закон и 92/23), па је одлучено као у диспозитиву овог решења.

ДОНОШЕЊЕМ РЕШЕЊА БРОЈ:952-02-3-151-3591/2025 ОД 04.06.2025.ГОДИНЕ КОЈИМ ЈЕ ИЗВРШЕНА РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈЕ НА КП.БР. 1878/1 И 1878/2 КО СЛАТИНА, УЈЕДНО ЈЕ ИЗВРШЕНО И УНАПРЕЂЕЊЕ ПОДАТАКА НА НАПРЕД НАВЕДЕНИМ ПАРЦЕЛАМА (ОРИГИНАЛНИ ПОДАЦИ ИЗ ОСНОВНОГ ПРЕМЕРА).

Висина републичке административне таксе за захтев утврђена је сходно Тарифном броју 1. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", број 43/03, 51/03-испр., 61/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14-усклађени дин.изн., 45/15-усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16-усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени дин.изн., 95/18, 38/19, 86/19, 90/19-усклађени дин.изн., 98/20-усклађени дин.изн., 144/20, 62/21-усклађени дин.изн, 138/2022, 54/2023-усклађени дин.изн., 92/2023, 59/24-усклађени дин.изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин.изн. и 94/24).

Висина републичке административне таксе за списе и радње у износу од 9130.00 динара утврђена је сходно Тарифном броју 215б. став 5. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", број 43/03, 51/03-испр., 61/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14-усклађени дин.изн., 45/15-усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16-усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

дин.изн., 95/18, 38/19, 86/19, 90/19-усклађени дин.изн., 98/20-усклађени дин.изн., 144/20, 62/21-усклађени дин.изн, 138/2022, 54/2023-усклађени дин.изн., 92/2023, 59/24-усклађени дин.изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин.изн. и 94/24).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења допуштена је жалба Републичком геодетском заводу у Београду у року од 8 дана од дана достављања овог решења.

Жалба се подноси Републичком геодетском заводу у Београду преко СЛУЖБЕ ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОР непосредно писмено или усмено на записник или шаље препоручено путем поште са плаћеном административном таксом у износу од 590.00 динара на жиро рачун буџета Републике Србије број 840-742221843-57 Модел 97 Позив на број 060274060023012511 по тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", број 43/03, 51/03-испр., 61/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11-усклађени дин.изн., 55/12-усклађени дин.изн., 93/12, 47/13-усклађени дин.изн., 65/13-др.закон, 57/14-усклађени дин.изн., 45/15-усклађени дин.изн., 83/15, 112/15, 50/16-усклађени дин.изн., 61/17-усклађени дин.изн., 113/17, 3/18-испр., 50/18-усклађени дин.изн., 95/18, 38/19, 86/19, 90/19-усклађени дин.изн., 98/20-усклађени дин.изн., 144/20, 62/21-усклађени дин.изн, 138/2022, 54/2023-усклађени дин.изн., 92/2023, 59/24-усклађени дин.изн., 63/24-измена и допуна усклађених дин.изн. и 94/24).

(М.П.)

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ
Стручна овера
Tomislav Vučković
17.6.2025. 14:37:28

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ
Коначна овера
Velimir Jović
18.06.2025 08:37:02

Доставити:
1.SERBIA ZIJIN COPPER DOO BOR, БОР, ЂОРЂА ВАЈФЕРТА 29
2.АРХИВИ

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за К.Н.: **БОР**
Број предмета: 952-02-3-151-3591/2025
Адреса: Ђуре Ђаковића 10 БОР
Датум: 04/06/2025

ИНСТРУКЦИЈА ЗА ПЛАЋАЊЕ

Сходно члану 30. Закона о поступку уписа у катастар непокретности и водова („Службени гласник РС“, бр. 41/18, 95/18 и 31/19) потребно је да извршите уплату републичке административне таксе на рачун **буџета Републике Србије**:

- Број рачуна 840-742221843-57,
- са позивом на број по моделу 97 060274060023012511 ,
- износ 9530,00 РСД.

НАПОМЕНА: „Обвезник је дужан да у року од 10 дана уплати износ таксе. По истеку тог рока, по службеној дужности ће се проверити да ли је такса уплаћена, а уколико утврди да није, биће покренут поступак принудне наплате.“

Уколико су потребне додатне информације обратите се инфо центру на телефон 0700/500-500.

Чувати до 2030. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 26.03.2025. год.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ И УСЛУГЕ СТАНДАРДА
Управа за инфраструктуру

Број 4125-2

27.03.2025. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке документације за изградњу ТС 400/110 kV Бор 6, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре ROP-MSGI-40948-LOCH-2/2025

На основу вашег захтева за инвеститора „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану („Службени гласник РС“, број 85/15), а према приложеној документацији, обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на кат. парцелама бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, Град Бор, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са 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, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон 9/2020, 52/2021 и 62/2023), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

НАЧЕЛНИК
потпуковник
Милош Перуничић, дипл.инж.грађ.

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:
- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, (ЦЕОП системом) и
- а/а (актом).

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ВОДОВОД" БОР

Број: 963/2
27. 03. 2025. године
Бор

Јавно комунално предузеће "Водовод" у Бору поступајући по Захтеву који је поднео **инвеститор Електромрежа Србије АД, Кнеза Милоша 11, 11000 Београд, а у име финансијера Serbia Zijin Copper из Бора, ул. Ђорђа Вајферта 29,**
Издаје следеће:

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ДАЈУ СЕ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ подносиоцу Захтева инвеститору Електромрежа Србије АД, Кнеза Милоша 11, 11000 Београд, а у име финансијера Serbia Zijin Copper из Бора, ул. Ђорђа Вајферта 29, за изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6 Град Бор на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина и то:

1. Прикључак на водоводну мрежу: Постојећи прикључак са уграђеним водомером DN 50 NP 10 bari са даљинским очитавањем у постојећој шахти Ш1 на водоводној мрежи Ø 160 mm
2. Прикључак на хидрантску мрежу: Потребно је проширити постојећу шахту водоводне мреже Ш1 како би у њу могао да се угради водомер DN 100 NP 10 bari са даљинским очитавањем. Резервоар за воду налази се на коти од 420 мнв те је притисак на месту прикључка 4,5 bara
2. Прикључак на фекалну канализациону мрежу: Није предвиђен

3. Остали услови:

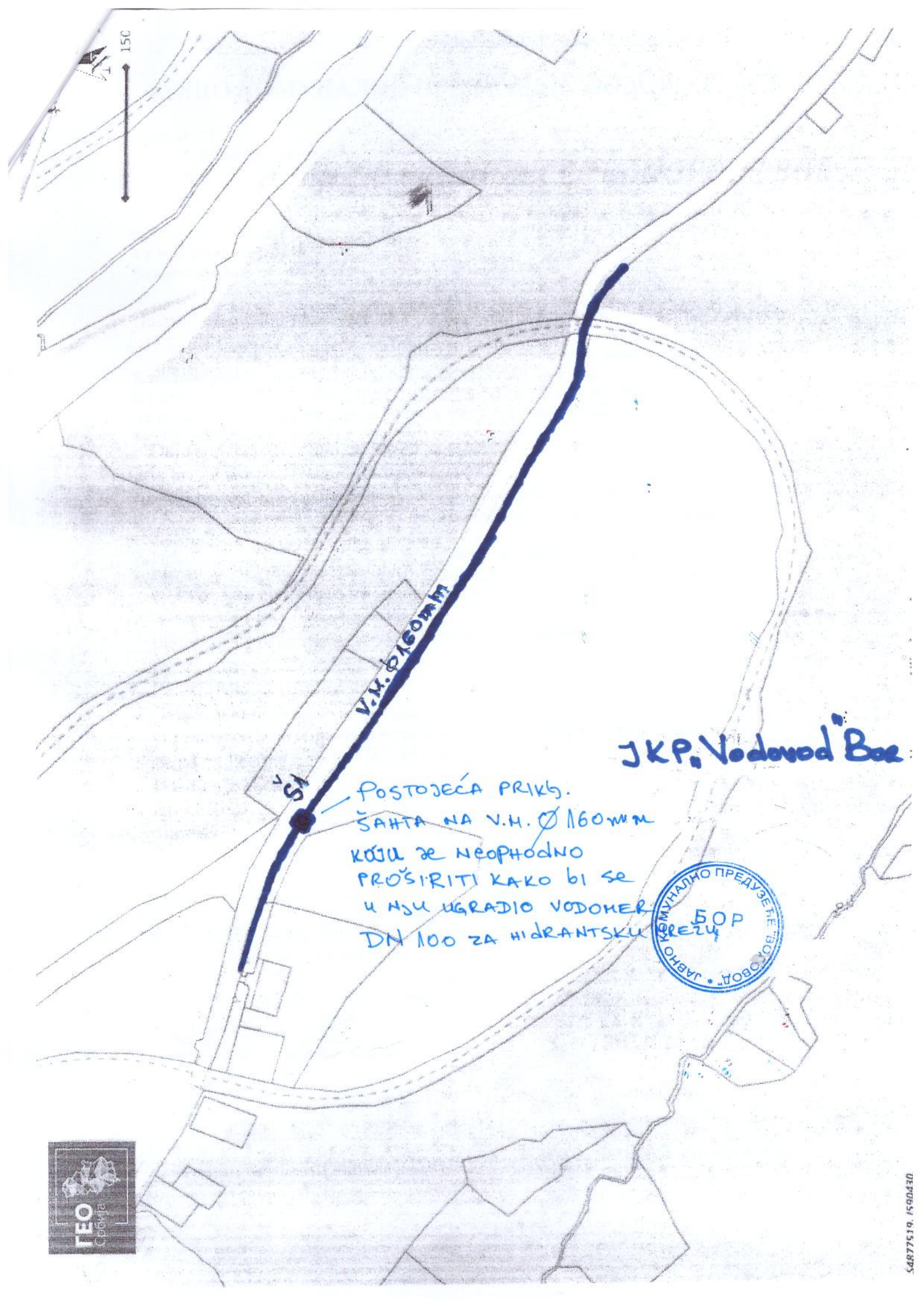
3.1. Технички услови важе годину дана од дана издавања
3.2. Технички услови се издају за изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6 Град Бор на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина и у друге сврхе се не могу употребити

Инж.за развој и инвестиције
Цветковић Ана, маст.инж.инд.мнг.

Служба за развој и инвестиције
Славиша Кривељановић, маш.тех.

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ВОДОВОД" БОР

в. д. директора
Живорад Петровић, дипл.инж.маш.


150
V.M. Ø160mm
VŠ
POSTOJEĆA PRIKLJ.
ŠAHTA NA V.H. Ø160mm
KOJU JE NEOPHODNO
PROŠIRITI KAKO BI SE
U NJU UGRADIO VODOMER
DN 100 ZA HIDRANTSKU
JKP. Vodovod Bor
ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ВОДОВОД" БОР
ГЕО Стрмац

Број: 4/4-10-0070/2025-0002
Београд, 28.03.2025. године

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Поступајући по захтеву министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре за предмет ROP-MSGI-40948-LOCH-2/2025, за потребе инвеститора „Акционарско друштво Електромрежа Србије“ доо из Београда, на основу чланова 117. и 119. Закона о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 73/10, 57/11, 93/12, 45/15, 66/15-др. закон, 83/18, 9/20, 62/23 и 19/25), Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије даје сагласност на локацију за изградњу трансформаторске станице 400/110kV Bor 6 на к.п. 1878/1 и 1878/2 К.О. Слатина.

На основу увида у расположиву и достављену техничку документацију утврђено је да су планирана локација и основне карактеристике објекта следеће:

Л о к а ц и ј а	Трансформаторска станица 400/110kV Bor 6 на к.п. 1878/1 и 1878/2 К.О. Слатина
Географске координате антенског стуба у WGS-84 координатном систему.	N 44° 02' 55.97" E 22° 08' 15.01"
Надморска висина терена	370 mnv
Планирана оквирна висина	25 m

1. Ова сагласност се издаје са становишта безбедности ваздушног саобраћаја, за потребе издавања локацијских услова, израде пројектне документације и добијања грађевинске дозволе.

2. Увидом у поднету документацију, а на основу чланова 117. и 119. Закона о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 73/10, 57/11, 93/12, 45/15, 66/15-др. закон, 83/18, 9/20, 62/23 и 19/25) и Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 39/21 и 25/24), Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије је утврдио да предметни објекат није потребно обележити и осветлити као препреку за летењу дању и ноћу.

Такса за поступање по захтеву за издавање сагласности за изградњу објекта утврђена је чланом 117. став 4. Закона о ваздушном саобраћају и дефинисана тарифом такси („Службени гласник РС“, бр. 28/16 и 54/16 - исправка). На основу тога, инвеститор је доставио доказ о уплати са датумом извршења уплате 26.03.2025. године у износу од 30.000,00 динара, према тарифном броју 6 – IV-ADR-6/1.1.

С поштовањем,

ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРКЕ

Владимир Павловић

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: Д211- 134037 / 2 - 2025
ДАТУМ: 31.03.2025. год.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
ЛКРМ: 277
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА МРЕЖНЕ ОПЕРАЦИЈЕ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ НИШ
ВОЖДОВА 11А,18000 НИШ

На захтев **A.D. ELEKTROMREŽE SRBIJE** , а на основу члана 53а, а у вези са чланом 54. Закона о планирању и изградњи ("Сл. 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, 37/19 - др. закон, 9/20, 52/21, 62/23), члана 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре ("Сл. гласник РС", бр. 68/2019), члана 9. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“ број 115/2020) и Закона о електронским комуникацијама (Сл. гласник РС", бр. 44/2010, 60/2013 - одлука УС, 62/2014 и 95/2018, Сл. гласник РС", бр. 35/2023), а у циљу заштите ТК објеката и стварања услова за реализацију планова развоја телекомуникационе мреже Телекома Србија, овим дајемо:

У С Л О В Е

За изградњу новог објекта – трансформаторска станица 400/110кV Бор 6

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

На подручју извођења радова **нема** Телеком-ове инфраструктуре.

За сва евентуална обавештења у вези издатих Услова можете се обратити Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Ниш,

Бојана Ђорђиевски 030/433131
Горан Међедовић 030/432151

С поштовањем,

Шеф службе за планирање и изградњу мреже Ниш

Маја Мрдаковић - Тодосијевић, дипл.инж.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 001604252 2025
Датум: 28.03.2025. године
Немањина 22-26
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Београд
Немањина 22-26

ПРЕДМЕТ: Захтев за информацију о потреби израде студије процене утицаја на животну средину за изградњу трансформаторске станице 400/110kV Бор 6 Град Бор (КО Слатина, списак катастарских парцела: 1878/1 и 1878/2).

У складу са вашим дописом бр. ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-9/2025 од 25.03.2025. године у којем нам се обраћате са захтевом за информацију о потреби израде студије процене утицаја на животну средину за изградњу трансформаторске станице 400/110kV Бор 6 Град Бор (КО Слатина, списак катастарских парцела: 1878/1 и 1878/2), обавештавамо вас о следећем:

На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 94/2024), чл. 2. став 1. тачка 3.пројекат јесте: (1) изградња објекта, реконструкција објекта, извођење радова на објекту, проширење капацитета или престанак рада, уградња или извођење инсталација, постројења и опреме, њихова реконструкција, уклањање или промена технологије (технологије процеса рада, сировине, репроматеријала, енергената и отпада), (2) планирање, изградња или извођење више временски или просторно повезаних објеката, захвата и/или сложених система који представљају јединствену економску и/или техничко-технолошку целину, који се сматрају једним пројектом у смислу овог закона,
(3) остале активности, радови и интервенције у природи и природном окружењу укључујући радове и активности који обухватају експлоатацију минералних сировина или геолошка истраживања, осим хидрогеолошких, хидрогеотермалних, петрогеотермалних и инжењерско геолошких-геотехничких истраживања;

На основу Уредбе 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 Републике Србије“, број 114/08) утврђени су пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја - Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину - Листа II.

У предметном случају ради се о пројекту изградње трансформаторске станице 400/110kV Бор 6 Град Бор (КО Слатина, списак катастарских парцела: 1878/1 и 1878/2) и такав пројекат је сврстан у Листи II Уредбе, под тачком 12. - Инфраструктурни пројекти, подтачка 11) Трафо-станице и расклопна постројења - напона 220 kV или више.

На основу напред наведеног, носилац пројекта Електромрежа Србије АД, Кнеза Милоша 11, 11000 Београд, Србија је у обавези да за наведени пројекат покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног органа подношењем захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, а у складу са чланом 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 94/2024).

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
По решењу о овлашћењу
бр. 001747986 2024
од 24.05.2024. године

Александар Дујановић

ЈП „Србијашуме“ - Београд
Булевар Михајла Пупина 113

тел: 011/711-34-10, 711-27-70
Број: 5238
Датум: 07.04.2025

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Сагласно Вашем захтеву број ROP-MSGI-40948-LOCH-2/2025, који се односи на захтев за доставу услова, из надлежности ЈП „Србијашуме“, за потребе изградње трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, град Бор (у даљем тексту: Објекат), обавештавамо Вас да смо установили да се изградња Објекта не планира на површинама којима газдује ЈП „Србијашуме“.

Уколико су пројектом обухваћене шуме сопственика, при његовој реализацији, морају се узети у обзир и поштовати одредбе Закона о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон).

Јавно предузеће за газдовање шумама "Србијашуме" са п.о. Београд

Вршилац дужности директора

Крсто Јањушевић

Јавно комунално предузеће за стамбене услуге „Бор“ Бор
ул. Николе Пашића. Бр. 14, мат. бр: 07342578, ПИБ: 100570082
Текући рачун: 160-7517-29; 205-10891-07, бр. тел: 030/423-188, 423-199

Број: 5035/2025/1 Датум: 08-04-2025

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
По пуномоћју бр. 7910 од 12. 03. 2025. год.
„GLOBAL SUBSTATION SOLUTIONS“ d.o.o. Beograd
Булевар Михајла Пупина 115д, Београд

Предмет: По Захтеву за издавање података и услова за за изградњу прикључка Трансформаторске станице Бор 6 на преносни систем 400кV и 110kV у Бору бр. ROP-MSGI-40948-LOCH-2/2025 бр. потпроцеса ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-4/2025 од 25. 03. 2025. год. наш бр. 5035/2025 од 03. 04. 2025. год. ЈКП за стамбене услуге „Бор“ издаје за све парцеле на којима се налазе некатегорисани путеви, улице и друге јавне површине по овом Захтеву

УСЛОВЕ

Који се уз приложене Техничке услове ЈКП за стамбене услуге „Бор“ за прекопавање улица, путева и других јавних површина бр. 976 од 19. 02. 2020. године, морају примењивати на основу предметног Захтева, и који се могу користити искључиво на територији града Бора:
Надземни далековод и инсталације могу се планирати и пројектовати поред, испод предметног пута уз испуњење следећих услова:

1. Општи услови за постављање предметних инсталација поред и испод предметног пута: усагласити трасу предметних инсталација са планираном ширином некатегорисаних путева и улица, у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи некатегорисаног пута и другим техничким прописима и са планском документацијом, инвеститор при грађењу нове деонице или реконструкције пута, или извођењу других радова на предметној деоници некатегорисаног пута, о свом трошку измести предметни објекат, његове инсталације и водове, или их прилагоди насталим променама.

2. Траса предметне инсталације мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација и прибављених података о положају инсталација од комуналних предузећа и надлежних организација које управљају тим инсталацијама, уколико постоје на наведеним парцелама.
   Сва оштећења на путу и путним објектима која могу настати као последица постављања и експлоатације предметних инсталација, иду на терет инвеститора предметних инсталација.

Јавно комунално предузеће за стамбене услуге „Бор“ Бор
ул. Николе Пашића. Бр. 14, мат. бр: 07342578, ПИБ: 100570082
Текући рачун: 160-7517-29; 205-10891-07, бр. тел: 030/423-188, 423-199
□□□

Јавно комунално предузеће за стамбене услуге „Бор“ Бор
ул. Николе Пашића. Бр. 14, мат. бр: 07342578, ПИБ: 100570082
Текући рачун: 160-7517-29; 205-10891-07, бр. тел: 030/423-188, 423-199
□□□

Јавно комунално предузеће за стамбене услуге „Бор“ Бор
ул. Николе Пашића. Бр. 14, мат. бр: 07342578, ПИБ: 100570082
Текући рачун: 160-7517-29; 205-10891-07, бр. тел: 030/423-188, 423-199

Број: Датум:

5. Општи услови за планирану изградњу.
   Висину сваког стуба одредити техничком документацијом далековода и техничким захтевима у погледу обезбеђења сигурносне висине и удаљености проводника.
   Све радове на темељима изводити у сагласности са Правилником о техничким нормативима за пројектовање и извођење радова на темељењу грађевинских објеката („Сл. лист СФРЈ“ БР.11/87).
   Техничку документацију за изградњу предметних инсталација израдити у складу са законском регулативом и то: Пројектовање, изградњу, техничко обезбеђење, укрштања, приближавања и паралелна вођења објектима и инсталацијама спровести према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова назívног напона од 1kV до 400кV („Сл. лист СФРЈ“, број 65/88 и „Сl. лист СФРЈ“, бр.18/92), пратећим техничким прописима, нормативима и препорукама ЈП Електромреже Србије.
   Укрштај предметне инсталације мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и изнад из катастра подземних инсталација, тј. прибавити положаје инсталација од комуналних предузећа и надлежних организација за управљање тим инсталацијама.
   Уколико се начини штета на наведеним објектима приликом полагања предметне инсталације, инвеститор је дужан да надокнади причињену штету, власницима тих објеката као и овом ЈКП за стамбене услуге „БОР“ као носиоцу права на објекту и управљачу предметних некатегорисаних и локалних путева и улица на територији града Бора.
   Пројектна документација мора бити пројектована тако да предметна инсталација не угрожава стабилност некатегорисаног пута и улице и обезбеђује услове за несметано одвијање саобраћаја на некатегорисаном путу и улици као и да не омета одржавање предметне деонице.
   Ови услови не производе дејство за део локације предметне инсталације, који су у складу са предлогом техничке документације на к. п. чији су власници - корисници, друга, физичка и правна лица. Инвеститор се обавезује да реши имовинско правне односе на к. п. са корисницима – власницима за ангажовање дела њиховог земљишта у складу са техничком и осталом документацијом.
   На основу члана 17. став 1. Закона о путевима („Службени гласник РС“, бр. 41/18) управљач некатегорисаног пута доноси решење инвеститору о испуњености издатих услова.

6. Радове на градњи извршити у свему према Техничким условима број 976 од 19. 02. 2020. које вам у прилогу достављамо, са тим да се пре почетка радова уз сагласност МУП-а Секретаријата Бор на местима која се прекопавају, постави прописна саобраћајна сигнализација у складу са

Јавно комунално предузеће за стамбене услуге „Бор“ Бор
ул. Николе Пашића. Бр. 14, мат. бр: 07342578, ПИБ: 100570082
Текући рачун: 160-7517-29; 205-10891-07, бр. тел: 030/423-188, 423-199

Број: Датум:

- као меродавне граничне вредности експонираности електричним и магнетним пољем користе се препоруке Међународне комисије за заштиту од нејонизирајућег зрачења (INIRIC/INCNIP) и Међународног удружења за заштиту од зрачења (IRIPA, 1998).

Упућује се инвеститор да пре почетка извођења радова за предметну изградњу са ЈКП за стамбене услуге „БОР“ уреди односе у складу са чланом 210. Закона о накнадама за коришћење јавних добара (“Сл. гласник РС”, 95/18) а према достављеној техничкој документацији и у складу са чланом 17. став 1. закона о путевима (“Сл. гласник РС”, бр. 41/18 и 9518 - др. закон) прибави решење о испуњености издатих услова.

Ови услови имају важност до истека важења Локацијских услова и Грађевинске дозволе и могу се користити искључиво у сврху израде техничке документације за градњу наведене у захтеву.

Прилог:

- Технички услови за прекопавање улица, путева и других јавних површина бр. 976 од 19. 02. 2020. године.

Обрадио
Самостални референт
за послове управљања путевима

Драган Мирчић

ЈКП за стамбене услуге „Бор“
в.д. директор

Сузана Бојковски

Јавно комунално предузеће за стамбене услуге "Бор" Бор
ул. Николе Пашића. Бр. 14 Мат. Бр. 07342578 ПИБ 100570082
Текући рачун 160-7517-29; 205-10891-07 тел. 030/423-188, 423-199

Број: 976 *Датум:* 19-12-2019

На основу Статута о изменама и допунама Статута ЈП за стамбене услуге „Бор" бр. 8075/4 од 30.11.2016.год; Скупштинске Одлуке о изменама и допунама Одлуке о усклађивању пословања Јавног предузећа за стамбене услуге „Бор" Бор са Законом о јавним предузећима бр.022-146/2019-1 од 17.09.2019.год. и Закона о путевима „СЛ.гласник РС" ,бр. 41/2018 и 95/2018-др.закон

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ
за прекопавање улица, путева и других јавних површина

У току прекопавања улица у граду и локалних путева на територији града Бора као и јавних површина треба се придржавати следећег:

- коловоз и тротоар се прекопавају под правим углом тако да је оштећена површина најмања могућа
- раскопавање коловоза по ширини мора се вршити по етапама, тако да једна страна коловоза увек буде слободна за саобраћај. Ако се просецање може извршити етапно, извођач радова је дужан да прибави одобрење за затварање саобраћај код надлежног органа
- раскопавање тротоара може се вршити по целој ширини, а извођач радова једужан да погодним средствима обезбеди прелаз пешака
- приликом полагања инсталације (због чега се врши прекопавање иста мора бити уположена у кабловицама или неком другом проводнику) тако да се у случају квара или њене замене не мора поново раскопавати улица
- уколико постоји ивичњак исти се не ломи и не уништава већ се по завршеном послу враћа на своје место на слоју бетона као када се први пут уграђује
- ивица рова која иде уређеном површином (улица, тротоар или јавна површина) мора бити права од једне преломне тачке до друге
- уколико постоји степениште, бетонска или поплочана стаза довести у првобитно стање
- приликом ископа место рада мора бити обезбеђено физичком и светлосном сигнализацијом
- откопани материјал са коловоза и тротоара се извози на градску депонију, а ископ се затрпава ризлом у слојевима од 30 цм са набијањем
- завршна обрада коловозне конструкције или уређење површине ради се од истог материјала од кога је постојећа површина која је киопана и на техничкиисправан и прописан начин
- по завршеном послу и одласку Извођача радилиште мора бити чисто без шута и отпада, а површина на којој се радило иста као и пре извођења радова
- у току извођења радова забрањено је уништавање садница и других инсталација а оне које су старије имају право првенства
- по завршеном послу све инсталације и засади који су постојали пре радова морају бити на свом месту, исправни и уфункцији

ЈКП за стамбене услуге „Бор"
Директор
Славиша Фришковић, дипл.инж.маш.

ПР-ЕНГ-01.83/01

ЦЕОП: ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-6/2025
Број: 2561200-Д-10.08-123918/2-2025
Датум: 11.04.2025. године

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26, Београд

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар размотрио је захтев примљен дана 25.03.2025. године за потребе инвеститора Електромрежа Србије АД. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18 и 40/21, 62/23 и 94/24), 8 и 8б Закона 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, 9/20, 52/21 и 62/23), Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС" бр. 115/20), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 84/23), Правила о раду дистрибутивног система и Одлуке директора „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд о преносу овлашћења и утврђивању надлежности и одговорности бр. 05.000-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021. доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Трафостаница **ТС 400/110 kV Бор 6** на кп бр. 1878/1 и 1878/2 К.О. Слатина, Град Бор, категорија објекта Г, класификациони број 221420.

На основу увида у Идејно решење бр. 22-ЗИЈ-ТСБ6-ИДР из фебруара 2025. године израђеном од стране Global Substation Solutions doo Beograd, копију плана за катастарску парцелу и извод из катастра водова, издају се ови услови.
На датој локацији, према информацијама из надлежног погона, постоје електроенергетске инсталације, а власништво су Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар. У питању је 10 kV Извод Слатина који је за потребе изградње ТС 400/110 kV Бор 6 прилагођен, те је деоница у зони ТС каблирана и дислоцирана.

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

1.1. Уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске инсталације заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај.

1.2. Уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске инсталације инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ“, бр. 4/1974 и 13/1978).

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.

2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.

2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, Погон Бор.

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

2.4. У случају потребе за измештањем или прилагођењем електродистрибутивних објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар. Све трошкове, у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 и 40/20), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање, а међусобна права и обавезе биће дефинисане уговором.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

Нема додатних услова.

4. Ови Услови имају важност 24 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.

5. Ови Услови обавезују „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

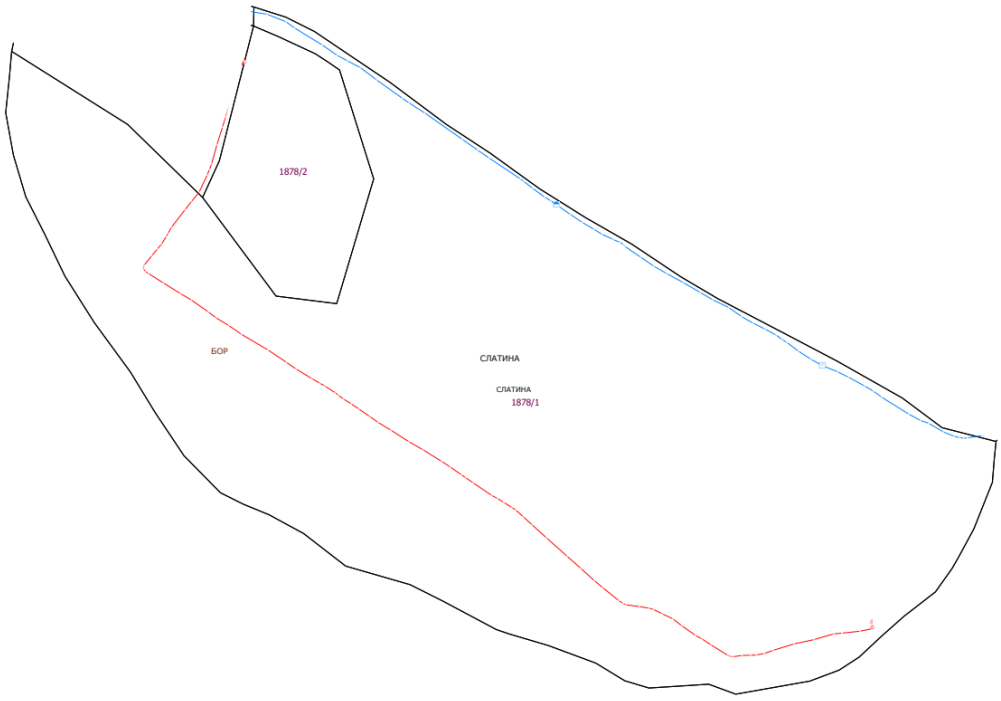
Услове обрадила,

Лидија Милановић, дипл.ел.инж.

Овлашћено лице,

Саша Стојанчев, дипл.ел.инж.
по Одлуци о преносу овлашћења бр.
8.У.0.0.0.-Д.10.08.-80498/1-2017 од 29.03.2017.год.

Доставити :
1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. ЕД Бор
4. Писарници



Позиција подземног кабловског вода 10 kV

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

Република Србија
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Управа за превентивну заштиту од пожара и експлозија
ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025
07.4 број 217-526/25
Дана 23.04.2025. године
Ул. Устаничка бр. 64
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту од пожара и експлозија, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 37/19 – др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), чл. 20 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре од 25.03.2025. године, достављеном у име привредног друштва „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, ул. Кнеза Милоша бр. 11, Београд, у поступку издавања локацијских услова на основу усаглашеног захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-MSGI-40948-LOCH-2-HPAP-12/2025 издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за изградњу трансформаторске станице 400/110kV „Бор 6” на катастарским парцелама бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, према достављеном Идејном решењу израђеним од стране привредног друштва „Global Substation Solutions“ д.о.о., Булевар Михајла Пупина бр. 115д, Београд.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да овај орган **НЕМА** посебних услова у погледу мера заштите од пожара, као и да је у фази пројектовања и изградње предметног објекта са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно применити мере заштите од пожара **утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара**.

Приложено идејно решење се састоји из делова који садрже конкретна техничка решења која су предмет пројеката за извођење на које се ова Управа не изјашњава у поступку издавања услова, већ у поступку издавања сагласности на техничку документацију са аспекта предвиђених мера заштите од пожара и експлозија.

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овој Управи у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи.

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем и чл. 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објеката за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објеката, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу 21.590,00 динара утврђена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС”, бр. 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/20, 62/21, 138/22, 54/23, 92/23, 59/24, 63/24 и 94/24).

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
пуковник полиције

Ненад Јоцић

Р е п у б л и к а С р б и ј а
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

На основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник Републике Србије”, бр. 36/09, 88/10, 91/10–исправка, 14/16, 95/18-други закон и 71/21), Уредбе о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, број 102/10) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16, 95/18 – аутентично тумачење и 2/23-одлука УС), решавајући по захтеву Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ROP-MSGI-40948-LOCH-2/2025), за издавање услова заштите природе за израду локацијских услова за изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, на кат. парц. бр. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор, Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. Јапанска број 35, дана 23.04.2025. године под 03 бр. 021-1060/2 доноси

Р Е Ш Е Њ Е
о условима заштите природе

1. Локација на којој се планира изградња трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, на кат. парц. бр. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије у складу са Уредбом о еколошкој мрежи.

Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, на кат. парц. бр. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор, извршити у складу са достављеним Идејним решењем, као и у складу са урбанистичким параметрима дефинисаним ПППРН за мрежу електроенергетских водова на потесу ХЕ „Ђердап”, ТЕ „Дрмно”, производни рударски системи у Мајданпеку и Бору („Службени гласник РС”, број 107/2024);
2) Током извођења радова на изградњи трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, важно је спречити активности које могу утицати на промену стања, квалитета и функције земљишта. Неопходно је очувати све еколошке функције земљишта у складу са условима, наменом, коришћењем и мерама заштите животне средине;
3) Предметни радови не смеју довести до битнијих промена морфологије терена и настанка развоја инжењерско-геолошких процеса и појава као што су нестабилност тла - клизишта, улегнућа, одроне, спирање, јаружање и др.;
4) У току изградње, потребно је дефинисати и обезбедити локације за привремено депоновање грађевинског материјала, опреме и осталог материјала неопходног за изградњу трансформаторске станице станице 400/110 kV Бор 6. Ове локације су намењене за коришћење у времену трајања радова;
5) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 96/21), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
6) Стабла у близини трасе обезбедити од оштећења за време манипулације возилима и грађевинским машинама. Приликом земљаних радова коренов систем мора остати неоштећен;

7) У избору врста за озелењавање треба се определити за оне које су отпорне на издувне гасове. Није дозвољено уношење врсте које су детерминисане као инвазивне (агресивне, алохтоне) као што су: јасенолисни јавор или негундовац - *Acer negundo*, багремац - *Amorpha fruticosa*, багрем - *Robinia pseudoacacia,* амерички јасен - *Fraxinus americana*, амерички копривић - *Celtis occidentalis,* пенсилвански јасен - *Fraxinus pennsylvanica*, ситнолисни или сибирски брест - *Ulmus pumila* и др., као и алергене врсте (топола);
8) Уколико се због предметне изградње уништи постојеће јавно зеленило, оно се мора надокнадити под посебним условима и на начин који одређује јединица локалне самоуправе;
9) Након завршених радова инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином;
10) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10–исправка, 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица;
11) Све површине, које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима, морају се санирати након завршетка радова до нивоа безбедног за коришћење у складу са наменом.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
4. У случају потребе израде Студије о процени утицаја на животну средину, иста треба бити израђена у складу са условима заштите природе из овог Решења.
5. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
6. Посносилац захтева је ослобођен плаћања Таксе за подношење захтева за издавање услова заштите природе и Таксе за издавање стручне основе за израду решења о условима заштите природе на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03, 51/03 - испр., 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 59/24 - усклађени дин. изн., 63/24 - измена и допуна усклађених дин. изн. и 94/24) – Тарифни број 186а – став 2. тачка 3) подтачка (4).

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре обратило се захтевом заведеним под 03 бр. 021-1060/1 од 25.03.2025. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, на кат. парц. бр. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је поднело привредно друштво „SERBIA ZIJIN BOR COPPER DOO BOR”, ул. Ђорђа Вајферта бр. 29, Бор.

Уз захтев достављено је Идејно решење број 22-ZIJ-TSB6-IDR-000, израђено фебруара 2025. године, од стране пројектанта „Global Substation Solutions" д.о.о. Београд. Главни пројектант је Јелена Гавриловић, маст. инж. ел., број лиценце: 352I13523.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да се планира изградња трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6, на кат.парц. бр. 1878/1 и 1878/2, КО Слатина, град Бор. Према подацима о објекту и локацији, тј. општим подацима о објекту и локацији, тип објекта дефинисан је као слободно-стојећи објекат, врста радова као нова градња, док је категорија објекта дефинисана као Г-инжењерски објекат. Класификација објекта је 221420 (100%) – трансформаторске станице и подстанице.

Трансформаторска станица (ТС) 400/110 kV Бор 6 је новопланирани објекат у електроенергетском систему источног дела Србије, за повећање укупне поузданости електроенергетског система и омогућење напајања нових ТС. Прикључење ТС 400/110 kV Бор 6 на 400 kV преносну мрежу извешће се на следећи начин:

- Далековод 400 kV РП Ђердап 1 – РП Дрмно се расеца на два дела, затим први део расеченог далековода формира нови ДВ 400 kV РП Ђердап 1 – ТС Бор 6, а други део формира нови ДВ 4400 kV ТС Бор 2 - РП Дрмно. У ТС Бор 2 се опрема ново 400 kV ДВ поље;
- Далековод 400 kV РП Ђердап 1 - ТС Бор 2 се расеца на два дела, при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110 kV Бор 6 по принципу „улаз-излаз";
- Далековод 400 kV ТС Бор 2 - ТС Ниш 2 се расеца на два дела при чему се оба дела расеченог далековода уводе у ТС 400/110кВ Бор 6 по принципу „улаз-излаз".

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђено је да се предметно подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, према Уредби о еколошкој мрежи.

Предметне активности се могу реализовати под условима дефинисаним овим Решењем.

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 590,00 динара на текући рачун бр. 840-0000031395845-78, позив на број 7401379251 по моделу 97.

в.д. Д И Р Е К Т О Р А

Александра Дошлић

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 1495399 2024 14843 001 001 325 025
Датум: 24.04.2025. год.
Б е о г р а д

На основу чл. 113. 115. и 117. Закона о водама ("Службени гласник РС" бр. 30/2010, 93/2012 и 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др. закон), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018-др. закон), члана 5. Закона о министарствима ("Службени гласник РС" бр. 128/2020, 116/2022, 92/2023-др. закон), Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013–УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон 9/2020, 52/2021 и 62/2023), Уредби о локацијским условима ("Сл.гласник РС" бр 87/2023), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл.гласник РС" бр 96/2023), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", број 96/2023) и Упутство о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), решавајући по захтеву, подносиоца Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име АД „Електромрежа Србије“, Кнеза Милоша 11, Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Маја Грбић, по овлашћењу министра пољопривреде, шумарства и водопривреде: бр. 001935812 2025 од 22.04.2025. године, доноси

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на к.п.бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, на територији града Бора.

2. Водни услови су евидентирани у Уписнику водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем 354. од 24.04.2025. године.

3. Водним условима се одређују технички и други захтеви који морају да се испуне при планирању, пројектовању, изградњи објеката и извођењу радова који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, ради усклађивања са одредбама Закона о водама и прописима донетим на основу њега. Техничка документација за изградњу трансформаторске станице и кабловских водова треба да задовољи следеће водне услове:

3.1. Урадити техничку документацију на основу претходних радова, у свему према важећем закону и прописима из водопривреде и осталим законима, прописима, мишљењима и нормативима за ову врсту објеката. На пројекат прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

3.2. Подносилац је у обавези да прибави потребну документацију за припрему техничке документације, од надлежног органа из области планирања и изградње.

3.3. При изради техничке документације водити рачуна о постојећим водним објектима (водним актима и техничкој документацији за хидротехничке објекте и хидротехничко уређење на предметном подручју и др.) и планираним водним објектима на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода; Планираним радовима мора се обезбедити стабилност обала и дна водотока и одговарајући хидраулички параметри режима течења, уз поштовање услова који произилазе из карактеристика водотока, режима течења, проноса наноса, евентуалних ерозивних процеса;

3.4. Техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације;

3.5. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, са ЈВП «Србијаводе», на предментим катастарским парцелама у зони изградње и зони непосредног простирања утицаја изградње објекта, уколико их има.

3.6. Дефинисати технологију извођења радова на ископу материјала, при чему се мора дефинисати место одлагања вишка материјала. Одлагање овог материјала у стараче, водотоке, на обале и насипе и у канале није дозвољено;

3.7. При планирању и изградњи свих објеката у обзир узети могуће услове високих нивоа подземних вода или евентуални утицај великих вода оближњих водотока;

3.8. У пројектној документацији у графичким прилозима потребно је уцртати ситуациони план, попречне и подужне пресеке и друге детаље из којих се може сагледати утицај планираних радова и објеката на режим вода, као и утицај великих вода на ТС и кабловске водове;

3.9. За локацију предметног објекта, снабдевање водом планирати из градске водоводне мреже, у свему према условима надлежног јавног комуналног предузећа. Уколико у близини објекта не постоји градски водовод планирати снабдевање техничком водом постављањем цистерни које би се пуниле водом по потреби, од стране надлежног ЈКП. Уколико се снабдевање водом планира из будућих сопствених бунара, потребно је да се у посебном поступку исходују нова водна акта.

3.10. Предвидети сепарациони систем канализације за фекалне отпадне воде, условно чисте и потенцијално зауљене атмосферске воде;

3.11. Техничком документацијом приказати детаљан опис процеса рада за планирану делатност и извршити идентификацију свих отпадних вода и материја које могу настати и то по очекиваним количинама и квалитету и утврдити начин испуштања у коначан пријемник. Предвидети да се пречишћавање отпадних вода врши до нивоа који одговара граничним вредностима емисије или до нивоа којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента, у складу са прописима којима се уређују граничне вредности загађујућих материја у површинским и подземним водама, граничне вредности приоритетних, хазардних и других загађујућих материја и прописом којим се уређују граничне вредности емисије загађујућих материја у воде, узимајући строжији критеријум од ова два.

3.12. Плато на комплексу око објекта треба да буде избетониран-хидроизолован, с обзиром на активности са опасним отпадним материјама, и да се предвиде ободне бетонске риголе усмерене ка најнижој тачки свих изнивелисаних површина, како би се прихватиле све загађене воде и одвеле на одговарајући третман;

3.13. Техничком документацијом предвидети сакупљање и одвођење фекалних отпадних вода интерном мрежом до прикључка на градску канализациону мрежу према условима надлежног јавног комуналног предузећа. Уколико не постоји градска фекална канализација, фекалне отпадне воде изливати у водонепропусну септичку јаму. Предвидети редовно пражњење септичке јаме од стране овлашћених оператера;

3.14. Атмосферске воде са условно чистих површина (кров, надстрешнице, пешачке стазе и друге некомуникационе површине) одговарајућим нивелационим решењем

усмерити према околним зеленим површинама или у најближи реципијент, тако да се не ремети режим вода ни у погледу квалитета ни у погледу квантитета, и да се не угрозе суседне парцеле;

3.15. У трафостаници где је планирано постављање уљних трансформатора, предвидети водонепропусне каде за прихват евентуално исцурелог уља.

3.16. Техничком документацијом предвидети да се за потребе пражњења уљне јаме која је планирана за прихват уља из водонепропусних када у случају хаварије трансформатора, прибави уговор са овлашћеним правним лицем, ради преузимања истог;

3.17. Уљна јама за прихват уља треба да има атест произвођача и да буде хидраулички испитана на водонепропусност, након уградње, а касније периодично или након акцидента у складу са прописима;

3.18. Техничком документацијом предвидети таква решења уљне јаме, уљне канализације, опреме и оперативног простора и њиховог уграђивања и уређења у току изградње објекта, као и у току експлоатације, која ће обезбедити заштиту подземних и површинских вода од намерног или случајног загађивања;

3.19. Зауљене атмосферске воде са бетонских платоа, паркинга, из када испод транформатора пре испуштања у реципијент спровести кроз сепаратор уља и масти. Уколико је путни канал изабран за коначни реципијент (како је наведено у идејном решењу) пречишћених атмосферских вода потребна је сагласност институције у чијој је надлежности путни канал;

3.20. Уколико се у оквиру планираног објекта предвиђају дизел агрегати и резервоари за складиштење течног горива или гаса, ради обезбеђења алтернативног решења у напајању електричном енергијом, или за грејање, потребно је предвидети техничко решење са потребном заштитом како би се у случају акцидената спречило загађење површинских и подземних вода;

3.21. Техничком документацијом предвидети да се мониторинг отпадних вода врши у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“ број 18/24).

3.22. Пројектом предвидети мерење и регистровање количина отпадних вода, као и да се испитују параметри квалитета отпадних вода, које се испуштају у реципијент;

3.23. Да се при изради техничке документације у свему поштују прописи о ускладиштењу опасних материја и прописане мере превенције за спречавање акцидентних ситуација;

3.24. Да се уради Правилник управљања и коришћења објеката којим би се дефинисале процедуре, мере заштите и начин интервенције у случају хаваријских ситуација, као и идентификацији могућих опасности у складу са којим је потребно поставити-планирати одговарајуће објекте за смештај средстава који су потребни за интервенцију у случају настанка хаваријских ситуација;

3.25. Пројектом предвидети да челични носачи каблова буду постављени ван приобалног земљишта, односно на минималној удаљености од 10 m од корита за велику воду за водотоке на којима не постоје изграђени објекти за заштиту од поплава;

3.26. Уколико су планирани, пројектом предвидети да стубови далековода буду постављени, ван приобалног земљишта, односно на минималној удаљености од 50 m од унутрашње ножице насипа, ка брањеном подручју, за водотоке на којима постоје изграђени насипи;

3.27. Пројектом дефинисати минимално растојање проводника од круне насипа код регулисаних водотока, односно, од обале корита за велику воду код нерегулисаних водотока на месту укрштања, у складу са прописима о изради електро-енергетских водова;

3.28. Предвидети одговарајуће радове и мере којима ће се спречити ерозија тла и клизање терена услед извођења радова и експлоатације објеката;

3.29. Извршити идентификацију свих водотока, водних и других објеката у близини предметног објекта на које објекат својим функционисањем може утицати и предвидети

начин и мере којима ће се обезбедити нормално фунционисање предметног објекта, заштита његове стабилности и заштита од штетног дејства вода;

3.30. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске воде, а у подземне је забрањено испуштање отпадних вода у складу са чл.8. Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање;

3.31. Дефинисати простор за одлагање отпадних материјала тако да се не угрозе површинске и подземне воде на локацији;

3.32. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода;

3.33. Да се по завршетку израде техничке документације, подносилац захтева обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности на техничку документацију, а после реконструкције предметних објеката и захтевом за издавање водне дозволе, у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име АД „Електромрежа Србије“, Кнеза Милоша 11, Београд, поднело је захтев под бројем: бр.ROP-MGSI-40948-LOCH-2-HPAP-13/2025 од 25.03.2025. године, за добијање водних услова у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу трансформаторске станице ТС 400/110 kV Бор 6 на к.п.бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, на територији града Бора.

Уз захтев је поднета следећа документација:

- Информација о локацији за катастарске парцеле бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре под бројем 003481034 2024 14810 005 001 000 001 од 11.03.2025. године;
- Копија катастарског плана;
- Извод из катастра водова-нема евидентираних водова;
- Мишљење број: 3710/1 од 16.04.2025. године у поступку издавања водних услова од ЈВП "Србијаводе" Београд, ВПЦ "Сава-Дунав“ РЈ „Неготин“;
- Мишљење бр.922-1-51/2025 од 04.04.2025. за издавање водних услова у поступку израде техничке документације, од стране Републичког хидрометеоролошког завода, Београд;
- Мишљење број: 353-05-1/111/2025-02, од 03.04.2025. године за издавање водних услова у поступку израде техничке документације, од стране Министарства заштите животне средине, Агенције за заштиту животне средине;
- Идејно решење бр.22-ZIJ-TSB6-IDR-003 Global Substation Solutions d.o.o. Beograd ул.Булевар Михајла Пупина 115д Београд (ИДР), Свеска 0-Главна свеска, Свеска 1 – Пројекат архитектуре, Свеска 2-Пројекат конструкција, Свеска 3-Пројекат хидротехничких инсталација, Свеска 4-Пројекат електроенергетских инсталација, Свеска 6-Пројекат машинских инсталација, Прилог 10 за објекат: трансформаторска станица 400/110 kV ТС Бор 6 на к.п.бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, на територији града Бора, фебруар 2025.
- Уговор о реализацији пројекта „Повећање преносних капацитета борског региона“ сачињен између АД Електромрежа Србије и Serbia Zijin Copper од 20.03.2025. године;
- Закључак Владе Републике Србије којим се утврђује да је пројекат „Повећање преносних капацитета борског региона“ пројекат од посебног значаја за Републику Србију;
- Списак катастарских парцела.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 113. - 118. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018).

Најближи водоток је Бела река (притока Тимока) са притокама, водно подручје Дунав, сходно чл.27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсливова („Сл. гласник РС“ бр. 54/11). Бела река је на основу Одлуке о утврђивању Пописа вода I реда на територији Републике Србије ("Сл. гласник РС" бр. 83/10) сврстана под тачком 2. остали водотоци 1) природни водотоци, а река Тимок је сврстана под тачком 1. Међудржавне воде 1) природни водотоци. Предметна локација припада водној јединици бр.13. „Тимок-Зајечар“ према Правилнику о одређивању водних јединица и њихових граница („Сл.гласник РС“ бр.8/18).

На основу чл. 117. Закона о водама, предвиђени објекат, припада објектима у оквиру типа објекта број 10. магистрални нафтовод, гасовод и далековод и трафостаница када је то предвиђено планским документом или сепаратом. Такође, на основу чл. 43. Закона о водама у смислу водне делатности, у питању је заштита вода од загађивања.

За праћење квалитета воде и седимента у површинским водама потребно је придржавати се Уредбе о утврђивању Плана управљања водама на територији Републике Србије до 2027. године („Сл.гласник РС“ број 33/2023), Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године („Сл.гласник РС“ број 3/2017), као и следећих подзаконских аката:

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, „Сл. гласник РС“, бр. 50/2012;

- Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање "Сл. гласник РС", бр. 24/2014;

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, „Сл. гласник РС“, бр. 74/2011 ;

- Правилник о утврђивању водних тела површинских и подземних вода, „Сл. гласник РС“, бр. 72/23;

- Правилник о референтним условима за типове површинских вода, „Сл. гласник РС", бр. 67/2011

- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, „Сл. гласник РС", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016;

Пречишћене отпадне воде које се испуштају у реципијент морају испунити услове граничних вредности емисије за одређене групе загађујућих материја, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање. Пречишћавањем зауљених атмосферских отпадних вода које се испуштају у реципијет као крајњи реципијент, обезбедити такав квалитет ефлуента, који мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање прописаним у Прилог 2, Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде. Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 18/24).

На основу пројектне документације издвајамо:

Трансформаторска станица (ТС) 400/110 kV Бор 6 је новопланирани објекат у електроенергетском систему источног дела Србије, за повећање укупне поузданости електроенергетског система и омогућење напајања нових ТС. Улазак у погон ТС 400/110 kV Бор 6 је планиран 2026. године. Локација за изградњу ТС 400/110 kV Бор 6 предвиђена је на подручју града Бора, КО Слатина, на деловима катастарских парцела 1878/1 и 1878/2.

Пројекат хидротехничких инсталација обухвата инсталацију водовода и канализације објеката погонске зграде и портирнице, као и спољашњих хидротехничких инсталација.

Објекти ће се снабдевати пијаћом водом преко прикључка на јавну водоводну мрежу у непосредној близини предметне парцеле. Прикључак је пречника ДН110, а место предвиђене прикључне тачке приказано је у оквиру графичке документације.

Отпадне воде из предметног постројења се могу поделити у три групе:

– атмосферске отпадне воде;

– уљна канализација из када трансформатора;

– фекалне отпадне воде.

Трансформаторска станица се гради на платоу који се формира једним делом у ископу, а другим делом у насипу. На део платоа који се налази у ископу гравитирају воде са сливне површине природног терена, па је ту предвиђена израда ободног АБ канала. Улога овог канала је да прихвати чисту воду од површинског отицаја услед атмосферских падавина и спроведе је до крајњег рецепијент, што је у овом случају канал поред пута Бор - Заграђе. Канал се може поделити на северни и јужни крак у зависности од смера отицања прикупљене воде. Северни крак се директно упаја у канал поред пута, док се јужни крак упаја у ревизиони шахт кишне канализације платоа РШК82 на контролу квалитета и након тога цевоводом ДН500 све до канала поред пута Бор - Заграђе. На самом платоу површински отицај се прикупља сливницима и шаље у мрежу кишне канализације која пре испуштања у канал поред пута Бор – Заграђе пролази пречишћавање у коалесцентном сепаратору.

Предвиђа се и изградња уљне канализације из када трансформатора. Трансформатори су обезбеђени кадама за прихват уља у случају хаварије. Такође и у редовном раду, услед разних техничких неисправности, могуће је да део уља из трансформатора исцури и помеша се са атмосферском водом која пада у каде трансформатора. Уљном канализацијом се зауљена атмосферска вода одводи до уљне јаме, где се врши пречишћавање. Након овог пречишћавања, као додатан вид заштите, вода из уљне јаме се шаље на још један третман у коалесцентни сепаратор уља и лаких нафтних деривата. Након другог пречишћавања вода се упушта у мрежу атмосферске канализације у шахт РШК45. Касније, заједно са атмосферском водом након шахта РШК81 пролази кроз још један коалесцентни сепаратор.

Према важећим прописима и техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара, неопходно је да сваки енергетски трансформатор или уређај који појединачно садржи више од 1000 кг уља има сабирну уљну јаму за брзо одвођење или сакупљање уља. Уљна јама мора имати такву запремину да прими укупну количину уља (око 220 $м^3$) коју садржи трансформатор, с обзиром да се у случају већих оштећења трансформатора уље испушта из њега. Ако сабирна уљна јама служи за више енергетских трансформатора или уређаја, њена запремина мора бити таква да прими укупну количину уља оног трансформатора који садржи највише уља. У складу са горе наведеном законском регулативом, предвиђена је изградња АБ сепаратора, довољне запремине да у случају хаварије прихвати сву количину уља из трансформатора повезаног на уљну канализацију. У редовном раду, услед разних техничких неисправности, могуће је да део уља из трансформатора исцури и помеша се са атмосферском водом која пада у каде трансформатора.

Уљна јама ради као систем спојених судова – коморе А, Б и Ц, а функционише као сепаратор уља и воде на основу чињенице да се уље, као лакше, издваја на површину воде. Комора за издвајање уља димензионише се на запремину која је довољна да прихвати уље из трансформатора и додатну атмосферску воду у случају падавина. Како су димензије изабраног сепаратора проистекле из потребе складиштења уља у случају хаварије, у редовном раду, када у сепаратор долази само атмосферска вода из када трансформатора, на сепаратор ће долазити далеко мање количине воде од инсталисаног протока сепаратора. Концепција уређаја је таква да буде што мање овисан о људском фактору. Јама мора бити апсолутно водонепропусна. Одмах по изградњи јама се напуни водом до висине доње ивице изливне цеви у комори Ц и ниво се трајно одржава. Свако дотицање нове воде, аутоматски истискује воду из система јаме.

Предвиђено је да се сантитарно фекалне отпадне скупљају у септичким јамама на локацији постројења. Очекиване количине ефлуената (санитарно фекалних отпадних вода) су Q=650l/dan.

Сходно условима из диспозитива решења, бр.: 3.1.-3.22. Техничка документација треба да буде урађена у складу са одредбама Закона о водама, Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године, Закона о планирању и изградњи, уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,

-технички извештај и прорачуне (хидролошке, хидрауличке, степен загађења,..),

-техничко решење за објекте и активности од захватања вода до испуштања вода у коначни реципијент, утицај на водни режим услед захватања и испуштања вода, начина пречишћавања вода, дефинисање места за мерење количина захваћених и испуштених вода као и места за узорковање вода итд.

Водни услов из тч. 1 диспозитива овог акта, дат је по основу одредаба чл. 114., чл. 115., чл. 117. ст. 1. тч. 10. и чл. 118. ст. 1. Закона о водама.

Условом број 3.33. дата је обавеза подносиоцу захтева да се по завршетку израде техничке документације, њене техничке контроле и испуњењу услова из Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Службени гласник РС", број 72/2017 и 44/2018-др. закон и 12/22), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности, а после изградње захтевом за издавање водне дозволе, у складу са чл. 119. Закона о водама.

Прегледом приложене документације, стручна служба овог Министарства је предложила издавање водних услова под условима наведеним у диспозитиву акта.

На основу Правилника о садржини, начину и обрасцу водне књиге („Службени гласник РС”, бр. 86/2010), водни услови су евидентирани у Уписник водних услова, што је дато у услову број 2.

Републичка административна такса за акт по захтеву за издавање водних аката ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" број 93/2012) и Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03.... 50/11, 70/11 и 55/2012).

ДОСТАВИТИ:
-Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре,
-ЈВП "Србијаводе", ВПЦ „Сава-Дунав“,ул. Бродарска 3.,
Нови Београд
-водној инспекцији,
-водној књизи,
-архиви

В.Д. ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл.правница

Јавно водопривредно предузеће "Србијаводе"
Водопривредни центар "Сава- Дунав"
Радна јединица Неготин
Број: 3710/1
Датум: 16.04.2025.
СК

На основу члана 118. став 6. Закона о водама („Сл. гласник РС“ број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон) – (у даљем тексту ЗОВ), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 96/23), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС“ број 72/17, 44/18-др.закон и 12/22) решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде, број 1495399 2025 14843 001 001 325 024 од 28.03.2025. године (наш број 3710 од 28.03.2025. године), у име Инвеститора АД „Електромрежа Србије“, Кнеза Милоша 11, Београд, (у даљем тексту: Инвеститор) МБ: 20054182 и ПИБ: СР 103921661, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ – Водопривредни центар „Сава-Дунав“ Нови Београд, издаје

М И Ш Љ Е Њ Е
у поступку издавања водних услова

1. **Општи подаци:**

Назив: Израда техничке документације за изградњу ТС 400/110kV Бор 6 на територији града Бора.

1.1 Хидрографски подаци:

Најближи водоток: Бела река са притокама;
Слив: река Тимок;
Водна јединица: "Тимок – Зајечар";
Водно подручје: Дунав.

Подручје у хидрографском погледу припада сливу Беле реке. Бела река се улива у Тимок (лева притока).

Бела река је на основу Одлуке о утврђивању Пописа вода I реда на територији Републике Србије ("Сл. гласник РС" бр. 83/10) сврстана под тачком 2. остали водотоци 1) природни водотоци, а река Тимок је сврстана под тачком 1. Међудржавне воде 1) природни водотоци.

Према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода ("Сл. гласник РС", бр. 72/23) Бела река на делу тока у у близини локације будуће ТС Бор 6 је дефинисана под бројем 91; назив водног тела: Борска река узводно од ушћа Кривељске реке; назив водотока: Бела река; категорија водног тела: значајно измењено; шифра водног тела: BELK_ 2; слив: црноморски.

1.2. Плански основ:

За потребе прибављања водних и других услова за изградњу ТС 400/110kV Бор 6, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре издало је Информацију о локацији за катастарске парцеле бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор.

Катастарске парцеле бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина се налазе у обухвату Просторног плана подручја посебне намене за мрежу електроенергетских водова на потесу ХЕ Ђердап 1, ТЕ „Дрмно”, производни рударски системи у Мајданпеку и Бору („Сл. гласник РС“, бр. 107/2024), на површинама намењеним за електроенергетску инфраструктуру, планирана ТС „Бор 6“. Инвеститор је у обавези да и у даљим корацима, исходује сву неопходну планску документацију, сходно Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09-

исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/23-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23)

1.3 Остали подаци:

Уз захтев је достављена следећа документација:

- Информација о локацији за катастарске парцеле бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина, град Бор, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре под бројем 003481034 2024 14810 005 001 000 001 од 11.03.2025. године;
- Копија катастарског плана водова издата од РГЗ, Сектор за катастар непокретности – Одељење за катастар водова Ниш под бројем 956-309-4259/2025 од 21.03.2025. године;
- Копија катастарског плана број 952-04-151-4451/2025 издата од РГЗ, Сектор за катастар непокретности Бор од 12.03.2025. године;
- Идејно решење – 2 Пројекат конструкција и други грађевински пројекти за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-002 од новембра 2024. године;
- Идејно решење – Главна свеска за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-000 од фебруара 2025. године;
- Идејно решење – Пројекат архитектуре за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-001 од новембра 2024. године;
- Идејно решење – Пројекат електроенергетских инсталација за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-004 од новембра 2024. године;
- Идејно решење – Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-005 од новембра 2024. године;
- Идејно решење – Пројекат машинских инсталација за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-006 од новембра 2024. године;
- Идејно решење – Пројекат хидротехничких инсталација за објекат Трансформаторска станица 400/110 kV Бор 6, Град Бор, урађено од стране привредног друштва „Global substation solutions“ број 22-ZIJ-TSB6-IDR-003 од фебруара 2025. године;
- Прилог 10;
- Уговор о реализацији пројекта „Повећање преносних капацитета борског региона“ сачињен између АД Електромрежа Србије и Serbia Zijin Copper од 20.03.2025. године;
- Закључак Владе Републике Србије којим се утврђује да је пројекат „Повећање преносних капацитета борског региона“ пројекат од посебног значаја за Републику Србију;
- Списак катастарских парцела.

2. Подаци од значаја за издавање водних услова

2.1. Општи подаци о објекту

Трансформаторска станица (ТС) 400/110 kV Бор 6 је новопланирани објекат у електроенергетском систему источног дела Србије, за повећање укупне поузданости електроенергетског система и омогућење напајања нових ТС. Улазак у погон ТС 400/110 kV Бор 6 је планиран 2026. године. Локација за изградњу ТС 400/110 kV Бор 6 предвиђена је на подручју града Бора, КО Слатина, на деловима катастарских парцела 1878/1 и 1878/2. Приступ до објекта ТС 400/110 kV Бор 6 биће омогућен повезивањем на јавни пут на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 КО Слатина (предмет посебног пројекта).

2.2. Хидротехничке инсталације

Пројекат хидротехничких инсталација обухвата инсталацију водовода и канализације објеката погонске зграде и портирнице, као и спољашњих хидротехничких инсталација. Санитарна вода: Објекти ће се снабдевати пијаћом водом преко прикључка на уличну водоводну мрежу у непосредној близини предметне парцеле. Хидратантска мрежа:

У складу са усвојеном концепцијом противпожарне заштите, овим пројектом је дефинисано решење заштите објеката од пожара помоћу спољне и унутрашње хидрантске мреже, које обезбеђује поуздано и ефикасно гашење пожара у случају његове појаве. Према "Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Сл. гласник РС", бр. 3/2018)" Члан 20 Табела 3. - за објекте висине до 22m предвиђа се количина воде за унутрашњу хидрантску мрежу од 5 l/s, што се остварује једновременим радом 2 унутрашња противпожарна хидранта.

Фекална канализација: С обзиром на удаљеност објекта од постојеће инфраструктуре, каналисање санитарних отпадних вода се решава локално, унутар граница парцеле. Мрежа фекалне канализације прикупља отпадне воде од санитарних уређаја унутар објеката погонске зграде и портирнице, и ове воде спроводи до септичких јама. Предвиђено је две септичке јаме запремине по B=50m³ које се празне по потреби.

Атмосферска канализација: Предвиђено је одводњавање атмосферских вода са кровних површина и саобраћајница. Систем атмосферске канализације прикупља све воде са наведених површина, као и воде из уљне јаме. Све кровне површи се одводњавају у олучне вертикале.

Уљна канализација из када трансформатора: Неопходно је да сваки уређај који појединачно садржи више од 1000 kg уља предвиди сабирна уљна јама запремине да прими укупну количину улја коју садржи трансформатор. Сабирна уљна јама треба да прими укупну количину уља трансформатора који садржи највише уља. Пројектом је предвиђена израда уљне канализације.

3. Други карактеристични подаци (ограничења, обавеза и др.):

3.1. За потребе извођења предметних радова неопходно је сачинити техничку документацију, којом ће се дефинисати техничка решења и технички услови за извођење свих предвиђених радова и објеката којима је могуће да се оствари утицај на режим вода, као и на постојеће водне објекте, у свему према закону, техничким прописима, стандардима и нормативима за ову врсту објеката, односно сходно ЗОВ-у, Закону о планирању и изградњи (*„Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09-исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/23-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23*), Закону о заштити животне средине (*„Сл. гласник РС“, број 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон и 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 94/24-др.закон*), Закону о управљању отпадом (*„Сл. гласник РС“, број 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон и 35/23*) и важећим подзаконским актима;

3.2. За потребе израде техничке документације урадити детаљни ситуациони план локације у погодној размери. Сва потребна снимања урадити у апсолутним котама, са приказом у државном координатном систему. Дефинисати прецизне геодетске податке укрштања далековода и кабловских водова са постојећим водотоцима;

3.3. Воде и водно земљиште у јавној својини су јавно водно добро и користе се на начин и под условима утврђеним Законом о водама. Инвеститор је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони радова и коришћења објеката на водном земљишту са надлежним ЈВП „Србијаводе“ Београд;

3.4. У оквиру припреме техничке документације извршити све потребне истражне радове и обезбедити одговарајуће подлоге (геодетске, геомеханичке, хидролошке, хидрогеолошке и др.) како би се на основу њих дала одговарајућа техничка решења за планиране радове;

3.5. Техничка документација треба да буде урађена у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката односно радова, с тим да предузеће које се бави израдом пројектне документације, мора имати потврду о референцама и лиценцама за пројектанте;

3.6. Техничком документацијом усагласити све претходно изведене објекте са планираним објектима;

3.7. Водити рачуна о постојећим водним објектима, на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

3.8. Није дозвољено одлагање било каквог материјала у корито водотока;

3.9. Водоснабдевање објеката за санитарне потребе, технолошке процесе и противпожарну заштиту предвидети на адекватан начин, под условом да вода за пиће и санитарне потребе

мора испуњавати услове у погледу здравствене исправности;
3.10. Уколико се планира снабдевање питком и техничком водом из јавне водоводне мреже, исто урадити према техничким условима надлежног ЈКП "Водовод" Бор у вези прикључења на комуналну инфраструктуру;
3.11. Уколико има могућности предвидети испуштање санитарно-фекалних, отпадних вода у јавну канализациону мрежу према условима надлежног ЈКП, а уколико поред локације не постоји изграђена јавна канализација, упуштање санитарно-фекалних вода вршити у водонепропусну септичку јаму одговарајуће запремине, која ће се празнити уз помоћ возила и службе ЈКП;
3.12. Предвидети водонепропусну уљну јаму преливног типа са уљном канализацијом одговарајућег подужног пада од трансформаторске каде до јаме. Капацитет уљне јаме одредити према количини уља у трансформаторима који се уграђују. Отпадно уље и талог из уљне јаме и сепаратора масти и уља одстранити на прописани начин и уз евиденцију путем овлашћене установе за ту врсту радова;
3.13. Предвидети сепарациони систем канализације за санитарно фекалне, технолошке отпадне воде, условно чисте и потенцијално зауљене атмосферске воде;
3.14. Обзиром да Закон о водама непрепознаје испуштање у упојне бунаре, упојне ретензије и канале поред пута као реципијенте пречишћених атмосферских вода са манипулативних површина, дати техничко решење којим ће се атмосферске отпадне воде након сепаратора одводити у водонепропусну јаму која ће се празнити од стране овлашћеног предузећа или неко друго техничко решење које је у складу са позотивно правним прописима;
3.15. Уљна канализација из када трансформатора се не сме упуштати у реципијенте већ је потребно урадити водонепропусну јаму која ће бити пражњена од стране овлашћеног предузећа;
3.16. Дефинисати начин сакупљања, третман и евакуацију технолошких отпадних вода као и зауљених атмосферских вода са коловоза саобраћајнице и паркинга. У односу на очекивани квалитет и планирану количину отпадних вода изабрати технологију пречишћавања која ће обезбедити да квалитет пречишћених вода буде у складу са параметрима прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", број 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“ број 24/14), Правилником о референтним условима за типове површинских вода; ("Сл.гласник РС" број 67/11), Правилником о начину и условима мерења количине и испитивање квалитета отпадних вода, њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 18/24) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/12);
3.17. Уколико се у оквиру планираног објекта предвиђају дизел агрегати и резервоари за складиштење течног горива или гаса, ради обезбеђења алтернативног решења у напајању електричном енергијом, или за грејање, потребно је предвидети техничко решење са потребном заштитом како би се у случају акцидената спречило загађење површинских и подземних вода;
3.18. Техничком документацијом предвидети да се мониторинг отпадних вода врши у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“ број 18/24);
3.19. Пројектом предвидети мерење и регистровање количина отпадних вода, као и испитивање параметара квалитета отпадних вода, сагласно члану 99. ЗОВ-а;
3.20. Да се при изради техничке документације у свему поштују прописи о ускладиштењу опасних материја и прописане мере превенције за спречавање акцидентних ситуација;
3.21. Да се уради Правилник управљања и коришћења објеката којим би се дефинисале процедуре, мере заштите и начин интервенције у случају хаваријских ситуација, као и идентификацији могућих опасности у складу са којим је потребно поставити-планирати одговарајуће објекте за смештај средстава који су потребни за интервенцију у случају настанка хаваријских ситуација;

3.22. Пројектом предвидети да челични носачи каблова буду постављени ван приобалног земљишта, односно на минималној удаљености од 10 m од корита за велику воду за водотоке на којима не постоје изграђени објекти за заштиту од поплава;
3.23. Уколико су планирани, пројектом предвидети да стубови далековода буду постављени, ван приобалног земљишта, односно на минималној удаљености од 50 m од унутрашње ножице насипа, ка брањеном подручју, за водотоке на којима постоје изграђени насипи;
3.24. Пројектом дефинисати минимално растојање проводника од круне насипа код регулисаних водотока, односно, од обале корита за велику воду код нерегулисаних водотока на месту укрштања, у складу са прописима о изради електро-енергетских водова;
3.25. Техничком документацијом предвидети одговарајуће радове и мере којима ће се спречити ерозија тла, стварање јаруга и бразди и клизање терена услед извођења радова;
3.26. Димензионисање објеката за евакуацију атмосферских отпадних вода вршити на основу карактеристичних вредности интензитета падавина. Условно незагађене воде са кровних и неманипулативних површина без претходног третмана могу се испуштати у околне зелене површине, с тим да се не угрозе суседне парцеле;
3.27. Извршити идентификацију свих водотока, водних и других објеката у близини предметног објекта на које објекат својим функционисањем може утицати и предвидети начин и мере којима ће се обезбедити нормално фунционисање предметног објекта, заштита његове стабилности и заштита од штетног дејства вода;
3.28. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у водоток;
3.29. Дефинисати простор за одлагање отпадних материјала тако да се не угрозе површинске и подземне воде на локацији;
3.30. Инвеститор је дужан да евентуалне штете, настале као последице изведених радова и објеката, несагледавања свих проблема или некомплетних решења, као и услед поремећаја у режиму воде, надокнади а њихове узроке отклони о свом трошку и у најкраћем року;
3.31. Приликом израде техничке документације узети у обзир и уградити све потребне податке надлежних органа, органа јединице локалне самоуправе, организација и других правних лица;
3.32. Неопходно је придржавати се Забрана и ограничења прописаних чл. 133. Закона о водама ("Сл. Гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

Увидом у расположиву документацију и на основу познатог стања на терену, мишљења смо да нема сметњи да се Инвеститору издају водни услови за израду техничке документације.

* * *

Стручна служба Јавног водопривредног предузећа „Србијаводе” Београд, ВПЦ „Сава-Дунав” Београд, решавајући по захтеву проучила је поднету документацију и констатовала наведене услове у овом мишљењу.

У прилогу се налази профактура која је саставни део овог мишљења.

Један примерак издатих водних услова доставити Јавном водопривредном предузећу „Србијаводе” Београд, ВПЦ „Сава-Дунав” Београд, ради евиденције и правилног коришћења истих.

Р У К О В О Д И Л А Ц
ВПЦ "Сава – Дунав"

Александар Николић, дипл.инж.грађ.

Доставити:
- Републичкој дирекцији за воде;
- Одељењу за водно добро, водни режим и водна акта (x2);
- РЈ Неготин;
- Архиви.

Република Србија
РЕПУБЛИЧКИ ХИДРОМЕТЕОРОЛОШКИ ЗАВОД
Број: 922-1-51/2025
Датум: 04. април 2025. године
Б е о г р а д
дипл. инж. СрМ/

QF-C-018

На основу члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС" број 30/2010, 101/2016 и други), решавајући по захтеву Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде за мишљење у поступку израде техничке документације за изградњу (трафостанице) ТС Бор 6 на територији града Бора, КО Слатина, град Бор, Републички хидрометеоролошки завод издаје

М И Ш Љ Е Њ Е

1. **Општи подаци:**

1.1. Назив:	
- објекта	трафостаница ТС Бор 6
- локације	КО Слатина, град Бор

1.2. Достављена документација уз захтев број 1495399 2025 14843 001 001 325 024 од 28.03.2025. године:
- Идејно решење предметног објекта (/ ("GSS"), Београд, фебруар 2025.)

1.3. Хидрографски подаци:	
водоток	/
предметни профил	/
слив	Борска (Бела) река, (Велики) Тимок, Дунав
водно подручје	Дунав

2. **Други карактеристични подаци (ограничења, обавезе и др.)**

2.1. Достављени захтев, узимајући у обзир и садржај приложене документације, није у вези са надлежностима РХМЗ.

ДИРЕКТОР

Проф. др Југослав Николић, дипл. мет.

- подносиоцу захтева;
- архиви.

Образац 3.
Министарство заштите животне средине
„Агенција за заштиту животне средине”
Број: 325-05-00001/111/2025-02
Датум: 03.04.2025. година

На основу члана 117. и члана 118. Закона о водама ("Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12 и 101/16) и Закона о изменама и допунама Закона о водама ("Службени гласник РС", број 95/18-др.закон), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Службени гласник РС", број 72/17 и 44/18-др.закон, 12/22) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Службени гласник РС", број 50/12), решавајући по захтеву Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде/Републичке дирекције за воде у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за изградњу ТС 400/110kV Бор 6 на територији града Бора, број 1495399 2025 14843 001 001 325 024 од 28.03.2025. године, „Агенција за заштиту животне средине“, издаје:

М И Ш Љ Е Њ Е

I. Општи подаци:

1.1. Назив:

- објекат/радови: изградња ТС 400/110kV Бор 6 на територији града Бора
- техничка документација: ИДР - Идејно решење за изградњу ТС 400/110kV Бор 6

1.2. Хидрографски подаци:

Најближи водоток: Рукјавица, Бела (Борска) река

Слив: Бела (Борска) река, Тимок

Водно подручје: Дунав

Водно тело: -, BELK_2

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

Табела 1.

ОПШТИ ПОДАЦИ					
Локација корисника					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ИД	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН_Y
-_-	-	-	-	-	-
Узводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ИД	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН_Y
-_-	Тимок	-	-	-	-
Низводни профил – државни мониторинг					
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ИД	СТАН_ОПИС_ЛОКАЦИЈЕ_УЗОРКОВАЊА	СТАН_X	СТАН _Y
Слатина_Бела (Борска) река	Тимок	BELK_2	-	4876852	7597285

II. КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА

Табела 2.1

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Профил: Локација корисника								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ИД	Параметар	Јед. мере	Период: -			МДК[0]
					*Цмах	*Цмин	*Цср	
-_-	-	-	-	-	-	-	-	-

[*] Напомена: Ц – концентрација параметра/елемента квалитета вода

[o]- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК)

Табела 2.2

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Узводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед. мере	Период: -			МДК°
					$^{*}C_{max}$	$^{*}C_{min}$	$^{*}C_{sr}$	
-_-	Тимок	-	-	-	-	-	-	-

Табела 2.3

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2013.г.			МДК°
					$^{*}C_{max}$	$^{*}C_{min}$	$^{*}C_{sr}$	
Слатина_Бела (Борска) река	Тимок	BELK_2	Температура воде	°C	26.9	5.8	16.1	
			Мутноћа	NTU	281	218	242.3	
			Суспендоване материје	mg/l	406	30	236	25
			Растворени кисеоник (O_2)	mg/l	2.27	<0.2	0.75	7,0
			Проценат засићења воде кисеоником	%	23	<1	7.18	
			Укупна тврдоћа	mg/l	2428	440	1102.2	
			pH	-	6	4	4.82	6.5-8.5
			Електропроводљивост	µS/cm	2164	1464	1876.4	1000
			Укупни азот (N)	mg/l	39.4	3.5	12.88	2
			Укупни фосфор (P)	mg/l	2,000	0.07	0.5497	0,20
			Хлориди (Cl^-)	mg/l	385.1	8.7	90.81	100
			Сулфати (SO_4^{--})	mg/l	1690	630	956.8	100
			Гвожђе (Fe)	µg/l	100700	55800	82868.3	500
			Манган (Mn)	µg/l	7335	716.8	3337.3	100
			Цинк (Zn)	µg/l	3962	479.3	1726.55	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)

КВАЛИТЕТ ВОДОТОКА								
Низводни профил - државни мониторинг								
СТАНИЦА_РЕКА_НАЗ	СЛИВ_НАЗ	ВОДНО_ТЕЛО_ID	Параметар	Јед.мере	Период: 2013.г.			МДК°
					$^{*}C_{max}$	$^{*}C_{min}$	$^{*}C_{sr}$	
			Бакар (Cu)	µg/l	21230	862.1	7357.68	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
			Хром (Cr)-укупни	µg/l	12.5	<0.5	6.37	50
			Олово (Pb)	µg/l	512.8	95.4	278.2	
			Кадмијум (Cd)	µg/l	49.28	4.34	21,070	
			Жива (Hg)	µg/l	0.1	<0.1	<0.1	
			Никл (Ni)	µg/l	699.2	27.2	305.68	
			Алуминијум (Al)	µg/l	24980	7199	15323.2	
			Кобалт (Co)	µg/l	146.4	38.3	97.27	
			Антимон (Sb)	µg/l	36.5	<0.5	15.76	
			Арсен (As)	µg/l	141	58.2	93.15	10
			Бор(B)	µg/l	596	<10	164.73	1000
			Хемијска потрошња кисеоника из $KMnO_4$ (HPK_{Mn})	mg/l	53.4	4.4	18.6	10
			Укупни органски угљеник (TOC)	mg/l	41.5	3.2	16.76	6,0

Напомена: Ц – концентрација параметра/елемента квалитета вода

º- МДК – Напомена: а/б, а-прва вредност у колони МДК представља прописану просечну годишњу концентрацију(ПГК), б-друга вредност представља прописану максимално дозвољену концентрацију (МДК)

III. ОСТАЛИ ПОДАЦИ

Напомена:

a) Агенција за заштиту животне средине на основу члана 117. и члана 118. Закона о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12 и 101/16) и члана 63. Закона о изменама и допунама Закона о водама („Службени гласник РС”, број 95/18-др.закон), доставила је податке квалитета вода у водном акту, који се односе на Белу (Борску) реку: низводни профил Слатина, водно тело BELK_2 (Табела 2.3).
b) Подаци за табелу Квалитет водотока, Профил: локација корисника (Табела 2.1) и Квалитет водотока, узводни профил – државни мониторинг (Табела 2.2) нису садржани, јер нису обухваћени програмима мониторинга.

IV. ЗАКЉУЧАК

Пројектном документацијом предвидети све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (*"Сл. гласник РС", бр. 50/12*) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (*"Сл. гласник РС", бр. 24/14*).

ДИРЕКТОР

Стефан Симеуновић

- подносиоцу захтева
- архиви

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ
Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412
E-mail: kontakt@zzsknis.rs
Број: 1169/2-02
Датум: 27.06.2025.

SERBIA ZIJIN COPPER DOO
PRIMLJENO: 03 -07- 2025
4677

AA

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу на основу чл. 5 и 6 Закона о потврђивању Европске конвенције о заштити археолошког наслеђа (ревидирана) („Службени гласник РС – Међународни уговори“, број 42/2009), члана 75 став 1 тачка 2), Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/2011 – др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон), Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“, број 129/2021), а поступајући по захтеву „Serbia Zijin Copper“ д.о.о. Бор, ул. Ђорђа Вајферта 29, Бор, доноси

УСЛОВЕ

за предузимање мера техничке заштите за изградњу Трансформаторске станице ТС 400/110 кВ Бор 6, на к.п. бр. 1878/1 и 1878/2 К.О. Слатина, град Бор

I На основу увида у документацију Завода за заштиту споменика културе Ниш, у тренутку подношења захтева, на предметном простору у поступку усвајања планске документације није извршена систематска проспекција и валоризација непокретног културног наслеђа. У тренутку подношења захтева, на предметном простору не постоје утврђена непокретна културна добра, евидентирана добра која уживају претходну заштиту, евидентирани ратни меморијали.

II Мере заштите културног и археолошког наслеђа у поступку пројектовања и изградње:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
2. Пројектом предвидети процедуру која се односи на случајно откриће археолошких налаза у току извођења грађевинских радова, а која обухвата:
   - Археолошко праћење извођења земљаних радова ангажовањем територијално надлежне установе заштите културних добара или научне установе из области археологије, о трошку инвеститора изградње,
   - Обавезну, хитну обуставу радова у случају открића археолошког наслеђа и благовремено обавештавање надлежног Завода за заштиту споменика културе Ниш,
3. 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 надлежни 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;
4. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, Инвеститор изградње у обавези је да обезбеди средства за **археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију археолошког наслеђа у зони која је угрожена планираном изградњом;**
5. У случају открића археолошких налаза током извођења радова, а након спроведених археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања;
6. Инвеститор је у обавези да пријави овом Заводу почетак извођења радова, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;
7. Инвеститор је у обавези да омогући да сарадници Завода обаве обилазак и контролу извођења предметних радова;

III Подносилац захтева је дужан да изради пројекат у свему у складу са издатим условима.

IV Рок важности ових услова износи годину дана од дана издавања.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Душан Андрејевић

Доставити:
- Подносиоцу захтева
- Документацији

НИКОЛА ТЕСЛА А.Д. БЕОГРАД
Лабораторија за испитивање и еталонирање
Косте Главинића 8А, 11000 БЕОГРАД, Поштански фах 139
тел. централа: 011/3952-000; факс: 011/3690-823
www.ieent.org, e-mail: info@ieent.org

АТС 01-134
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

Извештај бр. 323169-Л

Стручна оцена оптерећења животне средине пројекта ТС 400/110 kV Бор 6

Корисник:	Global Substation Solution d.o.o. Beograd Ул. Булевар Михаила Пупина бр. 114д, 11070 Београд
Урађено према:	Понуди бр. 03/1087 од 14.03.2023. године.
Број страна:	13 + Прилог
Датум:	5. 5. 2023.

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ИНСТИТУТ НИКОЛА ТЕСЛА АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО БЕОГРАД
МП

Руководилац Специјализоване лабораторије за испитивање електромагнетских поља:

Маја Грбић

Др Маја Грбић, дипл. инж. ел.

Руководилац Лабораторије за испитивање и еталонирање:

Александар Павловић, дипл. инж. ел., заменик руководиоца Лабораторије

2023.

1. ПРЕДМЕТ ИЗВЕШТАЈА

Предмет извештаја је стручна оцена оптерећења животне средине пројекта изградње трансформаторске станице (ТС) 400/110 kV Бор 6. Стручна оцена је спроведена на основу анализе нивоа електромагнетских поља (ЕМП) ниских учестаности која обухвата утврђивање постојећег стања и процену очекиваних нивоа ЕМП након реализације наведеног пројекта.

Постојеће стање је утврђено мерењем (тзв. „нулто мерење") ЕМП пре реализације наведеног пројекта, док је процена нивоа ЕМП након реализације пројекта спроведена прорачуном.

Наведени пројекат је анализиран на основу следеће документације (у даљем тексту **ТД**):

- **ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ (ИДР) објекта ТС 400/110 kV Бор 6**, део пројекта бр. 4. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ из којег су достављени цртежи:
  -GSS-TSB6-IDR-004-002 (СИТУАЦИОНИ ПЛАН);
  -GSS-TSB6-IDR-004-003 (ДИСПОЗИЦИЈА);
  -GSS-TSB6-IDR-004-004 (ДИСПОЗИЦИЈА РП 400 kV);
  -GSS-TSB6-IDR-004-005 (ДИСПОЗИЦИЈА РП 110 kV);
  -GSS-TSB6-IDR-004-007 (ПРЕСЕЦИ РП 400 kV, трансформаторско поље, далеководно поље);
  -GSS-TSB6-IDR-004-008 (ПРЕСЕЦИ РП 400 kV, спојно поље);
  -GSS-TSB6-IDR-004-009 (ПРЕСЕЦИ РП 110 kV, далеководно поље север, далеководно поље југ);
  -GSS-TSB6-IDR-004-010 (ПРЕСЕЦИ РП 110 kV, трансформаторско поље, подужно поље);
  -GSS-TSB6-IDR-004-011 (ПРЕСЕЦИ РП 400 kV, попречно спојно поље, фазе 0, 4, 8) и
  и табеле са типом и пресеком предвиђених проводника у РП 400 kV и РП 110 kV и њиховим трајно дозвољеним струјама.

  Ову документацију је израдила компанија Global Substation Solution d.o.o. (у даљем тексту GSS), Београд.
- **ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК (ПЗ)** за израду документације за изградњу трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6 (деловодни број: 120-00-UTD-005-22/2022-001 од 24.05.2022.).

2. ДАТУМ, МЕСТО И УСЛОВИ ИСПИТИВАЊА

Мерења су спроведена 3. маја 2023. године. Температура амбијента током спровођења мерења је била око 16°C, а релативна влажност ваздуха око 59%.

3. ВРСТА ИСПИТИВАЊА, РЕФЕРЕНТНА ДОКУМЕНТА, МЕРНА И ИСПИТНА ОПРЕМА

Врста испитивања	Референтни документ	Мерило
Мерење јачине електричног поља (E) и магнетске индукције (B) у околини електроенергетских постројења и водова у стационарном режиму рада	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62110:2011 SRPS EN 62110:2011/AC:2015 SRPS EN 61786-1:2014 IEC 61786-2:2014 УП-041*, УП-075**	Уређај „NBM-550", производње „Narda Safety Test Solutions", серијски број H-0300, са екстерном сондом за мерење јачине електричног поља и магнетске индукције модел EHP-50F, серијски број 100WY70526. (Уверење о еталонирању бр. 21621 од 01. 02. 2021. године издато од стране Лабораторије за испитивање и еталонирање Електротехничког института Никола Тесла а.д. Београд.)
Прорачун јачине електричног поља (E) и магнетске индукције (B) у стационарном режиму рада	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62110:2011 SRPS EN 62110:2011/AC:2015 УП-051***, УП-075**	УП-051*** УП-075**

Интерна упутства Лабораторије:

*УП-041, Упутство за одређивање мерне несигурности при мерењу ELF EM поља;

**УП-075, Упутство за израчунавање несигурности метода које се користе за испитивање изложености људи нискофреквентним електричним и магнетским пољима;

***УП-051, Упутство за прорачун јачине електричног поља и магнетске индукције надземних електроенергетских водова са проценом несигурности прорачуна и верификацијом.

4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Избор локација

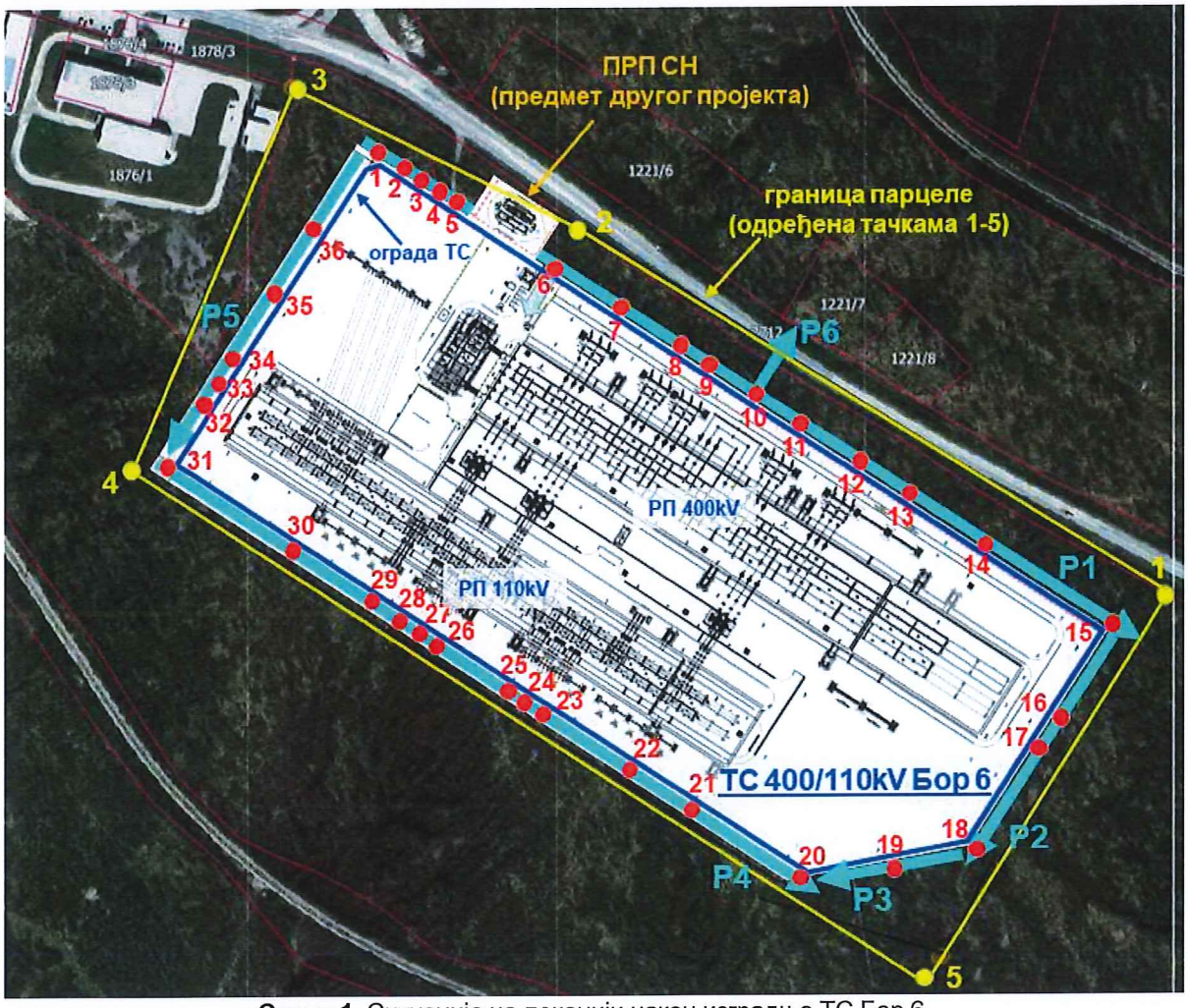
Према ПЗ, због повећања преносних капацитета борског региона, потребно је изградити трансформаторску станицу ТС 400/110 kV Бор 6 у коју би се увело пет надземних водова 400 kV (2 ДВ за правац ТС Бор 2, два ДВ за правац ТС Ђердап 1 и један ДВ за правац ТС Ниш 2) и десет надземних водова 110 kV (два ДВ за правац ПРП Велики Кривељ 2, два ДВ за правац ПРП Бор 5, три ДВ за правац ТС Бор 8 и три ДВ за правац ТС Бор 9). Наведени надземни водови нису предмет ИДР и нису разматрани приликом израде ове стручне оцене. Новоизграђена ТС Бор 6 треба да има три аутотрансформатора инсталисане снаге по 300/300/75 MVA.

Локација будуће ТС Бор 6 је дефинисана географским координатама парцеле предвиђене за изградњу ТС Бор 6 (преузето из ИДР), које су дате у табели 1.

Табела 1. Географске координате парцеле

3909 - MGI 1901/ Balkans Zone 7		
1	N=7591805.43	E=4878930.59
2	N=7591484.44	E=4879130.25
3	N=7591326.09	E=4879208.01
4	N=7591238.58	E=4879000.42
5	N=7591673.47	E=4878720.43

На слици 1 дата је ситуација на локацији након изградње ТС Бор 6 (слика је формирана на основу наведених географских координата и цртежа ситуационог плана, датог у ИДР).



Слика 1. Ситуација на локацији након изградње ТС Бор 6.

Граница (опсег) стручне оцене оптерећења животне средине су локације уз ограду будуће ТС Бор 6 и емисија ЕМП енергетске опреме предвиђене за уградњу у ТС Бор 6. Стручна оцена не уважава утицај надземних водова напонских нивоа 400 kV и 110 kV који се уводе у ТС Бор 6 и који су предмет других пројеката.

Увидом у ТД и обиласком локација, утврђено је да ће будућа предметна ТС бити окружена ненасељеним површинама, шумског типа. Од грађевинских објеката, у заштитном појасу будуће ТС Бор 6 са северне стране налази се асфалтни пут (јавна површина), док се са северозападне стране налазе пословни објекти (пословна зона). У околини будуће ТС Бор 6 нема локација које би могле да се категоришу као зоне повећане осетљивости (ЗПО).

Мерења ЕМП

Избор мерних места

На изабраним локацијама спроведена су мерења ефективних вредности јачине електричног поља и магнетске индукције, уз истовремено мерење фреквенције поља. За репрезентативна мерна места су изабрана места уз ограду будуће ТС Бор 6 на којима се теоријски очекују највише вредности јачине електричног поља и магнетске индукције (по правилу су то места увођења надземних водова у ТС и места у зависности од позиције инсталиране енергетске опреме 400 kV и 110 kV), при чему је на сваком месту могуће присуство становништва (укупно 36 мерних места). На слици 1 су приказане приближне позиције изабраних мерних места. Нека мерна места су у тренутку мерења била неприступачна, па су мерења спроведена на најближим местима до којих је било могуће прићи. На сваком доступном мерном месту спроведено је мерење јачине електричног поља и магнетске индукције.

Резултати мерења

Приликом свих мерења измерена је фреквенција поља од 50 Hz. Све измерене вредности јачине електричног поља и магнетске индукције су изузетно ниске (ниже од 2 V/m за јачину електричног поља и ниже од 39 *n*T за магнетско поље) и због прегледности нису дате у извештају. Резултати мерења потврђују запажања да ни у близини мерних места нису уочени постојећи извори ЕМП, на чију емисију би се суперпонирала ЕМП која су последица емисије инсталиране енергетске опреме у будућој ТС Бор 6.

Прорачуна ЕМП

Моделовање ТС Бор 6 за потребе прорачуна

За потребе прорачуна вредности јачине електричног поља и магнетске индукције у непосредној околини трафостанице ТС 400/110 kV Бор 6, извршено је моделовање високонапонских проводника предметне трафостанице у софтверском алату XGSLab.
Софтверски алат XGSLab, односно његов модул XGSA_FD служи за детаљну анализу електричног поља и магнетне индукције у фреквентном домену. Овај модул се може користити за симулацију и анализу електричног поља и магнетске индукције, које су последица напона и струја у високонапонским проводницима. Посебно је погодан за конфигурације које су сложене структуре, као што је случај код трансформаторских станица.
У циљу анализе електричног и магнетског поља у околини ТС 400/110 kV Бор 6, моделовани су висонапонски проводници цевних сабирница 400 kV и 110 kV, као и високонапонски проводници у:

- у далеководним пољима (110 kV и 400 kV), до излазних портала;
- у трансформаторским пољима (110 kV и 400 kV);
- у попречним спојним пољима (110 kV и 400 kV);
- у подужном спојном пољу 110 kV.

Овде треба истаћи да су моделовани само високонапонски проводници ТС Бор 6, односно прорачун електричног поља и магнетске индукције не уважава проводнике надземних водова који ће бити уведени у ТС Бор 6 и који су предмет других пројеката (конкретно, у далеководним пољима ТС Бор 6 моделовни су проводници од сабирница до излазних портала). Утицај металних портала, заштитних ужади и металних носача опреме није разматран, што је на страну сигурности са аспекта нивоа поља, пошто би уважавање ових елемената довело до смањења вредности електричног поља. У табели 2 су дати типови проводника који су коришћени у моделу и то у РП 110 kV и РП 400 kV (подаци преузети из ТД).

Табела 2. Типови проводника у пољима 110 kV и 400 kV

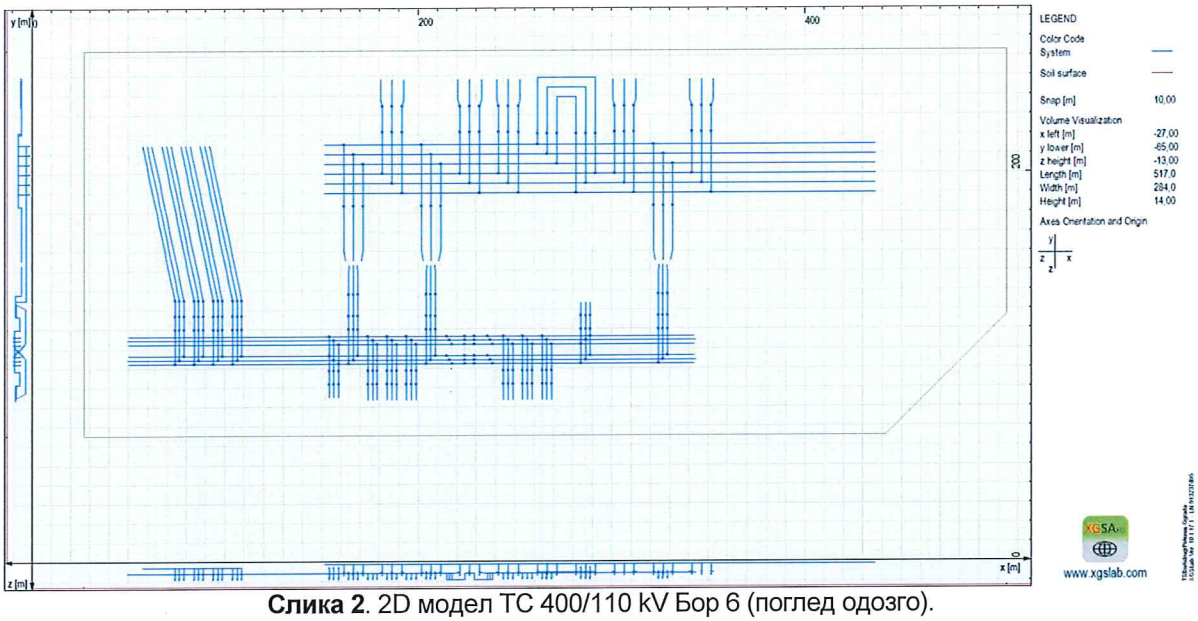
Поље	Напонски ниво	Проводник
Сабирнице	400 kV	(Цевни проводник) (E-AlMgSi0.5 F22) 250/230
Спојно поље	400 kV	(Цевни проводник) E-AlMgSi0.5 F22 160/144
		4x490-AL1/64-ST1A
Трансформаторско поље	400 kV	2x490-AL1/64-ST1A
		(Цевни проводник) E-AlMgSi0.5 F22 100/88
Далеководно поље	400 kV	2x490-AL1/64-ST1A
		(Цевни проводник) (E-AlMgSi0.5 F22) 100/88
Сабирнице	110 kV	(Цевни проводник) E-AlMgSi0.5 F22 160/144
Спојно поље	110 kV	(Цевни проводник) E-AlMgSi0.5 F22 160/144
		4x490-AL1/64-ST1A
Трансформаторско поље	110 kV	2x490-AL1/64-ST1A
		(Цевни проводник) E-AlMgSi0.5 F22 100/88
Далеководно поље	110 kV	490-AL1/64-ST1A
		(Цевни проводник) E-AlMgSi0.5 F22 100/88

Како је електрично поље последица напона, а магнетна индукција последица струје, у табели 3 су дати подаци о напонском и струјном оптерећењу проводника, по пољима, који су усвојени у моделу. За напоне проводника су усвојени назначени напони разводних постројења, а за струјна оптерећења су усвојени трајно дозвољене струје проводника у пољима, које је доставио Наручилац (преузето из ТД).

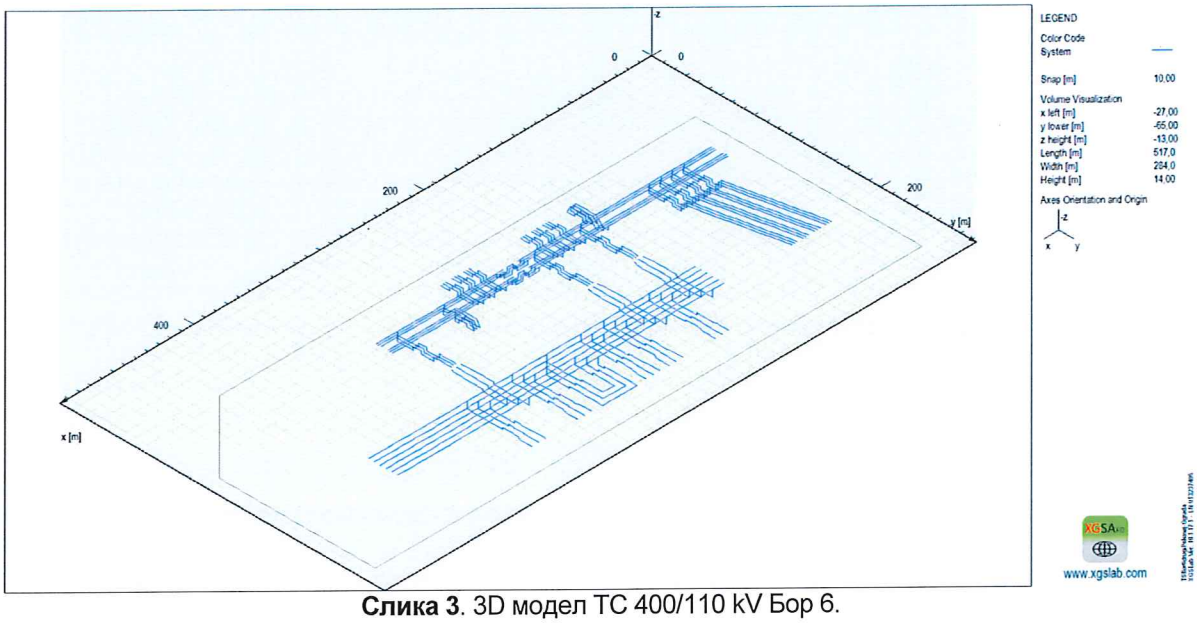
Табела 3. Напони и струје проводника коришћени у моделу

Поље	Напон [kV]	Струја [A]
Сабирнице	400	7535
Спојно поље	400	3840
Трансформаторско поље	400	1920
Далеководно поље	400	1920
Сабирнице	110	4615
Спојно поље	110	3840
Трансформаторско поље	110	1920
Далеководно поље	110	960

За израду геометрије модела (дужине и висине проводника, као и међусобни распоред проводника), коришћени су цртежи диспозиције енергетске опреме предвиђене за уградњу у ТС Бор 6 (преузето из ИДР), као и пресеци далеководних, трансформаторских и спојних поља 110 kV и 400 kV из табеле 2.
На слици 2 је приказан 2D модел, а на слици 3 3D модел трансформаторске станице у софтверском алату XGSLab.



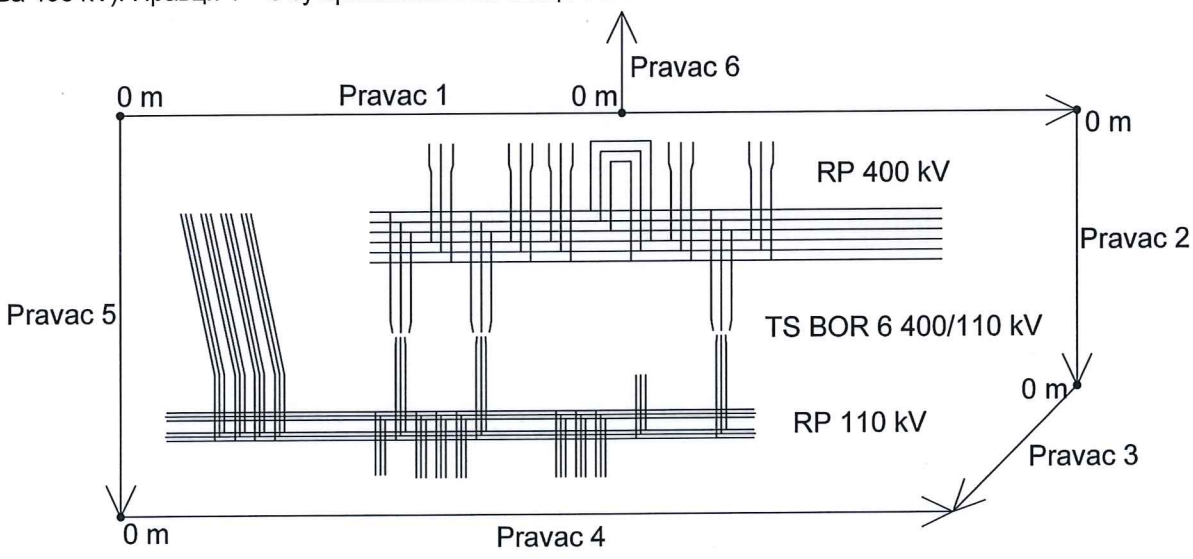
Слика 2. 2D модел ТС 400/110 kV Бор 6 (поглед одозго).



Слика 3. 3D модел ТС 400/110 kV Бор 6.

Резултати прорачуна:

На слици 4 приказани су правци, по којима су вршени прорачуни електричног поља и магнетске индукције. Пет праваца је постављено дуж ограде трансформаторске станице, док је шести правац постављен нормално на ограду и то на месту где су добијене највеће вредности поља дуж правца 1 (наспрам спојног поља 400 kV). Правци 1 – 6 су приказани и на слици 1 и означени са P1 – P6.



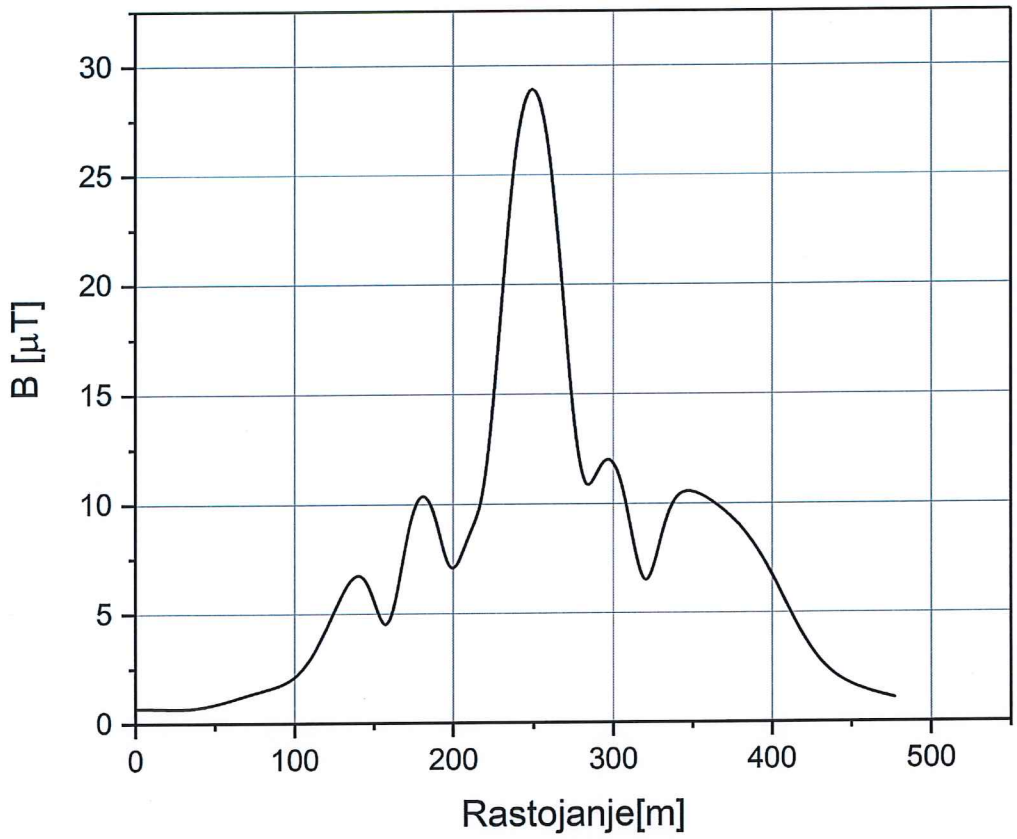
Слика 4. Приказ праваца за прорачун електричног поља и магнетске индукције.

У табели 4 су дате највеће вредноти електричног поља и магнетске индукције добијене прорачуном дуж сваког од праваца.

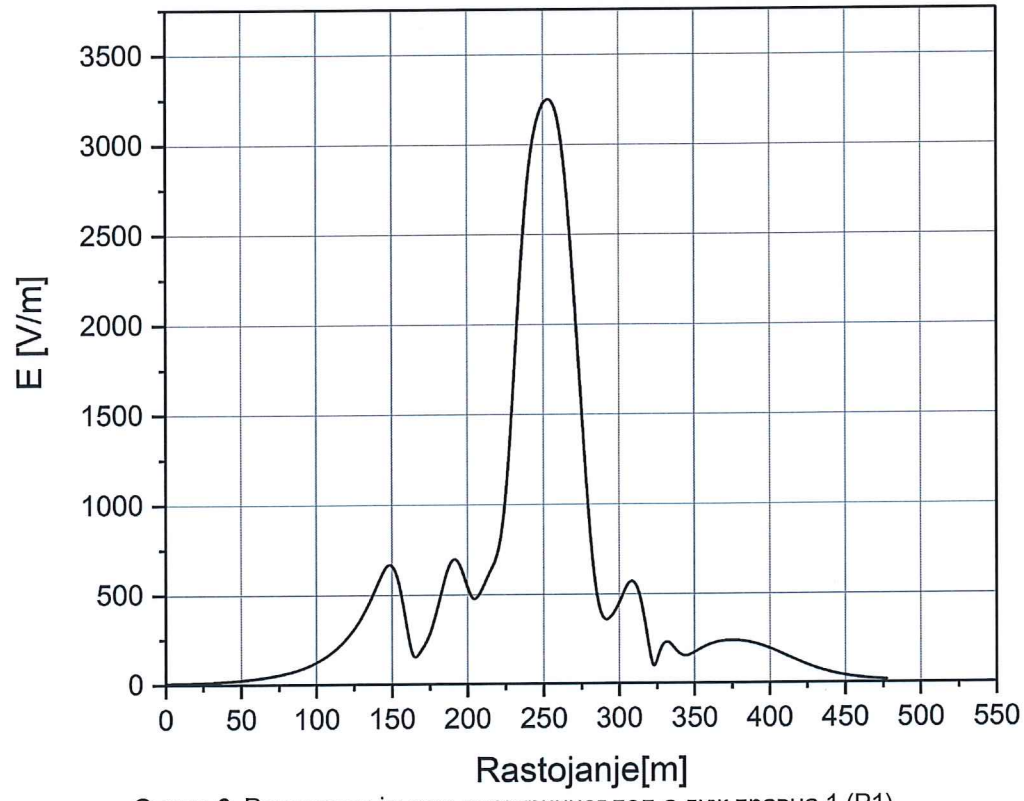
Табела 4. Највеће вредности електричног поља и магнетске индукције добијене прорачуном

Правац	*E* [V/m]	*B* [μT]
1.	3250	28,91
2.	18,47	2,15
3.	18,24	0,88
4.	114,1	6,219
5.	57,84	5,838
6.	3222	28,91

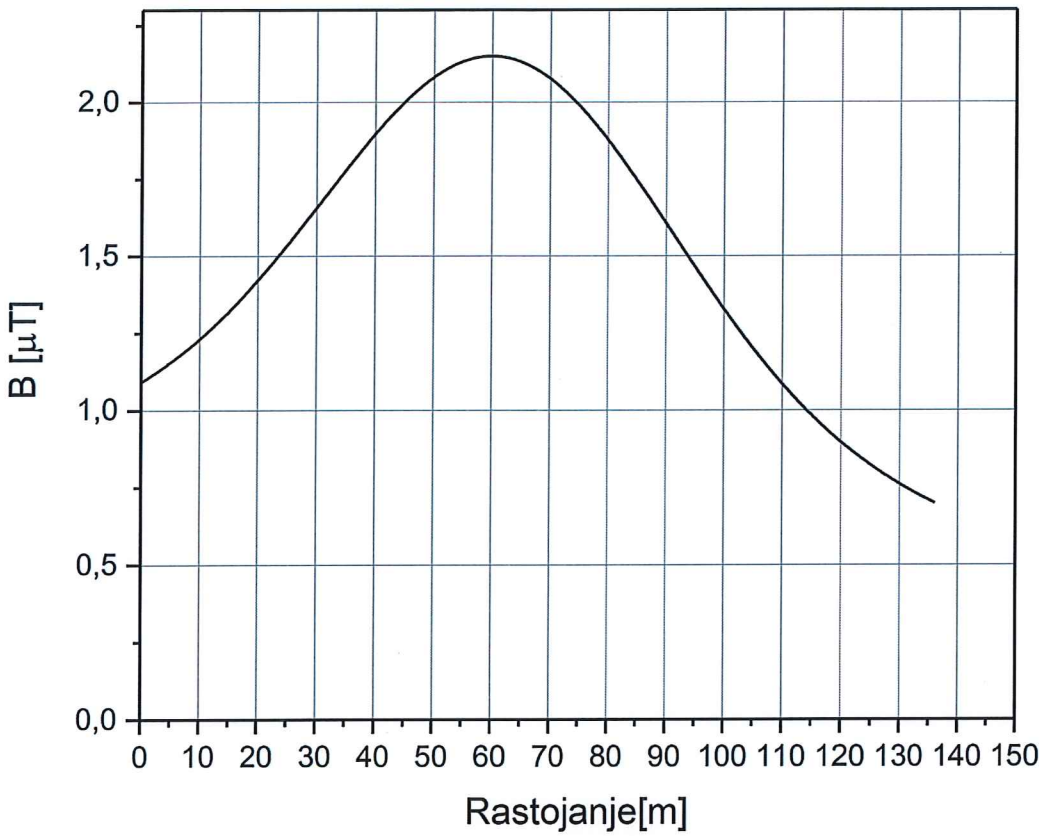
У наставку су на сликама 5-16 приказани резултати прорачуна јачине електричног поља и магнетске индукције дуж праваца 1-6 на висини од 1 m изнад тла.



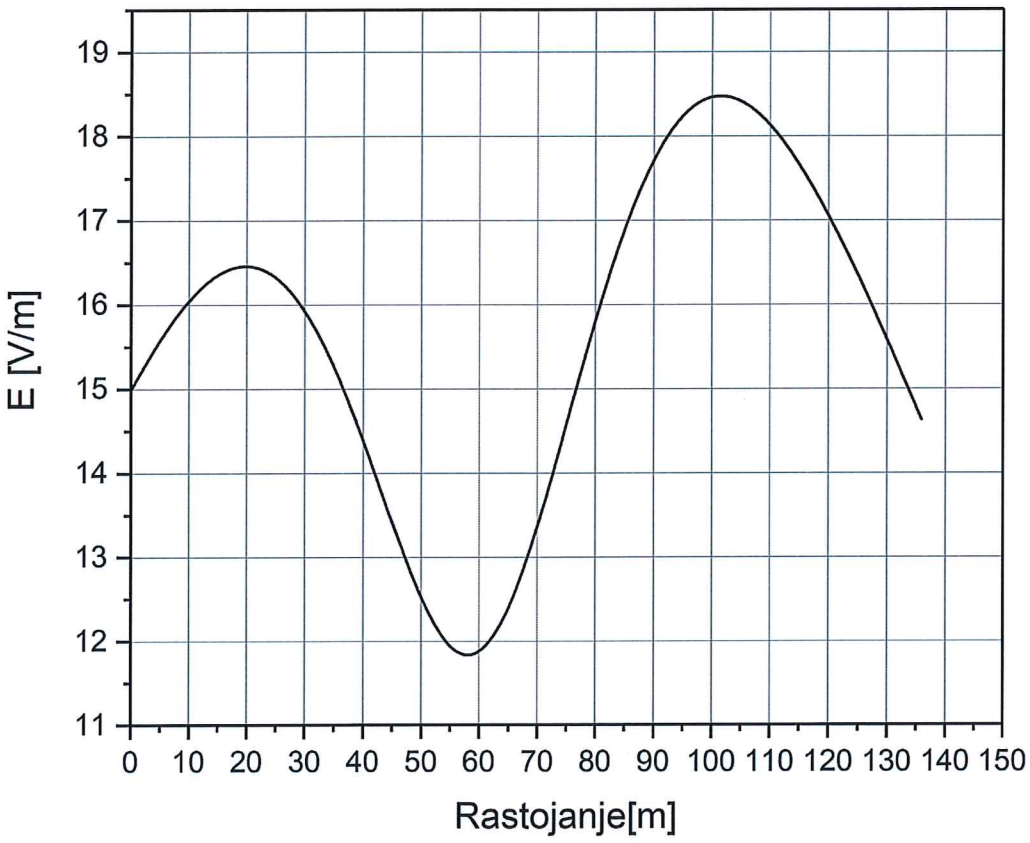
Слика 5. Расподела магнетске индукције дуж правца 1 (P1).



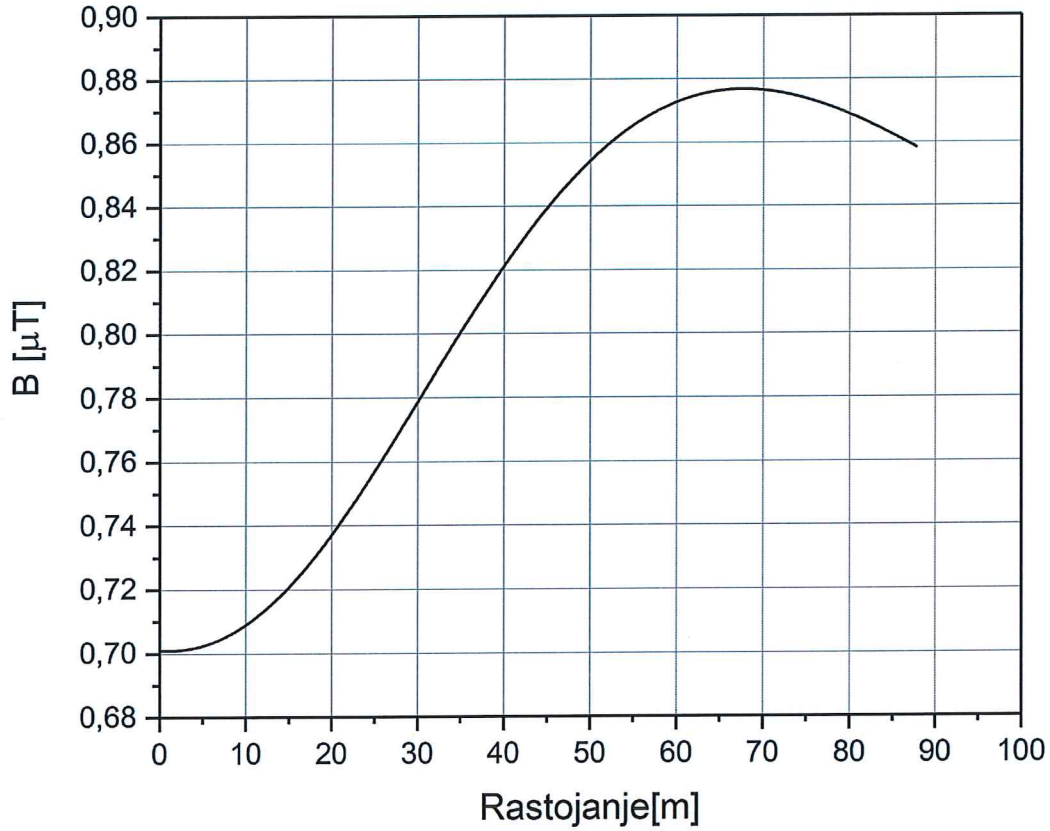
Слика 6. Расподела јачине електричног поља дуж правца 1 (P1).



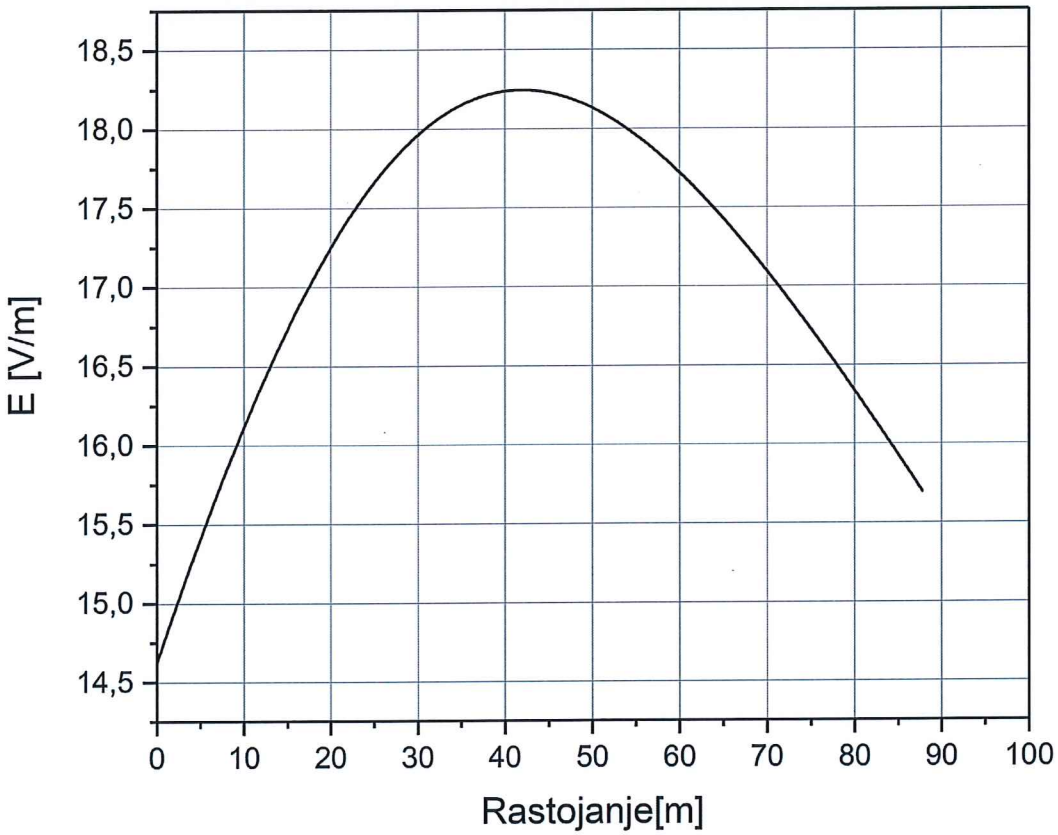
Слика 7. Расподела магнетске индукције дуж правца 2 (P2).



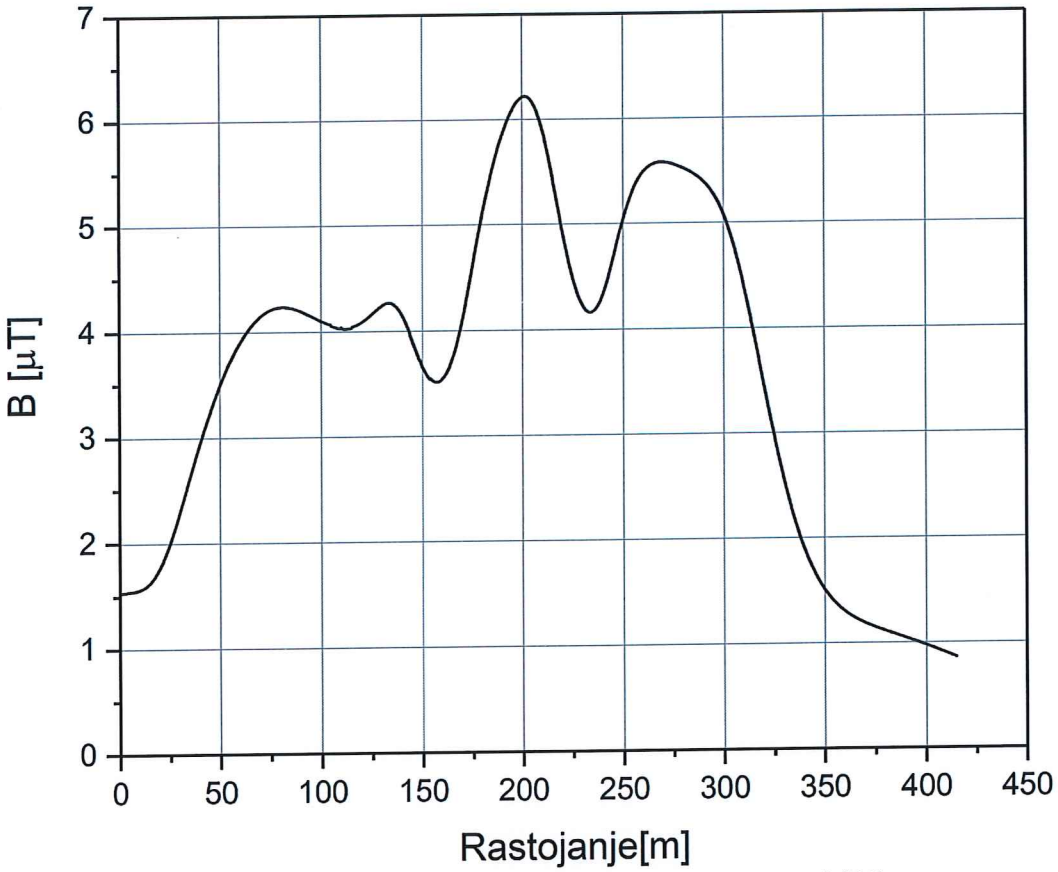
Слика 8. Расподела јачине електричног поља дуж правца 2 (P2).



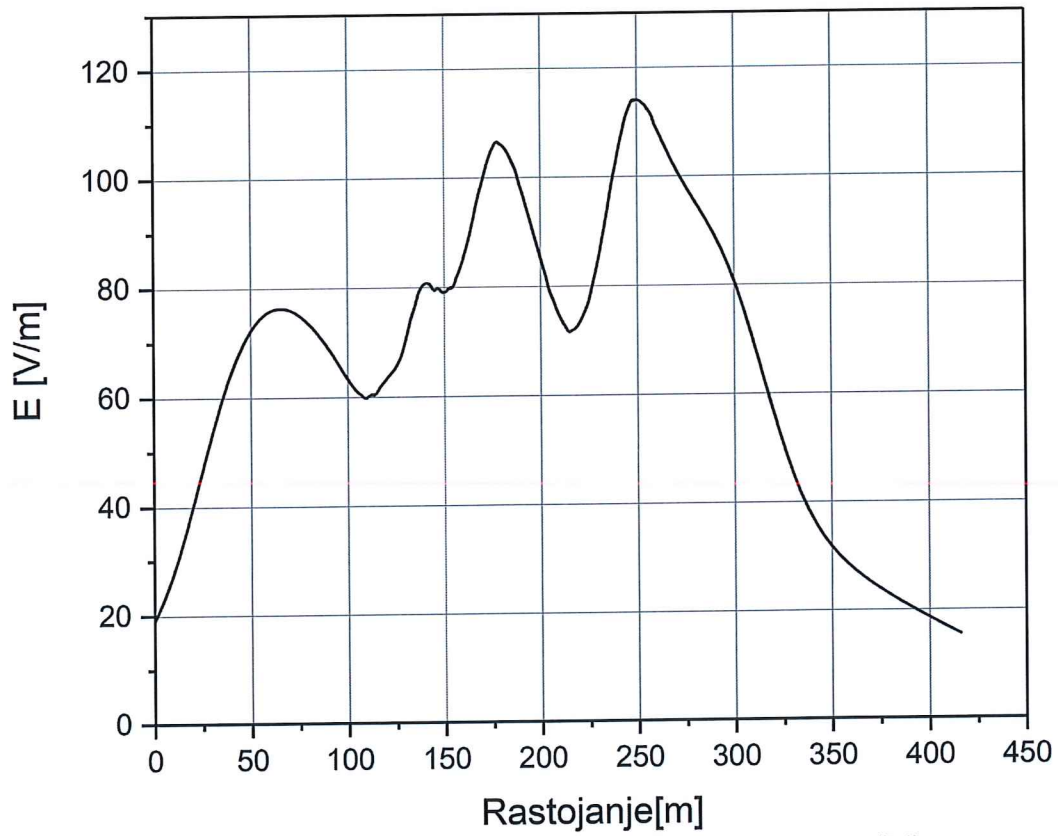
Слика 9. Расподела магнетске индукције дуж правца 3 (Р3).



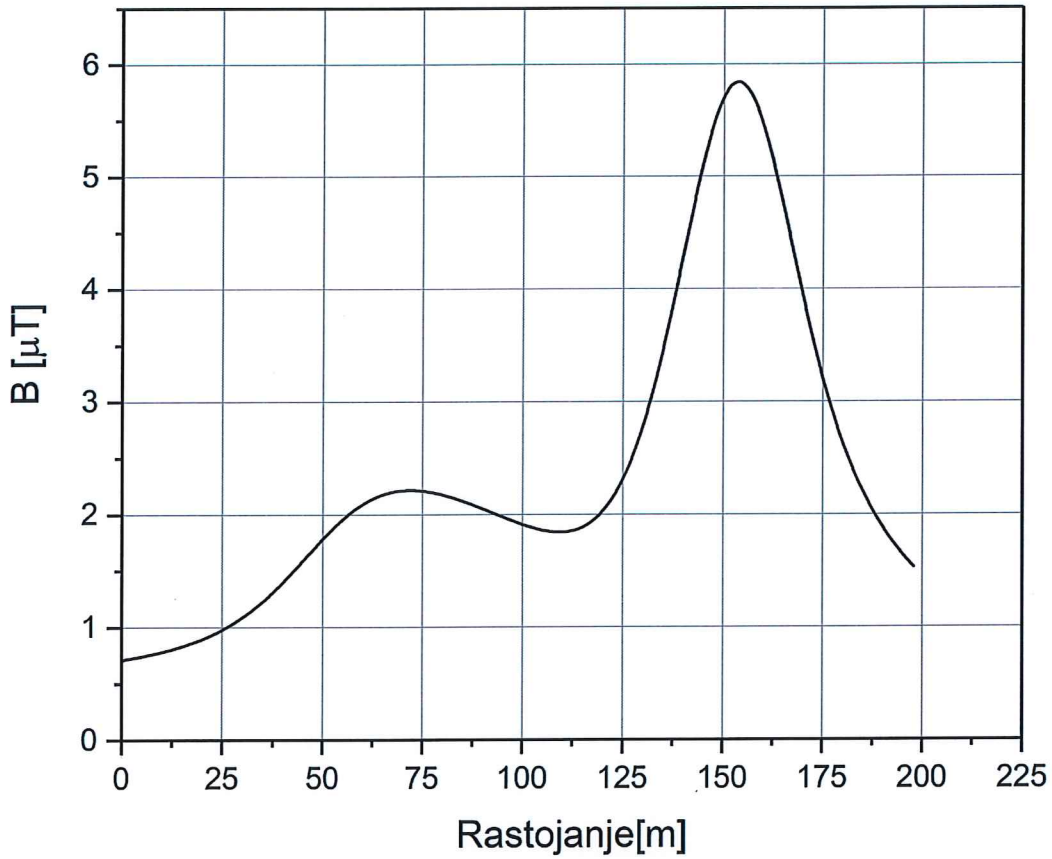
Слика 10. Расподела јачине електричног поља дуж правца 3 (Р3).



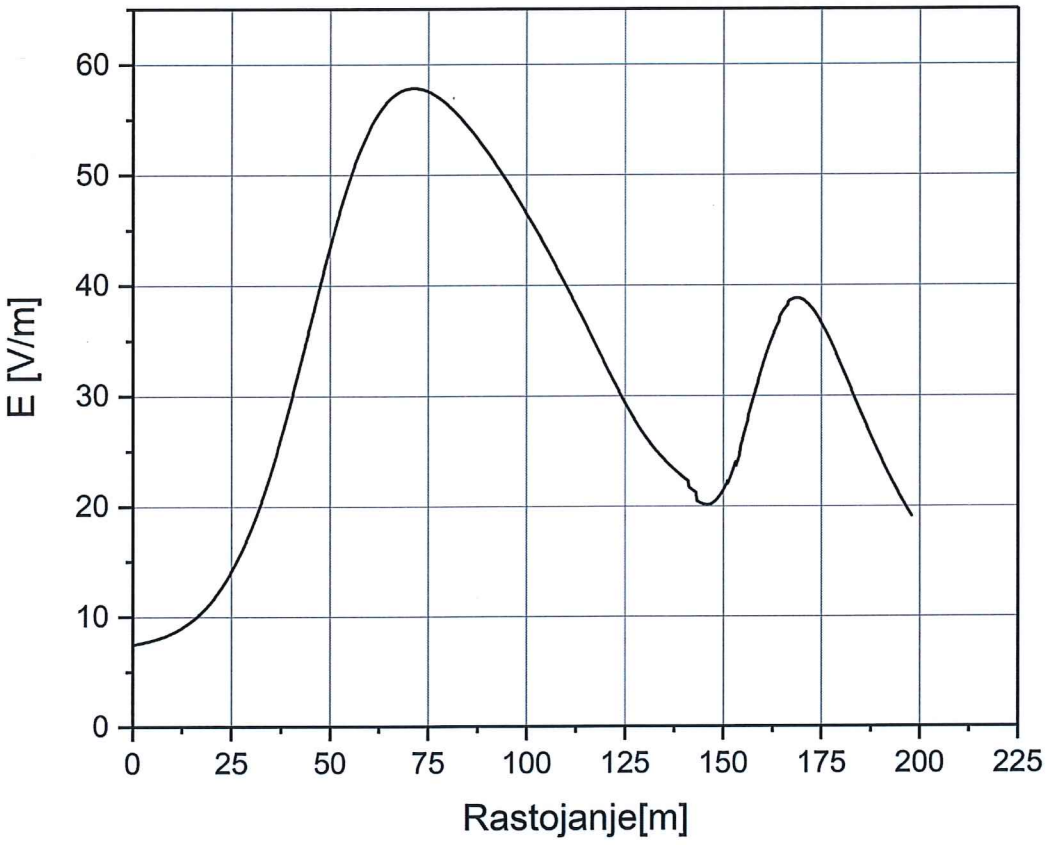
Слика 11. Расподела магнетске индукције дуж правца 4 (P4).



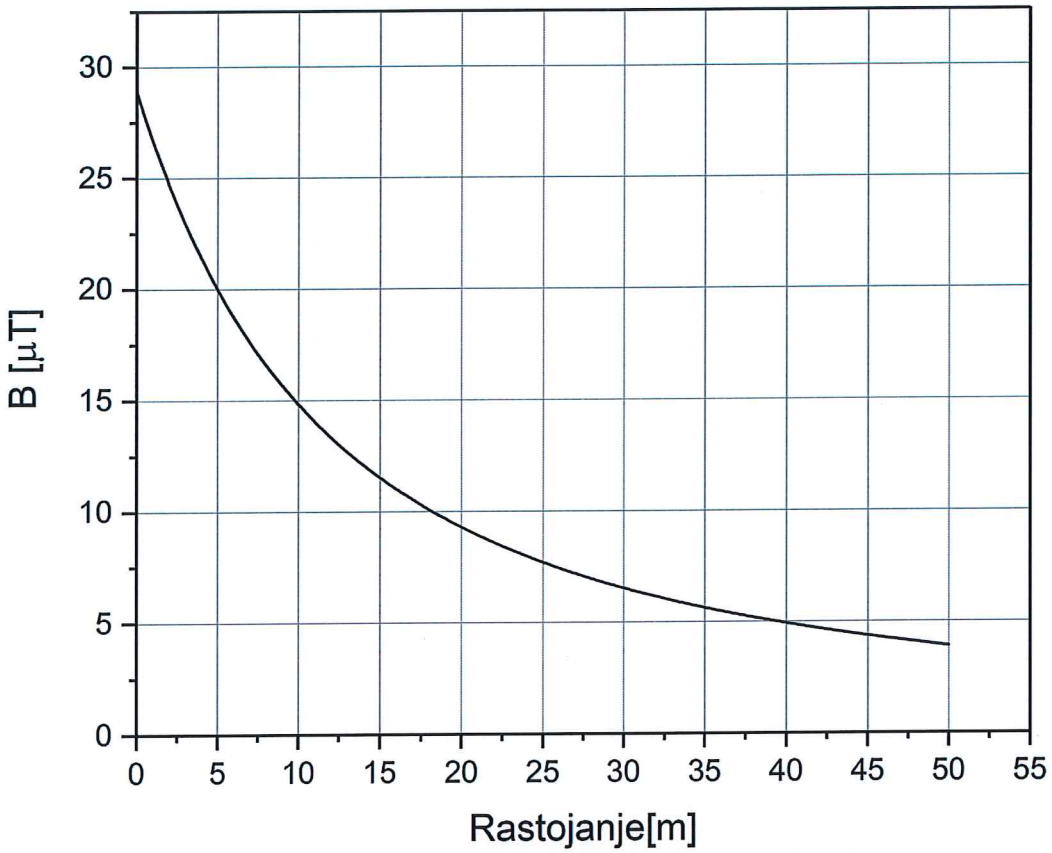
Слика 12. Расподела јачине електричног поља дуж правца 4 (P4).



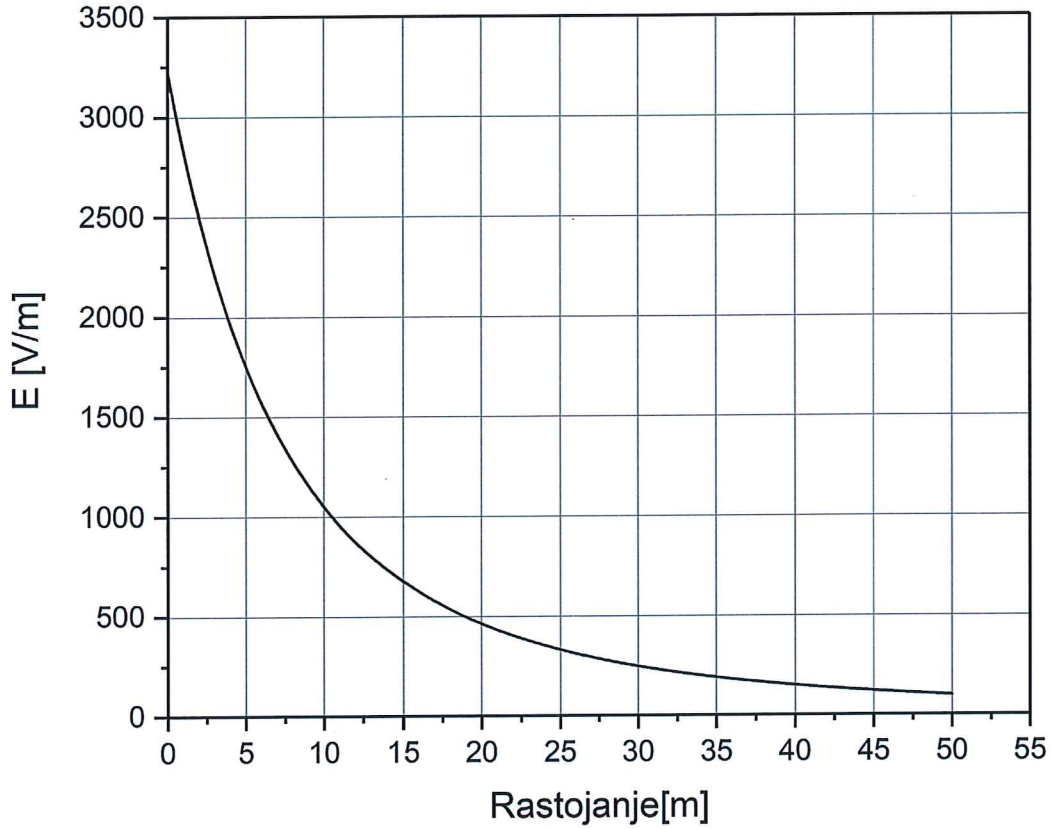
Слика 13. Расподела магнетске индукције дуж правца 5 (P5).



Слика 14. Расподела јачине електричног поља дуж правца 5 (P5).



Слика 15. Расподела магнетске индукције дуж правца 6 (P6).



Слика 16. Расподела јачине електричног поља дуж правца 6 (P6).

Испитивачи:
1. Др Маја Грбић, дипл. инж. ел. (прорачун),
2. Дејан Хрвић, дипл. инж. (мерење),
3. Стефан Обрадовић, мастер инж. ел. (прорачун) – испитивач на обуци,
4. Милош Ликић, инж. ел. (мерење).

Руководилац испитивања:

Дејан Хрвић, дипл. инж. ел.

Верификовала резултате испитивања:

Маја Грбић

Др Маја Грбић, дипл. инж. ел.

Крај извештаја бр. 323169-Л

ПРИЛОГ ИЗВЕШТАЈА БРОЈ 323169-Л

Прилог I - Стручна оцена оптерећења животне средине

Прилог II - Решење Министарства животне средине и просторног планирања Републике Србије

Прилог III - Документација преузета из ТД (ИДР и ПЗ)

Без одобрења Лабораторије прилог извештаја о испитивању сме се репродуковати искључиво као целина

ПРИЛОГ I

Стручна оцена оптерећења животне средине пројекта изградње трансформаторске станице 400/110 kV Бор 6

Предмет стручне оцене оптерећења животне средине је пројекат изградње ТС 400/110 kV Бор 6.

Референтни документи према којима се даје стручна оцена оптерећења животне средине су:

[1] Закон о заштити од нејонизујућих зрачења, Службени гласник РС бр. 36/09.

[2] Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Службени гласник РС бр. 104/09 од 16. 12. 2009.

[3] Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања, Службени гласник РС бр. 104/09 од 16. 12. 2009.

[4] 1999/519/EC: "Council Recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz)", OJ L 199, 30.7.1999, p. 59–70.

Одредбе Правилника [2] односе се само на зоне повећане осетљивости. Према Правилнику [2], зоне повећане осетљивости су: „подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно; школе, домови, предшколске установе, породилишта, болнице, туристички објекти, дечја игралишта; површине неизграђених парцела намењених, према урбанистичком плану, за наведене намене, у складу са препорукама Светске здравствене организације".

Референтни гранични ниво излагања становништва временски променљивом електричном пољу у зонама повећане осетљивости према Правилнику [2] износи 2 kV/m (ефективна вредност, фреквенција 50 Hz).

Референтни гранични ниво излагања становништва временски променљивом магнетском пољу у зонама повећане осетљивости према Правилнику [2] износи 40 μT (ефективна вредност, фреквенција 50 Hz).

У недостатку домаћих прописа и препорука којима се регулише безбедност при излагању људи електричном и магнетском пољу ниске фреквенције на локацијама које се не могу категорисати као зоне повећане осетљивости, а на којима је уобичајено присуство и боравак становништва (јавне површине и простори и сл.), за процену нивоа изложености људи коришћена је Препорука [4].

Граница излагања становништва временски променљивом електричном пољу према Препоруци [4] за јавну безбедност износи 5 kV/m (ефективна вредност, фреквенција 50 Hz).

Граница излагања становништва временски променљивом магнетском пољу према Препоруци [4] за јавну безбедност износи 100 μT (ефективна вредност, фреквенција 50 Hz).

При поређењу са референтним граничним нивоима потребно је проценом уважити све променљиве карактеристике извора које могу битно утицати на нивое електричног и магнетског поља.

Правилником [3], у чл. 6, предвиђено је и, да корисник извора нејонизујућег зрачења од посебног интереса, у фази одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину, поднесе надлежном органу стручну оцену оптерећења животне средине као доказ да тај извор неће својим радом довести до прекорачења прописаних граничних вредности. Стручна оцена узима у обзир постојеће оптерећење животне средине које се утврђује мерењем и оптерећење које извор нејонизујућих зрачења уноси у животну средину, које се одређује путем прорачуна.

Стручна оцена оптерећења животне средине заснована је на мерењима јачине електричног поља и магнетске индукције која се односе на постојеће стање (стање пре реализације пројекта) и на прорачунима који се односе на будуће стање (стање након реализације пројекта). Мерења јачине електричног поља и магнетске индукције спроведена су у циљу утврђивања постојећег оптерећења животне средине у погледу електромагнетског поља. Прорачун је спроведен у циљу одређивања максималних теоријских вредности електричног и магнетског поља након реализације пројекта. Прорачун је спроведен на страни сигурности, за најнеповољније радне режиме са аспекта изложености људи, који подразумева оптерећења проводника будуће ТС Бор 6 трајно дозвољеним струјама.

Увидом у ТД и обиласком локација, утврђено је да ће будућа ТС Бор 6 бити окружена ненасељеним површинама, шумског типа. Од грађевинских објеката, у заштитном појасу будуће ТС Бор 6 са северне стране налази се асфалтни пут (јавна површина), док се са северозападне стране налазе пословни објекти (пословна зона). У околини будуће ТС Бор 6 нема локација које би могле да се категоришу као зоне повећане осетљивости (ЗПО). Због тога је оправдано добијене вредности поредити са границама излагања становништва временски променљивом електричном пољу према Препоруци [4] за јавну безбедност (5 kV/m и 100 μT).

За репрезентативна мерна места су изабрана места уз ограду будуће ТС Бор 6 на којима се теоријски очекују највише вредности јачине електричног поља и магнетске индукције (укупно 36 мерних места). На сваком доступном мерном месту спроведено је мерење јачине електричног поља и магнетске индукције. Све измерене вредности јачине електричног поља и магнетске индукције су изузетно ниске (ниже од 2 V/m за јачину електричног поља и ниже од 39 *n*T за магнетско поље).
Резултати мерења потврђују да у околини будуће ТС Бор 6 нема постојећих извора ЕМП, на чију емисију би се суперпонирала ЕМП која су последица емисије инсталиране енергетске опреме у будућој ТС Бор 6.

Највећа вредност јачине електричног поља добијена прорачуном се налази на правцу 1 (P1), непосредно уз ограду будуће ТС Бор 6, наспрам спојног поља 400 kV и она износи 3,25 kV/m. На истој позицији добијена је и највећа вредност магнетске индукције и она износи 28,91 μT. У близини ове позиције не постоје локације које се могу категорисати као зоне повећане осетљивости и оправдано је поредити добијене вредности са границама излагања становништва за јавну безбедност према Препоруци [4] (5 kV/m и 100 μT).

Закључује се да границе излагања не могу бити прекорачене услед емисије ЕМП инсталиране енергетске опреме у будућој ТС Бор 6.

Вредности јачине електричног поља и магнетске индукције које су добијене путем прорачуна потребно је потврдити првим испитивањима, након реализације пројекта.

Руководилац израде стручне оцене:

Маја Грбић

Др Маја Грбић, дипл. инж. ел.

ПРИЛОГ II

РЕШЕЊЕ МИНИСТАРСТВА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА
Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING
1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade

Tel: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / Fax: + 381 (011)31-31-394 / www.ekoplan.gov.rs

По мери природе

Бр/N°: 532-04-00103/2010-04
Датум/Date: 17.03.2010. године

На основу члана 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС", бр. 36/09), члана 20. Закона о министарствима („Службени гласник РС" бр. 65/08) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01), на захтев Електротехничког института „Никола Тесла", Лабораторија за испитивање и еталонирање, Косте Главинића 8а, Београд, министар животне средине и просторног планирања, д о н о с и

Р Е Ш Е Њ Е

1. Утврђује се да Електротехнички институт „Никола Тесла", Лабораторија за испитивање и еталонирање, Косте Главинића 8а, Београд, испуњава услове у погледу кадрова, опреме и простора, као и да примењује методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за нискофреквентне изворе.
2. У случају измене прописаних услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини утврђених у тачки 1. овог решења, Електротехнички институт „Никола Тесла", Лабораторија за испитивање и еталонирање, Косте Главинића 8а, Београд, дужан је да одмах обавести министра надлежног за послове заштите од нејонизујућих зрачења.

О б р а з л о ж е њ е

Електротехнички институт „Никола Тесла", Лабораторија за испитивање и еталонирање, Косте Главинића 8а, Београд, поднео је захтев Министарству животне средине и просторног планирања, за утврђивање испуњености услова за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за нискофреквентне изворе, у складу са чланом 10. став 1. и 2. Закона о заштити од нејонизујућих зрачења.

Услови које у погледу кадрова, опреме и простора, као и методе мерења и прорачуна важећих домаћих и међународних стандарда, које морају да испуњавају и примењују привредна друштва, предузећа и друга правна лица за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, прописани су чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини („Службени гласник РС", бр. 104/09).

На основу оствареног увида у приложену документацију уз предметни захтев и извршеном провером, утврђено је да Електротехнички институт „Никола Тесла“, Лабораторија за испитивање и еталонирање, Косте Главинића 8а, Београд, испуњава прописане услове и примењује прописане методе мерења и прорачуна у складу са чланом 3. и 4. Правилника о условима које морају да испуњавају правна лица која врше послове испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини, на основу чега се овлашћује за вршење послова испитивања нивоа зрачења извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса у животној средини за нискофреквентне изворе.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

Ово решење је коначно у управном поступку.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења може се покренути управни спор пред Управним судом Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се предаје непосредно суду или путем поште.

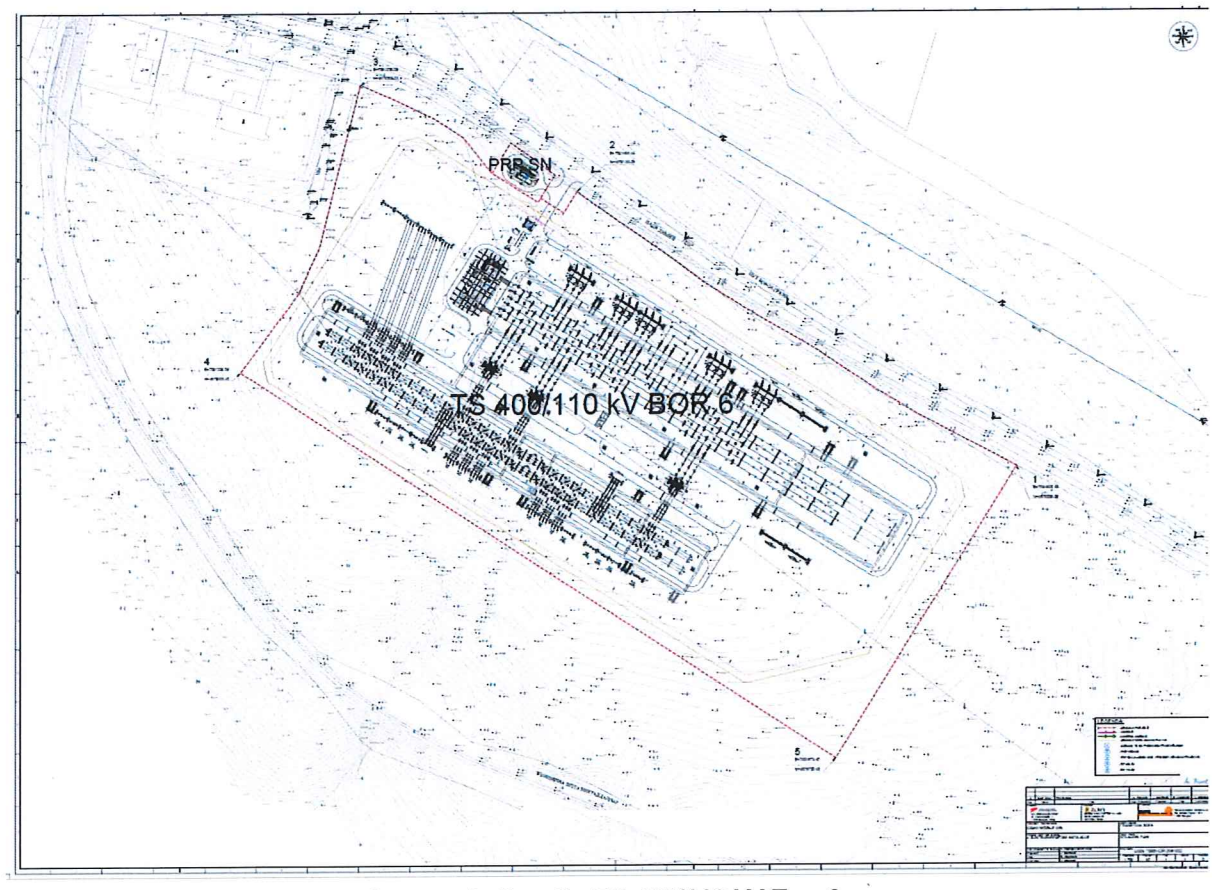
Такса за ово решење наплаћена је на основу Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС” бр. 43/2003, 51/2003, 53/2004, 42/2005, 61/2005, 42/2006, 47/07, 54/08 и 5/09).

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
По решењу о овлашћењу
Број: 021-02-2/08-01 од
10.07.2008. године
др Миладин Аврамов

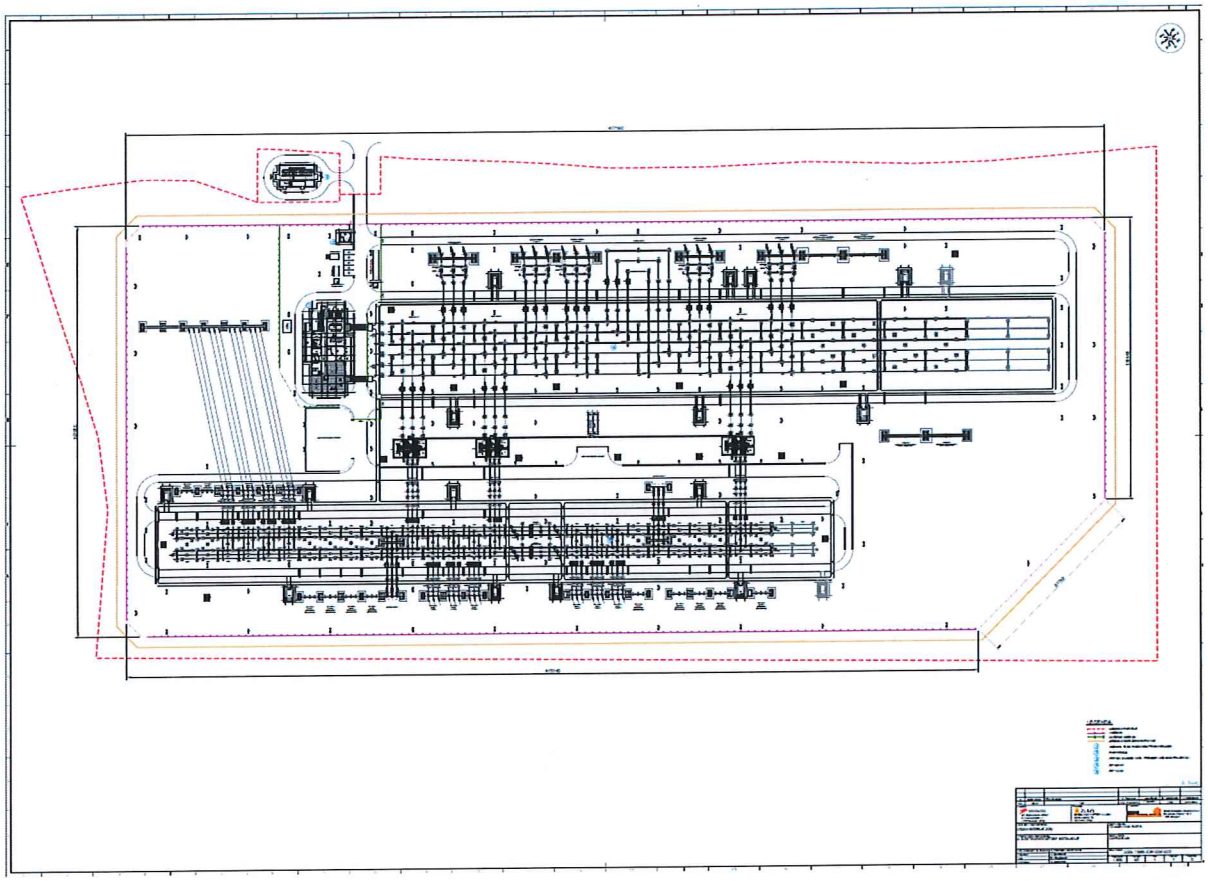
Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Одсеку
- Архиви

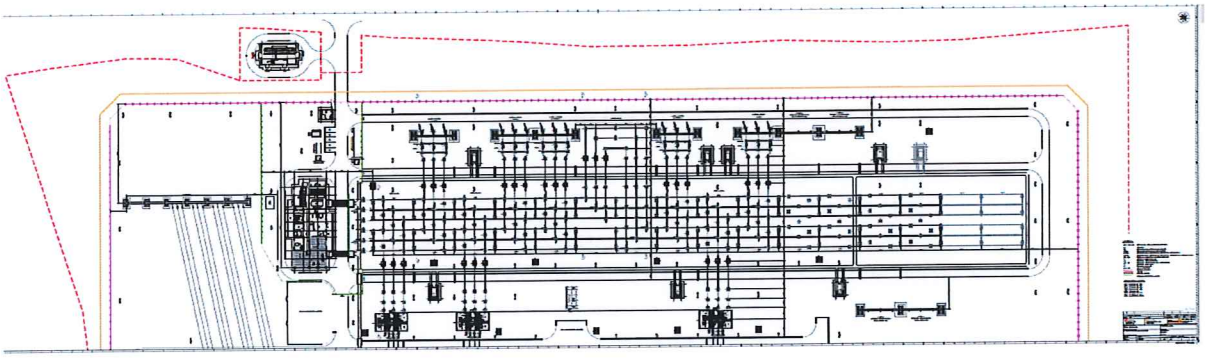
ПРИЛОГ III

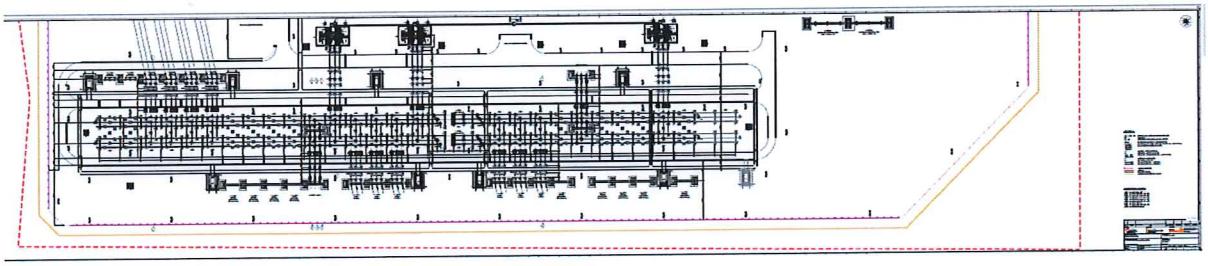
ДОКУМЕНТАЦИЈА ПРЕУЗЕТА ИЗ ИДР

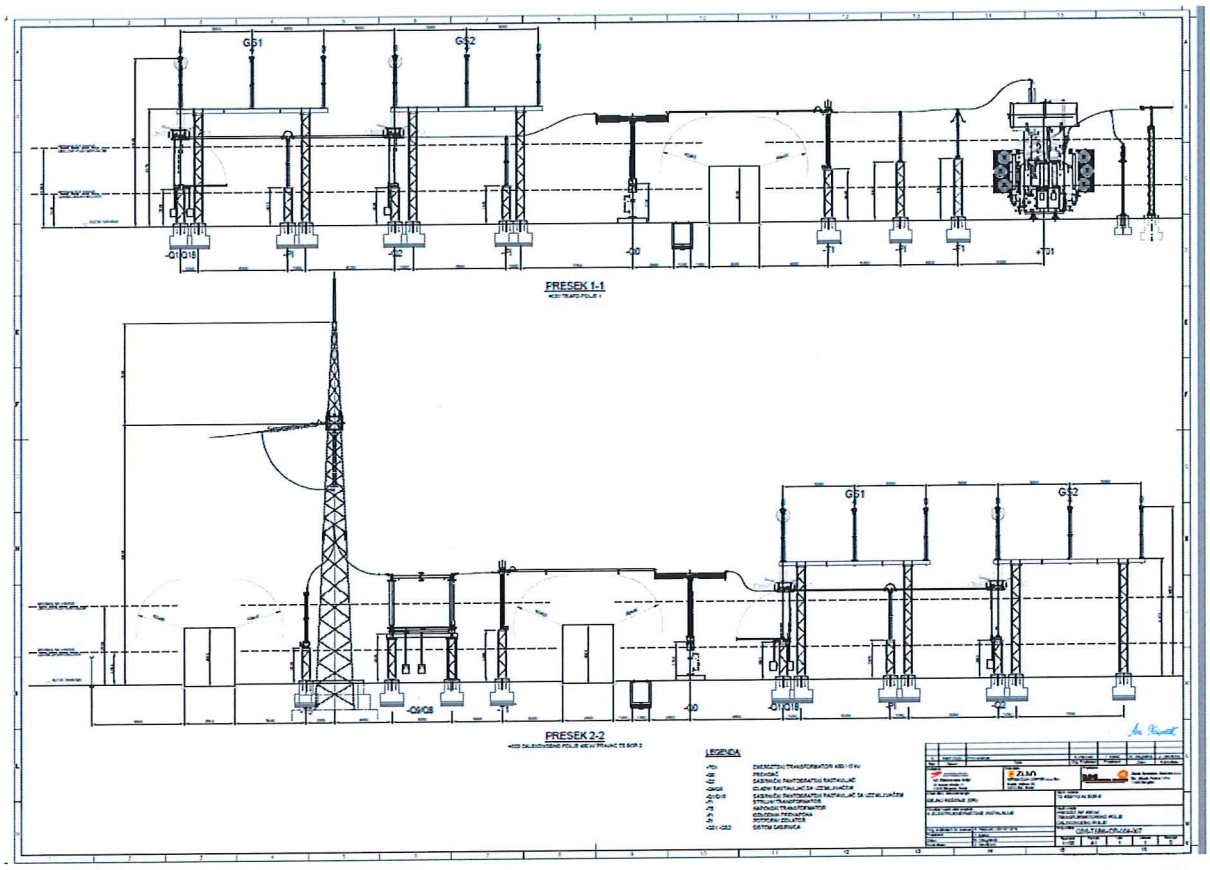


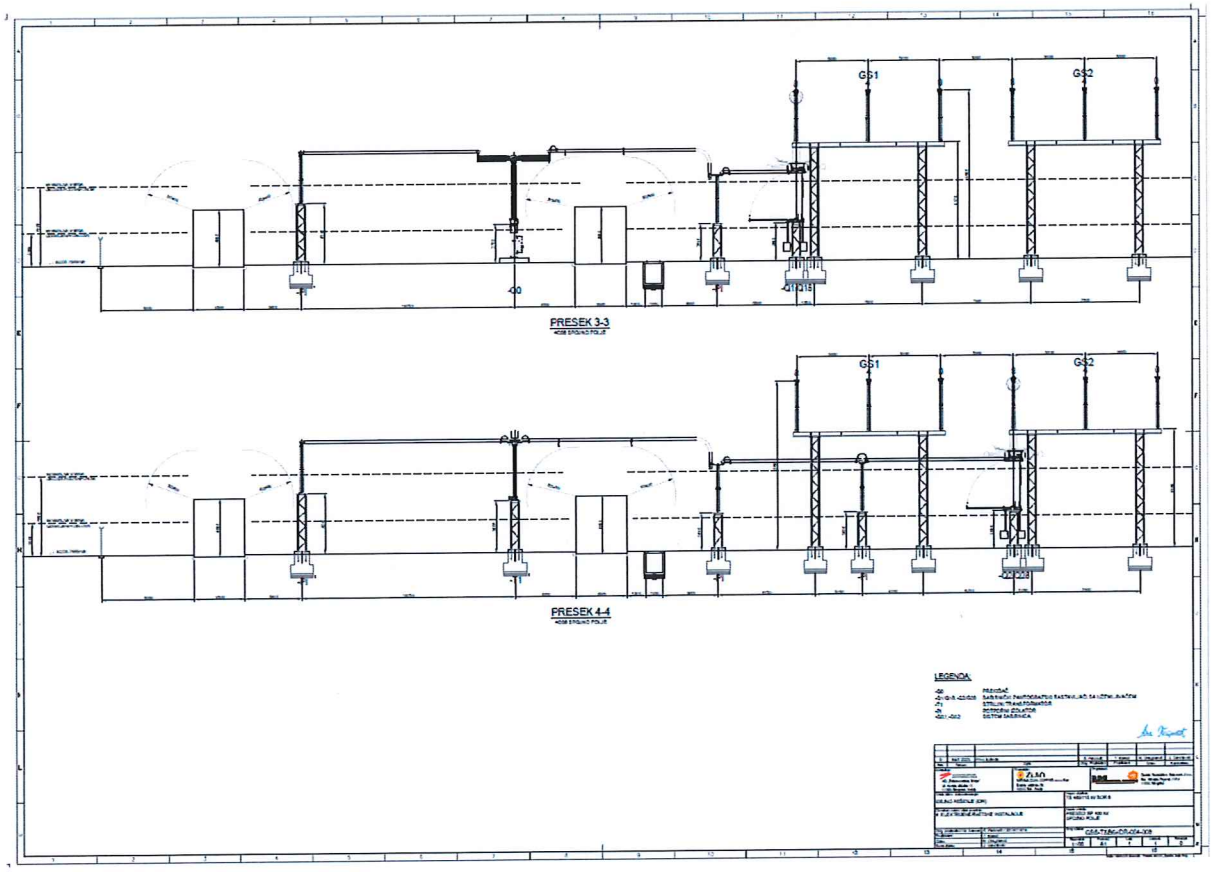
Ситуација будуће ТС 400/110 kV Бор 6.

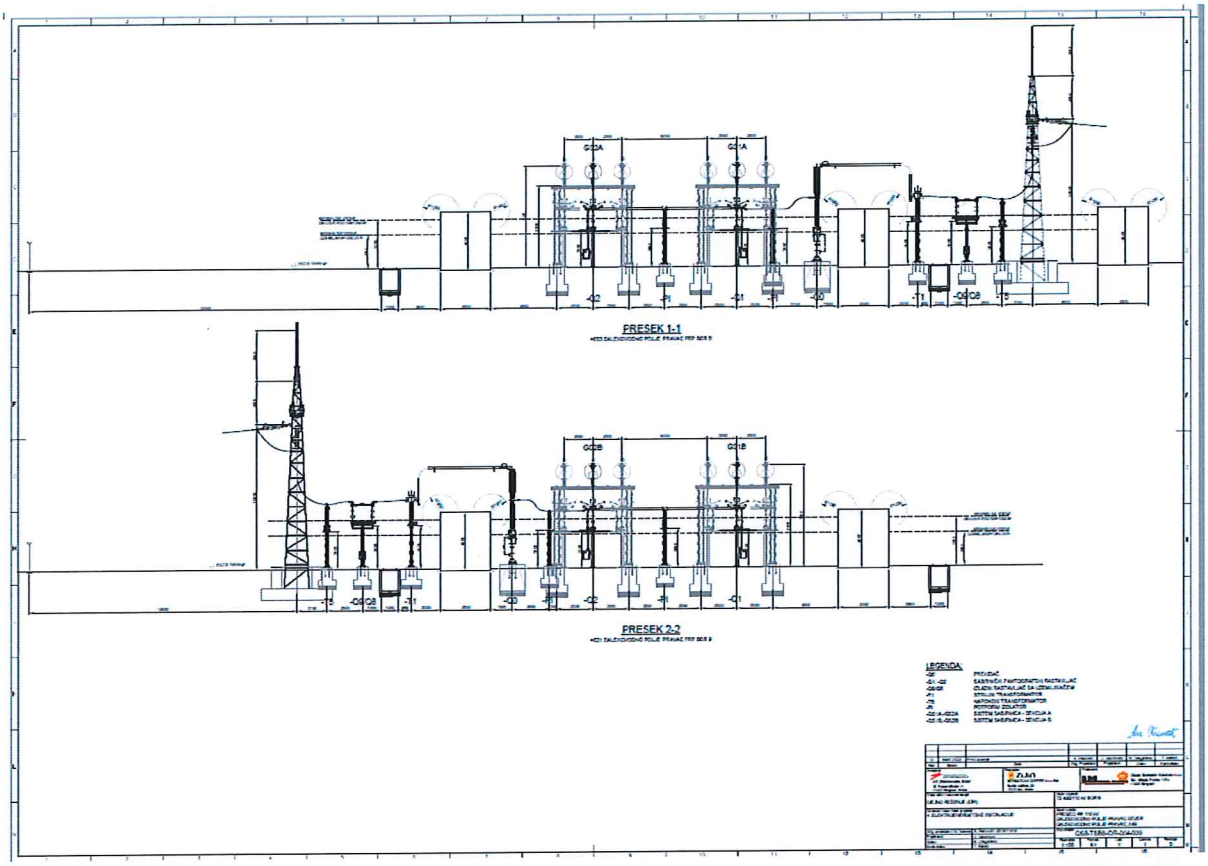


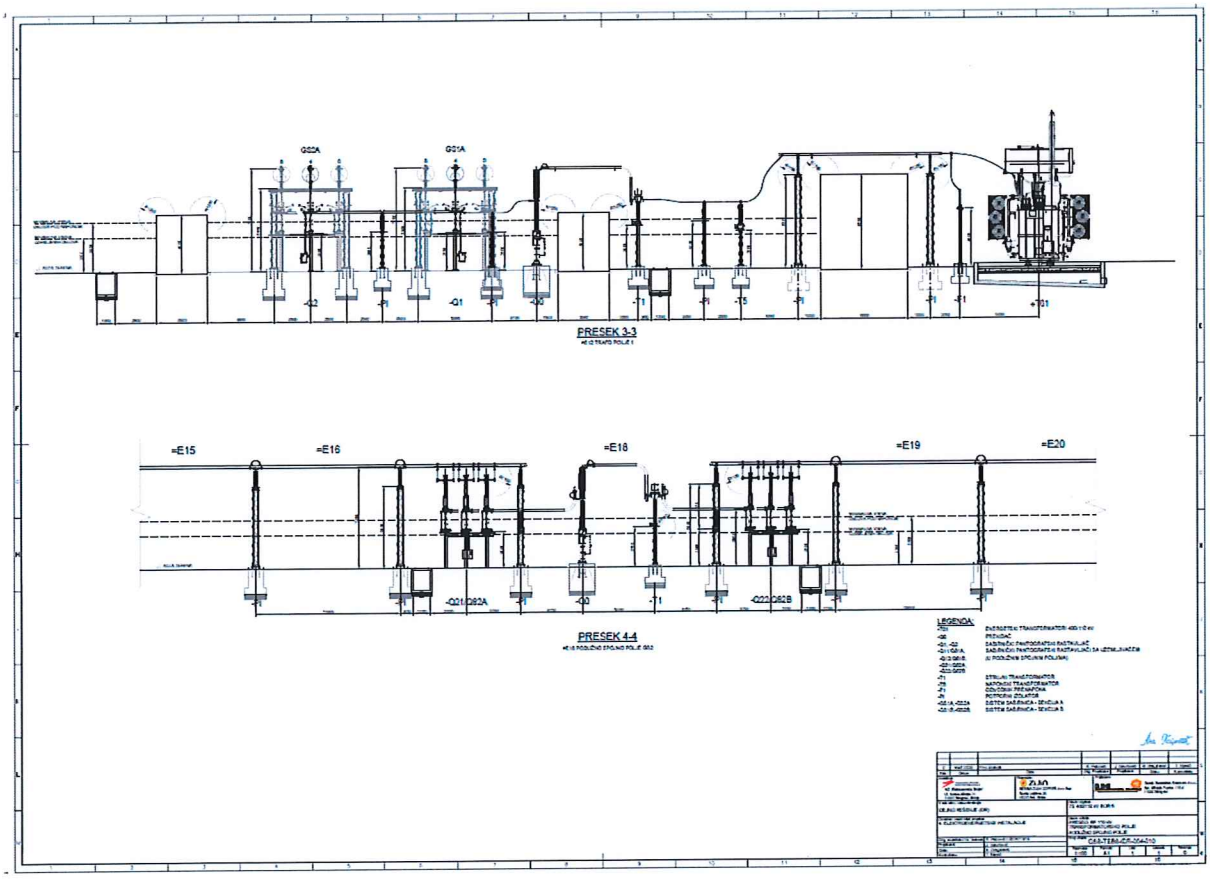


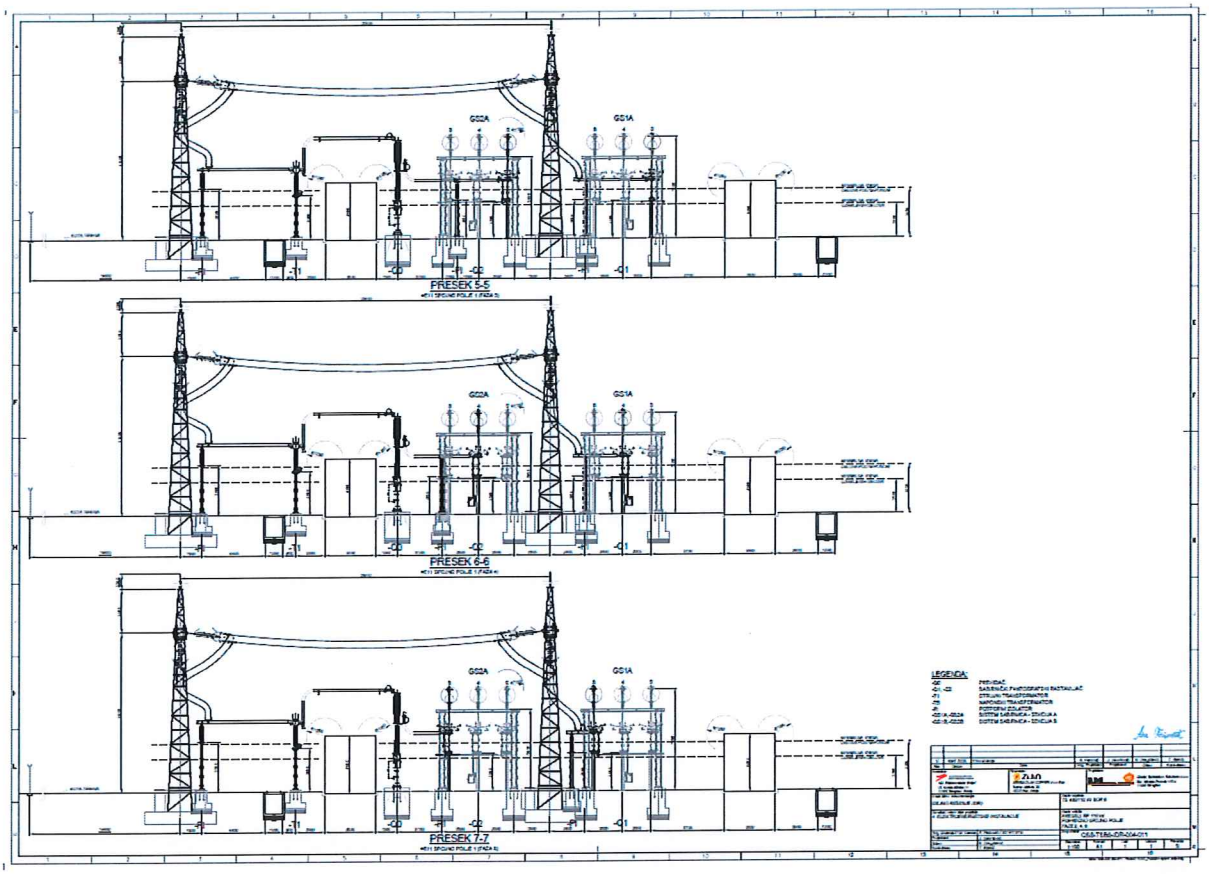



GS1
GS2
FRESEK 1-1
FRESEK 2-2
LEGENDA


GS1
GS2
FRESEK 3-3
FRESEK 4-4
LEGENDA


PRESEK 1-1
PRESEK 2-2
LEGENDA


PRESEK 3-3
PRESEK 4-4
LEGENDA


GD2A
GD1A
PRESEK 5-5
PRESEK 6-6
PRESEK 7-7
LEGENDA:

21.0 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

СПИСАК ЦРТЕЖА:

Р.Б.	НАЗИВ ЦРТЕЖА	БРОЈ ЦРТЕЖА	РЕВИЗИЈА
1.	СИТУАЦИОНИ ПЛАН СА ОСНОВОМ КРОВА	GSS-TSB6-PGD-S1-001	0
2.	СИТУАЦИОНИ ПЛАН СА ОСНОВОМ ПРИЗЕМЉА	GSS-TSB6-PGD-S1-002	0
3.	СИТУАЦИОНО-НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН СА ПРИКАЗОМ САОБРАЋАЈНОГ РЕШЕЊА	GSS-TSB6-PGD-S1-003	0
4.	СИНХРОН ПЛАН	GSS-TSB6-PGD-S1--004	0
5.	ДИСПОЗИЦИЈА ПРЕДЛОЖЕНИХ МЕРНИХ МЕСТА	GSS-TSB6-PGD-S1--005	0
6.	КТП ПЛАН	-	0

PRP 35 kV

TS 400/110 kV BOR 6

JAVNI PUT

ŠAHTA VODA 010425

1E10

2E10

B11DJ460

NAFTNI DIMNJAK

PUT BOR-ZAGRAĐE

ŽELEZNIČKA PRUGA BEOGRAD-ZAJEČAR

LEGENDA:

- GRAĐEVINSKO REGULACIONA LINIJA
- GRANICA PARCELE
- OGRADA
- INTERNA OGRADA
- GRANICA NIVELISANOG PLATOA
- BETONSKI KANAL
- POTPORNI ZID
- KABL 35 kV
- (1) - POGONSKA ZGRADA
- (2) - PORTIRNICA
- (3) - PRP 35 kV (VLASNIK ODS PREDMET DRUGOG PROJEKTA)
- (4) - RP 400 kV
- (5) - RP 110 kV

Rev.	Datum	Opis	Odg. Projektant	Projektant	Crtao	Kontrolisao
0	Januar 2026.	Prvo izdanje	R.Nedić	T.Đurić	B. Dragićević	V. Vranešt

Investitor:
AD „Elektromreža Srbije"
Ul. Kneza Miloša 11
11000 Beograd, Srbija

Finansijer:
ZIJIN MINING GROUP
ZIJIN MINING COPPER d.o.o Bor
Đorđa Vajferta 29,
19210 Bor, Srbija

Projektant:
GSS
Global Substation Solutions
Global Substation Solutions d.o.o.
Bul. Mihajla Pupina 115 d
11000 Beograd

Vrsta tehn. dokumentacije:	Naziv objekta:
STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	TS 400/110 kV BOR 6
Oznaka i naziv dela projekta:	Naziv crteža:
STUDIJA	SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM KROVA

Odg. projektant / br. licence	R.Nedić / 350584703	Broj crteža:	GSS-TSB6-PGD-S1-001		
Projektant	T. Đurić				
Crtao	B. Dragićević	Razmera	Format	List	Listova	Revizija
Kontrolisao	V. Vranešt	1:750	A0	1	1	0

GSS-TSB6-PGD-S1-001 - Situacioni plan sa osnovom krova.dwg

PRP 35 kV

TS 400/110 kV BOR 6

JAVNI PUT

ŠAHTA VODA 010425

2E10

1E10

B11DJ460

ŽELEZNIČKA PRUGA BEOGRAD-ZAJEČAR

LEGENDA:

- GRADEVINSKO REGULACIONA LINIJA
- GRANICA PARCELE
- OGRADA
- INTERNA OGRADA
- GRANICA NIVELISANOG PLATOA
- BETONSKI KANAL
- POTPORNI ZID
- KABL 35 kV
- (1) - POGONSKA ZGRADA
- (2) - PORTIRNICA
- (3) - PRP 35 kV (VLASNIK ODS PREDMET DRUGOG PROJEKTA)
- (4) - RP 400 kV
- (5) - RP 110 kV

Rev.	Datum	Opis	Odg. Projektant	Projektant	Crtao	Kontrolisao
0	Januar 2026.	Prvo izdanje	R.Nedić	T. Đurić	B. Dragićević	V. Vranešt

Investitor:
AD „Elektromreža Srbije"
Ul. Kneza Miloša 11
11000 Beograd, Srbija

Finansijer:
ZIJIN
BERMA ZIJIN COPPER d.o.o Bor
Đorđa Vajferta 29,
19210 Bor, Srbija

Projektant:
GSS
Global Substation Solutions
Global Substation Solutions d.o.o.
Bul. Mihajla Pupina 115 d
11000 Beograd

Vrsta tehn. dokumentacije: STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	Naziv objekta: TS 400/110 kV BOR 6
Oznaka i naziv dela projekta: STUDIJA	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM PRIZEMLJA
Odg. projektant / br. licence: R.Nedić / 350584703	Broj crteža: GSS-TSB6-PGD-S1-002
Projektant: T. Đurić	
Crtao: B. Dragićević	Razmera: 1:750
Kontrolisao: V. Vranešt	Format: A0
	List: 1
	Listova: 1
	Revizija: 0

ŠAHTA VODA 010425

JAVNI PUT

JAVNI PUT

PRIKLJUČAK HIDRANTSKE MREŽE - HIDRANT H5

PRIKLJUČAK VODOVODNE MREŽE - SAHT VS

VODOMERNO OKNO

RSK-1

RSK-2

RSK-3

RSK-4

RSK-5

RSK-6

RSK-7

RSK-8

RSK-9

RSK-10

RSK-11

RSK-12

RSK-13

RSK-14

RSK-15

RSK-16

RSK-17

RSK-18

RSK-19

RSK-20

RSK-21

RSK-22

RSK-23

RSK-24

RSK-25

RSK-26

RSK-27

RSK-28

RSK-29

RSK-30

RSK-31

RSK-32

RSK-33

RSK-34

RSK-35

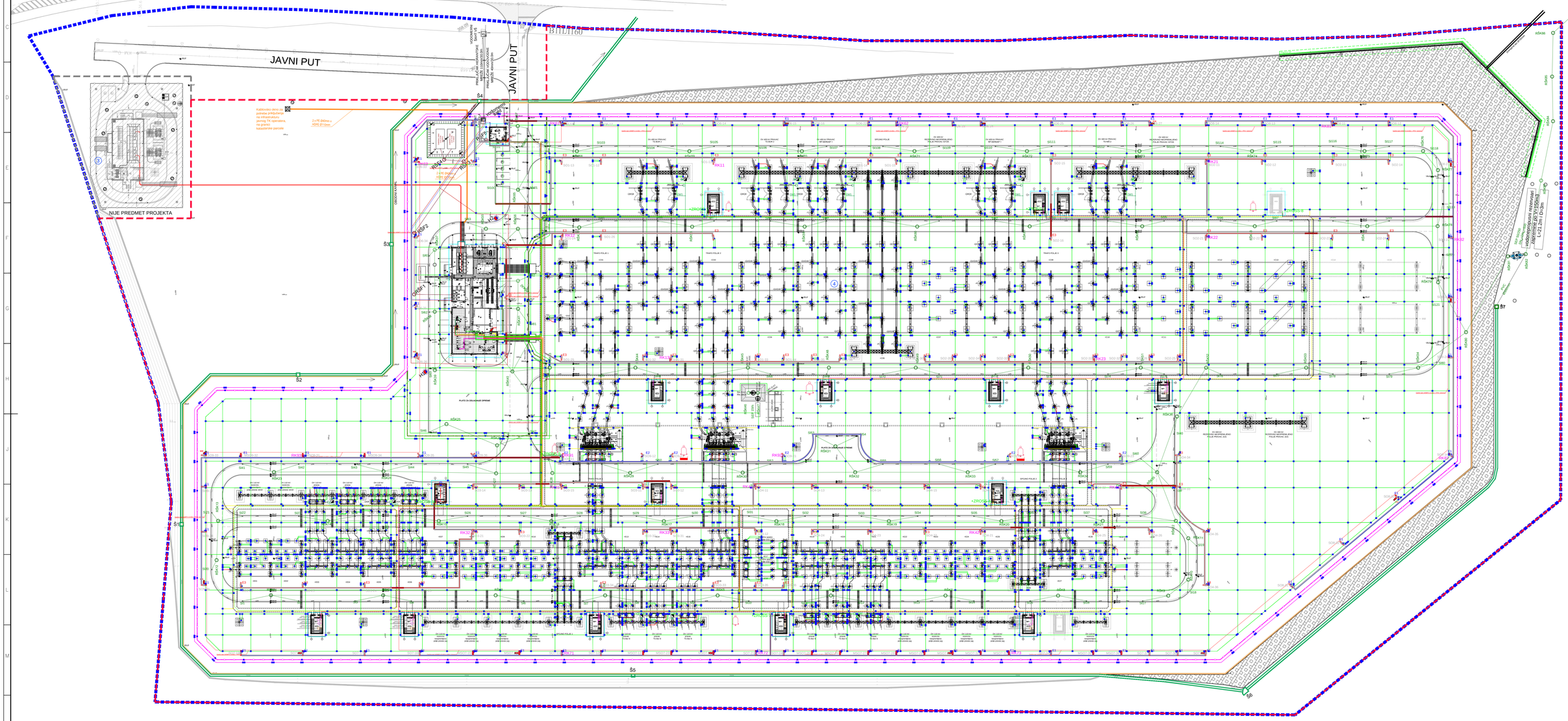
RSK-36

RSK-37

RSK-38

RSK-39

RSK-40



LEGENDA:

- GRANICA PARCELE
- OGRADA
- INTERNA OGRADA
- GRANICA NIVELISANOG PLATOA
- BETONSKI KANAL
- POTPORNI ZID
- PITKA VODOVODNA MREŽA
- KIŠNA KANALIZACIONA MREŽA
- FEKALNA KANALIZACIJA
- HIDRANTSKA MREŽA
- H2 — NADZEMNI HIDRANT DN80
- DRENAŽA (obrađena u svesci 2.1.4.)
- RS1 - RS46 — STUBOVI RASVETE

PROTIVPOŽARNA OPREMA:

- Ručni prevozni PP aparat za gašenje prahom 50kg SRPS Z.C2.135 ispod zaštitne nadstrešnice
- SANDUK SA PESKOM V=0,5m3
- MOBILNI APARAT ZA GAŠENJE POŽARA S9
- RAZVODNI ORMAN DOJAVE POŽARA
- RUČNI JAVLJAČ POŽARA
- AUTOMATSKI JAVLJAČ POŽARA
- PANIČNA SVETILJKA
- ALARMNA POŽARNA SIRENA SA BLJESKALICOM
- GEOMAT (NAG VMax C350)
- SK64 — ULIČNI SIJVNIK
- RŠK66 — REVIZIONI ŠAHT KIŠNE KANALIZACIJE
- RŠF2 — REVIZIONI ŠAHT FEKALNE KANALIZACIJE

- GROMOBRANSKI STUB VISINE: 25m
- OPTIČKI RAZDELNIK
- OPTIČKA SPOJNICA
- Opštički kabl 48SMFO (24xG.652.D + 24xG.655)
- Opštički kabl sa 24SMFO (G.652.D)
- Opštički kabl 24MMFO (G.651, OM2), za potrebe sistema zaštite i upravljanja
- Opštički kabl 12MMFO (G.651, OM1), za potrebe sabirničke zaštite
- Orman za video nadzor
- Fiksna termalna IP kamera
- Fiksna IP kamera
- Opštički kabla sa 24SMFO(G.652)+PP41 3x4mm2
- Mrežni kabl SFTP Cat.6a
- Razvodni orman dojave požara
- Kabl TK59 GMRL 5x4x0,8mm
- Bronzana kompresiona spojnica za dva užeta 120 mm² (dve spojnice na svakom spoju)
- Bronzane strujne stezaljke za dva užeta 120 mm² i dva zavrtnja
- Ukrsni komad uže 120 mm² - traka, za spoj sa temeljnim uzemljivačem
- Šaht
- TK okno 60x60x100
- TK kanalizacija
- Bakarno uže 120 mm² za povezivanje na mrežni uzemljivač
- Radno uzemljenje od bakarnog užeta 120 mm² provučeno kroz PVC crevo 40 mm
- Bakarno uže 120 mm² za mrežni uzemljivač - ukopano na 0,8 m
- Bakarno uže 120 mm² za prstenasti uzemljivač i uzemljivač ograde - ukopano na 0.5m

±0.00=361.70mnm - Apsolutna kota

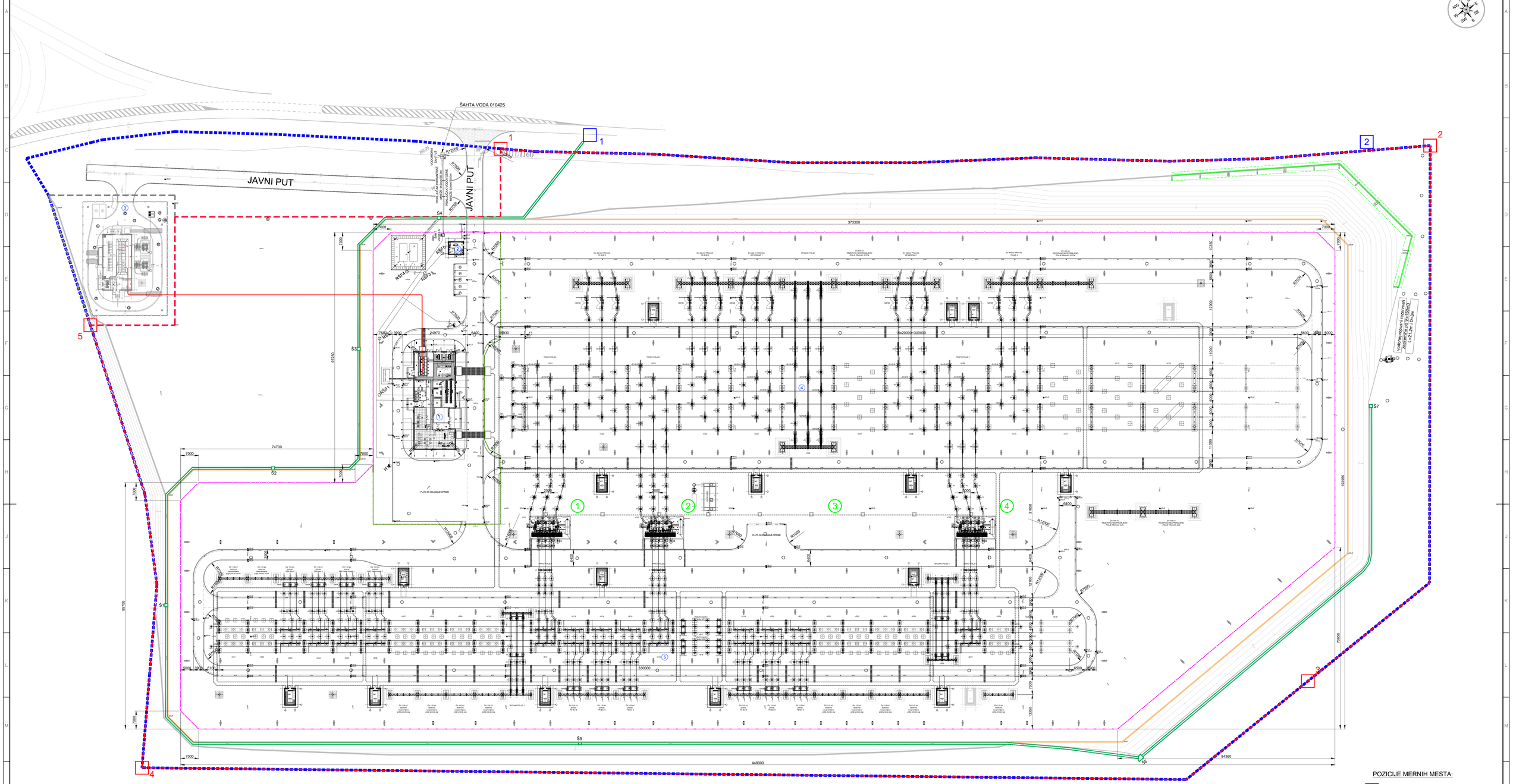
Rev.	Datum	Opis	Odg. Projektant	Projektant	Crtao	Kontrolisao
0	Januar 2026.	Prvo izdanje	R.Nedić	T. Đurić	B. Dragićević	V. Vraneš

Investitor: AD „Elektromreža Srbije" Ul. Kneza Miloša 11 11000 Beograd, Srbija

Finansijer: ZIJIN — BENEA ZIJIN COPPER d.o.o Bor, Đorđa Vajferta 29, 19210 Bor, Srbija

Projektant: GSS — Global Substation Solutions d.o.o. Bul. Mihajla Pupina 115 d 11000 Beograd

Vrsta tehn. dokumentacije: STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	Naziv objekta: TS 400/110 kV BOR 6
Oznaka i naziv dela projekta: STUDIJA	Naziv crteža: SINHRON PLAN
Odg.projektant / br. licence: R.Nedić / 350584703	Broj crteža: GSS-TSB6-PGD-S1-004
Projektant: T. Đurić	
Crtao: B. Dragićević	Razmera: 1:500 — Format: A0 — List: 1 — Listova: 1 — Revizija: 0
Kontrolisao: V. Vraneš	



POZICIJE MERNIH MESTA:

1 - MERNO MESTO ZA MERENJE KVALITETA VODE

1 - MERNO MESTO ZA MERENJE KVALITETA ZEMLJIŠTA

1 - MERNO MESTO ZA MERENJE NIVOA BUKE

LEGENDA:

- GRAĐEVINSKO REGULACIONA LINIJA
- GRANICA PARCELE
- OGRADA
- INTERNA OGRADA
- GRANICA NIVELISANOG PLATOA
- BETONSKI KANAL
- POTPORNI ZID
- KABL 35 kV
- (1) - POGONSKA ZGRADA
- (2) - PORTIRNICA
- (3) - PRP 35 kV (VLASNIK ODS - PREDMET DRUGOG PROJEKTA)
- (4) - RP 400 kV
- (5) - RP 110 kV

Rev.	Datum	Opis	Odg. Projektant	T. Đurić	B. Dragićević	V. Vranešević
0	Januar 2026	Prvo izdanje	R.Nedić			

Investitor: AD „Elektromreža Srbije" 11.Oktobra Milosa 15 11000 Beograd, Srbija

Izvođač: ZIJIN SERBIA ZIJIN COPPER d.o.o Bor Đorđa Vajferta 29, 19210 Bor, Srbija

Projektant: Global Substation Solutions d.o.o. Bul. Mihajla Pupina 115 d 11000 Beograd

Glavni projekat:
STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Naziv objekta:
TS 400/110 kV BOR 6

Oznaka i naziv dela projekta:
STUDIJA

Naziv crteža:
DISPOZICIJA PREDLOŽENIH MERNIH MESTA

Odg. projektant / br. licence	R.Nedić / 350584703
Projektant:	T. Đurić
Crtao:	B. Dragićević
Kontrolisao:	V. Vranešević

Broj crteža: GSS-TSB6-PGD-S1-005

Razmera	Format	List	Listova	Revizija
1:500	A0	1	1	0

GSS-TSB6-PGD-S1-005 - Pozicije mernih mesta TS 400_110 kV BOR 6.dwg

Република Србија
Град Бор
К.О. Слатина

КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
кп.бр. 1878/4 и 1878/6 КО Слатина

Октобар, 2024.године
Напомена: Топографија Октобар 2024.

РАЗМЕРА 1:1000

СНИМИО: "SERBIA ZIJIN COPPER DOO"