

МЈЕШОВИТИ ХОЛДИНГ „ЕРС“ – МП АД ТРЕБИЊЕ
ЗП „ЕЛЕКТРОКРАЈИНА“ АД БАЊА ЛУКА
НАДЗОРНИ ОДБОР
Број: НО – 6535-3/24
Дана, 26.4.2024. године

На основу члана 7. и 41. Закона о јавним предузећима („Службени гласник Републике Српске“ број: 75/04 и 78/11), члана 44. Статута Мјешовитог Холдинга „ЕРС“ – МП а.д. Требиње, ЗП „Електрокрајина“ а.д. Бањалка и Закључка Одбора за ревизију број: ОР-6534-3/24 од 26.4.2024. године, Надзорни одбор Предузећа на телефонској сједници одржаној 26.4.2024. године, доноси:

ОДЛУКУ

I

Усваја се Правилник о техничким условима за постављање телекомуникационе опреме на електродистрибутивну мрежу и у кабловску канализацију.

II

Правилник из претходне тачке саставни је дио ове одлуке, а ступа на снагу након што одлуку о његовој примјени донесе Надзорни одбор предузећа.


III

Ова одлука ступа на снагу даном доношења.

Достављено:

- Управи Предузећа
- архиви НО
- архиви

Предсједник
НАДЗОРНОГ ОДБОРА
Рајко Срдџић, дипл. правник





**Правилник
о техничким условима за постављање телекомуникационе
опреме на електродистрибутивну мрежу и у кабловску
канализацију**

Требиње, април 2024. године

На основу члана 44 став 1 тачка 2 Статута МХ ЕРС – Зависно предузеће "ЕЛЕКТРОКРАДИНА" а.д. БАЊА ЛУКА, Надзорни одбор, на сједници одржаној 26.4.2024. у БАЊОЈ ЛУЦИ, донио је

1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

- 1.1.** Правилником о техничким условима за постављање телекомуникационе опреме на надземну електродистрибутивну мрежу и у кабловску канализацију утврђују се основни технички захтјеви за постављање и одржавање телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и телекомуникационих водова постављених у кабловску канализацију.
- 1.2.** Правилник о техничким условима за постављање телекомуникационе опреме на електродистрибутивну мрежу и у кабловску канализацију (у даљем тексту: Правилник) је намијењен: корисницима телекомуникационих водова, пројектантима, инвеститорима, извођачима радова и корисницима надземних и подземних електродистрибутивних водова средњег и ниског напона.
- 1.3.** Правилник је усаглашен са Директивом 2014/61/EУ Европског парламента и Вијећа о мјерама за смањење трошкова постављања електронских комуникацијских мрежа великих брзина, Законом о електричној енергији Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 68/20), Законом о уређењу простора и грађењу ("Службени гласник Републике Српске" број 40/13), Правилником о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова ("Сл. лист СФРЈ" број 6/92) водова, Правилником о техничким нормативима за изградњу средњенапонских водова самоносивим кабловским снопом ("Сл. лист СРЈ" број 20/92), Законом о заштити на раду Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 1/08), Правилником о заштити на раду при кориштењу електричне струје ("Сл. лист СРБИХ" број 34/88) и одговарајућим стандардима који дефинишу ову област.
- 1.4.** У поступку прибављања сагласности за постављање телекомуникационог вода, у складу са правилима надлежног оператера дистрибутивног система, биће дефинисана права и обавезе на постављању и одржавању телекомуникационог вода по стубовима дистрибутивних надземних водова, као и телекомуникационих водова положених у кабловску канализацију.
- 1.5.** Надлежни оператер дистрибутивног система може одбити приступ својој инфраструктури из објективних разлога (недостатак простора или због будућих потреба за простором које су у довољној мјери доказиве, угрожавање сигурности имовине и здравља људи, сигурности мреже итд.).
- 1.6.** Сви оператери дистрибутивног система који послују у систему Мјешовитог Холдинга "Електропривреда Републике Српске" ће, у складу са одлукама својих органа управљања, јединствено примјењивати овај Правилник.

2. ДЕФИНИЦИЈЕ И ПОЈМОВИ

- 2.1. **Електродистрибутивни надземни вод** је склоп кога изнад тла носе одговарајућа упоришта, а састављен је од проводника (могу бити изоловани), изолационих елемената и опреме који се користи за пренос електричне енергије. Електродистрибутивни надземни вод је дио електродистрибутивне мреже.
- 2.2. **Електродистрибутивни нисконапонски надземни вод** је електродистрибутивни надземни вод назначеног напона до 1 kV, изведен самоносивим кабловским снопом (СКС) или голим ужетом.
- 2.3. **Електродистрибутивни средњенапонски надземни вод** (који је предмет овог Правилника) је електродистрибутивни надземни вод назначеног напона до 20 kV, изведен самоносивим кабловским снопом.
- 2.4. **Кабловски вод** енергетски кабл који је положен у земљу, те са изведеним кабловским спојницама и завршницама служи за пренос и развод електричне енергије.
- 2.5. **Кабл (енергетски кабл)** дио кабловског вода који се састоји од једне или више жила и одговарајућих заштитних слојева.
- 2.6. **Кабловска канализација** дио електронске комуникационе инфраструктуре који се састоји од мреже подземних цијеви, кабловских окана и кабловске галерије, која служи за постављање и заштиту електронских комуникационих каблова.
- 2.7. **Кабловско окно** подезмна просторија вишеструке намјене, која се поставља на мјестима настављања, укрштања и промјене правца цијеви кабловске канализације, као и испред кабловских раздјелника.
- 2.8. **Слободни простор** у цијевима кабловске канализације подразумијева простор који није заузет каблом, под условом да наведени простор није предвиђен као неопходни сервисни простор за потребе одржавања постојећих капацитета, те којег је могуће искористити за увлачење телекомуникационе инсталације, а све у складу са овим Правилником.
- 2.9. **Телекомуникациони кабл** представља самоносиви кабл изведен као систем од једног или више металних проводника или оптичких влакана.
- 2.10. **Телекомуникациони вод** је склоп састављен од телекомуникационог кабла и опреме који се користи за дистрибуцију радио и телевизијског програма, интернета и пружање других телекомуникационих услуга, уколико постојећи напон између проводника или између проводника и земље не прелази (не смије да пређе) 50 V.
- 2.11. **Стуб** је упориште које се састоји од елемената стуба као што су стабло и конзоле.
- 2.12. **Сигурносна висина телекомуникационог вода** је најмања дозвољена вертикална удаљеност телекомуникационог вода, при температури -5°C с нормалним додатним оптерећењем без вјетра, односно при температури $+40^{\circ}\text{C}$, у распону, и тла или објекта који се налази у пољу распона.

- 2.13. Сигурносни размак телекомуникационог вода** је најмања дозвољена удаљеност између елемената електродистрибутивног вода који су под напоном и телекомуникационог вода, за одговарајући назначени напон дистрибутивног вода.
- 2.14. Безбједносни размак** је најкраће дозвољено растојање радника, односно неизолованог алата или предмета којим се радник служи и електродистрибутивног вода који је под напоном.
- 2.15. Техничка заштитна мјера** је адекватна опрема и материјал, у складу са одговарајућим стандардима.
- 2.16. Власник телекомуникационог вода** је предузеће које је власник телекомуникационог вода или предузеће које је он овластио да врши постављање, погон и одржавање телекомуникационог вода.
- 2.17. Надлежни оператер дистрибутивног система** електричне енергије је енергетски субјект који обавља дјелатност дистрибуције електричне енергије и управља дистрибутивним системом електричне енергије, одговоран је за рад, одржавање и развој дистрибутивног система на одређеном подручју, његово повезивање са другим системима и за обезбјеђење дугорочне способности система да испуни потребе за дистрибуцијом електричне енергије на економски оправдан начин.

3. ОСНОВНИ ТЕХНИЧКИ ЗАХТЈЕВИ ЗА ПОСТАВЉАЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ОПРЕМЕ ПО СТУБОВИМА НАДЗЕМНЕ ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНЕ МРЕЖЕ И КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

3.1. Основни технички захтјеви за постављање телекомуникационих водова по стубовима дистрибутивних надземних водова

3.1.1. Телекомуникациони водови се могу постављати по постојећим стубовима електродистрибутивних надземних водова и то:

- по стубовима средњенапонских електродистрибутивних надземних водова изведених самоносивим кабловским сноповима,
- по стубовима нисконапонских електродистрибутивних надземних водова изведених самоносивим кабловским сноповима,
- по стубовима нисконапонских електродистрибутивних надземних водова изведених голим ужетом.

3.1.2. Опрему (елементе) телекомуникационих водова по стубовима дистрибутивних надземних водова сачињавају:

- телекомуникациони кабл,
- појединачни телекомуникациони прикључци,

- опрема за затезно и носеће прихватање телекомуникационог кабла,
- спојна опрема (настављање и одвајање самоносивих телекомуникационих каблова, разводне кутије и разводни ормари),
- појачивачи телекомуникационих сигнала и
- инсталација уземљења.

Власник телекомуникационог вода је дужан да уграђује опрему која својим техничким карактеристикама мора у потпуности задовољити захтјеве важећих техничких стандарда и прописа.

3.1.3. Власник телекомуникационог вода је, за свако постављање телекомуникационог надземног вода по стубовима електродистрибутивних надземних водова, обавезан обезбиједити одговарајућу пројектну документацију. Главни пројекат мора да садржи статички прорачун о додатном оптерећењу сваког стубног мјеста усљед постављања телекомуникационог надземног вода (провјера статичке стабилности).

3.1.4. Постављањем телекомуникационог надземног вода по стубовима електродистрибутивних надземних водова не смију да се прекораче назначене силе стабла тих стубова.

Технички услови које је неопходно дефинисати и узети у обзир приликом израде пројектене документације за постављање телекомуникационог вода по стубовима електродистрибутивних надземних водова и провјере статичке стабилности стубова су:

- распоред стубних мјеста, дужина распона,
- тип стуба, назначена висина и сила стуба,
- тип темеља стуба, предвиђена функција стуба на мјесту уградње (носећи, затезни),
- климатски параметри (притисак вјетра, нормални додатни терет),
- тип, пресјек дистрибутивног вода, број магистралних водова НН мреже, односно СН мреже, висина завјешења вода изнад тла,
- начин прихватања дистрибутивних водова НН мреже, односно СН мреже на стубу,
- одабрана максимална радна напрезања надземних дистрибутивних водова ($\sigma_{мдв}$),
- врста, број и тип прикључака и прикључних водова на надземну мрежу,
- тип, пресјек и конструкција телекомуникационог вода,
- максимално радно напрезање телекомуникационог вода ($\sigma_{мткв}$),
- остале податке према оцјени надлежног дистрибутера неопходне за провјеру додатног механичког оптерећења стубова.

3.1.5. Услови задати за прорачун магистралног електродистрибутивног вода по стубовима морају се поштовати и за прорачун магистралног телекомуникационог вода по стубовима.

Механичким прорачуном надземних телекомуникационих водова потребно је поред осталог утврдити вриједности максималног радног напрезања телекомуникационог вода, максимални провјес и сигурносне висине.

Максимални провјеси телекомуникационих водова могу се појавити на температури од -5°C са додатним теретом, односно на температури од $+40^{\circ}\text{C}$ зависно о врсти проводника.

- 3.1.6.** За прорачун додатног оптерећења постојећег стубног мјеста усљед постављања телекомуникационог надземног вода потребно је дефинисати положај тачке овјешења телекомуникационог вода.

Положај тачке овјешења телекомуникационог вода зависи:

- од сигурносне удаљености између тачке овјешења електродистрибутивног и телекомуникационог вода, посматрајући главу стуба од тачке овјешења електродистрибутивног вода,
- од максималног провјеса у средини распона телекомуникационог вода и назначене висине стуба посматрајући ниво тла од сигурносне висине телекомуникационог вода у односу на тло и остале објекте преко којих телекомуникациони вод прелази.

Одређивање додатне вриједности оптерећења главе постојећег стуба електродистрибутивног нисконапонског надземног вода, усљед постављања телекомуникационог вода, врши се на основу Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова ("Службени лист СФРЈ", број: 6/92), а према најтежем од следећих очекиваних оптерећења:

- додатно оптерећење од притиска вјетра на проводнике без икаквих редукција с обзиром на нападни угао вјетра (члан 17. став 1.),
- резултанта оптерећења највећих рачунских сила проводника свих праваца (члан 17. став 2.),
- $2/3$ највеће рачунске силе проводника најоптерећенијег правца са затезним прихватањем проводника (члан 17. став 3.).

- 3.1.7.** Одређивање додатне вриједности оптерећења главе постојећег стуба електродистрибутивног средњенапонског надземног вода изведеног самоносивим кабловским снопом, усљед постављања телекомуникационог вода, врши се на основу Правилника о техничким нормативима за изградњу средњенапонских надземних водова самоносивим кабловским снопом ("Службени лист СРЈ", број: 20/92) а према најтежем од следећих очекиваних оптерећења:

- додатно оптерећење од притиска вјетра на упориште заједно са додатним оптерећењем од притиска вјетра на СН СКС без редукције с обзиром на нападни угао вјетра (члан 11. став 1.),

• резултанта оптерећења највећих рачунских сила носећих ужади свих праваца (члан 11. став 2.),

• $2/3$ највеће рачунске силе носећег ужета најоптерећенијег правца са затезним прихватањем СН СКС-а (члан 11. став 3.).

3.1.8. При постављању телекомуникационог вода даје се предност самоносивом каблу са оптичким влакнима у односу на каблове са металним водовима и заштитом од интерференције са околином (коаксијални кабл). Уколико се користи самоносиви кабл са металним водовима потребно је извршити провјеру сметњи које се могу јавити, што је на захтјев надлежног оператера дистрибутивног система обавезан урадити власник телекомуникационог вода.

3.1.9. Телекомуникациони надземни вод се по стубовима електродистрибутивних надземних водова поставља испод електродистрибутивног надземног вода.

3.1.10. Технички захтјеви за размаке у глави стуба за постављање телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова су у складу са Правилником о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова ("Сл. лист СФРЈ", бр. 6/92) и Правилником о техничким нормативима за изградњу средњенапонских надземних водова самоносивим кабловским снопом ("Сл. лист СРЈ", бр. 20/92).

3.1.11. Сигурносна висина телекомуникационог вода у глави стуба у односу на средњенапонски електродистрибутивни надземни вод изведен самоносивим кабловским снопом не смије бити мања од 0,5 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода у глави стуба у односу на нисконапонске електродистрибутивне надземне водове изведене голим проводницима не смије бити мања од 1 m, са становишта мјера заштите на раду од опасног дејства електричне струје.

Сигурносна висина телекомуникационог вода у глави стуба у односу на нисконапонски електродистрибутивни надземни вод изведен самоносивим кабловским снопом не смије бити мања од 0,5 m.

Доња ивица кабловске опреме за настављање и одвајање телекомуникационих водова и кућиште појачивача телекомуникационих сигнала који се монтирају на стуб електродистрибутивних водова, не смије бити нижа од 0,3 m испод осе опреме за прихватање телекомуникационог кабла.

Сигурносна висина телекомуникационог вода у средини распона у односу на средњенапонски електродистрибутивни надземни вод изведен самоносивим кабловским снопом не смије бити мања од 0,5 m.

Сигурносна висина телекомуникационог кабла у средини распона у односу на нисконапонски електродистрибутивни надземни вод изведен голим

проводницима не смије бити мања од 0,4 m за дужину распона до укључиво 45 m и 0,6 m за дужине распона преко 45 m.

3.1.12. При приближавању и укрштању нисконапонског електроенергетског вода и телекомуникационог вода на истом стубу, најмањи сигурносни размак између водова мора бити 0,2 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода поред улица и путева и земљишта по коме се не обавља саобраћај (мјеста неприступачна за возила) износи 3,5 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода изнад мјеста приступачних за возила (нпр. насељених мјеста, поља преко којих има пољских путева, ливада и шумских путева и сл.), износи 5,0 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода преко улица у насељеним мјестима или градовима изнад тротоара износи 4,5 m, а изнад коловоза или колског улаза 5,5 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода поред жељезничких пруга које нису електрифициране износи 2,5 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода преко жељезничких пруга које нису електрифициране изнад горње ивице шине износи 6,0 m.

Сигурносна висина телекомуникационог вода преко ријека изнад нивоа воде код нормалног водостаја износи 5,0 m.

Ако сигурносна висина телекомуникационог вода у глави стуба у односу на нисконапонски електродистрибутивни вод није мања од 1,0 m, тада је дозвољен рад на телекомуникационом воду у близини напона, при чему се на 0,8 m од најнижег електродистрибутивног вода на стубу поставља упозоравајућа трака.

3.1.13. Упозоравајућа трака мора бити од полиетилена, ширине минимално 30 mm, на којој мора црном бојом бити исписана уочљива ознака "БЛИЗИНА НАПОНА".

3.1.14. Када се телекомуникациони водови постављају по стубовима електродистрибутивних водова морају да се уграде изолациони умечи или изолациони прстенови.

3.1.15. Изолациони умечи се уграђују при затезном прихватању телекомуникационог самоносивог кабла са носећим проводним ужетом или носећом проводном жицом, да би се галвански раздвојило уже или жица од затезне стезалке.

Изолациони прстенови се уграђују при носећем прихватању телекомуникационог самоносивог кабла са носећим проводним ужетом или носећом проводном жицом, да би се галвански раздвојила носећа опрема од стуба електродистрибутивних водова.

3.1.16. Телекомуникациони вод не смије да се уземљава на стубу на којем је уземљен електродистрибутивни вод.

- 3.1.17.** Земљовод телекомуникационог вода на стубу електродистрибутивног вода мора бити изведен изолованим проводником.
- 3.1.18.** Ако се на једном стубу прихвата више телекомуникационих вода у различитим смјеровима мора се остварити угао између два сусједна телекомуникациона вода који радницима оператера дистрибутивног система не омета пењање и рад на стубу.
- 3.1.19.** На стубове електродистрибутивних вода власник телекомуникационог вода не смије да ставља ознаке.
- 3.1.20.** Телекомуникациони вод мора да се обиљежи ознаком са називом власника телекомуникационог вода и осталим подацима.
Телекомуникациони вод се обиљежава ознаком која се поставља на телекомуникациони самоносиви кабал на удаљености од најмање 1,0 m од стуба.

3.2. Основни технички захтјеви за постављање и одржавање телекомуникационе опреме у кабловску канализацију

- 3.2.1.** Општи услови полагања каблова у ров подразумевају различите приступе узимајући у обзир више фактора. При избору трасе кабла, различити су захтјеви у насељеним мјестима и изван њих. За трасу у насељеним мјестима прописана је минимална хоризонтална удаљеност од појединих врста подземних постројења која су у распону од 0,5 – 1,0 m. Ако се та удаљеност не може постићи, морају се постићи посебне мјере заштите, нпр. заштитне цијеви од бетона или слично. За трасу изван насељеног мјеста прописане су различите минималне хоризонталне удаљености кабла:
- Аутопут - 5 m
 - Од живих ограда - 3 m
 - Од стабала дрвећа - 2 m
- 3.2.2.** За полагање кабла у насељеним мјестима, прописана је називна дубина уколавања од 0,7 до 0,9 m, а изван њих од 0,6 до 1,2 m. Кабл се полаже у вод вијугаво, ради заштите од истезања, на постелицу од пијеска, дебљине најмање 5 cm, и затим се затрпа слојем пијеска дебљине најмање 15 cm. Пијесак служи као заштита од механичких и хемијских утицаја.
- Ров у који је положен кабл затрпава се слојевима земље дебљине 15 до 25 cm. У простор између кабла и површине земље полажу се посебне механичке заштите (опеке, или посебни штитници од пластичних маса). Ако се ради о једном каблу механичка заштита се поставља уздуж њега, а ако се ради о 2 или више каблова, поставља се попречно.

Изнад те механичке заштите полаже се посебна упозоравајућа трака од пластичне масе са називом „БЛИЗИНА НАПОНА“. Ако је положено више од три кабла, полажу се двије упозоравајуће траке, са обје стране.

3.2.3. Цијеви кабловске канализације полажу се на одређеној дубини, то јест треба оставити заштитни размак од површине земље, који износи:

- На саобраћајници 0,8 m
- На тротоару и зеленој површини 0,5 m

У случајевима када се не може постићи потребан заштитни размак, изводи се посебна заштита од бетона.

3.2.4. Постојећи слободан простор у цијевима великог пресјека треба користити тако да се исти попуњава цијевима малог пресјека, истог или комбиновањем различитих пресјека.

Допуштено је коришћење сљедећих цијеви малог пресјека: PE20, PE25, PE32 и PE40.

3.2.5. Ако је цијев великог пресјека заузета са 2 или више кабла, а у систему кабловске канализације не постоји прикладнији слободан простор за коришћење, тада се слободан простор искоришћава увлачењем једне или највише двије цијеви малог пресјека, које омогућавају максимално искоришћење слободног простора.

3.2.6. Ради бољег и учинковитијег кориштења слободног простора у окнима кабловске канализације и ради лакшег приступа до постојећих каблова, цијеви малог пресјека потребно је прекидати у сваком окну. Цијеви требају бити одрезане на начин да се на њима накнадно може направити спојница. Инсталиране цијеви морају се на одговарајући начин учврстити како би накнадно увлачење кабла било што је могуће лакше и једноставније. Крајеви слободних цијеви морају бити затворени одговарајућим чеповима.

3.2.7. Да би се кабловска канализација могла користити, на одређеним размацима (60 m–100 m) се граде окна. Локација окна се прилагођава мјестима рачвања кабла, односно теренским приликама.

3.2.8. Окна имају правоугаони облик и граде се од опеке или бетона. На унутрашње стране зидова окна уграђују се конзоле за увођење кабла. У окно се улази кроз отвор на површини, димензија 0,6 m x 0,6 m, који на себи има посебан метални поклопац.

3.2.9. У кабловску канализацију увлаче се каблови без арматуре. Кроз једну цијев канализације увлачи се углавном један кабл, а може и више њих уколико укупан промјер не прелази 60 mm. Редослијед заузимања цијеви у канализацији обавља се у вертикалним редовима одоздо према горе.

3.2.10. Увлачење кабла обавља се равномјерним повлачењем вучног ужета, ручно или помоћу витла.

3.2.11. Није дозвољено директно увлачење телекомуникационог кабла у цијев великог пресјека, већ се претходно мора инсталирати заштитна цијев малог пресјека. Сваки

појединчани кабл се мора налазити у својој цијеви. Тиме се постиже максимална флексибилност у систему у погледу одржавања и заштите положених каблова.

3.2.12. Кабл мора бити означен у сваком кабловском окну. Ознака мора садржати податак о типу кабла, власнику и ознаку кабла коју му додјељује власник и под којом се воде сви подаци о том каблу у техничкој документацији.

Ознаке морају бити трајне и мора бити онемогућено њихово случајно уклањање.

Цијеви малог пресека морају бити означене у сваком окну, с обзиром да приликом њиховог увлачења у цијев великог пресека долази до међусобног преплитања.

4. УПУТСТВО О ЗАШТИТИ НА РАДУ И ОСНОВНИМ МЈЕРАМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ ОД ОПАСНОГ ДЕЈСТВА ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ ПРИ ПОСТАВЉАЊУ И ОДРЖАВАЊУ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ВОДОВА ПО СТУБОВИМА ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНИХ ВОДОВА И У КАБЛОВСКУ КАНАЛИЗАЦИЈУ

4.1. Опште одредбе о основним мјерама заштите на раду од опасног дејства електричне струје при постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију

4.1.1. Основне мјере заштите на раду од опасног дејства електричне струје при постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију и заштитна средства се примјењују према Правилнику о заштити на раду при кориштењу електричне струје ("Службени лист СРБиХ", број 34/88).

4.1.2. Према степену опасности од опасног дејства електричне струје, а у циљу регулисања безбједног приступа на стуб електродистрибутивних водова дефинишу се три зоне, и то:

I зона – зона слободног кретања, односно зона у којој нису потребна посебна упозорења и упутства о понашању ни мјере заштите, је зона која обухвата висину до 3 m изнад горње површине тла са тим да размак од електродистрибутивног вода није мањи од 2,4 m.

II зона – зона манипулације и контроле је зона од 3 m изнад горње површине тла до безбједносног размака.

III зона – зона опасности је зона око електродистрибутивних водова на удаљености мањој од безбједносног размака.

4.1.3. Забрањено је постављање и одржавање телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова ако нису обезбијеђене техничке мјере заштите на телекомуникационим водовима.

4.1.4. Безбједносни размак за нисконапонски вод износи 0,8 m.

4.2. Основна правила безбједног рада при постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију

4.2.1. Основна правила безбједног рада при постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију одређени су према Правилнику о заштити на раду при кориштењу електричне струје ("Службени лист СРБиХ ", број 34/88).

4.2.2. Радови на постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију могу да се изводе само на основу Дозволе за рад на постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију (у даљем тексту: Дозвола за рад).

4.2.3. Дозволу за рад издаје надлежни оператер дистрибутивног система на основу писаног Захтјева власника телекомуникационог вода. У Захтјеву за добијање дозволе за рад власник телекомуникационог вода мора да наведе Руководиоца радова и списак радника.

Прије издавања Дозволе за рад надлежни оператер дистрибутивног система информише власника телекомуникационог вода о обрађеном Захтјеву за добијање дозволе за рад.

Дозволу за рад непосредно на руке Руководиоцу радова (радник власника телекомуникационог вода) предаје лице овлашћено за издавање радних налога (радник надлежног оператера дистрибутивног система).

У Дозволи за рад морају се навести заштитне мјере при извођењу радова на постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију дефинисане овим Правилником.

4.2.4. Радови при постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију с обзиром на заштитне мјере, дијеле се на:

- радови у безнапонском стању електродистрибутивних водова (у даљем тексту: радови у безнапонском стању),

- радови у близини напона електродистрибутивних водова који су под напоном (у даљем тексту: радови у близини напона).
- 4.2.5.** Радови у безнапонском стању при постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова као и у кабловску канализацију, с обзиром на заштитне мјере дозвољавају се при:
- истовременом постављању телекомуникационих водова и електродистрибутивних водова по стубовима као и полагању водова у кабловску канализацију прије стављања електродистрибутивних водова под напон,
 - постављању и одржавању телекомуникационих водова по постојећим стубовима електродистрибутивних водова са средњенапонским водовима изведених средњенапонским самоносивим кабловским снопом,
 - постављању и одржавању телекомуникационих водова по постојећим стубовима електродистрибутивних нисконапонских водова ако на стубу не постоји упозоравајућа трака.
- 4.2.6.** Радови у близини напона при постављању и одржавању телекомуникационих водова по постојећим стубовима електродистрибутивних нисконапонских водова, с обзиром на заштитне мјере, дозвољавају се ако на стубу постоји упозоравајућа трака.
- 4.2.7.** У III зони, зони изнад упозоравајуће траке, забрањен је приступ рукама, другим дијеловима тијела, алатом и другом опремом, радницима који раде на постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова.
- 4.2.8.** За радове у безнапонском стању лице овлашћено за манипулације које је радник надлежног оператера дистрибутивног система (у даљем тексту: Руководилац манипулација) спроводи поступак искључења напона и обезбјеђења од случајног продора напона електродистрибутивних водова на мјесто рада. Руководилац радова по потреби спроводи додатне мјере заштите на раду на телекомуникационом воду према Правилнику о заштити на раду при кориштењу електричне струје ("Службени лист СРБиХ", број 34/88).
- 4.2.9.** Једна од додатних мјера заштите за радове на одржавању телекомуникационих водова изведених самоносећим каблом са носећим проводним ужетом или носећом проводном жицом по стубовима електродистрибутивних водова јесте да Руководилац радова мора, на мјесту радова, извршити уземљавање и кратко спајање носећих проводних ужади и/или носећих проводних жица телекомуникационих самоносивих каблова.
- 4.2.10.** За радове у близини напона Руководилац манипулација упозорава Руководиоца радова на дијелове електродистрибутивних водова који се налазе под напоном. Руководилац радова упозорава раднике (радници власника телекомуникационог

вода) на дијелове електродистрибутивних водова који се налазе под напном и тачно одређује мјесто и обим радова, подручје кретања и безбједносни размак при радовима на постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловској канализацији.

4.2.11. По завршетку радова на постављању и одржавању телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова и у кабловску канализацију, Руководилац радова враћа потписану Дозволу за рад непосредно на руке Руководиоцу манипулација.

5. ПРОЦЕДУРА ЗА ПОСТАВЉАЊЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ВОДОВА ПО СТУБОВИМА ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНИХ ВОДОВА И У КАБЛОВСКУ КАНАЛИЗАЦИЈУ

- 5.1.** Власник телекомуникационог вода који је добио право да закупи (изнајми) стубове електродистрибутивних водова и кабловску канализацију на одређеном подручју склапа са надлежним оператером дистрибутивног система Уговор о закупу стубова електродистрибутивних водова и кабловске канализације.
- 5.2.** Власник телекомуникационог вода подноси надлежном оператеру дистрибутивног система писани Захтјев за добијање техничких услова за израду Главног пројекта за постављање телекомуникационих водова по стубовима електродистрибутивних водова на конкретним стубним местима на одређеном подручју или за полагање у кабловску канализацију.
- 5.3.** Након добијања Техничких услова, власник телекомуникационог вода израђује Главни пројекат који мора да садржи и статички прорачун о додатном оптерећењу стубова електродистрибутивних водова усљед постављања телекомуникационих водова, као и прописане услове полагања у кабловску канализацију.
- 5.4.** Главни пројекат даје се на сагласност надлежном оператеру дистрибутивног система.
- 5.5.** Евентуалне реконструкције постојећих стубова електродистрибутивних водова на конкретним стубним местима, уговарају се посебним уговором, а на основу Сагласности на главни пројекат.
- 5.6.** Након добијања Одобрења за изградњу од надлежног органа, доказа о извршеној евентуалној реконструкцији стубова, и пријаве почетка радова надлежном оператеру дистрибутивног система, власнику телекомуникационог вода се даје сагласност за почетак радова у којој се именује стручно лице које ће контролисати: испуњење услова из Уговора и усклађеност изведених радова са Главним пројектом.
- 5.7.** По завршетку свих радова, а прије стављања своје мреже у функцију, власник телекомуникационог вода и надлежни оператер дистрибутивног система врше

преглед изведених радова и о томе сачињавају Записник о прегледу изведених радова са навођењем евентуалних примедби и рока за њихово отклањање.

- 5.8.** По отклањању примједби и по добијању Употребне дозволе, телекомуникациони вод може да се стави у функцију.
- 5.9.** Уколико се власник телекомуникационог вода не буде придржавао уговорних обавеза надлежни оператер дистрибутивног система ће га у писаној форми опоменути. Уколико се власник телекомуникационог вода и након опомене не придржава уговорних обавеза, надлежни оператер дистрибутивног система ће му упутити захтјев за демонтирање постављене опреме и дати рок. Ако власник телекомуникационог вода не поступи по захтјеву у датом року, надлежни оператер дистрибутивног система ће извршити демонтирање телекомуникационог вода о трошку власника телекомуникационог вода.

6. МЕТОДОЛОГИЈА ЗА УТВРЂИВАЊЕ ЦИЈЕНЕ ЗАКУПА СТУБОВА ЕЛЕКТРОДИСТРИБУТИВНИХ НАДЗЕМНИХ ВОДОВА И КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

- 6.1.** Методологија за израчунавање мјесечне цијене закупа стубова електродистрибутивних надземних водова и кабловске канализације за постављање телекомуникационих надземних и подземних водова базира се на укупним трошковима изградње, амортизације и одржавања стубова.
- 6.2.** Укупни трошкови изградње стубова електродистрибутивних надземних водова и кабловске канализације се састоје од:
- трошкова материјала (вриједност стуба, бетона или неког другог материјала утрошеног за фундаирање (темељење) стуба), цијене канализацијске цијеви (бужир цријево, бетонске цијеви или алкатен цријево), цијене шљунка и цијене ситног спојног материјала),
 - трошкова грађевинских радова (израда темеља стуба, дизање и нивелисање стуба, цијене ископа рова, одвоза, затрпавања рова/канализације),
 - трошкова транспорта.

Укупни трошкови изградње стубова и кабловске канализације утврђују се на основу вриједности изградње стуба и кабловске канализације који су одабрани као највише кориштени (просјечни тип) за одређену врсту електродистрибутивних надземних и подземних водова.

6.2.1. Укупни трошкови уградње дрвених импрегнисаних стубова у траси надземних електродистрибутивних водова на 0,4 kV напонском нивоу (по стубу)

6.2.1.1. За стандардни дрвени стуб у електродистрибутивним нисконапонским 0,4 kV надземним водовима одабран је, као највише кориштени, дрвени импрегнисани стуб од 9 m.

Трошкови материјала се утврђују као просјечна вриједност одабраног дрвеног импрегнисаног стуба и материјала утрошеног за фундарање и износе 170,00 KM по стубу.

6.2.1.2. Трошкови грађевинских радова се утврђују као просјечна вриједност извршених грађевинских радова и износе 70,00 KM по стубу.

6.2.1.3. Трошкови транспорта се утврђују као просјечна вриједност транспорта и износе 50,00 KM по стубу.

6.2.1.4. Укупни трошкови уградње дрвених импрегнисаних стубова у нисконапонске 0,4 kV надземне електродистрибутивне водове износе 290,00 KM по стубу.

6.2.2. Укупни трошкови изградње армирано-бетонских стубова електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова (по стубу)

6.2.2.1. Одабран је, као највише кориштени, армирано-бетонски стуб 9/1000 за стандардни бетонски стуб електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова.

Трошкови материјала се утврђују као просјечна вриједност одабраног армирано-бетонског стуба и материјала утрошеног за фундарање и износе 450,00 KM по стубу.

6.2.2.2. Трошкови грађевинских радова се утврђују као просјечна вриједност извршених грађевинских радова и износе 100,00 KM по стубу.

6.2.2.3. Трошкови транспорта се утврђују као просјечна вриједност транспорта и износе 50,00 KM по стубу.

6.2.2.4. Укупни трошкови изградње армирано-бетонских стубова електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова износе 600,00 KM по стубу.

6.2.3. Укупни трошкови изградње армирано-бетонских стубова електродистрибутивних средњенапонских 10(20) kV надземних водова (по стубу)

6.2.3.1. Одабран је, као највише кориштени, армирано-бетонски стуб 12/1000 за стандардни бетонски стуб електродистрибутивних средњенапонских 10(20) kV надземних водова.

Трошкови материјала се утврђују као просјечна вриједност одабраног армирано-бетонског стуба и материјала утрошеног за фундарање и износе 700,00 КМ по стубу.

6.2.3.2. Трошкови грађевинских радова се утврђују као просјечна вриједност извршених грађевинских радова и износе 100,00 КМ по стубу.

6.2.3.3. Трошкови транспорта се утврђују као просјечна вриједност транспорта и износе 50,00 КМ по стубу.

6.2.3.4. Укупни трошкови изградње армирано-бетонских стубова електродистрибутивних средњенапонских 10 (20) kV надземних водова износе 850,00 КМ по стубу.

6.2.4. Укупни трошкови изградње кабловске канализације (по дужном метру)

6.2.4.1. Одабрана је, као највише кориштена, кабловска канализација са цријевом пресека 110 mm. Трошкови материјала се утврђују као просјечна вриједност дужног метра кабловске канализације и утрошеног материјала и износе 10,00 КМ по дужном метру.

6.2.4.2. Трошкови грађевинских радова се утврђују као просјечна вриједност извршених грађевинских радова и износе 70,00 КМ по дужном метру.

6.2.4.3. Трошкови транспорта се утврђују као просјечна вриједност транспорта и износе 10,00 КМ по дужном метру.

6.2.4.4. Укупни трошкови изградње кабловске канализације износе 90,00 КМ по дужном метру.

6.3. Мјесечни трошкови амортизације

6.3.1. Мјесечни трошкови амортизације дрвених импрегнисаних стубова електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова (T_{Ands})

6.3.1.1. Стопа амортизације за дрвене импрегнисане стубове износи 4 % (100/t, гдје је t вијек трајања и износи 25 година)

6.3.1.2. Мјесечни трошкови амортизације дрвених импрегнисаних стубова електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова (T_{Ands}) се израчунавају на сљедећи начин:

$T_{Ands} = 290$ (укупни трошкови изградње дрвених импрегнисаних стубова у КМ) X 4/100 (стопа амортизације)/12 (број мјесеци у години).

$T_{Ands} = 0,97$ КМ по стубу мјесечно.

6.3.1.3. Ове стубове користи и надлежни оператер дистрибутивног система у саставу МХ ЕРС и власник телекомуникационог вода, па трошкове амортизације сnose обје стране у истом износу ($50\% T_{Ands}:50\% T_{Ands}$).

6.3.1.4. Власник телекомуникационог вода, који је закупио дрвене импрегнисане стубове електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова, дужан је платити надлежном оператеру дистрибутивног система трошкове амортизације који износе $1/2 T_{Ands} = 0,48 \text{ KM}$ по стубу мјесечно.

6.3.2. Мјесечни трошкови амортизације армирано-бетонских стубова електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова (T_{Anbs})

6.3.2.1. Стопа амортизације за армирано-бетонске стубове износи 2,5 % (100/t, гдје је t вијек трајања и износи 40 година).

6.3.2.2. Мјесечни трошкови амортизације армирано-бетонских стубова електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова (T_{Anbs}) се израчунавају на сљедећи начин:

$T_{Anbs} = 600,00$ (укупни трошкови изградње армирано-бетонских стубова у KM) X $2,5/100$ (стопа амортизације)/ 12 (број мјесеци у години).

$T_{Anbs} = 1,25 \text{ KM}$ по стубу мјесечно.

6.3.2.3. Ове стубове користи и надлежни оператер дистрибутивног система у саставу МХ ЕРС и власник телекомуникационог вода, па трошкове амортизације сnose обје стране у истом износу ($50\% T_{Anbs}:50\% T_{Anbs}$).

6.3.2.4. Власник телекомуникационог вода, који је закупио армирано-бетонске стубове електродистрибутивних нисконапонских 0,4 kV надземних водова, дужан је платити надлежном оператеру дистрибутивног система трошкове амортизације који износе $1/2 T_{Anbs} = 0,63 \text{ KM}$ по стубу мјесечно.

6.3.3. Мјесечни трошкови амортизације армирано-бетонских стубова електродистрибутивних средњенапонских 10(20) kV надземних водова (T_{Asbs})

6.3.3.1. Стопа амортизације за армирано-бетонске стубове износи 2,5 % (100/t, гдје је t вијек трајања и износи 40 година).

6.3.3.2. Мјесечни трошкови амортизације армирано-бетонских стубова електродистрибутивних средњенапонских 10(20) kV надземних водова изведених самоносивим кабловским снопом (T_{Asbs}) се израчунавају на сљедећи начин:

$T_{Asbs} = 850,00$ (укупни трошкови изградње армирано-бетонских стубова у KM) X $2,5/100$ (стопа амортизације)/ 12 (број мјесеци у години).

$T_{Asbs} = 1,77$ KM по стубу мјесечно.

6.3.3.3. Стубове користи и надлежни оператери дистрибутивних система у саставу МХ ЕРС и власник телекомуникационог вода, па трошкове амортизације сносе обје стране у истом износу ($50\% T_{Asbs}; 50\% T_{Asbs}$).

6.3.3.4. Власник телекомуникационог вода, који је закупио армирано-бетонске стубове електродистрибутивних средњенапонских 10(20) kV надземних водова изведених самоносивим кабловским снопом, дужан је платити надлежном оператеру дистрибутивног система трошкове амортизације који износе $1/2 T_{Asbs} = 0,89$ KM по стубу мјесечно.

6.3.4. Мјесечни трошкови амортизације кабловске канализације (T_{Akk})

6.3.4.1. Стопа амортизације за кабловску канализацију износи 2,5 % ($100/t$, гдје је t вијек трајања и износи 40 година).

6.3.4.2. Мјесечни трошкови амортизације кабловске канализације (T_{Akk}) се израчунавају на сљедећи начин:

$T_{Akk} = 90,00$ (укупни трошкови изградње кабловске канализације по дужном метру у KM) $\times 2,5/100$ (стопа амортизације) / 12 (број мјесеци у години).

$T_{Akk} = 0,20$ KM по дужном метру кабловске канализације мјесечно.

6.3.4.3. Кабловску канализацију користи и надлежни опертери дистрибутивних система у саставу МХ ЕРС и власник телекомуникационог вода, па трошкове амортизације сносе обје стране у истом износу ($50\% T_{Akk}; 50\% T_{Akk}$).

6.3.4.4. Власник телекомуникационог вода, који је закупио кабловску канализацију дужан је платити надлежном оператеру дистрибутивног система трошкове амортизације који износе $1/2 T_{Akk} = 0,10$ KM по дужном метру кабловске канализације мјесечно.

6.4. Трошкови одржавања стубова (T_{Os}) и кабловске канализације (T_{Okk})

6.4.1. Трошкове одржавања стубова (T_{Os}) и кабловске канализације (T_{Okk}) сачињавају стандардни мјесечни трошкови који се односе на стубове и кабловску канализацију, као и додатне трошкове ангажовања механизације, због отежаног приступа и непредвиђених радова на електродистрибутивној мрежи.

6.4.2. Трошкови одржавања стубова на мјесечном нивоу по стубу износе: $T_{Os} = 0,70$ KM.

6.4.3. Трошкови одржавања кабловске канализације на мјесечном нивоу по дужном метру износе: $T_{Okk} = 0,036$ KM.

6.4.4. Стубове и кабловску канализацију користи и надлежни оператери дистрибутивних система у саставу МХ ЕРС и власник телекомуникационог вода, па трошкове

одржавања сnose обје стране у истом износу, за стубове (50% T_{Os} :50% T_{Os}) и за кабловску канализацију (50% T_{Okk} :50% T_{Okk}).

- 6.4.5.** Власник телекомуникационог вода, који је закупио стубове и кабловску канализацију, дужан је платити надлежном оператеру дистрибутивног система трошкове одржавања који износе $1/2 T_{Os} = 0,35$ KM по стубу мјесечно, односно $1/2 T_{Okk} = 0,018$ KM по дужном метру кабловске канализације, увећане за 15% ради додатног ангажовања механизације, што укупно износи $1,15 \times 0,5 T_{Os} = 0,40$ KM по стубу мјесечно, односно за кабловску канализацију по дужном метру мјесечно $1,15 \times 0,5 T_{Okk} = 0,02$ KM.

6.5. Регулисани поврат на власнички капитал

- 6.5.1.** Регулисана стопа поврата на власнички капитал износи 4,25% и обрачунава се на преосталу књиговодствену вриједност стуба и кабловске канализације током животног вијека.
- 6.5.2.** Јединична мјесечна цијена поврата на власнички капитал израчунава се као $\frac{1}{2}$ од количника укупног поврата на капитал током животног вијека трајања појединог типа стуба и кабловске канализације (израженог у мјесецима).
- 6.5.3.** Јединична мјесечна цијена поврата на власнички капитал дата је сљедећом формулом:

$$P_r = \frac{\sum_{t=1}^t T_{preo}(t) * r}{t * 12} * \frac{1}{2}$$

гдје је :

- i – година за коју се рачуна износ поврата на капитал,
- t – животно вијек стуба (изражено у годинама),
- $T_{preo}(t)$ - преостала вриједност стуба или кабловске канализације у години „ t “, утврђена примјеном линеарног метода обрачуна преостале вриједности,
- r – регулисана стопа поврата на власнички капитал.

6.6. Укупна цијена закупа стубова и кабловске канализације

- 6.6.1.** Укупна цијена закупа по стубу и кабловске канализације по дужном метру за постављање телекомуникационих водова састоји се од израчунатих мјесечних трошкова амортизације и одржавања стубова и кабловске канализације и дата је у Табели 1.

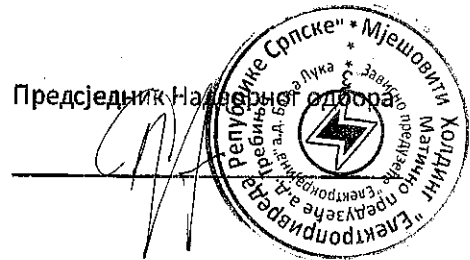
Табела 1. Укупна мјесечна цијена закупа по стубу и дужном метру кабловске канализације

Врста стуба	Трошкови амортизације по стубу и дужном метру кабловске канализације (KM)	Регулисани поврат на капитал по стубу и дужном метру кабловске канализације (KM)	Трошкови одржавања по стубу и дужном метру кабловске канализације (KM)	Укупна мјесечна цијена закупа по стубу и дужном метру кабловске канализације (KM)
НН дрвени	0,48	0,26	0,40	1,14
НН армирано-бетонски	0,63	0,40	0,52	1,55
СН армирано-бетонски	0,89	0,57	0,52	1,98
Кабловска канализација	0,10	0,08	0,03	0,21

7. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

- 7.1. Измјене и допуне овог Правилника, те потребна усаглашавања са измјенама законских и подзаконских аката, уколико до њих дође, врше се по процедури идентичној процедури његовог доношења.
- 7.2. Правилник о техничким условима за постављање телекомуникационе опреме на електродистрибутивну мрежу и у кабловску канализацију ступа на снагу након што одлуке о његовој примјени донесу Надзорни одбори оператера дистрибутивног система.

Предсједник Надзорног одбора



ЛИТЕРАТУРА

1. Директива 2014/61/ЕУ Европског парламента и Вијећа о мјерама за смањење трошкова постављања електронских комуникацијских мрежа великих брзина;
2. Закон о електричној енергији Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 68/20);
3. Закон о уређењу простора и грађењу ("Службени гласник Републике Српске" број 40/13);
4. Правилник о техничким нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова („Службени лист СФРЈ“, број: 6/92);
5. Правилник о заштити на раду при кориштењу електричне струје („Службени лист СРБиХ“, број 34/88);
6. Закон о заштити на раду Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 1/08);
3. Правилник о техничким нормативима за изградњу средњенапонских надземних водова самонесећим кабловским снопом ("Сл. лист СРЈ", бр. 20/92);
4. Правилник о заштити на раду при кориштењу електричне струје ("Сл. лист СРБиХ" број 34/88);
5. Техничке препоруке ЈП ЕПС (ТП 10 д).
6. Техничке препоруке ЈП Електропривреда БиХ д.д. Сарајево (ТП 8-д1)