



Aкционарско друштво
Електромрежа Србије
БЕОГРАД – Кнеза Милоша 11



Elektroistok
Projektni biro d.o.o.
БЕОГРАД - Ровинjska 14

АЗУРИРАНА СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА

ПРЕДМЕТ

**Мешовити вод (DV+КАБЛ) 2x110 кВ
ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 (Ратко Павловић)**



Akcionarsko društvo
Elektromreža Srbije
BEOGRAD – Kneza Miloša 11



Elektroistok
Projektni biro d.o.o.
BEOGRAD - Rovinjska 14

**AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
ZA**

**Mešoviti vod (DV+KABL) 2x110 kV
TS Niš 2 – TS Niš 6 (Ratko Pavlović)**

INVESTITOR:

AKCIJONARSKO DRUŠTVO
ELEKTROMREŽA SRBIJE
Beograd, Ul. Kneza Miloša br.11

PROJEKTNA ORGANIZACIJA:

ELEKTROISTOK – Projektni biro, d.o.o.
BEOGRAD – Ul.Rovinjska 14

GLAVNI ODGOVORNI PROJEKTANT
OBJEKTA I AUTOR STUDIJE:

Ivan Milanov, dipl.el.inž.
licenca broj 351 1202 09



Direktor,
Zoran Čokaš
Zoran Čokaš, dipl.ekonomista

AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mešoviti vod (DV+KABL) 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6 (Ratko Pavlović)

S A D R Ž A J:

Prilog

br.listova

I. OPŠTA DOKUMENTACIJA

I.1. Prilozi projektne organizacije

I.1.1.Licenca i rešenje o registraciji projektne organizacije	11
I.1.2.Rešenje o određivanju odgovornih projektnata i licence	2
I.1.3.Izjava odgovornog projektanta o korišćenju propisa,standarda i podloga	1
I.1.4.Spisak stručnih lica koja su učestvovala u izradi tehn. dokumentacije	1

II. PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE

II.1 Rešenje o određivanju obima i sadržaja studije	2
II.2 Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu	5
II.3 Projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije voda	12
II.4 Situacija trase voda u razmeri 1:25 000.....	1
II.5 Situaciono rešenje na katastarskim podlogama.....	5
II.6 Orto-foto situacija trase voda.....	6
II.7 Crteži predviđenih tipova stubova.....	3
II.8 Crteži polaganja kabla	7
II.9 Izveštaj o inženjersko-geološkom pregledu terena	6
II.10 Lokacijski uslovi.....	9
II.11 Saglasnosti i uslovi nadležnih institucija	36

III. STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU 66

1. Podaci o nosiocu projekta	
2. Opis uže i šire lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta	
3. Prikaz trenutnog - sadašnjeg stanja životne sredine, (mikro i makro lokacija)	
4. Opis projekta	
5. Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao	
6. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu i zdravlje ljudi	
7. Opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu	
8. Program praćenja uticaja na životnu sredinu	
9. Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa	
10. Netehnički rezime podataka navedenih od 1-9	
11. Podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanju određenih stručnih znanja i veština	

IV.STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE- IZVEŠTAJ SA NULTIH MERENJA NIVOA NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA 12

I OPŠTA DOKUMENTACIJA

I.1 PRILOZI PROJEKTNE ORGANIZACIJE



Република Србија
ПОТПРЕДСЕДНИЦА ВЛАДЕ
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 350-01-01131/2015-07
Београд, 15.10.2015. године

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи (Службени гласник РС», бр. 79/2005,101/2007,95/2010), члана 6. Закона о министарствима ("Службени гласник РС", бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 4. Закона о планирању и изградњи(„Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), члана 192. Закона о општем управном поступку ("Службени лист СРЈ", бр. 33/1997 и 31/2001 и "Службени гласник РС", бр. 30/2010), и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објекта за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајна, као и условима за одузимање тих лиценци («Службени гласник РС», број 24/15), а решавајући по захтеву ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ул. Ровнијска бр.14 , Београд-Вождовац, матични број 20055871, ПИБ 103937872, за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-00021/2015-02 од дана 03.08.2015. године доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ул. Ровнијска бр.14 , Београд-Вождовац, матични број 20055871, ПИБ 103937872, ИСПУЊАВА УСЛОВЕ за добијање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине и то:
 - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за хидроелектране снаге 10 MW и више (П051Е1);
 - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1);
 - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1);
 - пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1);

- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (П190Е1);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-01546/2011-07 од 15.11.2011. године.

О б р а з л о ж е њ е

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објекта може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписаны у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објекта за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објекта и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објекта. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована већина.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утвђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте

за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.

Дана 08.09.2015. године, захтевом број: 350-01-01131/2015-07 овом Министарству обратило се привредно друштво ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ул. Ровињска бр.14 , Београд-Вождовац, матични број 20055871, ПИБ 103937872, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, или надлежни орган аутономне покрајине.

Уз захтев за издавање лиценце достављена сва потребна документација прописана чл. 126. и 150. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чланом 4., чл. 5., чл.9., и чл.10. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објекта за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци ("Службени гласник РС", бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 15.10.2015.године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7., чл.9., и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објекта за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за хидроелектране снаге 10 MW и више (П051Е1) на основу три референце Горана Павловића 351 4035 03 и две референце Весне Мијалковић 351 4033 03; пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1) на основу две референце Горана Павловића 351 4035 03 и три референце Весне Мијалковић 351 4033 03; пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1) на основу пет референци Саве Скробање 351 4034 03, две референце Весне Мрдаковић 351 6610 04 и две референце Соње Стокић 351 А449 04; пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1) на основу четири референце Горана Павловића 351-4035 03 и четири референце Весне Мијалковић 351 4033 03; пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за објекте за производњу енергије из обновљивих извора енергије снаге 10 MW и више (П190Е1) на основу три референце Горана Павловића 351 4035 03 и две референце Весне Мијалковић 351 4033 03; пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1) три референце Љубомира Попадића 310 4017 03, једне референце Мирослава Пристова 310 Е491 07 и две референце Слободанке Бунић 310 7096 04.

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Таксе за ово решење наплаћене су у износу и 22.660,00 (двадесетдвехиљадашестошездесет) динара.

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.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александра Дамњановић, дипл.правник
(Овлашћење број: 031-01-00021/2015-02
од дана 03.08.2015. године)



Агенција за привредне регистре

Регистар Привредних субјеката

БД. 80365/2005

Дана, 30.06.2005 године

Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4 Закона о Агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС 55/04) и члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС 55/04), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију оснивања привредног субјекта, који је поднет од стране:

Име и презиме: Радивоје Ћрњин

ЈМБГ: 2307952710384

Адреса: Владимира Томановића 13, Београд (град), Србија и Црна Гора

довоси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје оснивање привредног субјекта

**PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING
ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA
ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ROVINJSKA 14**

са следећим подацима:

**Пуно пословно име: PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I
INŽENJERING ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA
ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ROVINJSKA 14**

Правна форма: Друштво са ограниченој одговорношћу

Седиште: Београд (град)

Опис делатности: PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING
ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA

Скраћено пословно име: ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD

Регистарски број/Матични број: 20055871

Претежна делатност: 74202 – ПРОЈЕКТОВАЊЕ ГРАЂ. И ДРУГИХ ОБЈЕКАТА

Привредни субјекат је регистрован за спољни трговински промет

Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

Подаци о капиталу

Уписани капитал

Новчани 177.905,05 EUR

Не-новчани 451.688,23 EUR (У непокретним, покретним стварима и правима)

Уплаћен-унет капитал

Новчани 67.115,79 EUR, 29.6.2005 године

Не-новчани 451.688,23 EUR, 27.5.2005 године, (У непокретним, покретним стварима и правима)

Подаци о оснивачима:

Пословно име: ELEKTROPRIVREDA SRBIJE-JAVNO PREDUZEĆE ZA PRENOS ELEKTRIČNE ENERGIJE ELEKTROISTOK SA POTPUNOM ODGOVORNOŠĆU BEOGRAD, KNEZA MILOŠA 11

Матични број: 07794525

Седиште: Кнеза Милоша 11, Београд (град), Србија и Црна Гора

Уписани капитал

Новчани 177.905,05 EUR

Не-новчани 451.688,23 EUR (У непокретним, покретним стварима и правима)

Уплаћен-унет капитал

Новчани 67.115,79 EUR, 29.6.2005 године

Не-новчани 451.688,23 EUR, 27.5.2005 године (У непокретним, покретним стварима и правима)

Удео 100,00 %.

Подаци о директору:

Име и презиме: Радивоје Ћрњин

ЈМБГ: 2307952710384

Адреса: Владимира Томановића 13, Београд (град), Србија и Црна Гора

Подаци о заступницима:

Заступник

Име и презиме: Радивоје Ћрњин

ЈМБГ: 2307952710384

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Накнаду у износу од 3.000,00 динара за регистрацију напред наведених података наплаћена је од подносиоца регистрационе пријаве.

Образложение

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за оснивање привредног субјекта

**PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING
ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA
ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ROVINJSKA 14**

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 137/04).

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Ово решење је коначно.

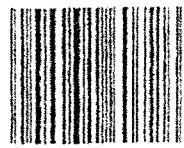
Против овог решења не може се водити управни спор.





Република Србија
Агенција за привредне регистре

Регистар привредних субјеката



5000031607266

БД 43627/2010

Дана, 13.05.2010 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС бр. 55/04), члана 23, 25. и 27. став 3. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС бр. 55/04, 61/05), решавајући у поступку по жалби изјављеној на закључак Регистратора Агенције за привредне регистре који води Регистар привредних субјеката БД 43627-1/2010 од 10.05.2010. године, донет по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију промене података привредног субјекта у Регистар привредних субјеката, који је поднет од стране:

Име и презиме: Радмила Марчетић
ЈМБГ: 1408958715504
Адреса: Степеничка 23, Београд (град), Србија

доноси

РЕШЕЊЕ

I Усваја се жалба подносиоца регистрационе пријаве изјављена против закључка Регистратора Агенције за привредне регистре који води Регистар привредних субјеката БД 43627-1/2010 од 10.05.2010. године, којим је одбачен захтев подносиоца за регистрацију промене података – промене директора.

II Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката

PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING
ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA
ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD, ROVINJSKA 14

са матичним бројем 20055871

И то следећих промена:

Промена заступника:

Брише се:

Име и презиме: Радивоје Црњин
ЈМБГ: 2307952710384

Страна 1 од 2



Адреса: Владимира Томановића 13, Београд-Вождовац, Србија

Функција: Директор

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Уписује се:

Име и презиме: Горан Павловић

ЈМБГ: 0811958750054

Адреса: Луке Војводића 75/18, Београд (град), Србија

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 05.05.2010 регистрациону пријаву за промену података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката као

PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING
ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBЛЕКАТА I SISTEMA
ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO BEOGRAD, ROVINJSKA 14

Решавајући по захтеву подносиоца, Регистратор Агенције за привредне регистре који води Регистар привредних субјеката донео је дана 10.05.2010. године закључак БД 43627-1/2010, против којег је подносилац благовремено изјавио жалбу.

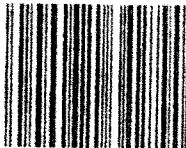
Одредбом члана 27. став 3. Закона о регистрацији привредних субјеката предвиђено је да ако Регистратор оцени да је жалба основана, може донети решење којим ће заменити побијано решење, односно ставити ван снаге закључак и усвојити захтев из регистрационе пријаве, у складу са чланом 25. Закона, па је Регистратор решавајући по захтеву и жалби подносиоца, с обзиром да је жалба основана и да су испуњени законом предвиђени услови, донео одлуку као у изреци решења.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 2.000,00 динара одређена је у складу са одлуком о накнадама за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре у поступку вођења Регистра привредних субјеката и Регистра јавних гласила (Службени гласник РС број 21/2010).

Поука о правном леку:

Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде РС, у року од 8 дана од дана пријема решења, а преко Агенције за привредне регистре.





Регистар привредних субјеката
БД 33313/2013

Дана, 01.04.2013. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011), одлучујући о регистрационој пријави промене података код **PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD (VOŽDOVAC)**, матични број: 20055871, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Јелена Радомировић
ЈМБГ: 1008981715262

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациони пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PRIVREDNO DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, KONSALTING I INŽENJERING ELEKTROENERGETSKIH I TELEKOMUNIKACIONIH OBJEKATA I SISTEMA ELEKTROISTOK-PROJEKTNI BIRO DOO BEOGRAD (VOŽDOVAC)

Регистарски/матични број: 20055871

и то следећих промена:

Промена законских заступника:

Физичка лица:

Уписује се:

- Име и презиме: Зоран Чокаш
ЈМБГ: 2101981710299
Функција у привредном субјекту: Директор
Начин заступања: самостално

Промена осталих заступника:

Физичка лица:

Брише се:

- Име и презиме: Горан Павловић
ЈМБГ: 0811958750054

Промена директора:

Директори - физичка лица:

Уписује се:

- Име и презиме: Зоран Чокаш
ЈМБГ: 2101981710299

О б р а з л о ж е њ е

Поступајући у складу са одредбом члана 17. став 3. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, подношењем регистрационе пријаве број БД 33313/2013, дана 27.03.2013. године, подносилац је задржао право приоритета одлучивања о тој пријави, засновано подношењем пријаве која је решењем регистратора БД 31182/2013 од 27.03.2013 одбачена, јер је утврђено да нису испуњени услови из члана 14. став 1. тачка 2), 5) истог Закона.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 5/2012).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против овог решења може се изјавити жалба министру надлежном за положај привредних друштава и других облика пословања, у року од 30 дана од дана објављивања на интернет страни Агенције за привредне регистре, а преко Агенције.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

ELEKTROISTOK – Projektni biro, d.o.o.
Broj: 405
Beograd, 01.04.2021. god.

Na osnovu Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/14 i 145/14, 83/2018 i 31/2019 i 37/2019-dr.zakon i 9/2020) i čl.26 Odluke o osnivanju Privrednog društva za projektovanje, konsalting i inženjering elektroenergetskih i telekomunikacionih objekata i sistema "Elektroistok – Projektni biro", d.o.o. Beograd, donosim sledeće:

R E Š E N J E

Za izradu tehničke dokumentacije – Ažurirana Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za **Mešoviti vod (DV+KABL) 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6 (Ratko Pavlović)**

O D R E Đ U J E M

Za glavnog odgovornog projektanta celog projekta i autora Studije:

Ivan Milanov, dipl.el.inž.
licenca broj 351 I202 09

Dostavljeno:

- Imenovanim
- Odelenju DV
- Arhiva



Zoran Čokaš
Direktor
Zoran Čokaš, dipl.ekonomista



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Иван М. Миланов

дипломирани инжењер електротехнике
ЈМБ 0709978760030

одговорни пројектант

електроенергетских инсталација високог и средњег напона - разводна
постројења и пренос електричне енергије

Број лиценце
351 1202 09



У Београду,
3. децембра 2009. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Dragoslav Šumarač
Проф. др Драгослав Шумараџ
дина, грађ. инж.



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Иван М. Миланов

дипломирани инжењер електротехнике
ЈМБ 0709978760030

одговорни пројектант

електроенергетских инсталација високог и средњег напона - разводна
постројења и пренос електричне енергије

Број лиценце
351 1202 09



У Београду,
3. децембра 2009. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Dragoslav Šumarač
Проф. др Драгослав Шумараџ
дина, грађ. инж.

IZJAVA

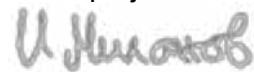
odgovornog projektanta o korišćenju zakona, propisa, standarda, normativa i podloga

Na osnovu rešenja broj **405** od **01.04.2021.** god. kojim sam određen za glavnog odgovornog projektanta za izradu tehničke dokumentacije – Ažurirana Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za **Mešoviti vod (DV+KABL) 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6 (Ratko Pavlović)**, a u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji i Statuta Privrednog društva za projektovanje, konsalting i inženjering elektroenergetskih i telekomunikacionih objekata i sistema “Elektroistok – Projektni biro”, d.o.o. Beograd, dajem sledeću

IZJAVU

Tehnička dokumentacija – Ažurirana Studija o proceni uticaja na životnu sredinu za **Mešoviti vod (DV+KABL) 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6 (Ratko Pavlović)**, broj projekta SPUŽS 2563-A, urađena je u svemu prema Pravilniku o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu, i u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke.

Odgovorni projektant:



Ivan Milanov, dipl.el.inž.
licenca broj 351 I202 09

AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
ZA

Mešoviti vod (DV+KABL) 2x110 kV
TS Niš 2 – TS Niš 6 (Ratko Pavlović)

S P I S A K
stručnih lica koja su učestvovala u izradi studije

Glavni odgovorni projektant
celog projekta i autor studije:

Ivan Milanov, dipl.inž.el.
licenca broj 351 I202 09

Saradnici:

Ljiljana Dakić, dipl.inž.el.
Slobodanka Bunić, dipl.inž.građ.
Miljana Milojković, dipl.inž.el.
Milan Pavlović, dipl.inž.geol.
Momčilo Majstorović, el.tehn.
Radojica Milisavljević, geod.inž.
Slobodan Molerović, geod.tehn.

Za kopirnicu:

Jelena Bognar, arh.tehn.



Direktor,

Zoran Cokaš, dipl. ekonomista

II PODLOGE ZA IZRADU STUDIJE



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-594/2021-03
Датум: 11.06.2021. године
Немањина 22-26
Београд

АКЦИЈАРСКО ДРУШТВО
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД

ПИСАРНИЦА:				
ПРИМЉЕНО: 16.07.2021				
Срт. зап.	Број	Лин. тип. предлог	Пријем	Вредност
44	52303			

На основу члана 6. став 1. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС", број 128/20), члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 14. став 3. и члана 28. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", 135/04, 36/09) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016 и 95/18 – аутентично тумачење), као и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 – др. закон и 47/18), поступајући по захтеву носиоца пројекта предузећа ЈП Електромрежа Србије, Сектор за инвестиције, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број 021-01-13/21-09 од 26.02.2021. године доноси

РЕШЕЊЕ

- ОДРЕЂУЈЕ СЕ ОБИМ И САДРЖАЈ ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње комбинованог вода ДВ 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6, укупне дужине око 8 километара, на КО Ниш – Ђеле кула, КО Ниш – Пантелеј, КО Доња Врежина, КО Брзи Брод, КО Нишка Бања, КО Суви До, све на територији Града Ниша, у складу са чланом 17. 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).
- Уз студију о процени утицаја прилажу се сви услови и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом, а нарочито локацијски услови, водни услови/мишљење, мишљење ЈКП Водовод о евентуалним зонама заштите изворишта, сагласност МУП-а и др.
- 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.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта предузеће ЈП Електромрежа Србије, Сектор за инвестиције, поднело је Министарству заштите животне средине захтев за одређивање обима и садржаја ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње комбинованог вода ДВ 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6, укупне дужине око 8 километара, на КО Ниш – Ђеле кула, КО Ниш – Пантелеј, КО Доња Врежина, КО Брзи Брод, КО Нишка Бања, КО Суви До, све на територији Града Ниша, заведен под бројем 353-02-594/2021-03.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може

захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/2008).

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. став 1. а у вези са чланом 29. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (лист Политика). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

Носилац пројекта је поднео захтев за ажурирање студије о процени утицаја овом органу, дана 10.02.2021. године. На основу достављене документације уз захтев, овај орган је утврдио да је истекао рок прописан Решењем о сагласности на предметну Студију, од дана 05.09.2017. године, које је заведено под бројем 353-02-953/2017-16 и нашао да је потребно ажурирање исте, у складу са чланом 28. Закона о процени утицаја на животну средину.

У вези са горе изложеним, одлучно је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном деску: Против овог решења може се изјавити жалба Влади, путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Доставити:

- Архиви
- инвестигатору
- Сектору за надзор и предострежност у животној средини



PRAVILNIK

O SADRŽINI STUDIJE O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

("Sl. glasnik RS", br. 69/2005)

Član 1

Ovim pravilnikom bliže se propisuje sadržina studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Član 2

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu sadrži:

- 1) podatke o nosiocu projekta;
- 2) opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta;
- 3) opis projekta;
- 4) prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao;
- 5) prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini (mikro i makro lokacija);
- 6) opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu;
- 7) procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa;
- 8) opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu;
- 9) program praćenja uticaja na životnu sredinu;
- 10) netehnički kraći prikaz podataka navedenih u tač. 2) do 9);
- 11) podaci o tehničkim nedostacima ili nepostojanju odgovarajućih stručnih znanja i veština ili nemogućnosti da se pribave odgovarajući podaci.

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu sadrži i osnovne podatke o licima koja su učestvovala u njenoj izradi, o odgovornom licu, datum izrade, potpis odgovornog lica i overu potpisa pečatom ovlašćene organizacije koja je izradila studiju.

Član 3

Opis lokacije na kojoj se planira izvođenje projekta sadrži naročito:

- 1) kopiju plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata;
- 2) podatke o potreboj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izведен;
- 3) prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seismoloških karakteristika terena;
- 4) podatke o izvorištu vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama;
- 5) prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima;
- 6) opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije;
- 7) pregled osnovnih karakteristika pejzaža;
- 8) pregled nepokretnih kulturnih dobara;
- 9) podatke o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti;
- 10) podatke o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture.

U zavisnosti od karakteristika područja, opis lokacije sadrži i opise i podatke o drugim zaštićenim područjima, područjima predviđenim za naučna istraživanja, o arheološkim nalazištima, posebno osetljivim područjima, područjima posebne namene i sl.

Član 4

Opis projekta sadrži naročito:

- 1) opis prethodnih radova na izvođenju projekta;
- 2) opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike;
- 3) prikaz vrste i količine potrebne energije i energetika, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.;
- 4) prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, topotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.;

- 5) prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija;
- 6) prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja.

Član 5

Prikaz glavnih alternativa koje je nosilac projekta razmatrao sa obrazloženjem glavnih razloga za izbor određenog rešenja i uticajima na životnu sredinu u pogledu izbora sadrži:

- 1) lokaciju ili trasu;
- 2) proizvodne procese ili tehnologiju;
- 3) metode rada;
- 4) planove lokacija i nacrte projekata;
- 5) vrstu i izbor materijala;
- 6) vremenski raspored za izvođenje projekta;
- 7) funkcionisanje i prestanak funkcionisanja;
- 8) datum početka i završetka izvođenja;
- 9) obim proizvodnje;
- 10) kontrolu zagađenja;
- 11) uređenje odlaganja otpada;
- 12) uređenje pristupa i saobraćajnih puteva;
- 13) odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom,
- 14) obuku;
- 15) monitoring;
- 16) planove za vanredne prilike;
- 17) način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe.

Član 6

Opis činilaca životne sredine za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled izvođenja predloženog projekta obuhvata naročito:

- 1) stanovništvo;
- 2) faunu i floru;
- 3) zemljište, vodu i vazduh;
- 4) klimatske činioce;
- 5) građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine;
- 6) pejzaž;
- 7) međusobni odnos navedenih činilaca.

Član 7

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu obuhvata kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja projekta, redovnog rada i za slučaj udesa, kao i procenu da li su promene privremenog ili trajnog karaktera, a naročito u pogledu:

- 1) kvaliteta vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, intenziteta vibracija, topote i zračenja;
- 2) zdravlja stanovništva;
- 3) meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika;
- 4) ekosistema;
- 5) naseljenosti, koncentracije i migracije stanovništva;
- 6) namene i korišćenja površina (izgrađene i neizgrađene površine, upotreba poljoprivrednog, šumskog i vodnog zemljišta i sl.);
- 7) komunalne infrastrukture;
- 8) prirodnih dobara posebnih vrednosti i nepokretnih kulturnih dobara i njihove okoline i sl.;
- 9) pejzažnim karakteristikama područja i sl.

Član 8

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu sadrži i prikaz opasnih materija, njihovih količina i karakteristika, mera prevencija, pripravnosti i odgovornosti za udes, kao i mera otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije.

Član 9

Opis mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu obuhvata mere koje će se preduzeti za uređenje prostora, tehničko-tehnološke, sanitarno-higijenske, biološke, organizacione, pravne, ekonomске i druge mere.

Opis mera iz stava 1. ovog člana sadrži:

- 1) mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje;
- 2) mere koje će se preduzeti u slučaju udesa;
- 3) planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.);
- 4) druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Član 10

Program praćenja uticaja na životnu sredinu sadrži:

- 1) prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na lokacijama gde se очekuje uticaj na životnu sredinu;
- 2) parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu;
- 3) mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara.

Član 11

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o analizi uticaja objekata, odnosno radova na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 61/92).

Član 12

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".

ОПШТИ ПОДАЦИ

- 1.1. Инвеститор: ЕМС АД
1.2. Инвестициони објекат: Мешовити вод 2x110 kV ТС Ниш 2 - ТС Ниш 6 (Ратко Павловић) и расплет код ТС Ниш 2
1.3. Број етапа: Једна
1.4. Планирани почетак градње: 2019. године
1.5. Планирано пуштање у погон: 2022. године

1.6. Мешовити вод 2x110 kV ТС Ниш 2 - ТС Ниш 6

- 1.6.1. Број система: Два
1.6.2. Места прикључења:
 у ТС Ниш 2 110 kV поља E17 и E18
 у ТС Ниш 6 (Ратко Павловић) 110 kV поља E04 и E06
1.6.3. Планирана дужина:
 Дужина надземног дела ~ 7,2 km
 Дужина подземног дела ~ 3,5 km
 Дужина подземног дела ~ 3,7 km

1.7. Надземни вод ДВ 2x110 kV бр. 1187АБ ТС Ниш 2 - ТС Ниш 13

- 1.7.1. Број система: Два
1.7.2. Места прикључења:
 у ТС Ниш 2 110 kV поља E14 и E16
 на постојећем надземном Нови угаоно-затезни стуб на месту постојећег носећег воду 2x110 kV стуба број 9
1.7.3. Планирана дужина нове деонице: ~ 0,9 km

1.8. Надземни вод ДВ 220 kV бр. 226 ТС Крушевац 1 – ТС Ниш 2

- 1.8.1. Број система: Један
1.8.2. Места прикључења:
 у ТС Ниш 2 220 kV поље D03
 на постојећем надземном Нови угаоно-затезни стуб у распону између постојећих воду 220 kV стубова број 189 и 190
1.8.3. Планирана дужина нове деонице: ~ 0,9 km

1.9. Избор траса:

Трасе водова ускладити са усвојеним Планом детаљне регулације, локацијским условима, сагласностима комуналних предузећа и сагласностима осталих надлежних институција.

Нови мештовити вод ће на делу од излазног портала у ТС Ниш 2 користити трасу постојећег надземног воду 2x110 kV број 1187АБ ТС Ниш 2 – ТС Ниш 13 до испред постојећег носећег стуба број 9 одакле ће се усмерити ка ТС Ниш 6.

Нове деонице надземних водова 2x110 kV број 1187АБ ТС Ниш 2 – ТС Ниш 13 и 220 kV број 226 ТС Крушевац 1 – ТС Ниш 2 изместити тако да се обезбеди коридор за мештовити вод, а да се задржи траса постојећег далековода 400 kV број 423/2 ТС Јагодина 4 – ТС Ниш 2.

Сви захтеви који нису експлицитно наведени овим Пројектним задатком треба да буду у складу са ИС-ЕМС 200:2019.

У случају нејасноћа, двосмислености или диплема, обавеза је да се консултују стручне службе ЕМС АД Београд.

ИЗМЕШТАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ДАЛЕКОВОДА

2.1. Стубови и темељи

2.1.1. Тип:

Водови 110 kV

Челично-решеткасти стубови смањених димензија типа „Буре“ за проводник 240/40 mm² са два врха за заштитну

ужад, са рашчлањеним армирано бетонским темељима или блок темељима

Вод 220 kV

Челично-решеткаст стубови типа „У“ за напонски ниво 400 kV, са два врха за заштитну ужад и рашчлањеним армирано бетонским темељима.

2.1.2. Материјал: Челик класе S 235 или бољи у складу са стандардом SRPS EN 10025:2003.

2.1.3. Заштита од корозије: Предвидети заштиту конструкције стубова системом „дуплекс“ (RAL 6021).

2.1.4. Темељи: Предвидети употребу водонепропусне заштите на капама темеља и решење тако да „врат“ буде издигнут најмање 50 см изнад тла.
Извршити геолошко испитивање терена на локацијама нових стубних места.

2.1.5. Посебни захтеви: Применити специјалне завртњеве у доњем делу челично-решеткастог стуба до висине 5,0 м од темеља стуба.
Предвидети посебно обележавање III зоне у складу са Правилником о БЗР.

Предвидети уградњу мердевина у симетрали х-осе двосистемских стубова гледано у смеру далековода. Мердевине уградити почевши од висине 3 м изнад нивоа земљишта па све до врха стуба. На мердевинама предвидети заштиту од неовлашћеног пењања и монтажу челичне сајле (или другог система) за прихват противпадне опреме при пењању на стуб.

На свим конзолама стубова предвидети конструктивно посебан део - плочицу од нерђајућег материјала (прохром или нешто слично) за спајање привременог уземљења, која ће која ће оријентационо бити постављена што ближе крају конзоле стуба.

2.2. Проводници
2.2.1. Број проводника по фази: Један.
2.2.2. Материјал: Al/Се у складу са стандардом SRPS EN 50182:2012.
2.2.3. Максимално радно напрезање: Максимално радно напрезање одабрати у складу са прописима имајући у виду места укрштања и места прикључака.

2.2.4. Пресек: **Водови 110 kV**
240/40 mm²
Вод 220 kV
360/57 mm²

2.2.5. Посебни захтеви: Предвидети компензацију нееластичног издужења проводника у току експлоатационог века температурном компензацијом или презатезањем проводника.

2.3. Заштитна ужад
2.3.1. Са или без оптичких влакана: Предвидети зашт. ужад типа OPGW са 48 оптичким влакана (половина у складу са стандардом ITU-T G.652 и половина у складу са стандардом ITU-T G.655) у једној или две челичне цевчице компатибилан са ТК мрежом EMC.

2.3.3. Дужина полагања: Целом дужином нових траса.
2.3.4. Посебни захтеви: Дати предлог оптималних OPGW ужади чија влакна треба да буду компатабилна са ТК оптичком мрежом EMC АД.

Додатно извршити термичку проверу за случај земљослоја уважавајући реално време искључења квара како би се доказало да ли предвиђена ужад, која су по карактеристикама еквивалентна постојећим, могу да се уграде или не.

Дати план дужина ОPGW-а усаглашених са затезним пољима далековода тако да број оптичких спојних кутија буде минималан.

Квалитет ужади и жица треба бити у складу са стандардима IEC 61089, 61232 и 61104.

Предвидети компензацију нееластичног издужења ОPGW-а.

Размотрити могућност монтирања заштитних ужади са постојећег далековода за потребе новог вода.

2.4. Изолација

2.4.1. Уземљење мреже и степен загађења ваздуха:

Предвидети изолацију за директно уземљену мрежу, опремљену са заштитном арматуром, са струјном стазом тако да она задовољава II степен загађености (20 mm/kV).

2.4.2. Тип изолатора:

Водови 110 kV

Предвидети нове стаклене капасте изолаторе, минималне прекидне силе 120 kN, у складу са одговарајућим IEC стандардом.

Вод 220 kV

Предвидети нове стаклене капасте изолаторе, минималне прекидне силе 120 kN, у складу са одговарајућим IEC стандардом.

2.4.3. Степен изолације:

Водови 110 kV:

- | | |
|---------------------------|--------|
| - макс. погонски напон: | 123 kV |
| - наизменични напон 50Hz: | 185 kV |
| - атмосферски пренапон: | 450 kV |

Вод 220 kV:

- | | |
|---------------------------|--------|
| - макс. погонски напон: | 245 kV |
| - наизменични напон 50Hz: | 395 kV |
| - атмосферски пренапон: | 950 kV |

2.4.4. Посебни захтеви

Предвидети одговарајућу заштитну арматуру типски испитану са изолаторским ланцима у складу са ИС-ЕМС 125:2016 „Координација изолације у мрежама високог напона“ и меродавним IEC стандардом, а на порталима у ТС Ниш 2 предвидети заштитна регулациона искришта

2.5. Уземљење стубова

2.5.1. Отпорност уземљења:

Предвидети да максимална вредност импулсне отпорности уземљења у свим условима буде до 15Ω .

Округли поцинковани челик минималног пречника $\Phi 10 \text{ mm}$.

Одговарајућим стезаљкама са заврћем.

2.5.3 Приклучак на конструкцију стубова:

Предвидети додатне мере на систему уземљења стуба у случају непосредне близине са постојећим или планираним стамбеним објектима.

2.5.4. Посебни захтеви:

Предвидети монтажу пригушивача типа Stockbridge.

2.6. Заштита од вибрација

2.6.1. Тип:

2.6.2. Посебни захтеви:	Број и монтажу пригушивача предвидети у складу са препоруком поризвођача, узимајући у обзир карактеристике проводника и заштитног ужета.
2.7. Слојна опрема:	
2.7.1 Овешење проводника:	Предвидети овешење проводника преко носеће висеће стезалке односно затезне компресионе стезалке.
2.7.2. Овешење OPGW-а	Предвидети овешење OPGW-а преко заставице и носеће висеће стезалке са неопренским улошком и заштитном спиралом односно преко затезне спиралне стезалке са подложном спиралом.
2.7.3 Посебни захтеви:	<p>По могућству избеги настављање фазних проводника у распону.</p> <p>Предвидети настављање OPGW-а на одговарајућим затезним стубовима преко наставних кутија. Дефинисати локацију наставних кутија на стубу – II зона, минимално на 3 т од струјног моста и 5 т од тла за напонски ниво 110 kV, односно на 3,75 т од струјног моста и 5 т од тла за напонски ниво 220 kV .</p> <p>Предвидети попуну обујмица и прикључних клема одговарајућом исплуном.</p> <p>Предвидети додатну везу на OPGW-у од флексибилног ужета.</p>
2.8. Климатски услови	
2.8.1. Притисак ветра:	Предвидети 75 daN/mm^2 .
2.8.2. Оптерећење од леда и снега:	Предвидети $1.6 \times 0.18 \sqrt{d} \text{ daN/m}$.
2.8.3 Посебни захтеви:	По потреби затражити најновије климатске услове од РХМЗ Србије. Такође, користити искуства са постојећеих водова.
2.9. Уклапање у околину	
2.9.1. Насељена места:	Избегавати прелазак преко зграда намењених за стални боравак људи.
2.9.2. Шуме и воћњаци	Избегавати прелазак,
2.9.3. Обрадиво замљиште	Максимално смањити утицај.
2.10. Остали подаци и захтеви	
2.10.1. Температура проводника	Водове пројектовати за температуру проводника 80°C на новим деоницама.
2.10.2. Нумерација стубова	Према ИС-ЕМС 201.
2.10.3. Сигурносне висине и резерва у угибу	На новим деоницама предвидети резерву од минимално 2 т у средини распона, услед нееластичног издужења и старења проводника.
2.10.4. Обележавање далековода:	На новим стубовима предвидети таблице за ознаку фаза, опоменске таблице и таблице за обележавање из ваздуха. Извршити обележавање далековода у складу са условима Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије.
2.10.5. Преплитање фаза:	По потреби, а ради усклађивања са редоследом фаза у крајњим постројењима.
2.10.6. Посебни захтеви:	Техничком документацијом обрадити и начин извођења радова тако да време искључења далековода са мреже 110 kV буде минимално.
	Ускладити однос далековода и објекта у близини према свим важећим законским и техничким

прописима и закону о заштити од нејонизујућих зрачења.

Предвидети проверу индуктивног утицаја на ТТ пиније, металне цевоводе и спичне објекте.

Урадити Пројекат изведеног објекта и микропројекат далековода на пинтекс платну и у електронској форми деоница које се изменштају.

Водови 110 kV

За двосистемски далековод израдити Елаборат утицаја индукције и електромагнетног поља на монтере, разматрајући ситуације када је пасивни систем уземљен и одземљен у крајњим трансформаторским станицама, и по потреби дати предлог мера за извођење радова.

Предвидети демонтажу постојећег носећег стуба број 9 и уградњу новог угаоно-затезног стуба, на истом месту, на који ће се прикључити нова деоница надземног вода 2x110 kV број 1187АБ ТС Ниш 2 – ТС Ниш 13. Предвидети нове изолаторске ланце, фазне проводнике, као и овесну и спојну опрему од портала ТС Ниш 2 до новог стуба 9 на ДВ бр. 1187АБ.

У затезном пољу од новог угаоно-затезног стуба до постојећег стуба бр. 11 ДВ бр. 1187АБ задржати постојећу опрему и предвидети дотезање ужади на пројектоване вредности.

Вод 220 kV

Задржати изолаторске ланце, фазне проводнике, као и овесну и спојну опрему од новог стуба до постојећег стуба бр. 188. У овом затезном пољу предвидети дотезање ужади на пројектоване вредности.

Постојећу заштитну ужад са оптичким влакнima демонтирати на делу од излазног портала у ТС Ниш 2 до постојећег стуба бр. 188 и уградити нову заштитну ужад истих карактеристика са новом спојном и овесном опремом.

МЕШОВИТИ ВОДОВИ НАДЗЕМНИ ДЕО

3.1. Стубови и темељи

3.1.1. Тип:

Челично-решеткастим стубовима смањених димензија типа „Буре“ са два врха за заштитно уже, са рашчлањеним армирано бетонским темељима или блок темељима.

Специјални затезни стуб

Предвидети стуб смањених димензија са помоћним челичним конзолама (за кабловске главе и одводнике пренапона) и сервисним платформама.

3.1.2. Материјал:

Предвидети заштиту од неовлашћеног пењања на стуб. Челик класе S 235 или бољи у складу са стандардом SRPS EN 10025:2003.

3.1.3. Заштита од корозије:

Предвидети заштиту конструкције стубова системом „дуплекс“ (RAL 6021).

3.1.4. Темељи:	Предвидети употребу водонепропусне заштите на капама темеља и решење тако да „врат“ буде издигнут најмање 50 см изнад тла.
3.1.5. Посебни захтеви:	<p>Извршити геолошко испитивање терена на локацијама нових стубних места.</p> <p>Применити специјалне завртњеве у доњем делу челично-решеткастог стуба до висине 5,0 м од темеља стуба.</p> <p>Предвидети посебно обележавање III зоне у складу са Правилником о БЗР.</p> <p>Предвидети уградњу мердевина у симетрији х-осе стуба гледано у смеру далековода. Мердевине уградити почевши од висине 3 м изнад нивоа земљишта па све до врха стуба. На мердевинама предвидети заштиту од неовлашћеног пењања и монтажу челичне сајле (или другог система) за прихват противпадне опреме при пењању на стуб.</p> <p>На свим конзолама стуба предвидети конструкцијно посебан део - плочицу од нерђајућег материјала (прохром или нешто слично) за спајање привременог уземљења, која ће која ће оријентацијоно бити постављена што ближе крају конзоле стуба.</p> <p>Водити рачуна да се положај конзола предвиди тако да се по постављању кабловских завршица и одводника пренапона испоштују прописана захтевана сигурносна растојања.</p> <p>Уколико се специјални стуб налази у густо насељеној средини или у близини пешачке зоне предвидети његово ограђивање.</p>
3.2. Проводници	
3.2.1. Број проводника по фази:	Један.
3.2.2. Материјал:	Al/Ce у складу са стандардом SRPS EN 50182-2012.
3.2.3. Максимално радно напрезање:	Максимално радно напрезање одабрати у складу са прописима имајући у виду места укрштања и места прикључака.
3.2.4. Пресек:	240/40 mm ²
3.2.5. Посебни захтеви:	Предвидети компензацију нееластичног издужења проводника у току експлоатационог века температурном компензацијом или презатезањем проводника.
3.3. Заштитна ужад	
3.3.1. Са или без оптичких влакана:	Предвидети заштитну ужад са оптичким влакнima са по 48 влакна, од тога 12 по ITU-T G.652.D и 36 по ITU-T G.655.D у складу са тачком 6.1
3.3.3. Дужина полагања:	Дуж целе трасе надземног дела мешовитог вода
3.3.4. Посебни захтеви:	Дати предлог оптималних OPGW ужади чија влакна треба да буду компатабилна са ТК оптичком мрежом ЕМС АД.
	Извршити термичку проверу заштитног ужета при земљоспоју уважавајући реално време искључења квара.
	Квалитет ужади и жица треба бити у складу са стандардима IEC 61089, 61232 и 61104.

		Квалитет оптичких влакана треба бити у складу са препоруком ITU-T G.652.D и ITU-T G.655.D.						
3.4. Изолација								
3.4.1. Уземљење мреже и степен загађења ваздуха:		Предвидети компензацију нееластичног издужења OPGW-a.						
		Предвидети изолацију за директно уземљену мрежу, опремљену са заштитном арматуром, са струјном стазом тако да она задовољава II степен загађености (20 mm/kV) на новим деоницама.						
3.4.2. Тип изолатора:		Предвидети нове стаклене капасте изолаторе, минималне прекидне силе 120 kN, у складу са одговарајућим IEC стандардом.						
3.4.3. Степен изолације:		<table> <tr> <td>- макс. погоњски напон:</td><td>123 kV</td></tr> <tr> <td>- наизменични напон 50Hz:</td><td>185 kV</td></tr> <tr> <td>- атмосферски пренапон:</td><td>450 kV</td></tr> </table>	- макс. погоњски напон:	123 kV	- наизменични напон 50Hz:	185 kV	- атмосферски пренапон:	450 kV
- макс. погоњски напон:	123 kV							
- наизменични напон 50Hz:	185 kV							
- атмосферски пренапон:	450 kV							
3.4.4. Посебни захтеви		Предвидети одговарајућу заштитну арматуру типски испитану са изолаторским ланцима у складу са ИС-ЕМС 125:2016 „Координација изолације у мрежама високог напона“ и меродавним IEC стандардом, а на порталима у ТС Ниш 2 предвидети заштитна регулациона искришта						
3.5. Уземљење стубова								
3.5.1. Отпорност уземљења:		Предвидети да максимална вредност отпорности уземљења у свим условима буде до 15Ω .						
		Специјални затезни стуб						
		Максималну вредност отпорности уземљења стуба одредити на основу анализе потенцијалног оштећења спољашњег плашта услед атмосферских пражњења.						
3.5.2. Материјал:		Округли поцинковани челик минималног пречника Ф 10 mm.						
		Специјални затезни стуб						
		Уземљивач стуба изводити бакарним ужетом одговарајућег попречног пресека тако да се задовоље захтеви у погледу термичког загревања приликом протицања струја кратких спојева и струја атмосферског пражњења.						
3.5.3 Приклучак на конструкцију стубова:		Одговарајућим стезаљкама са завртњем.						
		Специјални затезни стуб						
		Није дозвољено да се за везу са уземљивачем користи конструкција стуба.						
3.5.4. Посебни захтеви:		Предвидети додатне мере на систему уземљења стуба у случају непосредне близине са постојећим или планираним стамбеним објектима.						
		Предвидети посебне изоловане једножилне каблове као земљоводе којима ће се обезбедити галванска веза уземљивача стуба и шина у end-box кутијама.						
3.6. Заштита од вибрација								
3.6.1. Тип:		Предвидети монтажу пригушивача типа Stockbridge.						
3.6.2. Посебни захтеви:		Број и монтажу пригушивача предвидети у складу са препоруком производача, узимајући у обзир карактеристике проводника и заштитног ужета.						

3.7. Спојна опрема:	
3.7.1 Овешење проводника:	Предвидети овешење проводника преко носеће висеће стезаљке односно затезне компресионе стезаљке.
3.7.2. Овешење OPGW-а	Предвидети овешење OPGW-а преко заставице и носеће висеће стезаљке са неопренским улошком и заштитном спиралом односно преко затезне спиралне стезаљке са подложном спиралом По могућству избегни настављање проводника у распону. У супротном предвидети настављање компресионом наставном спојницом.
3.7.3 Посебни захтеви:	Предвидети настављање OPGW-а на одговарајућим затезним стубовима преко наставних кутија. Дефинисати локацију наставних кутија на стубу – II зона, минимално на 3 м од струног моста и 5 м од тла за напонски ниво 110 kV.
3.8. Климатски услови	Предвидети попуну обујмица и прикључних клема одговарајућом испуњом.
3.8.1. Притисак ветра:	Предвидети 75 daN/mm ² на новој деоници.
3.8.2. Оптерећење од леда и снега:	Предвидети 1.6x0.18,6 daN/m на новој деоници.
3.8.3 Посебни захтеви:	По потреби затражити најновије климатске услове од РХМЗ Србије. Такође, користити искуства са постојећим водова.
3.9. Уклапање у околину	
3.9.1. Насељена места:	Избегавати прелазак преко зграда намењених за стални боравак људи на новој деоници надземног дела мешовитог вода и новим деоницама постојећих водова.
3.9.2. Шуме и воћњаци	Избегавати прелазак.
3.9.3. Обрадиво замљиште	Максимално смањити утицај.
3.10. Остали подаци и захтеви	
310.1. Температура проводника	Водове пројектовати за температуру проводника 80°C на новим деоницама.
310.3. Нумерација стубова	Према ИС-ЕМС 201.
3.10.4. Сигурносне висине и резерва у угибу	На новим деоницама надземних водова предвидети резерву од минимално 2 м у средини распона, услед нееластичног издужења и старења проводника. Минимална сигурносна висина на новој деоници мешовитог вода треба да износи 14 м узимајући у обзир и резерву.
3.10.5. Обележавање далековода:	На новим стубовима предвидети таблице за ознаку фаза, опоменске таблице и таблице за обележавање из ваздуха. За постојеће стубове предвидети само опоменске таблице. Извршити обележавање далековода у складу са условима Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије.
3.10.6. Преплитање фаза:	По потреби на надземном делу, а ради усклађивања са редоследом фаза у крајњим постројењима.
3.10.7. Посебни захтеви:	Техничком документацијом обрадити и начин извођења радова тако да време искључења далековода са мреже 110 kV буде минимално.

Извршити статичку проверу портала у ТС Ниш 2 и угаонозатезног стуба број 1, као и проверу сигурносних размака у првом распону, и на основу анализе предвидети замену стуба број 1.

Задржавају се постојећи стубови, изолаторски ланци, фазни проводници, као и овесна и спојна опрема од угаонозатезног стуба број 1 до постојећег стуба број 8 на надземном воду 2x110 kV број 1187АБ ТС Ниш 2 – ТС Ниш 13.

Постојеће заштитно уже са оптичким влакнima по једном врху задржати на делу од излазног портала у ТС Ниш 2 до новог угаонозатезног стуба бр. 9 на ком ће се извршити скретање ка ТС Ниш 6. Предвидети ново заштитно уже по другом врху са 72 оптичка влакна по ITU-T G.655.D у складу са тачком 6.1

Предвидети фарбање челичне конструкције стубова од излазног портала у ТС Ниш 2 до постојећег стуба број 8 (RAL 6021).

Пројектом изведеног објекта обухватити читаву надземну деоницу (између специјалног стуба и ТС Ниш 2).

ПОДЗЕМНИ ДЕО ГРАЂЕВИНСКИ ДЕО

4.1. Челичне конструкције:

У ТС Ниш 6 (Ратко Павловић) у кабловском простору предвидети носаче или регале за каблове.

4.2. Армирано-бетонске конструкције:

Шахтве за кабловске спојнице и остале шахтве пројектовати тако да буду одговарајућих димензија, као и да исти поднесу сва очекивана оптерећења.

На местима где је време трајања радова строго ограничено (скраћено) могу се користити префабриковани елементи.

4.3. Начин и место полагања каблова дуж трасе:

На месту прелаза са подземног на надземни део превидети темељну конструкцију за заштиту каблова која ће се испунити песком а која ће бити у нивоу темељних стопа стуба.

У заједничком рову у складу са ИС-ЕМС 200:2019.

4.4. Начин и обезбеђење ископа:

Извођач мора предвидети начин ископа и извршити ископе у складу са техничким нормативима.

4.5. Заштита кабловских водова од оштећења:

У складу са ИС-ЕМС 200:2019.

4.6. Остали подаци:

Додатно предвидети систем за детекцију потенцијалног механичког оштећења базиран на примени оптичког кабла дуж трасе енергетског кабла.

ЕЛЕКТРО ДЕО

5.1. Тип и пресек кабла:

A2XS(FL)2Y 1000 mm² са водонепропусним (самобubreћим) слојевима преко електричне заштите и полуроводљивим слојем на спољашњем плашту.
Дебљина изолације 18 mm.

5.2. Погонски услови:

5.2.1. Назначени напон мреже:

110 kV

5.2.2. Максимални погонски напон мреже:

123 kV

5.2.3. Подносиви ударни напон:

550 kV

5.2.4. Степен изолације:

Li550 AC230

5.2.5. Уземљење мреже 110 kV:

Директно.

5.2.6. Минимална номинална струја вода:

750 A

5.2.7. Димензионисање плашта:

Минимални пресек електричне заштите 95 mm². Плашт треба димензионисати тако да поднесе струју сходно датим подлогама о струјама кратких спојева које су у прилогу овог ПЗ. За време трајања квара усвојити вредност од 150 ms и температуру плашта од 80°C.

5.3. Прикључење кабловских водова**5.3.1. Места и начин прикључења кабловских водова:****5.3.2. Кабловске завршице:**

GIS постројење и специјални затезни стуб са носачима за кабловске завршице и одводнике пренапона. Предвидети „суве“ кабловске завршице за спољашњу монтажу и „plug-in“ завршице за унутрашњу монтажу.

5.3.3. Кабловске спојнице:

Спојнице за спољашњу употребу морају бити отпорне на експлозију и имати одговарајућу пузну стазу за минимално трећи степен загађења.

У сарадњи са одговорним пројектантом ТС Ниш 6 искординарнати избор кабловске завршице и елемената за адптирање на SF₆ постројење.

Анализирати потребу за применом cross-bonding система и размотрити решење са применом равних спојница и спојница за транспозицију плаштева у случају да је непходан.

У складу са ИС-ЕМС 200:2019.

Извршити избор метал-оксидних одводника пренапона, као и проверу да ли је са аспекта заштите GIS постројења довољно поставити одводнике пренапона у трансформаторском пољу и на специјалном затезном стубу.

На специјалном затезном стубу каблове, кабловске завршице и одводнике пренапона повезати на уземљивач стуба.

Предвидети лако демонтажну везу између кабловске завршице и фазних проводника (за потребе испитивања каблова).

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ ДЕО**6.1. Основне карактеристике оптичког кабла:**

Предвидети кабл са минимум 96 влакна, од тога 24 по ITU-T G.652.D и 72 по ITU-T G.655.D, који ће се полагати између два енергетска кабла.

6.2. Механичка заштита оптичког кабла у зградама ТС:

За механичку заштиту кабла у зградама предвидети PVC цев одговарајућег пречника у кабловским каналима, шахтама, регалима или по зидовима.

E-2000/APC

0°-40°

Предвидети оптички разделник за увод и завршетак оптичког каблова, фиксне спојеве оптичког влакана и pig tail-ова са E2000/APC конекторима. Капацитет оптичког разделника треба да буде у складу са капацитетом кабла. Уколико је потребно, предвидети одговарајући самостојећи орман висине 42U за смештај оптичког разделника.

6.6. Мониторинг кабловског вода:

Предвидети примену континуираног дистрибутивног система за мерење температуре плашта са отличко-електронском јединицом и оптичким влакнами као сензорима и одређивајућим температуре проводника кабла.

Предвидети постављање опреме у ТС Ниш 6 (Ратко Павловић).

За температурни мониторинг ЕЕ кабла предвидети полагање оптичког кабла унутар снопа ЕЕ кабла и

резервног оптичког кабла унутар PE црева који ће се поставити између две кабловске жиле.

Предвидети оптички кабл са 4 мултимодна оптичка влакна G.651 50/125 μm, са плаштом LZSH и заштитом од глодара.

Број канала изабрати тако да се постигне редудантност у случају квара.

Опсег мерења температуре 15 °C - 130 °C са тачношћу +/- 1 °C.

Време аквизиције: између 1 и 10 минута.

Просторна резолуција: 2 m.

Софтвер мора бити на српском језику и мора обезбедити приказ температире кабла на сваком мереном месту и тренутног струјног оптерећења.

Обезбедити приказ аларма за одговорајуће температуре проводника кабла.

Настављање оптичких каблова предвидети у посебним шахтама чија ће позиција бити у непосредној близини шахти за енергетске спојнице.

Пројектом решити и детаље повезивања система за температурни мониторинг са локалном SCADA (дефинисање) и начин прикупљања вредности струја кабловских водова (аналагично или дигитално).

ОСТАЛИ ЗАХТЕВИ ЗА МЕШОВИТИ ВОД

7.1. Полагање

7.1.1. Начин полагања и испуна ровова: Код специјалног затезног стуба предвидети бетонску конструкцију, у нивоу темеља, из које ће каблови изаћи из земље. Унутар бетонске конструкције предвидети полагање каблова у песку.

Каблове прихватити обујмицама, а на делу вођења од кабловске завршнице до конструкције стуба користити профиле који су фиксирани.

У складу са ИС-ЕМС 200:2019 и ИС-ЕМС 201:2015.

7.1.2. Ознаке на подземним деоницама водовима:

7.1.3. Ознаке трасе подземне деонице водова:

7.2. Анализе и техничка документација: Ускладити однос мешовитог вода и објеката у близини према свим важећим законским и техничким прописима и закону о заштити од нејонизујућих зрачења.

Извршити пројектантску проверу нивоа НЈЗ у околини кабла сходно важећој регулативи, уважавајући и утицај других 110 kV кабловских водова за случај заједничког полагања.

Предвидети проверу индуктивног утицаја мешовитог вода на ТТ линије, металне цевоводе и сличне објекте.

Обзиром на близину града и зоне у којима се пројектовати вод напази, исти пројектовати као да је комплетна траса у зони повећане осетљивости.

Техничку документацију урадити у складу са важећим прописима, препорукама и упутствима из ове области.

Све документацију израдити у папирној и дигиталној форми.

На месту прелаза са надземног у подземни вод за случај атмосферских пражњења у надземни део вода потребно је извршити проверу потенцијалног оштећења плашта кабловске жиље и дати предлог мера за отклањање исте.

Предвидети испитивања након полагања и пре пуштања кабла у погон у складу са SRPS стандардима и ИС-ЕМС 200:2019.

За двосистемски мешовити вод израдити Елаборат утицаја индукције и електромагнетног поља на монтере, разматрајући ситуације када је пасивни систем уземљен и одземљен у крајњим трансформаторским станицама, и по потреби дати предлог мера за извођење радова посебно за надземну деоницу а посебно за подземну деоницу.

У складу са ИС-ЕМС 200:2019.

У складу са интерним стандардима EMC АД Београд који регулишу ову област.

- Локацијски услови
- Идејни пројекат и студија оправданости;
- Елаборат о геотехничким истражним радовима;
- Елаборат о амбијенталним условима на траси кабловскогвода;
- Технички услови носиоца јавних овлашћења
- Важећи закони, прописи и стандарди за пројектовање подземних водова.
- Диспозиција постројења ТС Ниш 2 и ТС Ниш 6 (Ратко Павловић) са кабловским каналима (канализацијама) и ТК просторијама.
- Подаци о GIS постројењу

7.3. Уземљење

7.4. Релејна заштита мешовитог воде

7.5 Подлоге за израду пројектне документације воде

ПРИЛОЗИ:

Прилог бр. 1 – Подлоге о КС за мешовити вод 2x110 kV

Прилог бр. 2 – Ситуација трасе мешовитог воде и расплет код ТС Ниш 2

Прилог бр. 3 – Електроенергетско образложење

Прилог бр. 4 – Пример решења прелаза кабла из земље на конструкцију стуба

Пројектни задатак је усвојен на седници Стручног панела за пројектно техничку документацију Техничког савета EMC АД Београд одржаној дана 05.12.2019. године.

Предлагачи

Мирко Боровић, маст.инж.електр.

Мирко Боровић

Горан Мишић, дипл.инж.електр.

Горан Мишић

Председавајући Стручног панела за ПТД

Славица Ребрић, дипл.инж.електр.

Славица Ребрић



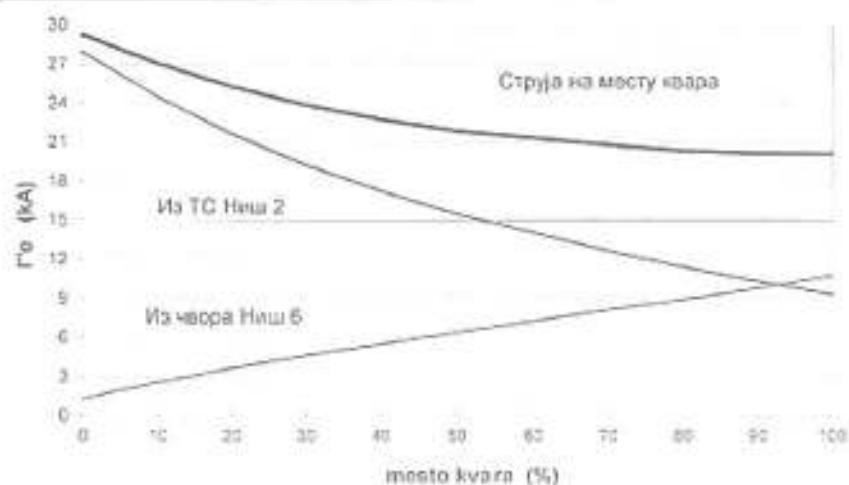
Прилог бр.1 - Подлоге о КС за мешовити вод 2x110 kV

Акционерско друштво "Електропривреда Србије"
Београд, 17.04.2019. године

**Расподела субтранзијентне струје
једнофазног кратког споја дуж далековода
ДВ 2x110 kV ТС Ниш 2 - чврт Ниш 6
за перспективно стање мреже (2030. године)**

L=3.5 km

Место квара у % дужине воде од ТС Ниш 2	Субтранзијентна струја на месту једнофазног квара (kA)	Компонента струје једнофазног квара из ТС Ниш 2 (kA)	Компонента струје једнофазног квара из чврта Ниш 6 (kA)
0	29,26	27,94	1,32
10	27,06	24,53	2,53
20	25,30	21,67	3,63
30	23,87	19,25	4,62
40	22,77	17,27	5,50
50	21,89	15,51	6,38
60	21,34	14,08	7,26
70	20,79	12,65	8,14
80	20,35	11,44	8,91
90	20,13	10,34	9,79
100	20,13	9,35	10,78



Прорачун је урођен уважавајући напонски кофицијент 1,1.

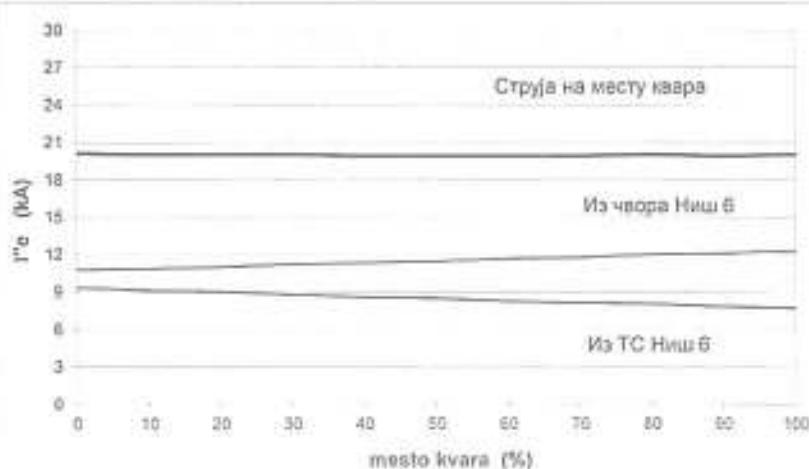
Г. Јаковић
Гордана Јаковић, дипл.ел.инж.
Ж. Томић
Жарко Томић, дипл.ел.инж.

Акционарско друштво "Електропрека Србије"
Београд, 17.04.2019. године

Расподела субтранзијентне струје
једнофазног кратког споја дуж далековода
КБ 2x110 kV чаор Ниш 6 - ТС Ниш 6
за перспективно стање мреже (2030. године)

L=3,7 km

Место кавра у % дужине воде од чаора Ниш 6	Субтранзијентна струја на месту једнофазног кавра (kA)	Компонента струје једнофазног кавра из чаора Ниш 6 (kA)	Компонента струје једнофазног кавра из ТС Ниш 6 (kA)
0	20,13	9,35	10,78
10	20,02	9,13	10,89
20	20,02	9,02	11,00
30	20,02	8,80	11,22
40	19,91	8,58	11,33
50	19,91	8,47	11,44
60	19,91	8,25	11,66
70	19,91	8,14	11,77
80	20,02	8,03	11,99
90	19,91	7,81	12,10
100	20,02	7,70	12,32



Прорачун је урађен уважавајући напонски кофицијент 1,1.

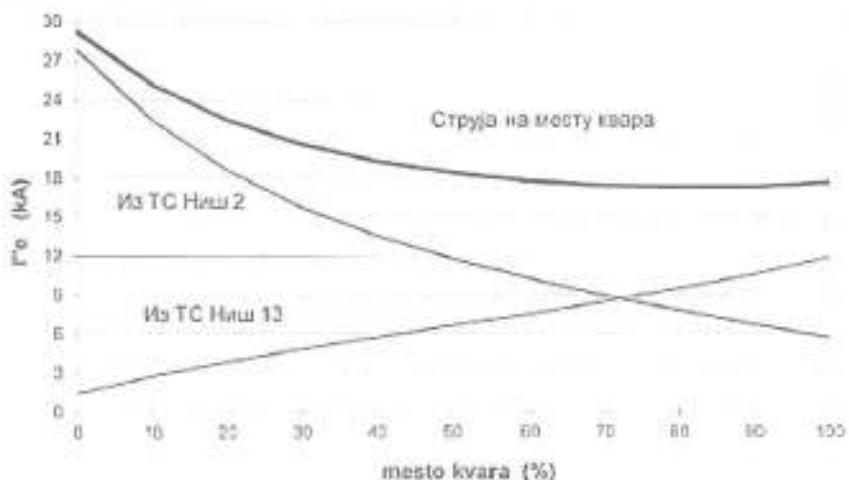
Гордана Луковић, дипл.ел.инж.

Жарко Томић, дипл.ел.инж.

Расподела субтранзијентне струје
једнофазног кратког споја дуж далековода
ДВ 2x110 kV број 1187АБ ТС Ниш 2 - ТС Ниш 13
за перспективно стање мреже (2030. године)

L=6,167 km

Место квара у % дужине вода од ТС Ниш 2	Субтранзијентна струја на месту једнофазног квара (kA)	Компонента струје једнофазног квара из ТС Ниш 2 (kA)	Компонента струје једнофазног квара из ТС Ниш 13 (kA)
0	29,26	27,83	1,43
10	25,19	22,44	2,75
20	22,44	18,59	3,85
30	20,57	15,73	4,84
40	19,25	13,53	5,72
50	18,37	11,77	6,60
60	17,71	10,23	7,48
70	17,38	8,91	8,47
80	17,27	7,81	9,46
90	17,27	6,71	10,56
100	17,60	5,72	11,88



Прорачун је урађен узимајући напонски кофицијент 1,1

Гордана Љубомић, дипл. инж.
Н. Ј. Р. А. К. Б.
Жарко Томић, дипл. инж.

Расподела субтранзијентне струје
једнофазног кратког споја дуж далековода
ДВ 220 kV ТС Ниш 2 - ТС Крушевач 1
за перспективно стање мреже (2030. године)

L=72,053 km

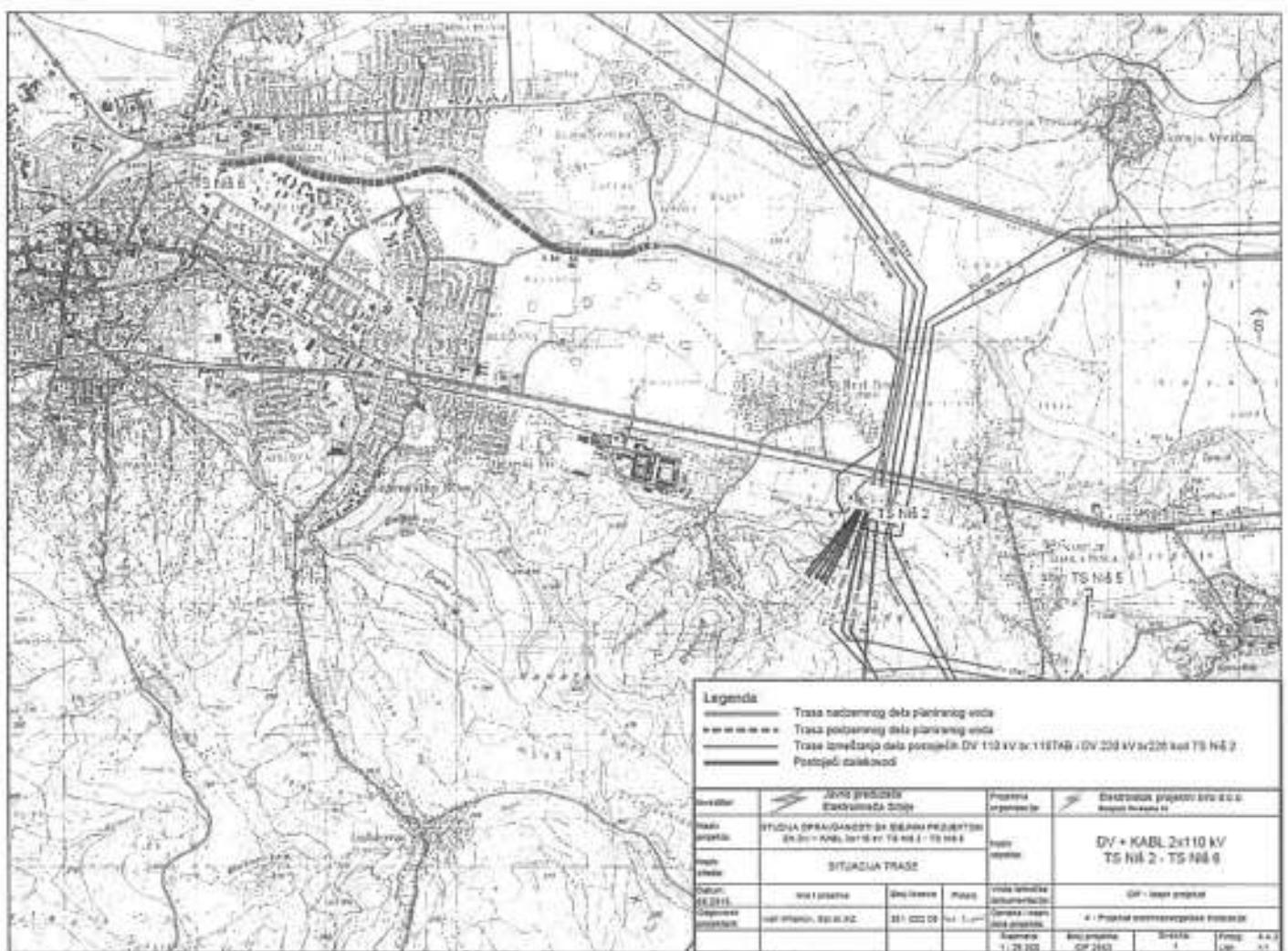
Место квара у % дужине вода од ТС Ниш 2	Субтранзијентна струја на месту једнофазног квара (kA)	Компонента струје једнофазног квара из ТС Ниш 2 (kA)	Компонента струје једнофазног квара из ТС Крушевач 1 (kA)
0	12,43	11,44	0,99
10	9,68	8,14	1,54
20	8,14	6,27	1,87
30	7,37	5,06	2,31
40	6,82	4,18	2,64
50	6,82	3,63	3,19
60	6,82	3,08	3,74
70	7,04	2,64	4,40
80	7,70	2,31	5,39
90	8,69	1,87	6,82
100	10,67	1,54	9,13



Прорект є узагальнюючим написаним квадратичним

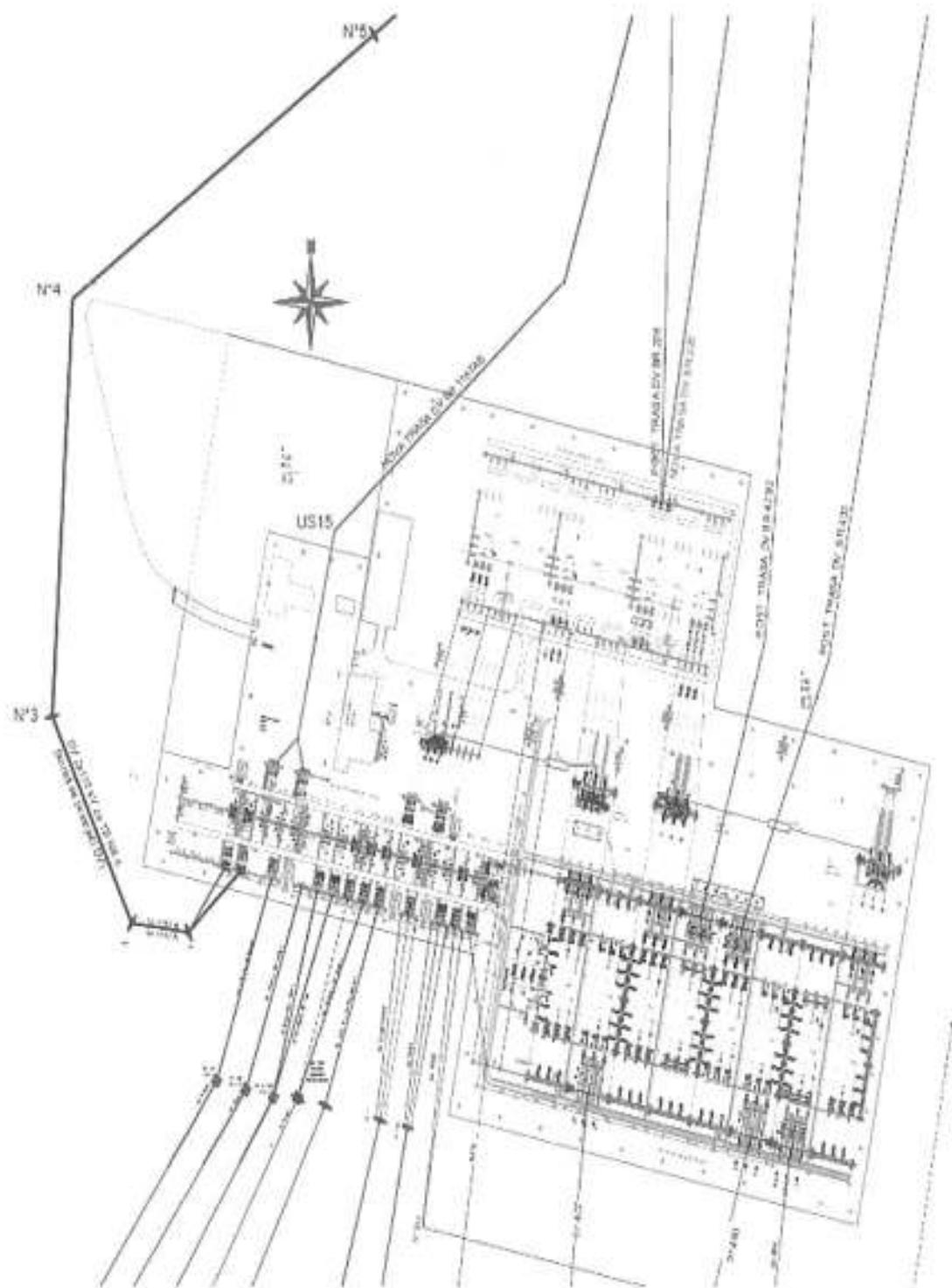
Н. Јокић
Жарко Јокић дипл. инжењер
Диплом
Городача Љубомир, дипл. инжењер

Прилог бр. 2 - Ситуација трасе мешовитог вода и расплет код ТС Ниш 2



Проектни заданици за изграду технически документације за мешовити вод 2x110 kV од ТС Ниш 2 до ТС Ниш 6 (Ратко Пајевовић) и распоред код ТС Ниш 2, ноември 2019.

17/21



Електроенергетско образложение за изградњу 2x110 kV мешовитог вода
од ТС „Ниш 2“ до ТС „Ниш 6“ (Ратко Павловић)

Постојећа ТС 35/10 kV „Ратко Павловић“ из које се електричном енергијом напаја централни део Ниша не може да подмири нарасле потребе за електричном енергијом овог подручја. Како би се побољшале електроенергетске прилике овог дела града и обезбедило повећање капацитета снабдевања потрошача електричном енергијом, неопходно је проширење капацитета постојеће ТС „Ратко Павловић“ преласком са трансформације 35/10 kV на трансформацију 110/10 kV (нови назив је „Ниш 6“) и повећањем њене снаге на 2x31.5 MVA.

Ово проширење капацитета и промена трансформације условило је и изградњу двоструког прикључног вода 110 kV којим се обезбеђује повећање капацитета преноса

Изградња овог воде, као и проширење капацитета и промена трансформације трафостанице ће створити услове за интезивни развој краја, који се очекује и планира у овом делу града. Створиће се висока поузданост и безбедност у снабдевању електричном енергијом, што је посебно битно за даљи развој Ниша, а у сврху стабилнијег рада електроенергетског система као и дугорочко обезбеђење напајања електричном енергијом потрошача на подручју Ниша

Због немогућности проналажења пролаза надземног вода на делу трасе где постоји велики број пословних и спортско-рекреативних објеката, а и због претходно описаних договора, одлучено је да се предметни вод пројектује као мешовити вод (надземни+подземни). Ово решење је изабрано у Елаборату избора идејне трасе ДВ + кабл 2x110 kV Ниш 2 – Ниш 6 (Ратко Павловић) из 02.2015. урађеном од стране пројектног бироа Електроисток.

Да би се обезбедио коридор за планирани мешовити вод потребно је извршити измештање траса постојећих надземних водова 2x110 kV број 1187АБ ТС „Ниш 2“ – ТС „Ниш 13“ и 220 kV број 226 ТС „Крушевач 1“ – ТС „Ниш 2“.

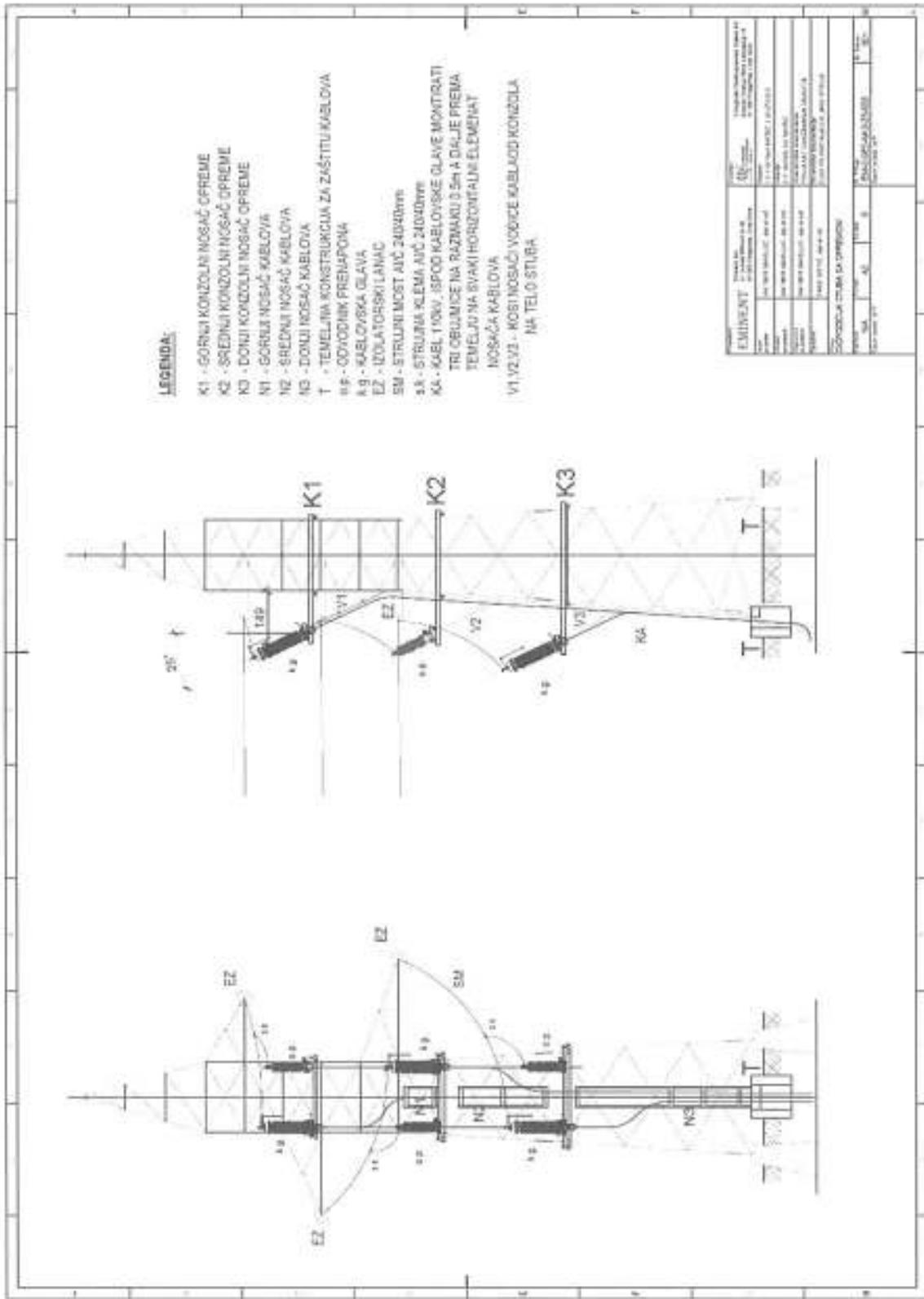
У Београду,
дана 12.06.2019. године

Иван Тркуља

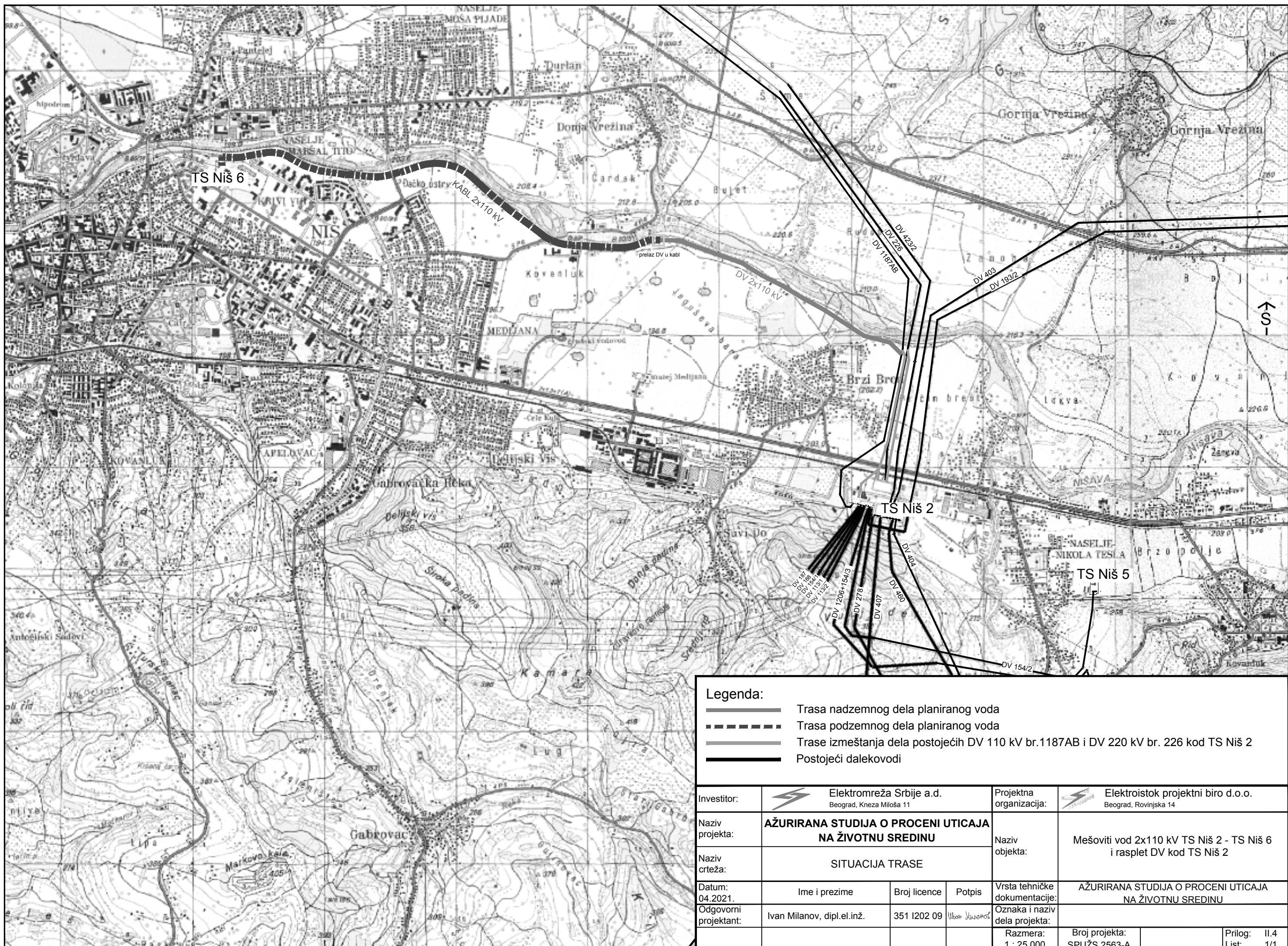
Иван Тркуља, дипл. инж. ел.

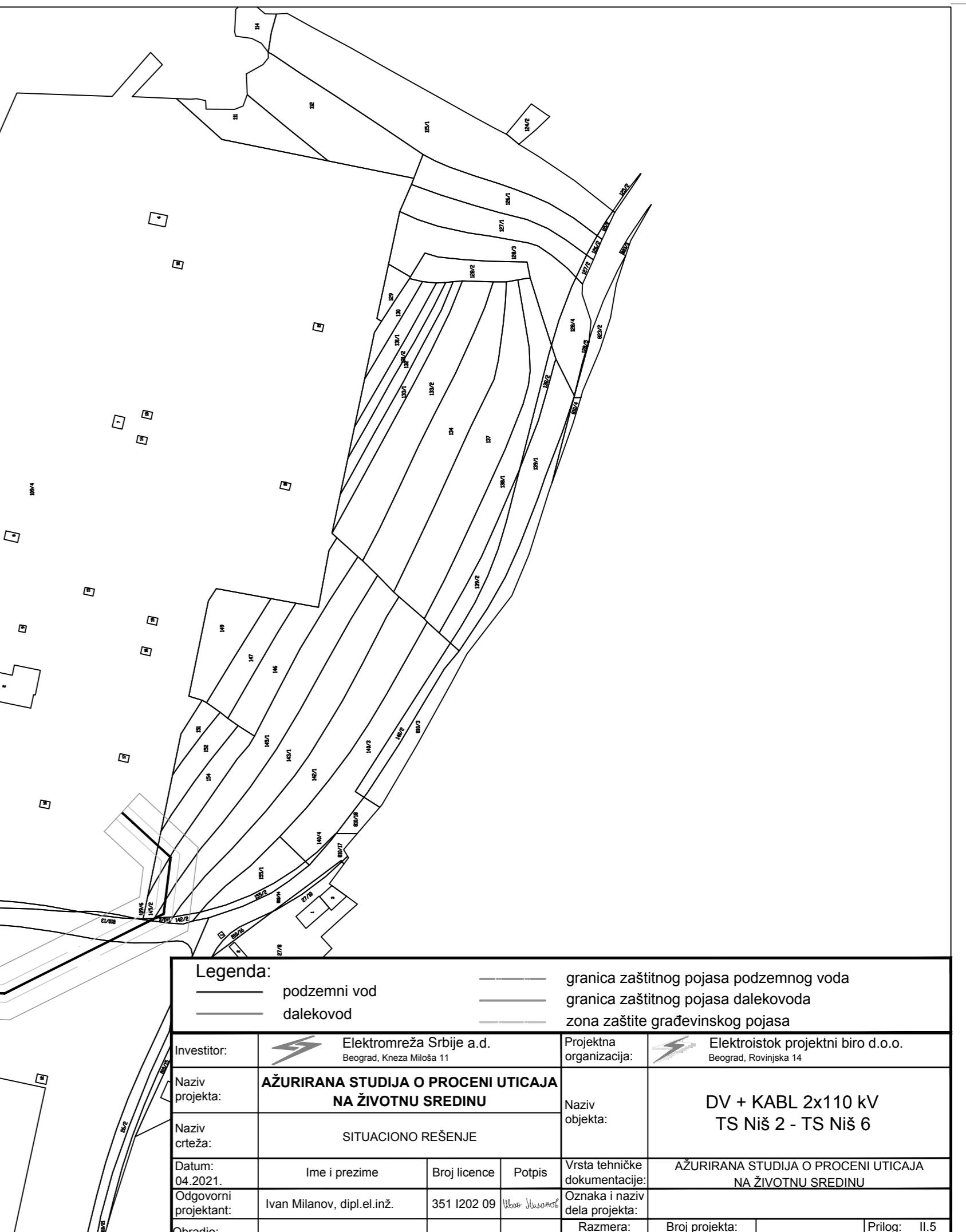
Руководилац Сектора за стратегију

Прилог бр. 4 - Пример решења прелаза кабла из земље на конструкцију стуба



Пројектни задатак за коридор техничке документације за монтажни радови 2x110 kV
од ТС Нану 2 до ТС Нану 6 (Рамкто Глаксон) и расположив код ТС Нану 2, новември 2019.





Legenda:

— podzemni vod

— dalekovod

— granica zaštitnog pojasa podzemnog voda
— granica zaštitnog pojasa dalekovoda
— zona zaštite građevinskog pojasa

Investitor:

Elektromreža Srbije a.d.

Beograd, Kneza Miloša 11

Projektna organizacija:

Elektroistok projektni biro d.o.o.

Beograd, Rovinjska 14

Naziv projekta:

AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA

NA ŽIVOTNU SREDINU

Naziv objekta:

DV + KABL 2x110 KV

TS Niš 2 - TS Niš 6

Naziv crteža:

SITUACIONO REŠENJE

Datum:

04.2021.

Ime i prezime:

Ivan Milanov, dipl.el.inž.

Broj licence:

351 I202 09

Potpis:

Vrsta tehničke dokumentacije:

AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA

NA ŽIVOTNU SREDINU

Odgovorni projektant:

Oznaka i naziv dela projekta:

Razmara:

1 : 2500

Broj projekta:

SPUZS 2563-A

Prilog:

II.5

List:

1 / 5

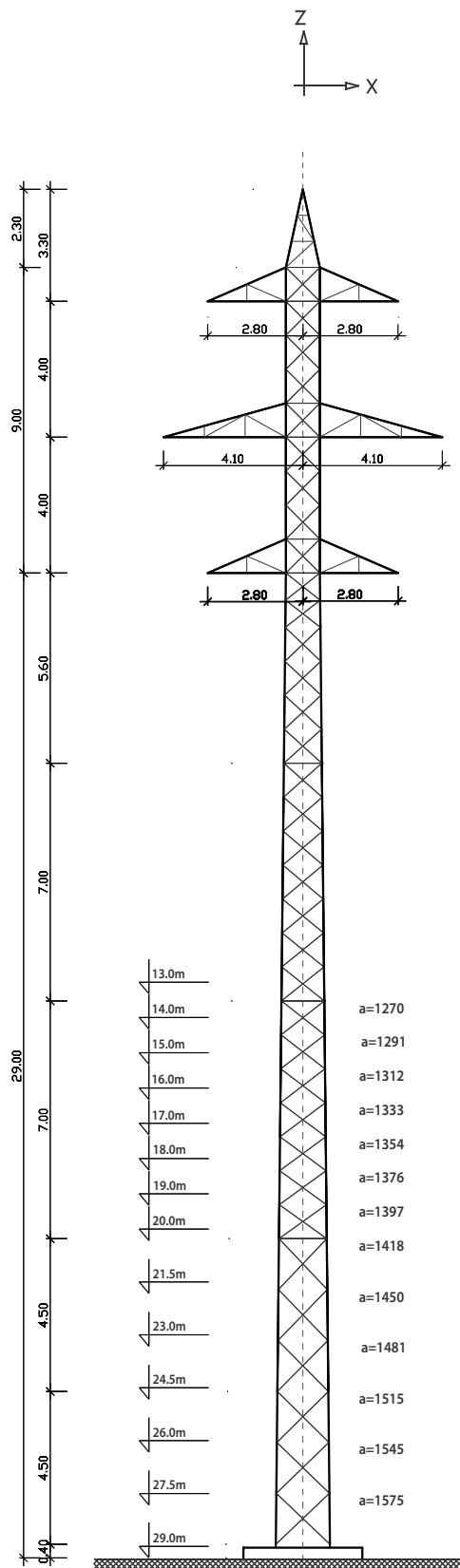




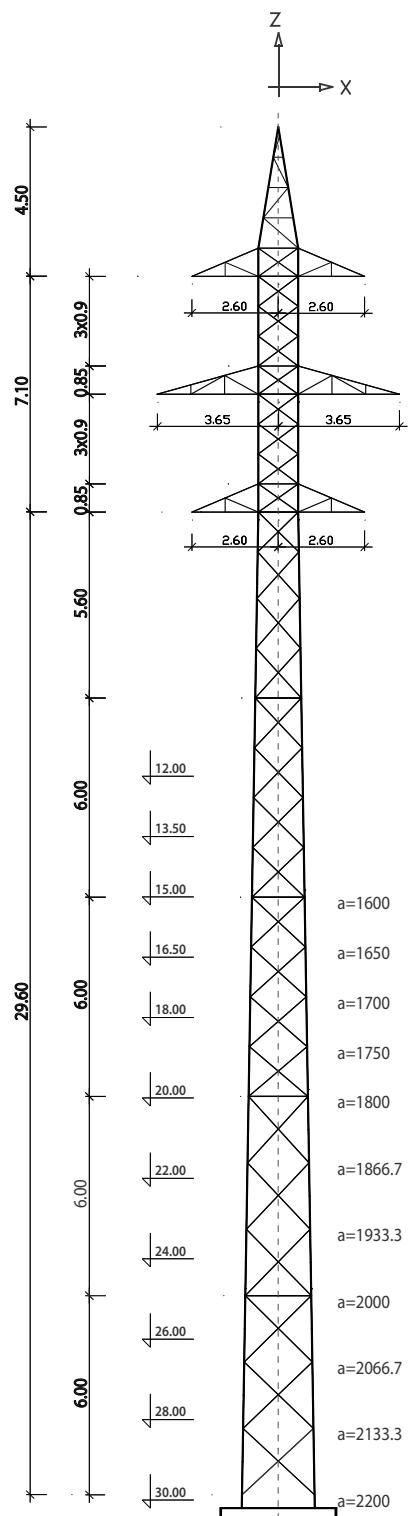




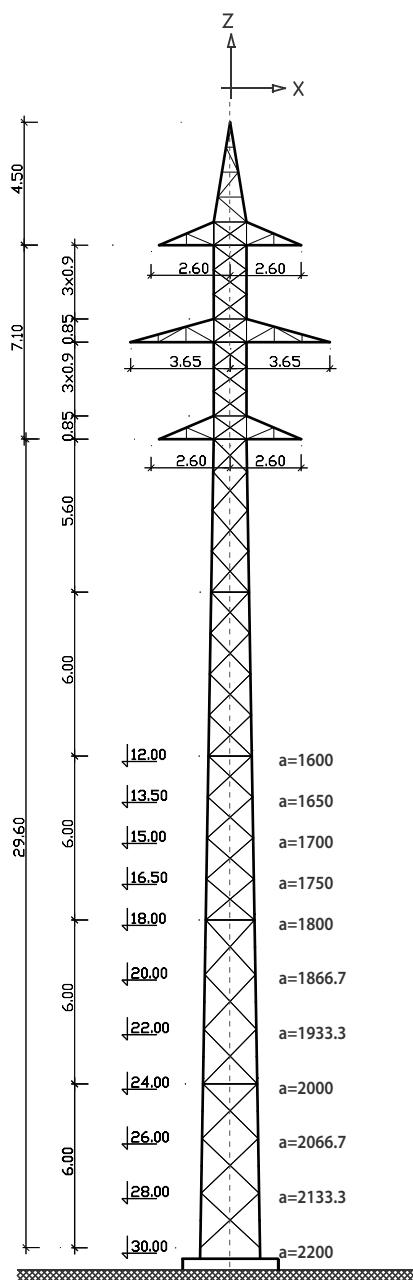




Тип стуба Tower type	НОСЕЋИ SUSPENSION		110kV		
Број пројекта Project number	1-0.DV.G.2060				
проводник conductor	AI/Č 240/40 mm ²				
макс. напрезање проводника max tension of conductors	9.0 daN/mm ²				
заштитно у же earth wire	AWG 126,1mm ²				
макс. напрезање зашт. ужета max tension of earth wire	16.0 daN/mm ²				
ветар wind	притисак ветра (dAN/m ²) wind pressure (dAN/m ²)		60	75	90
	средњи распон (m) wind span (m)		-	300	-
додатно опт. additional load	g x (dAN/m ²) gravitaц. распон (m) weight span (m)		1.0	1.6	2.5
	гравитац. распон (m) weight span (m)		-	450	-
макс. ел. распон max el. span	$\sigma = 5.0 \text{ daN/mm}^2$		340	277	227
	$\sigma = 8.0 \text{ daN/mm}^2$		431	352	289
	$\sigma = 9.0 \text{ daN/mm}^2$		457	374	308
Количине материјала Materials amount					
висина height H (m)	тежина weight основна basic	тежина weight вез. мат. con.mat.	ископ excavation (m ³)	бетон concrete (m ³)	арматура reinforcement (kg)
13.0	3103	232	93.6	37.54	53.1
14.0	3260	237	-II-	-II-	-II-
15.0	3389	244	-II-	-II-	-II-
16.0	3514	252	-II-	-II-	-II-
17.0	3640	260	-II-	-II-	-II-
18.0	3766	266	109.85	43.71	59.35
19.0	3892	275	-II-	-II-	-II-
20.0	4145	302	-II-	-II-	-II-
21.5	4373	310	-II-	-II-	-II-
23.0	4562	320	-II-	-II-	-II-
24.5	4947	360	127.40	50.34	66.10
26.0	5147	366	-II-	-II-	-II-
27.5	5376	375	-II-	-II-	-II-
29.0	5725	401	-II-	-II-	-II-
Табела сила Table of forces					
случай оптерећења loading case	сила forces проводник conductor		притисак ветра wind pressure (dAN/m ²)		
	V x	V y	V z	Z x	Z y
нормални случајеви члан 68.1 normal cases article 68.1	A	-	-	1799	-
	B	553	-	571	326
	C	-	183	571	-
ванред. сл. члан 69.1 special cases article 69.1	прекин.пров. broken cond.	-	1271	1799	-
	прек.заш.уже brok. earth	-	-	-	1009
	непрек. п.з.у. unbrok.c.e.w.	-	-	1799	-



Тип стуба Tower type	У.3. A.T.	0°-30° 110kV		
Број пројекта Project number		1-0.DV.G.2061		
проводник conductor	AI/Č	240/40 mm ²		
МАКС. напрезање проводника max tension of conductors		9.0 daN/mm ²		
заштитно у же earth wire		AWG 126,1 mm ²		
МАКС. напрезање зашт. ужета max tension of earth wire		16.0 daN/mm ²		
ветар wind	притисак ветра wind pressure (dAN/m ²)	60		
	средњи распон wind span (m)	- 300 -		
додатно опт. additional load	g x (dAN/m ²)	1.0 1.6 2.5		
	гравитац. распон weight span (m)	- 450 -		
макс. ел. распон max el. span	σ = 5.0 daN/mm ²	303 249 205		
	σ = 8.0 daN/mm ²	383 316 261		
	σ = 9.0 daN/mm ²	407 336 278		
Количине материјала Materials amount				
висина height	тежина weight (kg)	ископ excavation (m ³)	бетон concrete (m ³)	арматура reinforcement (kg)
H (m)	основна basic	вез. мат. con.mat.	1.0 3.0	1.0 3.0
12.0	4510	342	166.4 65.0	81.1 42.1
13.5	4972	353	-II- -II-	-II- -II-
15.0	5273	365	-II- -II-	-II- -II-
16.5	5575	376	-II- -II-	-II- -II-
18.0	6175	430	201.34 78.65	95.54 47.35
20.0	6712	459	-II- -II-	-II- -II-
22.0	7147	472	-II- -II-	-II- -II-
24.0	7909	540	-II- -II-	-II- -II-
26.0	8541	554	220.06 90.51	101.74 51.91
28.0	9014	568	-II- -II-	-II- -II-
30.0	9879	629	-II- -II-	-II- -II-
* гравитациони распон и вертикалне сile су срачунати за коефицијент додатног оптерећења: - за проводнике 3.2 x 0.18 x √d - за заштитно у же 3.2 x 0.18 x √d				
weight spans calculated with ice load: - for conductor 3.2 x 0.18 x √d - for earth wire 3.5 x 0.18 x √d				
Табела сила Table of forces				
случај оптерећења loading case				
нормални случајеви члан 68.1 normal cases article 68.1	проводник conductor	сила forces (dAN)	притисак ветра wind pressure (dAN/m ²)	
		V x V y V z *	Z x Z y Z z *	
	A	0° 0 - 2069 0 - 1585 - -	0° 0 - 1585 - -	
		30° 1316 - 2069 1044 - 1585 - -	30° 1316 - 1585 - -	
	B	0° 553 - 826 326 - 372 75 -	0° 553 - 372 75 -	
		30° 1430 - 826 1022 - 372 75 -	30° 1430 - 372 75 -	
члан 68.2 article 68.2	C	0° 0 183 826 0 82 372 - 75	0° 0 183 826 0 82 372 - 75	
		30° 877 188 826 696 84 372 - 75	30° 877 188 826 696 84 372 - 75	
	D	0° 0 1695 826 0 1345 372 - -	0° 0 1695 826 0 1345 372 - -	
		30° 439 1637 826 348 1299 372 - -	30° 439 1637 826 348 1299 372 - -	
	прекин.пров. broken cond.	0° 0 2543 2069 - - - -	0° 0 2543 - - - -	
ванред. сл. члан 69.1 special cases article 69.1	заштитно у же brok. earth	30° 658 2456 2069 - - - -	30° 658 2456 - - - -	
		0° - - - 0 2018 1585 - -	0° - - - 1585 - -	
	непрек.п.,з.у. unbrok.c.e.w.	30° - - - 522 1949 1585 - -	30° - - - 1585 - -	
		0° 0 - 2069 0 - 1585 - -	0° 0 - 1585 - -	
	30° 1316 - 2069 1044 - 1585 - -	30° 1316 - 1585 - -		



Тип стуба Tower type	У. 3. 30°-60° У. КРАЈЊИ A.T. Т. 0°-60° 110kV
Број пројекта Project number	1-0.DV.G.2062
проводник conductor	AI/Č 6 x 240/40 mm ²
МАКС. напрезање проводника max tension of conductors	за УЗ 9.0 daN/m ² за УК 6.0 daN/m ²
заштитно у же earth wire	AWG 126,1 mm ²
МАКС. напрезање зашт. ужета max tension of earth wire	за УЗ 16.0 daN/mm ² за УК 11.0 daN/mm ²
ветар wind	притисак ветра (daN/m ²) wind pressure 60 75 90
додатно опт. additional load	средњи распон (m) wind span - 300 -
макс. ел. распон max el. span	g x (daN/m ²) gravitational weight span 1.0 1.6* 2.5
	гравитац. распон (m) weight span - 450 -
	И= 5.0 daN/mm ² max. el. span 300 246 203
	И= 8.0 daN/mm ² max. el. span 379 312 259
	И= 9.0 daN/mm ² max. el. span 403 332 276

Количине материјала

Materials amount

висина height H (m)	текиња weight (kg)	ископ excavation (m ³)		бетон concrete (m ³)		арматура reinforcement (kg)	
		основна basic	везн. мат. con. mat.	1.0	3.0	1.0	3.0
12.0	5982	380	192.3	87.46	91.06	50.74	5925 3756
13.5	6427	391	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
15.0	6873	403	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
16.5	7321	415	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
18.0	8148	478	239.62	106.5	109.26	58.06	8695 5376
20.0	8778	499	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
22.0	9383	512	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
24.0	10499	584	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
26.0	11133	604	270.50	120.22	121.14	63.34	10632 6468
28.0	11744	618	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-
30.0	12894	700	-II-	-II-	-II-	-II-	-II-

* гравитациони распон и вертикалне силе су срачунати за коефицијент додатног оптерећења:
- за проводнике 3.2 x 0.18 x √d
- за заштитно у же 3.2 x 0.18 x √d

weight spans calculated with ice load:

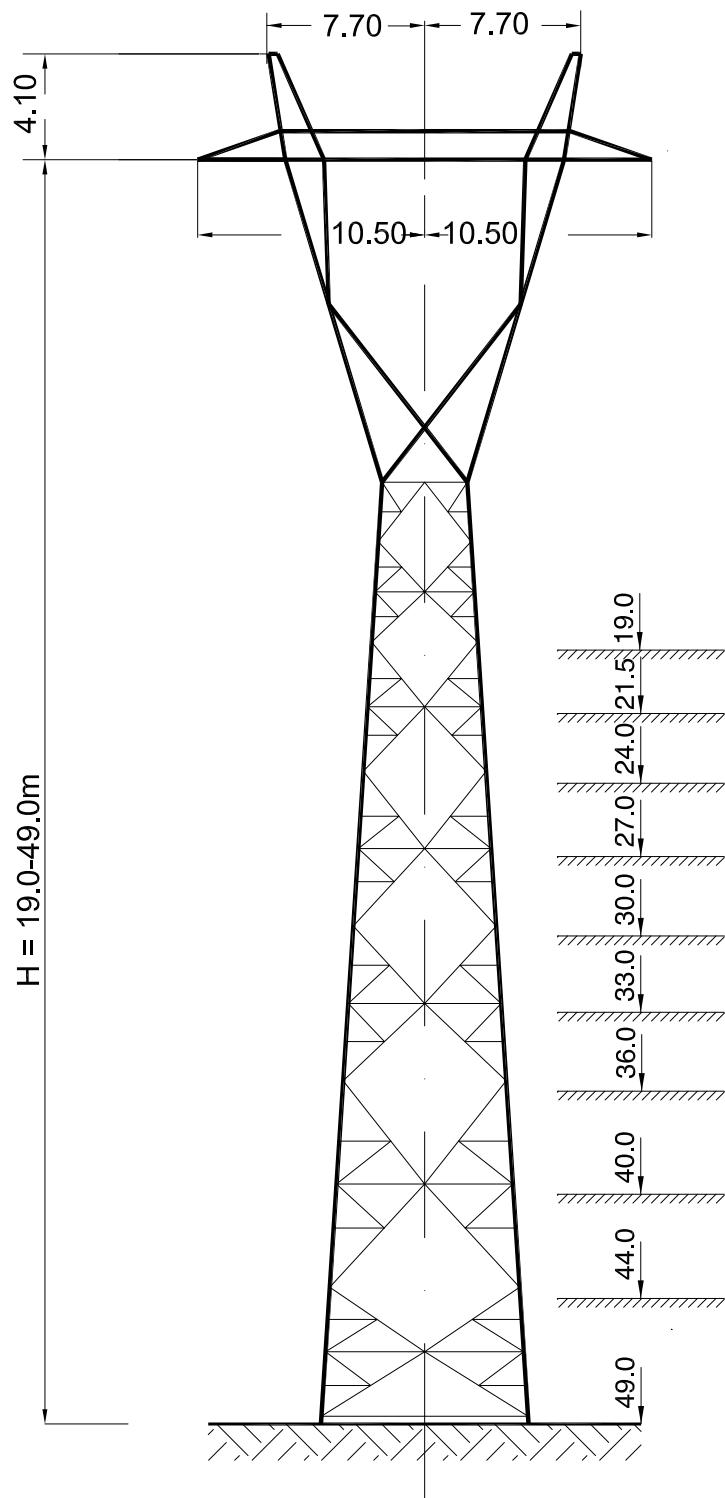
- for conductor 3.2 x 0.18 x √d

- for earth wire 3.5 x 0.18 x √d

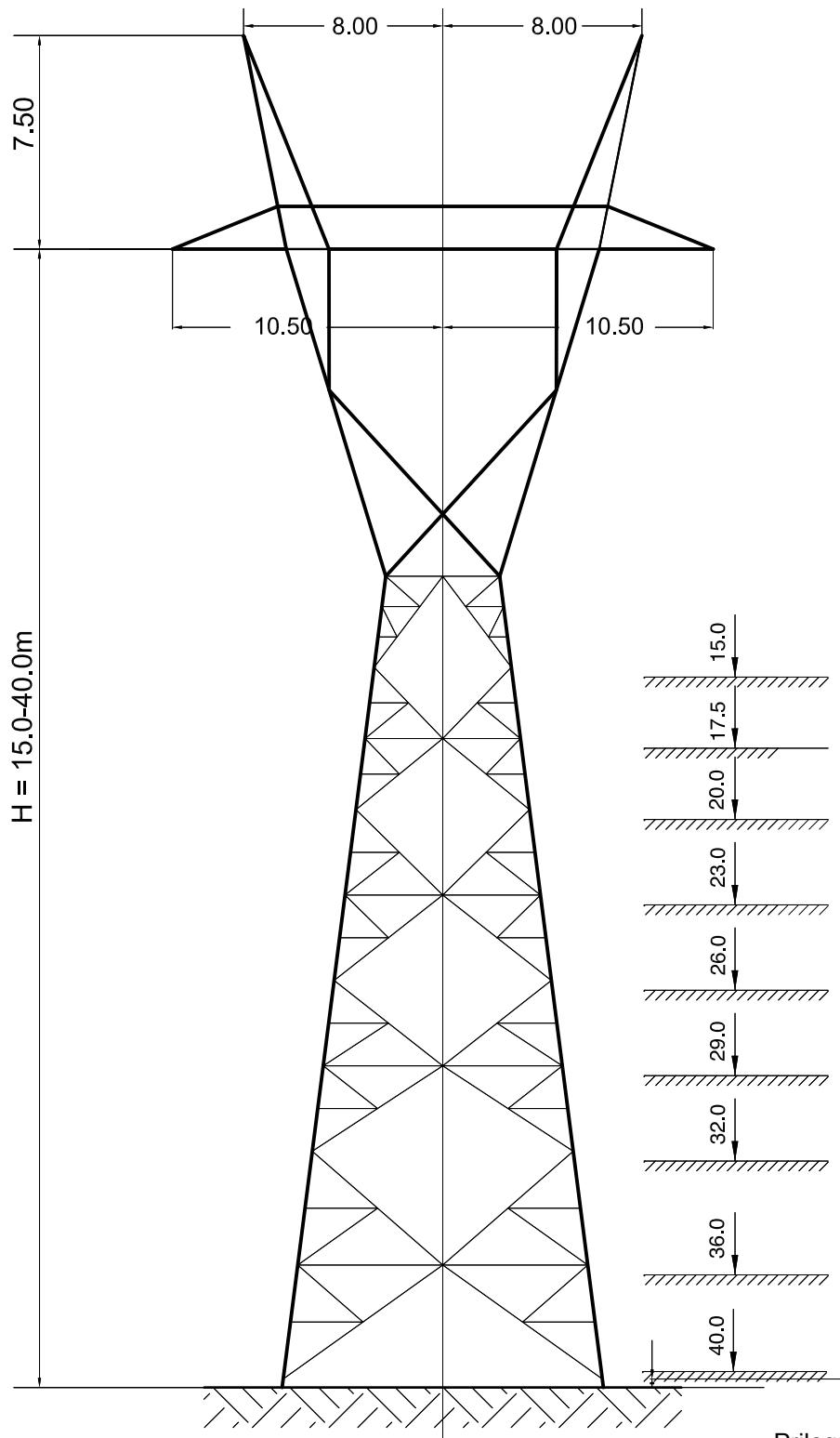
Табела сила
Table of forces

проводник conductor		заштитно у же earth wire		стуб tower		У.К. T.	0°-60°	У.З. A.T.	30°-60°	проводник conductor		заштитно у же earth wire		стуб tower					
V x	V y	V z	Z x	Z y	Z z	S x	S y	случај оптерећења loading case				V x	V y	V z*	Z x	Z y	Z z*	S x	S y
0 1695	2069	0 1387	1458	-	-	0°	A	нормални случајеви члан 68.1 normal cases article 68.1	члан 68.2 article 68.2	A	30° 1316	-	2069 1044	-	1585	-	-		
848 1468	2069	694 1201	1458	-	-	60°				B	60° 2543	-	2069 2018	-	1585	-	-		
553 1130	826	326 925	372	75	-	0°				C	30° 1430	-	826 1022	-	372	75	-		
1118 979	826	789 801	372	75	-	60°				D	60° 2248	-	826 1672	-	372	75	-		
0 1313	826	0 1006	372	-	75	0°	C	члан 68.2 article 68.2	члан 69.1 article 69.1	A	30° 877	188	826 696	84	372	-	75		
565 1285	826	463 964	372	-	75	60°				B	60° 1695	306	826 1345	163	372	-	75		
0 1130	826	0 925	372	-	-	0°				C	30° 439	1637	826 348	1299	372	-	-		
565 979	826	462 801	372	-	-	60°				D	60° 848	1468	826 673	1165	372	-	-		
-	-	-	-	-	-	0°		прекин.пров. broken cond.	ванред. сл. special cases	A	30° 658	2456	2069	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	60°		прекин.prov. broken cond.		B	60° 1271	2202	2069	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	0°		прек.заш.уже brok. earth		C	30° -	-	-	522 1949	1585	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	60°		прек.заш.уже brok. earth		D	60° -	-	-	1009 1747	1585	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	0°		непрек.п.з.у. unbrok.c.e.w.	члан 69.1 article 69.1	A	30° 1316	-	2069 1044	-	1585	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	60°		непрек.п.з.у. unbrok.c.e.w.		B	60° 2543	-	2069 2018	-	1585	-	-	-	

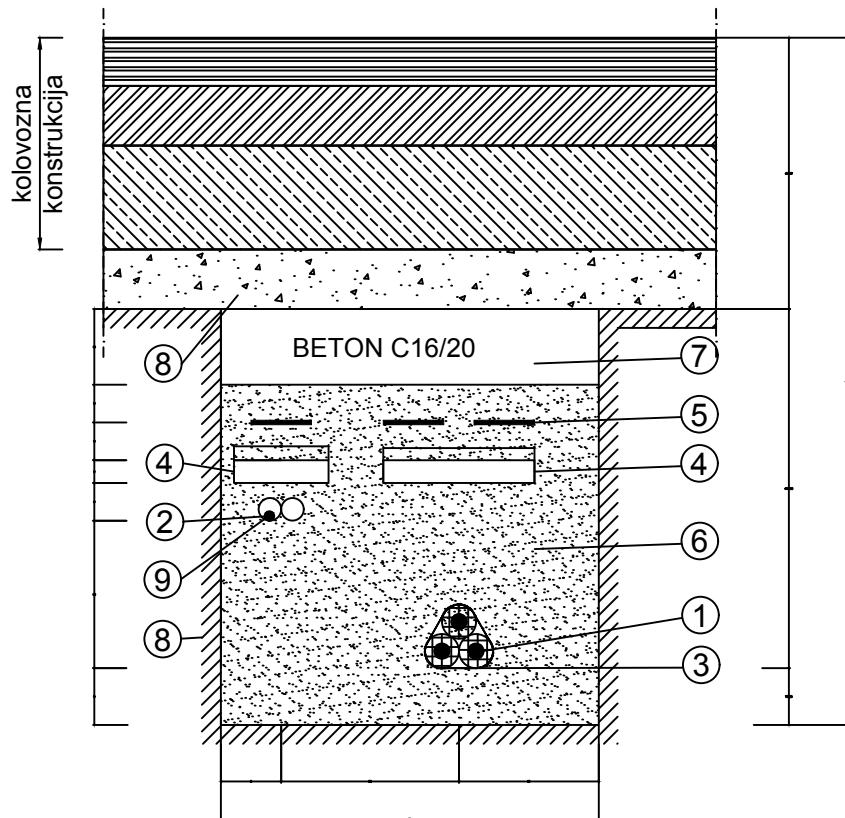
Tip stuba	NOSEĆI JAČI "Y" 400kV
provodnik	Al/Č 3 x 2 x 490/65 mm ²
maks. naprezanje provodnika	8.0 daN/mm ²
zaštitno uže	AWg 126.1mm ² / OPGW d=15.5mm
maks. naprezanje zašt. užeta	27.0 / 24.0 daN/mm ²
srednji raspon	550 m
gravitacioni raspon	900 m
pritisak vетra	75 daN/m ²
dodatao opterećenje	1.6 x O.D.T.



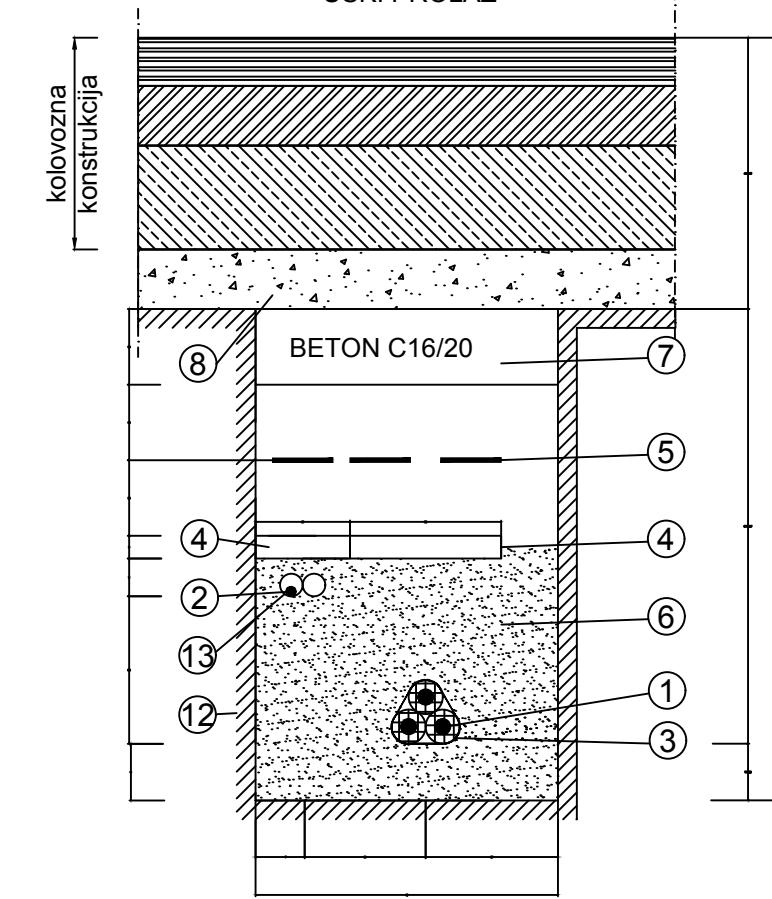
Tip stuba	UGAONO ZATEZNI (0-15°) "Y"
	400kV
provodnik	Al/Č 3 x 2 x 490/65 mm ²
maks. naprezanje provodnika	8.0 daN/mm ²
zaštitno uže	AWg 126.1mm ² / OPGW d=15.5mm ²
maks. naprezanje zašt. užeta	27.0 / 24.0 daN/mm ²
srednji raspon	380 m
gravitacioni raspon	550 m
pritisak vетra	75 daN/m ²
dodatao opterećenje	1.6 x O.D.T.



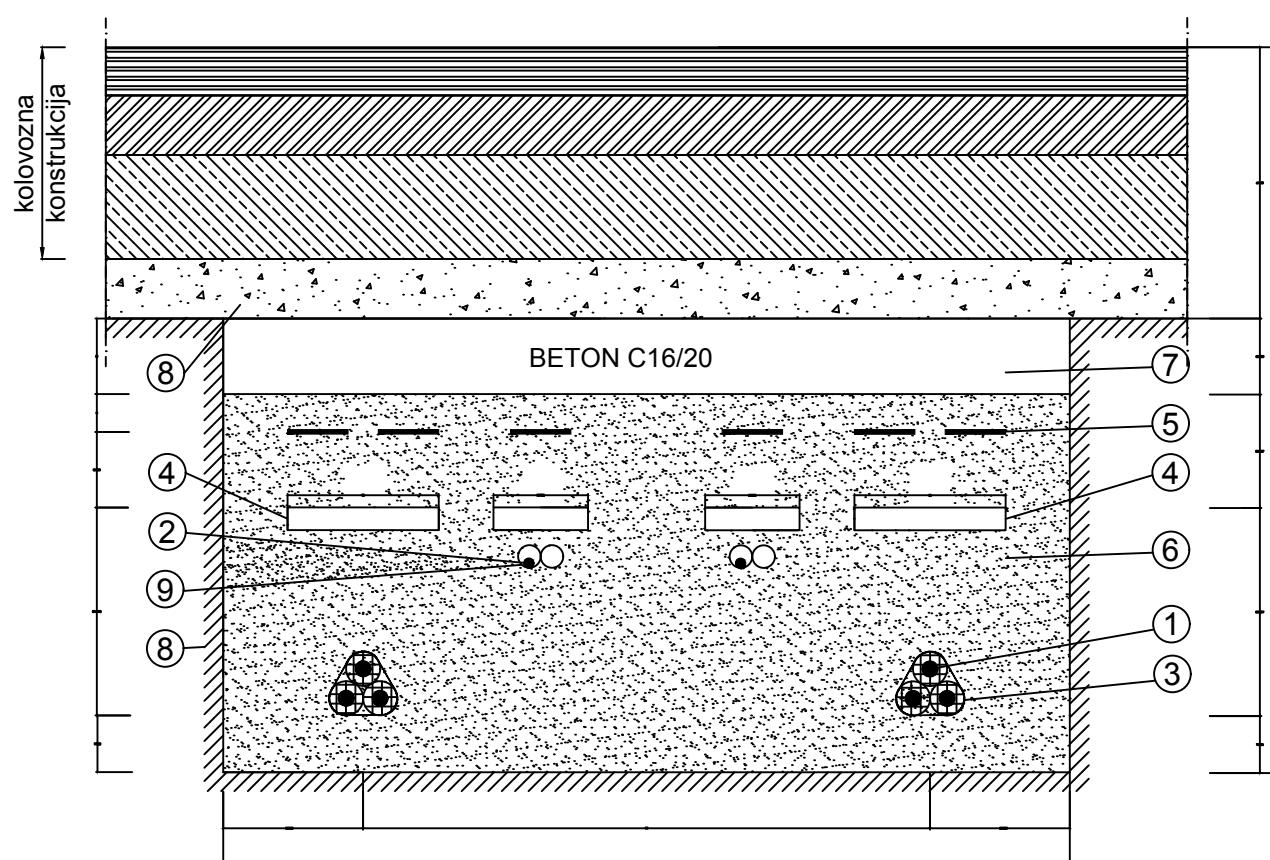
POLAGANJE KABLA 110 KV U KOLOVOZU



POLAGANJE KABLA 110 KV U KOLOVOZU
- USKI PROLAZ -



POLAGANJE DVA KABLA 110 KV U KOLOVOZU

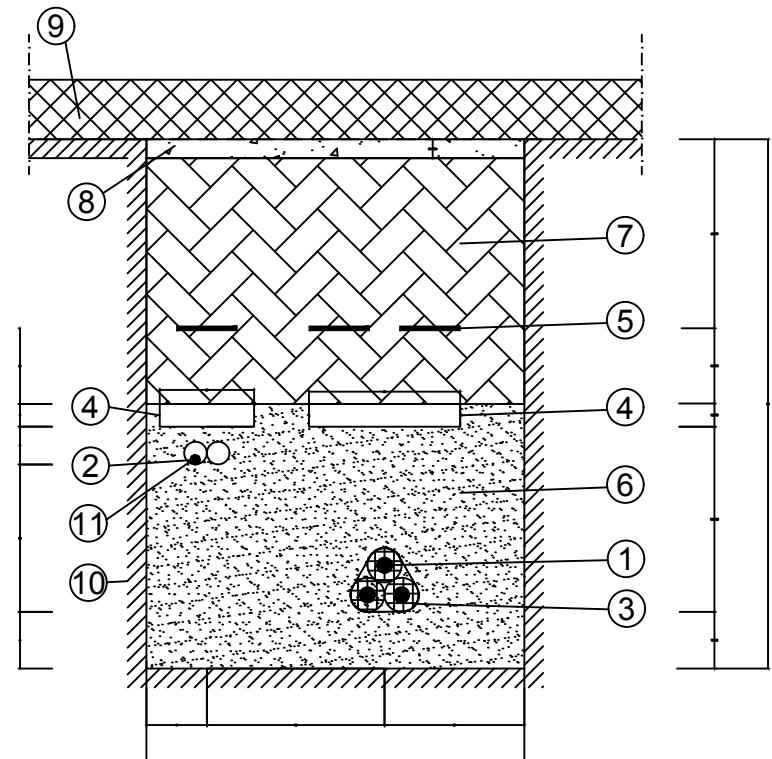


LEGENDA:

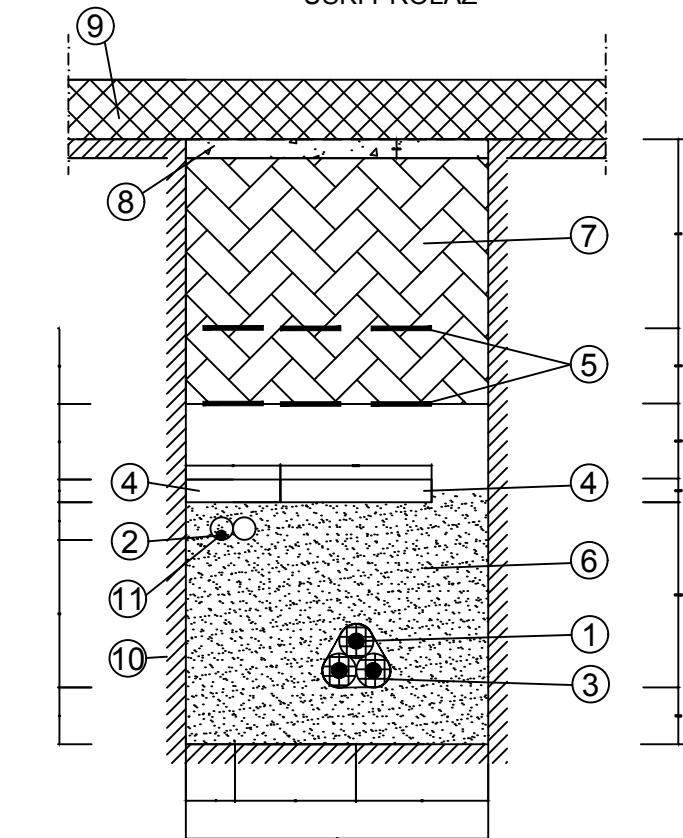
- ① Jednožilni energetski kablovi 110 kV
- ② Optički kabl
- ③ PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
- ④ Zaštitne armiranobetonske ploče
- ⑤ PVC trake za upozorenje (tri)
- ⑥ Kablovska posteljica
- ⑦ Beton C16/20 za dodatnu mehaničku zaštitu kabla
- ⑧ Okolno tlo
- ⑨ Okiten crevo (drugo je za rezervu)
- A* - donja kota kablovskog voda

Investitor:	 Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11	Projektna organizacija:	 Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6
Naziv crteža:	DETALJI POLAGANJA KABLOVA 110 kV U KOLOVOZU	Datum:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
Datum: 04.2021.	Ime i prezime	Broj licence	Potpis
Odgovorni projektant:	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 I202 09	 Oznaka i naziv dela projekta:
			Broj projekta: SPUŽS 2563-A
			Prilog: II.8 List: 1/7

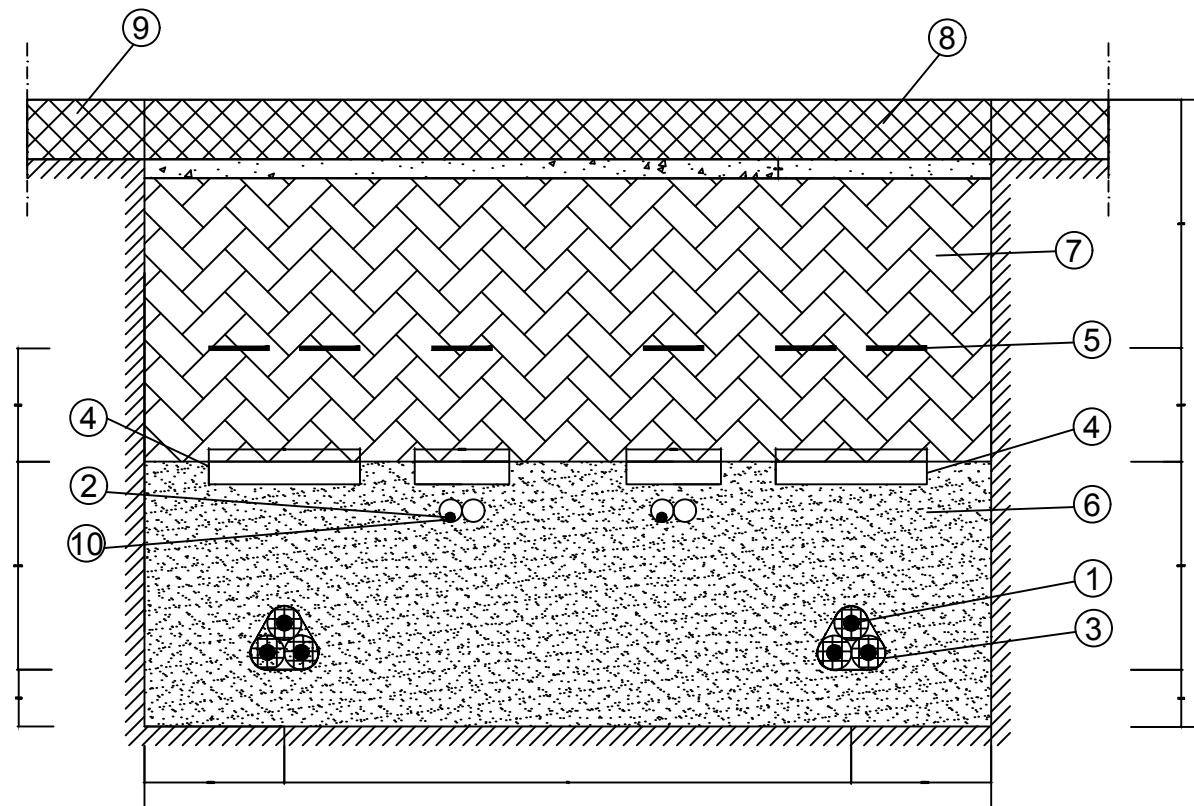
POLAGANJE KABLA 110 KV U TROTARU



POLAGANJE KABLA 110 KV U TROTARU
- USKI PROLAZ -



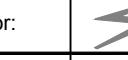
POLAGANJE DVA KABLA 110 KV U TROTOARU



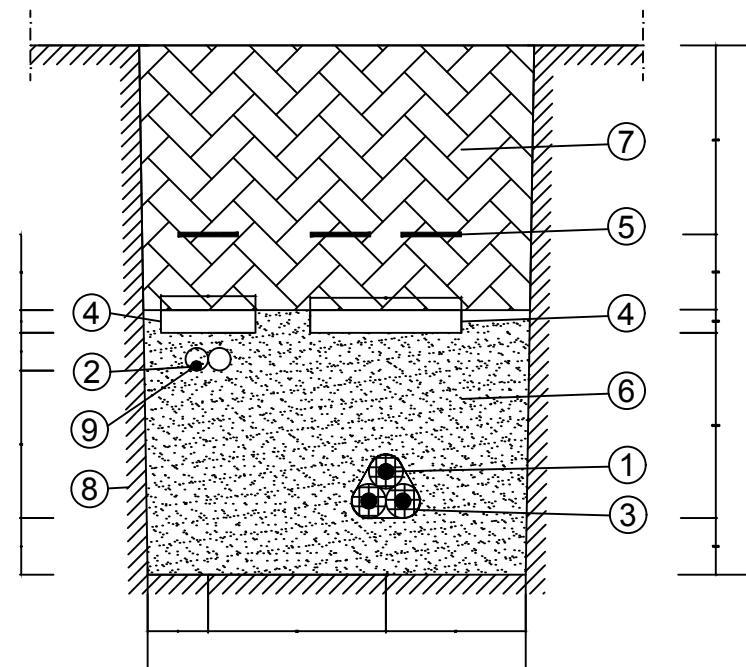
LEGENDA:

- (1) Jednožilni energetski kablovi 110 kV
- (2) Optički kabl
- (3) PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
- (4) Zaštitne armiranobetonske ploče
- (5) PVC trake za upozorenje (tri)
- (6) Kablovska posteljica
- (7) Ispuna, zemlja dobre topotne provodljivosti
- (8) Tampon sloj od šljunka nabijen u slojevima
- (9) Trotoar
- (10) Okolno tlo
- (11) Okiten crevo (drugo je za rezervu)

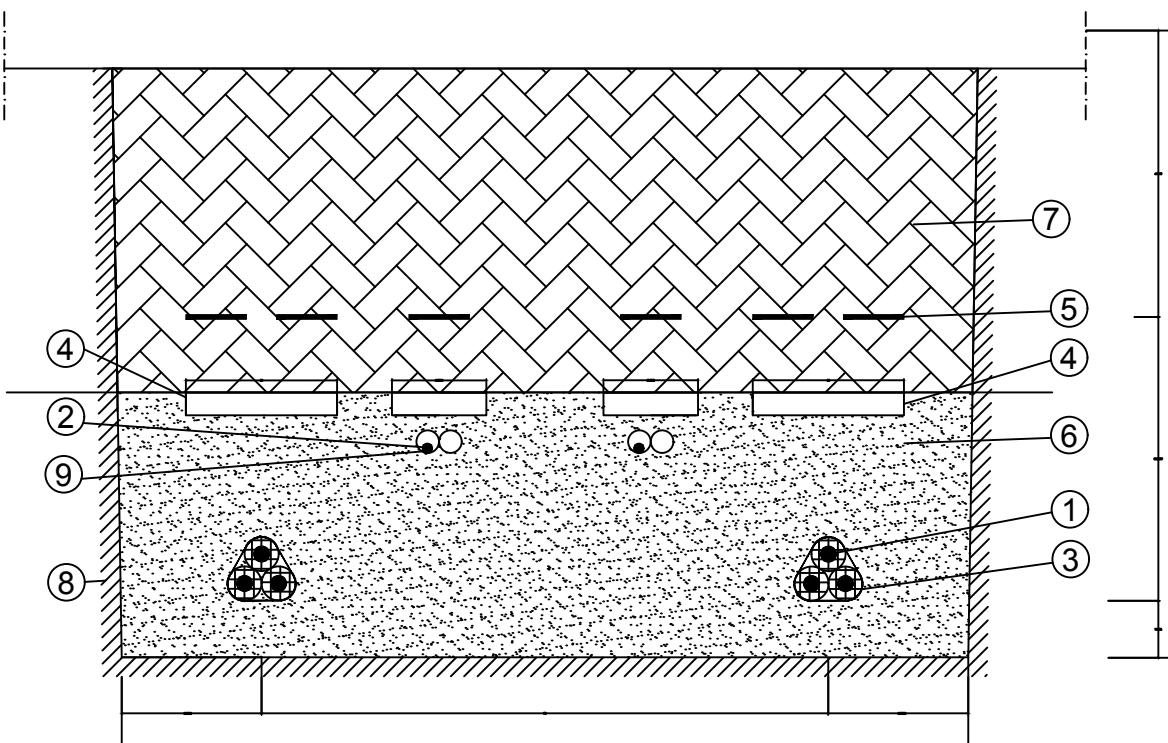
A* - donja kota kablovskog voda

Investitor:	 Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11	Projektna organizacija:	 Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6
Naziv crteža:	DETALJI POLAGANJA KABLOVA 110 kV U TROTOARU	Datum:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
Datum:	Ime i prezime	Broj licence	Vrsta tehničke dokumentacije:
04.2021.	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 1202 09	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
Odgovorni projektant:	Oznaka i naziv dela projekta:	Prilog:	II.8
		Broj projekta: SPUŽS 2563-A	List: 2/7

POLAGANJE KABLA 110 kV NA SLOBODNIM POVRŠINAMA



POLAGANJE DVA KABLA 110 kV NA SLOBODNIM POVRŠINAMA

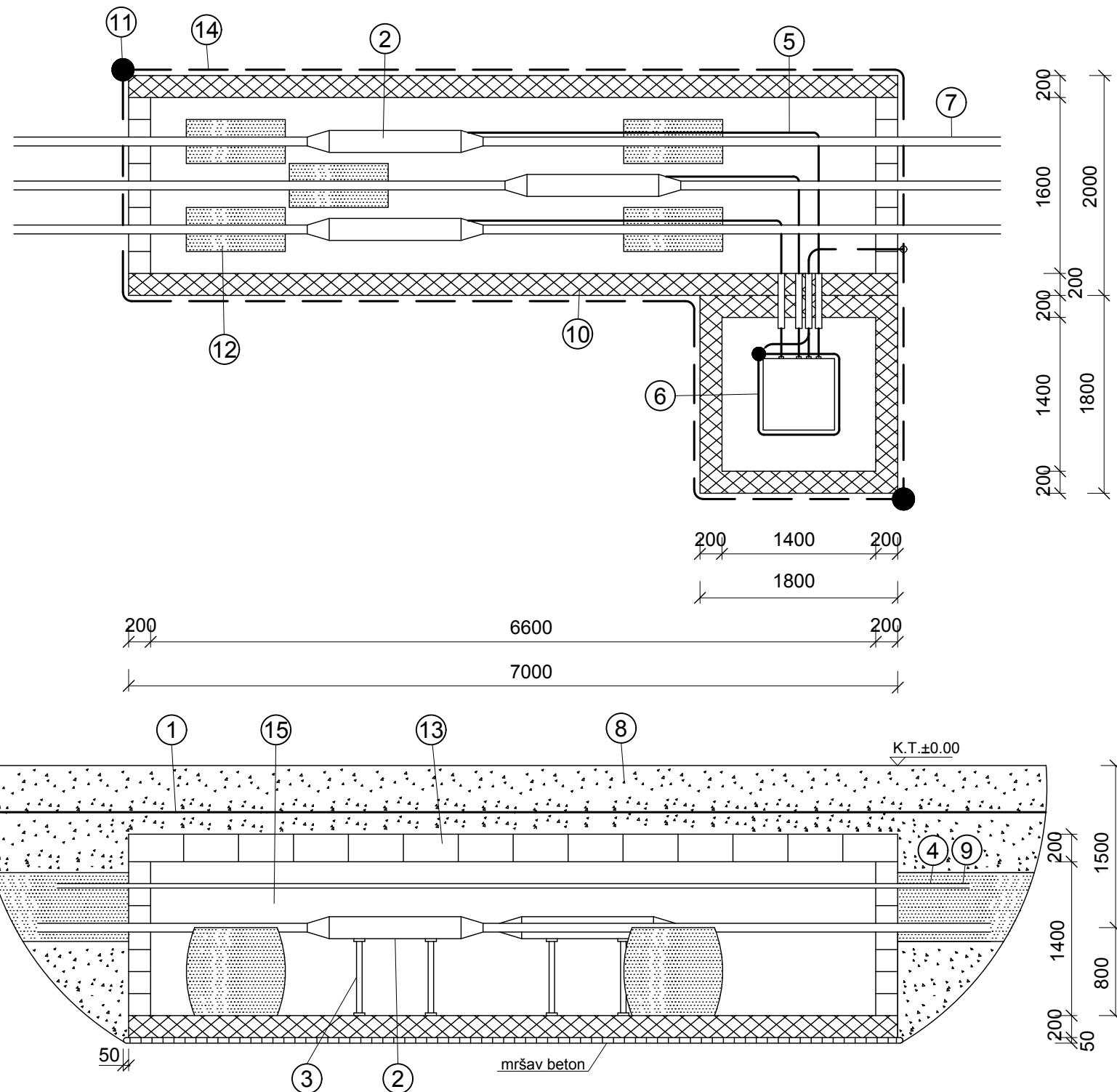


LEGENDA:

- ① Jednožilni energetski kablovi 110 kV
- ② Optički kabl
- ③ PVC traka za formiranje kablovskog trouglastog snopa
- ④ Zaštitne armiranobetonske ploče
- ⑤ PVC trake za upozorenje (tri)
- ⑥ Kablovska posteljica
- ⑦ Ispuna, zemlja dobre topotne provodljivosti
- ⑧ Okolno tlo
- ⑨ Okiteno crevo (drugo je za rezervu)

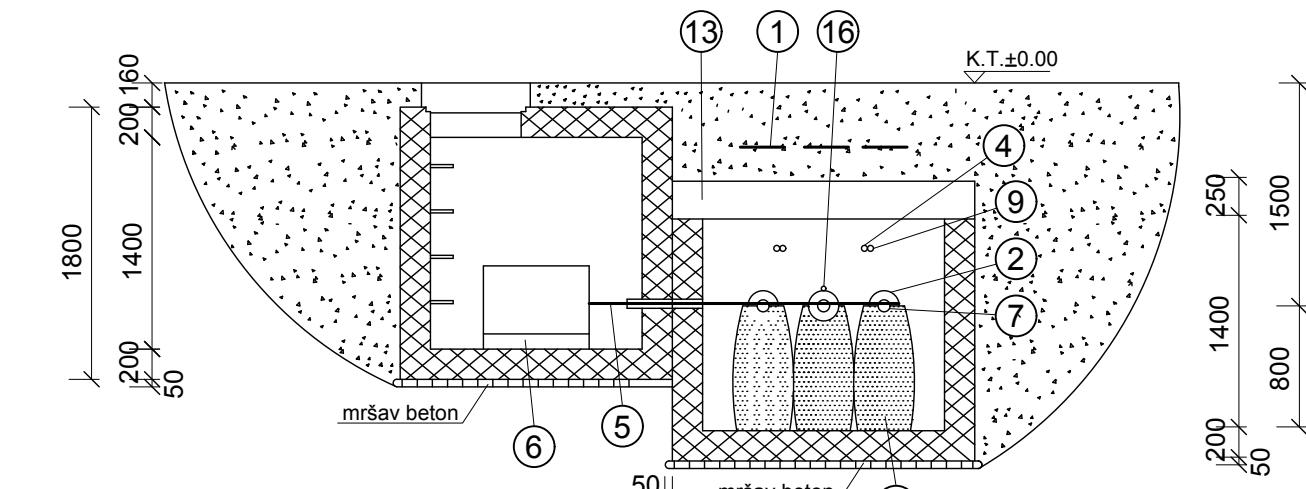
A* - donja kota kablovskog voda

Investitor:	 Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11	Projektna organizacija:	 Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6
Naziv crteža:	DETALJI POLAGANJA KABLOVA 110 kV U SLOBODNIM POVRŠINAMA	Datum:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU
Datum:	Ime i prezime	Broj licence	Potpis
04.2021.	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 1202 09	
Odgovorni projektant:	Oznaka i naziv dela projekta:	Broj projekta:	Prilog:
		SPUŽS 2563-A	II.8
		List:	3/7



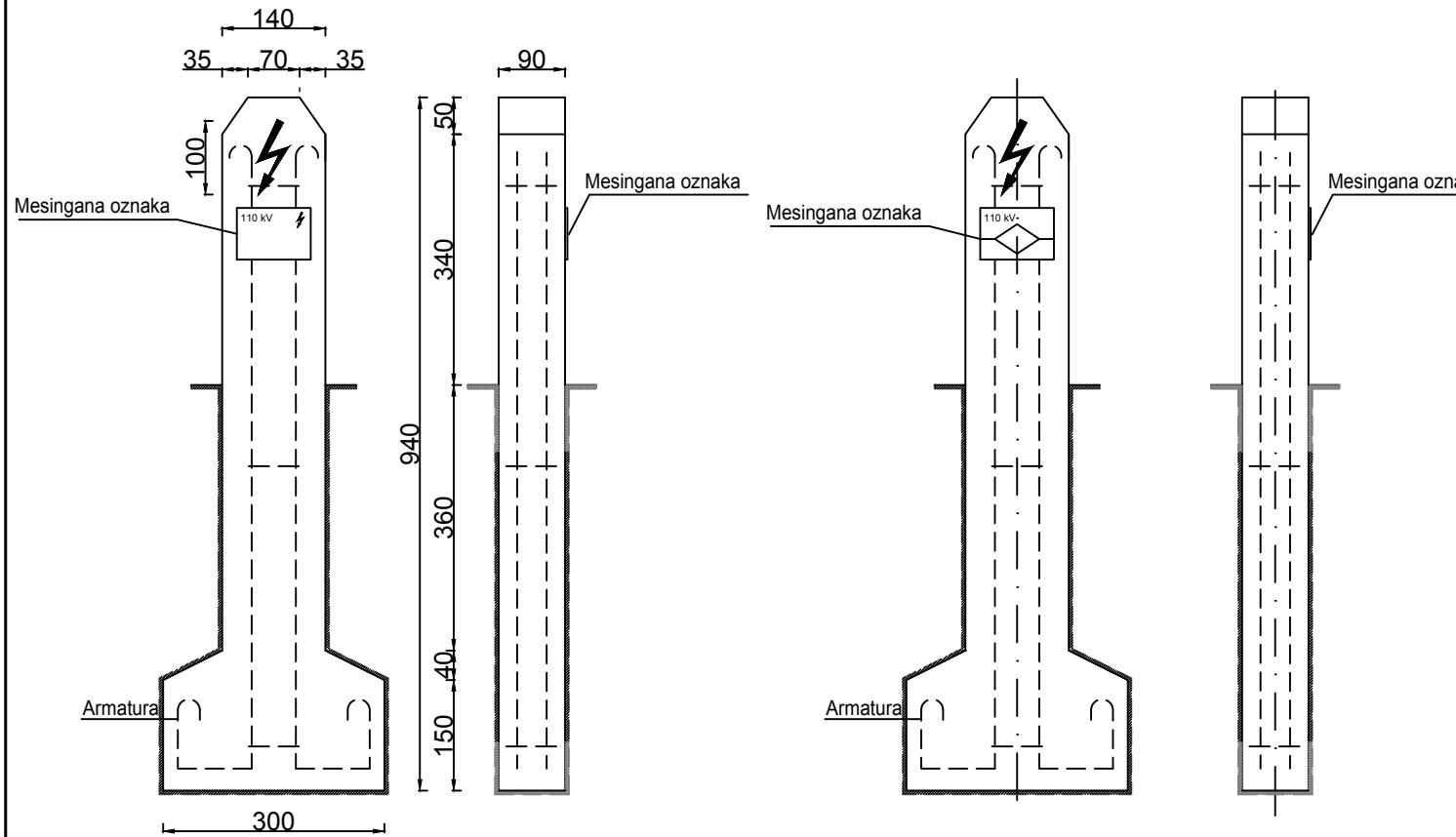
LEGENDA:

- ① - PVC traka za upozorenje
 - ② - Kablovska spojnica
 - ③ - Čelična potpora kablovske spojnice
 - ④ - Optički kabl u PE cevi Ø40mm, za prenos diferencijalne zaštite
 - ⑤ - PVC izolovani kabl za uzemljenje
 - ⑥ - Spojna kutija za transpoziciju plaštova kabla
 - ⑦ - Jednožilni kablovi XLPE 49-A 1x1000/190mm² 110kV
 - ⑧ - Materijal iz iskopa
 - ⑨ - Telekomunikacioni optički kabl u PE cevi Ø40mm
 - ⑩ - Armirano betonska konstrukcija
 - ⑪ - Bakarni cevni uzemljivač
 - ⑫ - Vreće sa peskom
 - ⑬ - Poklopna ploča
 - ⑭ - Bakarno uže za uzemljenje
 - ⑮ - Kablovska posteljica
 - ⑯ - Senzorski optički kabl

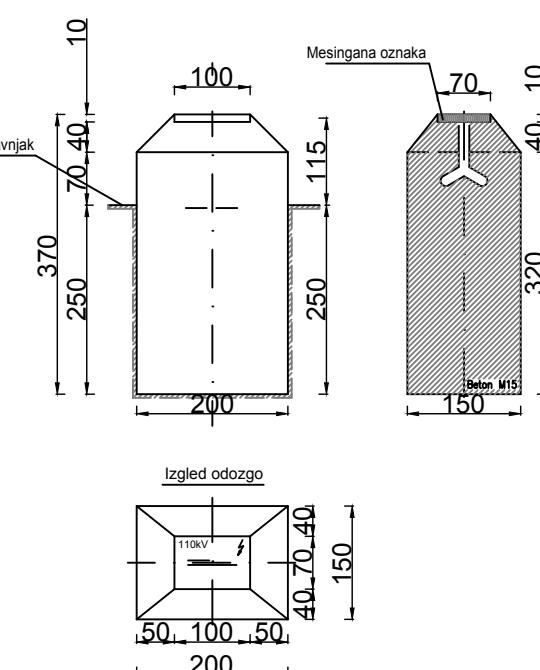


Investitor:	 Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11	Projektna organizacija:	 Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14			
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6			
Naziv crteža:	KABLOVSKI ŠAHT ZA NASTAVLJANJE					
Datum: 04.2021.	Ime i prezime	Broj licence	Potpis	Vrsta tehničke dokumentacije:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	
Odgovorni projektant:	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 I202 09		Oznaka i naziv dela projekta:		
				Broj projekta: SPUŽS 2563 A		Prilog: II.8 List: 4/7

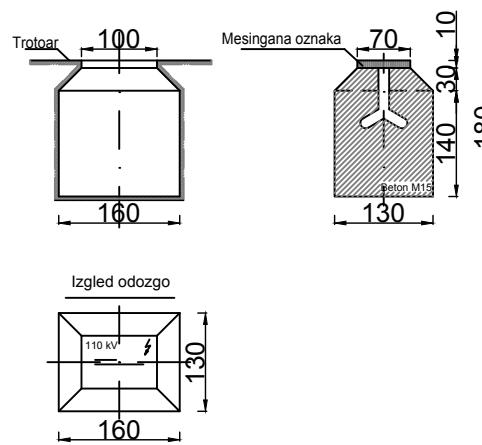
BETONSKI STUBIĆ ZA OZNAKU KABLOVSKIH TRASA NA NEREGULISANOM TERENU



BETONSKI STUBIĆ ZA OZNAKU KABLOVSKIH VODOVA U TRAVNJAKU



BETONSKA POGAČICA ZA OZNAKU KABLOVSKIH VODOVA U TROTOARU



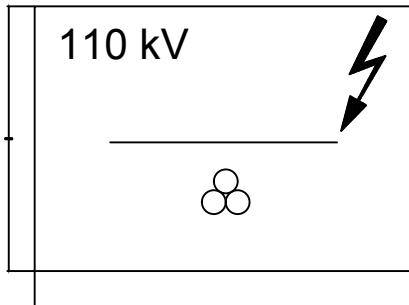
Napomene:

- U svaki stubić se postavlja 4 komada armature kako je to prikazano isprekidanim linijama;
- Armatura se međusobno povezuje uzengijama od betonskog gvožđa 4mm;
- Količina armature po jednom stubiću iznosi 3,5 kg.
- Beton M20

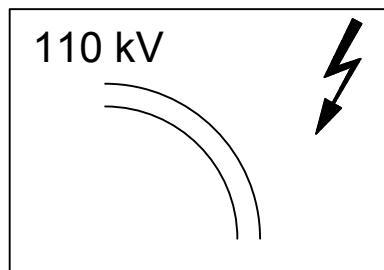
Investitor:	Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11			Projektna organizacija:	Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14		
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU			Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6		
Naziv crteža:	ELEMENTI ZA OBELEŽAVANJE TRASE KABLA 110 kV			Datum:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU		
	04.2021.	Ime i prezime	Broj licence	Potpis			
Odgovorni projektant:	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 I202 09		Oznaka i naziv dela projekta:			
					Broj projekta:	SPUŽS 2563-A	Prilog: II.8
							List: 5/7

KABLOVSKÉ OZNAKE

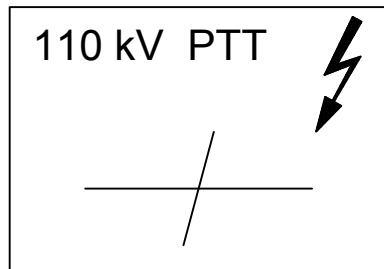
Oznaka za pravac
za jedan kabl u rovu



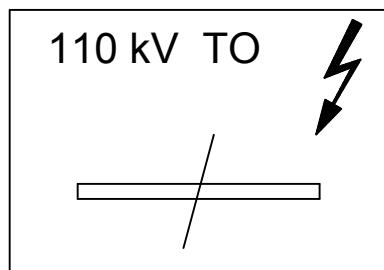
Oznaka za skretanje dva i više kablova u rovu



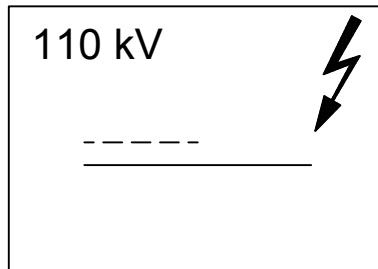
Oznaka za ukrštanje kabla sa telekomunikacionim vodovima



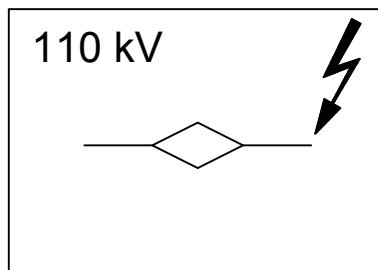
Oznaka za ukrštanje kabla sa toplovodom



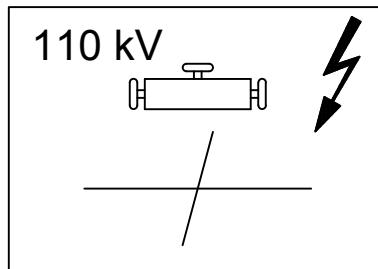
Oznaka za dva i više kablova
u rovu za pravac



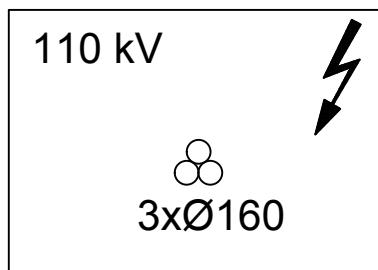
Oznaka za običnu ravnu izolovanu spojnicu



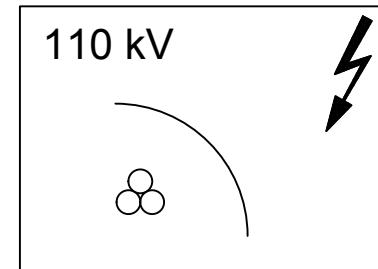
Oznaka za ukrštanje kabla sa vodovodom



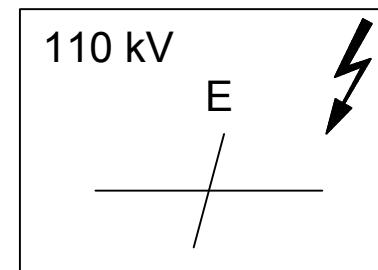
Oznaka na krajevima kablovske kanalizacija



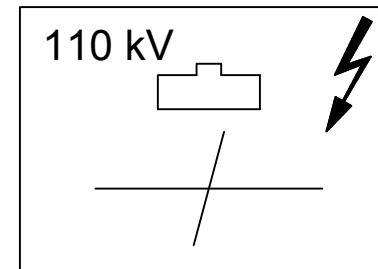
Oznaka za skretanje
jednog kabla u rovu



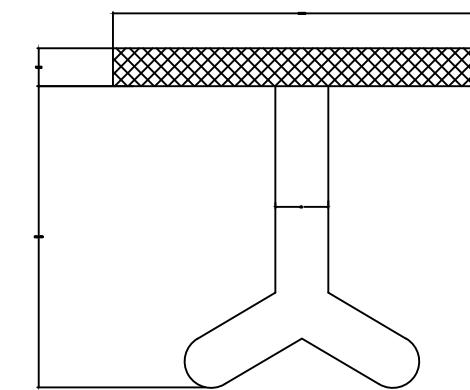
Oznaka za ukrštanje sa energetskim vodovima



Oznaka za ukrštanje kabla sa kanalizacijom



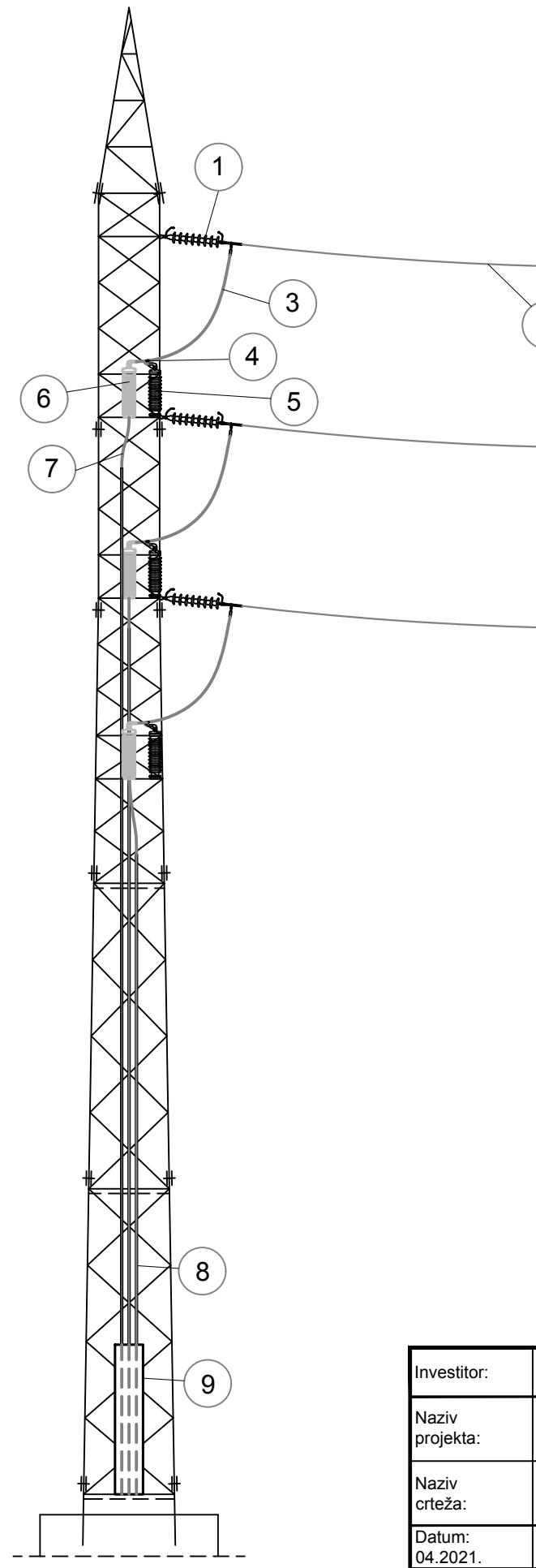
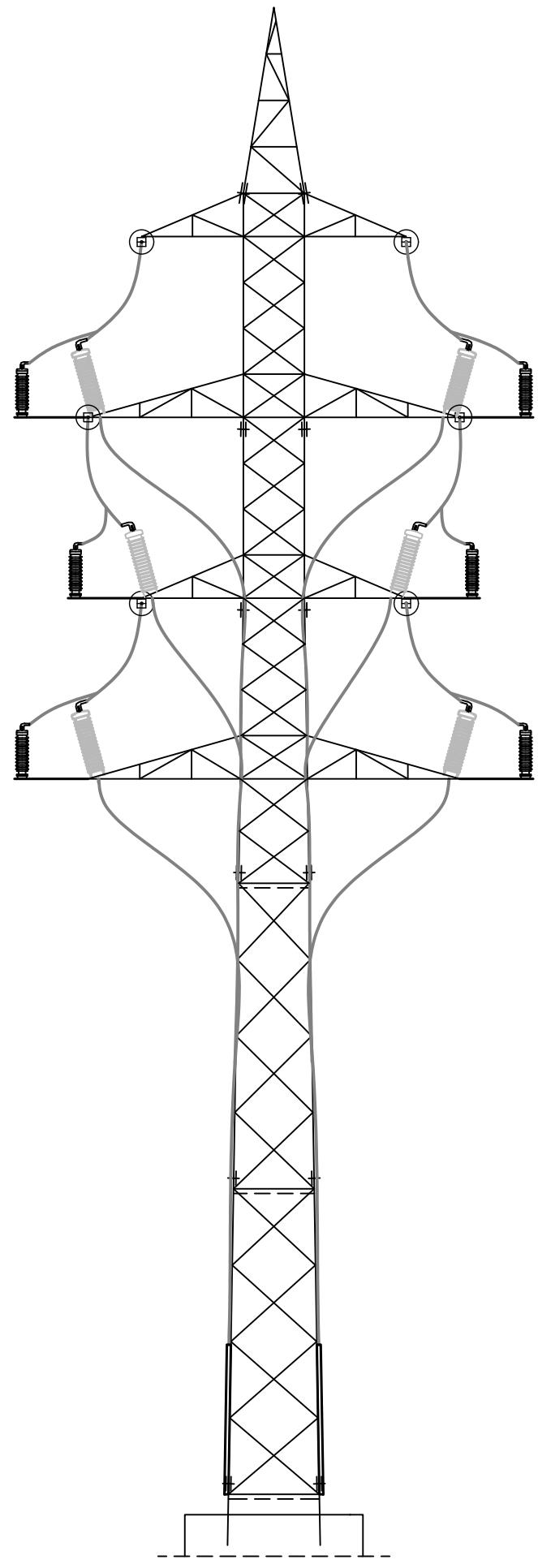
Mesingana oznaka izgled u preseku



Napomene:

- Sve oznake su izlivene od mesinga

Investitor:	Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11			Projektna organizacija:	Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14		
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU			Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6		
Naziv crteža:	KABLOVSKIE OZNAKE						
Datum: 04.2021.	Ime i prezime	Broj licence	Potpis	Vrsta tehničke dokumentacije:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU		
Odgovorni projektant:	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 I202 09		Oznaka i naziv dela projekta:			
					Broj projekta: SPUŽS 2563-A		Prilog: List: 6/7



LEGENDA:

1. Izolatorski lanac
2. Fazni provodnik Al/Č 240/40 mm²
3. Strujna veza Al/Č 240/40 mm²
4. Strujna stezaljka za priključivanje VOP-a
5. Ventilni odvodnik prenapona - VOP
6. Kablovska završnica
7. Kabl 110 kV
8. Limeni regal za kabl 110 kV (otvoren)
9. Limeni regal za kabl 110 kV (zatvoren)

Investitor:	Elektromreža Srbije a.d. Beograd, Kneza Miloša 11			Projektna organizacija:	Elektroistok projektni biro d.o.o. Beograd, Rovinjska 14	
Naziv projekta:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU			Naziv objekta:	MEŠOVITI VOD (DV + KABL) 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6	
Naziv crteža:	TERMINALNI STUB 110 kV					
Datum:	Ime i prezime	Broj licence	Potpis	Vrsta tehničke dokumentacije:	AŽURIRANA STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	
04.2021.	Ivan Milanov, dipl.el.inž.	351 I202 09		Oznaka i naziv dela projekta:		
Odgovorni projektant:					Broj projekta:	SPUŽS 2563-A
					Prilog:	II.8
					List:	7/7

SADRŽAJ

1. Opšta dokumentacija

2. SADRŽAJ TEHNIČKOG DELA:

1. UVOD	2
2. OPŠTI I OSNOVNI PODACI O ISTRAŽNOM PROSTORU.....	2
3. VRSTA I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA	3
4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	3
4.1. Morfološke karakteristike.....	3
4.2. Geološka građa.....	3
4.3. Savremeni geodinamički procesi.....	5
4.4. Inženjerskogeološka svojstva zastupljenih litoloških sredina	5
4.5. Hidrogeološka svojstva terena	5
5. GEOTEHNIČKI USLOVI I PREPORUKE ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU NOVO-PROJEKTOVANOG SADRŽAJA.....	5

1. UVOD

Na osnovu ugovorne obaveze preduzeća „Elektroistok projektni biro“ d.o.o., urađena je geotehnička podloga za potrebe elaborata izbora idejne trase, DV 2x110kV Niš 2 - Niš 6. Geotehnička podloga je urađena na osnovu opštih i osnovnih podataka o terenu kao i detaljnog inženjerskogološkog pregleda terena koji je angažovan novoprojektovanom trasom. Šire područje istraživanja je dano na slici ispod (slika br. 1) dok je trasa prikazana na situaciji terena (videti situaciju u grafičkom prilogu idejnog projekta).

Slika 1: ortofoto prikaz šireg područja



Osnovni razlog izrade geotehničke podloge je izmeštanje postojećeg dela trase i izgradnja novog dela.

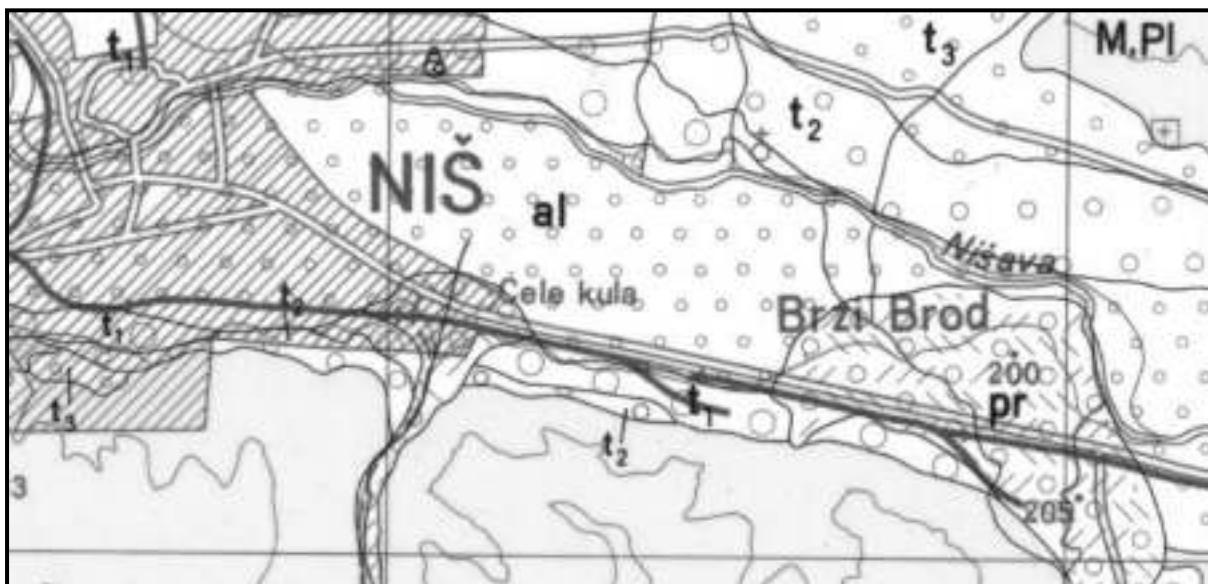
Ova geološka dokumentacija je urađena u *Septembru* 2015. godine.

Pri izradi Projekta istraživanja pridržavali smo se Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Sl. glasnik RS br. 88/2011), Zakona o planiranju i izgradnji (Sl. glasnik RS br. 47/03, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 132/14 i 145/14), "Pravilnika o sadržini projekta geoloških istraživanja i elaborata o rezultatima istraživanja" (Sl. glasnik RS br. 52/96), kao i metoda savremene geološke nauke i metoda drugih srodnih naučnih geoloških disciplina.

2. OPŠTI I OSNOVNI PODACI O ISTRAŽNOM PROSTORU

Koridor novoprojektovane trase dalekovoda u geološkom smislu nalazi se na listu Niš Osnovne Geološke Karte Srbije, razmere 1:100 000, iz 1969. godine.

Slika 2: prikaz osnovne geološke građe šireg područja (deo OGK, list Niš)



Osnovnu geološku građu čine aluvijani (al) i proluvijalni (pr) sedimenti.

Teren angažovan predmetnim projektom nalazi se uz reku Nišavu, od trafostanice TS Niš 2 pravcem severa prelazi preko obradivog zemljišta u dužini od oko 1.2km do reke Nišave i zatim levom obalom nizvodno do ulice Vojvode Mišića gde se nalazi ulaz u TS Niš 6. Ukupna dužina novoprojektovane trase je oko ~7,2km. Trasa je delom projektovana nadzemna a delom podzemno (od vodovodskog bazena „Vrežina“ do TS Niš 6). (videti na situaciji terena)

3. VRSTA I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA

Izvedeno je detaljno inženjerskogeološko rekognosciranje terena. Pregledom je obuhvaćen koridor trase DV 2x110kV TS Niš 2 – Niš 6.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu izvedenog istraživanja, kao i analizom postojeće dokumentacije o istražnom prostoru možemo reći sledeće:

4.1. Morfološke karakteristike

U morfološkom smislu, teren je ravan (aluvijalna ravan reke Nišave) sa ujednačenim kotama od oko 200mnv.

Posmatrajući iz pravca TS Niš 2, trasa prolazi preko nenaseljenog, obradivog zemljišta poljoprivredne delatnosti ka obali Nišave, i dalje duž leve obale ka samom gradu Nišu (urbanizovane stambene i privredne zone).

4.2. Geološka građa

Sa geotehničkog aspekta, za deo trase koji se izmešta, translatorno za oko 30m, ne pretstavlja suštinsku promenu uslova fundiranja u odnosu na postojeće. Postojeći

temelji su fundirani u istom materijalu u kojoj će se fundirati novoprojektovani stubovi. Postojeći temelji u toku višegodišnje eksploatacije nisu pretrpeli deformacije (neravnomerna sleganja), pa se stoga ne očekuju ni prekoračenja dozvoljene nosivosti tla kao i nepovoljna diferencijalna sleganja na novoprojektovanim.

Slika br. 2. Fotografije delova terena duž koridora novoprojektovane trase



Za deo trase koji se planira *podzemno* značajna je dubina ukopavanja kabla, tj. dubina kablovskog kanala, koja je do ~1,5m.

Pretpostavljena geološka građa do angažovane dubine je sledeća: površinski deo terena u debljini do oko 30cm je humificiran i sadrži povećan procenat organskih materija u vidu ostataka korenског sistema biljaka. Ispod se nalazi ***prašinasto-***

peskovita glina, lokalno se pojavljuju šljunkovi, nepravilno i neujednačeno raspoređeni u masi, sezonski vodozasićena, primetno sa ostacima ljuštura pužića, dominantne smeđe do crvenkasto-smeđe boje.

4.3. Savremeni geodinamički procesi

Inženjersko-geološkim pregledom koridora trase dalekovoda pojave aktivnih savremenih geodinamičkih procesa nisu uočene. Teren se u sadašnjim uslovima može okarakterisati kao stabilan.

4.4. Inženjerskogeološka svojstva zastupljenih litoloških sredina

Inženjerskogeološka svojstva tla do angažovane dubine data su iskustveno za ovakav tip materijala i treba ih uzeti sa rezervom:

- Pripovršinski humificirani sloj sadrži povećan sadržaj organske materije u vidu ostataka korenog sistema biljaka. Sredina je sa geotehničkog aspekta nepovoljnih fizičko-mehaničkih karakteristika i potrebno ju je ukloniti, nije pogodna za bilo kakve građevinarske namene uključujući tu i zatrpanjanje rova.
- Prašinasto-peskovite gline

zapreminska težina.....	$\gamma=17,5-20\text{kN/m}^3$
kohezija.....	$c=8-14\text{kN/m}^2$
ugao unutrašnjeg trenja.....	$\phi=18-21^\circ$
modul stišljivosti.....	$Ms=3500-5500\text{kN/m}^2$
prognozna klasifikacija.....	prema normi GN200, II-III kategorija tla

4.5. Hidrogeološka svojstva terena

Tokom inženjerskogeološkog pregleda trase, teren je bio suv, bez pojava zabarenja. Shodno tome da se novoprojektovana trasa nalazi u aluvijonu reke Nišave, a naročito deo trase koji ide neposredno uz reku (na nekim mestima i manje od 20m) može se zaključiti da je nivo vode u tlu u direktnoj hidrauličkoj povezanosti sa rekom, dok se sama izdan prihranjuje iz zaleđine i direktnom infiltracijom atmosferilija. Površinski oticaj vode ka reci Nišavi je onemogućen postojećim odbranbenim nasipom.

5. GEOTEHNIČKI USLOVI I PREPORUKE ZA PROJEKTOVANJE I IZGRADNJU NOVO-PROJEKTOVANOG SADRŽAJA

Na osnovu analize geološke dokumentacije i detaljnog inženjerskogeološkog pregleda terena duž koridora dalekovoda DV 2 x 110kV, TS Niš 2 – TS Niš 6 može se reći sledeće:

Teren, na analiziranom delu trase, je u sadašnjim uslovima stabilan.

Teren do angažovane dubine izgrađuju peskovito-prašinaste gline, lokalno sa promenljivim učešćem šljunka.

Sa geotehničkog aspekta se procenjuje da materijal od kojih je teren izgrađen predstavlja sredinu, za potrebe novoprojektovanih objekata, uslovno povoljnih fizičko-mehaničkih karakteristika.

Temeljni i iskopi za rov (za polaganje kabla) će se vršiti u materijalima koji se po klasifikaciji GN200 procenjuje da pripadaju II-III (drugo do trećoj) kategoriji tla.

U zavisnosti od godišnjeg doba i hidroloških uslova u vreme izvođenja zemljanih radova, moguće je očekivati pojavu vode u iskopima.

U slučaju pojave vode u iskopima, potrebno je prilagoditi uslove izvođenja u smislu zaštite samog iskopa, kao i ljudi i opreme.

Pri izvođenju iskopa potrebno je voditi računa o stabilnosti zidova, u svemu se pridržavati važećih zakona i normi. Takođe pri odlaganju iskopanog materijala, isti odlagati na bezbednoj udaljenosti od ivice iskopa ($\text{min udaljenje} = \text{dubina isopa}$) da ne bi došlo do zarušavanja.

Predlaže se fundiranje novih stubova na dubini od oko ~2.5m tj. na dubini na kojoj su fundirani temelji stubova koji se izmeštaju.

U toku izvođenja zemljanih radova predlaže se prisustvo geotehničkog (geološkog) nadzora koji bi vršio makroskopsku identifikaciju, konstatovao nivo podzemne vode i eventualno u zavisnosti od potrebe predlagao meru poboljšanja tla (izrada tampona, povećanje dubine fundiranja...).

Za više nivoe projektovanja potrebno je uraditi Projekat detaljnih istraživanja i na osnovu izvedenih istraživanja i ispitivanja potpuno definisati geotehničke karakteristike i uslove za potrebe projektovanja i izgradnje predmetnog sadržaja.

Sastavio:



Milan Pavlović, dipl.inž.geol.
Licenca br. 391 L 804 12



Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број предмета: ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020

Заводни број: 350-02-00079/2020-14

Датум: 06.04.2020.

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву Акционарског друштва „Електромрежа Србије, ул. Кнеза Милоша бр. 11, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/2014, 15/2015, 54/2015, 96/2015 и 62/2017), 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, а у вези са чланом 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, 31/2019, 37/19 и 9/2020), Уредбе о локацијским условима („Сл.гласник РС“ број 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл.гласник РС“, број 68/19), у складу са Планом детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10kV „Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом 110 kV у Нишу („Сл. Гласник града Ниша“, бр. 109/2014) и овлашћењем садржаним у решењу министра броју 119-01-31/2020-02 од 14.02.2020. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

- I За изградњу мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2,** на к.п. у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ћеле кула“, на територији градских општина Пантелеј, Палилула, Нишка Бања, Медијана, на подручју града Ниша, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10kV „Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом 110 kV у Нишу („Сл. Гласник града Ниша“, бр. 109/2014).

Категорија објекта: Г, Класификациони број: 221411, 221412, 222410.

II ПЛАНИРАНА НАМЕНА:

Катастарске парцеле у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ћеле кула“ на којима се планира изградња мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, су обухваћене Планом детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10kV „Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом 110 kV у Нишу („Сл. Гласник града Ниша“, бр. 109/2014).

Прикључни двоструки подземни вод 110 kV са заштитним појасом пролази кроз простор чија је постојећа намена "Комуналне функције, Спорт и Парковско зеленило" и планом се предвиђа претежно као земљиште јавне намене.

Прикључак на новопланирану трафостаницу ће се извршити подземно кроз техничке канале који се постављају у оквиру парцеле трафостанице и који ће довести кабл до командно-погонске зграде са разводним постројењем 110 kV у комплексу трафостанице.

Простор на коме се утврђују посебна правила коришћења и уређења у циљу превентивног, техничког обезбеђења подземног вода и заштите окружења од могућих утицаја подземног вода дефинисан је као **ЗАШТИТНИ ПОЈАС**. Ширина заштитног појаса износи 8,0 (2 x 4,0) метара јединствено за целу трасу подземног вода и граница заштитног појаса представља и границу Плана.

Јавно грађевинско земљиште односно прибављање земљишта у јавно власништво успоставља се у оквиру заштитног појаса претежно у ширини од 8,0 метара (по 4 метара од осовине подземног вода).

У оквиру заштитног појаса, простор непосредно уз подземни вод у коме се утврђују посебна правила коришћења и уређења за потребе изградње подземног вода дефинисан је као РАДНИ или **ИЗВОЂАЧКИ ПОЈАС**. Ширина радног појаса подземног вода износи 8,0 метара (по 4 метара од осе трасе подземног вода). У **извођачком појасу** подземног вода обезбеђује се простор за шахте, службености пролаза за потребе извођења радова, надзор и редовно одржавање инсталација подземног вода.

Простор за шахтове формира се у границама регулације извођачког појаса и по правилу, има облик правоугаоника са максималним димензијама појединачне парцеле од 4,0 m x 8,0 m или 32 m² по једном шахту.

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА:

Подземни вод 110 kV

Прикључни вод ће се радити као **двеструки** подземни вод 110 kV. Прикључак ће се извршити подземно кроз техничке канале који се постављају у оквиру парцеле новопланиране трафостанице и који ће довести кабл до командно-погонске зграде са разводним постројењем 110 kV у комплексу трафостанице.

На основу експлоатационих захтева и локационих услова предвиђени су следећи основни елементи инсталације подземног вода: енергетски кабл, оптички кабл и шахте.

Енергетски кабл сличан типу ХНЕ 49-А (Al) пресека према пројектној документацији и ТП-3 (Новембар 2012 - ЈП ЕПС Дирекција за дистрибуцију електричне енергије).

Оптички кабл је положен дуж целе трасе као пилот кабл за комуникацију и пренос других информација.

Шахте служе за смештај стандардних спојница и спојница са додатним кутијама за преплитање електричних заштита. Шахте имају облик правоугаоника димензија према пројектној документацији али не већих од максимално **плански дозвољених** димензија. Поред ових основних елемената предвиђена је и сервисна саобраћајница претежно у ширини од 4,0 метара (по 2 метара од осовине подземног вода).

Далековод 110 kV

Прикључни далековод ће се радити као **двеструки** далековод 110 kV. Прикључак ће се извршити са портала 110 kV у трафостаници 400/220/110 kV "Ниш 2" и довести до комплекса постројења где се врши прелазак из ваздушног у подземни вод.

На основу експлоатационих захтева и локационих услова предвиђени су следећи основни елементи инсталације далековода:

- проводници типа Al/Č пресека према пројектној документацији,
- једно заштитно у же, дуж целе трасе, са оптичким каблом,
- стубови типа "**буре**" са директним уземљењем.

Стубови далековода су челично решеткасте конструкције, са типским (конструктивним) модификацијама затезних, угаоних и носећих стубова. Висина сваког стуба се одређује Главним пројектом далековода, према локационим условима и техничким захтевима у погледу обезбеђења сигурносне висине и удаљености проводника. Темељи стубова су армирано-бетонски.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА:

Далековод 110 kV и подземни вод 110 Kv

Пројектовање, изградња и техничко обезбеђење далековода спроводе се према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV, ("Службени лист СФРЈ", број 65/88 и "Службени лист СРЈ", бр. 18/92), пратећим техничким прописима, нормативима и препорукама ЕПС-а и Електромрежа Србије.

На основу експлоатационих захтева и локационих услова предвиђени су следећи основни елементи инсталације далековода :

- проводници типа Al/Č пресека према пројектној документацији,
- једно заштитно у же, дуж целе трасе, са оптичким каблом,
- стубови типа "**буре**" са директним уземљењем.

Стубови далековода су челично решеткасте конструкције, са типским (конструктивним) модификацијама затезних, угаоних и носећих стубова. Висина сваког стуба се одређује Главним пројектом далековода, према локационим условима и техничким захтевима у вези обезбеђења сигурносних висина и сигурносних удаљености инсталације далековода. Код укрштања са важнијим објектима (стамбени и економски објекти, јавни пут, водоток и сл.) сигурносни захтеви се, по правилу, додатно обезбеђују за услове појачног оптерећења далековода, према техничким прописима, нормативима и препорукама ЕПС-а и ЕМС-а.

Темељи стубова су, по правилу, армирано бетонски, рашчлањени или блок темељи. Уземљење се изводи на сваком стубу са два прстена, око сваког темеља и једним заједничким. Уземљење обезбеђује поуздану заштиту од удара грома и повратног прескока на проводнике или заштитно у же. Димензионисање уземљивача се решава према Правилнику о техничким нормативима за уземљење електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V ("Службени лист СФРЈ", број 61/96).

Мере заштите од земног споја и индуктивног утицаја на друге објекте одређују се, посебним пројектом, према Правилнику о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења од преднапона ("Службени лист СФРЈ", број 7/71 и 44/76), и другим техничким прописима, нормативима и препорукама ЕПС-а и ЕМС-а.

Код дела постојећих челично решеткастих стубова постојећег далековода као и код далековода који се измештају који би, након контроле, могли да прихвате нове проводнике предвиђена је замена оштећених и дотрајалих делова, као и заштита конструкције фарбањем. За армирано бетонске темеље предвиђено је чишћење и заштита водоотпорним материјалима. Провера уземљења стубова, обухвата контролу стања инсталације и

максималне вредности отпорности уземљења. У случају потребе, предвиђена је санација/појачање постојећег уземљивача.

Правила за техничко решење инсталације подземног вода

Пројектовање, изградња и техничко обезбеђење подземног вода спроводе се према Техничкој препоруци бр. 3 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора у електродистрибутивним мрежама 1 kV, 10 kV, 20 kV, 35 kV и 110 kV (Новембар 2012 - ЈП ЕПС Дирекција за дистрибуцију електричне енергије), пратећим техничким прописима, нормативима и препорукама ЕПС-а и Електромрежа Србије

На основу експлоатационих захтева и локационих услова предвиђени су следећи основни елементи инсталације подземног вода: енергетски кабл, оптички кабл и шахте.

Елементи инсталације подземног вода се одређују Главним пројектом подземног енергетског вода према локацијским условима и техничким захтевима у вези обезбеђења свих техничких прописа. Код укрштања са важнијим објектима подземне инфраструктуре морају се поштовати сигураносни захтеви према техничким прописима, нормативима и препорукама ЕПС-а и ЕМС-а.

Спровођење плана:

У складу са Планом детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10kV „Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом 110 kV у Нишу („Сл. Гласник града Ниша“, бр. 109/2014), за планирану изградњу је предвиђено директно спровођење издавањем информације о локацији и локацијских услова.

III ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Идејним решењем је предвиђена изградња мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на к.п. у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ћеле кула“, на територији градских општина Пантелеј, Палилула, Нишка Бања, Медијана, на подручју града Ниша.

Постојећа ТС 35/10 kV „Ратко Павловић“ из које се електричном енергијом напаја централни део Града Ниша не може да подмири нарасле потребе за електричном енергијом овог подручја. Како би се побољшале електронергетске прилике овог дела града и обезбедило повећање капацитета снабдевања потрошача електричном енергијом, неопходно је проширење капацитета постојеће ТС "Ратко Павловић" преласком са трансформације 35/10 kV на трансформацију 110/10 kV (нови назив је "Ниш 6") и повећањем њене снаге на 2x31,5 MVA. Ово проширење капацитета и промена трансформације условило је и изградњу двоструког прикључног вода (далековод+кабл) 110 kV којим се обезбеђује повећање капацитета преноса.

Због немогућности проналажења „пролаза“ надземног вода на делу од градског водовода до ТС Ниш 6, због великог броја пословних и спортско-рекреативних објеката, одлучено је да се предметни вод 2x110 kV пројектује као мешовити вод (надземни+подземни).

Како би се омогућио излаз предметног далековода из ТС Ниш 2 и како би се избегло укрштање са постојећим далеководима на северној страни ове трафостанице, предвиђено је да следеће:

- Планирани вод 2x110 kV на излазу из ТС Ниш 2 користи постојећу трасу ДВ 2x110 kV бр. 1187АБ све до стуба бр.9. Даље, од стуба бр.9 до места преласка у кабл, нови ДВ ће се водити новом трасом паралелно са планираном саобраћајницом дуж јужног насипа Нишаве. Од места преласка у кабл, предметни вод иде као подземни све до ТС Ниш 6,
- Постојећи далековод 2x110 kV бр.1187АБ за правац ТС Ниш 13 се уводи у поља Е14 и Е16 у ТС Ниш 2, при чему се траса постојећег вода 2x110 kV бр. 1187АБ на делу од ТС Ниш 2 до стуба бр. 9 измешта ка траси постојећег ДВ 220 kV бр. 226,
- Због измештања траса постојећег ДВ 2x110 kV бр.1187АБ на делу код Брезог Брода, планирано је и измештање дела трасе постојећег ДВ 220 kV бр.226 између пост. Стубова бр. 190-192 ка постојећем ДВ 400 kV бр. 423/2.

За надземни део новог далековода, као и за нову трасу постојећег ДВ бр. 1187АБ предвиђени су нови стубови типа „буре“ смањених димензија, са једним врхом за прихват заштитног ужета. Стубови типа „Буре“ рачунати су за примену проводника Al/Č 3x240/40 mm^2 и заштитно у же AWg 126.1 mm^2 . Стубови су челично-решеткасти и урађени су према пројектима израђеним од стране предузећа Електроисток-Пројектни биро, из Београда, и то челично решеткасти смањених димензија базе:

1. N – носећи стуб,
2. UZ (0° - 30°) – угаоно- затезни стуб,
3. UK (0° - 60°) – угаоно- крајњи стуб.

За измештање дела далековода 220 kV бр. 226 предвиђени су нови челично-решеткасти стубови типа „Y“ са за једноструке далеководе са два врха за заштитно у же. Предвиђена је примена једног типа носећег стуба и једног типа угаоно-затезнг стуба (пројектован за угао скретања 30° - 60°). Стубови су челично-решеткасти и урађени су према пројектима израђеним од стране предузећа Електроисток-Пројектни биро, из Београда, и то:

1. N – носећи јачи стуб,
2. UZ (30° - 60°) – угаоно- затезни стуб.

Предметни кабл 110 kV по преносној моћи треба у потпуности да одговара проводнику Al/Č пресека 240/40 mm^2 .

Планирани 110 kV подземни водови се полажу у једном заједничком рову испод коловоза, саобраћајница, пешачких стаза, тротоарског простора и зелених нерегулисаних површина. Предвиђено је постављање једножилних каблова у облику троугла (тролисна детелина), заједно са оптичким кабловима, у заједничком рову типичне ширине 2.24 м и на просечној дубини од 1,7 м. Минималан размак између оса кабловских водова треба да износи 1.5 м, а морају се наћи у границама предвиђеним планом. Термичка отпорност тла је типично 1.2 Км/W, а влажност од 51 до 90%. Инсолација је типично 800 W/m² (индикативне вредности). Ради побољшања хлађења, кабл се полаже у слој постељице која се, у дебљини од најмање 0,7 м, ставља на дно кабловског рова (инсталациона зона рова). За набијање слоја кабловске постељице користе се искључиво ручни набијачи.

IV УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЋЕЊЕ:

Водоводна и канализациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП за водовод и канализацију «Naissus» Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-3/2020 од 13.03.2020. године.

Електроенергетска мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова за пројектовање, паралелно вођење и укрштање, издатих од Електродистрибуција Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-7/2020 од 06.04.2020. године.

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 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошка 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:

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења објединење процедуре електронским путем,
- Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Телекомуникациона мрежа:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Телеком Србија, ИЈ Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-8/2020 од 11.03.2020. године.

Мрежа гасовода:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП Србијагас, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-10/2020 од 20.03.2020. године.

Мрежа топловода:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈКП Топлана Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-4/2020 од 13.03.2020. године.

Мрежа локалних путева и јавних површина:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова ЈП Дирекција за изградњу града Ниша, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-9/2020 од 19.03.2020. године.

V ПОСЕБНИ УСЛОВИ:

Водни услови:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати водних услова Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-15/2020 од 27.03.2020. године.

Заштита природе:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Завода за заштиту природе Србије, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-11/2020 од 19.03.2020. године.

Заштита културних добара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту споменика културе Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-5/2020 од 13.03.2020. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-6/2020 од 16.03.2020. године.

Услови одбране:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Министарства одбране, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-13/2020 од 25.03.2020. године.

Услови безбедности ваздушног саобраћаја:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова Директората цивилног ваздухопловства, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-12/2020 од 23.03.2020. године.

Услови заштите од пожара:

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова МУП-а РС, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-14/2020 од 24.03.2020. године.

VI УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ:

За потребе израде Плана детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10kV „Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом 110 kV у Нишу („Сл. Гласник града Ниша“, бр. 109/2014), прибављени су услови:

- Предузеће за изградњу гасовитих система, транспотр и промет природног гаса а.д. „ЈУГОРОСГАЗ“ Београд, број 731 од 31.07.2013. године.

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:

За потребе издавања локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на к.п. у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ћеле кула“, на

територији градских општина Пантелеј, Палилула, Нишка Бања, Медијана, на подручју града Ниша, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП за водовод и канализацију «Naissus» Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-3/2020 од 13.03.2020. године;
- Електродистрибуција Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-7/2020 од 06.04.2020. године;
- Телеком Србија, ИЈ Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-8/2020 од 11.03.2020. године;
- ЈП Србијагас, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-10/2020 од 20.03.2020. године;
- ЈКП Топлана Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-4/2020 од 13.03.2020. године;
- ЈП Дирекција за изградњу града Ниша, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-9/2020 од 19.03.2020. године;
- Министарства пољoprивреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-15/2020 од 27.03.2020. године;
- Завода за заштиту природе Србије, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-11/2020 од 19.03.2020. године;
- Завода за заштиту споменика културе Ниш, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-5/2020 од 13.03.2020. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-6/2020 од 16.03.2020. године;
- Министарства одбране, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-13/2020 од 25.03.2020. године;
- Директората цивилног ваздухопловства, број у систему ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-12/2020 од 23.03.2020. године;
- МУП-а РС, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, Београд, ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-14/2020 од 24.03.2020. године.

Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на к.п. у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ћеле кула“, на територији градских општина Пантелеј, Палилула, Нишка Бања, Медијана, на подручју града Ниша, израђено од Електроисток пројектни биро д.о.о. Београд, ул. Ровињска бр. 14.

VIII 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.

IX 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.

- X** Потребно је да инвеститор приликом подношења захтева за издавање грађевинске дозволе, односно решења о одобрењу за извођење радова приложи студију о процени утицаја на животну средину, те да приликом подношења пријаве радова од министарства надлежног за послове заштите животне средине прибави сагласност на студију о процени утицаја на животну средину, ако је обавеза њене израде утврђена прописом којим се удређује процена утицаја на животну средину.
- XI** Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

Јованка Атанацковић

Јавно комунално предузеће
за водовод и канализацију
Наиссус
III Бр 10117/1
23.03 2020 год.
Ниш

Акционарско друштво
„Електромрежа Србије“ Београд

Кнеза Милоша бр.11
Београд

Предмет: Услови за укрштање и паралелно вођење са водоводом и канализацијом за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2-ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2 у Нишу (категорија Г-класификационе ознаке 221411-25%, 221412-25% и 222410-50%)

На основу Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре—Република Србија—број предмета ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020 (код ЈКП за водовод и канализацију „Наиссус“ Ниш бр.10117/1 од 10.03.2020.год.) одређују се

УСЛОВИ

За укрштање и паралелно вођење са водоводом и канализацијом за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2-ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, према следећем:

За извориште Медијана:

1. Траса планираног надземоног и подземног далекова налази се делом у зони „Непосредне и Уже зоне санитарне заштите комплекса изворишта водоснабдевања Медијана“ у и подручју „Шире зоне заштите изворишта Медијана“ (Решење „Министарства Здравља“ о утврђивању заштитних зона дато у прилогу Услова).
2. Извориште Медијана заједно са фабриком воде је врло битан део Нишког водоводног система. Инфильтрационо извориште Медијана чине следећи објекти:
 - водозахват на Нишави,
 - црпна станица сирове воде,
 - постројење за предтретман (коагулација, флокулација, таложење и филтарција на брзим пешчаним филтерима),
 - црпна станица ниског притиска и цевовод за транспорт воде до инфильтрационих језера,
 - 9 инфильтрационих језера укупне контактне површине око 27.000 м²,
 - 67 цевастих бунара за захватање подземне воде и 400 м дренаже,
 - систем натега за прикупљање и транспорт захваћене воде до сабирних резервоара „Медијана 1“ и „Медијана 2“ и натега које повезују сабирне резервоаре,
 - систем за хлорисање воде,
 - црпне станице „Медијана 1“ и „Медијана 2“ и цевоводи за транспорт воде до потрошача,
 - систем заштите: водонепропусна дијафрагма, пратећи систем дренажних бунара са спољне стране, хидраличка завеса – хоризонтална дренажа према насељу Брзи Брод са пратећом црпном станицом.

Матични број: 07211856 ПИБ: 100667004 Шифра делатности: 3600
Текући рачуни предузећа: Аик банка 105-353-37; Банка Интеса 160-7345-60
Банка Поштанска Штедионица 200-2236000101002-19
Комерцијална банка 205-40950-40; Уникредит банка 170-30005495000-14

3. За изградњу објеката у непосредној близини комплекса изворишта, који увећавају санитарни ризик, неопходне су велике мере опреза. Потребно је предузети све мере заштите животне средине, односно предузети све мере заштите изворишта. Применом мера заштите животне средине, ефекти негативних тенденција идентификованих у простору морају се кориговати у правцу побољшања квалитета појединачног елемената животне средине, а применом свих расположивих инструмената спречиће се њихово ширење ван утврђених планских оквира. Потенцијални значајни загађивачи морају пре свега, да створе такве услове функционисања, да се могућност хаваријског загађења смањи на минимум. У ту сврху неопходно је да сва складиштења опасних материја имају најмање двоструку заштиту.
4. У току израде документације и пројекта за извођење радова и при експлоатацији, водити рачуна о техничким, еколошким и безбедносним условима изграђених објеката водоснабдевања.
5. Свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да не проузрокује промену, односно што је могуће мању промену на постојећим објектима водоснабдевања и да не представља ризик по животну средину и здравље људи.
6. Код планирања грађевинских радова у водити рачуна о врсти механизације која може да се користи, односно где је неопходно грађевинске радове вршити ручно без употребе механизације
7. Извођење радова, коришћење механизације и складиштење материјала мора бити стављено под контролу уз строги надзор на начин који се прописује Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите објеката водоснабдевања.
8. За доставу података у дигиталној форми(за постојећи водовод и канализацију) особа за контакт: nebojsa.pesic@naissus.co.rs.

За далековод:

9. Приликом извођења радова на изградњи далековода и у периоду експлоатације, заштити зоне санитарне заштите, постојећи водовод, канализацију и приклучке од оштећења уз поштовање прописа о међусобним хоризонталним и вертикалним одстојањима.
10. Да хоризонтално одстојање најближе ивице темеља стубова са уземљењем од водовода-канализације буде минимално $5m^1$.
11. Да при паралелном вођењу подземног кабла хоризонтално одстојање осовине кабла са цевоводима водовод-канализација(до профила Ø200) буде минимално $1,5m^1$, а за профиле цевовода веће од Ø200 буде минимално $2,0m^1$.
12. Да се на месту укрштања трасе подземног кабла са водоводом –канализацијом, кабл постави у заштитну цев и да траса буде управна на трасу водовода-канализације у дужини најмање од по $1 m^1$ лево и десно. Да нивелета заштитне цеви буде минимално $0,2m^1$ изнад горње ивице цеви водовода-канализације(до профила Ø200) и буде минимално $0,5m^1$ изнад горње ивице цеви водовода-канализације(за профиле веће од Ø200).

13. Пре почетка радова, најкасније 3 дана пре почетка, обратити се ЈКП „Наискус“ – Служба за ГИС и системску анализу НИВОС-а и НИКАС-а (контакт телефони 502-663 и 502-838 и мејл: nebojsa.pesic@naissus.co.rs) ради усаглашавања према постојећем водоводу и канализацији и ради видног истицања постојеће мреже водовода, мреже канализације и приклучака.
14. За све штете које настају приликом изградње одговаран је Извођач а трошкове њиховог отклањања сноси Инвеститор.
15. Ови Услови важе све време важења локацијских услова односно до истека важења грађевинске дозволе.

У прилогу вам достављамо:

- Прегледна ситуација,
- Ситуациони план 1-5 ,
- Ситуациони план детаљи 1-6,
- Решење „Министарства Здравља“ о утврђивању заштитних зона
- Предрачун бр.012/98

Доставити: Наслову, Архиви службе, Архиви предузећа

Обрадио:

Гордана Вукадиновић, дипл.инж.грађ.

Директор ЈКП „Наискус“ Ниш:

Игор Вучић, дипл.економиста





ПР-ЕНГ-01.83/01

Огранак Електродистрибуција Ниш
 Булевар др Зорана Ђинђића бр. 46а
 ЦЕОП: ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020
 Наш број: 8П.1.1.0.-Д.10.23.-83244/5-2020
 Ниш, 06.04.2020. године.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
 САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
 Ул. Немањина бр. 22 - 26
 Београд

„ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш размотроје захтев надлежног органа, примљен дана 10.03.2020. године, у име инвеститора „Електромрежа Србије а.д. Београд“, Ул. Кнеза Милоша бр. 11, Београд. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14 и 95/2018), 8 и 85 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 и 145/14, ВЗ/18, 31/19 и 37/19), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ бр. 35/15, 114/15 и 117/17), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 63/13 и 91/18), Правила о раду дистрибутивног система („Сл. гласник РС“ бр. 71/2017 од 21.07.2017. године) и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.0.0.0.-08.01.-147302/1-17 од 07.06.2017. године, доносе се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу мешовитог вода 2x110kV од ТС 400/220/110kV „Ниш 2“ до ТС 110/10kV „Ниш 6“ и измештања дела постојећих траса ДВ 2x110kV бр. 1187АБ и ДВ 220kV бр. 226 код ТС 400/220/110kV „Ниш 6“, у Нишу.

Списак парцела које су обухваћене мешовитим водом од ТС Ниш 2 до ТС Ниш 6 (Ратко Павловић)

1) Далековод

Заштитни појас далековода обухвата следеће катастарске парцеле:

86, 87, 88, 152, 154, 3523, 109/4, 109/5, 109/6, 142/1, 142/2, 143/1, 143/2, 145/1, 145/2, 32/4, 809/11, 809/12, 809/13, 809/16, 809/17, 810/12, 810/13, 810/20 К.О. Суви да, 1, 1787 К.О. Нишка Бања, 172, 173, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 212, 1888, 2095, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2130, 189/3, 170/3, 171/1, 178/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1875/10, 1875/6, 1875/7, 1875/8, 1875/9, 1884/27, 1887/1, 1887/3, 1906/85, 1906/86, 2096/1, 2096/10, 2096/11, 2096/12, 2096/13, 2096/2, 2096/3, 2096/4, 2096/5, 2096/7, 2096/8, 2098/2, 2099/1, 2099/2, 2120/1, 2120/2, 2121/1, 2121/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9, 16, 17, 45, 47, 50, 54, 55, 60, 160, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 1/1, 1/2, 161/1, 161/2, 162/1, 162/2, 163/6, 163/7, 163/8, 165/1, 165/2, 166/1, 166/2, 167/1, 167/2, 168/1, 168/2, 168/3, 169/1, 169/2, 170/1, 170/2, 171/2, 2/1, 2/2, 2123/10, 2123/11, 2123/4, 2123/8, 2123/9, 2126/4, 2126/5, 2129/4, 2129/5, 22/1, 22/2, 2718/1, 2718/2, 2719/1, 2719/2, 2719/3, 2721/1, 2721/2, 2723/1, 2723/2, 2724/1, 2724/2, 29/1, 29/2, 3/1, 3/2, 34/1, 34/2, 37/1, 37/2, 39/1, 39/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 40/1, 40/2, 43/1, 43/2, 44/1, 44/2, 49/1, 49/2, 5/5, 5/6 К.О. Брезија, 2057, 2074, 2053/2, 2054/2, 2055/2, 2056/2, 2058/5, 2066/2, 2067/1, 2067/2, 2072/1, 2072/2, 2073/1, 2073/2, 2075/1, 2075/2, 2076/1, 2076/2, 2077/1, 2077/2, 2078/1, 2078/2 К.О.

Доња Врежина, 11282, 11285, 11288, 11290, 11280/1, 11280/2, 11281/1, 11281/2, 11283/1, 11283/2, 11284/1, 11284/2, 11286/1, 11286/2, 11287/1, 11287/2, 11289/1, 11289/2, 11294/1, 11294/2, 11295/1, 11295/2, 11296/1, 11296/2 К.О. Ниш - Ђеле Кула.

2) Кабл

Заштитни и извођачки појас далековода обухвата следеће катастарске парцеле:

122, 151, 300, 314, 318, 319, 320, 322, 323, 350, 351, 352, 353, 354, 364, 366, 368, 369, 370, 371, 395, 400, 11127/1, 11134/4, 11201/2, 11277/1, 11277/2, 11278/1, 11278/2, 11279/1, 11279/2, 11280/2, 175/1, 175/10, 175/11, 175/6, 175/7, 317/3, 321/1, 321/2, 324/1, 324/2, 372/1, 372/2, 372/3, 372/4, 372/5, 372/6, 372/7, 373/1, 390/17, 390/22, 390/23, 392/1, 396/1, 413/1, 413/2, 413/3, 413/4, 414/3, 417/1, 418/3, 419/3, 421/3, 421/4, 421/5, 5741/52 К.О. Ниш - Ђела Кула, 1984, 1986, 1987, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2008, 2016, 2017, 2021, 2022, 2024, 2025, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 1983/1, 1983/2, 2004/1, 2004/2, 2005/1, 2005/2, 2006/1, 2006/2, 2007/1, 2007/2, 2018/1, 2018/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2020/2, 2023/1, 2023/2, 2026/1, 2026/2, 2027/1, 2027/2, 2028/1, 2028/2, 2029/1, 2029/2, 2036/1, 2036/2, 2036/3, 2036/4, 2037/1, 2037/2, 2039/1, 2039/2, 2040/1, 2040/2, 2042/1, 2042/2, 2043/1, 2043/2, 2044/1, 2044/2, 2045/2 К.О. Доња Врежина, 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 8474, 8475, 8476, 8477, 8478, 8479, 8480, 8481, 8483, 8484, 8485, 8486, 8487, 8488, 8489, 8491, 8492, 8493 К.О. Ниш - Пантелеј.

Списак парцела које су обухваћене расплетом ДВ ТС Ниш 2

1) Измештени део трасе ДВ 2x110kV бр. 1187АБ

заштитни и извођачки појас далековода обухвата следеће катастарске парцеле:

100, 107, 103/1, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17 К.О. Суви До, 1, 2, 230, 1785, 1787, 1788, 1794, 1798, 1799, 6097 К.О. Нишка Бања, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 2130, 169/1, 169/2, 169/3 170/1, 170/2, 170/3, 171/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1889/1, 1889/5, 2120/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9 К.О. Брзи Брод

2) Измештени део трасе ДВ 220kV бр. 226 ТС Крушевач 1 – ТС Ниш 2,

заштитни и извођачки појас далековода обухвата следеће катастарске парцеле:

101, 102, 107, 103/2, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17 К.О. Суви До, 1, 2, 4, 5, 6, 9, 230, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 1778, 1780, 1781, 1782, 1783, 1785, 1787, 1788, 1794, 1800, 1802, 1803, 1804, 1805, 6097 К.О. Нишка Бања, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 169/3, 170/3, 171/1, 178/2, 1889/1, 1889/5, 2135/9 К.О. Брзи Брод.

На основу увида у Идејно сешење бр. ИДР 2563 Београд из Фебруара 2020. године, дају се ови услови.

На датој локацији постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираним радовима на изградњи мешовитог вода 2x110kV од ТС 400/220/110kV „Ниш 2“ до ТС 110/10kV „Ниш 6“ а власништво су „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- 1.1. Потребно је радове ускладити са одредбама важећих Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона 1kV до 400kV („Службени лист СФРЈ“, бр. 65/88 и „Службени лист СРЈ“, бр. 18/92) и Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова („Службени лист СФРЈ“, бр. 6/92).
- 1.2. Потребно је радове ускладити са одредбама важећих Правилника и Техничких препорука ЈП ЕПС.
- 1.3. 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).
- 1.4. После полагања кабла, а код директног полагања у земљу, пре затрпавања рова за трасу електроенергетског кабла и дубину рова треба да се изврши геодетско снимање са координатама полагања, са посебно означеним местима укрштања са подземним

инсталацијама, другим кабловима, спојним местима, тачним дужинама каблова и траса, са унетим основним подацима о кабловској канализацији (место, дужина, број цеви, број резервних цеви) итд. као и положај нових стубова ДВ110kV и ДВ220kV са снимљеним координатама треба доставити овлашћеном лицу из Службе енергетике „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш, у Нишу.

- 1.5. Уколико постоји потреба за одређивањем тачног положаја подземних електроенергетских објеката, инвеститор се може обратити најкасније 8 дана пре почетка радова Сектору за управљање „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш, у Нишу.

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 Служби за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш, у Нишу, 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 нађе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш, у Нишу.
- 2.4. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14 и 95/2018) сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем:

- 3.1. Нема додатних услова.
4. Ови Услови имају важност 12 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.
5. Ови Услови обавезују „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Прилог: Ситуација на траси за извођење радова.

С поштовањем,

Достављено:

1. Наслову
2. Служби за енергетику



Телеком Србија

Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: А334- 94959/4 -2020 СЈ

ДАТУМ: 11.03.2020

ИНТЕРНИ БРОЈ: /

БРОЈ ИЗ ЛКРМ:31

ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ

СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ

СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ НИШ

НИШ, ВОЖДОВА 11А

На захтев „Електромрежа Србије“ А.Д., Београд, на основу члана 53а, а у вези са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ број 72/09, 81/09, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 2/19), члана 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре („Службени гласник РС“ број 113/2015, 96/2016 и 120/2017), члана 8. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“ број 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“ број 44/2010, 60/2013, одлуке УС и 62/2014) и ситуације са уцртаним ТК кабловима, а у циљу заштите ТК објекта и стварања услова за реализацију планова развоја телекомуникационе мреже Телекома Србија, овим дајемо

УСЛОВЕ

за израду техничке документације за добијања локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110kV од ТС „Ниш 2“ до ТС „Ниш 6“ у Нишу.

ПОСТОЈЕЋА ИНФРАСТРУКТУРА ТЕЛЕКОМА И МЕРЕ ЗАШТИТЕ

1. На делу трасе изградње далековода, Телеком Србија је изградио кабловску канализацију, положио оптичке и бакарне ТК каблове како је на ситуацији у прилогу приказано.
2. На местима паралелног вођења и приближавања прикључног далековода, потребно је да пројектант, у режиму земљоспоја, уради прорачун утицаја далековода на бакарне каблове Телекома Србије.
3. Уколико прорачун утицаја покаже да је потребно измештање ТК објекта , пројектом предвидети радове према постојећим техничким прописима и упутствима ЗЈПТТ за ову врсту радова
4. Приликом пројектовања а касније и код извођење радова траса подземног далековода мора бити удаљена минимум 1 метар од трасе телекомуникационих каблова;
5. Уколико је постојећа ТК инфраструктура угрожена планираним радовима, потребно је пројектом предвидети заштиту истих.
6. У склопу Главног пројекта неопходно је дати техничко решење са предмером и предрачуном радова и материјала на обезбеђењу и заштиту угрожене инфраструктуре. Радове на обезбеђењу и заштити постојећих каблова, планирати пре почетка извођења било каквих грађевинских радова. Обавеза инвеститора је да сноси све трошкове, као и да регулише имовинско-правне односе у вези са угроженом инфраструктуром.
7. Приликом израде пројекта, пројектант је дужан да се обрати надлежном РГЗ-у ради добијања прецизних података о геодетском положају наших каблова.
8. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини ТК инфраструктуре, инвеститор-извођач је у обавези да се у писаној форми обрати Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д., Извршна јединица Ниш, Вождова 11, на контакт

телефон 018/212-666, у чијој надлежности је одржавање ТК инфраструктуре у зони планиране изградње, са обавештењем о датуму почетка радова и именом надзорног органа (контакт телефон) и руководиоца градилишта (контакт телефон).

9. **Пре почетка радова неопходно је извршити идентификацију и обележавање на терену трасе постојећих подземних каблова, уз сарадњу са надлежним радницима Телекома, како би се утврдио тачан положај и дубина и дефинисали коначни услови заштите.**
10. Уколико до оштећења на ТК инфраструктуре ипак дође, инвеститор у целости сноси трошкове отклањања хаварије и губитка у телекомуникационом саобраћају за време његовог прекида.

За сва евентуална обавештења у вези издатих Услова можете се обратити, Служби за планирање и изградњу мреже Ниш, контакт телефон 018/ 200-888.

Прилог:

- Ситуација трасе постојеће ТК инфраструктуре

С поштовањем,

Шеф службе за планирање и изградњу мреже Ниш

Мјаја Мрдаковић - Тодосијевић, дипл.инж.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАДЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020

Наш број: OP119/20 (302/20)

Јавно предузеће
"СРБИЈАГАС"

Датум: 19.03.2020.г. Нови Сад

Број 06-07-6773
19.03.2020.

Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2-Тс Ниш 6 и расплет DV код ТС Ниш 2

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2-Тс Ниш 6 и расплет DV код ТС Ниш 2, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈИ "Србијагас" не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти, сходно томе ЈИ „Србијагас“ нема посебних услова са становишта прописане заштите изграђене гасоводне мреже.

Рок важности овог документа је годину дана од дана издавања.

С поштовањем,

Копије:

- Сектору за развој
- Архиви

СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ**ДИРЕКТОР**

Владимир Лисич, дип. инж. газ.

Нови



ЈАСНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ
И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОЋЕ ЕНЕРГИЈЕ

ГРАДСКА

Nitoplana

Наш знак: 02 – 1235/2

Ваш знак: ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020

Ниш, датум: 12.03.2020.год.

АД "Електромережа Србије"

Сектор за високонапонске водове
Служба за припрему градње
високонапонских водова

ул. Кнеза Милоша бр. 11
11000 Београд

На основу Вашег захтева ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020, заведеног у Топлани под бројем 02-1235/1 дана 10.03.2020.год. и приложеног идејног решења, ради издавања услова за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, издајемо:

ОБАВЕШТЕЊЕ

На планираној траси и катастарским парцелама кроз које је планирана изградња мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, ЈКП „Градска топлана“ Ниш нема планирану, пројектовану и изведену топловодну мрежу.

Издати документ важи годину дана од датума издавања.

За додатне информације можете се обратити ЈКП „Градска топлана“ Ниш.
Контакт телефон 018-4239-996

С поштовањем,

Комисија :

1. З. Ђорђевић, дипл.инж.маш., председник
З. Ђорђевић
2. М. Стојановић, дипл.инж.маш., члан
М. Стојановић
3. Г. Младеновић, маш.техн., члан



ДИРЕКТОР

Предраг Милачић, дипл.инж.ел.

Адреса: 18000 Ниш, Благоја Петровића 3, АДК банка ж.р.105-1623-10; Валса Intesa ж.р.160-7356-27;
тел./факс.+381 18 4533 927, Директор: 4530 413
www.nitoplana.rs e-mail: nitop@nitoplana.rs



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ДИРЕКЦИЈА ЗА ИЗГРАДЊУ ГРАДА НИШ

Број: 04-1456/2020
Дана: 17.03.2020. године

Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Улица Немањина 22-26
11000 Београд

ЈП Дирекција за изградњу Града Ниша, поступајући по захтеву Акционарског друштва "Електромрежа Србије" Сектор за високонапонске водове, Служба за припрему градње високонапонских водова, Београд, Кнеза Милоша 11, број захтева 300-00-UTD-026-3/2020-001 од 25.02.2020. године, ROP-MSGT-4792-LOC-1/2020, за издавање услова и података за израду техничке документације за потребе издавања локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110 kV, ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2 (Ратко Павловић) Нишу, на следећим катастарским парцелама:

а) Списак парцела које су обухваћене мешовитим водом од ТС Ниш 2 до ТС Ниш 6 (Ратко Павловић)

1) Далековод

Општина Палилула (Ниш) – К.О. Суви До
К.П. бр. 86, 87, 88, 152, 154, 3523, 109/4, 109/5, 109/6, 142/1, 142/2, 143/1, 143/2, 145/1, 145/2, 32/4, 809/11, 809/12, 809/13, 809/16, 809/17, 810/12, 810/13, 810/20

Општина Нишка Бања – К.О. Нишка Бања
К.П. бр. 1, 1787

Општина Медијана – К.О. Брзи Брод
К.П. бр. 172, 173, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 212, 1888, 2095, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2130, 169/3, 170/3, 171/1, 178/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1875/10, 1875/6, 1875/7, 1875/8, 1875/9, 1884/27, 1887/1, 1887/3, 1906/85, 1906/86, 2096/1, 2096/10, 2096/11, 2096/12, 2096/13, 2096/2, 2096/3, 2096/4, 2096/5, 2096/7, 2096/8, 2098/2, 2099/1, 2099/2, 2120/1, 2120/2, 2121/1, 2121/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9, 16, 17, 45, 47, 50, 54, 55, 60, 160, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 1/1, 1/2, 161/1, 161/2, 162/1, 162/2, 163/6, 163/7, 163/8, 165/1, 165/2, 166/1, 166/2, 167/1, 167/2, 168/1, 168/2, 168/3, 169/1, 169/2, 170/1, 170/2, 171/2, 2/1, 2/2, 2123/10, 2123/11, 2123/4, 2123/8, 2123/9, 2126/4, 2126/5, 2129/4, 2129/5, 22/1, 22/2, 2718/1, 2718/2, 2719/1, 2719/2, 2719/3, 2721/1, 2721/2, 2723/1, 2723/2, 2724/1, 2724/2, 29/1, 29/2, 3/1, 3/2, 34/1, 34/2, 37/1, 37/2, 39/1, 39/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 40/1, 40/2, 43/1, 43/2, 44/1, 44/2, 49/1, 49/2, 5/5, 5/6

Општина Пантелеј – К.О. Доња Врежина
К.П. бр. 2057, 2074, 2053/2, 2054/2, 2055/2, 2056/2, 2058/5, 2066/2, 2067/1, 2067/2, 2072/1, 2072/2, 2073/1, 2073/2, 2075/1, 2075/2, 2076/1, 2076/2, 2077/1, 2077/2, 2078/1, 2078/2

Општина Палилула (Ниш) – К.О. Ниш “Ћеле Кула”

К.П. бр. 11282, 11285, 11288, 11290, 11280/1, 11280/2, 11281/1, 11281/2, 11283/1, 11283/2, 11284/1, 11284/2, 11286/1, 11286/2, 11287/1, 11287/2, 11289/1, 11289/2, 11294/1, 11294/2, 11295/1, 11295/2, 11296/1, 11296/2

2) Кабл

Општина Палилула (Ниш) – К.О. Ниш “Ћеле Кула”

К.П. бр. 122, 151, 300, 314, 318, 319, 320, 322, 323, 350, 351, 352, 353, 354, 364, 366, 368, 369, 370, 371, 395, 400, 11127/1, 11134/4, 11201/2, 11277/1, 11277/2, 11278/1, 11278/2, 11279/1, 11279/2, 11280/2, 175/1, 175/10, 175/11, 175/6, 175/7, 317/3, 321/1, 321/2, 324/1, 324/2, 372/1, 372/2, 372/3, 372/4, 372/5, 372/6, 372/7, 373/1, 390/17, 390/22, 390/23, 392/1, 396/1, 413/1, 413/2, 413/3, 413/4, 414/3, 417/1, 418/3, 419/3, 421/3, 421/4, 421/5, 5741/52

Општина Пантелеј – К.О. Доња Врежина

1984, 1986, 1987, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2008, 2016, 2017, 2021, 2022, 2024, 2025, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 1983/1, 1983/2, 2004/1, 2004/2, 2005/1, 2005/2, 2006/1, 2006/2, 2007/1, 2007/2, 2018/1, 2018/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2020/2, 2023/1, 2023/2, 2026/1, 2026/2, 2027/1, 2027/2, 2028/1, 2028/2, 2029/1, 2029/2, 2036/1, 2036/2, 2036/3, 2036/4, 2037/1, 2037/2, 2039/1, 2039/2, 2040/1, 2040/2, 2042/1, 2042/2, 2043/1, 2043/2, 2044/1, 2044/2, 2045/2

Општина Пантелеј – К.О. Ниш “Пантелеј”

5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 8474, 8475, 8476, 8477, 8478, 8479, 8480, 8481, 8483, 8484, 8485, 8486, 8487, 8488, 8489, 8491, 8492, 8493

б) Списак парцела које су обухваћене расплетом ДВ код ТС Ниш 2

1) Измештени део трасе ДВ 2x110kV број 1187АБ

Општина Палилула (Ниш) – К.О. Суви До

К.П. бр. 100, 107, 103/1, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17

Општина Нишка Бања – К.О. Нишка Бања

К.П. бр. 1, 2, 230, 1785, 1787, 1788, 1794, 1798, 1799, 6097

Општина Медијана – К.О. Брзи Брод

К.П. бр. 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 2130, 169/1, 169/2, 169/3, 170/1, 170/2, 170/3, 171/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1889/1, 1889/5, 2120/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9

2) Измештени део трасе ДВ 2x110kV број 1187АБ

Општина Палилула (Ниш) – К.О. Суви До

К.П. бр. 101, 102, 107, 103/2, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17

Општина Нишка Бања – К.О. Нишка Бања

К.П. бр. 1, 2, 4, 5, 6, 9, 230, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 1778, 1780, 1781, 1782, 1783, 1785, 1787, 1788, 1794, 1800, 1802, 1803, 1804, 1805, 6097

Општина Медијана – К.О. Брзи Брод

К.П. бр. 173, 174, 175, 176, 179, 180, 169/3, 170/3, 171/1, 178/2, 1889/1, 1889/5, 2135/9

подносиоца захтева **Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије**, улица Немањина број 22-26, 11000 Београд, а на основу члана 54 и 135 Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС”, бр.72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 132/14 и 145/14), Закона о јавним путевима („Сл.гласник РС”, бр.101/2005 измена и допуна бр. 104/13), Закона о безбедности саобраћаја на путевима („Сл.гласник РС”, бр.41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013, 55/2014), Плана детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10 кВ „Ниш 6” са прикључним двоструким далеководом 110кВ у Нишу („Службени лист Града Ниша”, бр. 109/2014), издаје:

У С Л О В Е

И податке за израдавање локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110кВ ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2 у Нишу, на горе наведеним катастарским парцелама, категорије Г и класификационе ознаке 221411, 221412 и 222410:

1. Обиласком предметне локације и увидом у План детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10кВ „Ниш 6” са прикључним двоструким далеководом 110кВ у Нишу („Службени гласник града Ниша”, бр.109/2014), константовано је да ће се предметни мешовити вод бити повезана са постојећом ТС 400/220/110 кВ Ниш 2 и расплет далековода код ТС Ниш 2.
2. Приликом раскопавања површине јавне намене, раскопану површину обезбедити на прописан начин одговарајућом саобраћајном сигнализацијом и исту одржавати за време трајања радова.
3. Површински слој који је од асфалта мора се исећи искључиво машином за сечење асфалта (тестером) у правоугаоне или квадратне облике паралелно са осовином улице.
4. Ивичњаци се морају извадити ручно и депоновати на страну како би се неоштећени поново уградили.
5. Сав ископани материјал из рова и канала, као и оштећени ивичњаци, обавезно се извози на депонију за ту врсту материјала.
6. Приликом ископа водити рачуна да се не оштете постојећи сливници и сливничке везе, као и дворедне саднице и остали мобилијари.
7. Инсталације положити на мин. 1,0 м од нивелете коловоза (ако пројектованом документацијом није другачије регулисано).
8. Инсталације извести како су предвиђене регулационим планом. Уколико не постији могућност постављања инсталација по регулационом плану, већ се радови изводе по постојећем стању, инвеститор је дужан да, када се стекну услови за реализацију регулационог плана или измене регулационог плана, о свом трошку, извести постављене инсталације.

9. Све штете које настану на саобраћајницама, на стамбеним, комуналним или другим објектима и површинама јавне намене, уколико је утврђена одговорност инвеститора, падају на његов терет.
10. Услови за пројектовање и важе све време важења локацијских услова издатих у складу са њима, односно до истека важења грађевинске дозволе и могу се користити искључиво за потребе издавања локацијских услова за изградњу предметног мешовитог вода.

Обраћивач: Маја Милошевић, дипл.маш.инж.



Доставити:
- Наслову
- Обраћивачу
- А/А



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-330/2020-07
23.03.2020. године
Београд

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 93/2012, 101/2016 и 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/05 и 101/07), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 44/2014, 14/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 24/2011, 121/2012, 42/2013-УС, 50/2013-УС, 98/2013-УС, 132/2014 и 145/2014), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл. гласник РС" бр. 68/2019) и Упутства 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 инвеститора, АД Електромрежа Србије Београд, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе 24 број: 119-8512/2019 од 29.08.2019. године, доноси

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Издају се водни услови у поступку припреме техничке документације за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на подручју града Ниша.

2. Водни услови се издају за изградњу, доградњу, реконструкцију постојећих објеката и извођење других радова који могу утицати на промене у водном режиму;

3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје "Морава", под редним бр. 216. од 23.03.2020. године.

4. Водним условима се одређују технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу инфраструктурних радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, а нарочито у водном земљишту водотока са којим се објекат укршта, додирује или делом пролазе и то:

4.1. Израдити 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 техничку документацију прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.2. Техничку документацију урадити у складу са урбанистичко-планском документацијом. Уколико се утврде виши интереси водопривреде, неопходно је прилагодити се њима;

4.3. Инвеститор је у обавези да реши имовинско-правне односе, на предметим катастарским парцелама и водном земљишту у зони изградње и зони непосредног простирања утицаја изградње објекта са надлежним јавним водопривредним предузећем. Потребан степен заштите, критеријуме, радове и мере усагласити са Водопривредном основом Србије и Стратегијом управљања водама на територији Србије;

4.4. При изради пројектне документације водити рачуна о постојећим и планираним водним објектима и природном и вештачком кориту водотока (река Нишава, Габровачка река и др.) на начин који ће обезбедити заштиту њихове стабилности и заштиту режима вода;

4.5. Израду техничке документације усагласити са техничком документацијом и са водопривредним/водним актима према којој су изграђени заштитни водни објекти или извршено уређење поједињих водотока као и са планском и пројектном документацијом којом су предвиђени ови објекти и радови на нерегулисаним и неуређеним водотоцима;

4.6. Спровести одговарајуће хидрауличке прорачуне као и димензионисање објекта на основу хидролошких података РХМЗ о карактеристичним рачунским вредностима;

4.7. Приказати (рачунски и графички) постојећи режим вода водотока, као и пројектовани режим који је последица изградње објекта и предвиђених радова;

4.8. Да се техничком документацијом дефинишу подручја на којима се налазе изворишта за снабдевање становништва водом и иста адекватним мерама заштитите од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно деловати на издашност изворишта и квалитет воде у складу са важећим законом. Прибавити мишљење надлежног јавног комуналног предузећа о положају предметног објекта у односу на зоне санитарне заштите изворишта водоснабдевања;

4.9. Техничком документацијом обухватити паралелна вођења и укрштања са свим водотоцима на предвиђеној траси мешовитог вода. Дефинисати прецизне геодетске податке укрштања подземног и надземног кабловског вода са постојећим водним објектима и водотоковима;

4.10. За водотoke са којима се мешовити вод укршта, или поред којих се поставља паралелна траса вода, утврдити зоне приобалног земљишта, односно појас земљишта уз корито за велику воду;

4.11. Техничком документацијом предвидети да се остави минимум 3m слободног коридора од спољне ивице ножице насила, за случај спровођења одбране од поплава, уколико се за тим укаже потреба (приступ механизацији и др.). Доказати техничком документацијом да стабилност ножице насила није угрожена овим радовима;

4.12. Техничком документацијом је, ради очувања заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђења пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, као и заштите животне средине, потребно предвидети да није дозвољено: неконтролисано уклањање вегетације са обала водотока; депоновање било каквог материјала на обалама водотока; било каква градња на катастарским парцелама чији је корисник јавно водопривредно предузеће; постављање стубова за надземне водове на круни насила, као и у форланду и др.;

4.13. Техничком документацијом предвидети да стубови далековода буду постављени ван приобалног земљишта, односно на удаљености до 10m од корита за велику воду за водотoke на којима не постоје изграђени објекти за заштиту од вода. Предвидети по потреби заштиту стубова кабловског вода од великих вода водотока, на локацијама на којима могу бити угрожени услед нестабилних обала, на местима конкавних кривина и др.;

4.14. Техничком документацијом предвидети да стубови далековода буду постављени, ван приобалног земљишта, односно на удаљености до 50m од унутрашње ножице насила, ка

брањеном подручју, за водотоке на којима постоје изграђени насипи, односно оставити минимум 5m слободног коридора од спољне ивице ножице насила, за случај спровођења одбране од поплава, уколико се за тим укаже потреба (приступ механизацији и др.);

4.15. Одредити минимално растојање проводника од круне насила 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;

4.16. На местима укрштања кабловског вода са регулисаним коритом Габровачке реке, прелаз извршити подбушивањем испод корита реке и то на минималној дубини од 1m од коте дна регулације;

4.17. Трасу и нивелету подземног вода, приликом укрштања и додира са водним и другим објектима, кроз пројектну документацију ускладити са њима, тако да се не поремети нормално функционисање и одржавање истих. Предвидети обавезу извођача да место укрштања са водотоком обележи јасним и уочљивим ознакама, које би послужиле као упозорење евентуалном каснијем извођењу радова на регулисању или одржавању водотока на овим деоницама;

4.18. Техничком документацијом предвидети да приликом вршења радова на постављању енергетског кабловског вода преко водотока не дође до смањења протицајног профила, да се приликом извођења земљаних радова, ископ и насилања за потребе изградње, одреди место одлагања које не сме бити на обалама и у кориту водотока;

4.19. Да се за делове трасе мешовитог вода дуж обале водотока и/или кроз друге локације са високим осцилацијама подземних вода предвиде мере заштите од дејства подземних вода и поплава;

4.20. Да се у хидротехничком делу техничке документације предвиде рационална и економична техничка решења изградње предметног мешовитог вода којима ће се у водном земљишту, постојећи водни режим очувати, остварити стабилност објекта, заштитити водоток и извршити заштита од поплава и леда у складу са важећим прописима. Неопходно је обезбедити несметано одржавање водних објекта и прилаз механизацији и службама за одбрану од поплава заштитним објектима дуж водног земљишта;

4.21. Техничком документацијом предвидети да се приликом извођења земљаних радова, ископа и насилања за потребе изградње, одреди место одлагања материјала које не сме бити у старачама, каналима, на обалама и у кориту водотока, односно не сме нарушавати постојећи водни режим;

4.22. Пројектом предвидети санацију, тј. враћање терена у првобитно стање на местима укрштања са водотоцима тако да се не ремети природни режим течења, не умањи улога водних објекта и не дође до појаве ерозија тла, стварања јаруга и бразди и клизања терена услед извођења радова. Трошкове евентуалних оштећења водних објекта која настану приликом изградње, морају се отклонити о трошку инвеститора;

4.23. Техничком документацијом предвидети да је приликом изградње мешовитог вода и касније у његовој експлоатацији и одржавању, потребно предвидети мере заштите од изливања минералних уља, као и адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.24. Да се по завршетку изrade техничке документације, подносилац захтева обрати овом Министарству, са захтевом за издавање водне сагласности, а после изградње и захтевом за водну дозволу у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре у име инвестора, АД Електромрежа Србије Београд, ул. Кнеза Милоша бр. 11 (матични број: 20054182), поднело је овом министарству захтев под бројем: 350-02-00079/2020-14 од 05.03.2020. године, у поступку

припреме техничке документације за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на катастарским парцелама у КО Доња Врежина, КО Ниш Пантелеј, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш Ђеле Кула, на територији градских општина Пантелеј, Палилула, Нишка Бања, Медијана, на подручју града Ниша.

Уз захтев је достављено:

- Мишљење у поступку издавања водних услова за израду техничке документације за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на подручју града Ниша, од ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Морава" Ниш, број: 2491/1, од 20.03.2020. године;
- Мишљење РХМЗ у поступку издавања водних услова за изградњу мешовитог вода ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6, град Ниш, број: 922-1-54/2020 од 13.03.2020. године;
- Мишљење у поступку издавања водних услова у поступку израде техничке документације за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, на подручју града Ниша, од Министарства заштите животне средине, "Агенције за заштиту животне средине", број: 325-05-1/80/2020-02, од 16.03.2020. године;
- Информација о локацији за катастарске парцеле у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ђеле кула“, градске општине Пантелеј, Палилула, Нишка Бања и Медијана, град Ниш, број: 350-02-00079/2020-14 од 04.03.2020. године, издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Копија плана Р1:2500, издата од Службе за катастар непокретности Ниш, број: 952-04-068/3471/2020, од 09.03.2020. године;
- Копија катастарског плана водова, Р1:1000, од Сектора за катастар непокретности, Одељења за катастар водова Ниш, број: 956-01-309-3153/2020, од 06.03.2020. године;
- Идејно решење за објекат: мешовити вод 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, урађено од стране пројектанта: Електроисток пројектни биро д.о.о. Београд, ознака дела пројекта: (0. Главна свеска - IDR 2563; 2. Пројекат конструкције - IDR 2563 и 4. Пројекат електроенергетских инсталација - IDR 2563), од фебруара 2020. године.

На основу чл. 117. ст. 1. тач. 10. Закона о водама, објекат је сврстан у групу објеката: магистрални нафтоловод, гасовод и далековод и трафостаница када је то предвиђено планским документом или сепаратом. На основу чл. 43. Закона о водама, утврђене водне делатности су уређење водотока и заштита од штетног дејства вода и заштита вода од загађивања. Најближи водотокови предметном објекту су Габровачка река и Нишава, подслив Јужне Мораве, водно подручје Морава, слив Дунава, сагласно чл. 27. Закона о водама и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011). Нишава и Габровачка река су према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда („Службени гласник РС“ бр. 83/2010), сврстане у: Нишава – 1. међудржавне воде, 1) природни водотоци и Габровачка река – водоток другог реда. Предметни објекат се налази на подручју водне јединице "Нишава – Ниш, Димитровград", према Правилнику о одређивању водних јединица и њихових граница ("Службени гласник РС", бр. 8/2018). Утицај отпадних вода на реципијент врши се у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достицање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достицање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014).

Предмет достављеног идејног решења је нови мешовити вод (далековод+кабл) 2x110kV који би повезао планирану ТС 110/10kV Ниш 6 „Ратко Павловић“ са постојећом ТС 400/220/110kV Ниш 2 и расплет далековода код ТС Ниш 2. У оквиру изградње кабловског дела вода 2x110kV планирано је и полагање пратећих оптичких каблова у истом рову, а све то на катастарским парцелама наведеним у Информацији о локацији.

За предметни вод који би повезивао нову ТС Ниш 6 са постојећом ТС Ниш 2, које нису предмет идејног решења па тако ни ових водних услова, разматране су две варијанте трасе - надземна и подземна (кабловска). Због немогућности проналажења „пролаза“ надземног вода на делу од градског водовода до ТС Ниш 6, због великог броја пословних и спортско-рекреативних објеката, одлучено је да се предметни вод 2x110kV пројектује као мешовити вод (надземни+подземни). Како би се омогућио излаз предметног далековода из ТС Ниш 2 и како би се избегло укрштање са постојећим далеководима на северној страни ове трафостанице, предвиђено је да следеће:

- планирани вод 2x110kV на излазу из ТС Ниш 2 користи постојећу трасу ДВ 2x110kV бр.1187АБ све до стуба бр. 9. Даље, од стуба бр. 9 до места преласка у кабл, нови ДВ ће се водити новом трасом паралелно са планираном саобраћајницом дуж јужног насипа Нишаве. Од места преласка у кабл, предметни вод иде као подземни све до ТС Ниш 6;
- постојећи далековод 2x110kV бр.1187АБ за правца ТС Ниш 13 се уводи у поља Е14 и Е16 у ТС Ниш 2, при чему се траса постојећег вода 2x110kV бр.1187АБ на делу од ТС Ниш 2 до стуба бр. 9 измешта ка траси постојећег ДВ 220kV бр.226;
- због измештања трасе постојећег ДВ 2x110kV бр.1187АБ на делу код Брезог Бруда, планирано је и измештање дела трасе постојећег ДВ 220kV бр.226 између постојећих стубова бр. 190-192 ка постојећем ДВ 400kV бр.423/2.

Дужина предметног мешовитог вода ДВ+кабл 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 је: трасе далековода ~3,5km, а трасе кабла ~3,7km. Почетна тачка трасе мешовитог вода су постојећи портали поља Е17 и Е18 у ТС Ниш 2, а крајња тачка 110kV поља Е04 и Е06 у ТС Ниш 6. Дужина деонице измештања постојећег ДВ 2x110kV бр.1187АБ је ~0,9km. Дужина деонице измештања постојећег ДВ 220kV бр.226 је ~0,9km. Предметни мешовити вод 2x110kV ће имати паралелно вођење са реком Нишавом и подземно укрштање са Габровачком реком код ушћа у Нишаву. Траса предметног воду је планирана уз јужни насип реке Нишаве (у брањеном подручју).

Списак координата детаљних тачака трасе мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш2–ТС Ниш 6:

Бр.	Y	X
УС1	7577695.73	4797718.45
УС2	7578178.81	4797544.80
УС3	7578324.06	4797454.08
УС4	7578483.45	4797373.18
УС5	7578636.68	4797280.43
УС6	7578812.04	4797184.31
УС7	7579100.80	4796994.52
УС8	7579297.03	4796944.06
УС9	7579387.89	4796854.41
УС10	7579252.16	4796194.82
УС11	7578930.43	4795976.45
УС12	7578919.07	4795789.98
УС13	7578965.07	4795697.88
УС14	7578997.72	4795693.80
УС15	7579081.93	4795872.79
УС16	7579177.48	4795906.79
УС17	7579207.49	4795899.26
УС18	7579214.96	4795984.82
УС19	7579281.59	4796188.97
УС20	7579414.21	4796833.46

УС21	7579394.42	4796886.12
УС22	7579433.46	4796891.38
УС23	7579443.44	4796808.87
УС24	7579312.62	4796125.60
УС25	7579270.76	4795886.23

Мишљење ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава" Ниш, је дато и истим су дати општи подаци, хидрографски и хидролошки подаци, остали подаци од значаја за издавање водних услова, као и предложени услови који су углавном прихваћени. Истим је констатовано да је река Нишава на предметној деоници регулисана. Водни објекти на Нишави на овој деоници су: М.9.1.5. леви насип уз Нишаву од железничког моста у Нишу до ушћа Габровачке реке, 3,0км са левим насипом уз Габровачку реку од ушћа у Нишаву, 1,66км, укупно 4,66км и М.9.1.6. леви насип уз Нишаву узводно од ушћа Габровачке реке, 5,73км са десним насипом уз Габровачку реку од ушћа у Нишаву, 1.66км, укупно 7,39км.

Мишљењем РХМЗ су дати хидролошки подаци (карактеристичне рачунске вредности) за водоток Нишаву (х.с. Ниш), а који су такође прихваћени:

- стогодишња велика вода $Q_{1\%}=946m^3/s$,
- педесетогодишња велика вода $Q_{2\%}=773m^3/s$.

Мишљење Агенције за заштиту животне средине је усвојено, са датим општим подацима, подацима од значаја за издавање водних услова и другим карактеристичним подацима. Истим су дати подаци квалитета вода који се односе на реку Нишаву: за узводни профил Бела Паланка-Нишава и за низводни профил Ниш-Нишава.

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је издало Информацију о локацији (број: 350-02-00079/2020-14 од 04.03.2020. године) за катастарске парцеле у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брзи Брод и КО Ниш „Ћеле кула“ на којима се планира изградња мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, су обухваћене Планом детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10kV,,Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом 110 kV у Нишу („Сл. гласник града Ниша“, бр. 109/2014).

На основу потребних и одговарајућих подлога (претходни радови) потребно је урадити техничку документацију, на нивоу пројекта, према одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС ("Сл. гласник РС " број 11/02), Стратегије управљања водама на територији Републике Србије ("Сл. гласник РС", број 3/2017), Закона о планирању и изградњи и важећим прописима и нормативима за ову врсту објекта и овим водним условима, у циљу одржавања и унапређења водног режима, у складу са условима 4.1.-4.5. диспозитива, уз обавезне прилоге:

-доказ да је предузеће, радња или друго правно лице уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцима одговорних пројектаната,

-техничка решења за све објекте, радове и мере, хидрауличке прорачуне, прорачуни стабилности, итд;

-технички опис, ситуације, постојећи режим и пројектовани режим, подужни и попречни профили свих објекта мостова, пропуста, итд.

Услови број 4.5.-4.23. диспозитива решења, дати су сагласно чл. 4-10, чл. 13-17, чл. 44-62, чл. 66.-чл. 74., чл. 92.-чл. 93., чл. 97-101 и чл. 133. Закона о водама. Условом број 4.24. 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 и садржини мишљења у поступку издавања водних услова ("Сл. гласник РС" број 72/2017 и

44/2018), обрати овом Министарству захтевом ради издавања водне сагласности, а после изградње захтевом за издавање водне дозволе, у складу са чл. 113. – 127. Закона о водама.

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге ("Службени гласник РС", бр. 86/2010), ово решење је уведено у Уписник водних услова за водно подручје Морава, условом број 3. диспозитива.

Административна такса се не плаћа за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл. 18. тч. 2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", бр. 43/2003 и 50/2011).

ДОСТАВИТИ:

- МГСИ, Београд
- ЈВП "Србијаводе", ВПЦ "Морава" Ниш
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл.инж.шум.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. др Ивана Рибара бр. 91, на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016 и 95/2018-др. закон), а у вези са чл. 8б. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 - др. закон), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 68/2019), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 35/2015, 114/2015 и 117/2017) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење), поступајући по захтеву ROP - MSGI - 4792 - LOC - 1 - НРАР - 11/2020. од 10.03.2020. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе изrade локацијских услова за изградњу мешовитог високонапонског вода (далековод + кабл) 2 x 110 Kv ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, на територији града Ниша, дана 19.03.2020. године под 03 бр. 020-673/2 доноси

РЕШЕЊЕ

1. Подручје за које се планира изградња мешовитог високонапонског вода (далековод + кабл) 2 x 110 Kv ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, на територији града Ниша не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите и није у просторном обухвату еколошке мреже. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Изградња мешовитог високонапонског вода (далековод + кабл) 2 x 110 Kv ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6, далековода са заштитним појасом дозвољава се према достављеном Идејном решењу на следећим катастарским парцелама: 86, 87, 88, 152, 154, 3523, 109/4, 109/5, 109/6, 142/1, 142/2, 143/1, 143/2, 145/1, 145/2, 32/4, 809/11, 809/12, 809/13, 809/16, 809/17, 810/12, 810/13, 810/20 К.О. Суви До, општина Палилула, Ниш; 1 и 1787 К.О. Нишка Бања, општина Нишка Бања; 172, 173, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 212, 1888, 2095, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2130, 169/3, 170/3, 171/1, 178/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1875/10, 1875/6, 1875/7, 1875/8, 1875/9, 1884/27, 1887/1, 1887/3, 1906/85, 1906/86, 2096/1, 2096/10, 2096/11, 2096/12, 2096/13, 2096/2, 2096/3, 2096/4, 2096/5, 2096/7, 2096/8, 2098/2, 2099/1, 2099/2, 2120/1, 2120/2, 2121/1, 2121/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9, 16, 17, 45, 47, 50, 54, 55, 60, 160, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 1/1, 1/2, 161/1, 161/2, 162/1, 162/2, 163/6, 163/7, 163/8, 165/1, 165/2, 166/1, 166/2, 167/1, 167/2, 168/1, 168/2, 168/3, 169/1, 169/2, 170/1, 170/2, 171/2, 2/1, 2/2, 2123/10, 2123/11, 2123/4, 2123/8, 2123/9, 2126/4, 2126/5, 2129/4, 2129/5,

22/1, 22/2, 2718/1, 2718/2, 2719/1, 2719/2, 2719/3, 2721/1, 2721/2, 2723/1, 2723/2, 2724/1, 2724/2, 29/1, 29/2, 3/1, 3/2, 34/1, 34/2, 37/1, 37/2, 39/1, 39/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 40/1, 40/2, 43/1, 43/2, 44/1, 44/2, 49/1, 49/2, 5/5, 5/6 К.О. Брзи Брод, општина Медијана; 2057, 2074, 2053/2, 2054/2, 2055/2, 2056/2, 2058/5, 2066/2, 2067/1, 2067/2, 2072/1, 2072/2, 2073/1, 2073/2, 2075/1, 2075/2, 2076/1, 2076/2, 2077/1, 2077/2, 2078/1, 2078/2 К.О. Доња Врежина, општина Пантелеј и 11282, 11285, 11288, 11290, 11280/1, 11280/2, 11281/1, 11281/2, 11283/1, 11283/2, 11284/1, 11284/2, 11286/1, 11286/2, 11287/1, 11287/2, 11289/1, 11289/2, 11294/1, 11294/2, 11295/1, 11295/2, 11296/1 и 11296/2 К.О. Ниш „Ћеле кула“, општина Пантелеј, Ниш; Обзиром да траса електричног вода пролази кроз урбану зону Ниша и уз путну инфраструктуру (улице, локални путеви), потребно је обратити пажњу на негативне појаве током извођења радова (нарочито буку, загађење ваздуха, вибрације, светлосно загађење), те у том смислу прилагодити динамику радова и предузети мере умањења неповољних утицаја;

- 2) Изградња мешовитог високонапонског вода (далековод + кабл) 2 x 110 Kv ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6, кабл са заштитним и извођачким појасом дозвољава се према достављеном Идејном решењу на следећим катастарским парцелама: 122, 151, 300, 314, 318, 319, 320, 322, 323, 350, 351, 352, 353, 354, 364, 366, 368, 369, 370, 371, 395, 400, 11127/1, 11134/4, 11201/2, 11277/1, 11277/2, 11278/1, 11278/2, 11279/1, 11279/2, 11280/2, 175/1, 175/10, 175/11, 175/6, 175/7, 317/3, 321/1, 321/2, 324/1, 324/2, 372/1, 372/2, 372/3, 372/4, 372/5, 372/6, 372/7, 373/1, 390/17, 390/22, 390/23, 392/1, 396/1, 413/1, 413/2, 413/3, 413/4, 414/3, 417/1, 418/3, 419/3, 421/3, 421/4, 421/5, 5741/52 К.О. Ниш „Ћеле кула“, општина Палилула, Ниш; 1984, 1986, 1987, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2008, 2016, 2017, 2021, 2022, 2024, 2025, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 1983/1, 1983/2, 2004/1, 2004/2, 2005/1, 2005/2, 2006/1, 2006/2, 2007/1, 2007/2, 2018/1, 2018/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2020/2, 2023/1, 2023/2, 2026/1, 2026/2, 2027/1, 2027/2, 2028/1, 2028/2, 2029/1, 2029/2, 2036/1, 2036/2, 2036/3, 2036/4, 2037/1, 2037/2, 2039/1, 2039/2, 2040/1, 2040/2, 2042/1, 2042/2, 2043/1, 2043/2, 2044/1, 2044/2, 2045/2 К.О. Доња Врежина, општина Пантелеј, Ниш и 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 8474, 8475, 8476, 8477, 8478, 8479, 8480, 8481, 8483, 8484, 8485, 8486, 8487, 8488, 8489, 8491, 8492 и 8493 К.О. Ниш „Пантелеј“, општина Пантелеј, Ниш;
- 3) Расплет ДВ код ТС Ниш 2, односно измештени део трасе ДВ 2 x 110 kV бр. 1187АБ са заштитним и извођачким појасом дозвољава се према достављеном Идејном решењу на следећим катастарским парцелама: 100, 107, 103/1, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17 К.О. Суви До, општина Палилула, Ниш; 1, 2, 230, 1785, 1787, 1788, 1794, 1798, 1799, 6097 К.О. Нишка Бања, општина Нишка Бања, Ниш и 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 2130, 169/1, 169/2, 169/3, 170/1, 170/2, 170/3, 171/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1889/1, 1889/5, 2120/2, 2122/1, 2122/2 и 2135/9 К.О. Брзи Брод, општина Медијана, Ниш;
- 4) Расплет ДВ код ТС Ниш 2, односно измештени део трасе ДВ 2 x 110 kV бр. 226ТС Крушевац 1 – ТС Ниш 2 са заштитним и извођачким појасом дозвољава се према достављеном Идејном решењу на следећим катастарским парцелама: 101, 102, 107, 103/2, 109/4, 809/11, 809/12 и 809/17 К.О. Суви До, општина Палилула, Ниш; 1, 2, 4, 5, 6, 9, 230, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 1778, 1780, 1781, 1782, 1783, 1785, 1787, 1788, 1794, 1800, 1802, 1803, 1804, 1805, 6097 К.О. Нишка Бања, општина Нишка Бања, Ниш и 173, 174, 175, 176, 1179, 180, 169/3, 170/3, 171/1, 178/2, 1889/1, 1889/5 и 2135/9 К.О. Брзи Брод, општина Медијана, Ниш;
- 5) За све радове у току изградње, као и по пуштању новоизграђених објеката у

функцију, предвидети мере и решења којима ће се спречити загађење ваздуха, земљишта, подземних и површинских вода;

- 6) Пре почетка извођења радова неопходно је обавестити надлежну инспекцијску службу о о времену извођења радова, како би овлашћено лице могло да обавља надзор над спровођењем услова и мера заштите природе;
- 7) Електрични вод не сме угрожавати постојеће или планиране објекте, као и планиране намене коришћења земљишта;
- 8) Примењени материјали од којих се објекти изводе морају одговарати важећим прописима и атестима;
- 9) Предвидети постављање одговарајућих изолатора у виду изолаторских поклопаца, како би се спречило страдање птица и прављење „кратких спојева“ на местима спојева жица далековода. Контактне делове далековода са проводницима где може доћи до проблема тзв. кратког споја тако конструисати да се избегне испадање система и прекид рада, односно страдање птица на далеководима. Ове мере спровести у складу са Препоруком бр. 110 (2004) Сталног комитета за смањење штетних ефеката који имају објекти за пренос електричне енергије који се налазе изнад земље (електроводови) на птице;
- 10) Применити мере заштите који ће минимизирати утицај далековода на птице:
 - уколико након изградње далековода дође до гнежђења птица на стубовима, предвидети постављање платформи за њихово гнежђење, уз сарадњу са Заводом за заштиту природе Србије. У циљу очувања фауне птица која је везана за далековод, забрањено је уништавање гнезда птица које се гнезде на траси далековода. Уколико је неопходно уклањање гнезда на траси далековода исто вршити искључиво уз обавештавање и услове Завода за заштиту природе Србије;
 - у циљу праћења утицаја далековода на птице у постконструктивном периоду, приликом коришћења објекта, интервенисати у случају гнежђења птица на далеководу на основу посебних услова заштите природе;
 - уколико се током извођења радова на траси далековода нађе на активно гнездо са пологом или младунцима птица, неопходно је обуставити радове на тој локацији и обавестити Завод за заштиту природе Србије;
- 9) Током извођења предметних радова ниво буке одржавати у дозвољеним границама како не би дошло до узнемирања фауне птица, посебно у периоду размножавања птица од 15. марта до 15. Јула;
- 10) Градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити како се не би нарушавало природно стање терена више него што је неопходно;
- 11) За прилаз локацији (планираној траси) максимално користити постојећу путну мрежу, у циљу спречавања фрагментације зелених површина;
- 12) Приликом изградње потребно је максимално очувати околну вегетацију, посебно дендрофлору, односно стара и квалитетна стабла;
- 13) Стабла у близини трасе обезбедити од оштећења за време манипулације возилима и грађевинским машинама. Приликом земљишних радова коренов систем мора остати неоштећен;
- 14) Прибавити сагласност Шумске управе у Нишу за извођење радова који изискују евентуалну сечу стабала;
- 15) Предвидети евентуалну измену трасе електричног вода како би се сачували вредни примерци дендрофлоре (стабло запис и сл.);
- 16) Површински слој земљишта, који ће бити измештен са предвиђених локалитета ради постављања стубова далековода треба бити одложен на прописан начин и на одговарајуће место које одређује надлежна комунална служба Општине.

Хумусни слој уклонити и сачувати, како би се искористио за санирање и озелењавање терена након изведених радова;

- 17) Приликом постављања стубова далековода темељни ископи не смеју реметити стабилност терена, а у току рада морају бити стабилни, што подразумева израду адекватне геолошко - техничке документације;
- 18) Обезбедити све мере превенције и заштите од рушења стубова далековода и обезбедити аутоматско искључивање у случају кидања проводника;
- 19) На деловима трасе где је вегетација уклоњена и где постоји нагиб терена неопходно је предузети мере спречавања ерозије (затрављивање);
- 20) На предметном подручју, као и дуж саобраћајница, динамику радова прилагодити тако да се могу несметано одвијати активности у окружењу;
- 21) Ширину заштитног појаса електричног вода као и уређење простора унутар појаса предвидети у складу са прописима, како би се у потпуности обезбедила његова функција, а истовремено заштитио остатак простора од негативних утицаја;
- 22) Одредити зону електромагнетног зрачења и предузети мере заштите и упозорења, како би се спречили негативни ефекти на људе, те у складу с тим дефинисати намену земљишта уз трасу предметног вода;
- 23) Није дозвољено сервисирање возила и одржавање грађевинских машина на подручју где се изводе радови. Уколико дође до хаваријског изливања горива, уља или било којих штетних материја, обавезна је санација површине у циљу заштите земљишта и подземних вода;
- 24) Током извођења радова на предметном подручју дефинисати локацију за привремено депоновање материјала неопходног за извођење радова. Депоновање материјала на тој локацији је ограничено искључиво на време трајања радова;
- 25) У току извођења предметних радова потребно је одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Спровести систематско прикупљања чврстог отпада који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
- 26) Грађевински, као и комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом;
- 27) Након завршетка радова сав вишак материјала, опреме и отпада одмах уклонити са локације;
- 28) Предвидети све мере заштите природе у акцијентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;
- 29) Уколико се у току радова нађе на геолошко – палеонтолошка документа или минералошко – петролошке објекте за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да о томе обавести Министарство заштите животне средине у року од осам дана, као и да предузме све мере заштите тог добра од уништења, оштећења или краје, до доласка овлашћеног лица.

2. Ово Решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. За све друге радове/активности на предметном подручју потребно је Заводу за заштиту природе Србије поднети нов захтев за издавање услова заштите природе.
4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог Решења не отпочне радове и активности за које је ово Решење о условима заштите природе издато, дужан је да од Завода прибави ново решење о условима.

5. Такса за издавање овог Решења у износу од 30.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 5. тачка 1. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

O б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган - Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 020-673/1 од 10.03.2020. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу мешовитог вода (далековод + кабл) 2 x 110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, на територији града Ниша. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је Акционарско друштво „Електромрежа Србије“ ад Београд, ул. Кнеза Милоша бр. 11 из Београда.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да Акционарско друштво „Електромрежа Србије“ планира изградњу мешовитог вода 2 x 110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, на подручју града Ниша.

Увидом у достављено Идејно решење бр. 2563, фебруар 2020. године, констатује се да је планирана реализација новог мешовитог далековода (далековод + кабл) 2 x 110 Kv који би повезао планирану ТС 110/10 kV Ниш 6 „Ратко Павловић“ са постојећом ТС 400/220/110 kV Ниш 2 и расплет далековода код ТС Ниш 2. У оквиру изградње кабловског дела вода 2 x 110 kV планирано је и полагање пратећих оптичких каблова у истом рову. Оптички каблови су функционална целина енергетског кабла а њихова детаљна разрада ће бити дата кроз касније фазе техничке документације.

Почетна тачка трасе мешовитог вода је постојећи портал поља E17 и E18 у ТС „Ниш 2“ а крајња тачка 110 kV поља E04 и E06 у ТС „Ниш 6“.

Како би се побољшале електроенергетске прилике града Ниша и обезбедило повећање капацитета снабдевања потрошача електричном енергијом, било је неопходно проширење капацитета постојеће ТС „Ратко Павловић“ преласком са трансформације 35/10 kV на трансформацији 110/10 kV (ниви назив је „Ниш 6“) и повећањем њене снаге на 2 x 31,5 MVA. Ово проширење капацитета и промена трансформације условило је изградњу двоструког прикључног вода (далековод + кабл) 110 Kv којим се обезбеђује повећање капацитета преноса.

Због немогућности проналажења „пролаза“ надземног вода на делу од градског водовода до ТС „Ниш 6“, због великог броја пословних и спортско – рекреативних објеката одлучено је да се предметни вод 2 x 110 kV пројектује као мешовити вод (надземни + подземни).

Како би се омогућио излаз предметног далековода из ТС „Ниш 2“ и како би се избегло укрштање са постојећим далеководима, на северној страни ове трафостанице предвиђено је:

- Планирани вод 2x 110 kV на излазу из ТС „Ниш 2“ користи постојећу трасу ДВ 2x110 kV бр. 1187АБ све до стуба бр. 9. Од стуба бр. 9. до места преласка у кабл, нови ДВ ће се водити новом трасом паралелно са планираном саобраћајницом дуж јужног насипа реке Нишаве. Од места преласка у кабл, предметни вод иде као подземни све до ТС „Ниш 6“.

- Постојећи далековод 2 x 110 kV бр. 1187АБ за правац ТС „Ниш 13“ се уводи у поља Е14 и Е16 у ТС „Ниш 2“ при чему се траса постојећег вода 2 x 110 kV бр. 1187/АБ на делу од ТС „Ниш 2“ до стуба бр. 9. измешта ка траси постојећег ДВ 220 Kv бр. 226.
- Због измештања траса постојећег ДВ 2 X 110 kV бр. 1187 АБ на делу код Брезог Брода, планирано је и измештање дела трасе постојећег ДВ 220 kV бр. 226 између постојећих стубова бр. 190 – 192 ка постојећем ДВ 400 Kv бр. 423/2.

На предметном далеководу предвиђени су челично – решеткастистубови типа „Буре“.

Дужина предметног мешовитог вода (далековод + кабл) износи око 7,20 km (надземни око 3,50 km и подземни око 3,70 km).

Заштитни појас далековода захвата површину од око 21,0 ha док заштитни појас кабла захвата површину од око 3,0 ha.

Планирана изградња мешовитог вода (далековод + кабл) 2 x 110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2, на територији града Ниша изводи се на основу Плана детаљне регулације комплекса трафостанице 110/10 kV „Ниш 6“ са прикључним двоструким далеководом у Нишу („Службени гласник града Ниша, бр. 109/2014).

Након увида у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да на наведеном локалитету нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите и исти се не налази у обухвату простора еколошке мреже Републике Србије. Сходно констатованим чињеницама, неопходно је стриктно се придржавати наведених услова.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016 и 95/2018 – други закон).

Предметни радови могу се реализовати под условима дефинисаним овим Решењем, јер је процењено да неће утицати на природне вредности подручја.

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.



Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ
Ниш, Добрчика 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412
E-mail: kontakt@zzsknis.rs
Број: 332/2-02
Датум: 13.03.2020.

Т.Ч.

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу члана 104. Закона о културним добрима (Службени гласник РС бр. 71/94, 52/11, 99/11) и члана 104. Закона о општем управном поступку (Сл.гласник лист бр. 18/16) а у вези са чланом 27. Закона о културним добрима, решавајући по захтеву МИНИСТАРСТВА ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ РОП-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-5/2020, од 10.03.2020. године а у вези захтева А.Д. „Електромрежа Србије“ Београд Кнеза Милоша 11 издаје:

А К Т

О условима чувања, одржавања и коришћења и утврђеним мерама заштите културних добара и добара која уживају претходну заштиту од значаја за издавање локацијских услова за изградњу мешовитог вода 2x110 kV
ТС Ниш 2- ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2

На основу вашег захтева РОП-MSGI-4792-LOC-2-HPAP-5/2020, од 10.03.2020. године који је примљен у Заводу 10.03.2020. под бр. 332/1-02 о издавању услова за изградњу мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплета ДВ код ТС Ниш 2

Увидом у документацију Завода на подручју на коме је предвиђена изградња прикључног разводног постројења утврђено је да не постоје објекти ни археолошки локалитети који су непосредно заштићени или евидентирани.

Пре почетка земљаних радова, инвеститор је у обавези да о томе благовремено обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш и омогући њихово несметано праћење.

- Извођач је дужан да у случају проналаска археолошких локалитета или археолошких предмета, без одлагања прекине радове и предузме мере да се налаз не уништи, не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен, као и да у року од 24 часа о томе обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш.

- Ако постоји непосредна опасност оштећења археолошког локалитета или предмета, Завод за заштиту споменика културе Ниш привремено ће обуставити радове, док се не утврди да ли је односна непокретност или ствар културно добро или није.

- У случају проналаска археолошких локалитета или археолошких предмета инвеститор објекта је дужан да обезбеди средства за истраживање, конзервацију и презентацију откривених добара.

- С обзиром на то да се прикључни далековод води подземним путем и да се поставља у непосредној близини археолошког налазишта Медијана - "Бресје", културног добра од изузетног значаја за Републику Србију, неопходно је приликом израде проектне документације предвидети археолошки надзор над извођењем земљаних радова на делу трасе далековода од ТС „Ниш 2“ до улице Булевар Медијана.

Наведене услове неопходно је уврстити у текстуални део пројекта изградње оптичког кабла. На поменутим парцелама није извршена систематска проспекција те је подносилац захтева А.Д. „Електромрежа Србије“ дужно је да поступи у складу са чл.109 и 110 Закона о културним добрима (Сл.гласник РС бр.71/94).

Обрадио :
Чершков Тони

Руководилац сектора
мр Александар Алексић

Доставити :
- Документацији Завода

Директор Завода
Љиљана Берић



Републички завод за заштиту споменика културе - Београд
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia - Belgrade

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430
e-mail: office@heritage.gov.rs

Датум / Date: 16.03.2020.
Број / Ref. 1-584/2020

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

11000 БЕОГРАД
Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре доставило је Републичком заводу за заштиту споменика културе – Београд захтев за утврђивање услова за предузимање мера техничке заштите за издавање локацијских услова за изградњу новог мешовитог вода (далековод+кабл) 2x110 kV који би повезао планирану TS 110/10 kV Ниш 6 „Ратко Павловић“ са постојећом TS 400/220/110 kV Ниш 2 и расплет далековода код TS Ниш 2. У оквиру изградње кабловског дела вода 2x110 kV планирано је и полагање пратећих оптичких каблова у истом рову. (ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-6/2020).

Увидом у Централни регистар непокретних културних добара који води Републички завод за заштиту споменика културе утврђено је да на простору наведених катастарских парцела нема непокретних културних добара од изузетног значаја.

С обзиром на наведено, а у складу са одредбама Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, бр. 71/94, 52/11-и др.закон и 99/11-и др.закон), Републички завод за заштиту споменика културе – Београд није надлежан за утврђивање услова за предузимање мера техничке заштите услова за изградњу новог мешовитог вода (далековод+кабл) 2x110 kV на подручју града Ниша.

За предметно подручје надлежан је Завод за заштиту споменика културе Ниш.

За директора по овлашћењу
0101 број 11-9/2018 од 15.01.2018. године
Бранислав Орлић



Чувати до 2025. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 25.03.2020. г.
Обрађивач: вс М.Пајагић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 4629-4

25.03.2020. године
Б Е О Г Р А Д

Обавештење у вези са израдом техничке
документације за изградњу мешовитог вода у
Нишу, доставља.

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, под ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020

На основу вашег захтева, за инвеститора „Електромрежа Србије“ а.д. из Београда, 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), обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет ДВ код ТС Ниш 2, у К.О. Ниш-Ћеле кула, К.О. Ниш-Пантелеј, К.О. Доња Врежина, К.О. Брзи Брод, К.О. Нишка бања, К.О. Суви до, на кат. парцелама наведеним у прилогу захтева, 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 и 37/2019), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

НАЧЕЛНИК
пуковник
Радмило Кравић

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (ЦЕОП системом), и
- а/а.



Бр. 4/3-09-0051/2020-0002

Београд: 17.03.2020. године

Министарства грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије који је заведен у Директорату цивилног ваздухопловства Републике Србије под бројем 4/3-09-0051/2020-0001 од 12.03.2020. године, а за потребе АД "Електромежа Србије", на основу чланова 117. и 119. Закона о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“ број 73/10, 57/11, 93/12, 45/15, 66/15 - др. закон и 83/18) Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије даје сагласност на локацију, за изградњу далековода мешовитог вода 2 x 110кV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6, расплет код ТС Ниш 2.

На основу увида у расположиву и достављену документацију утврђено је да планирани далековод неће бити у близини ваздухопловних објеката и радионавигационих уређаја који се користе за пружање услуга у ваздушном саобраћају. У непосредној близини планираног далековода се већ налазе изграђени виши објекти и димњаци као и природне препреке. Из тих разлога сагласност на локацију се издаје без посебних услова.

Утврђене карактеристике далековода су:

Локација	Дата у идејном решењу IDR2563 из фебруара 2020. године израђеном од "Електроисток пројектни биро" д.о.о. прилог 4.7.2 лист 1/1
Надморска висина терена	око 200 m
Планирана максимална висина стуба далековода	48 m

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. 028/2016). На основу тога, инвеститор је у обавези да уплати 30.000,00 динара.

ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА

Златко Мишчевић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Управа за превентивну заштиту
09.4 број 217-492/20
Дана 23.03.2020. године
ROP-MSGI-4792-LOC-1-NPAP-14/2020
Ул. Омладинских бригада бр. 31
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, 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, 31/19 и 37/19), чл. 16 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/19), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. 350-02-000179/2020-14 од 05.03.2020. године, достављеном у име „Електромрежа Србије“ д.д. из Београда, ул. Кнеза Милоша бр. 11, у поступку издавања локацијских услова у сквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-MSGI-4792-LOC-1-NPAP-14/2020, издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за изградњу мешовитог вода 2x110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и раснитеј датековода код ТС Ниш 2, на кат. парцелама наведеним у испјеном решењу у КО Доња Врежина, КО Ниш „Пантелеј“, КО Суви До, КО Нишка Бања, КО Брези Брод и КО Ниш „Беле Кула“, на територији градских општина Пантелеј, Палилула, Нишка Бања, Мелијана, па подручју града Ниша, израђеним од стране „Електроисток пројектни биро“ д.о.о. Београд, ул. Ровинjsка 14

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 принадајућим 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.**

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 објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 17.270,00 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 и 90/19).



УДАРЧИЛСО ОДУШТВО	
ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ БЕОГРАД	
<i>Барница</i>	
27-03-2020	
Саде	Приједо штави
МЧН 12607	

ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ
 "СРБИЈАВОДЕ" Београд
 Водопривредни центар "Морава" Ниш
 Број: 2491 //
 Датум: 20.03.2020. година
 НИШ

Д.К.

На основу члана 118. став 1. Закона о водама („Службени гласник РС“ број 93/12, и 101/16), решавајући по захтеву (325-05-330/2020-07 од 11.3.2020. године) Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, у име Акционарског друштва Електромрежа Србије, Београд, за издавање мишљења у поступку издавања водних услова за израду техничке документације за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд, Водопривредни центар „Морава“ Ниш (наш број 2491 од 11.3.2020. године), издаје

МИШЉЕЊЕ

1. Општи подаци:

Назив:	
- објекта:	подземни и надземни кабловски вод
- радова:	техничка документација за изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2

1.2. Хидрографски подаци:

- најближи водоток:	река Нишава
- слив:	Јужна Морава
- водно подручје:	Морава
- водно тело:	Нишава од ушћа у Јужну Мораву до ушћа Студене
- број:	383
- категорија водног тела:	значајно изменено водно тело
- идентификација:	NIS_1

1.3. Хидролошки подаци:

Инвеститор није доставио Мишљење РХМЗ-а. Наведени подаци о протицају преузети су из архиве ЈВП „Србијаводе“- Београд, ВПЦ „Морава“ – Ниш, из Главног пројекта Надвишења левообалног насипа реке Нишаве у Нишу, који је урадио институт „Јарослав Черни“ у Београду, од октобра 2012. године:

- хиљадугодишња велика вода $Q_{0,1\%} = 1300 \text{ м}^3/\text{сек}$
- стогодишња велика вода $Q_{1\%} = 930 \text{ м}^3/\text{сек}$

- десетогодишња вода
- средње воде

$$Q_{10\%} = 560 \text{ м}^3/\text{сек}$$
$$Q_{ep} = 31,78 \text{ м}^3/\text{сек}$$

1.4. Остали подаци:

Катастарске парцеле број:

Општина Палилула (Ниш) - К.О. Суви До: 86, 87, 88, 152, 154, 3523, 109/4, 109/5, 109/6, 142/1, 142/2, 143/1, 143/2, 145/1, 145/2, 32/4, 809/11, 809/12, 809/13, 809/16, 809/17, 810/12, 810/13, 810/20, 100, 107, 103/1, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17, 101, 102, 107, 103/2, 109/4, 809/11, 809/12, 809/17,

Општина Нишка Бања - К.О. Нишка Бања: 1, 2, 230, 1785, 1787, 1788, 1794, 1798, 1799, 6097, 1, 1787, 1, 2, 4, 5, 6, 9, 230, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 1778, 1780, 1781, 1782, 1783, 1785, 1787, 1788, 1794, 1800, 1802, 1803, 1804, 1805, 6097,

Општина Медијана - К.О. Брези Брод: 172, 173, 175, 176, 177, 182, 183, 184, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 212, 1888, 2095, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2130, 169/3, 170/3, 171/1, 178/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1875/10, 1875/6, 1875/7, 1875/8, 1875/9, 1884/27, 1887/1, 1887/3, 1906/85, 1906/86, 2096/1, 2096/10, 2096/11, 2096/12, 2096/13, 2096/2, 2096/3, 2096/4, 2096/5, 2096/7, 2096/8, 2098/2, 2099/1, 2099/2, 2120/1, 2120/2, 2121/1, 2121/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9, 16, 17, 45, 47, 50, 54, 55, 60, 160, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 1/1, 1/2, 161/1, 161/2, 162/1, 162/2, 163/6, 163/7, 163/8, 165/1, 165/2, 166/1, 166/2, 167/1, 167/2, 168/1, 168/2, 168/3, 169/1, 169/2, 170/1, 170/2, 171/2, 2/1, 2/2, 2123/10, 2123/11, 2123/4, 2123/8, 2123/9, 2126/4, 2126/5, 2129/4, 2129/5, 22/1, 22/2, 2718/1, 2718/2, 2719/1, 2719/2, 2719/3, 2721/1, 2721/2, 2723/1, 2723/2, 2724/1, 2724/2, 29/1, 29/2, 3/1, 3/2, 34/1, 34/2, 37/1, 37/2, 39/1, 39/2, 4/3, 4/4, 4/5, 4/6, 40/1, 40/2, 43/1, 43/2, 44/1, 44/2, 49/1, 49/2, 5/5, 5/6, 173, 174, 175, 176, 177, 179, 180, 2130, 169/1, 169/2, 169/3, 170/1, 170/2, 170/3, 171/1, 178/2, 181/1, 181/2, 1889/1, 1889/5, 2120/2, 2122/1, 2122/2, 2135/9, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 169/3, 170/3, 171/1, 178/2, 1889/1, 1889/5, 2135/9,

Општина Пантелеј - К.О. Доња Врежина: 2057, 2074, 2053/2, 2054/2, 2055/2, 2056/2, 2058/5, 2066/2, 2067/1, 2067/2, 2072/1, 2072/2, 2073/1, 2073/2, 2075/1, 1984, 1986, 1987, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2008, 2016, 2017, 2021, 2022, 2024, 2025, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 1983/1, 1983/2, 2004/1, 2004/2, 2005/1, 2005/2, 2006/1, 2006/2, 2007/1, 2007/2, 2018/1, 2018/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2020/2, 2023/1, 2023/2, 2026/1, 2026/2, 2027/1, 2027/2, 2028/1, 2028/2, 2029/1, 2029/2, 2036/1, 2036/2, 2036/3, 2036/4, 2037/1, 2037/2, 2039/1, 2039/2, 2040/1, 2040/2, 2042/1, 2042/2, 2043/1, 2043/2, 2044/1, 2044/2, 2045/2, 2075/2, 2076/1, 2076/2, 2077/1, 2077/2, 2078/1, 2078/2,

Општина Палилула (Ниш) - К.О. Ниш „Ћеле кула“: 11282, 11285, 11288, 11290, 11280/1, 11280/2, 11281/1, 11281/2, 11283/1, 11283/2, 11284/1, 11284/2, 11286/1, 11286/2, 11287/1, 11287/2, 11289/1, 11289/2, 11294/1, 11294/2, 11295/1, 11295/2, 11296/1, 11296/2, 122, 151, 300, 314, 318, 319, 320, 322, 323, 350, 351, 352, 353, 354, 364, 366, 368, 369, 370, 371, 395, 400, 11127/1, 11134/4, 11201/2, 11277/1, 11277/2, 11278/1, 11278/2, 11279/1, 11279/2, 11280/2, 175/1, 175/10, 175/11, 175/6, 175/7, 317/3, 321/1, 321/2, 324/1, 324/2, 372/1, 372/2, 372/3, 372/4, 372/5, 372/6, 372/7, 373/1, 390/17, 390/22, 390/23, 392/1, 396/1, 413/1, 413/2, 413/3, 413/4, 414/3, 417/1, 418/3, 419/3, 421/3, 421/4, 421/5, 5741/52,

Општина Пантелеј - К.О. Ниш „Пантелеј“: 5732, 5733, 5734, 5735, 5736, 8474, 8475, 8476, 8477, 8478, 8479, 8480, 8481, 8483, 8484, 8485, 8486, 8487, 8488, 8489, 8491, 8492, 8493

- Катастарска општина: К.О. Ниш-Ђеле кула, К.О. Ниш-Пантелеј, К.О. Доња Врежина, К.О. Брзи Брод, К.О. Нишка бања, К.О. Суви до, К.О. Ниш „Пантелеј“
- Општина: Палилула (Ниш), Нишка Бања, Медијана, Пантелеј
- Управни округ: Нишавски

2. Подаци од значаја за издавање водних услова:

- Река Нишава је на предметној деоници регулисана. Водни објекти на нишави на овој деоници су: М.9.1.5. Леви насып уз Нишаву од железничког моста у Нишу до ушћа Габровачке реке, 3.00 km са левим насыпом уз Габровачку реку од ушћа у Нишаву, 1.66 km, укупно 4.66 km и М.9.1.6. - Леви насып уз Нишаву узводно од ушћа Габровачке реке, 5.73 km са десним насыпом уз Габровачку реку од ушћа у Нишаву, 1.66 km, укупно 7.39 km. Река Нишава је вода I реда
- Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског састава површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, број 74/11) река Нишава припада Типу 2 – велике реке, доминација средњег наноса, изузев река подручја Панонске низије..
- Инвеститор планира изградњу мешовитог вода 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет далековода код ТС Ниш 2. Предметни вод 2x110 kV ће имати паралено вођење са реком Нишавом и подземно укрштање са Габровачком реком код ушћа у Нишаву. Траса предметног вода иде уз јужни насып реке Нишаве (са „спољне“ стране насыпа) на удаљености од 20-50m од ивице корита реке
- Инвеститор је уз захтев доставио следећу техничку документацију:
 - копију плана, бр 952-04-068-3471/2020
 - информацију о локацији, бр 350-02-00079/2020-14, од 04.03.2020.
 - опис трасе кабла,
 - орто-фото снимак локације са уцртаном трасом кабловског вода.
 - идејно решење за Мешовити вод 2x110kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 и расплет ДВ код ТС Ниш 2, бр. ИДР 2563, Београд, 2.2020.год. урађено од стране ЕЛЕКТРОИСТОК ПРОЈЕКТНИ БИРО

3. Други карактеристични подаци:

У смислу водне делатности, члан 43. Закона о водама, у питању је уређење водотока и заштита од штетног дејства вода, а у смислу издавања водних услова према члану 117. став 10 - магистрални нафтвод, гасовод и далековод и трафостаница када је то предвиђено планским документом или сепаратом, Закона о водама.

На основу напред наведених података предлажемо да надлежни орган водним условима одреди техничке и друге захтеве који морају да се испуне при изградњи и реконструкцији објекта, изради планског документа и извођењу других радова, и то:

- Техничку документацију треба урадити у свему према важећим законским прописима и нормативима за ову врсту радова;
- Неопходно је оставити минимум 3м слободног коридора од спољне ивице ножице насыпа, за случај спровођења одбране од поплава, уколико се за тим укаже потреба (приступ механизацији и др.);
- Доказати техничком документацијом да стабилност ножице насыпа није угрожена овим радовима.
- Није дозвољено неконтролисано уклањање вегетације са обала водотока;
- Није дозвољено депоновање било каквог материјала на обалама водотока;
- На свим катастарским парцелама чији је корисник ЈВП „Србијаводе“, није дозвољена било каква грађња;
- Није дозвољено постављање стубова за надземне водове на круни насыпа,
- Није дозвољено постављање стубова за надземне водове на форланду
- На деоници где је траса надземна неопходно је оставити минимум 5м слободног коридора од спољне ивице ножице насыпа, за случај спровођења одбране од поплава, уколико се за тим укаже потреба (приступ механизацији и др.);
- На местима укршања кабловског вода са регулисаним коритом Габровачке реке, прелаз извршити подбушивањем испод корита реке и то на минималној дубини од 1 м од коте дна регулације.
- Трасу и нивелету подземног вода, приликом укрштања и лодира са водопривредним и другим објектима, кроз пројектну документацију ускладити са њима, тако да се не поремети нормално функционисање и одржавање истих;
- Предвидети обавезу извођача да место укрштања са водотоком обележи јасним и уочљивим ознакама, које би послужиле као упозорење евентуалним каснијим извођачима радова на регулисању или одржавању водотока на овим деоницама;
- Предвидети локацију за депоновање ископаног материјала ван протицајног профила, односно на местима на којима се не нарушава постојећи водни режим;
- За издавање водних услова, Инвеститор ће се обратити Министарству пљопривреде, шумарства и водопривреде –Републичкој дирекцији за воде, Булевар уметности 2А, Нови Београд, у складу са Законом о водама.

На основу достављене документације, извршеног прегледа постојеће техничке документације и увидом на терену, стручна служба ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Морава“ - Ниш, дала је мишљење.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.



III STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1. PODACI O INVESTITORU, NOSIOCU PROJEKTA I AUTORIMA STUDIJE

Ova Ažurirana studija o proceni uticaja na životnu sredinu urađena je za potrebe Naručioča-Acionarsko društvo Elektromreža Srbije (EMS AD Beograd).

a) PODACI O NARUČIOCU (INVESTITORU)

Pun naziv:

Acionarsko društvo „ELEKTROMREŽA SRBIJE”

Skraćeni naziv:

EMS AD Beograd

Osnivanje:

Odlukom Vlade RS, EMS funkcioniše kao samostalno JP od 1. jula 2005.

Vlada Republike Srbije je na sednici održanoj 27. oktobra 2016. godine donela odluke broj 05 broj 023-10172 i 10175/2016, o promeni pravne forme EMS AD i o izmenama i dopunama osnivačkog akta „Elektromreže Srbije”. Osnivač i jedini akcionar EMS AD Beograd je Republika Srbija, a prava osnivača ostvaruje Vlada RS.

Struktura vlasništva:

100% u vlasništvu Republike Srbije

Registracija:

Rešenjem Agencije za privredne registre Republike Srbije BD 80469/200500000000

Matični broj:

2 0 0 5 4 1 8 2

PIB:

SR 1 0 3 9 2 1 6 6 1

Delatnost:

- prenos električne energije
- upravljanje prenosnim sistemom
- organizovanje tržišta električne energije

Adresa:

Beograd, Ul.Kneza Miloša br.11

E-mail adrese:

nada.curovic@ems.rs

Preduzeće obavlja svoje osnovne delatnosti preko 3 direkcije i to: Direkcije za prenos električne energije, Direkcije za upravljanje prenosnim sistemom i Direkcije za poslove tržišta električne energije. Ostali poslovi na nivou preduzeća organizovani su u 5 sekcija i to: ekonomsko-finansijska, investiciona, informatičko-telekomunikaciona, pravna i sektor za opštu i tehničku podršku.

Osnovna delatnosti preduzeća su: prenos celokupno raspoložive električne energije do elektrodistributivnih područja ili velikih industrijskih potrošača, upravljanje prenosnim sistemom, organozovanje tržišta električne energije, trgovina električnom energijom za vršenje sistemskih usluga, istraživanje i razvoj, projektovanje, izgradnja, održavanje i eksplotacija mreža u okviru prenosnog sistema i elektroenergetskih i drugih energetskih objekata, projektovanje, izgradnja,

održavanje i eksploatacija telekomunikacionih objekata i uređaja, tehničko ispitivanje i analiza, inženjering, druge delatnosti koje doprinose boljem obavljanju energetskih delatnosti i poslovi spoljnotrgovinskog prometa.

b) PODACI O AUTORU STUDIJE

Projektna organizacija: Elektroistok – Projektni biro d.o.o.
BEOGRAD – Rovinjska 14
tel.011/2881-320

Delatnost: Projektovanje građevinskih i drugih objekata

Direktor: Zoran Čokaš, dipl.ekonomista

Autor Studije: Ivan Milanov, dipl.el.inž.
licenca br.351 I202 09
ivan.milanov@eipb.rs

Saradnici: Ljiljana Dakić, dipl.inž.el.
Miljana Milojković, dipl.inž.el.
Slobodanka Bunić, dipl.inž.građ.
Milan Pavlović, dipl.inž.geol.
Momčilo Majstorović, el.tehn.
Radojica Milisavljević, geod.inž.
Slobodan Molerović, geod.tehn.

Projektovanje prenosnih objekata elektroenergetskog sistema predstavlja sastavni deo registrovane delatnosti preduzeća Elektromreža Srbije od osnivanja elektroprenosne delatnosti 1958. godine do danas. Funkcija projektovanja razvijala se u skladu sa razvojem i potrebama delatnosti prenosa električne energije u prethodnom periodu i realizovala u "Privrednom društvu Elektroistok - Projektni biro".

"Privredno društvo Elektroistok - Projektni biro" izrađuje kompletну tehničku dokumentaciju za potrebe izgradnje novih i rekonstrukcije, proširenja ili modernizacije postojećih objekata, odnosno delova prenosne elektroenergetske mreže i to:

- transformatorske stanice srednjeg i visokog napona do 400 kV,
- dalekovode srednjeg i visokog napona do 400 kV,
- sisteme za daljinsko upravljanje, centre upravljanja sa pripadajućom infrastrukturom,
- veze, VF veze, usmerene radio-relejne veze, mobilne radio veze, telekomunikacione i OPGW kablove, građevinske objekte sa pripadajućim instalacijama za objekte elektroprenosne mreže, kao i druge prateće građevine,
- dalekovodne stubove raznih tipova za napone do 400 kV,
- tehničku dokumentaciju za sanaciju dalekovodnih stubova.

Pored navedenog, u okviru realizacije raznih projekata, analiza i idejnih rešenja u Projektnom birou obavljaju se i pripadajući geodetski poslovi za dobijanje odgovarajućih podloga za izradu tehničke dokumentacije.

2. OPIS UŽE I ŠIRE LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

2.1. Usklađenost izabrane lokacije sa prostorno – planskom dokumentacijom

Predmet ove Ažurirane Studije o proceni uticaja na životnu sredinu je novi dvostruki mešoviti vod (DV+kabl) 2x110 kV koji bi povezao planiranu TS 110/10 kV Niš 6 „Ratko Pavlović“ sa postojećom TS 400/220/110 kV Niš 2. Takođe, ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaćeno je i izmeštanje manje dužine postojećih DV 110 kV br.1187AB TS Niš 2 – TS Niš 6 i DV 220 kV br.226 TS Kruševac 1 – TS Niš 2 kod TS Niš 2, kako bi se omogućila izgradnja planiranog mešovitog voda (DV+kabl) 2x110 kV.

Prema porastu potrošnje el. energije po perspektivnom scenariju razvoja privrede, očekuje se potreba za novim TS 110/x kV, a samim tim i potreba za rekonstrukcijom postojećih i gradnjom novih dalekovoda.

Postojeća TS 35/10 kV „Ratko Pavlović“ iz koje se električnom energijom napaja centralni deo Grada Niša ne može da podmiri narasle potrebe za električnom energijom ovog područja. Kako bi se poboljšale elektronergetske prilike ovog dela grada i obezbedilo povećanje kapaciteta snabdevanja potrošača električnom energijom, neophodno je proširenje kapaciteta postojeće TS "Ratko Pavlović" prelaskom sa transformacije 35/10 kV na transformaciju 110/10 kV (novi naziv je "Niš 6") i povećanjem njene snage na 2x31,5 MVA. Za kapacitete koje će obezbediti transformatorska stanica, vezana je i uslovljena stambena izgradnja u ovom delu grada, ali i veliki broj privrednih objekata čija je realizacije uslovljena i energetskim potencijalima gradske zone.

Ovo proširenje kapaciteta i promena transformacije uslovilo je i izgradnju dvostrukog priključnog voda (dalekovod+kabl) 110 kV kojim se obezbeđuje povećanje kapaciteta prenosa.

Trenutno stanje je takvo da veličina konzuma TS 110/35 kV Niš 1 i TS 110/35 kV Niš 3 prevazilazi nivo instalisanih kapaciteta u ovim trafostanicama. U havarijskim situacijama se, pri ispadu jednog transformatora 110/35 kV ili pri ispadu jednog napojnog 110 kV voda iz pravca TS 440/220/110 kV Niš 2, moraći na redukcije velikog dela konzuma. U velikom broju TS 35/10 kV koje napajaju područje ED Niš nema dovoljno instalisanih kapaciteta koji bi obezbedili svim kupcima pouzdano i kvalitetno napajanje električnom energijom. U slučaju ispada bilo kog elementa 110 kV mreže ne može se obezbediti rezervno napajanje ugroženom konzumu. Još bitnija činjenica je da već postojeći kapaciteti nisu nikako dovoljni za redovno napajanje cele mreže ED Niš.

Koncepcija daljnog razvoja mreže ED Niš je u tome da se iz pravca nove TS 110/10 kV Niš 8 i dve postojeće TS 110/10 kV Niš 10 i TS 110/35 kV Niš 13 kao i izgradnjom predmetne TS 110/10 kV Niš 6 naprave nove 10 kV veze, uz uvažavanje postojećih, ka gradskom području gde je i centar potrošnje. Ovim rešenjem se najkritičniji i najveći konzum ED Niš obuhvata sa dve TS 110/10 kV pri čemu se jedna nalazi u zapadnom delu grada (TS 110/10 kV Niš 8) a druga u istočnom delu (predmetna TS 110/10 kV Niš 6) na mestu postojeće TS 35/10 kV Ratko Pavlović. Na taj način, one će rasteretiti postojeće TS 35/10 kV, 35 kV vodove i izvorne TS 110/35 kV i eliminisati potrebu za ulaganjem u ovaj naponski nivo, a mreža će dobiti sigurno i kvalitetno napajanje električnom energijom. Povezivanje trafostanice TS 110/10 kV Niš 6 u prenosni sistem "Elektromreža Srbije" izvršilo bi se dvostrukim vodom 110 kV na TS 400/220/110 kV "Niš 2".

Izgradnja novog voda, kao i proširenje kapaciteta i promena transformacije trafostanice će stvoriti uslove za intezivni razvoj kraja, koji se očekuje i planira u ovom delu grada. Stvorice se visoka pouzdanost i bezbednost u snabdevanju električnom energijom, što je posebno bitno za dalji razvoj Niša, a u svrhu stabilnijeg rada elektroenergetskog sistema kao i dugoročno obezbeđenje napajanja električnom energijom potrošača na području Niša.

Pod pojmom lokacije objekta podrazumevaju se položaj trase predmetnog DV+KABL 2x110 kV kojima će omogućiti povezivanje TS 110/10 kV Niš 6 „Ratko Pavlović“ sa postojećom TS 400/220/110 kV Niš 2.

Trasa predmetnog voda nalazi se u potpunosti na teritoriji opštine Niš.

U prilogu II date su situacije trase na kojima je prikazan planirani vod koji je predmet ove Ažurirane Studije.

Za izgradnju predmetnog mešovitog voda 2x110kV TS Niš 2 - TS Niš 6 i rasplet dalekovoda kod TS Niš 2, dobijeni su Lokacijski uslovi koji su u skladu sa Planom detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10 kV "Niš 6" sa priključnim dvostrukim dalekovodom 110kV u Nišu („Sl.gl.grada Niša“ 109/2014). Planom detaljne regulacije definisana su pravila izgradnje i uređenja prostora koji zauzima trasa nadzemnog voda i podzemnog kabla, stvoren je planski osnov za izdvajanje javnog od ostalog zemljišta kao i režim i uslovi korišćenja zemljišta kod izgradnje i održavanja dalekovoda i podzemnog kabla.

Svaka nova aktivnost na terenu će se morati usklađivati sa izgrađenim objektom. Navedenim Planom je obuhvaćeno i izmeštanje DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 kod naselja Brzi Brod.

Priklučni dvostruki dalekovod 110 kV sa zaštitnim pojasm prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Zaštitno zelenilo, Stanovanje umerenih gustina, Crkve, Komunalne, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije zadržava istu namenu.

Koridor nadzemnog dalekovoda i podzemnog voda formiraju dva pojasa:

- a) priključni dvostruki DV 110 kV:
- **zaštitni pojas**, širine 30,0 m (2x15,0m) i
- **radni ili izvođački pojas**, širine 10,0 m (2x5,0m).

Na mestu prelaska vazdušnog u podzemni vod potreban radni ili izvođački pojas je širi i iznosi 20m (2x10,0m)

- b) priključni dvostruki podzemni vod 110kV:
- **zaštitni pojas**, širine 8,0 m (2x4,0m) i
- **radni ili izvođački pojas**, širine 8,0 m (2x4,0m).

Pojasi, u obuhvatu predložene regulacije, zahvataju sledeću površinu:

- zaštitni pojas dalekovoda oko 16,0 ha,
- zaštitni pojas kabla oko 3,0 ha.

Regulacione linije zaštitnog i izvođačkog pojasa određuju se prema podužnoj osi dalekovoda, koja je geodetski pozicionirana položajem ugaonih stubova, odnosno prema podužnoj osi kabla.

Zaštitni pojas dalekovoda odn. podzemnog voda 110kV, je zona u kojoj se utvrđuju posebna pravila korišćenja i uređenja prostora u cilju obezbeđenja, pre svega preventivnog, tehničkog obezbeđenja za nesmetano funkcioniranje elektroenergetskog objekta - dalekovoda odn. podzemnog voda 110kV) i zaštite okruženja od mogućih uticaja istih.

U zaštitnom pojasu se bez promene vlasništva, obezbeđuje službenost prolaza za vreme trajanja radova i uspostavlja trajna obaveza pribavljanja uslova/saglasnosti od strane preduzeća nadležnog za upravljanje vodovima, kod planiranja, projektovanja i izvođenje građevinskih radova.

Izvođački pojas se definiše kao prostor neposredno uz dalekovod odn. podzemni vod, u okviru zaštitnog pojasa, u kome se utvrđuju posebna pravila korišćenja i uređenja za potrebe izgradnje dalekovoda odn. podzemnog voda.

U izvođačkom pojasu dalekovoda obezbeđuje se prostor za postavljanje stubova (prema idejnou/izvođačkom projektu) dalekovoda, službenosti prolaza za potrebe izvođenja radova, nadzor i redovno održavanje instalacija dalekovoda. U izvođačkom pojasu podzemnog voda

obezbeđuje se prostor za postavljanje šahtova (prema idejnom/izvođačkom projektu) podzemnog voda, službenosti prolaza za potrebe izvođenja radova, nadzor i redovno održavanje instalacija podzemnog voda.

U okviru zaštitnog pojasa dozvoljena je izgradnja servisne saobraćajnice čija će primarna namena biti zaštita, nadzor i redovno održavanje instalacija podzemnog voda. Sekundarna namena je u funkciji postojeće namene "Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo". Prostor za izgradnju servisne saobraćajnice uspostavlja se pretežno u širini od 4,0 metara (po 2 metara od osovine podzemnog voda). Granice zaštitnog i izvođačkog pojasa kao i servisna saobraćajnica utvrđuje se prema podužnoj osi podzemnog voda.

Predmetna Ažurirana Studija o proceni uticaja na životnu sredinu planiranog voda urađena je u svemu prema čl.17 Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 135/2004 i 36/2009), prema Pravilniku o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", broj 69/2005), kao i prema Rešenju o određivanju obima i sadržaja Studije izdatim od strane Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine br.353-02-408/2016-16 od 15.4.2016.god.

Za predmetni vod pribavljeni su Lokacijski uslovi:

Lokacijski uslovi:	Lokacijski uslovi za izgradnju mešovitog voda 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6 i rasplet dalekovoda kod TS Niš 2	ROP-MSGI-4792-LOC-1/2020 Br. 350-02-00079/2020-14 od 06.04.2020. god.
--------------------	--	---

i saglasnosti:

1.	JKP za vodovod i kanalizaciju „Naissus“ br.ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-3/2020 od 13.03.2020. god.
2.	Elektrodistribucija Niš; br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-7/2020 od 06.04.2020. god.
3.	Telekom Srbija, IJ Niš, br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-8/2020 od 11.03.2020. god.
4.	JP „Srbijagas“ Novi Sad; br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-10/2020 od 20.03.2020. god.
5.	JKP „Gradsko toplana Niš“, br. . ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-4/2020 od 13.03.2020. god.
6.	JP „Direkcija za izgradnju grada Niša“; br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-9/2020 od 19.03.2020. god.
7.	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-15/2020 od 27.03.2020. god.
8.	Zavod za zaštitu prirode Srbije, br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-11/2020 od 19.03.2020. god.
9.	Zavod za zaštitu spomenika kulturne Niš, br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-5/2020 od 13.03.2020. god.
10.	Republički zavod za zaštitu spomenika kulturne, Beograd, br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-6/2020 od 16.03.2020. god.
11.	RS, Ministarstvo odbrane, Sektor za materijalne resurse, Uprava za infrastrukturu; br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-13/2020 od 25.03.2020. god.
12.	Direktorat civilnog vazduhoplovstva, br. ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-12/2020 od 23.03.2020. god.
13.	Ministarstvo unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Uprava za preventivnu zaštitu, Beograd, ROP-MSGI-4792-LOC-1-HPAP-14/2020 od 24.03.2020. god.
14.	Javno vodoprivredno preduzeće „Srbijavode“ Beograd, Vodoprivredni centar „Morava“ br. 2491/1 od 20.03.2020.god.

Navedeni Lokacijski uslovi i saglasnosti su dati u Prilogu II.

Predmetni vod će se projektovati i izgraditi u skladu sa Projektnim zadatkom investitora. U svim fazama projektovanja i etapama izvođenja radova moraju se poštovati sve mere zaštite životne sredine, kao i uslovi svih nadležnih institucija.

Izgradnja mešovitog voda uslovljena je primenom savremenih tehničkih rešenja i standarda kojima se obezbeđuje zaštita životne sredine. U svim fazama projektovanja i etapama izvođenja radova moraju se poštovati mere zaštite životne sredine.

Dosledno se moraju sprovoditi planirani obim i vrsta radova, tehnološka disciplina, ograničenje radnih aktivnosti u okviru izvođačkog koridora, poštovanje tehničkih propisa, pravila i uputstava, kao i uslova izdatih od strane nadležnih preduzeća.

2.2. Blizina područja zaštićenih međunarodnim, nacionalnim ili lokalnim propisima (zaštićena dobra: prirodna, kulturna, istorijska...)

Na osnovu Akta o uslovima čuvanja, održavanja i korišćenja i utvrđenim merama zaštite kulturnih dobara Zavoda za zaštitu spomenika kulture Niš, utvrđeno je da ne postoje objekti ni arheološki lokaliteti koji su neposredno zaštićeni ili evidentirani.

Pre početka zemljanih radova, investitor je u obavezi da o tome blagovremeno obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš i omogući njihovo nesmetano praćenje

- Izvođač je dužan da u slučaju pronalaska arheoloških lokaliteta ili arheoloških predmeta, bez odlaganja prekine radove i preduzme mere da se nalaz ne uništi, ne ošteći i da se sačuva na mestu i položaju u kome je otkriven, kao i da u roku od 24 časa o tome obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš
- Ako postoji neposredna opasnost oštećenja arheološkog lokaliteta ili predmeta Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš privremeno će obustaviti radove, dok se ne utvrdi da li je odnosna nepokretnost ili stvar kulturno dobro ili nije
- U slučaju pronalaska arheoloških lokaliteta ili arheoloških predmeta investitor objekta je dužan da obezbedi sredstva za istraživanje, konzervaciju i prezentaciju otkrivenih dobara
- S obzirom na to da se priključni vod vodi podzemnim putem i da se postavlja u neposrednoj blizini arheološkog nalazišta Medijana - "Bresje", kulturnog dobra od izuzetnog značaja za Republiku Srbiju, neophodno je prilikom izrade projektne dokumentacije predvideti arheološki nadzor nad izvođenjem zemljanih radova na delu trase dalekovoda od TS „Niš 2“ do ulice Bulevar Medijana.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Prilikom projektovanja i izvođenja radova na planiranom vodu u svemu će se ispoštovati zahtevi Zavoda za zaštitu prirode Srbije dati u Rešenju koji su navedeni :

Pre početka radova neophodno je obavestiti nadležnu inspekcijsku službu o vremenu izvođenja radova, kako bi ovlašćeno lice moglo da obavlja nadzor nad sprovođenjem uslova i mera zaštite prirode

Za sve radove u toku izgradnje, kao i po puštanju novoizgrađenog objekta u funkciju, predvideti mere kojima će se sprečiti zagađenje vazduha, zemljišta, podzemnih i površinskih voda.

- Električni vod ne sme ugrožavati postojeće ni planirane objekte, kao ni planirane objekte, kao i planirane namene zemljišta
- Predvideti postavljanje odgovarajućih izolatora u vidu izolatorskih poklopaca, kako bi se sprečilo stradanje ptica i pravljenje "kratkih spojeva". Kontaktne delove dalekovoda sa provodnicima gde može doći do problema tzv. kratkog spoja konstruisat da se izbegne ispadnje sistema i prekid rada, odnosno stradanje ptica na dalekovodim
- Primeniti mere zaštite koje će minimizirati uticaj dalekovoda na ptice:

- Ukoliko nakon izgradnje dalekovoda dođe do gnezđenja ptica na stubovima, predvideti postavljanje platformi za njihovo gnežđenje, uz saradnju sa Zavodom za zaštitu prirode Srbije.
- U cilju praćenja uticaja dalekovoda na ptice u postkonstruktivnom periodu, prilikom korišćenja objekta, intervenisati u slučaju gnezđenja ptica na dalekovoduna osnovu posebnih uslova zaštite prirode
- Tokom izvođenja predmetnih radova nivo buke održavati u dozvoljenim granicama kako ne bi došlo do uzmnnemiravanja faune ptica
- Gradilište organizovati na minimalnoj površini potrebnoj za njegovo funkcionisanje, a manipulativne površine prostorno ograničiti kako se ne bi narušavalo prirodno stanje terena više nego što je neophodno
- Za prilaz lokaciji (planiranoj trasi) maksimalno koristiti postojeću putnu mrežu, u cilju sprečavanja fragmentacije zelenih površina
- Prilikom izgradnje potrebno je maksimalno koristiti postojeću putnu mrežu, u cilju sprečavanja fragmentacija zelenih površina
- Prilikom izgradnje potrebno je maksimalno očuvati okolnu vegetaciju, posebno dendrofloru, odn. stara i kvalitetna stabla
- Stabla u blizini trase obezbediti od oštećenja za vreme manipulacije vozilima i građevinskim mašinam. Prilikom zemljanih radova korenov sistem mora ostati neoštećen
- Pribaviti saglasnost Šumske uprave u Nišu za izvođenje radova koji iziskuju eventualnu seču stabala
- Predvideti eventualnu izmenu trase voda kako bi se sačuvali vredni primerici dendroflore (stablo zapis i sl.)
- Površinski sloj zemljišta, koji će biti izmešten sa predviđenih lokaliteta radi postavljanja stubova dalekovoda treba biti odložen na propisan način i na odgovarajuće mesto koje određuje nadležna komunalna služba Opštine. Humusni sloj će se ukloniti i sačuvati kako bi se iskoristio za saniranje i ozelenjavanje terena nakon izvedenih radova.
- Prilikom postavljanja stubova dalekovoda temeljni iskopi ne smeju remetiti stabilnost terena, a u toku rada moraju biti stajlini, što podrazumeva izradu adekvatne geološko-tehničke dokumentacije
- Obezbediti sve mere prevencije i zaštite od rušenja stubova dalekovoda i obezbediti automatsko isključivanje u slučaju kidanja provodnika
- Na delovima trase gde je vegetacija uklonjena i gde postoji nagib terena neophodno je preduzeti mere sprečavanja erozije (zatravnjavanje)
- Odrediti zonu elektromagnetskog zračenja i preduzeti mere zaštite i upozorenj, kako bi se spričili negativni efekti na ljude, te u skladu sa tim definisati namenu zemljišta uz trasu predmetnog voda
- Nije dozvoljeno servisiranje vozila i održavanje građevinskih mašina na području gde se izvode radovi. Ukoliko dođe do havarijskog izlivanja goriv, ulja ili bilo kojih štetnih materija, obavezna je sanacija površine u cilju zaštite zemljišta i podzemnih voda
- Tokom izvođenja radova na predmetnom području definisati lokaciju za privremeno deponovanje materijala neophodnog za izvođenje radova. Depoovanje materijala na toj lokaciji je ograničeno isključivo za vreme trajanja radova
- U toku izvođenja predmetnih radova potrebno je održavati maksimalan nivo komunalne higijene. Sprovesti sistematsko prikupljanje čvrstog otpada koji se javlja u procesu gradnje i boravka radnika u zoni gradilišta
- Građevinski kao i komunalni otpad nastao u toku radova sdakupljati u sudove koji su za tu svrhu namenjeni i redovno ga evakuisati u saradnji sa nadležnom komunalnom službom
- Nakon završetka radova sav višak materijala, opreme i otpada odmah ukloniti sa lokacije
- Predvideti sve mere zaštite prirode u akcidentnim situacijama uz obavezu obaveštavanja nadležnih inspekcijskih službi i ustanova
- Ukoliko se u toku radova nađe na geološko – paleotološka dokumenta ili mineraloško – petrološke objekte za koje se prepostavlja da imaju svojstvoprirodnog dobra, izvođač radova je dužan da o tome obavesti Ministarstvo zaštite životne sredine u roku od 8 dana, kao i da preduzme sve mere zaštite tog dobra od uništenja, oštećenja ili krađe, do dolaska ovlašćenog lica

2.3. Blizina zona sanitарне заštite, vodotokova i izvora vodosnabdevanja

Pregledom situacije trase predmetnog voda, kao i na osnovu dopisa JKP Naissus iz Niša, može se videti da je trasa planiranog nadzemnog i podzemnog voda u zoni „Neposredne i Uže zone sanitарне заštite kompleksa izvorišta vodosnabdevanja „Mediana“ i u području „Šire zone zaštite izvorišta Medijana“.

Takođe, trasa predmetnog voda ide uz južni nasip reke Nišave (sa „spoljne“ strane nasipa) na udaljenosti od 20-50m od ivice korita reke.

Izvorište Medijana se nalazi na prostoru između reke Nišave i Bulevara Svetog Cara Konstantina u pravcu sever-jug, odnosno između Bulevara Mediana i naselja Brzi Brod u pravcu zapad-istok. Prirodni uslovi (aluvijalna ravan koja se sastoji od peskovitih glina, peskova i peskovitih šljunkova), koji dominiraju na ovom području, kao i namena površine područja izvorišta "Mediana" nametnuli su rešenje veštačkog prihranjivalja izdani, koje se sastoji iz većeg broja infiltracionih jedinica (infiltracioni basen sa bunarima raspoređenim oko basena).

Kako izvorište "Mediana" ima poseban značaj u vodosnabdevanju i predstavlja veoma povoljan resurs usvojeno je opredeljenje da se kao prioritet, do obezbeđenja dodatnih kapaciteta za Grad Niš ("Solova" i „Zavoj"), izvorište "Mediana" zaštiti i sačuva, određene su i uspostavljane zona sanitарне zaštite (neposredna, uža i šira zona zaštite), što je i definisano planskom dokumentacijom (Gup-om Grada Niša i PGR-om područji GO Medijana). Pregledom postojeće dokumentacije prilikom izrade GUP-a Grada Niša i PGR-a područja GO "Medijana" ustavljeno je da ista u skladu sa Pravilnikom o načinu određivanja i održavanja zona sanitарне zaštite izvorišta vodosnabdevanja ("Sl. glasnik RS", br.92/2008) tako da su sve tri definisane zone sanitарне zaštite preuzete i ugrađene u pomenutu plansku dokumentaciju.

Zona I - Zona neposredne zaštite - zona strogo ograničenja je zona unutar postojeće ograde izvorišta „Medijana“. Postojeći ograđen prostor zadovoljava najstrože kriterijume za vodozahvat rečne vode. Ograđeni prostor obuhvata 600m i uzvodno i nizvodno od vodozahvata, kao i obalni deo do reke Nišave.

Zona II - Uža zona zaštite - zona ograničenja, obuhvata reku Nišavu, od početka zone neposredne zaštite ide levim i desnim obalnim nasipom sve do ušća potoka Klisure, kao i deo nizvodno od postojeće ograde zone neposredne zaštite do Bulevara Medijana i Nišave. Uža zona zaštite, određena je tako da vreme putovanja od granice uže zone do vodozahvata bude najmanje 14 sati pri merodavnom proticaju (min. sr. mesečnom proticaju 95% obezbeđenosti). Ovo je vreme određeno iz uslova da se u slučaju bilo kakve havarije izvan zone ograničenja, akcident može uočiti po danu i da se zato vreme može adekvatno reagovati. U užu zonu izvorišta neophodno je uključiti i deo uzvodno od postojeće ograde izvorišta sve do postojeće saobraćajnice. U ovom delu je moguć negativan uticaj podzemnih voda, koje mogu da dođu u izvorište. Ova mogućnost može da se javi samo u izrazito neponoljnim okolnostima, ali bez obzira na to ova zona mora da se uključi u užu zonu zaštite izvorišta. U neposrednu zonu zaštite izvorišta, potrebno je priključiti kompletну užu zonu zaštite izvorišta, jer se u toj zoni uspostavio određeni odnos između potencijalnih zagadivača i izvorišta i neophodno je pozitivne delove, tog odnosa sačuvati. Ovde se radi o relativno malim delovima terena, koji se naslanjaju na ogradi neposredne zone zaštite.

Na predmetnoj lokaciji takođe postoji i izgrađena vodovodna i kanalizaciona mreža, pa je potrebno prilikom izgradnje voditi računa o uslovima JKP Naissus. Prilikom izrade Projekta za dobijanje građevinske dozvole u potpunosti će se ispuniti uslovi ovog nadležnog preduzeća.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji dalekovoda i u periodu eksploatacije, zaštiti zone sanitарne zaštite, postojeći vodovod, kanalizaciju i priključke od oštećenja uz poštovanje propisa o međusobnim horizontalnim i vertikalnim rastojanjima.

Horizontalno rastojanje najbliže ivice temelja stuba sa uzemljenjem od vodovoda-kanalizacijetreba da bude minimalno 5m.

Pri paralelnom vođenju podzemnog kabla horizontalno rastojanje:

- osa kabla – cevovod za vodovod kanalizaciju (profila do Ø200) treba da bude od minimalno 1m
- osa kabla – cevovod za vodovod kanalizaciju (profila preko Ø200) treba da bude od minimalno 2m

Na mestu ukrštanja trase podzemnog kabla sa vodovodom – kanalizacijom, potrebno je kabl postaviti u zaštitnu cev i potrebno je da trasa bude upravna na trasu vodovoda-kanalizacije u dužini najmanje od po 1m levo i desno. Niveleta zaštitne cevi treba da bude minimalno 0,2m iznad gornje ivice vodovoda – kanalizacije (do profila Ø200) i da bude minimalno 0,5m iznad gornje ivice cevi vodovoda – kanalizacije (za profile preko Ø200).

Najkasnije 3 dana pre početka radova, obratiti se JKP „Naissus“-Služba za GIS sistemsku analizu NIVOS-a i NIKAS-a, radi usaglašavanja prema postojećem vodovodu i kanalizaciji i radi vidnog isticanja postojeće mreže vodovoda, mreže kanalizacije i priključka.

Za izgradnju objekata u neposrednoj blizini kompleksa izvorišta neophodne su velike mere opreza. Potrebno je preduzeti sve mere zaštite životne sredine, odn. mere zaštite izvorišta.

Kod planiranja građevinskih radova voditi računa o vrsti mehanizacije koja može da se koristi, odn. gde je neophodno građevinske radove vršiti ručno bez upotrebe mehanizacije.

Izvođenje radova, korišćenje mehanizacije i skladištenje materijala mora biti stavljen pod kontrolu uz strogi nadzor na način koji se propisuje Pravilnikom o načinu određivanja i održavanja zona sanitарне zaštite objekata vodosnabdevanja

Predstavnici JKP „Naissus“-Vodovoda su dali saglasnost da se na zemljištu koje je u njihovom vlasništvu uradi prelaz dalekovoda u kablovski vod. Njihov uslov je bio taj da se dalekovod može voditi nadzemno sve do postojeća 2 telekomunikaciona stuba-predajnika (preduzeća Telekom i Telenor) na zemljištu Vodovoda odakle treba da pređe u kabl.

Najbliži vodotokovi predmetnom objektu su Gabrovačka reka i Nišava koje pripadaju podslivu Južne Morave. Nišava je svrstana u 1. međudržavne vode, a Gabrovačka reka u vodotok drugog reda.

Predmetni vod 2x110 kV će imati parалено vođenje sa rekom Nišavom i podzemno ukrštanje sa Gabrovačkom rekom kod ušća u Nišavu. Trasa predmetnog voda je planirana uz južni nasip reke Nišave.

Paralelno vođenje i ukrštanje sa navedenim vodotocima će biti izvedeno uz uvažavanje svih uslova u pogledu sigurnosnih udaljenosti i u skladu sa svim propisima i uslovima nadležnih vodoprivrednih institucija i javnih komunalnih preduzeća u čijoj nadležnosti su instalacije vodovoda i vodosnabdevanja. Na taj način može se reći da ni jedan vodotok ni vodno telo nije ugroženo izgradnjom voda.

Tehničkom dokumentacijom je predviđeno da stubovi dalekovoda budu postavljeni van priobalnog zemljišta, odn. na udaljenosti do 10m od korita za veliku vodu, tako da ne postoji mogućnost ugrožavanja ovih vodotokova.

Na mestima ukrštanja kablovskog voda sa regulisanim koritom Gabrovačke reke, prelaz izvršiti podbušibanjem ispod korita reke i to na minimalnoj dubini od 1m od kote dna regulacije.

Trasu i niveletu podzemnog voda, prilikom ukrštanja i dodira sa vodnim objektima uskladiti sa njima tako da se ne poremeti normalno funkcionisanje i održavanje istih. Predvideti obavezu izvođača da mesto ukrštanjasa vodotokom obeleži jasnim i uočljivim oznakama, koje bi poslužile kao upozorenje eventualnom kasnijem izvođenju radova.

Prilikom izvođenja zemljanih radova iskopa i nasipanja za potrebe izgradnje, odrediti mesto odlaganja koje ne sme biti na obajalma i u koritu vodotoka, odn. ne sme narušavati postojeći vodni režim.

Predvideti sanaciju tj. vraćanje terena u prvobitno stanje na mestima ukrštanja sa vodotocima tako da se ne remeti prirodni režim tečenja, ne dođe do erozije tla i klizanja terena usled izvođenja radova. Troškove eventualnih oštećenja vodnih objekata koja nastanu prilikom izgradnje, snosi investitor.

Tehničkom dokumentacijom predvideti prilikom izgradnje mešovitog voda, mere zaštite od izlivanja mineralnih ulja.

Na većem delu trase gde predmetni vod prolazi u blizini reke, vod će biti realizovan kao podzemni (kablovski).

Predmetni mešoviti vod kao objekat ne koristi nikakve resurse i ne proizvodi nikakve produkte, pa kao takav i ne utiče na stanje voda (površinskih i podzemnih), na okolno tlo, na stanje i kvalitet vazduha.

2.4. Naseljenost ili izgrađenost lokacije

Kao što se može videti iz priložene situacije, planirani mešoviti vod (DV+kabl) 2x110 kV prolazi većim delom nenaseljenim delom prostora, dok na početku i na kraju prolazi po obodu naselja. Na delu izlaska iz TS Niš 2 trasa voda prolazi u blizini naselja Brzi Brod, kao i na delu ulaska u TS Niš 6 gde prolazi u blizini naselja Duvaniše i Krive Livade.

Predmetni dalekovod na delu trase između naselja Brzi Brod i reke Nišave prolazi u blizini novoizgrađene crkve i igrališta na severu ovog naselja. Kako bi se izbegao prolaz u blizini pomenute novoizgrađene crkve i igralište, razmatrano je i rešenje da predmetni DV pređe Nišavu, i sa njene severne strane nastavi ka gradu na dovoljnoj udaljenosti od obale reke. Na ovom delu ne bi bilo problema sa objektima, ali je desna obala reke urbanistički već predviđena za stambene i turističko-ugostiteljske komplekse i za taj deo usvojen je GUP grada Niša, tako da urbanistički gledano nije bilo mogućnosti da trasa predmetnog voda ide sa severne strane reke. Zbog toga je pronađeno rešenje da se međusobno usklade trasa planirane saobraćajnice (koja ide po južnom nasipu reke) i trasa dalekovoda kako bi se trasa dalekovoda što je više moguće udaljila od crkve i igrališta. To je uslovila manju korekciju trase planirane saobraćajnice koja je postavljena malo bliže reci, ali je na taj način trasa dalekovoda dodatno udaljena od novoizgrađene crkve i igrališta. Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje (naselja Duvaniše i Krive Livade), priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda.

Na samoj trasi planiranog voda, ne postoje izgrađeni stambeni objekti. Stambeni objekti postoje u blizini postojećeg DV 110 kV br.1187AB, kod naselja Brzi Brod, ali se ovaj deo trase postojećeg dalekovoda zadržava. Na novoj deonici voda 2x110 kV, kao i na deonici izmeštanja trase DV 220kV nema stambenih niti ostalih objekata.

Najблиži izgrađeni objekat u zaštitnom pojusu voda, na celoj trasi nadzemnog dela, je udaljen 12.3 m od ose dalekovoda i nalazi se severno od naselja Brzi Brod u blizini nasipa Nišave. U pitanju je pomoći objekat i ne služi za stanovanje. Na udaljenosti 27.4 m od ose dalekovoda i nalazi se stambeni objekat, što je van zaštitnog pojasa dalekovoda. Svi ostali objekti se nalaze na većoj udaljenosti od ove. Projektnim zadatkom je definisano da se za novi vod 2x110 kV na celoj dužini nadzemne trase predviđa da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetskog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osjetljivosti je 8.8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu.

Visina svakog stuba će biti određena projektom za dobijanje gradjevinske dozvole, prema Lokacijskim uslovima i tehničkim zahtevima u vezi obezbeđenja sigurnosnih visina i sigurnosnih udaljenosti. Prilikom projektovanja se strogo vodi računa da visina provodnika iznad zemlje bude takva da se isključi uticaj dalekovoda na ljude.

Podzemni deo predmetnog voda prolazi u blizini nekoliko poslovnih i trgovačkih objekata u naselju Duvaniše, u naselju Krive livade prolazi pored teniskih terena i pored JKP Gradska toplana Niš (na rastojanju od oko 20m), a neposredno pred ulaz u TS Niš 6 kabl prolazi ispod košarkaškog terena. Kablovski deo voda ide kroz zemlju, na propisanoj dubini od oko 1.5m pa ni on nema uticaja na ove objekte i na stanovništvo. U eksplotacionom veku objekat neće imati nikakve uticaje.

2.5. Vrste prirodnih resursa na lokaciji, sa posebnim osvrtom na prisustvo močvara, površinskih ili podzemnih voda, šuma, poljoprivrednog zemljišta, ribolovnih i lovnih područja, mineralnih sirovina i dr.

Priklučni dvostruki dalekovod 110 kV sa zaštitnim pojasom prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Zaštitno zelenilo, Stanovanje umerenih gustina, Crkve, Komunalne, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije zadržava istu namenu.

Priklučni dvostruki podzemni vod 110 kV sa zaštitnim pojasom prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom se predviđa pretežno kao zemljište javne namene.

Predmetni vod 2x110 kV će imati paralelo vođenje sa rekom Nišavom i ukrštanje sa Gabrovačkom rekom kod ušća u Nišavu.

Pri izradi tehničke dokumentacije voditi računa o o postojećim i planiranim vodnim objektima i prirodnim i veštačkom koritu vodotoka (reka Nišava, Gabrovačka reka) na način koji će obezbediti zaštitu njihove stabilnosti i zaštitu režima voda.

Prema Vodnim uslovima Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede potrebno je tehničkom dokumentacijom obuhvatiti paralelna vođenja i ukrštanja sa svim vodotocima na predviđenoj trasi mešovitog voda. Definisati precizne geodetske podatke ukrštanja podzemnog i nadzemnog voda sa postojećim vodnim objektima i vodootokovima.

Tehničkom dokumentacijom definisati područja na kojima se nalaze izvorišta za snabdevanje stanovništva vodom i da se ista adekvatnim merama zaštite od namernog ili slučajnog zagađivanja i drugih uticaja koji mogu nepovoljno uticati na izdašnost izvorišta i kvalitet vode u skladu sa važećim zakonom.

Paralelno vođenje i ukrštanje sa navedenim vodotocima će biti izvedeno uz uvažavanje svih uslova u pogledu sigurnosnih udaljenosti i u skladu sa svim propisima i uslovima nadležnih vodoprivrednih institucija i javnih komunalnih preduzeća u čijoj nadležnosti su instalacije vodovoda i vodosnabdevanja. Na taj način može se reći da ni jedan vodotok ni vodno telo nije ugroženo izgradnjom voda. Sigurnosna udaljenost svih stubova, je veća od zahtevanih 10,00 m od ivice rečnog korita, dok će na mestu ukrštanja sa Gabrovačkom rekom predmetni vod biti izведен podzemno, tako da ne postoji mogućnost ugrožavanja ovih vodotokova.

Na većem delu trase gde predmetni vod prolazi u blizini reke, vod će biti realizovan kao podzemni (kablovski).

Trasa voda je birana tako da se u potpunosti izbegnu delovi pod šumom i drvećem tako da postojeća vegetacija u blizini trase nema visoku ekološku i ekonomsku vrednost, što je odgovarajuća mera zaštite životne sredine. Nadzemni deo voda samo malim delom prelazi preko pojedinačnog niskog rastinja.

Prilikom projektovanja i izvođenja radova na planiranom vodu u svemu će se ispoštovati zahtevi Zavoda za zaštitu prirode Srbije:

- Prilikom izgradnje potrebno je maksimalno očuvati okolnu vegetaciju, posebno dendrofloru, odn. stara i kvalitetna stabla
- Stabla u blizini trase obezbediti od oštećenja za vreme manipulacije vozilima i građevinskim mašinam. Prilikom zemljanih radova korenov sistem mora ostati neoštećen
- Pribaviti saglasnost Šumske uprave u Nišu za izvođenje radova koji iziskuju eventualnu seču stabala
- Predvideti eventualnu izmenu trase voda kako bi se sačuvali vredni primerici dendroflore (stabla zapis i sl.)

Izgradnja voda na poljoprivrednom zemljištu uslovljena je očuvanjem namene i funkcionalnosti obuhvaćenih parcela, uz obavezu saniranja ili isplate naknade za pričinjenu štetu na zemljištu i kulturama.

Visokonaposki vod kao objekat ne koristi nikakve resurse i ne proizvodi nikakve produkte, pa kao takav i ne utiče na stanje voda (površinskih i podzemnih), na okolno tlo, na stanje i kvalitet vazduha.

2.6. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena. Podložnost lokacije zemljotresima, sleganju terena, klizištima, eroziji, poplavama, temperaturnim razlikama, čestim maglama, jakim vetrovima (ruža vetrova) i dr.

U morfološkom smislu, teren je ravan (aluvijalna ravan reke Nišave) sa ujednačenim kotama od oko 200mnv.

Posmatrajući iz pravca TS Niš 2, trasa prolazi preko nenaseljenog, obradivog zemljišta poljoprivredne delatnosti ka obali Nišave, i dalje duž leve obale ka samom gradu Nišu (urbanizovane stambene i privredne zone).

Sa geotehničkog aspekta, za deo trase koji se izmešta, ne predstavlja suštinsku promenu uslova fundiranja u odnosu na postojeće. Postojeći temelji su fundirani u istom materijalu u kojoj će se fundirati novoprojektovani stubovi. Postojeći temelji u toku višegodišnje eksploatacije nisu pretrpeli deformacije (neravnometerna sleganja), pa se stoga ne očekuju ni prekoračenja dozvoljene nosivosti tla kao i nepovoljna diferencijalna sleganja na novoprojektovanim.

Za deo trase koji se planira podzemno značajna je dubina ukopavanja kabla, tj. dubina kablovskog kanala, koja je do ~1,5m.

Prepostavljena geološka građa do angažovane dubine je sledeća: površinski deo terena u debljini do oko 30cm je humificiran i sadrži povećan procenat organskih materija u vidu ostataka koreninskog sistema biljaka. Ispod se nalazi *prašinasto-peskovita glina*, lokalno se pojavljuju šljunkovi, nepravilno i neujednačeno raspoređeni u masi, sezonski vodozasićena, primetno sa ostacima ljuštura pužića, dominantne smeđe do crvenkasto-smeđe boje.

Inženjersko-geološkim pregledom koridora trase dalekovoda pojave aktivnih savremenih geodinamičkih procesa nisu uočene. Teren se u sadašnjim uslovima može okarakterisati kao stabilan.

Shodno tome da se novoprojektovana trasa nalazi u aluvijonu reke Nišave, a naročito deo trase koji ide neposredno uz reku (na nekim mestima i manje od 20m) može se zaključiti da je nivo vode u tlu u direktnoj hidrauličkoj povezanosti sa rekom, dok se sama izdan prihranjuje iz zaleđine i direktnom infiltracijom atmosferilija. Površinski oticaj vode ka reci Nišavi je onemogućen postojećim odbrambenim nasipom.

Trasa predmetnog voda, prema Seizmološkoj karti publikovanoj 1987. godine, nalazi se u zoni 6 stepeni MSK skale, za povratni period od 50 godina. Verovatnoća pojave ovih zemljotresa je 63% pa se može reći da se radi o umereno trusnom području.

Horizontalne sile od seizmičkih udara ne smatraju se merodavnim opterećenjem za statički proračun stubova dalekovoda i energetskih kablova. Kako dalekovodi nisu kategorisani po članu 4. Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ("Službeni list SFRJ", br.31/81, 49/82, 29/83, 21/88 i 52/90), za izgradnju objekata na seizmičkim područjima, to se za stubove dalekovoda, kao ni za energetske kablove ne vrši proračun na dejstvo seizmičkih sila.

Neposrednim pregledom trase dalekovoda od strane geomehaničara, utvrđeno je da trasa nije podložna sleganju terena, klizištima, eroziji i poplavama.

2.7. Prisutnost osetljivih objekata na lokaciji: bolnice, škole, obdaništa, verski objekti, javni objekti itd.

Nema „osetljivih“ objekata u koridoru predmetnog voda. Kao što se može videti iz priložene situacije trasa voda ne prelazi preko stambenih i drugih objekata.

Na nadzemnom delu trase, na deonici gde planirani novi dalekovod koristi trasu postojećeg DV 2x110kV br.1187, u rasponu postojećih stubova br. 7 i br.8, nalazi se groblje.

Na nadzemnom delu trase, na deonici u rasponu između planiranih novih stubova br. US6 i br. US7, dalekovod prolazi pored novoizgrađenje crkve sv. Sveta Tri Jerarha (na udaljenosti od oko 30m) i igrališta za mali fudbal (na udaljenosti od oko 20m).

Kako bi se izbegao prolaz u blizini pomenute novoizgrađene crkve i igralište, razmatrano je i rešenje da predmetni DV pređe Nišavu, i sa njene severne strane nastavi ka gradu na dovoljnoj udaljenosti od obale reke. Na ovom delu ne bi bilo problema sa objektima, ali je desna obala reke urbanistički već predviđena za stambene i turističko-ugostiteljske komplekse i za taj deo usvojen je GUP grada Niša, tako da urbanistički gledano nije bilo mogućnosti da trasa predmetnog voda ide sa severne strane reke.

Zbog toga je pronađeno rešenje da se međusobno usklade trasa planirane saobraćajnice (koja ide po južnom nasipu reke) i trasa dalekovoda kako bi se trasa dalekovoda što je više moguće udaljila od crkve i igrališta. To je uslovila manju korekciju trase planirane saobraćajnice koja je postavljena malo bliže reci, ali je na taj način trasa dalekovoda dodatno udaljena od novoizgrađene crkve i igrališta.

Sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda su u potpunosti primenjene, jer se deo trase na kojem predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje vodi podzemno.

Trasa podzemnog voda neposredno pre ukrštanja Bulevara Medijana, prolazi pored crkve sv. Vasilija Ostroškog, na rastojanju od oko 20m.

Podzemni deo predmetnog voda prolaziće u blizini nekoliko poslovnih i trgovačkih objekata u naselju Duvanište, u naselju Krive livade prolazi pored teniskih terena i pored JKP Gradska toplana Niš (na rastojanju od oko 20m), a neposredno pred ulaz u TS Niš 6 kabl prolaziće ispod košarkaškog terena.

2.8. Prisutnost područja, na ili u blizini lokacije, na kojima se koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste flore i faune (za rast i razvoj, razmnožavanje, odmor, prezimljavanje, migraciju itd.)

Na trasi predviđenoj za izgradnju budućeg mešovitog voda, kao ni na deonici izmeštanja postojećeg DV 110 kV br.1187AB i DV 220 KV br.226 nema ugroženih životinjskih i biljnih vrsta. Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Takođe, predmetni prostor nije deo ni ekološke mreže i nema objekata geonasleđa, a planirani radovi nisu u suprotnosti sa donetim propisima i dokumentima iz oblasti zaštite prirode.

Zaštita ptica i ostalih životinja je realizovana tako što je planirana trasa nadzemnog dela postavljena tako da ne ukršta puteve preleta ptica, puteve selidbe i zone parenja i prebivališta ugroženih ptica i ostalih životinjskih vrsta.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije, potrebno je:

- Predvideti postavljanje odgovarajućih izolatora u vidu izolatorskih poklopaca, kako bi se spričilo stradanje ptica i pravljenje "kratkih spojeva". Kontaktne delove dalekovoda sa provodnicima gde može doći do problema tzv. kratkog spoja konstruisat da se izbegne ispadnje sistema i prekid rada, odnosno stradanje ptica na dalekovodim
- Primeniti mere zaštite koje će minimizirati uticaj dalekovoda na ptice:
 - Ukoliko nakon izgradnje dalekovoda dođe do gnezđenja ptica na stubovima, predvideti postavljanje platformi za njihovo gnezđenje, uz saradnju sa Zavodom za zaštitu prirode Srbije.

Takođe, deo trase nadzemnog voda je postavljen u okviru koridora postojećih dalekovoda na ovom području, čime se može reći da je ovo dobar primer gde se još u fazi izrade urbanističke

dokumentacije vodilo računa o ambijentalnim vrednostima područja, očuvanju tih vrednosti i minimalnom mogućem zauzeću prostora. U dogovoru sa Zavodom za zaštitu prirode Srbije će se preduzeti sve potrebne mere za zaštitu biljnog i životinjskog sveta.

Glave stubova se projektuju tako da se što više poveća međusobni razmak između provodnika čime se ujedno i smanjuje mogućnost elektrokucija ptica. Na taj način je primenom stubova sa velikim razmakom između faza smanjena mogućnost elektrokucije ptica. Ukoliko na predmetnom području postoje ptice sa većim rasponom krila, u dogovoru sa predstavnicima Zavoda za zaštitu prirode Srbije preduzimaju se odgovarajuće mere da se što je moguće više smanji verovatnoća udara ptica u provodnike i zaštitnu užad. Projektnom dokumentacijom se na dalekovodnim stubovima, ukoliko je potrebno, mogu predvideti i veštačka stajališta i odbojnici tako da su i ptice i izolatori na stubovima zaštićeni. Takođe, postoji i mogućnost ugradnje odgovarajućih markera i obeležavanje delova dalekovoda kako bi oni bili što uočljiviji pticama.

Izgradnjom predmetnog voda neće biti ugrožene zaštićene, važne ili osetljive vrste faune i flore.

2.9. Blizina važnih saobraćajnica ili objekata za javni pristup rekreativnim i drugim objektima

Približavanje i ukrštanje dalekovoda sa putevima obezbeđuje se u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV. Dalekovod se ukršta sa lokalnim putevima, naseljskim saobraćajnicama i poljskim putevima.

Deonica izmeštanja postojećih DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br. 226 kod TS Niš 2, kod naselja Brzi Brod, ima ukrštanje samo sa Bulevarom Svetog Cara Konstantina. Predmetni dalekovod u rasponu između planiranih stubova br.US 2 i br. US 3 ukršta planiranu saobraćajnicu.

Projektant je vodio računa da položaj provodnika dalekovoda, na deonici izmeštanja postojećih vodova, bude što je moguće viši u odnosu na kotu saobraćajnice sa kojom se dalekovodi ukrštaju. Svi uglovi ukrštanja sa putem su veći od propisanih 30°, a u ukrštajnim rasponima će izolacija biti i električno i mehanički pojačana. Sigurnosna visina u rasponu ukrštaja, računajući rastojanje između najnižeg provodnika i najviše kote kolovoza, iznosi min. 8,0 m. Minimalna sigurnosna visina se mora očuvati u slučajevima pojačanog električnog opterećenja i neelastičnog, eksploatacionog, istezanja provodnika. Kod ukrštanja dalekovoda sa nekategorisanim putevima sigurnosna visina iznosi 7m.

Približavanje i ukrštanje podzemnog voda se sprovodi prema TP-3 JP EPS Direkcija za distribuciju energije i pratećim tehničkim propisima, normativima i preporukama EPSa i EMSa. Planirani vod će se voditi podzemno kroz Đerdapsku ulicu u blizini Vodovoda i ukrštače Bulevar Medianu, Proletersku i ulicu Ilike Birčanina (odnosno ispod pešačkog mosta na Nišavi).

Prema uslovima JP Direkcija za izgradnju grada Niša:

- Prilikom raskopavanja površina javne namene, raskopanu površinu obezbediti na propisan način odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom i istu održavati za vreme trajanja radova
- Površinski sloj koji je od asfalta mora se iseći isključivo mašinom za sečenje asfalta (testerom) u pravougaone ili kvadratne oblike paralelno sa osovinom ulice
- Ivičnjaci se moraju izvaditi ručno i deponovati na stranu kako bi se neoštećeni ponovo ugradili
- Sav iskopani materijal iz rova ili kanal, kao i oštećeni ivičnjaci, obavezno se izvozi na deponiju za tu vrstu materijala
- Prilikom iskopa voditi računa da se ne oštete postojeći slivnici i slivničke veze, kao i drvoređne sadnice i ostali mobilijari
- Sve štete koje nastanu na saobraćajnicama i površinama javne namene, padaju na teret investitora ukoliko je utvrđena njegova odgovornost

Na mestu prelaska vazdušnog u podzemni vod, potreban je širi radni ili izvođački pojaz (iznosi 20m (2x10,0m)), koji će biti obuhvaćen regulacijom novoplanirane saobraćajnice sa severne strane.

Početak radova se obavezno pravovremeno prijavljuje nadležnom vlasniku saobraćajnice i nadležnoj službi radi regulisanja saobraćaja u toku radova.

Izvođač radova prilikom izgradnje voda dužan je da uradi projekat regulacije saobraćaja i da uz pomoć saobraćajne policije reguliše saobraćaj kako ne bi došlo do zagušenja.

Za kolski prevoz opreme i delova instalacije dalekovoda odn. podzemnog voda, koriste se najkraći prilazi sa javnih puteva. Po pravilu koriste se saobraćajnice poljski putevi i međne staze.

Trasa planiranog voda je izabrana tako da ne ugrožava normalno odvijanje i bezbednost saobraćaja, uvažavajući i druge vrste objekata na terenu, a u skladu sa tehničkim i svim važećim zakonskim propisima i normativima koji regulišu ovu materiju, kao i u skladu sa uslovima drugih nadležnih institucija.

2.10. Prisutnost objekata za turizam, trgovinu, malu privredu (industrija, poljoprivreda, rudarstvo i dr.)

Na samoj trasi predviđenoj za izgradnju planiranih dalekovoda nema objekata za turizam, trgovinu i malu privredu.

U blizini podzemnog dela trase voda postoji nekoliko većih trgovačkih objekata, ali se oni nalaze na udaljenosti većoj od propisane.

Kao posebna turistička celina Grada Niša na ovom području izdvaja se arheološki park Medijana. Priključni dalekovod se vodi podzemnim putem (kablovski) ubлизини arheološkog nalazišta Medijana – „Bresje“ (na rastojanju od oko 1000m), kulturnog dobra od izuzetnog značaja. Na ovoj deonici od TS Niš 2 do ulice Bulevar Medijana, neophodno je predvideti arheološki nadzor nad izvođenjem zemljanih radova.

Obaveza je Investitora da pre početka izvođenja zemljanih radova o tome obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš i omogući njihovo nesmetano praćenje.

2.11. Situacioni plan - grafički prikaz, sa ucrtanim objektima na i oko lokacije (uža i šira lokacija).

U prilogu II data je situacija trase planiranog elektroenergetskog voda u razmeri 1:25 000, ortofoto situacija, kao i kopije plana katastarskih parcela (situacion plan).

3. PRIKAZ TRENUTNOG - SADAŠNJEGR STANJA ŽIVOTNE SREDINE (MIKRO I MAKRO LOKACIJA), SA OBJAŠNJENJEM NA OSNOVU KOJIH I KAKO DOBIJENIH PODATAKA JE PRIKAZANO STANJE ŽIVOTNE SREDINE

3.1. Stanje vode, kako površinske, tako i podzemne

Predmetni vod se nalazi na području vodne jedinice „Nišava – Niš, Dimitrovgrad“, a najbliži su mu vodotokovi Gabrovačka reka i Nišava, koji pripadaju podslivu Južne Morave.

Nišava je svrstana u međudržavne vode, a Gabrovačka reka u vodotok drugog reda.

Predmetni vod 2x110 KV će imati paralelo vođenje sa rekom Nišavom (uz južni nasip na udaljenosti od 20-50m od ivice korita reke) i podzemno ukrštanje sa Gabrovačkom rekom kod ušća u Nišavu.

Paralelno vođenje i ukrštanje sa navedenim vodotocima će biti izvedeno uz uvažavanje svih uslova u pogledu sigurnosnih udaljenosti i u skladu sa svim propisima i uslovima nadležnih vodoprivrednih institucija i javnih komunalnih preduzeća u čijoj nadležnosti su instalacije vodovoda i vodosnabdevanja. Na taj način može se reći da ni jedan vodotok ni vodno telo nije ugroženo izgradnjom voda.

Sigurnosna udaljenost svih stubova, je veća od zahtevanih 10,00 m od ivice rečnog korita. Prema Vodnim uslovima na mestu ukrštanja kablovskog voda sa regulisanim tokom Gabrovačke reke prlaz izvršiti podbušivanjem ispod korita reke i to na minimalnoj dubini 1m od kote dna regulacije.

Trasu i niveletu podzemnog voda, prilikom ukrštanja sa vodnim i drugim objektima, kroz projektnu dokumentaciju uskladiti sa njima, tako da se ne remeti normalno funkcionisanje i održavanje istih. Predvideti obavezu izvođača da mesto ukrštanja sa vodotokom obeleži jasnim i uočljivim oznakama, koje bi poslužile kao upozorenje eventualnom kasnijem izvođenju radova na regulisanju ili održavanju vodotoka na ovim deonicama.

Prilikom radova na postavljanju kablovskog voda ne sme da dođe do smanjenja proticajnog profila. Prilikom izvođenja zemljanih radova, iskopa i nasipanja za potrebe izgradnje, potrebno je odrediti mesto odlaganja koje ne sme biti na obalama i u koritu vodotoka, ni u stračama, kanalima i ne sme narušavati postojeći vodni režim.

Na mestima ukrštanja sa vodotocima potrebno je predvideti sanaciju odn. vraćanje terena u prvobitno stanje, tako da se ne remeti prirodni režim tečenja, da ne dođe do pojave erozije tla, stvaranja jaruga, brazdi, klizanja terena usled izvođenja radova.

Na većem delu trase gde predmetni vod prolazi u blizini reke Nišave., vod će biti realizovan kao podzemni (kablovski). Zbog nemogućnosti pronalaženja „prolaza“ nadzemnog voda na delu od gradskog vodovoda do TS Niš 6, zbog velikog broja poslovnih i sportsko rekreativnih objekata, odlučeno je da se predmetni vod realizuje kao mešoviti vod (nadzemni+podzemni).

Visokonaposki vod kao objekat ne koristi nikakve resurse i ne proizvodi nikakve produkte, pa kao takav i ne utiče na stanje voda (površinskih i podzemnih), na okolno tlo, na stanje i kvalitet vazduha.

3.2. Stanje zemljišta

Za potrebe izrade Ažurirane Studije opravdanosti i Idejnog projekta predmetnog dalekovoda urađen je Izveštaj o inženjersko-geološkom pregledu terena.

Predmetni vod će se graditi uglavnom na poljoprivrednom zemljištu i na zemljištu čija je postojeća namena zaštitno i parkovsko zelenilo i neće biti značajnog ugrožavanja mogućnosti obrade zemlje. Posmatrajući iz pravca TS Niš 2, trasa prolazi preko nenaseljenog, obradivog zemljišta poljoprivredne delatnosti ka obali Nišave, i dalje duž leve obale ka samom gradu Nišu (urbanizovane stambene i privredne zone).

U morfološkom smislu, teren je ravan (aluvijalna ravan reke Nišave) sa ujednačenim kotama od oko 200mnv.

Sa geotehničkog aspekta, za deo trase koji se izmešta, ne predstavlja suštinsku promenu uslova fundiranja u odnosu na postojeće. Postojeći temelji su fundirani u istom materijalu u kojoj će se fundirati novoprojektovani stubovi. Postojeći temelji u toku višegodišnje eksploatacije nisu pretrpeli deformacije (neravnомерna sleganja), pa se stoga ne očekuju ni prekoračenja dozvoljene nosivosti tla kao i nepovoljna diferencijalna sleganja na novoprojektovanim.

Za deo trase koji se planira podzemno značajna je dubina ukopavanja kabla, tj. dubina kablovskog kanala, koja je do ~1,5m.

Prepostavljena geološka građa do angažovane dubine je sledeća: površinski deo terena u debljini do oko 30cm je humificiran i sadrži povećan procenat organskih materija u vidu ostataka korenског sistema biljaka. Ispod se nalazi *prašinasto-peskovita glina*, lokalno se pojavljuju šljunkovi, nepravilno i neujednačeno raspoređeni u masi, sezonski vodozasićena, primetno sa ostacima ljuštura pužića, dominantne smeđe do crvenkasto-smeđe boje.

Inženjersko-geološkim pregledom koridora trase dalekovoda pojave aktivnih savremenih geodinamičkih procesa nisu uočene. Teren se u sadašnjim uslovima može okarakterisati kao stabilan.

Shodno tome da se novoprojektovana trasa nalazi u aluvijonu reke Nišave, a naročito deo trase koji ide neposredno uz reku (na nekim mestima i manje od 20m) može se zaključiti da je nivo vode u tlu u direktnoj hidrauličkoj povezanosti sa rekom, dok se sama izdan prihranjuje iz zaleđine

i direktnom infiltracijom atmosferilija. Površinski oticaj vode ka reci Nišavi je onemogućen postojećim odbrambenim nasipom.

Za sve radove u toku izgradnje, kao i po puštanju novoizgrađenog objekta u funkciju, predvideti mere i rešenja kojima će se sprečiti zagađenje vazduha, zemljišta, podzemnih i površinskih voda u skladu sa rešenjem Zavoda za zaštitu prirode Srbije.

- Pre početka radova neophodno je obavestiti nadležnu inspekcijsku službu o vremenu izvođenja radova, kako bi ovlašćeno lice moglo da obavlja nadzor nad sprovođenjem uslova i mera zaštite prirode
- Gradilište organizovati na minimalnoj površini potrebnoj za njegovo funkcionisanje, a manipulativne površine prostorno ograničiti kako se ne bi narušavalo prirodno stanje terena više nego što je neophodno
- Površinski sloj zemljišta, koji će biti izmešten sa predviđenih lokaliteta radi postavljanja stubova dalekovoda treba biti odložen na propisan način i na odgovarajuće mesto koje određuje nadležna komunalna služba Opštine. Humusni sloj će se ukloniti i sačuvati kako bi se iskoristio za saniranje i ozelenjavanje terena nakon izvedenih radova.
- Prilikom postavljanja stubova dalekovoda temeljni iskopi ne smeju remetiti stabilnost terena, a u toku rada moraju biti stajlni, što podrazumeva izradu adekvatne geološko-tehničke dokumentacije
- Na delovima trase gde je vegetacija uklonjena i gde postoji nagib terena neophodno je preduzeti mere sprečavanja erozije (zatravnjavanje)

Trasa predmetnog voda, prema Seizmološkoj karti publikovanoj 1987. godine, nalazi se u zoni 6 stepeni MSK skale, za povratni period od 50 godina. Verovatnoća pojave ovih zemljotresa je 63% pa se može reći da se radi o umereno trusnom području.

Horizontalne sile od seizmičkih udara ne smatraju se merodavnim opterećenjem za statički proračun stubova dalekovoda i energetskih kablova. Kako dalekovodi nisu kategorisani po članu 4. Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ("Službeni list SFRJ", br.31/81, 49/82, 29/83, 21/88 i 52/90), za izgradnju objekata na seizmičkim područjima, to se za stubove dalekovoda, kao ni za energetske kablove ne vrši proračun na dejstvo seizmičkih sila.

Neposrednim pregledom trase dalekovoda od strane geomehaničara, utvrđeno je da trasa nije podložna sleganju terena, klizištima, eroziji i poplavama.

Osnovna namena površina preko kojih prelazi planirani vod je pretežno poljoprivredno zemljište.

Visokonaponski vod kao objekat ne utiče na okolno tlo i stanje zemljišta. Degradacija tla se vrši samo na mestu temeljnih jama za postavljanje stubova dalekovoda. Treba napomenuti da se radi o temeljima relativno malih dimenzija (izvode se u okviru izvođačkog pojasa) i da se stubovi nalaze na razmaku od oko 350-450m.

Kabl takođe nema uticaja na stanje voda, a pogotovu što je za predmetni kabl izabrano rešenje sa izolacijom od umreženog polietilena izrađenog korišćenjem tehnologije umrežavanja suvim postupkom. Na taj način je potpuno izbegнутa mogućnost pojave zagađivanja okolne sredine. Kablovi novije generacije koji se primenjuju ne sadrže ulje i ne ispuštaju nikakve materije.

Tokom izgradnje voda na trasama kretanja mašina, doći će do privremene degradacije jednog dela zemljišta, drugim rečima doći će do privremene pojave promene kvaliteta zemljišta. Tokom zemljanih radova i betoniranja, može doći do promene zemljišta usled korišćenja mašina i opreme. Kada govorimo o promeni zemljišta, mislimo o najmanjim mogućim promenama kao što je sabijanje zemljišta. Nakon završetka zemljanih radova obavezna je nivelacija zemljišta i čišćenje terena od suvišnog materijala i vraćanje terena u prvobitno stanje.

Tokom regularnog rada, kablovski vod ne ispušta nikakve zagađujuće materije pa neće imati uticaja na stanje voda (površinskih i podzemnih), kao ni na kvalitet zemljišta. Neće biti korišćeni hemijski agensi (defolianti) u cilju održavanja trase kabla.

3.3. Stanje vazduha

Visokonaponski vodovi, prilikom eksplotacije, ne utiču na stanje vazduha. Iz tih razloga nema emisije u bilo kojoj fazi eksplotacije.

3.4. Buka, elektromagnetno zračenje, svetlosno zračenje, radijacija

U toku rada dalekovoda pojavljuje se određeni nivo buke zbog efekta korone. Taj efekat je izraženiji u vreme velike vlažnosti vazduha i sličan je slabom pucketanju ili zujanju. Ovaj efekat korone je praktično zanemernljiv na naponskim nivoima 110 kV i 220 kV.

Uticaj elektromagnetskog zračenja je jedini značajniji efekat uticaja na životnu sredinu, pa je tome posvećena posebna pažnja. U Tački 6 Ažurirane Studije je detaljnije objašnjen uticaj voda na životnu sredinu usled elektromagnetskog polja i može se videti da je pravilnim izborom visine i položaja stubova postignuto da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih i da su u potpunosti ispunjeni kriterijumi Svetske zdravstvene organizacije, kao i navedenim Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima. Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda.

Visokonaponski ne emituje svetlosno ni radioaktivno zračenje.

3.5. Prisutnost objekata ili postrojenja, na ili u blizini lokacije, koji već izazivaju zagađenje životne sredine

U blizini lokacije trase predmetnog elektroenergetskog voda, nema objekata koji izazivaju zagađenje životne sredine.

3.6. Stanje flore i faune

Na trasi predviđenoj za izgradnju budućeg mešovitog voda, kao ni na deonici izmeštanja postojećeg DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 nema ugroženih životinjskih i biljnih vrsta. Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Takođe, predmetni prostor nije deo ni ekološke mreže i nema objekata geonasleđa, a planirani radovi nisu u suprotnosti sa donetim propisima i dokumentima iz oblasti zaštite prirode.

3.7. Naseljenost lokacije (urbana, ruralna ili obodni deo)

Planirani mešoviti vod (DV+kabl) 2x110 kV prolazi većim delom nenaseljenim delom prostora, dok na početku i na kraju prolazi po obodu naselja. Na samoj trasi planiranog voda, ne postoje izgrađeni stambeni objekti.

Najbliži izgrađeni objekat u zaštitnom pojusu voda, na celoj trasi nadzemnog dela, je udaljen 12.3 m od ose dalekovoda i nalazi se severno od naselja Brzi Brod u blizini nasipa Nišave. U pitanju je pomoći objekat i ne služi za stanovanje. Na udaljenosti 27.4 m od ose dalekovoda i nalazi se stambeni objekat, što je van zaštitnog pojasa dalekovoda.

Stambeni objekti postoje u blizini postojećeg DV 110 kV br.1187AB, kod naselja Brzi Brod, ali kako će dalekovod na delu izlaska iz TS Niš 2 ići po trasi postojećeg dalekovoda uticaj na

stanovništvo se neće menjati. Na novoj deonici voda 2x110 kV, kao i na deonici izmeštanja trase DV 220kV nema stambenih niti ostalih objekata.

Svi ostali objekti se nalaze na većoj udaljenosti od ove. Projektnim zadatkom je definisano da se za novi vod 2x110 kV na celoj dužini nadzemne trase predvidi da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetskog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8.8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu. Visina svakog stuba će biti određena projektom za dobijanje gradjevinske dozvole, prema Lokacijskim uslovima i tehničkim zahtevima u vezi obezbeđenja sigurnosnih visina i sigurnosnih udaljenosti. Prilikom projektovanja se strogo vodi računa da visina provodnika iznad zemlje bude takva da se isključi uticaj dalekovoda na ljudе.

Predmetni dalekovod na delu trase između naselja Brzi Brod i reke Nišave prolazi u blizini novoizgrađene crkve sv. Sveta Tri Jerarha i igrališta na severu ovog naselja. Kako bi se izbegao prolaz u blizini pomenute novoizgrađene crkve i igralište, razmatrano je i rešenje da predmetni DV pređe Nišavu, i sa njene severne strane nastavi ka gradu na dovoljnoj udaljenosti od obale reke. Na ovom delu ne bi bilo problema sa objektima, ali je desna obala reke urbanistički već predviđena za stambene i turističko-ugostiteljske komplekse i za taj deo usvojen je GUP grada Niša, tako da urbanistički gledano nije bilo mogućnosti da trasa predmetnog voda ide sa severne strane reke. Zbog toga je pronađeno rešenje da se međusobno usklade trasa planirane saobraćajnice (koja ide po južnom nasipu reke) i trasa dalekovoda kako bi se trasa dalekovoda što je više moguće udaljila od crkve i igrališta. To je uslovila manju korekciju trase planirane saobraćajnice koja je postavljena malo bliže reci, ali je na taj način trasa dalekovoda dodatno udaljena od novoizgrađene crkve i igrališta. Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje (naselja Duvanište i Krive Livade), priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda.

Na delu podzemnog dela trase, odnosno ulaska kabla u TS Niš 6 gde prolazi u blizini naselja Duvanište i Krive Livade. Na delu trase gde predmetni vod prolazi u blizini urbanog područja, priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu uticaja. Kablovski deo voda ide kroz zemlju, na propisanoj dubini od oko 1.5m pa ni on nema uticaja na stanovništvo.

Podzemni deo predmetnog voda prolazi u blizini nekoliko poslovnih i trgovачkih objekata u naselju Duvanište, u naselju Krive livade prolazi pored sportskih terena i pored JKP Gradska toplana Niš (na rastojanju od oko 20m), a neposredno pred ulaz u TS Niš 6 kabl prolazi ispod sportskog terena.

Kablovski deo voda ide kroz zemlju, na propisanoj dubini od oko 1.5m pa ni on nema uticaja na ove objekte i na stanovništvo. U eksploatacionom veku objekat neće imati nikakve uticaje.

U eksploatacionom veku objekat neće imati nikakve uticaje. Jedino se u procesu izgradnje mogu osetiti zanemarljivi uticaji. Građevinske mašine mogu usporiti kretanje pristupnim putevima u kraćim vremenskim intervalima. Može doći do povećanja buke u toku izvođenja radova, mada obzirom na razdaljinu od naselja i vreme trajanja ne može preći propisane granice.

3.8. Stepen izgrađenosti lokacije (odnos zelenih površina i već prisutnih objekata)

Na priloženim situacijama trase vidi se stepen izgrađenosti lokacije.

Priklučni dvostruki dalekovod 110 kV sa zaštitnim pojasmom prolazi kroz prostor čija je postojeća namena „Zaštitno zelenilo, Stanovanje umerenih gustina, Crkve, Komunalne, Sport i Parkovsko zelenilo“ i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije zadržava istu namenu. Izabrana je takva trasa nadzemnog voda i podzemnog voda po obodu naselja, da nema potrebe za prethodnim uklanjanjem ili izmeštanjem postojećih objekata infra i suprastrukture, krčenja poljoprivrednih zasada ili značajnijeg ometanja aktivnosti lokalnog stanovništva.

Na deonici gde planirani novi dalekovod koristi trasu postojećeg DV 2x110kV br.1187, u rasponu postojećih stubova br. 7 i br.8, postojećeg dalekovoda 1187AB nalazi se groblje. Pri prelasku voda preko groblja, na stubovima u rasponu ukrštanja izolacija mora biti mehanički i el.pojačana.

Priklučni dvostruki podzemni vod 110 kV sa zaštitnim pojasom prolazi kroz prostor čija je postojeća namena „Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo” i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije se predviđa pretežno kao zemljište javne namene.

U skladu sa Planom detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10kV i Lokacijskim uslovima definisani su zaštitni i izvođački pojas za:

- c) priklučni dvostruki podzemni vod 110kV:
- **zaštitni pojas**, širine 8,0 m (2x4,0m) i
- **radni ili izvođački pojas**, širine 8,0 m (2x4,0m).

- d) priklučni dvostruki DV 110 kV:
- **zaštitni pojas**, širine 30,0 m (2x15,0m) i
- **radni ili izvođački pojas**, širine 10,0 m (2x5,0m).

Na mestu prelaska vazdušnog u podzemni vod potreban radni ili izvođački pojas je širi i iznosi 20m (2x10,0m)

Pojasi, u obuhvatu predložene regulacije, zahvataju sledeću površinu:

- zaštitni pojas dalekovoda oko 16,0 ha,
- zaštitni pojas kabla oko 3,0 ha.

Zaštitni pojas dalekovoda odn. podzemnog voda 110kV, je zona u kojoj se utvrđuju posebna pravila korišćenja i uređenja prostora u cilju obezbeđenja, pre svega preventivnog, tehničkog obezbeđenja za nesmetano funkcioniranje elektroenergetskog objekta - dalekovoda odn. podzemnog voda 110kV i zaštite okruženja od mogućih uticaja istih.

U zaštitnom pojasu se bez promene vlasništva, obezbeđuje službenost prolaza za vreme trajanja radova i uspostavlja trajna obaveza pribavljanja uslova/saglasnosti od strane preduzeća nadležnog za upravljanje vodovima, kod planiranja, projektovanja i izvođenje građevinskih radova.

Izvođački pojas se definiše kao prostor neposredno uz dalekovod odn. podzemni vod, u okviru zaštitnog pojasa, u kome se utvrđuju posebna pravila korišćenja i uređenja za potrebe izgradnje dalekovoda odn. podzemnog voda.

U izvođačkom pojusu dalekovoda obezbeđuje se prostor za postavljanje stubova (prema idejnou/izvođačkom projektu) dalekovoda, službenosti prolaza za potrebe izvođenja radova, nadzor i redovno održavanje instalacija dalekovoda.

U izvođačkom pojusu podzemnog voda obezbeđuje se prostor za šahte, službenosti prolaza za potrebe izvođenja radova, nadzor i redovno održavanje instalacija podzemnog voda.

Prostor za šahtove formira se u granicama regulacije izvođačkog pojasa i po pravilu, ima oblik pravougaonika sa maksimalnim dimenzijama pojedinačne parcele od 4,0 m x 8,0 m ili 32 m² po jednom šahtu.

Pribavljanje zemljišta u javno vlasništvo sprovodi se u delu izvođačkog pojasa isključivo za stubna mesta dalekovoda 110kV . Parcela kompleksa gde se vrši prelazak iz vazdušnog u podzemni vod se formira u granicama regulacije izvođačkog pojasa.

U okviru zaštitnog pojasa dozvoljena je izgradnja servisne saobraćajnice čija će primarna namena biti zaštita, nadzor i redovno održavanje instalacija podzemnog voda. Sekundarna namena je u funkciji postojeće namene "Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo". Prostor za izgradnju servisne saobraćajnice uspostavlja se pretežno u širini od 4,0 metara (po 2 metara od osovine

podzemnog voda). Granice zaštitnog i izvođačkog pojasa kao i servisna saobraćajnica utvrđuje se prema podužnoj osi podzemnog voda.

3.9. Analiza klimatskih činilaca područja na kome se nalazi lokacija

Niš ima umereno-kontinentalnu klimu, sa srednjom godišnjom temperaturom od 11,4°C. Najtoplij mesec je jul sa prosečnom temperaturom od 21,3 °C, a najhladniji januar sa srednjom temperaturom od -0,2 °C.

Godišnje u proseku padne 589,6 mm kiše i snega po kvadratnom metru i bude u proseku 123 kišovita dana i 43 dana sa snegom. Niš je godišnje osunčan 1943 časa (5,3 čas/dan). U Niškoj kotlini je i najkraće trajanje snežnog pokrivača, oko 25-30 dana godišnje.

Prosečni vazdušni pritisak je 992,74 milibara, a prosečna jačina veta je nešto manja od 13km/h.

Maksimalna ikad zabeležena temperatura bila je 44,2 °C 24. jula 2007, a najniža -23,7 °C 25. januara 1963. Maksimalna količina padavina registrovana je 5. novembra 1954. i iznosila je 76,6 mm. Najveća debljina snežnog pokrivača iznosila je 62 cm, od 23. do 25. februara 1954

Za predmetni vod je predviđeno da se osnovni klimatski parametri, pritisak veta i opterećenje od leda i snega usvoje prema podacima RHMZ-a, kao i na osnovu iskustva sa postojećih dalekovoda na ovom području.

Za obradu i proračune dalekovoda korišćeni su rezultati anemografskih merenja brzina veta i instrumentalnog osmatranja naslaga usled pojave zaleđivanja na nadzemnim vodovima na Glavnim meteorološkim stanicama.

Prema takvoj metodologiji, predlog meteoroloških parametara je:

- pritisak veta:	75 daN/m ²
- opterećenje od leda i snega:	1.6 x ODO daN/m ²
- izokeraunički nivo:	Prosečan broj dana sa grmljavinom za Niš je 33.9

Usvojeni klimatski parametri čak su nešto oštiri od ostalih dalekovoda na ovom delu iz razloga sigurnosti.

Temperature zemlje karakteristične za područje gde se polaže kabl:

Minimalna temperatura zemlje: +5°C.

Prosečna temperatura zemlje: +8°C.

Maksimalna temperatura zemljišta: +20°C.

Ne preporučuje se polaganje kabla ako je stalna temperatura niža od +5°C, pošto postoji opasnost oštećenja izolacije ili zaštite kabla. Ukoliko je temperatura niža ili ukoliko je kabl pre toga bio izložen temperaturi nižoj od navedene mora da se vrši prethodno zagrevanje kabla. Kabl može da se zagreva u prostoriji u kojoj je temperatura od 10°C do 20°C. Smatra se da se kabl na dobrošu zagreje do temperature prostorije 1,5 do 2 dana. Kabl se može i ubrzano zagrevati što se postiže propuštanjem električne struje gustine i trajanja isključivo prema uputstvu proizvođača, ili korišćenjem specijalnih grejača pri čemu se mora voditi računa da se ne prekorači dozvoljena temperatura na površini kabla od 35°C

Metodologija proračuna i predlog meteoroloških parametara su bazirani na Pravilniku o izgradnji nadzemnih vodova i SRPS IEC 60826.

Visokonaposni vod ne može da utiče na klimatske i meteorološke karakteristike područja gde će se naći.

Postojeći klimatski parametri se neće promeniti usled izgradnje predmetnog voda.

3.10. Analiza lokacije - nulto stanje, sa aspekta zaštite životne sredine i pogodnosti izabrane lokacije za rad - odvijanje projekta

Trasa voda je uslovljena postojećim planskim dokumentima, postojećom lokacijom i krajnjim tačkama, odnosno lokacijom postojećih trafostanica. Dalekovod nema velike mogućnosti izbora alternativa lokacije.

Primarna zaštita u pogledu zaštite životne sredine se obezbeđuje uspostavljanjem zaštitnog pojasa, a na pojedinim delovima pojačane električne i mehaničke sigurnosti, odn. dubinom ukopavanja podzemnog kabla.

Osnovne mere zaštite životne sredine obuhvataju:

- povećanje sigurnosnih visina i udaljenosti provodnika u zavisnosti od značaja objekata ili aktivnosti u blizini dalekovoda,
- ostvarivanje tehničke sigurnosti instalacije u celini i izradom posebno pouzdanog uzemljenja na svim stubnim mestima
- uzemljenjem metalnog plašta oko provodnika predmetnog kabla i
- korišćenje opreme za brzo isključenje u slučaju akcidenta.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Za izgradnju predmetnog mešovitog voda izdati su Lokacijski uslovi i uslovi i saglasnosti svih nadležnih institucija. Skupština grada Niša je usvojila Plan detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10 kV "Niš 6" sa priključnim dvostrukim dalekovodom 110 kV u Nišu. Lokacijski uslovi su u skladu sa Planom detaljne regulacije kojim je utvrđena trasa mešovitog voda kao i pravila izgradnje i uređenja iste, kao i prostor i funkcije koje se mogu kasnije tu pojaviti. Svaka nova aktivnost na terenu će se morati usklađivati sa izgrađenim objektom.

Izgradnjom predmetnog voda neće biti promenjena osnovna namena površina preko kojih prolazi.

Treba naglasiti da su i pravila uređenja prostora duž visokonapskog voda određena na osnovu tehničkih zahteva (izgradnje i eksploatacije) voda, Lokacijskih uslova i, posebno, obezbeđenja zaštite prirodnih i kulturnih dobara i životne sredine.

Iz priloženog se može videti da trasa najvećim delom prelazi preko poljoprivrednih površina, a na, a na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni.

Na osnovu svega rečenog može se zaključiti da je planirana trasa mešovitog voda usklađena sa Lokacijskim uslovima i važećim planskim aktima i da će se u toku projektovanja poštovati svi postavljeni uslovi u pogledu zaštite životne sredine.

4. OPIS PROJEKTA

4.1. Opis fizičkih karakteristika projekta (veličina i kapacitet) i uslova korišćenja zemljišta u fazi izvođenja radova, kao i u fazi redovnog rada

Ukupna dužina mešovitog voda (DV+kabl) 2x110 kV je oko 7.2 km, od čega nadzemnog dela 3.5km, a podzemnog 3.7km. Izmeštanje DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 će se izvršiti u dužini od oko 900m kompletno u okviru postojećeg elektroenergetskog koridora.

Trasa predmetnog voda nalazi se u potpunosti na teritoriji opštine Niš.

Prilikom određivanja predmetne trase jedan od najvažnijih kriterijuma bio je da se planirani vod što više udalji od stambenih i drugih objekata, da koristi koridore postojećih vodova 110kV, da se

pronađu pogodna mesta ukrštanja sa postojećim dalekovodima i da se nađe "prolaz" do TS Niš 6 kroz gusto urbanizovano područje.

Proces izbora trase dalekovoda je jedna od najkompleksnijih multidisciplinarnih aktivnosti u realizaciji ove vrste investicionih projekata. Problemi optimizacije na ovakvim objektima su vrlo složeni. Potrebno je zadovoljiti tehničke, tehnološke i sigurnosne aspekte, ali i ekološke i ekonomske parametre. Radi se o neophodnim objektima koji svojim vizuelno estetskim karakteristikama ne mogu potpuno adekvatno da se uklope u ambijentalne vrednosti prostora. Sa druge strane, radi se o izuzetno skupim objektima. Društveno odgovorno ponašanje prema državnim sredstvima i imovini nalaže da se i u biranju trase razmišlja i o troškovima.

Pri izboru trase velikih infrastrukturnih koridora opravdano je izvršiti prethodna ispitivanja dostupne dokumentacije, što je i urađeno za predmetni vod.

Važećom planskom dokumentacijom definisana su određena ograničenja u prostoru.

Za izbor trase predmetnog elektroenergetskog voda izvršene su opsežene pripreme, pri čemu su prikupljene sve važeće i dostupne podloge koje su od značaja za definisanje trase ovog voda i to:

- Topografske karte u razmeri 1:25000
- Ortofoto snimci
- Katastarske podloge
- Katastar podzemnih instalacija
- Generalni urbanistički plan grada Niša 2010.-2025.god.
- Plan generalne regulacije GO Medijana
- Planovi generalnih regulacija naselja Ćele Kule, Pantelej, Donja Vrežina i Brzi Brod
- Održani mnogobrojni sastanci sa predstvincama nadležnih institucija na području grada Niša kao i sa predstvincima JP Zavod za urbanizam Niš
- Pribavljeni uslovi nadležnih institucija
- Podaci o postojećim DV 400 kV, 220 kV, 110 kV, 35 kV i 10 kV na ovom području

Za predmetni vod koji bi povezivao novu TS Niš 6 sa postojećom TS Niš 2 razmatrane su dve varijante trase - nadzemna i podzemna (kablovska).

Zbog nemogućnosti pronalaženja „prolaza“ nadzemnog voda na delu od gradskog vodovoda do TS Niš 6, zbog velikog broja poslovnih i sportsko-rekreativnih objekata, odlučeno je da se predmetni vod 2x110 kV projektuje kao **mešovit vod (nadzemni+podzemni)**.

Dvostruki vod bi se u jednom delu prostirao vazdušno i to u delu od TS 400/220/110 kV "Niš 2" do kompleksa JKP „Naissus“, odnosno do postojeća 2 telekomunikaciona stuba-predajnika (preduzeća Telekom i Telenor) na zemljištu Vodovoda odakle treba da pređe u kabl, a na dalje bi se sa ulaskom u gradsko jezgro vod položio u zemlju i tako doveo do novoplanirane TS 110/10 kV Niš 6 (Ratko Pavlović).

Početna tačka trase mešovitog voda su postojeći portalni polja E17 i E18 u TS Niš 2, a krajnja tačka 110 kV polja E04 i E06 u TS Niš 6.

Postojeća TS 35/10 kV Ratko Pavlović, na čijem prostoru je planirana izgradnja nove TS 110/10 kV Niš 6, nalazi se u naselju Krive Livade (K.O. Ćele Kule) u blizini samog centra grada Niša. Zbog nemogućnosti realizacije priključka kao isključivo nadzemnog voda, odlučeno je da se deo voda od TS Niš 2 do lokacije na arheološkom lokalitetu Medijana (dužine oko 3,5 km) realizuje kao nadzemni vod, dok bi se preostali deo trase (u dužini od oko 3,7 km) izveo kao podzemni, odnosno kablovski.

Nadzemni deo voda ide od TS Niš 2 do stuba br.8 koristi trasu postojećeg DV br.1187AB i ide ka severu preko opštinskog puta za naselje Nikola Tesla-Niš (Bulevar svetog cara Konstantina), zatim duž koridora sa postojećim dalekovodima kod naselja Brzi brod, a onda se pre nailaska na reku Nišavu usmerava u pravcu severo-zapada i dalje nastavlja da prati tok reke sa njene južne strane. Prelazak DV u kablovski vod bi bio izведен na prostoru koja je pod zajedničkom nadležnošću JKP „Naissus“-Vodovod i Arheološkog lokaliteta Medijana. Predstavnici Vodovoda su dali saglasnost da se na zemljištu koje je u njihovom vlasništvu uradi prelaz dalekovoda u

kablovski vod. Njihov uslov je bio taj da se dalekovod može voditi nadzemno sve do postojeća 2 telekomunikaciona stuba-predajnika na zemljištu Vodovoda odakle treba da pređe u kabl.

Da bi se izbeglo ukrštanje planiranog voda sa postojećim dalekovodima na ovom području i pošto urbanisti ne dozvoljavaju širenje koridora DV ka gradu, odnosno van trase postojećeg DV 2x110 kV br.1187AB, rešenje je da novi vod za TS Niš 6 koristi trasu postojećeg DV br.1187AB od TS Niš 2 do reke Nišave (odnosno do novog stuba US9 postavljenog u postojećoj trasi DV), dok je za postojeći vod br. 1187AB na deonici od TS Niš 2 do reke Nišave (odnosno do post. stuba br.9 (prelomna tačka US21)) određena nova izmeštena trasa.

Dalje, novi vod od novog stuba br.US9 do mesta prolaska u kabl će se voditi novom trasm paralelno sa planiranim saobraćajnicom duž južnog nasipa Nišave. Položaj planiranog DV 2x110 kV je u dogovoru sa predstavnicima JP Zavod za urbanizam Niš usaglašen sa trasom planirane saobraćajnice koja je postavljena malo bliže reci.

Kablovski deo voda ide od mesta prolaska DV u kabl (posle prelomne tačke US1) na prostoru gradskog vodovoda odakle "ulazi" u planiranu saobraćajnicu sa južne strane Nišave (između Vodovoda i Nišave). Ovaj prostor je utvrđen i prihvaćen zajedno sa predstavnicima gradskog vodovoda JKP "Naissus". Predmetni kabl prati trasu ove saobraćajnice (Vizantijski Bulevar+Ulica Đerdapska) u dužini od oko 810m sve do prolaska pored upravne zgrade gradskog vodovoda. Na ovom potezu ide paralelno sa postojećom vodovodnom instalacijom i TK vodom i ukršta vodozahat koji se nalazi na dubini od oko 3m.

Nakon prolaska pristupnog puta za vodovod, kabl dalje nastavlja da ide neregulisanim terenom, prolazi pored crkve sv. Vasilija Ostroškog, nastavlja do mosta preko Nišave (Bulevar Medijana) ispod koje prolazi. Od ovog mosta kabl "prati" tok Nišave i ide kroz deo grada koji se naziva Duvanište, prolazi ispod mosta koji vodi do Proleterske ulice i zatim preko kanala-Gabrovačke rečice. Nakon prolaska ove rečice, kabl prolazi pored teniskih terena i parka u naselju Krive livade, zaobilazi JKP Gradska toplana Niš i zatim ispod košarkaškog terena ulazi u kompleks TS Niš 6

Trasa u celoj dužini ide ravničarskim terenom, ujednačene kote, preko poljoprivrednog zemljišta sa velikim brojem poljskih i pristupnih puteva tvrde podloge.

U grafičkom delu ove Ažurirane Studije (prilog II) prikazana je u razmeri 1:25 000 situacija trase planiranog voda.

Za izgradnju predmetnog mešovitog voda izdati su Lokacijski uslovi i uslovi i saglasnosti svih nadležnih institucija. Skupština grada Niša je usvojila Plan detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10 kV "Niš 6" sa priključnim dvostrukim dalekovodom 110 kV u Nišu. Lokacijski uslovi su u skladu sa Planom detaljne regulacije kojim je utvrđena trasa mešovitog voda kao i pravila izgradnje i uređenja iste, kao i prostor i funkcije koje se mogu kasnije tu pojaviti. Svaka nova aktivnost na terenu će se morati usklađivati sa izgrađenim objektom.

Priklučni dvostruki dalekovod 110 kV sa zaštitnim pojasm prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Zaštitno zelenilo, Stanovanje umerenih gustina, Crkve, Komunalne, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije zadržava istu namenu.

Priklučni dvostruki podzemni vod 110 kV sa zaštitnim pojasm prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije se predviđa pretežno kao zemljište javne namene.

U skladu sa Planom detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10kV i Lokacijskim uslovima definisani su zaštitni i izvođački pojasi za:

- a) priključni dvostruki podzemni vod 110kV:
- **zaštitni pojasi**, širine 8,0 m (2x4,0m) i
- **radni ili izvođački pojasi**, širine 8,0 m (2x4,0m).

- b) priključni dvostruki DV 110 kV:
- **zaštitni pojas**, širine 30,0 m (2x15,0m) i
 - **radni ili izvođački pojas**, širine 10,0 m (2x5,0m).
- Na mestu prelaska vazdušnog u podzemni vod potreban radni ili izvođački pojas je širi i iznosi 20m (2x10,0m)

Regulacione linije zaštitnog i izvođačkog pojasa određuju se prema podužnoj osi dalekovoda, koja je geodetski pozicionirana položajem ugaonih stubova, odnosno prema podužnoj osi kabla.

Pojsi, u obuhvatu predložene regulacije, zahvataju sledeću površinu:

- zaštitni pojas dalekovoda oko 16,0 ha,
- zaštitni pojas kabla oko 3,0 ha.

Zaštitni pojas voda je zona u kojoj se utvrđuju posebna pravila i uslovi korišćenja i uređenja prostora u cilju obezbeđenja, pre svega preventivnog, tehničkog obezbeđenja za nesmetano funkcionicanje elektroenergetskog objekta, dalekovoda i kabla 110kV i zaštite okruženja od mogućih uticaja dalekovoda i kabla.

U zaštitnom pojasu se bez promene vlasništva, obezbeđuje službenost prolaza za vreme trajanja radova i uspostavlja trajna obaveza pribavljanja uslova/saglasnosti od strane preduzeća nadležnog za upravljanje dalekovodom i kablom, kod planiranja, projektovanja i izvođenje građevinskih radova.

Izvođački pojas se definiše kao prostor neposredno uz visokonaponski vod u okviru zaštitnog pojasa, u kome se utvrđuju posebna pravila korišćenja i uređenja za potrebe izgradnje voda. U izvođačkom pojusu obezbeđuje se prostor za postavljanje stubova dalekovoda i šahtova za nastavljanje kablova (prema Projektu za dobijanje građevinske dozvole), službenosti prolaza za potrebe izvođenja radova, nadzor i redovno održavanje instalacija voda. Pribavljanje zemljišta u javno vlasništvo sprovodi se u delu izvođačkog pojasa isključivo za stubna mesta.

Prostor za šahtove formira se u granicama regulacije izvođačkog pojasa i po pravilu, ima oblik pravougaonika sa maksimalnim, planski mogućim, dimenzijama pojedinačne parcele od 4,0 m x 8,0 m ili 32 m² po jednom šahtu.

U okviru zaštitnog pojasa dozvoljena je izgradnja servisne saobraćajnice čija će primarna namena biti zaštita, nadzor i redovno održavanje instalacija podzemnog voda. Sekundarna namena je u funkciji postojeće namene "Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo". Prostor za izgradnju servisne saobraćajnice uspostavlja se pretežno u širini od 4,0 metara (po 2 metara od osovine podzemnog voda). Granice zaštitnog i izvođačkog pojasa kao i servisna saobraćajnica utvrđuje se prema podužnoj osi podzemnog voda.

U fazi izvođenja radova dolazi do kratkotrajne zauzetosti manjih površina u toku samih radova. Tehničkom dokumentacijom je uvek predviđeno vraćanje terena u zatećeno stanje, kao i nadoknada eventualno nastalih šteta koje laka građevinska mehanizacija može da nanese. Pribavljanje zemljišta u javno vlasništvo (pravo trajnog zauzeća) sprovodi se isključivo za stubna mesta.

Osim ugaonih stubova, koji su geodetski pozicionirani, lokacije ostalih stubova se određuju Projektom za dobijanje građevinske dozvole, u okviru zaštitnog pojasa i prema pravilima građenja definisanim u *Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nadzemnog napona od 1kV do 400 kV (Službeni list SFRJ, broj 65/88 i Službeni list SRJ, broj 18/92)*.

- Osnovni podaci o predmetnom mešovitom vodu
DV+kabl 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6**

Naziv voda	- DV+kabl 2x110 kV TS Niš 2 – TS Niš 6
Nazivni napon	- 110 kV
Broj sistema	- dva
Provodnici	- 2 x 3 x Al/Č 240/40 mm ²
Kabl	2 x 3 x XHE 49-A preseka 1000mm ² (2 x 3 jednožilna kabla u obliku trougla (trolisna detelina), u zasebnim rovovima)
Zaštitno uže	- 1 x OPGW odgovarajućeg prečnika sa 48 optičkih vlakana
Stubovi	
Postojeći:	- Čelično-rešetkasti tipa „Bure“ sa dva vrha za zaštitno uže (na delu od TS Niš 2 do post. st.br.8 koriste se postojeći stubovi DV 2x110 kV br.1187AB)
Novi:	- Čelično-rešetkasti smanjenih dimenzija tipa „Bure“, na delu od post.stuba br.8 do TS Niš 6
Izolatori	- Štapni kompozitni
Dodatno opterećenje	- 1.6 x O.D.O. daN/m
Pritisak vetra	- 75 daN/m ²
Dužina trase dalekovoda	- ≈ 3.5 km
Dužina trase kabla	- ≈ 3.7 km

- Osnovni podaci o deonici izmeštanja postojećeg DV 2x110 kV br.1187AB**

Naziv voda	- DV 2x110 kV br.1187AB TS Niš 2 – TS Niš 6
Nazivni napon	- 110 kV
Broj sistema	- dva
Provodnici	- 2 x 3 x Al/Č 240/40 mm ²
Zaštitno uže	- 1 x OPGW odgovarajućeg prečnika sa 48 optičkih vlakana
Stubovi	
Postojeći:	- Čelično-rešetkasti tipa „Bure“ sa dva vrha za zaštitno uže
Novi:	- Čelično-rešetkasti smanjenih dimenzija tipa „Bure“, na delu od TS Niš 2 do stuba br.9
Izolatori	- Štapni kompozitni
Dodatno opterećenje	- 1.6 x O.D.O. daN/m
Pritisak vetra	- 75 daN/m ²
Dužina deon. izmeštanja	- ≈ 1.2 km

- Osnovni podaci o deonici izmeštanja postojećeg DV 220 kV br.226**

Naziv voda	- DV 220 kV br.226 TS Kruševac 1 – TS Niš 2
Nazivni napon	- 220 kV
Broj sistema	- jedan
Provodnici	- 3 x Al/Č 360/57 mm ²
Zaštitno uže	- 1 x OPGW tip D
	- 1 x Č 50mm ²
Stubovi	
Postojeći:	- Čelično-rešetkasti tipa „Portal“ sa dva vrha za zaštitno uže
Novi:	- Čelično-rešetkasti tipa „Y“ sa dva vrha za zaštitno uže
Izolatori	- Kapasti stakleni minimalne prekidne sile 120 kN
Dodatno opterećenje	- 1.6 x O.D.O. daN/m
Pritisak vetra	- 75 daN/m ²
Dužina deon. izmeštanja	- ≈ 0.9 km

Na predmetnom vodu 110 kV, prema projektnom zadatku, predviđeni su čelično-rešetkasti stubovi smanjenih dimenzija, tipa „Bure“. Ovi tipovi stubova će se primeniti i za deonicu izmeštanja DV 2x110 kV br.1187AB kod TS Niš 2, dok će se za izmeštanje DV 220 kV br.226, prema Projektnom zadatku primeniti stubovi tipa „Y“ za jednostrukе dalekovode sa dva vrha za zaštitno uže.

Skice predviđenih stubova tipa „Bure“ i tipa „Y“ iz date su u grafičkom prilogu ove tehničke dokumentacije.

Za prelaz dalekovoda u kabl primeniće se stub smanjenih dimenzija sa pomoćnim čeličnim konzolama, odnosno platformama (za odvodnike prenapona i kablovske glave) i radnim platformama.

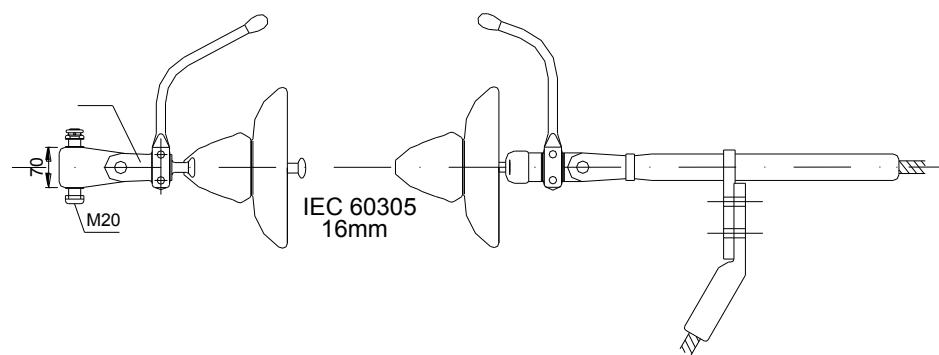
Visina stubova kod ove vrste visokonaponskih dalekovoda koji se nalaze u prigradskim zonama, gde EMS primenjuje strože zahteve, ne može biti manja od 20m. Time je osigurano buduće planiranje prostora za namene koje su usklađene sa energetskim vodom. Na delu trase novog nadzemog dela voda, od TS Niš 2 do mesta prelaska u kabl predviđeni su čelično-rešetkasti stubovi smanjenih dimenzija tipa „Bure“, dok se na ostalom delu trase predviđa podzemno polaganje kabla. Takođe, Projektnim zadatkom je definisano da se za novi dalekovod 2x110 kV na celoj dužini trase dalekovoda predviđa da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetskog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8.8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu.

Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda.

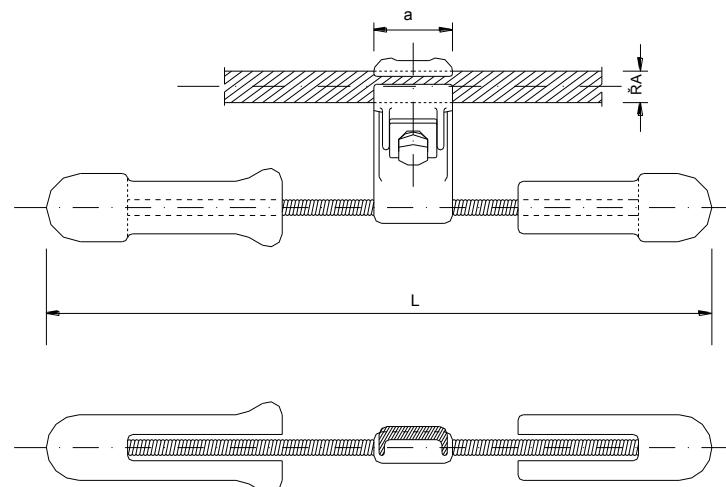
U daljem tekstu dati su grafički prilozi sa prikazanim tehničkim elementima dalekovoda.

Izvođenje, rad ili prestanak rada Projekta ne podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenje zemljišta, izmenu vodnih tela, itd), jer:

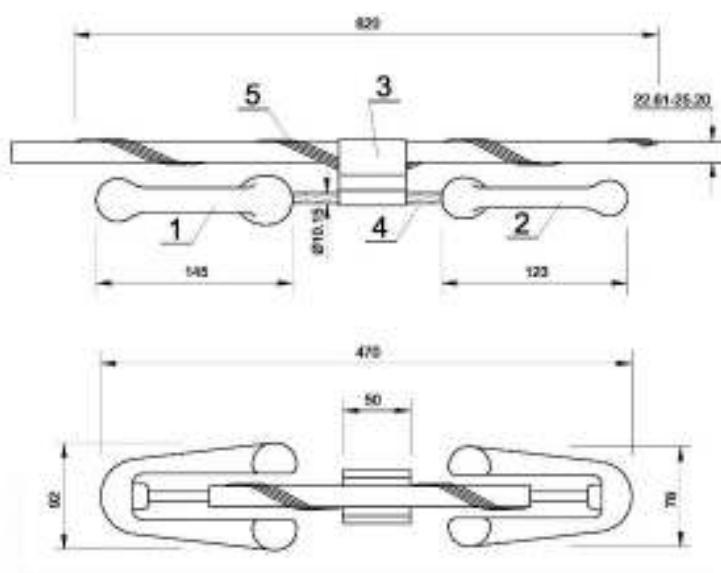
- Na trasi voda ne dolazi do trajne ili privremene promene korišćenja zemljišta, površinskog sloja ili topografije izuzev manjih površina gde se postavljaju čelično rešetkasti stubovi.
- Tokom izgradnje kablovskog dela voda na trasama kretanja mašina, doći će do privremene degradacije jednog dela zemljišta, drugim rečima doći će do privremene pojave promene kvaliteta zemljišta. Tokom zemljanih radova i betoniranja, može doći do promene zemljišta usled korišćenja mašina i opreme. Kada govorimo o promeni zemljišta, mislimo o najmanjim mogućim promenama kao što je sabijanje zemljišta. Nakon završetka zemljanih radova obavezna je nivelacija zemljišta i čišćenje terena od suvišnog materijala i vraćanje terena u prvobitno stanje.
- Tokom regularnog rada, visokonaponski vod ne ispušta nikakve zagađujuće materije pa neće imati uticaja na stanje voda (površinskih i podzemnih), kao ni na kvalitet zemljišta. Neće biti korišćeni hemijski agensi (defolianti) u cilju održavanja trase kabela.
- Nema promena u vodnim telima ili na površini zemljišta koje pogađaju odvodnjavanje ili oticanje.
- Nema zaprečavanja, izgradnja brana, izgradnja propusta, regulacija ili druge promene u hidrologiji vodotoka ili akvifera.



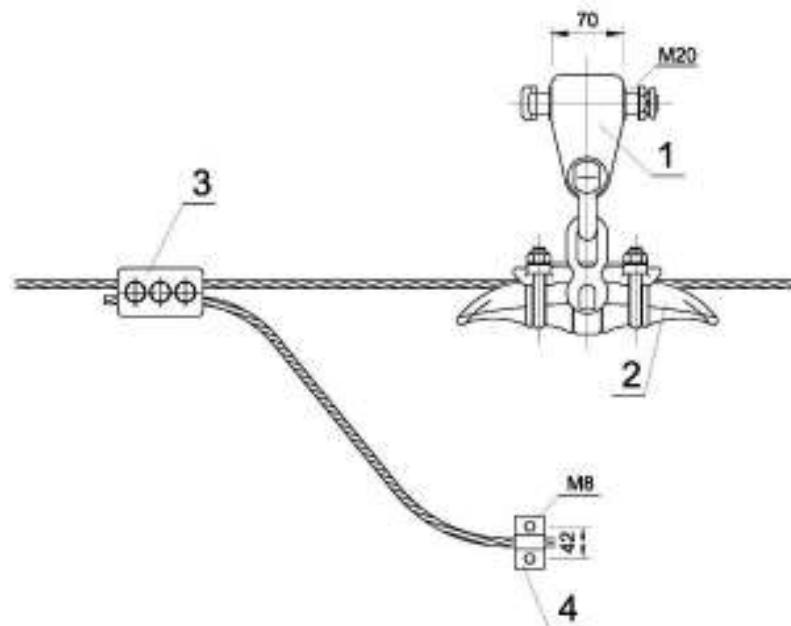
Izolatorski lanac



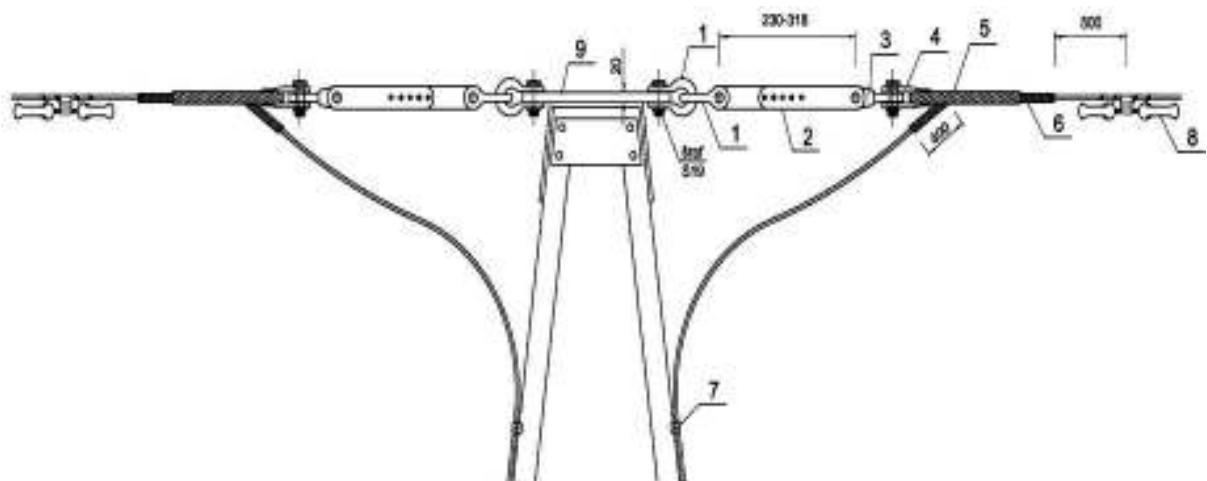
Prigušivač vibracija za provodnik



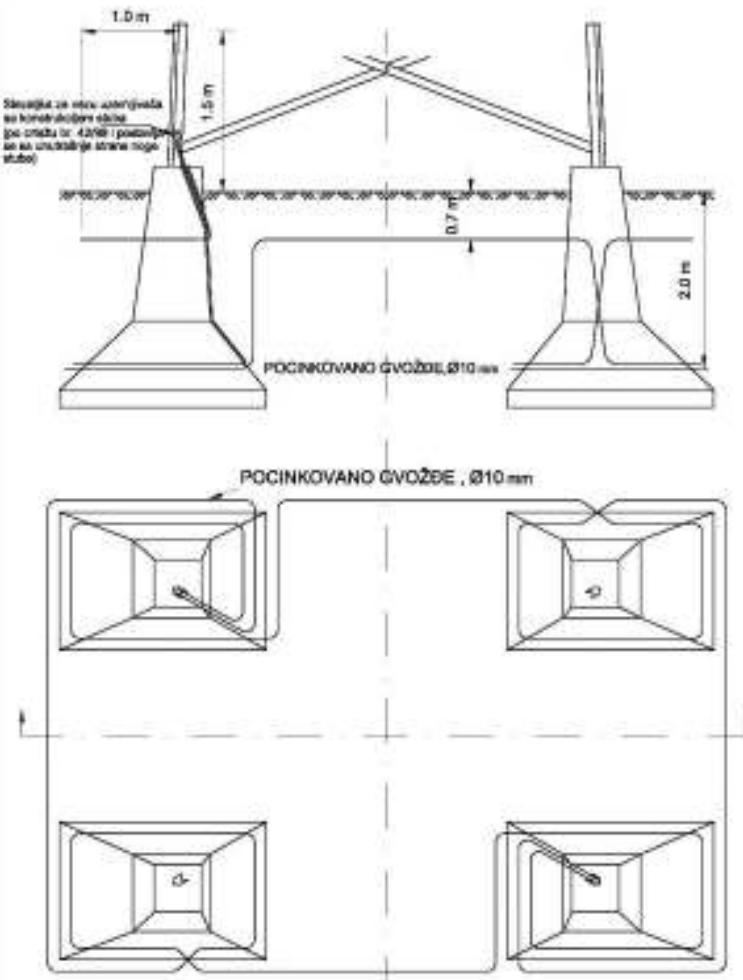
Prigušivač vibracija za zaštitno uže



Sklop za pričvršćenje zaštitnog užeta na nosećem stubu



Sklop za zatezno pričvršćenje zaštitnog užeta



Skica izvođenja pojačanog uzemljenja stuba sa raščlanjenim temeljima

Osnovni tehnički podaci o kablu

Nominalni napon	110 kV
Broj kablovskih vodova	1
Dužina trase	oko 3.7 km
Broj kablova	2x3
Prosečna dubina polaganja kabla u rovu	1.4m
Način polaganja kabla	trolisna detelina
Sistem uzemljenja plašta	Povezivanje na uzemljenja trafostanica. U slučaju korišćenja "cross bonding" * predviđaju se dodatna uzemljenja

Eksplotacioni uslovi

Maksimalni pogonski napon	123 kV
Dozvoljeni udarni napon	550 kV
Stepen izolacije	550 kV
Frekvencija	50 Hz
Struja kratkog spoja	20 kA
Vreme trajanja kvara	0.5 s

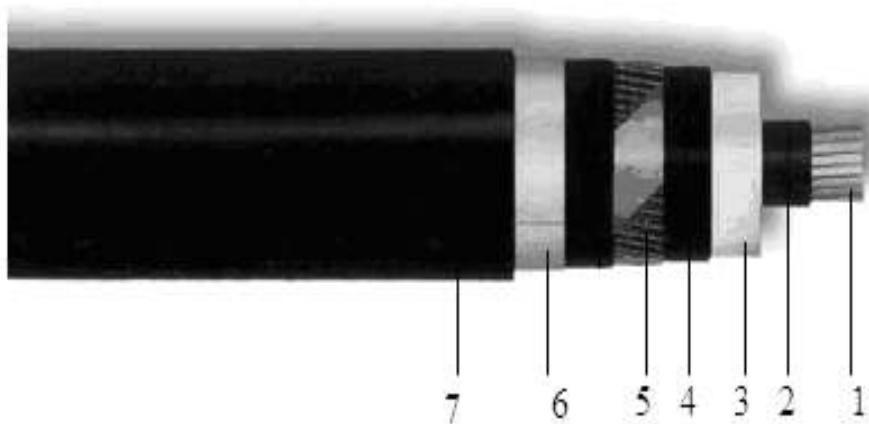
Ambijentalni uslovi za kablove

Minimalna temperatura zemlje	+5° C
Prosečna temperatura zemlje	+8° C
Maksimalna temperatura zemlje	+20° C

Podaci o kablu

Provodnik	okrugli kompaktni
- materijal	aluminijum
- presek	1000 mm ²
- prečnik provodnika	38.3 mm
Izolacija	trostruko ekstrudovana
- materijal	XPE umreženi polietilen
- debeljina	18.0 mm
- srednji prečnik	77.3 mm
Metalni ekran	žičani
- materijal	bakar
- poprečni presek	95 mm ²
Zaštita od vlage	laminirana
-materijal	aluminijum
-debeljina	4.0 mm
Spoljna zaštita	
- materijal	polietilen
- debeljina	4.0 mm
Ukupan prečnik kabla	93 mm
Ukupna masa kabla	8.985 kg/m

Jednožilni kabl tipa XHE 49-A



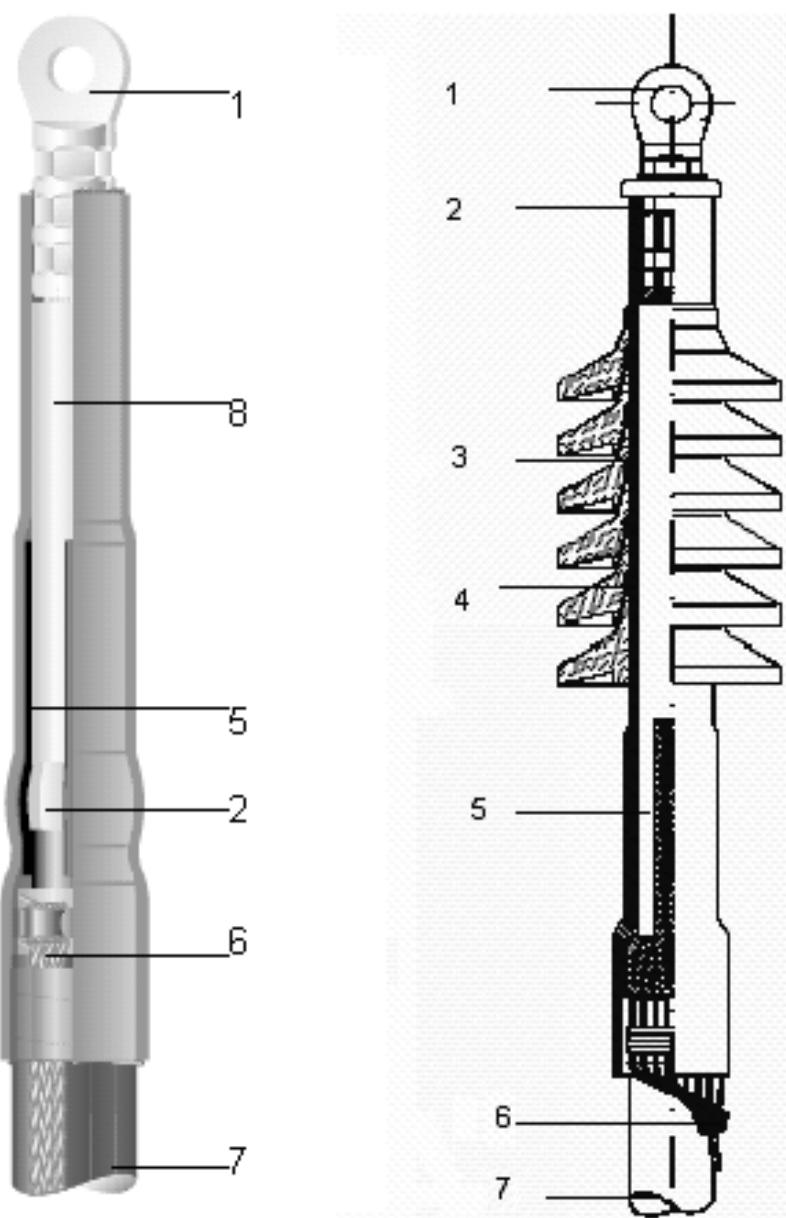
kabl tipa XHE 49-A

1. Provodnik : aluminijumsko uže, vodonepropusno
2. Ekran provodnika: Slaboprovodni sloj preko provodnika kabla
3. Izolacija: XLPE – umreženi polietilen
4. Ekran izolacije: Slaboprovodni sloj preko izolacije
5. Električna zaštita/ekran: sloj od bakrenih žica preko u kontraspirali bakarna traka i vodonepropusni sloj preko
6. Al-kopolimer traka
7. Spoljašnji plašt: HDPE

Predviđeni energetski kabl tipa XHE 49(-A) pored visokokvalitetnih materijala koji su u njega ugrađeni sadrži i dodatna osiguranja, spoljni plašt od polietilena i aluminijumsku foliju koji sprečavaju prodor vode i bubreće trake koje sprečavaju širenje vode duž kabla. Na ovaj način povećana je pouzdanost i dugotrajnost kabla. Kabl XHE 49(-A) sa aluminijumskom folijom izraduje se od bakarnog ili aluminijumskog kompaktiranog užeta kao provodnik, sa poluprovodnim slojevima (ekranima) preko provodnika i izolacije, sa poluprovodnom bubrećom

trakom ispod i preko električne zaštite (od bakarnih žica i bakarne trake) i aluminijumskom kopolimer folijom ispod spoljašnjeg plašta od polietilena.

Kabl XHE 49(-A) bez aluminijumske folije izrađuje se od bakarnog ili aluminijumskog kompaktiranog užeta kao provodnik, sa poluprovodnim slojevima (ekranima) preko provodnika i izolacije, poluprovodnom bubrećom trakom ispod električne zaštite (od bakarnih žica i trake) i izolacionom bubrećom trakom ispod spoljnog plašta od polietilena.



toploskupljajuća (termoskupljajuća) kablovska završnica za unurašnju i spoljašnju montažu

4.2. Kratak prikaz samog tehnološkog procesa, tj. izvođenja projekta

Radovi na izgradnji visokonaponskih vodova mogu se podeliti u dve grupe:

1. Građevinski radovi:

- *Pripremno završni radovi*

Pre početka gradnje, teren na kome se objekat gradi i organizuje gradilište, mora biti očišćen od raznog materijala, eventualnog šuta ili ostataka ranijih objekata kao i od mogućeg rastinja svih vrsta. Takođe, vrši se i popravka postojećih i izgradnja novih pristupnih puteva do stubnih mesta, kao i raščišćavanje stubnih mesta za razmeravanje, iskop, betoniranje i montažu stubova.

U pripremne (prethodne) radove ulazi prijem i transport opreme i materijala od skladišta investitora do gradilišta, gde se oprema sortira radi efikasnijeg transporta na trasu i bolje organizacije rada. Sva oprema i materijali koji će biti ugrađeni moraju imati odgovarajuće ateste. Služba izvođača ili investitora koja je nabavila opremu ili materijal dužna je da za iste priloži ateste o ispitivanju. Svi atesti moraju biti priloženi u dokumentaciji kod tehničkog prijema objekta.

Izvođač radova treba da obide trasu voda, odnosno deo trase gde će se izvoditi radovi, da se upozna sa terenom, postojećim instalacijama i da ukoliko uoči nove objekte na trasi o tome odmah obavesti investitora.

- *Zemljani radovi*

Iskop zemlje se vrši tačno po planu sa vertikalnim odsecanjem bočnih strana iskopa, a dno iskopa se fino isplanira na projektom predviđenu kotu. Iskopana zemlja se kasnije koriste za nasipanje oko temelja i planiranje terena.

to terenske prilike dozvoljavaju.

Dimenzije rova zavise od nazivnog napona kabla, vrste zemljišta, broja položenih kablova u rovu kao i prostora koji stoji na raspolaganju za polaganje kabla.

Pri slobodnom polaganju (u slobodnim površinama i trotoaru) kablovski vodovi 110kV se normalno polažu u zemlju na dubini od minimalno 1,5m u rov čija dubina iznosi 1,7m.

Pri polaganju u kolovozu kablovski vodovi se polažu na dubini od 1,5m u rov dubine 1,7m. Odstupanja od ove dubine dozvoljena su na manjim dužinama pri ukrštanju sa drugim podzemnim instalacijama i objektima

Preko slobodnih površina ili neregulisanih terena u zavisnosti od mesnih uslova, treba težiti da trase kablovskih vodova budu što je moguće kraće. Raspored kablova i širina pojasa za polaganje kabla određuje se za svaki ovakav slučaj posebno u zavisnosti od mesnih uslova i uz saglasnost nadležnih organizacija.

Pre izvođenja radova u okviru pripremnih radova prvo se vrši obeležavanje trase kablovskog voda na terenu. Obeležavanje trase vrši se na osnovu projektne dokumentacije. Obeležavanje se najčešće vrši drvenim kočićima (na slobodnom neregulisanom terenu) ili metalnim klinovima (na obrađenim površinama kao što su asfalt i beton). Obeležavanje treba da vrše: rukovodilac radova, nadzorni organ, vođa elektromontažne ekipe radnika i vođa građevinske ekipe radnika. Rukovodilac radova i nadzorni organ vrše identifikaciju trase na terenu i daju uputstva kako i na koji način izvršiti obeležavanje trase. Obeležavanje trase se konstatuje u građevinskom dnevniku gde se posebno opisuje: dubina i širina rova, strana kablovskog rova na koju se izbacuje zemlja iz iskopa, način vršenja iskopa, mesta ukrštanja sa podzemnim instalacijama, mesta potkopavanja saobraćajnica, itd.

Da bi se utvrdilo da na projektovanoj trasi nema nikakvih drugih podzemnih instalacija, ako je potrebno, najpre treba iskopati probne jame. One moraju da budu dovoljno široke i duboke da bi se ustanovilo ima li dovoljno prostora za polaganje kabla.

Iskop rova se vrši ručno (kramp, ašov, lopata). Zemlju iz iskopa treba celom dužinom trase slagati sa iste strane kablovskog rova. Druga strana treba da bude slobodna za razvlačenje kabla. Dno kablovskog rova treba da bude ravno. Pre polaganja kablova

obavezno izvršiti pregled rova. Još u toku izvođenja radova na iskopu predvideti mesta za istovar kablovske posteljice.

Kablovski rov se kopa kao otvoreni rov. Za prolazak kablova ispod ulica u otvorenom rovu obezbediti odgovarajuće mostove i regulisanje saobraćaja vršiti prema posebnom projektu regulacije saobraćaja.

Gornje slojeve trotoara i kolovoza treba razbijati podesnim alatom i aparatima da bi se izbegla suvišna oštećenja i smanjili troškovi. U cilju smanjenja troškova sav razbijeni površinski materijal treba da se pažljivo složi odvojeno od iskopa. Ovo pre svega važi za podloge i pokrivače trotoara kao što su: asfalt, pesak i sl.

Treba težiti da se zemlja ne gomila na strani trotoara ka kolovozu zbog mogućnosti zatrpanja slivnika za vodu i zbog povećane opasnosti od saobraćajnih udesa usled klizavog kolovoza. Zemljom ne smeju da budu zatrpani ulični sливници, oluci za kišu, zatvarači vodovoda, hidranti, kablovski okna telekomunikacionih i energetskih kablova. Delovi uređaja koji su otkopani, a osetljivi su na mraz treba da budu na odgovarajući način zaštićeni.

Mehanizovane uređaje treba primeniti za probijanje zemljišta ispod železničkih i tramvajskih pruga, puteva i na sličnim mestima gde nije dozvoljeno raskopavanje.

Prepreke u kablovskim rovovima (zidovi, sve vrste podzemnih instalacija i sl.) moraju pažljivo da se ograde.

Novi kablovski vod polaže se ispod drugih podzemnih instalacija koje se ukrštaju sa rovom, a nalaze se iznad njegovog dna. Ovo važi i za korenje drveća.

Ako rovovi prolaze pored drvoreda ili travnjaka na razmaku manjem od 1m onda uvek o tome treba obavestiti nadležnu organizaciju. Dok traju radovi iskopano busenje treba redovno zalivati.

Postojeći uređaji ili objekti kao ulične svetiljke, tramvajski i trolejbuski stubovi razvodni ormani, drveće, građevine, zidovi, vodovi i sl. čija je stabilnost ugrožena zbog kopanja rova moraju se stručno i po propisu obezbediti. Svi vodovi koji su slobodno položeni duž rova kao što je slučaj rova velikih širina, ili ukrštanja sa rovom dok traju radovi moraju se pravilno podupreti.

Malter, blato, kreč i dr. građevinski materijal sme da se ostavlja samo na specijalnim podlogama koje su sa svih strana ograđene daskom. Beton treba da se radi samo na podesnoj podlozi.

Posebnu pažnju posvetiti obezbeđenju saobraćaja vozila i pešaka. U uskim ulicama se moraju preduzeti posebne mere za obezbeđenje iskopane zemlje (na primer zidovima od dasaka), ako i to nije dovoljno, zemlju ukloniti.

Kablovski rov mora da bude obeležen prema propisima. Saobraćajni znaci moraju biti postavljeni tako da blagovremeno upozore sve učesnike u saobraćaju, na mestima i na rastojanjima kako to zahtevaju propisi. Prelazi ne smeju da budu ometani. Ako je za izvođenje radova potrebna cela širina trotoara - onda ako to omogućava saobraćaj vozila u kolovozu treba obezbediti pešački prolaz koji treba ograditi celom dužinom duž zauzetog pojasa i obeležiti tablicom za upozorenje sa natpisom "Pešaci".

Za sve ulaze i prolaze u kuće i poslovne prostorije moraju da se predvide mostovi sa zaštitnom ogradom, prilagođeni odgovarajućem opterećenju, a u ulicama mostovi za vozila za neometano odvijanje saobraćaja.

Kada se vrši iskopavanje rova preko saobraćajnica potrebno je angažovanje saobraćajne policije.

U sklopu projektne dokumentacije se radi poseban projekat za regulaciju saobraćaja prilikom izvođenja radova na kabliranju koji se daje na saglasnost nadležnim gradskim organima.

U navedenom projektu se daju i detalji za obeležavanje rova kod saobraćajnica kako dnevno tako i noćno obeležavalje sa obezbeđenje saobraćaja.

U projektu regulisanja saobraćaja kod radova na kablu se daju i svi detalji oko mesta i načina za postavljanje saobraćajnih znakova za dnevni i noćni režim.

- **Betonski radovi**
Svi betonski i armirano betonski radovi se izvode u svemu prema važećim tehničkim propisima za beton i armirani beton. Nakon iskopa vrši se postavljanje oplate i izrada tampona od nabijenog šljunka ili betona, a zatim se pristupa formiranju i postavljanju armature. Betoniranje temelja vrši se projektovanom markom betona. Beton se izgrađuje u fabrici betona, transportuje se mikserima, a ugrađuje uz korišćenje pveribratora. Posle svih završenih radova zatravaju se temelji i vrši se planiranje zemljišta oko stuba, kao i povraćaj u prvobitno stanje.
- **Čelična konstrukcija**
Čelična konstrukcija stubova se izrađuje u fabrici pri čemu se vrši zaštita cinčanjem pa preko toga farbanjem, a zatim transportuje do gradilišta, gde se vrši njeno sortiranje i pristupa formiranju delova stuba. Sav čelik koji treba da se ugradi u konstrukciju treba da bude odobrenog oblika i tačnih dimenzija bez oštećenja, korozije, da odgovara SRPS-u i da bude kvaliteta zahtevanog u projektu.
- **Montaža stubova**
Montaža stubova je najdelikatnija operacija u građevinskom smislu, na izgradnji dalekovodnog stuba. Priprema se sastoji u sortiranju odgovarajućih pozicija za svaki stub ponaosob. Vrši se priprema odgovarajuće šrafovske robe, pripadajuće jednom stubu po elementima tipa i visine. Postoji više načina podizanja stuba u vertikalni, projektovani položaj. Stub se može podizati u više elemenata i spajati u celinu. Montaža čelične konstrukcije mora se izvršiti u svemu prema odobrenim crtežima za izvođenje, a rad na tome mora biti provoklasan.
- **Radovi na uzemljenju stubova**
Postavljanje uzemljenja čelično-rešetkastih stubova izvodi se za vreme zemljanih i radova na betoniranju temelja. Uzemljenje se izvodi u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima.
- **Kablovska posteljica i ispuna rova**
Kabl se polaže u rovu u kablovskoj posteljici. Za izradu kablovske posteljice u okviru projektne dokumentacije se radi poseban elaborat . Za izradu materijala za kablovsku posteljicu se biraju posebne mešavine f.g.a. 0-16, bez i sa dodatkom 2% cementa kao i specijalnih materijala, koje imaju određen mineraloško-petrografski sastav i određenog su granulometrijskog sastava i stepena zbijenosti. Materijal kablovske posteljice se kontroliše i atestira u ovlašćenoj laboratoriji i to za svaku isporuku od strane ovlašćene firme. Elaboratom za kablovsku posteljicu se predviđa i merenje specifične toplotne provodljivosti.

Elaboratom za kablovsku posteljicu se određuje i debljina posteljice oko kabla što zavisi od vrste objekata koji se ukrštaju na trasi, širine rova koja može da se postigne i ostalih uslova na trasi.

Za kablovsku posteljicu se vodi poseban dnevnik za izvedene radove (koji sadrži uzdužni profil kabla) gde se upisuje kolike su ostvarene dužine i debljine posteljice na pojedinim mestima.

Na toplotno kritičnim mestima ukrštanja kablovnih vodova (postojeći kablovi 35 i 110kV, toplovodi i slično) debljina kablovske posteljice se u principu povećava u skladu sa toplotnim proračunom koji se daje u navedenom elaboratu.

2. Elektromontažni radovi

Prema svojoj prirodi, ovi radovi se mogu podeliti na pripremne (prethodne), glavne i završne radove. Obzirom da elektromontažni radovi nastupaju posle građevinskih, za iste će se koristiti već formirana gradilišta kao i izgrađeni pristupni putevi do svakog stubnog mesta, što olakšava transport opreme i mehanizacije na trasu.

- *Pripremni radovi*

U pripremne (prethodne) radove ulazi prijem i transport opreme i materijala od skladišta investitora do gradilišta, gde se oprema sortira radi efikasnijeg transporta na trasu i bolje organizacije rada . Izvođač radova treba da obide trasu dalekovoda, odnosno deo trase gde će se izvoditi radovi, da se upozna sa terenom, prilaznim putevima i da ukoliko uoči nove objekte na trasi o tome odmah obavesti investitora. Ukoliko u zateznom polju gde se vrše elektromontažni radovi ima rastinja (vrzine, drveće, šume) pravi se montažni prosek za provlačenje vučne sajle. Razmeštaj bubenjeva duž trase se određuje prema tehnologiji rada izvođača, na osnovu tehno ekonomske analize i u skladu sa dužinama zateznih polja, konfiguracijom terena i objektima koji se ukrštaju. Pre početka razvlačenja užadi potrebno je zatezne stubova pravilno ankerisati.

- *Glavni elektromontažni radovi*

Glavni radovi započinju transportom materijala, opreme i alata od gradilišta do stubova, gde se sastavljaju izolatorski lanci (prema stubnoj listi), podižu na stubove i učvršćuju na konzole, a oprema za zaštitnu užad na vrhove stuba. Sledeća radna operacija je montaža užadi. Redosled razvlačenja užadi je određen planom i u tu svrhu se na definisana mesta transportuju postolje sa kočnicom, vučna mašina, vučna sajla sa okretnom stezaljkom za uže ("čarapica") i bubenj sa užetom. Mesto postolja i bubenja kao i vučne mašine određen je planom razvlačenja užadi.

- *Završni radovi*

Završni radovi obuhvataju dovršavanje seče drveća u širini proseka definisanog prema podacima iz glavnog projekta. Radove na drugim objektima (VN, NN, TKV, metalni cevovodi i ograde, i sl.) ukoliko ih ima, izvode vlasnici tih objekata prema odobrenim elaboratima zaštite. U ovoj fazi se uklanjuju svi pomoći objekti za obezbeđenje objekata koji se ukrštaju, vrši se interni pregled, otklanjanje primedbi, evakuacija i zatvaranje gradilišta. O završetku radova i planiranom stavljanju dalekovoda pod napon obaveštavaju se sve zainteresovane strane, pre svega stanovništvo na području po kom prolazi trasa.

- *Polaganje kablova*

Polaganje kablova ne sme se izvoditi bez prisustva Investitora ili njegovog Nadzornog organa.

Ne preporučuje se polaganje kabla ako je stalna temperatura niža od +5°C, pošto postoji opasnost oštećenja izolacije ili zaštite kabla. Ukoliko je temperatura niža ili ukoliko je kabl pre toga bio izložen temperaturi nižoj od navedene mora da se vrši prethodno zagrevanje kabla. Kabl može da se zagreva u prostoriji u kojoj je temperatura od 10°C do 20°C. Smatra se da se kabl na dobošu zagreje do temperature prostorije 1,5 do 2 dana. Kabl se može i ubrzano zagrevati što se postiže propuštanjem električne struje gustine i trajanja isključivo prema uputstvu proizvođača, ili korišćenjem specijalnih grejača pri čemu se mora voditi računa da se ne prekorači dozvoljena temperatura na površini kabla od 35°C. Po izvršenom zagrevanju kabl treba što brže položiti.

Pre početka polaganja doboš sa kablom mora da se podigne na nosače za razvlačenje tako da se odmotavanje vrši sa gornje strane. Smer obrtanja uvek mora da bude suprotan od smera strelice na dobošu.

Za razvlačenje najbolje je upotrebiti specijalnu prikolicu za transport i razvlačenje kablova. Zabranjeno je skidanje oplate pre samog početka polaganja. Osovina doboša mora da bude horizontalna.

Pre početka polaganja rukovodilac radova je dužan da proveri ispravnost krajeva kabla, pregleda ceo rov i ispita da li je spreman za polaganje, da objasni način polaganja i da rasporedi ljude.

Kablovi se sa doboša razvlače specijalnim vitlom, specijalnom mašinom za guranje kabla uz primenu valjka, uz obaveznu sinhronizaciju sa vučnim motornim vitlom, ručno preko valjaka za razvlačenje (radi smanjenja vučne sile). U oba slučaja kabl ostaje u mestu.

Polaganje se može vršiti ručno (iz ruke u ruku, na svakih 2 m po jedan radnik, max. teret 20 kg) ili preko rolni, valjaka. Rastojanje između valjaka ili radnika za slučaj ručnog polaganja mora da bude najviše 1 do 2 m zbog savijanja i težine zavisno od tipa kabla. Valjci za razvlačenje moraju da budu obezbeđeni od prevrtanja i na međusobnom su rastojanju od 2 m. Valjci se posebno preporučuju na nepristupačnim i opasnim mestima (npr. na mestima gde može da dođe do odronjavanja zemlje ili nekog drugog materijala). Na svakoj krivini postaviti specijalne valjke za krivinu i po jednog ili dva radnika radi sprečavanja kabla da padne sa valjaka. Da bi se sprečilo oštećenje spoljašnjeg plašta kabla obavezno proveriti da li se valjci okreću bez otpora i da nisu ekscentrični.

Kada se kabl provlači kroz otvor kanalizacije radnici stoje na dovoljnom rastojanju od tog otvora da kabl ne bi povukao ruke i ozledio ih. Pri izvođenju radova na provlačenju kabla daje se istovremena komanda za sve radnike. Na ulazu i izlazu iz kablovske kanalizacije postavlja se po jedan radnik da bi sprečio eventualno oštećenje kabla o ivicu cevi.

Kod upotrebe motornog vitla mora se koristiti osigurač koji treba da prekine vuču u slučaju prekoračenja dozvoljene vučne sile.

Zabranjeno je razvlačenje kablova motornim vozilom, vučenje po zemlji, upredanje kabla, bacanje kabla u rov.

Poluprečnik savijanja kabla ne sme da bude manji od 15 D, gde je D – spoljni prečnik kabla (mm).

Na celoj dužini kablovski vodovi moraju da budu položeni sa blagim krivinama, zmijoliko tako da je dužina kabla od 1% do 2% veća od dužine trase, radi kompenzacije eventualnih malih sleganja ili pomeranja terena i temperturnih uticaja. Na padinama kabl takođe polagati zmijoliko. Pri dužim padinama treba težiti da se kabl polaže sa što manjim uglom prema izohipsama. Za svaki ovakav slučaj propisaće se posebni uslovi i specijalna rešenja potrebna za takve trase kablovskih vodova.

Pri polaganju kabla dozvoljava se ostavljanje rezervi kako kod spojnica tako i kod završnica.

Za fiksiranje kablova u rovu upotrebiti čvrst jutani kanap ili plastičnu traku koja se obaviće oko sva tri kabla, zategne i ručno veže ili specijalne plastične trake sa metalnom kopčom koje se fiksiraju specijalnim alatom na svakih 1,5 m.

Montažu kablova i kablovskog pribora izvršiti u svemu prema ovim tehničkim uslovima i uputstvu proizvođača kablova i kablovskog pribora.

Nakon polaganja kablova, a pre izrade spojnica krajeve kablova obavezno zatvoriti kako bi se sprečio prodor vode u unutrašnjost kablova, za slučaj da krajevi kablova ostanu duže vreme otvoreni.

- Spajanje i završavanje kablova

Za izradu spojnica najpre pripremiti rov na mestu gde će da se izrađuje prema rešenjima iz projekta i zahtevima proizvođača kablovskog pribora.

Pre početka montaže krajevi se formiraju tako da osa spojnica dolazi u osu rova. Od ovoga može da se odstupi jedino ako to dozvoljavaju druge podzemne instalacije ili prepreke koje ne mogu da se uklone ili ako to drugačije ne zahteva proizvođač kabla.

Preklapanje krajeva kabla rešiti u dogovoru sa proizvođačima kabla i kablovskog pribora kao i eventualne rezerve.

Otvaranje kablova i izradu spojnice vršiti prema odgovarajućim propisima i uputstvima proizvođača kabla i kablovskog pribora.

Obaveza proizvođača kabla je isporuka i montaža svog potrebnog kablovskog pribora.

S obzirom da je predmetni kabl od aluminijuma, posebna pažnja mora da se obrati na kvalitet spojeva.

Spajanje provodnika kabla u kablovskim spojnicama i završnicama obavezno izvoditi prema uputstvu proizvođača kabla.

Proizvođač kabla je obavezan da obezbedi celokupan materijal, alat i pribor za izradu kablovskih glava i spojnica, kao i da izvrši njihovu montažu i izda garanciju za to.

Završavanje kablovskog voda – uvid u spoljno postrojenje 110kV postrojenje izvesti u svemu prema rešenjima iz projekta, uputstvima proizvođača kabla i kablovskog pribora.

- *Radovi na uzemljenju kablova*

Električna zaštita kablovskog voda se izvodi uzemljenjem i to:

- u postrojenju 110 kV trafostanice gde se plašt kablova spaja na uzemljivačku mrežu postrojenja,
- na terminalnom stubu gde se plašt kablova spaja na konstrukciju stuba koja je povezana na uzemljivač stuba.

Uzemljenje plaštova kabla se vrši preko kutije za uzemljenje.

4.3. Sirovine i produkti

Materijal za izradu elemenata viskonaponskih voda je najvećim delom tipiziran. Kod izbora materijala za izvođenje radova traži se najviši kvalitet dostupan na tržištu. Već u fazi projektovanja se računa sa materijalima visokog kvaliteta. Na taj način se povećava sigurnost u eksploataciji, ali i smanjuju troškovi održavanja, što je jednako važno obzirom da su ovo objekti sa dugim eksplotacionim vekom unutar koga moraju ostati u kontinuitetu u dobrom stanju i zadržati projektovane karakteristike.

Sa stanovišta zaštite životne sredine ovo je takođe najpovoljnija varijanta izbora materijala, koja će garantovati minimalna zagađenja sredine.

Najvažniji materijali koji se koriste pri izgradnji vodova su:

- Za temelje stubova: armirani beton,
- Za izradu stubova: čelični profili zaštićeni dupleks sistemom što podrazumeva cinčanje pa preko toga farbanje konstrukcije. Na taj način primenjuje se čelik kao ekološki orijentisan materijal
- Za provodnike i zaštitno uže: alu-čelična užad i OPGW (specijalno uže koje sadrži optička vlakna),
- Za izolatore porcelan, staklo ili kompozit (stakleno jezgro i plastični omotač), za spojnu opremu: čelik
- Za provodnik kabla: aluminijumsko uže, vodonepropusno
- Za izolaciju kabla: XLPE – umreženi polietilen (suva izolacija)

Kao što se vidi iz priloženog, projekat ne podrazumeva korišćenje materija ili materijala koji su toksični ili opasni, po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu (flora, fauna, snabdevanje vodom).

Viskonaponski vod u toku rada po svojoj prirodi nema potreba za bilo kakvom energijom, energentom, sirovinom i ne proizvodi nikakve proekte.

4.4. Način korišćenja prirodnih resursa, posebno neobnovljivih ili onih koji se teško obnavljaju (zemljište - posebno neizgrađeno ili poljoprivredno; voda, mineralne sirovine - kamen, šljunak, pesak; šume - drvena građa; energija i drugi resursi), sa osrvtom na moguće zauzimanje novih površina

Viskonaponski vod kao objekat ne koristi prirodne resurse (obnovljive, neobnovljive i teško obnovljive).

- Za postavljanje stubova je planirano zemljište a na ostalom delu koridora nema uticaja na zemljište, posebno neizgrađeno ili poljoprivredno.
- Za polaganje kabla izvršiće se iskop potrebne zemlje za formiranje kablvodskog rova, a nakon završetka zemljanih radova obavezna je nivelacija zemljišta i čišćenje terena od suvišnog materijala i vraćanje terena u prvobitno stanje
- Kamen, šljunak i pesak se koriste u potrebnim količinama samo prilikom izgradnje temelja stubova i kod izrade šahtova za nastavljanje kablova.
- Za izgradnju predmetnog voda potrebna je energija za građevinske mašine, a u eksploataciji nema potreba za bilo kakvom energijom, emergentom, sirovinom.

4.5. Analiza drugih uticajnih faktora projekta na životnu sredinu, sa posebnim osrvtom na kumulativni efekat sa već postojećim, ili planiranim aktivnostima na lokaciji - podaci o mogućem, ili već prisutnom, prekoračenju standarda životne sredine na izabranoj lokaciji

- Predmetni projekat neće dovesti do pritiska za daljim razvojem koji može imati značajan uticaj na životnu sredinu, na primer, povećano naseljavanje, nove puteve, nov razvoj pratećih industrijskih kapaciteta ili javnih službi, itd.;
- Projekat neće dovesti do razvoja pratećih objekata, pomoćnog razvoja ili razvoja podstaknutog Projektom koji može imati uticaj na životnu sredinu, na primer:
 - prateća infrastruktura (putevi, snabdevanje električnom energijom, problem odlaganja i deponovanja čvrstog otpada ili tretman otpadnih voda, itd.);
 - razvoj naselja;
- Projekat neće dovesti do naknadnog korišćenja lokacije koje će imati uticaj na životnu sredinu;
- Projekat će imati pozitivne kumulativne efekte zbog sigurnijeg napajanja električnom energijom područja kroz koji prolazi i veće prenosne moći na području grada Niša.

Vrednosti električnog i magnetnog polja za predmetni vod su manje od dozvoljenih koje su propisane preporukama Međunarodnog udruženja za zaštitu od zračenja (INIRC) i Svetske zdravstvene organizacije (WHO), kao i *Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl.Glasnik RS, br.104/2009)*.

4.6. Uticaj produkata, koji se javljaju pri radu projekta, na kvalitet životne sredine

- 1) Pošto viskonaponski vod nema produkte, ne utiče na klimatske i meteorološke karakteristike područja gde će se naći;
- 2) Viskonaponski vod ne utiče na hidrološke osobine životne sredine;
- 3) Viskonaponski vod ne utiče na geomorfološke osobine životne sredine;
- 4) viskonaponski vod nema produkte, ali u toku rada ima elektromagnetno zračenje koje je posebno obrađeno u prilogu 6.

U toku izgradnje, kao i u toku eksploatacije viskonaponskog voda nema otpada. Tokom izgradnje elementi voda kao fabrikovani delovi stižu na gradilište gde se vrši njihova montaža. Eventualni višak delova se vraća u magacin investitora i koristi kasnije na montaži drugog voda. Posle svih završenih radova vrši se nivelacija terena oko svakog stuba, kao i iznad rova kabla i povraćaj u prvobitno stanje.

U toku izgradnje nema mogućnosti pojave komunalnog otpada na mestu gradnje, s obzirom na to da visokonaponski vod nije objekat gde se gradilište standardno formira. Radnici borave na mestu izgradnje u kratkim vremenskim periodima u toku direktnе montaže elemenata na stubnim mestima i u toku polaganja kabla. Gradilišta se ne formiraju kako je to uobičajeno za izgradnju objekta niti je to tehnološki moguće. Stubnim mestima se prilazi lakom mehanizacijom, podižu se stubovi i monteri sa opremom idu na sledeće stubno mesto, koje je udaljeno prosečno 350-450 m. Komunalni otpad od smeštaja radnika se stvara na formiranim gradilištima gde ljudi rade i borave, što nije slučaj za izgradnju visokonaponskih vodova.

U održavanju ljudi koji upravljaju eksploracijom objekta imaju radna mesta definisana na trafostanicama Elektromreže Srbije, koje teritorijalno, u određenim regionima Srbije, pripadaju posebnim sektorima koji se nazivaju Pogoni prenosa. Predmetni objekat će se u eksploraciji naći pod upravom Pogona prenosa Kruševac, dok će održavanje vršiti monterske ekipe najbližih trafostanica, u zavisnosti od organizacije posla u određenom vremenu. Kompletна oprema, rezervni delovi, alat i ostali materijal se nalaze u magacinima EMS-a, koji se takođe nalaze unutar kompleksa trafostanica. Sami kompleksi trafostanica imaju uređen i regulisan sistem protoka materijala, tako da se izgradnjom ovog voda ne vrši bilo kakva produkcija otpada, niti se uvodi sistem koji će u svom eksploracionom veku vršiti ikakvu emisiju otpadnih proizvoda.

Tokom održavanja voda, kompletan materijal koji se koristi za održavanje se ne odbacuje kao otpad, već ulazi u magacine EMS-a. Unutar EMS-a postoji kompletan sistem za upravljanje tim materijalom. Takođe, postoji niz standarizovanih procedura, gde se materijal selektuje i upušta u dalje procese. Kompletne aktivnosti se dešavaju u za to odvojenim službama. Ovaj konkretni objekat je samo jedan izuzetno mali deo sistema u kome se upravlja mrežom dugom više od 9.000 km, te u tom smislu ni u kom slučaju se ne može upravljati otpadom na nivou svakog pojedinačnog objekta već se to radi na nivou elektroprenosne mreže Srbije. Sve što se u magacincima za smeštaj demontirane opreme (magacin 63) proglaši otpadom, u skladu sa zakonodavnim procedurom o upravljanju otpadom ide u dalje procese.

4.7. Uticaj projekta na dostupnost ili dovoljnost prirodnih resursa (fosilnih goriva, podzemnih i površinskih voda, mineralnih sirovina, kama, peska, šljunka, šuma, drugih neobnovljivih resursa)

Pošto visokonaponski vod kao objekat ne koristi nikakve resurse (nema ni produkata), ovaj projekat nema nikakvog uticaja na dostupnost ili dovoljnost prirodnih resursa.

4.8. Direktni uticaj projekta na ljudsko zdravlje

- Kvalitet vazduha: Visokonaponski vod ne vrši nikakvu emisiju materija i gasova u svom radu. Nema ispuštanja nikakvih produkata u procesu prenosa električne energije.
- Kvalitet vode: Visokonaponski vod u toku rada ne utiče na kvalitet vode. Stubovi će se postaviti tako da budu u potpunosti ispunjeni uslovi u pogledu udaljenosti vodotokova i nasipa. Stubovi će biti dovoljno udaljeni od reka tako da ne postoji mogućnost da se ugrozi vodotok. Prilikom izgradnje voda mora se posebna pažnja обратити на vegetaciju u forlandu vodotoka, da ne bi došlo do njenog oštećenja. U potpunosti je забранено укланjanje visoke vegetacije na mestu ukrštanja dalekovoda i vodotoka. Na taj način može se reći da ni jedan vodotok ni vodno telo nije ugroženo izgradnjom dalekovoda.
- Na većem delu trase gde predmetni vod prolazi u blizini reke, vod će biti realizovan kao podzemni (kablovski)
- Buka: U toku rada voda pojavljuje se određeni nivo buke zbog efekta korone na nadzemnom delu energetskog voda. Ovaj efekat korone je praktično zanemernljiv na naponskim nivoima 110 kV i 220 kV. Buka usled efekta korone detaljno je objašnjena u prilogu 6.
- Energetski vod na ljudsko zdravlje ne može da utiče preko drugih proizvoda za ljudsku potrošnju.
- Projekat ne može izazvati promene u pojavi bolesti ili uticati na prenosioce bolesti (na primer, bolesti koje prenose insekti ili koje se prenose vodom);
- Ne postoje posebno ranjive grupe stanovnika koje mogu biti pogodjene izvođenjem Projekta;

- Projekat neće dovesti do socijalnih promena, na primer, u demografiji, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju, ekonomiji
- Nema promene u obimu populacije, starosnom dobu, strukturi, socijalnim grupama;
- Nema raseljavanja stanovnika ili rušenja kuća i naselja ili javnih objekata u naseljima, na primer, škola, bolnica, društvenih objekata.
- Nema ispostavljanja povećanih zahteva lokalnoj infrastrukturi ili službama, na primer, stanovanju, obrazovanju, zdravstvenoj zaštiti.

4.9. Uticaj na ptice, seču šuma, vizuelni izgled, i sl.

Na trasi predviđenoj za izgradnju budućeg mešovitog voda, kao ni na deonici izmeštanja postojećeg DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 nema ugroženih životinjskih i biljnih vrsta. Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Uticaj dalekovoda na ptice može se smanjiti preuzimanjem odgovarajućih mera koje se usaglašavaju zajedničkim angažovanjem Investitora voda – EMS A.D. i Zavoda za zaštitu prirode Srbije. Ove mere obuhvataju obezbeđivanje stabilnih gnezdilišnih mesta, izbor povoljnijih deonica dalekovoda, eventualne modifikacije stubova i ugradnja dodatnih elemenata na dalekovodima radi smanjenja elektrokučije i kolizije ptica.

Gnezdilišna mesta u vidu veštačkih platformi, duplji ili boksova, otpornih na udare vetra, se mogu postaviti na određenim delovima konstrukcije stuba udaljenih od osetljivih prenosnih elemenata. Time se sa jedne strane pomaže retkim vrstama i smanjuje uznemiravanje, a sa druge strane se usmeravaju ptice da se gnezde i zadržavaju na onim delovima stubova gde neće biti opasnost po prenos električne energije.

Elektrokučija ptica je češća na dalekovodima srednjeg napona gde se primenjuju stubovi sa manjim "glavama", odnosno sa malim razmakom između provodnika. Za predmetni vod se primenjuju stubovi sa velikim razmakom između faza. Na taj način je primenom stubova sa velikim razmakom između faza smanjena mogućnost elektrokučije ptica.

Dalekovodi se mogu u određenom smislu posmatrati kao homogena staništa ptica jer imaju nepromenjenu strukturu na dugim relacijama i često prolaze kroz jednolične predele. Zbog toga je na njima moguće primeniti odgovarajući monitoring. Ovaj monitoring treba da doprinese jasnijem sagledavanju odnosa ptica i dalekovoda, i da pruži moguća rešenja i preporuke za buduće upravljanje populacijama ptica. Monitoring treba da omogući brzu standardnu obradu prikupljenih podataka, njihovu komparaciju sa drugim nacionalnim i stranim bazama podataka i omogući takođe njihovu brzu distribuciju svim zainteresovanim stranama. Pri tome se na definisanim prostorima, osim podataka o reprodukciji ptica, prikupljaju i druge informacije od značaja za razumevanje interakcije ptica i dalekovoda, kao što su mortalitet putem elektrokučije i kolizije, korišćenje stubova za druge namene, uticaj čoveka i klimatskih prilika.

Za sve radove u toku izgradnje, kao i po puštanju novoizgrađenog objekta u funkciju, predvideti mere kojima:

- Predvideti postavljanje odgovarajućih izolatora u vidu izolatorskih poklopaca, kako bi se spričilo stradanje ptica i pravljenje "kratkih spojeva". Kontaktne delove dalekovoda sa provodnicima gde može doći do problema tzv. kratkog spoja konstruisat da se izbegne ispadnje sistema i prekid rada, odnosno stradanje ptica na dalekovodim
- Primeniti mere zaštite koje će minimizirati uticaj dalekovoda na ptice:
 - Ukoliko nakon izgradnje dalekovoda dođe do gnezđenja ptica na stubovima, predvideti postavljanje platformi za njihovo gnezđenje, uz saradnju sa Zavodom za zaštitu prirode Srbije.

- U cilju praćenja uticaja dalekovoda na ptice u postkonstruktivnom periodu, prilikom korišćenja objekta, intervenisati u slučaju gnežđenja ptica na dalekovoduna osnovu posebnih uslova zaštite prirode
- Tokom izvođenja predmetnih radova nivo buke održavati u dozvoljenim granicama kako ne bi došlo do uzmnnemiravanja faune ptica

Zemljište po kom je postavljena trasa je uglavnom pod njivama i utrinama i pored trase se nalazi pojedinačno drveće.

Pitanje minimalnih sigurnosnih udaljenosti od drveća regulisano je Pravilnikom za izgradnju nadzemnih vodova.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije, potrebno je:

- Prilikom izgradnje maksimalno očuvati okolnu vegetaciju, posebno dendrofloru, odn. stara i kvalitetna stabla
- Stabla u blizini trase obezbediti od oštećenja za vreme manipulacije vozilima i građevinskim mašinam. Prilikom zemljanih radova korenov sistem mora ostati neoštećen
- Pribaviti saglasnost Šumske uprave u Nišu za izvođenje radova koji iziskuju eventualnu seču stabala
- Predvideti eventualnu izmenu trase voda kako bi se sačuvali vredni primerici dendrofore (stablo zapis i sl.)

Smanjenje fizičkog ometanja i fizičkog narušavanja predela rešava se studioznim izborom lociranjem trase voda.

Lokacija trase je određena tako da se uklopi u postojeću infrastrukturu, udaljenosti od svih instalacija i objekata su prema važećim propisima i obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

Obavljena su detaljna geološka, geomehanička i hidrogeološka ispitivanja i pregledi na osnovu kojih se potvrđuju mikrolokacija trase voda.

Stepen vizuelnog delovanja DV zavisi od vrste krajolika, izgrađenosti prostora i naravno, vrste i istaknutosti stubova. O mogućem ograničavanju vizuelnog narušavanja predela vodilo se računa prilikom izbora trase, postizanjem povoljnog odnosa raspona i visina stubova, estetikom stubova, korišćenjem prirodnih zaklona i uklapanjem sa postojećim objektima (saobraćajnice, drugi nadzemni vodovi i sl.).

Takođe, deo trase nadzemnog voda je postavljen u okviru koridora postojećih dalekovoda na ovom području, čime se može reći da je ovo dobar primer gde se još u fazi izrade urbanističke dokumentacije vodilo računa o ambijentalnim vrednostima područja, očuvanju tih vrednosti i minimalnom mogućem zauzeću prostora.

5. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO

5.1. Alternativna lokacija ili trasa

Lokacija je određena krajnjim tačkama, odnosno lokacijom postojećih trafostanica. Predmetni vod nema velike mogućnosti izbora alternativa lokacije.

Za predmetni vod koji bi povezivao novu TS Niš 6 sa postojećom TS Niš 2 razmatrane su dve varijante trase - nadzemna i podzemna (kablovekska).

Zbog nemogućnosti pronalaženja „prolaza“ nadzemnog voda na delu od gradskog vodovoda do TS Niš 6, zbog velikog broja poslovnih i sportsko-rekreativnih objekata, odlučeno je da se predmetni vod 2x110 kV projektuje kao mešovit vod (nadzemni+podzemni).

Takođe, kako bi se izbegao prolaz nadzemnog dela trase u blizini novoizgrađene crkve sv. Sveta Tri Jerarha i igrališta sa leve strane Nišave, razmatrano je i rešenje da predmetni DV pređe Nišavu, i sa njene severne strane nastavi ka gradu na dovoljnoj udaljenosti od obale reke. Na

ovom delu ne bi bilo problema sa objektima, ali je desna obala reke već predviđena za stambene i turističko-ugostiteljske komplekse i za taj deo usvojen GUP grada Niša, tako da nije bilo mogućnosti da trasa predmetnog voda ide sa severne strane reke.
Zbog toga je pronađeno rešenje da se međusobno usklade trasa planirane saobraćajnice i trasa dalekovoda kako bi se trasa dalekovoda što je više moguće udaljila od crkve i igrališta. To je uslovila manju korekciju trase planirane saobraćajnice koja je postavljena malo bliže reci.

Za izgradnju predmetnog mešovitog voda 2x110kV TS Niš 2 - TS Niš 6 i rasplet dalekovoda kod TS Niš 2, dobijeni su Lokacijski uslovi koji su u skladu sa Planom detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10 KV "Niš 6" sa priključnim dvostrukim dalekovodom 110kV u Nišu („Sl.gl.grada Niša“ 109/2014). Planom detaljne regulacije definisana su pravila izgradnje i uređenja prostora koji zauzima trasa nadzemnog voda i podzemnog kabla, stvoren je planski osnov za izdvajanje javnog od ostalog zemljišta kao i režim i uslovi korišćenja zemljišta kod izgradnje i održavanja dalekovoda i podzemnog kabla.

Treba naglasiti da su i pravila uređenja prostora duž voda određena na osnovu tehničkih zahteva (izgradnje i eksploatacije) voda, Lokacijskih uslova i posebno, obezbeđenja zaštite prirodnih i kulturnih dobara i životne sredine.

Na osnovu svega rečenog može se zaključiti da je usvojena trasa uskladena sa važećim planskim aktima i da će se u toku projektovanja poštovati svi postavljeni uslovi u pogledu zaštite životne sredine.

5.2. Alternativni tehnološki postupak

Izabrano tehnološko rešenje je jedino tehničko-ekonomski opravdano rešenje koje je moguće izvesti. Obzirom na to da se radi o dvostrukom vodu naponskog nivoa 110 KV ukupne dužine od oko 7.2km, razmatrana je i mogućnost i kabliranja kompletne trase voda, ali je ovo ekonomski neopravdano i praktično potpuno neizvodljivo rešenje.

5.3. Način postupanja sa otpadnim materijama koje se javljaju pri radu projekta

Prilikom rada visokonaposkog voda ne stvara se otpad, tako da nema potrebe ni za procedurama otklanjanja.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I ZDRAVLJE LJUDI

6.1. Analiza neposrednih, posrednih, sekundarnih, kumulativnih, kratko-, srednje- i dugoročnih, stalnih, povremenih, privremenih, pozitivnih i negativnih uticaja na životnu sredinu

Jedini uticaj elektroenergetskog voda u toku rada na životnu sredinu je usled elektromagnetskog polja.

U blizini nadzemnih elektroenergetskih vodova javljaju se električna i magnetna polja industrijske učestanosti (niske učestanosti) koje stvaraju napon (naelektrisanje), odnosno struje provodnika vodova.

Uticaj električnog polja je stalan sve dok je dalekovod pod naponom i istog intenziteta pošto se smatra da je nominalni napon (110 KV i 220 KV) stalan. Promene napona u praksi nisu veće od $\pm 5\%$. U tim granicama se menja i intenzitet električnog polja.

Uticaj magnetnog polja je u direktnoj сразмери sa strujom opterećenja dalekovoda, tako da se vrednost magnetnog polja menja od nekoliko procenata (struja praznog hoda) do maksimalne vrednosti (nominalna vrednost struje).

Jačine (gradijenti) ovih polja i indukovanih struja mogu se izračunati i meriti sa dovoljnom preciznošću u svim praktičnim slučajevima, uključujući i intenzitet indukovanih električnih polja u blizini nadzemnih vodova (koji su, inače, reda mV/m).

Uticaj električnog i magnetskog polja na žive organizme, a posebno na ljude, intenzivno se proučava preko trideset godina.

U cilju zaštite životne sredine, a u skladu sa najnovijim propisima za ovu oblast, usavršene su metode za proračun električnog i magnetskog polja, kao i sistemi merenja vrednosti polja na terenu. U skladu sa svetskim i evropskim tendencijama u ovoj oblasti, u Srbiji je 24.12.2009. stupio na snagu *Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima* („*Sl.Glasnik RS*“, br.104/2009).

Ovim Pravilnikom propisani su referentni granični nivoi izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima različitih frekvencija, koji za frekvenciju od 50 Hz, u **zonama povećane osetljivosti**, iznose:

- Za jačinu električnog polja $E = 2 \text{ kV/m}$
- Za gustinu magnetskog fluksa $B = 40 \mu\text{T}$

Za **ostale zone** primenjuju se kriterijumi Svetske zdravstvene organizacije (WHO), Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućeg zračenja (INIRC,ICNIP), kao i kriterijumi Međunarodnog udruženja za zaštitu od zračenja (IRPA). Prema ovim kriterijumima referentni granični nivoi elektromagnetnog polja industrijske učestanosti (50 Hz) iznose:

- Za jačinu električnog polja $E = 5 \text{ kV/m}$
- Za gustinu magnetskog fluksa $B = 100 \mu\text{T}$

Gore navedene dozvoljene vrednosti elektromagentnog polja koje propisuje Svetska zdravstvena organizacija (WHO) se odnose na prostore u kojima trajno borave ljudi, dok granične vrednosti za kratkoročno zadržavanje iznose $E = 10 \text{ kV/m}$ i $B = 500 \mu\text{T}$. Ovih graničnih nivoa se pridržava veliki broj zemalja u Evropi i svetu.

Iz ovoga se može videti da se kod nas prilikom projektovanja dalekovoda primenjuju stroži propisi u pogledu dozvoljenih vrednosti elektromagentnog polja.

Elektromreža Srbije posvećuju veliku pažnju ovom aspektu kako stanovništvo koje se nalazi u blizini dalekovoda ne bi bilo ugroženo. U tu svrhu, Elektrotehnički institut „Nikola Tesla“ je na zahtev Elektromreže Srbije izradio *Studiju uticaja nadzemnih vodova 110 kV-400 kV na okolinu i mere zaštite* (Studija br.310942 iz 2009. god.). Cilj istraživanja ove Studije bio je da se proračunima i merenjima, za različite naponske nivoe, različite tipove stubova i dužine raspona, odredi minimalna visina provodnika iznad tla pri kojoj neće biti prekoračeni referentni granični nivoi električnog i magnetnog polja u zoni dalekovoda, definisani *Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima*.

Takođe, u oblasti aktivnosti EMS-a oko zaštite životne sredine i proučavanja nejonizujućeg zračenja izrađen je projekat koji je finansiran iz sredstava Delegacije Evropske unije – Contract No.: 08SER01/37/254 CRIS 260-625: Management of protection from non-ionizing radiation in EMS (Public Company Elektromreža Srbije, Serbian Transmission System and Market Operator).

Treba napomenuti da se po evropskim normama merenja elektromagnetnog polja u blizini dalekovoda vrše na visini od **1.0 m** iznad tla (težište tela). Proračuni u navedenoj Studiji su urađeni za referentnu/mernu tačku iznad tla od **1.8 m**, što predstavlja dodatni stepen sigurnosti jer se dobijaju veće potrebne minimalne visine provodnika iznad tla.

Sve dileme i pitanja u vezi sa uticajima električnog i magnetnog polja predmetnog voda 2x110kV, kao i DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 izbegnuti su na taj način što je trasa birana tako

da su dalekovodi izmaknuti, tj. značajno udaljeni od svih zona povećane osetljivosti, definisanih prema Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima. U bližoj, a ni široj okolini trase predmetnog dalekovoda, nema područja stambenih zona u kojima se osobe mogu zadržavati i 24h dnevno, nema škola, domova, predškolskih ustanova, porodilišta, bolnica i turističkih objekata.

Iz navedene studije mogu se koristiti rezultati merenja i proračuna električnog i magnetnog polja dalekovoda da bi se prikazale očekivane vrednosti ovih polja za dalekovod sličnih tehničkih i energetskih elemenata, kod kojeg nisu vršeni proračuni jačina ovih polja. U daljem tekstu navedeni su delovi tabela iz Studije koji važe za:

- DV 110 kV, za stub tipa „**Bure**“, za odgovarajuće dimenzije stuba, nazivni napon voda $Un=110\text{kV}$, specifičnu otpornost tla $50 \Omega \text{ m}$ i visinu referentne/merne tačke iznad tla od 1,8 m, a koji se može primeniti i za predmetne dalekovode.
- DV 220 kV, za stub tipa „**Y**“, za odgovarajuće dimenzije stuba, nazivni napon voda $Un=220\text{kV}$, specifičnu otpornost tla $50 \Omega \text{ m}$ i visinu referentne/merne tačke iznad tla od 1,8 m, a koji se može primeniti i za predmetne dalekovode.

Tabela 1. Potrebna visina provodnika prema važećem *Pravilniku o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima za zonu povećane osetljivosti* je

Tip stuba	Bure	Y
Nazivni napon (kV)	110	220
Mini. visina od tla (m)	8.8	12.6
E (kV/m)	2.00	2.00
B (μT)	20.12	12.82

Tabela 2. Potrebna visina provodnika za **ostale zone**:

Tip stuba	Bure	Y
Nazivni napon (kV)	110	220
Mini. visina od tla (m)	4.6	7.2
E (kV/m)	5.00	4.98
B (μT)	60.35	33.95

Iz tabele se vidi da minimalna visina provodnika iznad tla, za 110 kV vodove, mora da iznosi 4.6 m, a za 220 kV vodove 7.2 m, da bi vrednosti električnog i magnetnog polja bile manje od onih koje propisuje Svetska zdravstvena organizacija. Izmeštanje DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 će se izvršiti u dužini od oko 900m kompletno u okviru postojećeg elektroenergetskog koridora. Nema prelaza ovih dalekovoda ni preko stambenih, ni preko drugih objekata.

Prilikom izrade Projekta za dobijanje građevinske dozvole će se obezbediti da vrednosti električnog i magnetnog polja budu znatno manje od referentnih vrednosti koje su propisane *Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima*.

Takođe, Projektnim zadatkom je definisano da se za novi dalekovod 2x110 kV na celoj dužini trase dalekovoda predviđa da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetnog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8.8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu.

Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu

zaštite od nejonizujućeg zračenja. Podzemni kablovi zbog uzemljenog metalnog plašta oko provodnika ne emituju električno polje. Magnetno polje usled kabla postoji samo na nivou tla iznad kabla i, za nazivnu struju kablova ovog naponskog nivoa, prema urađenim Studijama, kao i prema izvršenim merenjima na kablovima 110 kV sličnih karakteristika ne prelazi vrednost od $3\mu\text{T}$. Vrednost magnetnog polja znatno brzo opada sa udaljenjem od ose kabla.

Za potrebe izrade ove Ažurirane Studije, kao osnova za praćenje uticaja na životnu sredinu, od strane Instituta „Nikola Tesla“ urađeno je nulto merenje jačine električnog i magnetnog polja, da bi se kasnije mogle uporediti vrednosti. Izveštaj sa ispitivanja nivoa nejonizujućih zračenja je dat u prilogu IV ove Ažurirane Studije. Merenje je izvršeno na karakterističnom mestu na trasi kao što su lokacije na kojima se očekuju najveće vrednosti električnog i magnetskog polja i to:

Редни број мernog места	E (kV/m)	B(μT)	GPS координата	Struja opterećenja dominantnog izvora zračenja
MM1	0.496	0.595	N43.305559°, E 21.970477°	DV 1187A: 120 A, DV 1187B: 55 A
MM2	0.626	0.915	N43.307211°, E 21.972009°	DV 1187A: 119 A, DV 1187B: 54 A
MMZ	1.610	1.560	N43.308921°, E 21.972541°	DV 1187A: 119 A, DV 1187B: 54 A
MM4	0.028	0.142	N43.311329°, E 21.972653°	DV 1187A: 118 A, DV 1187B: 53 A
MM5	0.007	0.020	N43.312658°, E 21.971317°	/
MM6	0.005	0.018	N43.312870°, E 21.970282°	/
MM7	0.002	0.023	N43.313002°, E 21.969504°	/
MM8	0.001	0.015	N43.313972°, E 21.968112°	/
MM9	0.001	0.008	N43.314082°, E 21.967516°	/
MM10	0.003	0.014	N43.316659°, E 21.962887°	/
MM11	0.002	0.012	N43.317209°, E 21.961159°	/
MM12	0.003	0.021	N43.319598°, E 21.944379°	/
MM13	0.001	0.014	N43.319684°, E 21.942591°	/
MM14	0.001	0.017	N43.320142°, E 21.940171°	/
MM15	0.001	0.015	N43.324936°, E 21.929570°	/
MM16	0.002	0.009	N43.324726°, E 21.919605°	/
MM17	0.002	0.011	N43.325134°, E 21.918222°	/
MM18	0.003	0.020	N43.325383°, E 21.917627°	/
MM19	0.001	0.019	N43.325906°, E 21.916248°	/
MM20	0.002	0.018	N43.325991°, E 21.912065°	/
MM21	0.001	0.009	N43.325952°, E 21.909938°	/
MM22	0.004	0.026	N43.325989°, E 21.909802°	/
MM23	0.005	0.035	N43.325982°, E 21.909569°	/

Merenja jačine električnog polja i magnetske indukcije sprovedena su na ukupno 23 merna mesta koja se nalaze na trasi budućeg mešovitog voda 2x110 kV TS Niš 2 - TS Niš 6. Merna mesta se nalaze na delovima trase u čijoj blizini postoje potencijalne zone povećane osetljivosti. Merenjima su dobijene trenutne efektivne (RMS) vrednosti koje predstavljaju pokazatelj trenutnog opterećenja životne sredine nejonizujućim zračenjima niskih učestanosti pre planirane izgradnje novog izvora nejonizujućeg zračenja (tzv. "nulto merenje").

Najveća vrednost jačine električnog polja izmerena je na mernom mestu br. 3 u blizini postojećeg dvostrukog nadzemnog voda br. 1187AB i iznosi 1,61 kV/m.

Najveća vrednost magnetske indukcije izmerena je na mernom mestu br. 3 u blizini postojećeg dvostrukog nadzemnog voda br. 1187AB i iznosi 1,56 μT, pri struci opterećenja voda od 119A (DV 1187A) i 54 A (DV 1187B).

Zaključuje se da referentni granični nivoi jačine električnog polja i magnetske indukcije od 2 kV/m i 40 μT nisu prekoračeni ni na jednom mernom mestu. Iako je vrednost električnog polja izmerena na mernom mestu br. 3 značajna, ne očekuje se nepovoljna superpozicija električnog polja nakon izgradnje novog voda.

Na mernim mestima 1-4 izmerene vrednosti jačine električnog polja i magnetske indukcije posledica su uticaja postojećeg dvostrukog nadzemnog voda 110 kV br. 1187AB. Na svim ostalim mernim mestima (5-23) izmerene vrednosti jačine električnog polja i magnetske indukcije su

zanemarljive jer na ovom delu trase budućeg voda nema postojećih izvora nejonizujućeg zračenja.

U prilogu Ažurirane Studije dat je kompletan izveštaj Instituta Nikola Tesla (br. izveštaja 316118-L) u vezi sa ispitivanjem izloženosti ljudi nejonizujućim zračenjima niskih učestanosti pre izgradnje mešovitog voda.

Iz priloženog se može videti da ni za postojeće stanje, ni za stanje nakon izgradnje planiranog voda neće biti prekoračene granične vrednosti elektromagnetskog polja koje propisuje Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima.

Nakon izgradnje voda, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotrebne dozvole vrši se prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetskog polja u okolini.

Efekti korone

Drugi uticaj, po važnosti, elektroenergetskih vodova na životnu sredinu je buka izazvana korona efektom.

Korona na faznim provodnicima, izolatorima, ovesnoj i spojnoj opremi može da bude izvor buke.

Zvučni efekat korone javlja se pri pojavi proboga vazduha u okolini faznih provodnika, usled velikog električnog polja na površini provodnika i opreme. Ovaj zvučni efekat, ili kako se još naziva buka korone, je sličan pucketanju ili zujanju.

Buka korone se izračunava i meri na ivici koridora, a izražava se u dB. Buka korone, po prirodi stvari, zavisi od jačine električnog polja na površini provodnika i vremenskih uslova i nastaje samo kada električni napon na površini provodnika prekorači početni nivo korona pražnjenja. Provodnici na dalekovodu su dizajnirani za rad ispod ove granice. Na svakom mestu gde se pražnjenje dogodi nastaje ionizacija vazduha usled dejstva električnog polja. Deo energije, povezan sa procesom korone, se oslobađa u vidu akustične energije koja se emituje u vazduh kao talas zvučnog pritiska.

Intenzitet buke je veći kada je vazduh vlažan, dok je pri suvom vazduhu intenzitet znatno manji. Naravno, neposredno okruženje nadzemnog voda, isto tako, značajno utiče na buku korone: topografija terena, pošumljenost, izgrađenost predstavljaju prirodnu zaštitu od buke. Nivo buke se menja duž dalekovoda i zavisi od površinskih nepravilnosti na provodnicima. Buka korone opada sa udaljavanjem od dalekovoda i na otprilike 10 metara od provodnika dalekovoda ona postaje neprimetna.

Prema domaćim i svetskim iskustvima, nadzemni vodovi ispod 345kV stvaraju praktično zanemarljiv nivo buke korone. Na naponskom nivou 110 kV i 220 kV nivo buke je neznatan, praktično je čujan samo u vreme velike vlažnosti vazduha.

Za predmetni vod se osim koncepcijских rešenja i proverenih električnih rastojanja, predviđa i primena najkvalitetnije elektroopreme za ugradnju, pa možemo smatrati da će pojava korone, primenom ovih mera, biti zanemariva. Takođe, treba napomenuti da se primenjuje klasično „zamašćen“ provodnik čime se znatno smanjuje efekat buke usled korone.

Oprema za dalekovod po pitanju korone mora biti u skladu sa standardom IEC 60437.

Kao što je ranije navedeno, u toku rada voda ne stvara se otpad, pa nema ni uticaja elektroenergetskog voda na životnu sredinu sa ovog aspekta.

Ne postoji mogućnost pojave eksplozija i požara opasnih materija, jer visokonaponski vod u za svoj rad ne koristi nikakve sirovine i ne proizvodi nikakve proizvode.

Elektroenergetski vod kao objekat nema uticaja na nastanak prirodnih nepogoda, kao što su poplave, zemljotresi i klizišta.

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

7.1. Kratak zbirni prikaz svih zagađujućih materija koje se javljaju u tehnološkom procesu, tj. u toku rada projekta (vrste, količine i kategorizacija otpadnih materija)

Iz prethodnih priloga se vidi da nema emisije zagađujućih materija tokom izvođenja, rada ili konačnog prestanka rada elektroenergetskog voda, tako da nema potrebe ni za prikazom istih.

7.2. Način prečišćavanja nusprodukata koji se javljaju u toku rada projekta

U toku rada visokonaponskog voda ne postoje nikakvi nusprodukti. U toku izgradnje nema mogućnosti pojave komunalnog otpada na mestu gradnje, s obzirom na to da visokonaponski vod nije objekat gde se gradilište standardno formira. Radnici borave na mestu izgradnje u kratkim vremenskim periodima u toku direktnе montaže elemenata na stubnim mestima i u toku polaganja kabla. Gradilišta se ne formiraju kako je to uobičajeno za izgradnju objekta niti je to tehnološki moguće. Stubnim mestima se prilazi lakov mehanizacijom, podižu se stubovi i monteri sa opremom idu na sledeće stubno mesto, koje je udaljeno prosečno 350-450 m. Komunalni otpad od smeštaja radnika se stvara na formiranim gradilištima gde ljudi rade i borave, što nije slučaj za izgradnju visokonaponskih vodova.

U održavanju ljudi koji upravljaju eksploracijom objekta imaju radna mesta definisana na trafostanicama Elektromreže Srbije, koje teritorijalno, u određenim regionima Srbije, pripadaju posebnim sektorima koji se nazivaju Pogoni prenosa. Predmetni objekat će se u eksploraciji naći pod upravom Pogona prenosa Kruševac, dok će održavanje vršiti monterske ekipe najbližih trafostanica, u zavisnosti od organizacije posla u određenom vremenu. Kompletan oprema, rezervni delovi, alat i ostali materijal se nalaze u magacinima EMS-a, koji se takođe nalaze unutar kompleksa trafostanica. Sami kompleksi trafostanica imaju uređen i regulisan sistem protoka materijala, tako da se izgradnjom ovog voda ne vrši bilo kakva produkcija otpada, niti se uvodi sistem koji će u svom eksploracionom veku vršiti ikakvu emisiju otpadnih proizvoda.

Tokom održavanja voda, kompletan materijal koji se koristi za održavanje se ne odbacuje kao otpad, već ulazi u magacine EMS-a. Unutar EMS-a postoji kompletan sistem za upravljanje tim materijalom. Takodje, postoji niz standarizovanih procedura, gde se materijal selektuje i upušta u dalje procese. Kompletne aktivnosti se dešavaju u za to odvojenim službama. Ovaj konkretni objekat je samo jedan izuzetno mali deo sistema u kome se upravlja mrežom dugom više od 9.000 km, te u tom smislu ni u kom slučaju se ne može upravljati otpadom na nivou svakog pojedinačnog objekta već se to radi na nivou elektroprenosne mreže Srbije. Sve što se u magacima za smeštaj demontirane opreme (magacin 63) proglaši otpadom, u skladu sa zakonodavnim procedurom o upravljanju otpadom ide u dalje pocese.

7.3. Postupci za smanjenje buke, vibracija, elektromagnetskog zračenja i zračenja

Buka usled korona efekta smanjuje se izborom kvalitetne ovesne opreme koja se proizvodi i ispituje u skladu sa standardom IEC 60437. Takođe se buka smanjuje i povećanjem visine provodnika iznad zemlje.

Smanjenje uticaja električnog i magnetnog polja dalekovoda na zdravlje ljudi i okolinu postiže se održavanjem propisanih sigurnosnih visina i udaljenosti u zaštitnoj zoni dalekovoda i širem prostoru, kao što je detaljno objašnjeno u prilogu 6.

Trasa planiranog voda na nadzemnom delu ne prolazi kroz zone povećane osjetljivosti. Prilikom izrade projekta za dobijanje građevinske dozvole predmetnog dalekovoda vođeno je računa da se izaberu takvi parametri dalekovoda (visina, oblik i položaj stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr.) tako da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Svetske zdravstvene organizacije, kao i navedenim Pravilnikom na delu gde u blizini postoje pojedinačni stambeni objekti. Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda.

7.4. Predviđene mere, u fazi projektovanja, u cilju sprečavanja, smanjenja i otklanjanja štetnog uticaja dalekovoda na životnu sredinu

Projekat se mora realizovati uz puno poštovanje svih zakona koji važe u Republici Srbiji, kao i pravilnika, tehničkih preporuka i internih standarda i pravilnika EMSa, odnosno EPSa. Neki od najvažnijih su:

1. Zakon o planiranju i izgradnji (Sl. glasnik RS, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 i 37/2019-dr.zakon i 9/2020);
2. Zakon o energetici (Sl. glasnik RS, br. 145/2014 i 95/2018-dr. zakon);
3. Zakon o vodama (Sl.glasnik RS br. 30/2010, 93/2012, 101/2016 i 95/2018);
4. Zakon o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Sl.glasnik RS br. 101/15, 95/2018 (dr.zakon));
5. Zakon o zaštiti životne sredine, Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu, Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu, Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine, (Sl. glasnik RS", br. 135/2004 i 25/2015);
6. Zakon o zaštiti prirode (Sl.glasnik RS br. 36/2009, 88/2010, 91/2010(ispr.) i 14/2016, 95/2018 (dr.zakon));
7. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl.glasnik RS br. 36/09 i 88/10);
8. Zakon o šumama ("Sl. glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 89/2015, 95/2018);
9. Odluka o vrstama invest.objekata i prostornih i urbanističkih planova od značaja za odbranu (Sl.glasnik RS br.85/2015);
10. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (Sl.glasnik RS br. 62/06, 65/08-dr.zakon i 41/09, 112/2015 i 80/2017, 95/2018);
11. Zakon o vazdušnom saobraćaju (Sl.list RS br.73/10, 57/11, 93/12, 45/15 i 66/15-dr. Zakon, 83/2018 i 9/2020);
12. Zakon o kulturnim dobrima (Sl.glasnik RS br. 71/94, 52/2011 - dr. zakoni i 99/2011 - dr. zakon);
13. Zakon o železnici (Sl.glasnik RS br. 41/2018)
14. Zakon o putevima (Sl.glasnik RS br. 41/2018 i 95/2018-dr.zakon);
15. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (Sl.glasnik RS br. 101/05, 91/2015 i 113/2017- dr. zakon);
16. Zakon o zaštiti od požara(Sl.glasnik RS br. 111/2009, 20/2015, 87/2018-dr. zakon);
17. Zakon o zaštiti od nejonizujućeg zračenja (Sl.glasnik RS br. 36/2009);
18. Pravilnik o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 73/2019)
19. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 kV do 400 kV (Sl.list SFRJ br. 65/88 i Sl.list SRJ br. 18/92);
20. Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V (Sl.list SFRJ br. 4/74, 13/78 i Sl.list SRJ br. 61/95);
21. Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenje elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000 V (Sl.list SRJ br. 61/95);
22. Pravilnik o tehničkim normativima za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja i vodova (Sl.list SRJ br. 41/93);
23. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl.list SFRJ br. 7/71 i 44/76);
24. Pravilnik o opštim merama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namenjenim za rad,radnim prostorijama i na radilištima (Sl.glasnik RS br. 21/89)
25. Pravilnik o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima (Sl.glasnik RS br.104/09)
26. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (Sl.glasnik RS br. 74/90)
27. Pravilnik o sadržini projekata geoloških istraživanja i elaborata o rezultatima geoloških istraživanja (Sl.glasnik RS br. 51/96, 45/2019);
28. Propisi za zaštitu vodova elektroveza od električnih vodova SRPS N.C0.101 i 102;
29. Zaštita podzemnih metalnih cevovoda od uticaja elektroenergetsk. postrojenja SRPS N.C0.105
30. Tehničke preporuke Elektroistok-a, EPS-a i ED.
31. Pravilnik o tehničkim normativima za noseće čelične konstrukcije (Sl.list broj 61/86. god);

32. Pravilnik o tehničkim normativima za opterećenja nosećih građevinskih konstrukcija(Sl.list SFRJ br.26/88 god.)
33. Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za montažu čelične konstrukcije (Sl.list br.29/70)
34. Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za zaštitu čelične konstrukcije od korozije (Sl.list br.32/70);
35. Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za beton i armirani beton (Sl.list br.11/87);
36. Pravilnik o tehničkim normativima za temeljenje građevinskih objekata (Sl.list br.15/90);
37. Pravilnik o merama zaštite od elementarnih i drugih većih nepogoda koje mora da sadrži tehnička dokumentacija za izgradnju investicionih objekata (Sl.list br.34/78).

Zaštita životne sredine je regulisana zakonskim i podzakonskim propisima, a procena i analiza uticaja se rade prema detaljno razrađenoj metodologiji koja je obahvaćena setom zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US i 14/2016), a za visokonaponske vodove i prema metodologiji CIGRE.

U fazi izbora trase i mikrolokacija stubnih mesta, kao i prilikom izrade projekta planiraju se i projektuju preventivne mere za sprečavanje ili smanjenje štetnog uticaja voda na životnu sredinu i za smanjenje rizika neželjenih događaja ili akcidenata, i to kao što sledi:

1. Radovi na izgradnji voda se izvode tako da se maksimalno zaštitи postojeća vegetacija okoline. Prilikom iskopa izdvaja se humus koji se kasnije koristi za vraćanje terena u prvobitno stanje. Kod iskopa pedološki vredan sloj zemljišta se posebno odlaže i koristiti za zaštitnu prekrivku iskopa. Višak iskopanog materijala ukoliko nije pedološki vredan, se uklanja sa trase na odgovarajuću deponiju ili lokaciju koju odredi nadležna komunalna služba ili vlasnik (korisnik zemljišta). Nakon završetka zemljanih radova obavezna je nivelacija zemljišta i čišćenje terena od suvišnog materijala.
Ukoliko se tokom radova najde na geološko-paleontološke ili mineraloško-petrološke lokacije za koje se prepostavlja da imaju svojstvo prirodne vrednosti, shodno članu 99. Zakonu o zaštiti prirode („Službeni glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 91/2010), izvođač radova je dužan da u roku od osam dana obavesti nadležno ministarstvo za poslove zaštite životne sredine, odnosno preduzme sve mere kako se prirodna vrednost ne bi oštetila do dolaska ovlašćenog lica.

U toku izvođenja radova mora se voditi računa o maksimalnom očuvanju i zaštititi okolnog zemljišta, žbunaste i vrednije primerke dendroflore (pojedinačna stabla kao i grupe stabala).

Stabla u blizini trase moraju se obezbediti od oštećenja koja mogu nastati usled manipulacije građevinskim mašinama, transportnim sredstvima ili skladištenjem opreme i instalacija.

U zoni ukrštanja podzemnog dalekovoda sa vodotocima, građevinskim i drugim radovima se organizuju tako da se ne izazove erozija, odnosno potkopavanje obala.

2. Smanjenje rizika uticaja električnog i magnetnog polja dalekovoda na zdravlje ljudi i okolinu postiže se održavanjem propisanih (na ugroženim mestima i većih) sigurnosnih visina i udaljenosti u zaštitnoj zoni dalekovoda i širem prostoru.

Rizik opasnosti prema postojećim i planiranim objektima kontroliše se održavanjem propisanih uslova na mestima ukrštanja ili paralelnog vođenja.

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV nadzemni vodovi se projektuju za maksimalnu temperaturu +40°C, odnosno svi proračuni se rade za ovu temperaturu.

Predmetni vod, obuhvaćen ovom Studijom, će na nadzemnom delu biti projektovan za temperaturu +80°C čime je povećan faktor sigurnosti. Svi proračuni (elektromagnetno polje, kontrole razmaka prema postojećim objektima, sigurnosne visine i udaljenosti,

opterećenja stubova i drugih elemenata dalekovoda) su urađeni za temperaturu +80°C, za najviši pogonski napon i maksimalno strujno opterećenje. Ovakvim uslovima predmetni dalekovodi nikada neće biti izloženi u praksi, ali su na ovaj način uzete dodatne rezerve u odnosu na one koje zahteva Pravilnik za izgradnju nadzemnih vodova. Takođe, Projektnim zadatkom je definisano da se za novi dalekovod 2x110 kV na celoj dužini trase dalekovoda predvidi da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetnog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8,8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu.

Sve sigurnosne visine su znatno veće od onih propisanih Pravilnikom za izgradnju nadzemnih vodova.

Lokacije stubnih mesta se određuju tako da se uklope u postojeću infrastrukturu, udaljenosti i visine od objekata su prema važećim propisima i sigurno obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, čime je u potpunosti eliminisan uticaj pojave električnog polja. Magnetno polje usled kabla postoji samo na nivou tla iznad kabla i, za nazivnu struju kablova ovog naponskog nivoa, prema urađenim Studijama, kao i prema izvršenim merenjima na kablovima 110 kV sličnih karakteristika ne prelazi vrednost od $3\mu\text{T}$. Vrednost magnetnog polja znatno brzo opada sa udaljenjem od ose kabla.

3. Smanjenje fizičkog ometanja i fizičkog narušavanja predela rešava se studioznim izborom trase i brižljivim lociranjem stubnih mesta.

Lokacije stubnih mesta se određuju tako da se uklope u postojeću infrastrukturu, udaljenosti i visine od objekata su prema važećim propisima i sigurno obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

Obavljena su detaljna geološka, geomehanička i hidrogeološka ispitivanja i pregledi na osnovu kojih se potvrđuju mikrolokacije stubnih mesta i utvrđuju uslovi za temeljenje stubova.

O mogućem ograničavanju vizuelnog narušavanja predela vodilo se računa prilikom izbora trase, postizanjem povoljnog odnosa raspona i visina stubova, estetikom stubova, korišćenjem prirodnih zaklona i uklapanjem sa postojećim objektima (saobraćajnice, drugi nadzemni vodovi i sl.). Takođe, deo trase nadzemnog voda, kao i deonice izmeštanja DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.206, su postavljene u okviru koridora postojećih dalekovoda na ovom području, čime se može reći da je ovo dobar primer gde se još u fazi izrade urbanističke dokumentacije vodilo računa o ambijentalnim vrednostima područja, očuvanju tih vrednosti i minimalnom mogućem zauzeću prostora.

Lokacija kablovskog dela trase je određena tako da se uklopi u postojeću infrastrukturu, udaljenosti od svih instalacija i objekata su prema važećim propisima i obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

Smanjenje fizičkog ometanja i vizuelnog narušavanja postojećeg predela rešeno je tako da se koriste rešenja koja su već primenjena u praksi i koja su se pokazala dobra.

4. Spoljašnji i unutrašnji prenaponi se ograničavaju odgovarajućim električnim dimenzionisanjem i dizajniranjem glava stubova prema sigurnosnim razmacima za utvrđeni izolacioni nivo u zavisnosti od prihvatljivih rizika preskoka proračunatih po statističkim metodama.
5. Glave stubova se projektuju tako da se što više poveća međusobni razmak između provodnika čime se ujedno i smanjuje mogućnost elektrokučija ptica. Za predmetni DV primeniće se stubovi velikim razmakom između provodnika i zaštitne užadi. Na taj način

je primenom stubova sa velikim razmakom između faza smanjena mogućnost elektrokučije ptica. Ukoliko na predmetnom području postoje ptice sa većim rasponom krila, u dogovoru sa predstavnicima Zavoda za zaštitu prirode Srbije preuzimaju se odgovarajuće mere da se što je moguće više smanji verovatnoča udara ptica u provodnike i zaštitnu užad. Projektom za dobijanje građevinske dozvole se na dalekovodnim stubovima, ukoliko je potrebno, mogu predvideti i veštačka stajališta i odbojnici tako da su i ptice i izolatori na stubovima zaštićeni. Takođe, postoji i mogućnost ugradnje odgovarajućih markera i obeležavanje delova dalekovoda kako bi oni bili što uočljiviji pticama, kako danju tako i noću.

6. Kabl je dimenzionisan tako da pri nominalnom strujnom opterećenju neće doći do nedozvoljenog zagrevanja. Opasnost od požara je otklonjena pravilnim izborom uređaja relejne zaštite. Kablovi se ne smeju polagati u zapaljive materijale i po zapaljivim materijalima. U zgradama se moraju sa kablova odstraniti slojevi od materijala koji mogu prenositi požar.
7. Rizik opasnosti od napona koraka i dodira je praktično zanemarljiv jer se vrši efikasno uzemljenje stubova i kabla sa oblikovanjem potencijala, primenjena su dva provodna zaštitna užeta, a sam vod pripada mreži sa efikasno uzemljenom neutralnom tačkom i opremljen je zaštitom za brzo automatsko isključenje. Nakon izgradnje dalekovoda vrši se merenje uzemljenja voda, a u okviru redovnog održavanja vrši se merenje uzemljenja prema važećim propisima.
8. Iznošenje potencijala se otklanja primenom uzemljenja kablova i transformatorske stanice u svemu prema propisima (Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000V i Pravilnik o tehničkim normativima za uzemljenje elektroenergetskih postrojenja).
9. Visokonaposki vod se projektuje prema klimatskim parametrima odabranim prema iskustvu sa postojećih vodova na tom području, terenskim uslovima i podacima Republičkog hidrometeorološkog Zavoda, a mehanička koordinacija elemenata voda vrši se prema priznatim principima.
10. Opasnost od delovanja struje kratkog spoja otklonjena je upotrebom odgovarajuće zaštite na početku visokonaponskih vodova kao i pravilnim dimenzionisanjem opreme. Zaštita 110kV kabla od kratkog spoja rešena je upotrebom distantne i podužne diferencijalne zaštite sa jednovremenim isključenjem prekidača sa obe strane. Sva oprema, izolacioni materijal i provodnici odgovaraju važećim standardima, a odabrani su tako da zadovoljavaju uslove u pogledu termičkih i dinamičkih naprezanja izazvanih strujama kratkog spoja.
11. Ukrštanje i paralelno vođenje energetskih kablova sa drugim instalacijama i objektima je izvršeno uz poštovanje svih tehničkih uslova o načinu polaganja kablova i obeležavanju trase pri paralelnom vođenju i ukrštanju sa drugim objektima kao i uslove koje uz saglasnost na trasu daju odgovarajuće nadležne organizacije.
12. Za slučaj akcidenta, u skladu sa selektivnim pristupom projektovanju predviđa se povećana mehanička sigurnost elemenata voda u predviđenim situacijama, smanjeno iskorišćenje srednjih i gravitacionih raspona, ograničavanje dužina zateznih polja, obeležavanje voda tamo gde postoji opasnost od udara letilica, izborom pogodnih lokacija stubova u odnosu na saobraćajnice, itd.
13. Opasnost od mehaničkog oštećenja kablova položenih u zemlji je otklonjena pravilnim izborom trase polaganja, načina polaganja kao i tipa kablova u zavisnosti od terena i uslova rada. Pri eksploataciji kabla, usled raznih radova raskopavanje duž trase od strane drugih investitora, moguća su mehanička oštećenja kabla. Ova opasnost otklanja se pravilnim izborom trase polaganja kablova, načina polaganja u rovu, kao i izborom tipa provodnika i kablova u zavisnosti od terena i uslova rada. Na delovima trase gde postoji

mogućnost slučajnog oštećenja (prelaz preko kolovoza) predviđeno je postavljanje dodatne mehaničke zaštite.

Rizik opasnosti od akcidentnih situacija je sведен na najmanju meru prema postojećim važećim propisima. Faktori sigurnosti elemenata dalekovoda a samim tim i celog objekta su uvek veći od propisanih.

Prema pravilima izgradnje i uređenja zona i lokaliteta za industriju obavezna je primena zaštitnih rastojanja od okruženja i preuzimanje mera zaštite životne sredine za lokalitete i pojedinačne proizvodne kapacitete na osnovu procene uticaja na životnu sredinu, a za zone i skupne lokacije proizvodnih kapaciteta na osnovu strateške procene uticaja na životnu sredinu u skladu sa Uredbom o utvrđivanju Liste I projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste II projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu.

Ne može se vršiti raskopavanje, rušenje, popravljanje ili bilo kakvi radovi koji mogu da naruše svojstva kulturnog dobra bez prethodno utvrđenih posebnih uslova za preuzimanje mera tehničke zaštite i saglasnosti na tehničku dokumentaciju; ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova nađe na arheološko nalazište ili ostatke materijalne kulture, izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavesti nadležni zavod za zaštitu spomenika kulture i da preduzme mere da se nalaz ne uništi i ne ošteći i da se sačuva na mestu i položaju na kome je otkriven.

Izvođač radova prilikom izgradnje elektroneregetskog voda dužan je da uradi projekat regulacije saobraćaja i da uz pomoć saobraćajne policije reguliše saobraćaj kako ne bi došlo do zagušenja.

Prilikom izrade projekta nadzemog dela voda vodiće se računa da se izaberu takvi parametri voda (visina, oblik i položaj stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr.) tako da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Svetske zdravstvene organizacije, kao i navedenim Pravilnikom na delu gde u blizini postoje pojedinačni stambeni objekti. Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda.

Visina svakog stuba će biti određena projektom za dobijanje građevinske dozvole, prema Lokacijskim uslovima i tehničkim zahtevima u vezi obezbeđenja sigurnosnih visina i sigurnosnih udaljenosti.

U toku izrade projekta za dobijanje građevinske dozvole, projektant sarađuje sa nadležnim Zavodom za zaštitu spomenika kulture u smislu pribavljanja uslova i dobijanja saglasnosti na trasu predmetnog voda. Investitor planiranog voda i izvođač radova su u obavezi da pre početka zemljanih radova obaveste nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture o početku radova i omoguće nesmetano praćenje, arheološka istraživanja i dokumentovanje kulturnih dobara. U slučaju da se na predmetnoj trasi evidentiraju nova kulturna dobra, Investitor je dužan da preduzme mere zaštite prema posebnim uslovima koje će izdati Zavod za zaštitu spomenika kulture i da se na tim pozicijama izvrše zaštitna arheološka istraživanja.

Stubovi će biti dovoljno udaljeni od reke tako da ne postoji mogućnost da se ugrozi vodotok. Prilikom izgradnje voda mora se posebna pažnja obratiti na vegetaciju u forlandu vodotoka, da ne bi došlo do njenog oštećenja. U potpunosti je zabranjeno uklanjanje visoke vegetacije na mestu ukrštanja voda i vodotoka.

Prilikom demontaže dalekovoda ili elemenata dalekovoda, vrši se takozvana „meka“ demontaža. Odnosno, svi delovi postojećeg dalekovoda koji se uklanjaju, moraju se pažljivo demontirati tako da ne dođe do njihovog oštećenja i tako da se omogući kasnije njihova primena na nekom drugom dalekovodu. To je uobičajen postupak kojeg se izvođač radova uvek pridržava i on je u obavezi da sve demontirane elemente dalekovoda transportuje u skladište koje odredi Investitor.

7.5. Predviđene mere, u fazi izgradnje

Izvođač radova (preduzeće) mora imati licencu za izvođenje radova na objektima napona 110 kV i više koju izdaje nadležno ministarstvo Republike Srbije. Odgovorno lice izvođača radova mora imati ličnu licencu za izvođenje radova na objektima napona 110 kV i više koju izdaje nadležno ministarstvo.

Radna organizacija je obavezna da pre početka radova obavesti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture, kao i Zavod za zaštitu prirode Srbije. Pre početka radova izvođač je dužan da detaljno prouči projekat i da se upozna sa terenskim uslovima. Izvođač radova se mora striktno pridržavati projekta, važećih tehničkih propisa i mera propisanih u Studiji o proceni uticaja na životnu sredinu. Ukoliko se mora odstupiti od projekta, izvođač radova je dužan da obavesti o tome nadzorni organ investitora, kao i projektnu organizaciju u cilju pronalaženja zajedničkog rešenja, a u skladu sa svim postavljenim uslovima.

Pre početka iskopa izvođač radova treba da izvrši proveru iskolčenih stubnih mesta prema situaciji iz projekta, kao i obeleženu trasu kabla, da nije došlo do pomeranja centralnog kolca od strane neovlašćenih lica. Svaka izmena se obavezno upisuje u građevinski dnevnik. Iskopanu zemlju prvenstveno upotrebiti za nasipanje i planiranje oko temelja, a višak isplanirati u blizini ili odvesti sa gradilišta na mesto određeno od nadzornog organa.

Pri uređivanju okolnog terena nakon izgradnje temelja i iskopa rova za kabl, voditi računa da se onemogući skupljanje vode oko njih. Po završetku izrade temelja sav preostali materijal ukloniti na pogodno mesto, posebno što je većina stubova na zemljištu koje se obrađuje, da ga vlasnik ne bi naslagao na temelj i omogućio zadržavanje vode.

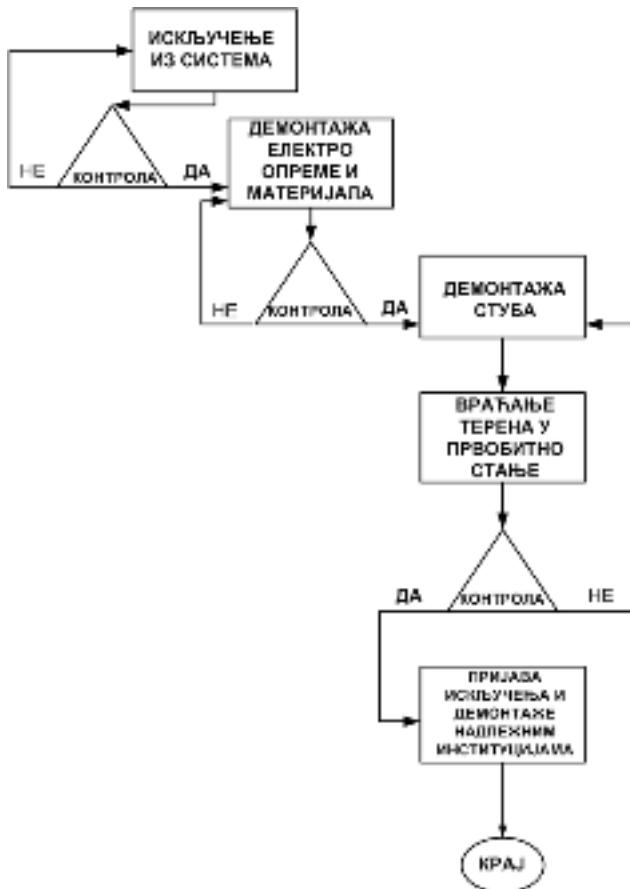
O početku elektromontažnih radova obaveštavaju se nadležne organizacije (šumska gazdinstava, preduzeća za održavanje puteva, Telekom Srbija, Elektrodistribucije, vodoprivredne organizacije, Vodovod i kanalizacija i sl.). Ukoliko je potrebno regulisanje saobraćaja, to se reguliše sa nadležnim MUP-om s tim što se nadležno Preduzeće za puteve angažuje za postavljanje signalizacije na putevima sa upozorenjem o prekidu saobraćaja ili za lagatu vožnju. Nakon završetka svih radova izvođač je dužan da ukloni sa gradilišta sav nepotreban materijal i da teren vrati na prvobitni nivo pre izvođenja radova.

7.6. Predviđene mere po prestanku rada projekta

Visokonaponski vod, kao elektroenergetski objekat se isključuje samo u slučaju remonta koji se unapred planiraju u okviru redovnog održavanja mreže EMS-a. Isključenje i uključenje voda vrši se prema internom pravilniku EMS-a. Ovim pravilnikom je u potpunosti definisana procedura isključenja, radova i ponovnog uključenja voda.

Mere kompletног demontiranja i uklanjanja sistema po prestanku rada projekta podrazumevaju niz aktivnosti čija je skraćena dinamika realizacije data na slici ispod i ne odnose se na procedure održavanja.

Do današnjeg dana ni jedan od vodova koji pripadaju Elektromreži Srbije nije isključen iz pogona. Najstariji dalekovod za prenos električne energije visokog napona na teritoriji Republike Srbije, izgrađen pre 70 godina, je još uvek u funkciji.



7.7. Predviđene mere u slučaju udesa

Planiranje i izgradnja sistema za prenos i distribuciju energije uvek je uslovljeno strateškim odlukama na najvišem upravno tehničkom nivou. Takođe, ove su oblasti uvek pod jakim uticajima tehničkih standarda i pravila struke, koji uveliko smanjuju mogućnost negativnih uticaja, a naročito onih koji su povezani sa akcidentnim situacijama.

Tehnološki sistem visokonaponskih vodova je sistem od najvišeg značaja za funkcionisanje države, tačnije za život i rad ljudi u jednoj zemlji. S obzirom na svoj značaj primenjuju se izuzetno visoke tehnologije centralizovanog upravljanja sistemom. Visokonaponski sistem Srbije ima sistem upravljanja doveden do tog nivoa bezbednosti da u slučaju akcidenta prenos električne energije u vodu prestaje za 0.1 s. Ovako strogta zaštita je važna i za ekonomičnost sistema, jer u suprotnom, s obzirom na to da je sistem ustvari jedinstvena mreža na celoj teritoriji, štete koje mogu da nastanu u drugim delovima sistema (postrojenjima) mogu biti ogromne. Prestankom prenosa električne energije, prestaje i mogućnost bilo kakvih daljih šteta, neželjenih događaja izazvanih protokom električne energije.

Ako se govori o mehaničkim akcidentima do kojih može doći važno je reći sledeće: stubovi dalekovoda su čelične konstrukcije koje se projektuju, izvode i održavaju u kontinualno dobrom stanju. Projektuje se sa visokim faktorima sigurnosti, a stubovi dalekovoda podležu dvostrukojoj kontroli po normativima, kako za izgradnju dalekovoda, tako i za projekte čeličnih konstrukcija. Takođe je za nivo sigurnosti važno reći da su stubovi dalekovoda tipski objekti koji postaju tipski u sistemu, tako što se pre prve upotrebe, u skladu sa tehničkim standardom IEC 60652 (Loading tests on overhead line structure), izvede laboratorijsko ispitivanje stuba dalekovoda. Stub se u za to akreditovanim laboratorijama optereti projektovanim silama (kojima u praksi nije realno da može da bude opterećen), i ako prođe proces testiranja može se primeniti. Ova testiranja su izuzetno skupa. Laboratorijske se nalaze u inostranstvu. Stub težak i po nekoliko desetina tona se transportuje i opterećuje silama do pojave plastičnih deformacija, tako da njegova ponovna upotreba nije moguća. Međutim, ovo je jedini siguran način da se kompletan proces projektovanja, izrade stubova i montaže proveri i da se sa sigurnošću može reći da data čelična konstrukcija može izdržati sve moguće pojave u prostoru. Opasnost od mehaničkog oštećenja

kablova položenih u zemlji je otklonjena pravilnim izborom trase polaganja, načina polaganja kao i tipa kablova u zavisnosti od terena i uslova rada. Pri eksploataciji kabla, usled raznih radova raskopavanje duž trase od strane drugih investitora, moguća su mehanička oštećenja kabla. Ova opasnost otklanja se pravilnim izborom trase polaganja kablova, načina polaganja u rovu, kao i izborom tipa provodnika i kablova u zavisnosti od terena i uslova rada. Na delovima trase gde postoji mogućnost slučajnog oštećenja (prelaz preko kolovoza) predviđeno je postavljanje dodatne mehaničke zaštite. Kabl je dimenzionisan tako da pri nominalnom strujnom opterećenju neće doći do nedozvoljenog zagrevanja. Opasnost od požara je otklonjena pravilnim izborom uređaja relejne zaštite. Kablovi se ne smeju polagati u zapaljive materijale i po zapaljivim materijalima. U zgradama se moraju sa kablova odstraniti slojevi od materijala koji mogu prenositi požar.

Iz gore navedenih razloga ne dešavaju se havarije u kojima mogu da u prirodnim nepogodama nanesu bilo kakve veće štete okruženju. Urbanističkim planovima se propisuju sigurnosna odstojanja u koridoru, kao i namene objekta koje mogu da budu ispod samih dalekovoda.

Kod primene stubova u praksi se postižu veći faktori sigurnosti od onih za koje su stubovi projektovani. Srednji i gravitacioni rasponi su po pravilu manji od maksimalnih koje dozvoljava stub. Maksimalno radno naprezanje provodnika je manje od projektovanog što direktno povećava stepen sigurnosti stubova a samim tim i objekta u celini. U skladu sa Pravilnikom na mestima ukrštanja sa drugim objektima se vrši pojačanje izolacije što ustvari predstavlja povećanje faktora sigurnosti.

Sva oprema koja se primenjuje na vodu ima faktor sigurnosti koji je znatno veći od minimalnog. Takođe, treba napomenuti i da ova oprema mora imati atest što garantuje kvalitet i faktor sigurnosti koji je propisan.

7.8. Mere i uslovi drugih nadležnih organa i organizacija

Zavod za zaštitu prirode Srbije

Prilikom projektovanja i izvođenja radova na planiranom vodu u svemu će se ispoštovati zahtevi Zavoda za zaštitu prirode Srbije dati u Rešenju koji su navedeni :

Pre početka radova neophodno je obavestiti nadležnu inspekcijsku službu o vremenu izvođenja radova, kako bi ovlašćeno lice moglo da obavlja nadzor nad sprovođenjem uslova i mera zaštite prirode

Za sve radove u toku izgradnje, kao i po puštanju novoizgrađenog objekta u funkciju, predvideti mere kojima će se sprečiti zagađenje vazduha, zemljišta, podzemnih i površinskih voda.

- Električni vod ne sme ugrožavati postojeće ni planirane objekte, kao ni planirane objekte, kao i planirane namene zemljišta
- Predvideti postavljanje odgovarajućih izolatora u vidu izolatorskih poklopaca, kako bi se sprečilo stradanje ptica i pravljenje "kratkih spojeva". Kontaktne delove dalekovoda sa provodnicima gde može doći do problema tzv. kratkog spoja konstruisat da se izbegne ispadnje sistema i prekid rada, odnosno stradanje ptica na dalekovodim
- Primeniti mere zaštite koje će minimizirati uticaj dalekovoda na ptice:
 - Ukoliko nakon izgradnje dalekovoda dođe do gnezđenja ptica na stubovima, predvideti postavljanje platformi za njihovo gnezđenje, uz saradnju sa Zavodom za zaštitu prirode Srbije.
 - U cilju praćenja uticaja dalekovoda na ptice u postkonstruktivnom periodu, prilikom korišćenja objekta, intervenisati u slučaju gnezđenja ptica na dalekovoduna osnovu posebnih uslova zaštite prirode
- Tokom izvođenja predmetnih radova nivo buke održavati u dozvoljenim granicama kako ne bi došlo do uzmnenjivanja faune ptica
- Gradilište organizovati na minimalnoj površini potrebnoj za njegovo funkcionisanje, a manipulativne površine prostorno ograničiti kako se ne bi narušavalo prirodno stanje terena više nego što je neophodno

- Za prilaz lokaciji (planiranoj trasi) maksimalno koristiti postojeću putnu mrežu, u cilju sprečavanja fragmentacije zelenih površina
- Prilikom izgradnje potrebno je maksimalno koristiti postojeću putnu mrežu, u cilju sprečavanja fragmentacija zelenih površina
- Prilikom izgradnje potrebno je maksimalno očuvati okolnu vegetaciju, posebno dendrofloru, odn. stara i kvalitetna stabla
- Stabla u blizini trase obezbediti od oštećenja za vreme manipulacije vozilima i građevinskim mašinam. Prilikom zemljanih radova korenov sistem mora ostati neoštećen
- Pribaviti saglasnost Šumske uprave u Nišu za izvođenje radova koji iziskuju eventualnu seču stabala
- Predvideti eventualnu izmenu trase voda kako bi se sačuvali vredni primerici dendroflore (stablo zapis i sl.)
- Površinski sloj zemljišta, koji će biti izmešten sa predviđenih lokaliteta radi postavljanja stubova dalekovoda treba biti odložen na propisan način i na odgovarajuće mesto koje određuje nadležna komunalna služba Opštine. Humusni sloj će se ukloniti i sačuvati kako bi se iskoristio za saniranje i ozelenjavanje terena nakon izvedenih radova.
- Prilikom postavljanja stubova dalekovoda temeljni iskopi ne smeju remetiti stabilnost terena, a u toku rada moraju biti stajlini, što podrazumeva izradu adekvatne geološko-tehničke dokumentacije
- Obezbediti sve mere prevencije i zaštite od rušenja stubova dalekovoda i obezbediti automatsko isključivanje u slučaju kidanja provodnika
- Na delovima trase gde je vegetacija uklonjena i gde postoji nagib terena neophodno je preduzeti mere sprečavanja erozije (zatravnjavanje)
- Odrediti zonu elektromagnetskog zračenja i preduzeti mere zaštite i upozorenj, kako bi se sprečili negativni efekti na ljude, te u skladu sa tim definisati namenu zemljišta uz trasu predmetnog voda
- Nije dozvoljeno servisiranje vozila i održavanje građevinskih mašina na području gde se izvode radovi. Ukoliko dođe do havarijskog izlivanja goriv, ulja ili bilo kojih štetnih materija, obavezna je sanacija površine u cilju zaštite zemljišta i podzemnih voda
- Tokom izvođenja radova na predmetnom području definisati lokaciju za privremeno deponovanje mterijala neophodnog za izvođenje radova. Depoovanje materijala na toj lokaciji je ograničeno isključivo za vreme trajanja radova
- U toku izvođenja predmetnih radova potrebno je održavati maksimalan nivo komunalne higijene. Sprovesti sistematsko prikupljanje čvrstog otpada koji se javlja u procesu gradnje i boravka radnika u zoni gradilišta
- Građevinski kao i komunalni otpad nastao u toku radova sdakupljati u sudove koji su za tu svrhu namenjeni i redovno ga evakuisati u saradnji sa nadležnom komunalnom službom
- Nakon završetka radova sav višak materijala, opreme i otpada odmah ukloniti sa lokacije
- Predvideti sve mere zaštite prirode u akcidentnim situacijama uz obavezu obaveštavanja nadležnih inspekcijskih službi i ustanova
- Ukoliko se u toku radova nađe na geološko – paleotološka dokumenta ili mineraloško – petrološke objekte za koje se prepostavlja da imaju svojstvoprirodнog dobra, izvođač radova je dužan da o tome obavesti Ministarstvo zaštite životne sredine u roku od 8 dana, kao i da preduzme sve mere zaštite tog dobra od uništenja, oštećenja ili krađe, do dolaska ovlašćenog lica

Zavod za zaštitu spomenika kulture

Pre početka zemljanih radova, investitor je u obavezi da o tome blagovremeno obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš i omogući njihovo nesmetano praćenje

- Izvođač je dužan da u slučaju pronalaska arheoloških lokaliteta ili arheoloških predmeta, bez odlaganja prekine radove i preduzme mere da se nalaz ne uništi, ne ošteći i da se sačuva na mestu i položaju u kome je otkriven, kao i da u roku od 24 časa o tome obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš
- Ako postoji neposredna opasnost oštećenja arheološkog lokaliteta ili predmeta Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš privremeno će obustaviti radove, dok se ne utvrdi da li je odnosna neprekretnost ili stvar kulturno dobro ili nije

- U slučaju pronalaska arheoloških lokaliteta ili arheoloških predmeta investitor objekta je dužan da obezbedi sredstva za istraživanje, konzervaciju i prezentaciju otkrivenih dobara
- S obzirom na to da se priključni vod vodi podzemnim putem i da se postavlja u neposrednoj blizini arheološkog nalazišta Medijana - "Bresje", kulturnog dobra od izuzetnog značaja za Republiku Srbiju, neophodno je prilikom izrade projektne dokumentacije predvideti arheološki nadzor nad izvođenjem zemljanih radova na delu trase dalekovoda od TS „Niš 2“ do ulice Bulevar Medijana.

JKP Naissus – Vodovod i kanalizacija Niš

Trasa planiranog nadzemnog voda i podzemnog kabla nalazi se delom u zoni „Neposredne i Uže sanitарне заštite kompleksa izvorišta vodosnabdevanja Medijana“ i u području „Šire zone zaštite izvorišta Medijana“.

Iзвorište Medijana zajedno sa fabrikom vode je vrlo bitan deo Niškog vodovodnog sistema

Zona I - Zona neposredne zaštite - zona strogo ograničenja je zona unutar postojeće ograde izvorišta „Medijana“. Postojeći ograđen prostor zadovoljava najstrože kriterijume za vodozahvat rečne vode. Ograđeni prostor obuhvata 600m i uzvodno i nizvodno od vodozahvata, kao i obalni deo do reke Nišave.

Zona II - Uža zona zaštite - zona ograničenja, obuhvata reku Nišavu, od početka zone neposredne zaštite ide levim i desnim obalnim nasipom sve do ušća potoka Klisure, kao i deo nizvodno od postojeće ograde zone neposredne zaštite do Bulevara Medijana i Nišave. Uža zona zaštite, određena je tako da vreme putovanja od granice uže zone do vodozahvata bude najmanje 14 sati pri merodavnom proticaju (min. sr. mesečnom proticaju 95% obezbeđenosti). Ovo je vreme određeno iz uslova da se u slučaju bilo kakve havarije izvan zone ograničenja, akcident može uočiti po danu i da se zato vreme može adekvatno reagovati. U užu zonu izvorišta neophodno je uključiti i deo uzvodno od postojeće ograde izvorišta sve do postojeće saobraćajnice. U ovom delu je moguć negativan uticaj podzemnih voda, koje mogu da dođu u izvorište. Ova mogućnost može da se javi samo u izrazito neponoljnim okolnostima, ali bez obzira na to ova zona mora da se uključi u užu zonu zaštite izvorišta. U neposrednu zonu zaštite izvorišta, potrebno je priključiti kompletну užu zonu zaštite izvorišta, jer se u toj zoni uspostavio određeni odnos između potencijalnih zagađivača i izvorišta i neophodno je pozitivne delove, tog odnosa sačuvati. Ovde se radi o relativno malim delovima terena, koji se naslanjaju na ogradu neposredne zone zaštite.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji dalekovoda i u periodu eksploatacije, zaštiti zone sanitарne zaštite, postojeći vodovod, kanalizaciju i priključke od oštećenja uz poštovanje propisa o međusobnim horizontalnim i vertikalnim rastojanjima.

Horizontalno rastojanje najbliže ivice temelja stuba sa uzemljenjem od vodovoda-kanalizacijetreba da bude minimalno 5m.

Pri paralelnom vođenju podzemnog kabla horizontalno rastojanje:

- osa kabla – cevovod za vodovod kanalizaciju (profila do Ø200) treba da bude od minimalno 1m
- osa kabla – cevovod za vodovod kanalizaciju (profila preko Ø200) treba da bude od minimalno 2m

Na mestu ukrštanja trase podzemnog kabla sa vodovodom – kanalizacijom, potrebno je kabl postaviti u zaštitnu cev i potrebno je da trasa bude upravna na trasu vodovoda-kanalizacije u dužini najmanje od po 1m levo i desno. Niveleta zaštitne cevi treba da bude minimalno 0,2m iznad gornje ivice vodovoda – kanalizacije (do profila Ø200) i da bude minimalno 0,5m iznad gornje ivice cevi vodovoda – kanalizacije (za profile preko Ø200).

Najkasnije 3 dana pre početka radova, obratiti se JKP „Naissus“-Služba za GIS sistemsku analizu NIVOS-a i NIKAS-a, radi usaglašavanja prema postojećem vodovodu i kanalizaciji i radi vidnog isticanja postojeće mreže vodovoda, mreže kanalizacije i priključka.

Za izgradnju objekata u neposrednoj blizini kompleksa izvorišta neophodne su velike mere opreza. Potrebno je preduzeti sve mere zaštite životne sredine, odn. mere zaštite izvorišta.

Kod planiranja građevinskih radova voditi računa o vrsti mehanizacije koja može da se koristi, odn. gde je neophodno građevinske radove vršiti ručno bez upotrebe mehanizacije.

Izvođenje radova, korišćenje mehanizacije i skladištenje materijala mora biti stavljen pod kontrolu uz strogi nadzor na način koji se propisuje Pravilnikom o načinu određivanja i održavanja zona sanitарне zaštite objekata vodosnabdevanja

8. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU - MONITORING

8.1. Praćenje količina i vrsta materija koje se ispuštaju u životnu sredinu

Kako se iz prethodnog razmatranja vidi da elektroenergetski vod nema uticaja na kvalitet vode, vazduha i zemljišta, ne vrši se praćenje kvaliteta istih.

U narednoj tabeli dat je pregled praćenja parametara u vezi sa uticajem voda na životnu sredinu, zaštićena dobra (prirodna, kulturna, istorijska...):

Faza izgradnje objekta	Parametar koji se prati	Mesto praćenja	Odgovornost	Vreme praćenja
Prethodni radovi	Električno i magnetno polje	U koridoru voda *	Investitor	Do početka izgradnje
	Buka	Na budućoj trasi	Investitor	Do početka izgradnje
Za vreme radova	Sredstva i uslovi za rad	Duž trase **	Izvođač	Do kraja gradnje
	Radno vreme	Duž trase **	Izvođač	Do kraja gradnje
	Oprema i alati	Duž trase **	Izvođač	Do kraja gradnje
	Zaštićena dobra (prirodna, kulturna, istorijska)	Duž trase **	Izvođač	Do kraja gradnje
Za vreme pogona	Električno i magnetno polje u vreme maks. struja	U koridoru voda *	Investitor	U skalu sa Pravilnikom o izvorima nejonizujućeg zračenja od posebnog interesa, vrstama izvora, načinu i periodu njihovog ispitivanja
	Buka	U koridoru voda	Investitor	Po potrebi

* - lokacije značajne za praćenje parametara uticaja na životnu sredinu na kojia je potrebno izvršiti merenja odmah po puštanju objekta u rad, a zatim svake četvrte godine. Za merenja po puštanju voda u rad, obezbediti maksimalno strujno opterećenje da bi se izmerile maksimalne vrednosti ovih parametara. Ukoliko izmerene vrednosti budu ispod dozvoljenih granica ili nepromenjene naredna merenja nisu potrebna.

** - pratiti na mestima trenutnog rada

Dalekovodi se mogu u određenom smislu posmatrati kao homogena staništa ptica jer imaju nepromenjenu strukturu na dugim relacijama i često prolaze kroz jednolične predele. Zbog toga je na njima moguće primeniti odgovarajući monitoring. Ovaj monitoring treba da doprinese jasnjem sagledavanju odnosa ptica i dalekovoda, i da pruži moguća rešenja i preporuke za buduće upravljanje populacijama ptica. Monitoring treba da omogući brzu standardnu obradu prikupljenih podataka, njihovu komparaciju sa drugim nacionalnim i stranim bazama podataka i omogući takođe njihovu brzu distribuciju svim zainteresovanim stranama. Pri tome se na definisanim prostorima, osim podataka o reprodukciji ptica, prikupljaju i druge informacije od značaja za razumevanje interakcije ptica i dalekovoda, kao što su mortalitet putem elektrokucije i kolizije, korišćenje stubova za druge namene, uticaj čoveka i klimatskih prilika.

9. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

9.1. Mogućnosti pojave akcidentnih situacija

U toku rada visokonaponskog voda ne postoji mogućnost pojave akcidentnih situacija kao što su eksplozije i curenje opasnih materija, jer predmetni vod za svoj rad ne koristi eksplozivne sirovine i proekte.

Moguće pojave akcidentnih situacija su u slučaju elementarnih nepogoda, odnosno, pojave ekstremnih vetrova, udara groma i zaledivanja, kao i usled eventualnog mehaničkog oštećenja kablova.

Visokonaponski vod se projektuje prema terenskim uslovima i klimatskim parametrima odabranim prema *Pravilniku o izgradnji nadzemnih vodova*, kao i prema iskustvu sa postojećih vodova na tom području i podacima RHMZ Srbije.

Ovako izabranim parametrima se postiže faktor sigurnosti u skladu sa propisima.

U slučaju pojave meteoroloških parametara koji znatno prelaze propisane projektovane parametre moguće su akcidentne situacije.

Najteži mogući akcident na vodu je rušenje stubova, odnosno mehaničko oštećenje kabla.

Za prevenciju akcidenata na dalekovodu se preduzimaju odgovarajuće mere kao što je pravilan izbor parametara za projektovanje dalekovoda: pritisak vetra, dodatno opterećenje usled vetra, smanjenje naprezanja pojedinih elemenata dalekovoda (stubova, provodnika, zaštitne užadi) na karakterističnim mestima trase dalekovoda.

Stubovi dalekovoda su čelične konstrukcije koje se projektuju, izvode i održavaju u kontinualno dobrom stanju. Projektuje se sa visokim faktorima sigurnosti, a stubovi dalekovoda podležu dvostrukoj kontroli po normativima, kako za izgradnju dalekovoda, tako i za projekte čeličnih konstrukcija. Takođe je za nivo sigurnosti važno reći da su stubovi dalekovoda tipski objekti koji postaju tipski u sistemu, tako što se pre prve upotrebe, u skladu sa tehničkim standardom IEC 60652 (Loading tests on overhead line structure), izvede laboratorijsko ispitivanje stuba dalekovoda. Stub se u za to akreditovanim laboratorijama optereti projektovanim silama (kojima u praksi nije realno da može da bude opterećen), i ako prođe proces testiranja može se primeniti. Ova testiranja su izuzetno skupa. Laboratorijske se nalaze u inostranstvu. Stub težak i po nekoliko desetina tona se transportuje i opterećuje silama do pojave plastičnih deformacija, tako da njegova ponovna upotreba nije moguća. Međutim, ovo je jedini siguran način da se kompletan proces projektovanja, izrade stubova i montaže proveri i da se sa sigurnošću može reći da data čelična konstrukcija može izdržati sve moguće pojave u prostoru.

Iz gore navedenih razloga ne dešavaju se havarije u kojima mogu da u prirodnim nepogodama nanesu bilo kakve veće štete okruženju. Urbanističkim planovima se propisuju sigurnosna odstojanja u koridoru, kao i namene objekta koje mogu da budu ispod samih dalekovoda.

Kod primene stubova u praksi se postižu veći faktori sigurnosti od onih za koje su stubovi projektovani. Srednji i gravitacioni rasponi su po pravilu manji od maksimalnih koje dozvoljava stub. Maksimalno radno naprezanje provodnika je manje od projektovanog što direktno povećava stepen sigurnosti stubova a samim tim i objekta u celini. U skladu sa Pravilnikom na mestima ukrštanja sa drugim objektima se vrši pojačanje izolacije što ustvari predstavlja povećanje faktora sigurnosti.

Opasnost od mehaničkog oštećenja kablova položenih u zemlji je otklonjena pravilnim izborom trase polaganja, načina polaganja kao i tipa kablova u zavisnosti od terena i uslova rada. Pri eksploataciji kabla, usled raznih radova raskopavanje duž trase od strane drugih investitora, moguća su mehanička oštećenja kabla. Ova opasnost otklanja se pravilnim izborom trase polaganja kablova, načina polaganja u rovu, kao i izborom tipa provodnika i kablova u zavisnosti od terena i uslova rada. Na delovima trase gde postoji mogućnost slučajnog oštećenja (prelaz preko kolovoza) predviđeno je postavljanje dodatne mehaničke zaštite.

Sva oprema koja se primenjuje na vodu ima faktor sigurnosti koji je znatno veći od minimalnog.

Takođe, treba napomenuti i da ova oprema mora imati atest što garantuje kvalitet i faktor sigurnosti koji je propisan.

Na elektronergetskom vodu, kao objektu koji ne sadrži zapaljive materije, ne može doći do požara.

Moguća pojava akcidenta koji može izazvati požar na drugim objektima, jeste pojava električnog luka na objekte u blizini dalekovoda.

Sprečavanje ove pojave postiže se održavanjem propisanih sigurnosnih visina i udaljenosti provodnika dalekovoda od drugih objekata.

Opasnost od delovanja struje kratkog spoja otklonjena je upotrebom odgovarajuće zaštite na početku visokonaponskih vodova kao i pravilnim dimenzionisanjem opreme. Zaštita 110kV kabla od kratkog spoja rešena je upotrebom distantne i podužne diferencijalne zaštite sa jednovremenim isključenjem prekidača sa obe strane. Sva oprema, izolacioni materijal i provodnici odgovaraju važećim standardima, a odabrani su tako da zadovoljavaju uslove u pogledu termičkih i dinamičkih naprezanja izazvanih strujama kratkog spoja.

Ukrštanje i paralelno vođenje energetskih kablova sa drugim instalacijama i objektima je izvršeno uz poštovanje svih tehničkih uslova o načinu polaganja kablova i obeležavanju trase pri paralelnom vođenju i ukrštanju sa drugim objektima kao i uslove koje uz saglasnost na trasu daju odgovarajuće nadležne organizacije.

10. NETEHNIČKI REZIME PODATAKA NAVEDENIH OD 1-9

Svrha izrade ove Ažurirane Studije o proceni uticaja na životnu sredinu planiranog mešovitog voda (DV+kabl) 2x110 kV koji bi povezao planiranu TS 110/10 kV Niš 6 „Ratko Pavlović“ sa postojećom TS 400/220/110 kV Niš 2, kao i mere koje treba preduzeti radi zaštite životne sredine. Takođe, ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaćeno je i izmeštanje manje dužine postojećih DV 110 kV br.1187AB TS Niš 2 – TS Niš 6 i DV 220 kV br.226 TS Kruševac 1 – TS Niš 2 kod TS Niš 2, kako bi se omogućila izgradnja planiranog mešovitog voda (DV+kabl) 2x110 kV.

Trasa predmetnog mešovitog voda (DV+kabl) 2x110 kV određena je **Studijom opravdanosti i idejnim** projektom, a detaljan opis trase voda dat je u prilogu 4 ove Ažurirane Studije.

U okviru izrade kompletne tehničke dokumentacije za planirani vod je i izrada Ažurirane Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, čiji je predmet:

- detaljno analiziranje šire i uže lokacije, odnosno, trase novog voda i deonice izmeštanja postojećih dalekovoda
- analiziranje i stručna procena mogućih uticaja izgradnje i rada voda na životnu sredinu
- predlaganje mera zaštite životne sredine u cilju smanjenja i/ili uklanjanja negativnih uticaja na istu

U prilogu II Ažurirane Studije date su situacije trase na kojima je prikazan predmetni vod.

Prema porastu potrošnje el. energije po perspektivnom scenariju razvoja privrede, očekuje se potreba za novim TS 110/x kV, a samim tim i potreba za rekonstrukcijom postojećih i gradnjom novih dalekovoda.

Postojeća TS 35/10 kV „Ratko Pavlović“ iz koje se električnom energijom napaja centralni deo Grada Niša ne može da podmiri narasle potrebe za električnom energijom ovog područja. Kako bi se poboljšale elektronergetske prilike ovog dela grada i obezbedilo povećanje kapaciteta snabdevanja potrošača električnom energijom, neophodno je proširenje kapaciteta postojeće TS "Ratko Pavlović" prelaskom sa transformacije 35/10 kV na transformaciju 110/10 kV (novi naziv je "Niš 6") i povećanjem njene snage na 2x31,5 MVA.

Ovo proširenje kapaciteta i promena transformacije uslovilo je i izgradnju dvostrukog priključnog voda (dalekovod+kabl) 110 kV kojim se obezbeđuje povećanje kapaciteta prenosa.

Trenutno stanje je takvo da veličina konzuma TS 110/35 kV Niš 1 i TS 110/35 kV Niš 3 prevazilazi nivo instalisanih kapaciteta u ovim trafostanicama. U havarijskim situacijama se, pri ispadu jednog transformatora 110/35 kV ili pri ispadu jednog napojnog 110 kV voda iz pravca TS 440/220/110 kV Niš 2, moraći na redukcije velikog dela konzuma. U velikom broju TS 35/10 kV koje napajaju područje ED Niš nema dovoljno instalisanih kapaciteta koji bi obezbedili svim kupcima pouzdano i kvalitetno napajanje električnom energijom. U slučaju ispada bilo kog elementa 110 kV mreže ne može se obezrediti rezervno napajanje ugroženom konzumu. Još bitnija činjenica je da već postojeći kapaciteti nisu nikako dovoljni za redovno napajanje cele mreže ED Niš.

Koncepcija daljnog razvoja mreže ED Niš je u tome da se iz pravca nove TS 110/10 kV Niš 8 i dve postojeće TS 110/10 kV Niš 10 i TS 110/35 kV Niš 13 kao i izgradnjom predmetne TS 110/10 kV Niš 6 naprave nove 10 kV veze, uz uvažavanje postojećih, ka gradskom području gde je i centar potrošnje. Ovim rešenjem se najkritičniji i najveći konzum ED Niš obuhvata sa dve TS 110/10 kV pri čemu se jedna nalazi u zapadnom delu grada (TS 110/10 kV Niš 8) a druga u istočnom delu (predmetna TS 110/10 kV Niš 6) na mestu postojeće TS 35/10 kV Ratko Pavlović. Na taj način, one će rasteretiti postojeće TS 35/10 kV, 35 kV vodove i izvorne TS 110/35 kV i eliminisati potrebu za ulaganjem u ovaj naponski nivo, a mreža će dobiti sigurno i kvalitetno napajanje električnom energijom. Povezivanje trafostanice TS 110/10 kV Niš 6 u prenosni sistem "Elektromreža Srbije" izvršilo bi se dvostrukim vodom 110 kV na TS 400/220/110 kV "Niš 2".

Izgradnja novog voda, kao i proširenje kapaciteta i promena transformacije trafostanice će stvoriti uslove za intezivni razvoj kraja, koji se očekuje i planira u ovom delu grada. Stvorice se visoka pouzdanost i bezbednost u snabdevanju električnom energijom, što je posebno bitno za dalji razvoj Niša, a u svrhu stabilnijeg rada elektroenergetskog sistema kao i dugoročno obezbeđenje napajanja električnom energijom potrošača na području Niša.

Pod pojmom lokacije objekta podrazumeva se položaj trase predmetnog DV+KABL 2x110 kV kojim će se omogućiti povezivanje TS 110/10 kV Niš 6 „Ratko Pavlović“ sa postojećom TS 400/220/110 kV Niš 2.

Trasa predmetnog voda nalazi se u potpunosti na teritoriji opštine Niš.

Izgradnja voda uslovljena je primenom savremenih tehničkih rešenja i standarda kojima se obezbeđuje zaštita životne sredine. U svim fazama projektovanja i etapama izvođenja radova moraju se poštovati mere zaštite životne sredine.

Dosledno se moraju sprovoditi planirani obim i vrsta radova, tehnološka disciplina, ograničenje radnih aktivnosti u okviru izvođačkog koridora, poštovanje tehničkih propisa, pravila i uputstava, kao i uslova izdatih od strane nadležnih preduzeća.

Za izgradnju predmetnog mešovitog voda 2x110kV TS Niš 2 - TS Niš 6 i rasplet dalekovoda kod TS Niš 2, dobijeni su Lokacijski uslovi koji su u skladu sa Planom detaljne regulacije kompleksa trafostanice 110/10 kV "Niš 6" sa priključnim dvostrukim dalekovodom 110kV u Nišu („Sl.gl.grada Niša“ 109/2014). Planom detaljne regulacije definisana su pravila izgradnje i uređenja prostora koji zauzima trasa nadzemnog voda i podzemnog kabla, stvoren je planski osnov za izdvajanje javnog od ostalog zemljišta kao i režim i uslovi korišćenja zemljišta kod izgradnje i održavanja dalekovoda i podzemnog kabla. Navedenim Planom je obuhvaćeno i izmeštanje DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 kod naselja Brzi Brod.

Ukupna dužina mešovitog voda (DV+kabl) 2x110 kV je oko 7.2 km, od čega nadzemnog dela 3.5km, a podzemnog 3.7km. Izmeštanje DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br.226 će se izvršiti u dužini od oko 900m kompletno u okviru postojećeg elektroenergetskog koridora.

Priklučni dvostruki dalekovod 110 kV sa zaštitnim pojasom prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Zaštitno zelenilo, Stanovanje umerenih gustina, Crkve, Komunalne, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije zadržava istu namenu.

Priklučni dvostruki podzemni vod 110 kV sa zaštitnim pojasom prolazi kroz prostor čija je postojeća namena "Komunalne funkcije, Sport i Parkovsko zelenilo" i Planom generalne regulacije GO Medijana i usvojenim Planom detaljne regulacije se predviđa pretežno kao zemljište javne namene.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Prilikom izrade projekta za dobijanje građevinske dozvole predmetnog voda poštovaće se svi uslovi zaštite prirode propisani Zakonom o zaštiti prirode, Zakonom o zaštiti životne sredine, kao i mere propisane ostalom regulativom iz ove oblasti.

Trasa voda je birana tako da se u potpunosti izbegnu delovi pod drvećem tako da postojeća vegetacija u blizini trase nema visoku ekološku i ekonomsku vrednost, što je odgovarajuća mera zaštite životne sredine. Nadzemni deo voda samo malim delom prelazi preko pojedinačnog niskog rastinja.

Izgradnja voda na poljoprivrednom zemljištu uslovljena je očuvanjem namene i funkcionalnosti obuhvaćenih parcela, uz obavezu saniranja ili isplate naknade za pričinjenu štetu na zemljištu i kulturama.

Izgradnjom voda neće biti promenjena osnovna namena površina preko kojeg vod prolazi.

Na osnovu Akta o uslovima čuvanja, održavanja i korišćenja i utvrđenim merama zaštite kulturnih dobara Zavoda za zaštitu spomenika kulture Niš, utvrđeno je da ne postoje objekti ni arheološki lokaliteti koji su neposredno zaštićeni ili evidentirani.

Pre početka zemljanih radova, investitor je u obavezi da o tome blagovremeno obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš i omogući njihovo nesmetano praćenje

- Izvođač je dužan da u slučaju pronalaska arheoloških lokaliteta ili arheoloških predmeta, bez odlaganja prekine radove i preduzme mere da se nalaz ne uništi, ne ošteći i da se sačuva na mestu i položaju u kome je otkriven, kao i da u roku od 24 časa o tome obavesti Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš
- Ako postoji neposredna opasnost oštećenja arheološkog lokaliteta ili predmeta Zavod za zaštitu spomenika kulture Niš privremeno će obustaviti radove, dok se ne utvrdi da li je odnosna nepokretnost ili stvar kulturno dobro ili nije
- U slučaju pronalaska arheoloških lokaliteta ili arheoloških predmeta investitor objekta je dužan da obezbedi sredstva za istraživanje, konzervaciju i prezentaciju otkrivenih dobara
- S obzirom na to da se priključni vod vodi podzemnim putem i da se postavlja u neposrednoj blizini arheološkog nalazišta Medijana - "Bresje", kulturnog dobra od izuzetnog značaja za Republiku Srbiju, neophodno je prilikom izrade projektne dokumentacije predvideti arheološki nadzor nad izvođenjem zemljanih radova na delu trase dalekovoda od TS „Niš 2“ do ulice Bulevar Medijana.

U toku izrade projekta, projektant sarađuje sa nadležnim Zavodom za zaštitu spomenika kulture u smislu pribavljanja uslova i dobijanja saglasnosti na trasu predmetnog voda. Investitor i izvođač radova su u obavezi da pre početka zemljanih radova obaveste nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture o početku radova i omoguće nesmetano praćenje, arheološka istraživanja i dokumentovanje kulturnih dobara. U slučaju da se na trasi voda evidentiraju nova kulturna dobra, Investitor je dužan da preduzme mere zaštite prema posebnim uslovima koje će izdati Zavod za zaštitu spomenika kulture i da se na tim pozicijama izvrše zaštitna arheološka istraživanja.

Predmetni vod 2x110 kV će imati paralelo vođenje sa rekom Nišavom i podzemno ukrštanje sa Gabrovačkom rekom kod ušća u Nišavu. Trasa predmetnog voda je planirana uz južni nasip reke Nišave.

Paralelno vođenje i ukrštanje sa navedenim vodotocima će biti izvedeno uz uvažavanje svih uslova u pogledu sigurnosnih udaljenosti i u skladu sa svim propisima i uslovima nadležnih vodoprivrednih institucija i javnih komunalnih preduzeća u čijoj nadležnosti su instalacije vodovoda i vodosnabdevanja. Na taj način može se reći da ni jedan vodotok ni vodno telo nije ugroženo izgradnjom voda.

Tehničkom dokumentacijom je predviđeno da stubovi dalekovoda budu postavljeni van priobalnog zemljista, odn. na udaljenosti do 10m od korita za veliku vodu, tako da ne postoji mogućnost ugrožavanja ovih vodotokova.

Na mestu ukrštanja sa Gabrovačkom rekom predmetni vod će biti izведен podzemno, tako da ne postoji mogućnost ugrožavanja ovog vodotoka. Na većem delu trase gde predmetni vod prolazi u blizini reke, vod će biti realizovan kao podzemni (kablovski).

Na taj način može se reći da ni jedan vodotok ni vodno telo nije ugroženo izgradnjom voda.

Trasa predmetnog voda, prema Seizmološkoj karti publikovanoj 1987. godine, nalazi se u zoni 6 stepeni MSK skale, za povratni period od 50 godina. Verovatnoća pojave ovih zemljotresa je 63% pa se može reći da se radi o umereno trusnom području.

Horizontalne sile od seizmičkih udara ne smatraju se merodavnim opterećenjem za statički proračun stubova dalekovoda i energetskih kablova. Kako dalekovodi nisu kategorisani po članu 4. Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima ("Službeni list SFRJ", br.31/81, 49/82, 29/83, 21/88 i 52/90), za izgradnju objekata na

sezmičkim područjima, to se za stubove dalekovoda, kao ni za energetske kablove ne vrši proračun na dejstvo sezmičkih sila.

Neposrednim pregledom trase voda od strane geomehaničara, utvrđeno je da trasa nije podložna sleganju terena, klizištima, eroziji i poplavama.

Pregledom situacije trase predmetnog voda, kao i na osnovu dopisa JKP Naissus iz Niša, može se videti da je trasa planiranog nadzemnog i podzemnog voda u zoni „Neposredne i Uže zone sanitарне заštite kompleksa izvorišta vodosnabdevanja „Mediana“ i u području „Šire zone zaštite izvorišta Medijana“.

Takođe, trasa predmetnog voda ide uz južni nasip reke Nišave (sa „spoljne“ strane nasipa) na udaljenosti od 20-50m od ivice korita reke.

Iзвorište „Mediana“ je smešteno na prostoru između reke Nišave i Bulevara Svetog Cara Konstantina u pravcu sever-jug, odnosno između Bulevara Mediana i naselja Brzi Brod u pravcu zapad-istok. Prirodni uslovi (aluvijalna ravan koja se sastoji od peskovitih glina, peskova i peskovitih šljunkova), koji dominiraju na ovom području, kao i namena površine područja izvorišta „Mediana“ nametnuli su rešenje veštačkog prihranjivalja izdani, koje se sastoji iz većeg broja infiltracionih jedinica (infiltracioni basen sa bunarima raspoređenim oko basena).

Kako izvorište "Mediana" ima poseban značaj u vodosnabdevanju i predstavlja veoma povoljan resurs usvojeno je opredeljenje da se kao prioritet, do obezbeđenja dodatnih kapaciteta za Grad Niš („Solova“ i „Zavoj“), izvorište "Mediana" zaštiti i sačuva, određene su i uspostavljane zona sanitарне zaštite (neposredna, uža i šira zona zaštite)

Na predmetnoj lokaciji takođe postoji i izgrađena vodovodna i kanalizaciona mreža, pa je potrebno prilikom izgradnje voditi računa o uslovima JKP Naissus tako da se ni jednom delu cevovoda ne priđe na udaljenosti manjoj od 2.5m. Prilikom izrade Projekta za dobijanje građevinske dozvole u potpunosti će se ispuniti uslovi ovog nadležnog preduzeća.

Predstavnici JKP „Naissus“-Vodovoda su dali saglasnost da se na zemljištu koje je u njihovom vlasništvu uradi prelaz dalekovoda u kablovski vod. Njihov uslov je bio taj da se dalekovod može voditi nadzemno sve do postojeća 2 telekomunikaciona stuba-predajnika (preduzeća Telekom i Telenor) na zemljištu Vodovoda odakle treba da pređe u kabl.

Kao što se može videti iz priložene situacije, planirani mešoviti vod (DV+kabl) 2x110 kV prolazi većim delom nenaseljenim delom prostora, dok na početku i na kraju prolazi po obodu naselja. Na delu izlaska iz TS Niš 2 trasa voda prolazi u blizini naselja Brzi Brod, kao i na delu ulaska u TS Niš 6 gde prolazi u blizini naselja Duvaniše i Krive Livade.

Predmetni dalekovod na delu trase između naselja Brzi Brod i reke Nišave prolazi u blizini novoizgrađene crkve sv. Sveta Tri Jerarha i igrališta na severu ovog naselja. Kako bi se izbegao prolaz u blizini pomenute novoizgrađene crkve i igralište, razmatrano je i rešenje da predmetni DV pređe Nišavu, i sa njene severne strane nastavi ka gradu na dovoljnoj udaljenosti od obale reke. Na ovom delu ne bi bilo problema sa objektima, ali je desna obala reke urbanistički već predviđena za stambene i turističko-ugostiteljske komplekse i za taj deo usvojen je GUP grada Niša, tako da urbanistički gledano nije bilo mogućnosti da trasa predmetnog voda ide sa severne strane reke. Zbog toga je pronađeno rešenje da se međusobno usklade trasa planirane saobraćajnice (koja ide po južnom nasipu reke) i trasa dalekovoda kako bi se trasa dalekovoda što je više moguće udaljila od crkve i igrališta. To je uslovila manju korekciju trase planirane saobraćajnice koja je postavljena malo bliže reci, ali je na taj način trasa dalekovoda dodatno udaljena od novoizgrađene crkve i igrališta.

Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje (naselja Duvaniše i Krive Livade), priključni vod će se realizovati kao podzemni, tako da su na taj način u potpunosti primenjene sve mere u pogledu zaštite od uticaja voda. Trasa podzemnog voda neposredno pre ukrštanja Bulevara Medijana, prolazi pored crkve sv. Vasilija Ostroškog.

Na samoj trasi planiranog voda, ne postoji izgrađeni stambeni objekti. Najblizi izgrađeni objekat u zaštitnom pojasu voda, na celoj trasi nadzemnog dela, je udaljen 12.3 m od ose dalekovoda i

nalazi se severno od naselja Brzi Brod u blizini nasipa Nišave. U pitanju je pomoći objekat i ne služi za stanovanje. Na udaljenosti 27.4 m od ose dalekovoda i nalazi se stambeni objekat, što je van zaštitnog pojasa dalekovoda. Svi ostali objekti se nalaze na većoj udaljenosti od ove. Stambeni objekti postoje u blizini postojećeg DV 110 kV br.1187AB, kod naselja Brzi Brod, ali se ovaj deo trase postojećeg dalekovoda zadržava. Na novoj deonici voda 2x110 kV, kao i na deonici izmeštanja trase DV 220kV nema stambenih niti ostalih objekata.

Projektnim zadatkom je definisano da se za novi vod 2x110 kV na celoj dužini nadzemne trase predviđa da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetskog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8.8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu.

Visina svakog stuba na nadzemnom delu trase će biti određena Projektom za dobijanje gradjevinske dozvole, prema Lokacijskim uslovima i tehničkim zahtevima u vezi obezbeđenja sigurnosnih visina i sigurnosnih udaljenosti. Takođe, visina, oblik i položaj stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr. će biti određeni tako da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Svetske zdravstvene organizacije, kao i *Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima*.

Podzemni deo predmetnog voda prolaziće u blizini nekoliko poslovnih i trgovačkih objekata u naselju Duvaniše, u naselju Krive livade prolazi pored teniskih terena i pored JKP Gradska toplana Niš (na rastojanju od oko 20m), a neposredno pred ulaz u TS Niš 6 kabl prolaziće ispod košarkaškog terena. Kablovski deo voda ide kroz zemlju, na propisanoj dubini od oko 1.5m pa ni on nema uticaja na ove objekte i na stanovništvo. U eksplotacionom veku objekat neće imati nikakve uticaje.

Za predmetni vod se osim koncepcijskih rešenja i proverenih električnih rastojanja, predviđa i primena najkvalitetnije elektroopreme za ugradnju, pa možemo smatrati da će pojava korone, odnosno buke, primenom ovih mera, biti zanemariva. Takođe, treba napomenuti da se primenjuje klasično „zamašćen“ provodnik čime se znatno smanjuje efekat buke usled korone.

Oprema za dalekovod po pitanju korone mora biti u skladu sa standardom IEC 60437.

Nema osetljivih objekata (bolnice, škole, obdaništa, verski objekti, javni objekti itd) na trasi planiranog dalekovoda.

Prema rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije područje na kojem se planira izgradnja mešovitog visokonaponskog voda (dalekovod + kabl) na teritoriji grada Niša se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite i isti se ne nalazi u obuhvatu prostora ekološke mreže Republike Srbije.

Elektrokucija ptica je češća na dalekovodima srednjeg napona gde se primenjuju stubovi sa manjim "glavama", odnosno sa malim razmakom između provodnika. Za predmetni vod se primenjuju stubovi sa velikim razmakom između faza. Na taj način je primenom stubova sa velikim razmakom između faza smanjena mogućnost elektrokucije ptica.

Dalekovodi se mogu u određenom smislu posmatrati kao homogena staništa ptica jer imaju nepromenjenu strukturu na dugim relacijama i često prolaze kroz jednolične predele. Zbog toga je na njima moguće primeniti odgovarajući monitoring. Ovaj monitoring treba da doprinese jasnjem sagledavanju odnosa ptica i dalekovoda, i da pruži moguća rešenja i preporuke za buduće upravljanje populacijama ptica. Monitoring treba da omogući brzu standardnu obradu prikupljenih podataka, njihovu komparaciju sa drugim nacionalnim i stranim bazama podataka i omogući takođe njihovu brzu distribuciju svim zainteresovanim stranama. Pri tome se na definisanim prostorima, osim podataka o reprodukciji ptica, prikupljaju i druge informacije od značaja za razumevanje interakcije ptica i dalekovoda, kao što su mortalitet putem elektrokucije i kolizije, korišćenje stubova za druge namene, uticaj čoveka i klimatskih prilika.

Projektant je vodio računa da položaj provodnika dalekovoda, na deonici izmeštanja postojećih vodova, bude što je moguće viši u odnosu na kotu saobraćajnice sa kojom se dalekovodi ukrštaju. Dalekovod se ukršta sa lokalnim putevima, naseljskim saobraćajnicama i poljskim putevima. Deonica izmeštanja postojećih DV 110 kV br.1187AB i DV 220 kV br. 226 kod TS Niš 2, kod naselja Brzi Brod, ima ukrštanje samo sa Bulevarom Svetog Cara Konstantina. Predmetni dalekovod u rasponu između planiranih stubova br.US 2 i br. US 3 ukršta planiranu saobraćajnicu.

Svi uglovi ukrštanja sa putem su veći od propisanih 30° , a u ukrštajnim rasponima će izolacija biti i električno i mehanički pojačana. Sigurnosna visina u rasponu ukrštaja, računajući rastojanje između najnižeg provodnika i najviše kote kolovoza, iznosi min. 8,0 m. Minimalna sigurnosna visina se mora očuvati u slučajevima pojačanog električnog opterećenja i neelastičnog, eksploatacionog, istezanja provodnika.

Na samoj trasi predviđenoj za izgradnju planiranog voda nema objekata za turizam, trgovinu i malu privredu. U blizini podzemnog dela trase voda postoji nekoliko većih trgovačkih objekata, ali se oni nalaze na udaljenosti većoj od propisane.

Na deonici gde planirani novi dalekovod koristi trasu postojećeg DV 2x110kV br.1187, u rasponu postojećih stubova br. 7 i br.8, postojećeg dalekovoda 1187AB nalazi se groblje.

Kao posebna turistička celina Grada Niša na ovom području izdvaja se arheološki park Medijana koji je na udaljenosti od 1050m od trase planiranog voda.

Visokonaponski vod u toku rada po svojoj prirodi nema potreba za bilo kakvom energijom, energetom, sirovinskom i ne proizvodi nikakve proekte, pa kao takav objekat ne utiče na stanje voda (površinskih i podzemnih), na okolno tlo, na stanje i kvalitet vazduha, i na floru i faunu. Takođe, vod ne može da utiče na klimatske i meteorološke karakteristike područja gde će se naći, kao i na dostupnost prirodnih resursa (obnovljivih, neobnovljivih i teško obnovljivih). Elektroenergetski vod ne emituje svetlosno ni radioaktivno zračenje.

Predmetni projekat neće dovesti do promene u pojavi bolesti, do socijalnih promena, na primer, u demografiji, tradicionalnom načinu života, zapošljavanju, ekonomiju, do promene u obimu populacije. Ne postoje posebno ranjive grupe stanovnika koje mogu biti pogodjene izvođenjem Projekta.

Kako se iz prethodnih razmatranja vidi, elektromagnetno polje je jedini uticaji voda na životnu sredinu.

Smanjenje uticaja električnog i magnetnog polja voda na zdravlje ljudi i okolinu postiže se održavanjem propisanih sigurnosnih visina i udaljenosti u zaštitnoj zoni voda i širem prostoru.

Prilikom projektovanja predmetnog voda primenjene su sve mere prilikom izbora takvih parametara nadzemnog dela voda (visina i oblik stubova, visina provodnika iznad zemlje, oprema i dr.) tako da vrednosti električnog i magnetnog polja budu manje od graničnih vrednosti koje su propisane preporukama Međunarodnog udruženja za zaštitu od zračenja (INIRC) i Svetske zdravstvene organizacije (WHO), kao i *Pravilnikom o granicama izlaganja nejonizujućim zračenjima* („Sl.Glasnik RS“, br.104/2009). Ovo se može videti iz priloga 6.

Prema *Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1kV do 400kV* nadzemni vodovi se projektuju za maksimalnu temperaturu $+40^{\circ}\text{C}$, odnosno svi proračuni se rade za ovu temperaturu.

Predmetni vod, obuhvaćen ovom Studijom, će na nadzemnom delu biti projektovan za temperaturu $+80^{\circ}\text{C}$ čime je povećan faktor sigurnosti. Svi proračuni (elektromagnetno polje, kontrole razmaka prema postojećim objektima, sigurnosne visine i udaljenosti, opterećenja stubova i drugih elemenata dalekovoda) su urađeni za temperaturu $+80^{\circ}\text{C}$, za najviši pogonski napon i maksimalno strujno opterećenje. Ovakvim uslovima predmetni dalekovodi nikada neće biti izloženi u praksi, ali su na ovaj način uzete dodatne rezerve u odnosu na one koje zahteva Pravilnik za izgradnju nadzemnih vodova. Takođe, Projektnim zadatkom je definisano da se za

novi dalekovod 2x110 kV na celoj dužini trase dalekovoda predviđa da minimalna visina provodnika iznad tla na mestu najniže tačke lančanice provodnika bude 14,0 m. Ovom visinom biće obezbeđeno neremećenje funkcija u koridoru sada, ali i za neke buduće urbane tokove na predmetnom području. Sa stanovišta elektromagnetskog zračenja za ovaj naponski nivo i tip stuba, neophodna visina provodnika iznad tla u zonama pojačane osetljivosti je 8.8 m. Projektovanom visinom od 14 m obezbeđeni su uslovi daleko bolji nego što propisi nalažu.

Sve sigurnosne visine su znatno veće od onih propisanih Pravilnikom za izgradnju nadzemnih vodova.

Lokacije stubnih mesta se određuju tako da se uklope u postojeću infrastrukturu, udaljenosti i visine od objekata su prema važećim propisima i sigurno obezbeđuju uticaj na životnu sredinu koji je u skladu sa zakonskom regulativom.

Na delu trase gde predmetni vod prolazi kroz urbanizovano područje, priključni vod će se realizovati kao podzemni, čime je u potpunosti eliminisan uticaj pojave električnog polja. Magnetno polje usled kabla postoji samo na nivou tla iznad kabla i, za nazivnu struju kablova ovog naponskog nivoa, prema urađenim Studijama, kao i prema izvršenim merenjima na kablovima 110 kV sličnih karakteristika ne prelazi vrednost od $3\mu\text{T}$. Vrednost magnetnog polja znatno brzo opada sa udaljenjem od ose kabla.

Nakon izgradnje voda, a pre izdavanja dozvole za početak rada ili upotreбne dozvole vrši se prvo ispitivanje, odnosno merenje nivoa elektromagnetskog polja u okolini.

Analizirajući sve parametre koji utiču na kvalitet životne sredine, a imajući u vidu lokaciju i karakteristike samog planiranog voda, usklađenost sa postojećom prostorno–planskom dokumentacijom, dobijene Lokacijske uslove i uslove i saglasnosti nadležnih institucija, kao i predviđene mere zaštite, može se zaključiti da će izgradnjom predmetnih dalekovoda stanje životne sredine biti u okvirima zakonskih regulativa.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODREĐENIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA

Sistemi za snabdevanje električnom energijom pripadaju najznačajnijim sistemima tehničke infrastrukture bilo koje zemlje.

Planiranje i izgradnja sistema za prenos i distribuciju energije uvek je uslovljeno strateškim odlukama na najvišem upravno tehničkom nivou.

Prilikom projektovanja i izgradnje predmetnog voda, primenjuju se sve mere za smanjenje uticaja na životnu sredinu, a koje su sadržane u važećim, domaćim i svetskim, zakonskim propisima za ovu oblast.

Primjena tehničko-tehnološka rešenja planiranog voda prilagođena su savremenim postupcima projektovanja i izrade visokonaponskih vodova, koji se koriste u svetskoj praksi, i u koje spadaju i sve mere zaštite životne sredine.

Pri postavljanju tih rešenja nosilac projekta nije imao alternativa i tehničkih nedoumica.

Odgovorni projektant i autor
Studije:



Ivan Milanov, dipl.inž.el.
licenca broj 351 I202 09

IV STRUČNA OCENA OPTEREĆENJA ŽIVOTNE SREDINE



ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ИНСТИТУТ
"НИКОЛА ТЕСЛА"
Лабораторија за испитивање и еталонирање
Београд



Извештај бр. 316118-Л

Испитивање изложености људи нејонизујућим зрачењима ниских учестаности
пре изградње мешовитог вода (ДВ + кабл) 2×110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6

Корисник: ЈП Електромрежа Србије

Урађено према: Уговор Ваш бр. У-549 од 16.08.2011. године.
наш бр. 03/4290 од 17.08.2011. године

Број страна: 12

Извештај послат:

Руководилац испитивања: Маја Грубић, маст. инж. ел.

Сарадник: Александар Павловић, дипл. инж. ел.



Руководилац Лабораторије за
испитивање и еталонирање:

Др Драган Ковачевић, дипл. инж. ел.

2016.

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 лјуди нискофреквентним електричним и магнетским пољима.

3. ВРЕМЕ ИСПИТИВАЊА И УСЛОВИ АМБИЈЕНТА

Испитивања су спроведена 13.04.2016. Током спровођења мерења на отвореном простору температура амбијента се кретала око 20°C, док је влажност ваздуха износила око 40%. Ови амбијентални услови се нису значајно мењали током спровођења мерења.

4. МЕРЕНЕ ВЕЛИЧИНЕ

- Ефективна (RMS) вредност јачине електричног поља E ;
- Ефективна (RMS) вредност магнетске индукције B ;
- Учестаност (f), мерења истовремено са вредношћу јачине E или B поља.

Интензитет векторских физичких величина, јачине електричног поља E и магнетске индукције B , мерења је изотропски, истовременим мерењем све три просторне компоненте вектора поља у дискретним тренуцима времена.

5. МЕРНА ОПРЕМА

За испитивања нивоа нејонизујућих зрачења у опсегу ниских учестаности коришћен је уређај „EFA-300“ производње „Narda Safety Test Solutions“ (тип BN 2245/30, серијски број K-0031) са екстерном сондом за мерење јачине електричног поља (тип BN 2245/90.31, серијски број Y-0145) и са екстерном сондом за мерење магнетске индукције (тип BN 2245/90.10, серијски број 0018). Одабран је режим мерења са широколојасним пропусним филтром у опсегу учестаности 5 Hz+2 kHz.

6. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ И РАЗМАТРАНИ СЦЕНАРИО ИЗЛАГАЊА ЛЬУДИ

У близини трасе будућег мешовитог вода 2×110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 налазе се стамбене куће и други објекти који се сматрају потенцијалним зонама повећане осетљивости (ЗПО), слика 1. Мешовити вод 2×110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 је једним делом трасе дужине око 3,5 km надземни, док је на другом делу трасе дужине око 3,7 km подземни (кабловски). На основу међусобног растојања и положаја трасе будућег вода у односу на потенцијалне ЗПО, одабрана су репрезентативна места за спровођење мерења јачине електричног поља и магнетске индукције чије су локације приказане на сликама 2–13. Репрезентативна места се налазе на деловима трасе будућег вода у чијој близини постоје ЗПО. Репрезентативна мера места за мерење јачине електричног поља и магнетске индукције су на сликама означене са MM1–MM23. Мерна места се налазе на висини 1 m изнад тла, а њихове GPS координате су наведене у табели 1.



Слика 1. Траса будућег мешовитог вода 2×110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6

7. КАРАКТЕРИСТИКЕ ИЗВОРА НЈЗ

Испитивања нивоа нејонизујућих зрачења су спроведена пре изградње мешовитог вода 2×110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 са циљем да се установи тренутно оптерећење животне средине услед евентуалног утицаја постојећих извора нејонизујућих зрачења. Обиласком трасе установљено је да је једини извор зрачења који постоји у непосредној близини надземни вод 2×110 kV бр. 1187АБ. Поменути вод се налази у непосредној близини мерних места 1–4. У близини преосталог дела трасе будућег мешовитог вода 2×110 kV ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6 нема постојећих извора нејонизујућих зрачења.

8. РЕЗУЛТАТИ МЕРЕЊА

На репрезентативним мерним местима MM1–MM23 спроведено је мерење ефективних (RMS) вредности јачине електричног поља и магнетске индукције, уз истовремено мерење фреквенције поља. Измерена вредност фреквенције поља на свим мерним местима износи 50 Hz.

Резултати мерења јачине електричног поља и магнетске индукције приказани су у табели 1. Локације мерних места приказане су на сликама 2–13.

У близини мерних места 1–4 се налази постојећи двоструки надземни вод 110 kV бр. 1187АБ, док у близини осталих мерних места нема постојећих извора нејонизујућих зрачења. Магнетска индукција у околини надземног вода сразмерна је струји која противе кроз фазне проводнике воде у време испитивања. Из наведеног разлога су у табели 1 дате струје оптерећења овог воде у време испитивања. Податак о струји оптерећења надземног вода добијен је од надлежне службе ЈП ЕМС-а. Струја оптерећења надземног вода праћена је непрекидно током временског интервала у којем је мерена магнетска индукција.

Табела 1. Резултати мерења јачине електричног поља и магнетске индукције

Редни број мерног места	E (kV/m)	B (μT)	GPS координата	Струја оптерећења доминантног извора зрачења
MM1	0.496	0.595	N 43.305559°, E 21.970477°	ДВ 1187А: 120 А, ДВ 1187Б: 55 А
MM2	0.626	0.915	N 43.307211°, E 21.972009°	ДВ 1187А: 119 А, ДВ 1187Б: 54 А
MM3	1.610	1.560	N 43.308921°, E 21.972541°	ДВ 1187А: 119 А, ДВ 1187Б: 54 А
MM4	0.028	0.142	N 43.311329°, E 21.972653°	ДВ 1187А: 118 А, ДВ 1187Б: 53 А
MM5	0.007	0.020	N 43.312658°, E 21.971317°	/
MM6	0.005	0.018	N 43.312870°, E 21.970282°	/
MM7	0.002	0.023	N 43.313002°, E 21.969504°	/
MM8	0.001	0.015	N 43.313972°, E 21.968112°	/
MM9	0.001	0.008	N 43.314082°, E 21.967516°	/
MM10	0.003	0.014	N 43.316659°, E 21.962887°	/
MM11	0.002	0.012	N 43.317209°, E 21.961159°	/
MM12	0.003	0.021	N 43.319598°, E 21.944379°	/
MM13	0.001	0.014	N 43.319684°, E 21.942591°	/
MM14	0.001	0.017	N 43.320142°, E 21.940171°	/
MM15	0.001	0.015	N 43.324936°, E 21.929570°	/
MM16	0.002	0.009	N 43.324726°, E 21.919605°	/
MM17	0.002	0.011	N 43.325134°, E 21.918222°	/
MM18	0.003	0.020	N 43.325383°, E 21.917627°	/
MM19	0.001	0.019	N 43.325906°, E 21.916248°	/
MM20	0.002	0.018	N 43.325991°, E 21.912065°	/
MM21	0.001	0.009	N 43.325952°, E 21.909938°	/
MM22	0.004	0.026	N 43.325989°, E 21.909802°	/
MM23	0.005	0.035	N 43.325982°, E 21.909569°	/



Слика 2. Део трасе будућег вода са означеном позицијом мерног места 1



Слика 3. Део трасе будућег вода са означеним позицијама мерних места 2–4



Слика 4. Део трасе будућег вода са означеним позицијама мерних места 5–9



Слика 5. Део трасе будућег вода са означеним позицијама мерних места 10 и 11



Слика 6. Део трасе будућегвода са означеном позицијом мрног места 12



Слика 7. Део трасе будућег вода са означеним позицијама мерних места 12 и 13



Слика 8. Део трасе будућег вода са означеном позицијом мernог места 14



Слика 9. Део трасе будућег вода са означеном позицијом мernог места 15



Слика 10. Део трасе будућег вода са означеном позицијом мерног места 16



Слика 11. Део трасе будућег вода са означеним позицијама мерних места 17–19



Слика 12. Део трасе будућег вода са означеном позицијом мерног места 20



Слика 13. Део трасе будућег вода са означеним позицијама мерних места 21–23

Мерења обавили: Маја Гребић, маст. инж. ел. и Александар Павловић, дипл. инж. ел.

9. НЕСИГУРНОСТ ИСПЛИТИВАЊА

Према интерним упутствима Лабораторије УП-041, УП-051 и УП-075 највећа могућа проширења несигурност методе испитивања износи 20%, приликом испитивања обе врсте поља, електричног и магнетског.

Верификовао резултате испитивања:

Александар Павловић, дипл. инж. ел.

Руководилац испитивања:

Мјаја Грбић, маст. инж. ел.

ТУМАЧЕЊЕ И МИШЉЕЊЕ

Референтни документи према којима се даје оцена усаглашености:

- [1] Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима, Службени гласник РС, бр. 104 од 16.12.2009. (у даљем тексту скр. Правилник о границама излагања);
- [2] Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања, Службени гласник број 104 од 16.12.2009. (у даљем тексту скр. Правилник о изворима НЈЗ од посебног интереса).

Према Правилнику [1], референтни гранични ниво за излагање становништва временски променљивом електричном пољу у зонама повећане осетљивости износи 2 kV/m (ефективна RMS вредност, за поље учестаности 50 Hz). Референтни гранични ниво за излагање становништва временски променљивом магнетском пољу у зонама повећане осетљивости, износи $40 \mu\text{T}$ (ефективна, RMS вредност, за поље учестаности 50 Hz).

Мерења јачине електричног поља и магнетске индукције спроведена су на укупно 23 мерна места која се налазе на траси будућег мешовитог вода $2 \times 110 \text{ kV}$ ТС Ниш 2 – ТС Ниш 6. Мерна места се налазе на деловима трасе у чијој близини постоје потенцијалне зоне повећане осетљивости. Мерењима су добијене тренутне ефективне (RMS) вредности које представљају показатељ тренутног оптерећења животне средине нејонизујућим зрачењима ниских учестаности пре планиране изградње новог извора нејонизујућег зрачења (тзв. "нулто мерење").

Највећа вредност јачине електричног поља измерена је на мерном месту бр. 3 у близини постојећег двоструког надземног вода бр. 1187АБ и износи $1,61 \text{ kV/m}$.

Највећа вредност магнетске индукције измерена је на мерном месту бр. 3 у близини постојећег двоструког надземног вода бр. 1187АБ и износи $1,56 \mu\text{T}$, при струји оптерећења вода од 119 А (ДВ 1187А) и 54 А (ДВ 1187Б).

Закључује се да референтни гранични нивоја јачине електричног поља и магнетске индукције од 2 kV/m и $40 \mu\text{T}$ нису прекорачени ни на једном мерном месту. Иако је вредност електричног поља измерена на мерном месту бр. 3 значајна, не очекује се неповољна суперпозиција електричног поља након изградње новог вода.

На мерним местима 1–4 измерене вредности јачине електричног поља и магнетске индукције последица су утицаја постојећег двоструког надземног вода 110 KV бр. 1187АБ. На свим осталим мерним местима (5–23) измерене вредности јачине електричног поља и магнетске индукције су занемарљиве јер на овом делу трасе будућег вода нема постојећих извора нејонизујућег зрачења.

ја Руководилац специјализоване
лабораторије

Маја Ђорђић

Александар Павловић, дипл. инж. ел.