



EMC

Б.Т.А.

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД

ГРАДСКА УПРАВА
ГРАД КРУШЕВАЦ
Одељење за урбанизам и грађевинарство
Газиместанска бр. 1
37000 Крушевац

Број: 130-00-UTD-003-1600/2022-003

Датум: 16.12.2022

20 058 180 521

350-1023/2021

Предмет: Услови за потребе израде Измене и допуне Просторног плана Града Крушевца

На основу вашег захтева број 350-1023/2021 од 23.11.2022. године, који је код нас заведен дана 14.12.2022. године под бројем АСЕ-66347, као и достављене документације (графички приказ граница обухвата Измене и допуне Просторног плана Града Крушевца у дигиталном облику), обавештавамо вас да се трасе високонапонских електроенергетских водова:

1. ДВ 110 kV бр. 108 ТС Крушевац 1 - ТС Јагодина 1,
2. ДВ 110 kV бр. 109/4 ТС Трстеник - ТС Крушевац 1,
3. ДВ 110 kV бр. 114/1 ТС Крушевац 1 - ЕВП Ђунис,
4. ДВ 110 kV бр. 114/2 ЕВП Ђунис - ТС Алексинац,
5. ДВ 110 kV бр. 152/1 ТС Крушевац 1 - ТС Ћићевац,
6. ДВ 110 kV бр. 191/1 ТС Крушевац 1 - ТС Крушевац 2,
7. ДВ 110 kV бр. 191/2 ТС Крушевац 1 - ТС Крушевац 2,
8. ДВ 110 kV бр. 1161/1 ТС Крушевац 1 - ТС Александровац,
9. ДВ 110 kV бр. 1158А ТС Крушевац 1 - ТС Крушевац 4,
10. ДВ 110 kV бр. 1158Б ТС Крушевац 1 - ТС Крушевац 4,
11. ДВ 220 kV бр. 205/2 ТС Подујево - ТС Крушевац 1,
12. ДВ 220 kV бр. 214/1 ТС Крушевац 1 - ТС Краљево 3,
13. ДВ 220 kV бр. 226 ТС Крушевац 1 - ТС Ниш 2,
14. КБ 110 kV бр. 1232 ТС Крушевац 1 - ТС Крушевац 3.

ЈАНУАРИ 2023			
27.12.2022.			
Према плану	Број	Пројекат	Вредност
1	4000		

који су у власништву „Електромрежа Србије“ А.Д., једним својим делом укрштају са обухватом предметне измене и допуне Просторног плана Града Крушевца (ситуацију достављамо у прилогу).

У обухвату предметне измене и допуне Просторног плана Града Крушевца налази се ТС 220/110/x kV Крушевац 1, која је у власништву „Електромрежа Србије“ А. Д. (ситуацију достављамо у прилогу).

Према Плану развоја преносног система и Плану инвестиција, у обухвату предметне измене и допуне Просторног плана Града Крушевца, као и у његовој непосредној близини, планиране су следеће активности:

- Реконструкција ДВ 110 kV бр. 114/1/2 (правац ТС Крушевац 1 – ЕВП Ђунис – ТС Алексинац);
- Прикључење нове ТС 110/10 kV Варварин које је планирано на постојећи ДВ 110 kV бр. 108 ТС Крушевац 1 – ТС Јагодина 1, по принципу „улаз-излаз“;
- Реконструкција ДВ 110 kV бр. 108 ТС Крушевац 1 – ТС Јагодина 1;
- Изградња ДВ 400 kV ТС Краљево 3 – ТС Ниш 2 са увођењем у ТС Крушевац 1, уз подизање ове ТС на 400 kV напонски ниво.

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња у близини далековода, кабловског вода и трансформаторске станице условљена:

„Законом о енергетици“ („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон и 40/2021),
„Законом о планирању и изградњи“ („Сл. гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020 и 52/2021),
„Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV“ („Сл. лист СФРЈ“ број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ“ број 18 из 1992. год.),
„Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V“ („Сл. лист СФРЈ“ број 4/74),
„Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V“ („Сл. лист СРЈ“ број 61/95),
„Законом о заштити од нејонизујућих зрачења“ („Сл. гласник РС“ број 36/2009 и 93/2021) са припадајућим правилницима, од којих посебно издвајамо: „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009),
„SRPS N.C0.105 Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења“ („Сл. лист СФРЈ“ број 68/86),
„SRPS N.C0.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности“,
„SRPS N.C0.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи“ (Сл. лист СФРЈ број 68/86),
„SRPS N.C0.104 – Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења – Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења“ (Сл. лист СФРЈ број 49/83), као и
„Интерним стандардом EMC АД, IS-EMC 200:2019 - Основним техничким захтевима за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора упреносној мрежи“.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон и 40/2021) обавештавамо вас да заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника, односно 30 m са обе стране далековода напонског нивоа 220 од крајњег фазног проводника.

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) од ивице рова износи 2 m за напонски ниво 110 kV. У заштитном појасу је дозвољена градња инфраструктурних објеката од јавног интереса (уз претходну сагласност EMC АД) и забрањено је измештање постојећих кабловских водова. Кабловски водови се обично постављају у троугластом снопу или у равни на просечној дубини од 1.2 m. Постоји могућност да су каблови на мањој или већој дубини од наведене. На захтев се достављају подаци о дубини полагања кабла, дубини рова, ширини рова, као и остали технички подаци од интереса.

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи 30 m за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV.

У случају градње у заштитном појасу далековода, кабловског вода или трансформаторске станице потребна је сагласност „Електромрежа Србије“ АД при чему важе следећи услови:

- Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос електроенергетских водова и објеката, као и

трансформаторске станице и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона и исти може израдити пројектна организација која је овлашћена за те послове. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката.

- Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04.
- За израду Елабората користити податке из пројектне документације електроенергетских водова које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.
- Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву ЕМС АД), као и у дигиталној форми.
- У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.
- Пре почетка радова на изградњи планираних објеката потребно је најмање две недеље раније обавестити представнике Акционарског друштва „Електро mreжа Србије” Београд.

Претходно наведени услови важе приликом израде Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу постојећих и планираних електроенергетских водова при чему је потребно:

- 1) Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на електроенергетске водове, описати технологију извођења радова са динамиком, дати опис опреме која би се користила при извођењу радова, проверити њихов однос и усклађеност у складу са горе наведеним условима и законско техничком регулативом и предложити додатне мере уколико нису испоштовани начелни технички услови за приближавање и укрштање електроенергетских водова са планираном инфраструктуром.
У зонама повећане осетљивости Елаборатом морају бити прорачунате и вредности нивоа електромагнетног поља и извршена провера њихове усклађености са законском регулативом. По изградњи објекта (пре добијања употребне дозволе) потребно је да Инвеститор објекта достави А.Д. „Електро mreжа Србије” извештај о првим испитивањима јачине електричног поља и магнетне индукције од стране овлашћене лабораторије (правног лица) за испитивање нејонизујећег зрачења која је овлашћена од стране надлежног Министарства, чиме би се додатно проверили резултати добијени прорачуном у Елаборату, односно да ли је задовољен члан 5 „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009).
- 2) Анализирати индуктивни и галвански утицај на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала.
- 3) Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Напомена: Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топоводи, дистрибутивна мрежа, озелењавање и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

У близини електроенергетског вода, а ван заштитног појаса, потребно је размотрити могућност градње планираних објеката у зависности од индуктивног утицаја на:

- потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и

- потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Предвидети мере попут сопствених и колективних средстава заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

Уколико постоје метални цевоводи, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати индуктивни утицај на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода, односно 250 m од осе кабловског вода. Индуктивни утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода, у случају градње телекомуникационих водова, односно 250 m од осе кабловског вода.

У случају да се из Елабората утврди колизија далековода и планираних објеката са пратећом инфраструктуром и уколико се утврди јавни (општи) интерес планираног објекта и достави налог мера за измештање (реконструкцију или адаптацију) од стране надлежних органа, потребно је да се:

- Приступи склапању Уговора о пословно-техничкој сарадњи ради регулисања међусобних права и обавеза између "Електроурежа Србије" А. Д. и свих релевантних правних субјеката у реализацији пројекта адаптације или реконструкције далековода, у складу са „Законом о енергетици“ („Сл. гласник РС“, бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон и 40/2021) и „Законом о планирању и изградњи“ („Сл. гласник РС“ број 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС и 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014 и 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 и 9/2020).
- О трошку Инвеститора планираних објеката, а на бази пројектих задатака усвојених на Стручном панелу за пројектно техничку документацију "Електроурежа Србије" А. Д., уради техничка документација за адаптацију или реконструкцију и достави „Електроурежи Србије“ А.Д. на сагласност.
- О трошку Инвеститора планираних објеката, евентуална адаптација или реконструкција далековода (односно отклањање свих колизија констатованих Елаборатом) изврши пре почетка било каквих радова на планираним објектима у непосредној близини далековода.
- Пре почетка било каквих радова у близини далековода о томе обавесте представници "Електроурежа Србије" А. Д.

Наша препорука је да се било који објекат планира ван заштитног појаса далековода, кабловског вода и трансформаторске станице како би се избегла израда Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода, кабловског вода и трансформаторске станице, као и евентуална адаптација или реконструкција далековода. Такође, наша препорука је и да минимално растојање планираних објеката, пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m, што не искључује потребу за Елаборатом.

За приближавање и укрштање планираних инфраструктурних објеката са енергетским кабловим 110 kV потребно је придржавати се ИС-ЕМС 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора у преносној мрежи (у складу са врстом планираних инфраструктурних објекта применити начелне техничке услове за приближавање и укрштање са енергетским кабловима 110 kV из прилога ИС-ЕМС 200:2019).

Поред горе наведених услова, посебно издвајамо следеће услове:

1. Опште технички услови:

- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно 6 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 200 kV.
- Испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно 6 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 220 kV, као и у случају пада дрвета.
- Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно 6 m од проводника далековода напонског нивоа 220 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.
- Делови цевовода кроз које се испушта флуид морају бити удаљени најмање 30 m од најистуренијих делова далековода под напором.
- Зидове и темеље објеката (попут сливника, стубова контактне мреже/осветљења, телефонских говорница, хидранта и слично) извести на хоризонталном растојању од најмање 1 m од 110 kV кабловског вода.
- Укрштања прикључака нисконапонске мреже, дистрибутивне гасне мреже, водоводне и других комуналних мрежа, за стамбене, пословне објекте и друге објекте, пројектовати тако да формирају прав угао. Уколико то није могуће имати у виду да није дозвољено укрштање под углом мањим од 60°. Изузетак од овог правила су телекомуникациони каблови.
- Најмања хоризонтална удаљеност дрвореда од 110 kV кабловског вода износи 2 m.
- На местима укрштања планираних објеката са 110 kV кабловским водовима, потребно је поставити трајне идентификационе ознаке на којима се налазе основни подаци о укрштању (изглед ових ознака достављамо накнадно по захтеву за конкретне случајеве укрштања).
- Радови у заштитном појасу кабловских водова 110 kV морају се вршити ручно или механизацијом која не изазива вибрације, оштећење изолације и плашта кабловског вода. Слој земље изнад кабловског вода се може скидати до нивоа од 0.5 m изнад кабла. У случају оштећења електроренергетских водова приликом извођења радова све трошкове санације сносиће Инвеститор планираних објеката.

2. Начелни технички услови за приближавање и укрштање енергетских и телекомуникационих каблова:

- Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења је дефинисана одредбама стандарда SRPS N.CO.101.

- Дозвољено је паралелно вођење телекомуникационог (ТК) и 110 kV кабла на међусобном размаку од најмање 1 m.
- Приликом укрштања, ТК кабл се по правилу поставља изнад енергетског кабла.
- Укрштање ТК кабла и 110kV кабла врши се на размаку од најмање 0,5 m.
- Угао укрштања треба да буде:
 - у насељеним местима: најмање 30° (по могућству што ближе 90°);
 - ван насељених места: најмање 45°.

3. Начелни технички услови за приближавање и укрштање цеви водовода и канализације са енергетским каблом:

- Није дозвољено паралелно вођење водоводних и канализационих цеви испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни).
- Најмањи размак водоводне или канализационе цеви од кабла 110kV при паралелном вођењу у хоризонталној или косој равни треба да износи 2m за цев пречника већег од 200mm и 1.5m за цев мањег пречника.
- Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван у нивоу водоводне или канализационе цеви, мора да буде удаљена од ових инсталација најмање 0.5 m.
- При укрштању водоводне или канализационе цеви са 110kV каблом могу бити положене испод или изнад кабла на растојању од најмање 0.5m.

4. Начелни технички услови за приближавање и укрштање топловода са енергетским каблом:

- Није дозвољено паралелно вођење топловода испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни).
- Ако се изоловане цеви топловода полажу у бетонски канал најмањи размак спољне ивице бетонског канала за топловод од енергетског кабла треба да износи:
 - 2,0 m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
 - 1 m при укрштању.
- При укрштању, топловод се полаже испод кабла, а изузетно и изнад. Између енергетског кабла и топловода се поставља топлотна изолација од полиуретана, пенушаваг бетона.
- Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван у нивоу топловода, мора да буде удаљена од спољне ивице канала за топловод најмање 0.5 m.
- Ако се изоловане цеви топловода полажу директно у земљу, вредност дозвољеног размака између енергетског кабла и топловода код укрштања, односно паралелног вођења, која је дата у предходном тексту, треба повећати за најмање 0.3 m.
- Уколико не могу да се постигну прописани размаци, укрштање или паралелно вођење енергетског кабла и топловода третира се као случај тешких услова одвођења топлоте, па је обавезна примена мера којима се обезбеђује да температурни утицај топловода на кабл не прелази 10°C, као нпр.:
 - примена металних екрана између топловода и енергетског кабла;
 - примена појачане изолације топловода према енергетском каблу;
 - примена специјалних мешавина за затрпавање топловода.
- Код укрштања, или паралелног вођења кабла 110kV са магистралним топловодом потребно је урадити топлотни прорачун и доказати да одржавањем одређеног размака

и/или применом неких од допунских заштитних мера, утицај топловода неће изазвати пораст температуре на плашту кабла за више од 10°C.

5. Начелни технички услови за приближавање и укрштање гасовода са енергетским каблом:
 - Није дозвољено паралелно вођење гасовода испод или изнад енергетских каблова (паралелно вођење у вертикалној равни).
 - Најмањи размак гасовода од 110kV каблатребада износи:
 - 2,0 m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
 - 1.5m при укрштању.
 - Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталну раван, мора да буде удаљена од гасовода најмање 0,5m.
6. Начелни технички услови за приближавање и укрштање са другим енергетским кабловима:
 - Није дозвољено паралелно вођење НН, СН или других 110kV каблова испод или изнад каблова 110kV (паралелно вођење у вертикалној равни).
 - Најмањи размак НН, СН или других 110kV каблова од 110kV кабла треба да износи:
 - 1,5m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
 - 1.0m при укрштању.
 - Поред тога, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка кабла 110kV, пројектована на хоризонталну раван у нивоу постојећег кабла нижег напона, мора да буде удаљена од кабла нижег напона најмање 0,5 m.
7. Начелни технички услови за приближавање и укрштање пута са енергетским каблом:
 - Укрштање пута са планираним кабловским водом када не сме да се омета саобраћај, врши се тако што се кабл полаже у бетонски канал, односно у бетонску или пластичну цев увучену у хоризонтално избушен отвор, тако да је могућа замена кабла без раскопавања пута. Вертикални размак између горње ивице кабловске канализације и површине пута треба да износи најмање 0,8 m.
 - Размак пута од кабловског вода изван насеља при паралелном вођењу, односно приближавању, треба да износи:
 - за аутопут и пут првог реда - најмање 5m за паралелно вођење и најмање 3m за приближавање, односно,
 - за путеве другог и вишег реда - најмање 3m за паралелно вођење и најмање 1m за приближавање.

Напомињемо да је у свему потребно ускладити однос планираних објеката и електроенергетских водова, као и планираних објеката и трансформаторске станице, приликом израде техничке документације.

Уобичајена је пракса да се у постојећим коридорима електроенергетских водова и постојећим трансформаторским станицама (разводним постројењима) могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

Важност предметних услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Служби за испитивање и анализу стања елемената високонапонских водова, Војводе Степе 412, 11000 Београд и Александри Вишњић на тел. 011/3330-725.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије



Бранко Борђевић, дипл. инж. електр.

Прилог: као у тексту

Копије доставити:

- Инвестиције и развој, Дирекција за инвестиције, Сектор за инвестиционе пројекте високонапонских водова
 - Инвестиције и развој, Дирекција за развој, Сектор за развој преносног система
 - Инвестиције и развој, Дирекција за развој, Сектор за техничко-технолошки развој и инвестициони план
 - Пренос електричне енергије, Дирекција за одржавање преносног система, Регионални центар одржавања Крушевац
 - Пренос електричне енергије, Дирекција за асет менаџмент, Сектор за анализу стања елемената преносног система, Служба за испитивање и анализу стања елемената високонапонских водова
- Други оригинал:
- Архива

