



EMC

Мартин  
Косовић

31.01.2023

Оп. Шиндванлић  
24.01.2023. ЈК

АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО  
„ЕЛЕКТРОМРЕЖА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД

Урбанистички завод Београда  
Булевар деспота Стефана бр. 56  
11000 Београд

|             |        |
|-------------|--------|
| 27 JAN 2023 |        |
| Број        | Прилог |
| 350-30/23   | 1      |

Број: 130-00-UTD-003-1694/2022- 002

Датум: 19-01-2023

**Предмет:** Услови за израду Урбанистичког пројекта за изградњу трафостанице високог напона „Сајам“, градска општина Савски венац

На основу вашег захтева број 350-1433/22 од 26.12.2022. године, који је код нас заведен дана 27.12.2022. године под бројем АСЕ-69435, увидом у достављену документацију у папирном и електронском облику (Текстуално образложење; Регулационо-нивелационо решење; Синхрони план), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој ситуацији видљиво је да се у обухвату предметног Урбанистичког пројекта налази кабловски вод 110 kV бр. 1265 ТС Београд 45 – ТЕ-ТО Нови Београд, који је у власништву „Електромрежа Србије“ АД (ситуацију достављамо у прилогу).
2. Према Плану развоја преносног система и Плану инвестиција, планирано је прикључење ТС 110/35 kV ТС Београд 54 (Сајам), која би се налазила у обухвату предметног Урбанистичког пројекта. Ова ТС ће се прикључити на преносни систем преко новог ПРП 110 kV Београд 54 (Сајам) и увођењем на 110 kV КБ бр. 1265 ТЕ-ТО Нови Београд – ТС Београд 45 по принципу „улаз-излаз“.
3. 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.
4. 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.
5. За потребе прикључења Београдског метроа (део Линије 1) на преносни систем Републике Србије, EMC АД је израдио следеће:
  - Техничке услове за пројектовање и прикључење на преносни систем ТС 110/35 kV Сајам у склопу линије 1 београдског метроа, који су у EMC АД заведени 24.06.2021. године под бројем 331-00-UTD-044-15/2021-003 и пројектне задатке који су усвојени на седници бр.07/2021 Стручног панела за пројектно-техничку документацију Техничког савета EMC АД;
  - Пројектни задатак за израду техничке документације за изградњу кабловског вода 110 kV бр. 1265 ТС Београд 45 – ТЕ-ТО Нови Београд, увођење у ПРП Београд 54 (Сајам);
  - Пројектни задатак за израду техничке документације за изградњу прикључног разводног постројења (ПРП) 110 kV Београд 54.

Београдски метро је у обавези да достави пројектни задатак за изградњу ТС 110/35 kV Сајам на сагласност Стручном панелу за пројектно-техничку документацију Техничког савета EMC АД, а то још увек није урадио.

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња у близини постојећих кабловских водова 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, и 83/201883/2018, 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) 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), као и

„SRPS N.C0.104 – Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења – Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења“ (Сл. лист СФРЈ број 49/83).

„Интерним стандардом EMC АД, ИС-EMC 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора упреносној мрежи“.

У случају градње у заштитном појасу кабловског вода, потребна је сагласност Акционарског друштва „Електро mreжа Србије“ Београд, при чему важе следећи услови:

- 1) Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос постојећих кабловских водова и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката.
- 2) За израду Елабората користити податке из пројектне документације кабловских водова које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.
- 3) Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву Акционарског друштва „Електро mreжа Србије“ Београд), као и у дигиталној форми.
- 4) У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.
- 5) Пре почетка радова на изградњи планираних објеката потребно је најмање две недеље раније обавестити представнике Акционарског друштва „Електро mreжа Србије“ Београд.

У Елаборату о могућностима градње планираних инфраструктурних објеката у заштитном појасу кабловског вода потребно је:

- 1) Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на постојеће каблове, описати технологију извођења радова са динамиком, дати опис опреме која би се користила при извођењу радова, предложити додатне мере уколико нису испоштовани начелни технички услови за приближавање и укрштање енергетских каблова 110 kV са планираном инфраструктуром.
- 2) Анализирати индуктивни 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).

У близини кабловског 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 индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови) и предвидети мере попут сопствених и колективних средства заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

За приближавање и укрштање планираних инфраструктурних објеката са енергетским кабловима 110 kV потребно је придржавати се ИС-ЕМС 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора упреносној мрежи (у складу са врстом планираних инфраструктурних објеката 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:

- 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.C0.101.
- 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 110 kV 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 цевовода 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 110 kV при паралелном вођењу у хоризонталној или косој равни треба да износи 2 m за цев пречника већег од 200 mm и 1.5 m за цев мањег пречника.
- Поред испуњења захтева о најмањим размацима, код паралелног вођења у косој равни најближа тачка енергетског кабла, пројектована на хоризонталн уравануниво у водоводне или канализационе цеви, мора да буде удаљена од ових инсталација најмање 0.5 m.
- При укрштању водоводне или канализационе цеви са 110 kV каблом могу бити положене испод или изнад кабла на растојању од најмање 0.5 m.

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, пенушавог 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 110 kV кабла треба да износи:
    - 2,0 m при паралелном вођењу, у хоризонталној или косој равни, односно,
    - 1.5 m 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 0,5 m.

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 при ближавању, 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.

Наша препорука је да се било који објект, планира ван заштитног појаса кабловског вода како би се избегла израда Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу кабловског вода.

За прорачуне користити податке из пројектне документације далековода које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.

Напомињемо да је у свему потребно ускладити однос планираних објеката и постојећих високонапонских водова приликом израде техничке документације.

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

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

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за анализу стања елемената преносног система, Дирекција за асет менаџмент, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Марку Бубањи на тел. 011/3957-043.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос  
електричне енергије  
Бранко Борђевић, дипл. инж. електр.



Прилог:

- Траса кабловских водова 110 kV на територији Београда који су у власништву ЕМС АД
- ИС-ЕМС 200:2019 - Основни технички захтеви за избор и монтажу енергетских каблова и кабловског прибора у преносној мрежи

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
  - Инвестиције и развој, Дирекција за капиталне пројекте и пројекте прикључења, Сектор за управљање пројектима прикључења
  - Пренос електричне енергије, Дирекција за одржавање преносног система, Регионални центар одржавања Београд
  - 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

