



**Дирекција за планирање и изградњу
"Краљево" из Краљева**

36000 Краљево, Ул. Хајдук Вељкова, бр. 61, мат.бр. 17001841, ПИБ 101258220, т.р. 840-538641-31,
тел. +38136/312-019, 312-181, 312-039, 333-370, факс. 036/312-061, 333-370, е-mail office@direkcijakv.net

НАЦРТ
Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО
6, Рибница- са прикључним 110 кV далеководом

Одељење за урбанизам, грађевинарство
и стамбено-комуналне делатности
градске управе Града Краљева

Број: _____

Дана: mart 2013. године

НАЧЕЛНИК

дипл.грађ.инж. Звонко Ковачевић



Дирекција за планирање и изградњу "Краљево" из Краљева

36000 Краљево, Ул. Хајдук Вељкова, бр. 61, мат.бр. 17001841, ПИБ 101258220, т.р. 840-538641-31,
тел. +38136/312-019, 312-181, 312-039, 333-370, факс. 036/312-061, 333-370, e-mail office@direkcijakv.net

НАРУЧИЛАЦ:

ГРАД КРАЉЕВО

"Електродистрибуција" Краљево, ЈП ЕМС Београд

ОБРАЂИВАЧ:

Дирекција за планирање и изградњу "Краљево" из Краљева
Сектор за урбанизам и геодезију

РАДНИ ТИМ

ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА :

дипл.инж.арх. Славиша Чамагић
(број лиценце 200 0040 03)

САРАДНИЦИ:

копирант Зоран Бранковић

ГЕОДЕТСКЕ ПОДЛОГЕ:

СКН Краљево

Дирекција за планирање и изградњу "Краљево" из Краљева
Сектор за урбанизам и геодезију

РУКОВОДИЛАЦ

Сектора за урбанизам и геодезију

дипл.инж.арх. Марица Мијајловић

ДИРЕКТОР

Дирекције за планирање и изградњу "Краљево"

дипл.инж.грађ. Ненад Нерић



Дирекција за планирање и изградњу "Краљево" из Краљева

36000 Краљево, Ул. Хајдук Вељкова, бр. 61, мат.бр. 17001841, ПИБ 101258220, т.р. 840-538641-31,
тел. +38136/312-019, 312-181, 312-039, 333-370, факс. 036/312-061, 333-370, e-mail office@direkcijakv.net

САДРЖАЈ ЕЛАБОРАТА

А. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО:

- УВОД
 - АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
 - ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА
 - ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА
 - СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА
-

Б. ГРАФИЧКИ ДЕО:

1	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ СА ГРАНИЦАМА ПЛАНА	P = 1 : 2500
2	ИЗВОД ИЗ ГУП-а КРАЉЕВА 2010	P = 1 : 5000
3	КАРТА БОНИТЕТА И НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА	P = 1 : 2500
4	ПЛАНИРАНО ГРАЂЕВИНСКО ПОДРУЧЈА СА РЕГУЛАЦИЈОМ ДАЛЕКОВОДА	P = 1 : 2500
5	СИНХРОН ПЛАН ИНФРАСТРУКТУРЕ	P = 1 : 2500

Ц. ДОКУМЕНТАЦИЈА

- Одлука о измени одлуке о изради **Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница- са прикључним 110 кV далеководом** бр. 011-9/2013-II од 25. марта 2013. године.
- Уговор бр. 21612 о изради **Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница- са прикључним 110 кV далеководом** бр. 590 од 05. фебруара 2013. године.
- Уговор бр. 21612 о изради **Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница- са прикључним 110 кV далеководом** бр. 5253 од 04. 12. 2013. године.
- Радни закључак Скупштине Града Краљева бр. 06-287/2012-ИИ од 5. октобра 2012. године.
- Образложење о неприступању изради стратешке процене утицаја на животну средину
- Обавештење у вези са условима и захтевима за изградњу далековода ЈВП “СРБИЈАВОДЕ” - Београд, ВПЦ “З. Морава” - Чачак, од 18. 02. 2013. године.
- Технички услови „Електросрбије“ Краљево, бр. 03-878/1 од 21. 02. 2013. године.
- Записник са 51 седнице Комисије за планове Града Краљева, одржане дана 29. новембра 2012. године.
- Елаборат о изградњи **ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница 110 кV**
- Записник са састанка одржаног 28.02.2013. године
- Доставаподатака од стране РГЗ-а
- Технички услови „ЕМС-а“ Београд, бр. VI-3-01 од 07. 03. 2013. године.
- Технички услови RDU Радио Телевизије Србије, Таковска 10 11000 Београд, бр. 2005/2013/БФ од 15. 04. 2013. године.
- Обавештење Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, бр 3/6-07-0042/2013-0002, од 12.04.2013.године
- Услови SMATSA за израду **Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница- са прикључним 110 кV далеководом**, бр CNS-00-25/24, од 02.04.2013.године
- Обавештење Министарства одбране, бр 562/4, од 29.03.2013.године
- Посебни услови Нафтне индустрије Србије А.Д, бр NM_046000/17-010/7535, од 27.03.2013.године

1. УВОД

1.1. Повод и циљ израде плана

Изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница - са прикључним 110 кV далеководом је инфраструктурни објекат чија се изградња планира у просторним плановима и генералним плановима Града Краљева. Постојећа трафостаница 35/10 кV , је оштећена током земљотреса 2010, а обзиром на степен оштећења и нарасле потребе за електричном енергијом овог подручја, напајање из ове трафостанице је веома несигурно. Из тог разлога, "Електродистрибуција" је приступила решавању овог проблема кроз изградњу нове, веће ТС 110/10кV. Изградња нове, веће ТС 110/10кV, условила је и изградњу далековода 110/10кV, који се везује за постојећи 110кV далековод.

Изградња овог вода и трафостанице ће створити услове за интензивни 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 насеља Рибница.

1.2. Избор идејне трасе далековода 110кV

Процес избора трасе далековода је једна од најкомплекснијих мултидисциплинарних активности у реализацији ове врсте инвестиционих пројеката. Проблеми оптимизације на оваквим објектима су врло сложени. Потребно је задовољити техничке, технолошке и сигурносне аспекте, али и еколошке и економске параметре. Ради се о неопходним објектима који својим визуелно естетским карактеристикама не могу потпуно адекватно да се уклопе у амбијенталне вредности простора. Основни принцип у избору трасе је избегавање насељених простора, колико год је то технички могуће. Бира се индустријска и пољопривредна намена земљишта као повољнија и лакша за уклапање инфраструктурног коридора. Са друге стране, ради се о изузетно скупим објектима. Друштвено одговорно понашање према државним средствима и имовини налаже да се и у бирању трасе размишља и о трошковима.

Повод за израду Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница - са прикључним 110 кV далеководом, је садржан у плановима ширег подручја, енергетским плановима и билансима града Краљева, плановима Електромереже Србије, а у сврху стабилнијег рада електроенергетског система Краљева као и дугорочно обезбеђење напајања електричном енергијом потрошача на подручју Краљева, односно насеља Рибница.

Циљ израде Плана је стварање планског основа за издавање информације о локацији и локацијске дозволе, односно утврђивање јавног интереса за установљење права службености и издвајање површина јавне намене.

У својству инвеститора, иницијативу за израду Плана је поднело ЈП "Електромережа Србије" из Београда и "Електродистрибуција" Краљево.

1.3. Предмет плана

Предмет Плана представља нова деоница преносног далековода 110 кV који се на , прикључује на нову ТС "Краљево 6" у Рибници.

Укупна дужина нове деонице далековода 110 кV износи 3475м на територији КО Рибница, КО Ковачи, КО Чибуковац и КО Крушевица

Постојећа ТС "Краљево 6" у Рибници као и њена реконструкција, представља предмет овог планског документа. Реконструкција трафостанице ће се извести у постојећим границама кп бр. 116/2 КО Рибница, као и на КР бр. 116/1, 116/3 и 117/2 КО Рибница.

1.4. Опис границе плана са пописом обухваћених парцела

Планом се разрађује подручје површине 11.30.72ха, на територији Града Краљева (КО Рибница, КО Ковачи, КО Чибуковац и КО Крушевица). Укупна дужина трасе далековода од ТС „Краљево 6“ до везе са постојећим далеководом је око 3.50 км .

Граница Плана одређена је као коридор ширине 2х15м са обе стране осе далековода, координатама преломних тачака од 1-40 чији је списак у посебном прилогу, као и осовинским тачкама угаоних стубова означени бројевима од 1-9.

Граница Плана, коју формира коридор ширине 30м код 110 кV далековода је ближе одређена на катастарској ситуацији (*лист бр.1*), кроз аналитику, а пролази кроз следеће парцеле:

Ко Чибуковац

део кп.бр: 865/1, 531/2, 531/1, 853/3, 505/1, 532/3 и 532/2.

Ко Ковачи

целе кп.бр.: 116/1, 116/2, 116/3, 117/2, 98/1 и 46/2.

део кп.бр. 103/2, 103/8, 103/1, 101, 101/1, 40/2, 99/1, 2292/2, 2292/1, 67/4, 66/3, 66/5, 65/7, 64/1, 65/1, 60/5, 63/1, 62/3, 62/1, 62/2, 59/1, 58/1, 52/1, 50/1, 49/1, 48/4, 48/3, 6, 7/2, 7/3, 7/4, 10/1, 11, 12, 14/4, 4/1, 14/3, 13/1, 13/2, 13/3, 13/4, 4/3, 8/1, 7/1, 7/2, 7/3, 9/2, 9/1, 10/1, 24, 23, 11/2, 22/2, 22/3, 22/4, 19/4, 19/3, 19/2, 19/1, 14/1, 15/1, 16/1, 16/2, 16/3, 17/2, 17/1, 18,33, 34/1, 778/1, 39,40 и 41/2.

Ко Крушевица

део кп.бр. 471, 472, 474/4, 474/8, 474/6, 474/12, 474/7, 476/1, 474/9, 474/14, 15/1, 15/3, 16,15/2, 466/3, 17, 2561, 30, 31, 47, 50, 49, 46, 45, 35/1, 35/2, 36/5, 36/2, 36/3, 36/4, 37/2, 37/1, 453/1, 453/2, 352/2, 38, 352/1, 351/1, 351/3, 351/2, 351/4, 350/1, 350/3, 2561, 359, 361/2, 361/1, 363, 364/2, 365/1, 365/2, 365/3, 367, 368/2 и 366.

У случају неслагања графичког прилога и пописа бројева парцела меродаван је графички прилог.

1.5. *Правни и плански основ*

Изради Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница - са прикључним 110 кV далеководом приступило се на основу Одлуке о изради донетој од стране Скупштине Града Краљева бр. 011-38/2012- од 5. октобра 2012. године.

Правни основ за израду Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница - са прикључним 110 кV далеководом садржан је у:

- Одредбама члана 27, Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“, бр. 72/09; 81/09 – исправка 64/10 – УС и 24/11);
- Одлуци о изради Плана детаљне регулације за изградњу ТС -КРАЉЕВО 6, Рибница - са прикључним 110 кV далеководом бр. 011-38/2012- од 5. октобра 2012. године „Сл.лист Града Краљева бр. 21 од 5. октобра 2012. године;
- Правилнику о садржини, начину и поступку израде планских докумената („Сл.гласник РС“, бр. 31/10; 69/10 и 16/11);
- Закона о енергетици „Службени гласник РС“, бр. 57/11.

Плански основ за израду предметног Плана представља ГУП Краљево 2010.

У изради предметног Плана, коришћени су и материјали као што је Нацрт ГУП-а Града Краљева из 2012. године и Планови генералне регулације Рибница, који су такође на нивоу Нацрта усвојени од стране Комисије за планове Града Краљева.

2. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Постојеће стање и биланс површина

Планирани далековод 110 кV полази од постојеће трафостанице 35 кV у Рибници, затим дуж бедема поред реке Ибар, до Ковачког потока, и везе са постојећим далеководом 110 кV.

На графичким прилозима карта бонитета и начина коришћења земљишта лист бр. 3 приказан је начин коришћења земљишта у моменту израде Плана. Из овога се види да се ради о неизграђеном земљишту, које се тренутно користи углавном као пољопривредно.

Планска документација

У оквиру граница Плана, важећи постојећи плански документ је ГУП-Краљево 2010, чији извод је дат у графичком приказу елабората, План Детаљне регулације Центар Града Краљева, План Детаљне регулације Црквине и План Детаљне регулације урбанистичких зона -ЦЕНТАР- и -ЧИБУКОВАЦ.

У завршној фази је и усвајање Генералног Урбанистичког Плана Града Краљева до 2020. године, тако да је извод из овог планског документа дат у графичком прилогу (планирана намена површина). ГУП је „прошао“ сву потребну процедуру и чека се усвајање од стране градске скупштине Града Краљева.

На делу Плана, урађена су и три Плана генералне регулације и то:

- Рибница;
- Центар Чибуковац;
- Жича.

и ова документација је у процесу усвајања пред градском скупштином Града Краљева.

Приликом израде Плана детаљне регулације за изградњу далековода, водило се рачуна о горе поменутих планским документима, без обзира на њихов формални статус (*усвојени или пред усвајањем*).

3. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

3.1. Концепт правила уређења простора у планском обухвату

Правила уређења простора дуж планиране трасе далековода се одређују на основу техничких захтева (*изградње и експлоатације*) далековода, локационих услова и посебно, обезбеђења заштите природних и културних добара и животне средине.

Претходни захтеви се обезбеђују коришћењем постојећих енергетских коридора и избором нових траса, како би било што мање потребе за претходним уклањањем или трајним измештањем постојећих објеката инфра и супраструктуре, крчења пољопривредних засада или значајнијег ометања активности локалног становништва.

Са гледишта животне средине примарна заштита се обезбеђује трасирањем планираних далековода изван зона повећане осетљивости, доследним спровођењем издатих услова и успостављених режима заштите на простору са природним и културним добрима, а допунска успостављањем заштитног појаса, а на појединим деоницама условљавањем појачане електричне и механичке сигурности, као и минимално дозвољених сигурносних висина и удаљености инсталације далековода.

Дуж трасе планираног далековода је предвиђено успостављање коридора, са следећим правилима коришћења и уређења простора:

- 1) Простор у коме се утврђују посебна правила коришћења и правила уређења у циљу, превентивног, техничког обезбеђења инсталације далековода и заштите окружења од могућих утицаја далековода дефинисан је као **ЗАШТИТНИ ПОЈАС**. Ширина заштитног појаса дуж 110кV далековода износи 30,00м (2x15.00 м). Спољне границе заштитног појаса представљају уједно и границу планског обухвата.
- 2) У оквиру заштитног појаса, простор непосредно уз далековод у коме се утврђују посебна правила коришћења и правила уређења за потребе изградње, одржавања и надзора далековода дефинисан је као **ИЗВОЂАЧКИ ПОЈАС**. Ширина извођачког појаса дуж 110кV далековода износи 20.00м (2x10,00м). Извођачки појас се дефинише као простор непосредно уз далековод, у оквиру заштитног појаса, у коме се утврђују посебна правила коришћења и уређења за потребе изградње далековода. У извођачком појасу далековода обезбеђује се простор за постављање стубова (према главном пројекту) далековода, службености пролаза за потребе извођења радова, надзор и редовно одржавање инсталација далековода. Прибављање земљишта у јавно власништво (непотпуна експропријација односно право трајног заузећа) спроводи се у делу извођачког појаса искључиво за стубна места. Главним пројектом ће бити одређена тачна заузећа у основи стуба, која се морају наћи унутар извођачког појаса

3.2. Концепт правила коришћења простора по посебним зонама

Правила коришћења простора у коридору далековода одређена су на следећи начин:

- У заштитном појасу се, без промене власништва над обухваћеним непокретностима, обезбеђује привремена службеност пролаза за време трајања радова и успоставља трајна обавеза прибављања услова/сагласности од стране предузећа надлежног за газдовање далеководом код планирања, пројектовања и извођења других грађевинских радова и пренамену површина.
- У извођачком појасу се обезбеђује трајна службеност пролаза за потребе извођења радова, постављање инсталације далековода, надзор и одржавање далековода. Издвајање површина јавне намене спроводи се искључиво у делу извођачког појаса за стубна места далековода, до плански дозвољеног максимума.

По правилу, код решавања имовинско правних односа приоритет има непосредан споразум инвеститора са власницима непокретности, путем уговора о закупу или уговора о установљењу права службености.

Нацртом Плана је предвиђено да максимална, плански могућа површина за нове стубове 110кV далековода износи 15,00м x 15,00м или 225.00м² по стубном месту.

У зависности од врсте/типа стуба, који се ближе утврђују Главним пројектом далековода, коначна површина стубног места може бити и мања од плански дефинисаних максимума.

3.3. Концепт техничког решења електроинсталације далековода

Пројектовање, изградња и техничко обезбеђење далековода спроводе се према Правилнику о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1кV до 110 кV ("Службени лист СФРЈ", број 65/88 и "Службени лист СРЈ", број 18/92)- (у даљем тексту: Правилник), пратећих техничких прописа, норматива и препорука ЕПС-а и ЈП "Електро mreжа Србије".

Услови за примену посебних техничких решења и мера који обезбеђују заштиту непосредног окружења, усаглашавање са другим инфраструктурним објектима и инсталацијама утврдиће се Планом на основу локационих услова, издатим условима и мишљењима.

3.4. Регулација коридора далековода и биланс површина

Трасе планираних далековода су ближе одређене графички и пописом координата угаоних стубова (25-38А).

Траса заштитног појаса односно граница Плана, одређена је координатама преломних тачака (1-40).

Табела 1: Аналитичко геодетски елементи за обележавање трасе далековода

број тачке		
П1	7474968.60	4841646.00
П2	7474950.81	4841651.98
1.	7474950.81	4841685.13
2.	7474891.15	4841811.50
3.	7474728.45	4841939.12
4.	7474586.40	4842038.66
5.	7474406.01	4842117.99
6.	7474165.00	4842150.30
7.	7473141.05	4841763.78
8.	7472681.30	4841265.87
9.	7472762.95	4840571.50

5	X=74401.9140 Y=42103.4049
6	X=74579.0088 Y=42025.5263
7	X=74719.5137 Y=41927.0674
8	X=74879.1097 Y=41801.8906
9	X=74929.2977 Y=41682.6271
10	X=74940.0237 Y=41662.0987
11	X=74945.4116 Y=41653.9078
12	X=74964.5616 Y=41623.9778
13	X=74950.5616 Y=41610.6778
14	X=74934.8216 Y=41594.1578
15	X=74944.4780 Y=41579.3451
16	X=74963.0916 Y=41594.5178
17	X=74976.3317 Y=41605.2983
18	X=74992.0916 Y=41578.7478
19	X=75001.3116 Y=41564.6678
20	X=75021.3916 Y=41529.6578
21	X=75043.6216 Y=41525.8678
22	X=75059.3916 Y=41525.8978
23	X=75069.2616 Y=41533.0978
24	X=75059.9416 Y=41551.5078
25	X=75052.6216 Y=41563.7778
26	X=75038.4316 Y=41592.0778
27	X=75023.9916 Y=41611.8878
28	X=75010.4016 Y=41634.0978
29	X=74993.6316 Y=41660.3478
30	X=74983.0816 Y=41677.1178
31	X=74975.0916 Y=41686.3178
32	X=74903.2093 Y=41821.1153
33	X=74737.3921 Y=41951.1717
34	X=74593.7981 Y=42051.7952
35	X=74410.1060 Y=42132.5751
36	X=74163.2427 Y=42165.6698
37	X=73132.4351 Y=41776.5612
38	X=72665.5965 Y=41270.9741
39	X=72748.0526 Y=40569.7482
40	X=72765.4256 Y=40556.7057

преломне тачке границе ПДР-а

1	X=72777.8474 Y=40573.2518
2	X=72697.0035 Y=41260.7659
3	X=73149.6649 Y=41750.9988
4	X=74166.7573 Y=42134.9302

Регулационе линије заштитних и извођачких појаса се одређују према подужној оси далековода, која је позиционирана положајем угаоних стубова. Елементи за геодетско обележавање подужне осе далековода су наведени у Табели број 1, а графички приказ подужних оса и границе појаса на Карти број 4.

Појаси планиране регулације коридора далековода су одређени у следећем обиму:

а) Далеководи 400kV:

▲ заштитни појас , ширине	30,00м (2 x 15,00 м)
▲ извођачки појас , ширине	8,00 м (2 x 4,00 м)
▲ укупна дужина далековод	3.500,00м

У планском обухвату укупне површине 11.30.72ха , заштитни појаси захватају површину од укупно 11.30.72ха или 100 % .

Укупан број планираних угаоно затезних стубова, у расплету далековода, на делу трасе 110 kV далековода на територији Града Краљева износи 9 стубова .

3.5. Правила за издвајање површина јавне намене и установљавање права службености

У случају да се имовинско правни односи не могу споразумно решити са власницима/корисницима непокретности, планским решењем је предвиђена могућност утврђивања јавног интереса за спровођење експропријације, односно издвајања површина јавне намене и установљавања права службености.

Површине на којима је могуће утврдити јавни интерес су одређене на Карти број 4, ПЛАНИРАНО ГРАЂЕВИНСКО ПОДРУЧЈА СА РЕГУЛАЦИЈОМ ДАЛЕКОВОДА.

Списак катастарских парцела на којима је могуће издвајање површина јавне намене и установљавање права службености за потребе извођења грађевинских и електромонтажних радова, односно одржавања и надзора далековода наведен је у тачки 3. Опис границе плана са пописом обухваћених парцела. Списак катастарских парцела где је могуће утврдити јавни интерес за постављање угаоних стубова далековода биће дат је у Табели 2.

У случају неслагања графичког прилога и пописа бројева парцела меродаван је графички прилог. Када се ради о инфраструктурним објектима који прелазе преко великог броја парцела, увек је могуће да се нека од парцела пропусти. Такође, у случају препарцелације и пренумерација парцела једноставније је доказати за потребе јавног интереса исправност Плана.

Простор за стубна места линијских (носећих) стубова се обезбеђује у оквиру регулације извођачког појаса, у складу са Планом и условима који чине саставни део Плана. Прибављање земљишта се обезбеђује посебним уговором о установљавању права службености, или успостављањем права службености у процесу експропријације у складу са националном законском регулативом. За потребе проширења постојеће трафостанице, дат је неопходни простор у прилогу бр. 4, који се такође третира као земљиште за јавну употребу и представља кп бр. 116/2 ,116/1, 116/3 и 117/2 КО Рибница. На основу овог планског документа, могуће је утврдити јавни интерес и извршити препарцелацију поменутих к.п., ради изградње нове трафостанице, са датим аналитичким елементима.

3.6. Правила усаглашавања са другим објектима и инсталацијама

Изградња планираног далековода, као и спровођење посебних захтева који обезбеђују експлоатацију, одржавање и надзор, не условљавају уклањање стамбених, економских и помоћних објеката.

У обухвату заштитног и извођачког појаса, изузетно је могућа изградња, реконструкција и инвестиционо одржавање других објеката и инсталација. Услове за наведене радове издаје ЈП "Електромрежа Србије", односно предузеће надлежно за предметне далековеде.

Укрштања, приближавања и паралелна вођења далековода са важнијим објектима и инсталацијама решаваће се у складу са Правилником и издатим условима надлежних предузећа, односно власника/корисника конкретног објекта. По правилу, за ближе решавање наведених ситуација, у склопу Главног пројекта далековода ради се посебан пројекат на који се обезбеђује сагласност надлежног власника/корисника. Пројекат поред техничког решења садржи и прорачун међусобног утицаја у различитим режимима и условима рада.

Уколико се прописани/захтевани услови не могу испунити, инвеститор далековода спроводи одговарајуће мере техничке заштите, укључујући и могућност измештања локалних инсталација. Извођач радова је у обавези да правовремено обавести надлежна предузећа о почетку и трајању радова на постављању далековода и, по потреби, обезбеди њихов надзор.

У распону укрштаја са државним путевима изолација проводника мора бити електрично и механички појачана. Сигурносна висина у распону укрштаја, рачунајући растојање између најнижег проводника и највише коте коловоза, износи најмање 7,0 м за далековод 110 кV. Минимална сигурносна висина се мора очувати у случајевима појачаног електричног оптерећења и нееластичног, експлоатационог, истезања проводника.

У распону укрштаја са јавним путем, стубови далековода се постављају изван заштитног појаса пута. Ширина заштитног појаса на државном путу I реда - аутопуту износи 40,0 м, на државном путу I реда износи 20,0 м државном путу II реда 10,0 м и општинском путу 5,0 м. У случају да је висина стуба у распону укрштаја већа од прописане ширине заштитног појаса пута минимална удаљеност од путног земљишта одговара висини стуба.

Сигурносна удаљеност стуба далековода може бити мања само уз претходну сагласност надлежног предузећа/управљача предметног пута.

У распону укрштаја далековода са општинским и некатегорисаним путевима изолација проводника може бити и само електрично појачана. Код укрштања са пољским и шумским путевима сигурносна висина енергетског вода изнад коловоза износи најмање 7,0 м, а сигурносна удаљеност стуба, по правилу најмање 5,0 м. Угао преласка ваздушног вода преко пута не сме бити мањи од 30 степени, изузетно 20 степени.

а) Електроенергетска мрежа и објекти

на основу техничких услова бр. 03-787/1 од 18. 02. 2013. године, „Електросрбије“ Краљево, потребно је:

1. Будуће ТС 10/0.4 кV требало би планирати као типске монтажне бетонске, грађевински део предвиђен за инсталисану снагу 1х630 кVA или као типске стубне за инсталисану снагу 250 кVA.

Посебни услови за ТС 10/0.4кVA:

2. Све ТС морају имати приступни пут за тешка возила током изградње и током целог века експлоатације (трајно).
3. Потребни габарити монтажне бетонске ТС су 6х6м. -Током изградње ТС неопходно је потребно да око целе ТС, а због постављања уземљивача, буде слободан појас ширине 2,5м. За потребе стубних ТС потребан је простор за радно уземљење на удаљености на 20м од ТС (троугластог облика,

- страница10x10x10м). Пожељноје да се по завршетку изградње ТС и уземљивача асвалтира око целе ТС појас ширине 1,5м.
4. Све ТС морају поседовати поље јавне расвете.
 5. Ради прикључења нових ТС 10/0.4 кV неопходна је изградња прикључних далековода 10 кV које предвидети са проводником Al Fe 3x50мм² на бетонским стубовима. Саме прикључке монтажно бетонских трафостаница (од послењег стуба доТС) предвидети енергетским кабловима 10 кV пресека 3x150мм².
 6. Зона далековода је појас ширине по 5м лево и десно од хоризонталне пројекције спољашњих проводника на земљу.
 7. Ширина зоне за енергетске каблове износи 0,7м. номинална дубина рова у који се полаже кабл износи 0,7до0,8м.
 8. На локацији постојеће ТС 35/10 кV “Рибница”, планира се изградња ТС 110/10 кV “Рибница” која ће територијално бити већа од постојеће.
 9. Објекти планирани за изградњу у зони постојећих ДВ 10 кV МОРАЈУ имати посебно одређене услове изградње и прикључења на електроенергетску мрежу. Под тим се подразумева да ће при изградњи објекта бити неопходно да се испоштују прописана растојања однајближих проводника. У супротном би постојеће ДВ 10 кV требало или измести или каблирати, а прикључак оваквих објеката би требало извести подземним кабловима.
 10. Трасе за каблове 0,4 кV и каблове јавног осветљења биће одређиване кроз појединачна одобрења за прикључење и кроз услове за изградњу објеката појединачних потрошача, а према динамици њихових потреба. Доминантан вид прикључака требало би да буде надземни, уз коришћење самоносивог кабловског снопа. За оне потрошаче који захтевају већу снагу, ЕД Краљево ће издавати посебне услове који би требало да буду у складу са могућностима електроенергетске мреже.
 11. Приликом планирања будућих објеката придржавати се свих техничких прописа за изградњу објекта.

Објекте градити на прописном одстојању од постојећих е.енергетских објеката испоручиоца. Уколико приликом изградње објекта овај услов није могуће испунити, инвеститор је дужан да ЕД Краљево поднесе захтев за измештање, као и да финансира измештање, е.енергетских објеката на прописом утврђено одстојање.

б) Телекомуникациони водови

Проводници далековода се постављају изнад телекомуникационих водова на сигурносној висини од мин. 4,00 м за ДВ 110кV, под углом не мањим од 45°, а изузетно од 30°. Уколико се у распону укрштања изводи електрично и механички појачана изолација сигурносна удаљеност водова одговара вредности сигурносне висине. У супротном, хоризонтална удаљеност између најближих водова одговара висини вишег стуба увећаној за 3,0 м (3,75м за ДВ 110кV) .

Хоризонтална удаљеност далеководног стуба од ТТ вода не сме бити мања од 4,75м за ДВ 400кV. У случају да висинска разлика између водова износи мање од 10,00м, хоризонтална удаљеност најближег проводника од стуба ТТ вода не сме бити мања од 5,75м за ДВ 110кV. Код кабловских извода сигурносна удаљеност проводника/стуба далековода мора бити најмање једнака висини стуба/проводника на месту укрштања увећаној за 3,00м (3,75 м за ДВ 110кV).

Код укрштања/приближавања подземним телекомуникационим кабловима обезбеђује се минимална сигурносна удаљеност стуба далековода од 15,00м за ДВ 110 кV. Ова удаљеност може бити мања уз претходну сагласност предузећа/власника инсталације.

3.6.1. Правила усаглашавања са комуналним објектима и осталим инсталацијама

По правилу, за свако укрштање и паралелно вођење далековода са комуналним и осталим локалним инсталацијама потребно је у склопу Главног пројекта посебно обрадити мере техничке заштите и заштите од

евентуалне појаве индукованих напона при нормалном раду далековода. На пројектно решење је потребно обезбедити сагласност надлежног предузећа/власника инсталације.

Посебну пажњу треба обратити на могућност угрожавања неевидентираних инсталација (нпр. сеоски и индивидуални водоводи) у зони грађевинских радова. У случају да се на терену не може утврдити тачан положај, стање и врста инсталације изводи се истражни ископ уз надзор надлежног предузећа/власника.

3.7. Правила заштите пољопривредног, шумског и водног земљишта

Изградња далековода на пољопривредном земљишту условљена је очувањем намене и функционалности обухваћених парцела, уз обавезу санирања или исплате накнаде за причињену штету на земљишту и културама. Усклађивање сигурносних захтева далековода и услова газдовања/коришћења пољопривредног земљишта се обезбеђује у складу са Правилником.

На обрадивом земљишту, у обухвату заштитног и извођачког појаса далековода, могу се мењати пољопривредне културе у структури која је уобичајена за плодоред. Претходна сагласност електропривредног предузећа надлежног за далековод је потребна код деоница далековода где могу бити нарушене минималне сигурносне висине и удаљености проводника. Овај услов се односи на евентуално формирање нових шумских и вишегодишњих пољопривредних засада (*вегетационе висине у пуној зрелости преко 3,00м*), плантажа са жичаним мрежама (*вођњаци и сл.*).

Прелаз далековода преко шумског земљишта се обезбеђује у складу са Правилником и условима власника односно предузећа надлежног за газдовање шумом. Ширина просека кроз шуму, која обезбеђује минималну сигурносну удаљеност проводника у случају пада стабла границе од 3,0 м (*3,75 м за ДВ 110кV*), одређује се Главним пројектом.

3.8. Правила обезбеђења потреба одбране, заштите од елементарних непогода и акцидента

Када је у питању територија Града Краљева, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране.

Мере заштите од елементарних непогода и акцидента спроводе се у складу са Правилником и другим прописима од значаја за ову област. Пропозиције које су у том погледу обавезујуће, обухватају: извођење далековода по планираној траси; успостављање заштитног појаса, избор квалитетног техничког решења инсталације далековода; обезбеђење појачане електричне и механичке заштите проводника у случају приближавања и укрштања далековода са другим инсталацијама и објектима; опреме за ефикасно уземљење неутралне тачке и брзо аутоматско искључење.

На основу искустава на одржавању постојећих далековода, очекивано оптерећење на новим далеководима се димензионише према следећим условима:

- додатно оптерећење, за лед1,6 x ODO (daN/m), на деоницама преко 210 мнв 2,5 x ODO (daN/m);
- притисак ветра75 daN/m², на деоницама преко 210 мпнв 110 даN/m²

Приликом пројектовања и извођења радова неопходна је примена савремених материјала и поступака грађевинске праксе, важећих норматива, стандарда и правила. Такође, потребно је спровести и следеће мере:

1. Извршити снимање стања изведених објеката и оцену квалитета изведених радова, и то, посебно на деоницама где је претходно условљена или потребна појачана електрична и механичка сигурност, односно одговарајућа сигурносна висина и удаљеност, и
2. Предвидети оперативне мере осматрања, опажања и санирања појава нарушавања техничке исправности инсталације далековода и нестабилности терена у околини стубних места.

Посебне, додатне мере заштите од елементарних и других непогода могу се спроводити у свим етапама радова, под условом да не утичу на измену планског решења трасе далековода, правила која се односе на обезбеђење минималних сигурносних висина и удаљености, као и да нису у супротности са издатим условима и претходним сагласностима које чине саставни део овог Плана

3.9. Опште и посебне мере заштите животне средине, природног и културног наслеђа

3.9.1. Заштита животне средине

Основне пропозиције заштите животне средине обухватају: повећање сигурносних висина и удаљености инсталације далековода у зависности од значаја објеката или активности у близини далековода; обезбеђење техничке сигурности инсталације у целини; и посебно, поуздано уземљење на свим стубним местима и коришћење опреме за брзо искључење у случају акцидента.

У свим фазама пројектовања и етапама извођења радова предвиђене су следеће мере заштите животне средине:

- Доследно спровођење планираног обима и врсте радова, технолошке дисциплине, ограничење радних активности у оквиру извођачког коридора поштовање техничких прописа, правила и упутстава, као и услова издатих од стране надлежних предузећа.
- Пројектним решењем, избором опреме и квалитетним извођењем обезбедити поуздану заштиту од акцидента, ризика од напона корака и додира, појаве недозвољеног нивоа преднапона, и др. Далеководе је потребно обезбедити са ефикасно уземљеном неутралном тачком и опремом за брзо аутоматско искључење.
- Уређење градилишта и извођење радова мора испунити критеријуме утврђене Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Службени гласник СРС", број 23/94). У случају изливања горива и сл. локација се мора одмах санирати, а загађено земљиште уклонити на комуналну депонију.
- За санитарне отпадне воде и чврсти отпад са градилишта предвидети посебне, мобилне, контејнере. Место и начин њиховог пражњења решава се у договору са надлежним комуналним предузећем.
- За извођачке путеве предвидети коришћење постојећих јавних и некатегорисаних путева и стаза, а само изузетно и непосредан прелаз преко поседа. Код развлачења монтажне сајле, водова и пренос опреме потребно је користити технику која не оштећује трајно земљиште, шуму и засаде.
- Код ископа за темеље стубова педолошки вредан површински слој земљишта потребно је посебно одложити и користити за завршну прекривку ископа. Вишак материјала, уколико није педолошки вредан, уклонити са трасе на одговарајућу депонију или локацију коју одреди надлежна комунална служба или власник/корисник земљишта.
- Радови са повећаним нивоом буке нису дозвољени у ноћном интервалу.
- Након завршетка земљаних радова обавезна је нивелација земљишта и чишћење терена од отпадног материјала.
- Рекултивација/накнада штете се спроводи у свим случајевима оштећења вегетације и земљишта насталих у току радова.
- Извођење радова предвидети сукцесивно, по затезним пољима далековода, како би се смањио обим једновременог ометања локалних активности и могућих акцидента. Почетак и време трајања радова се правовремено пријављује надлежним предузећима, локалној заједници и власницима објеката у близини далековода.

Трасе далековода су планиране изван зона повећане осетљивости, које су одређене чланом 2. подтачка 5). и чланом 12. став 3. Правилника о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања ("Службени гласник РС", број 104/09).

Код приближавања планираних далекоида појединачним стамбеним објектима потребно је, у циљу превентивне заштите од могућег прекорачења базичних вредности ($E=2\text{kV/m}$, $V=40\mu\text{T}$) утврђених Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима ("Службени гласник РС", број 104/09), спровести проверу референтних граничних нивоа изложености електричним и магнетским пољима.

На осталом простору, за меродавне граничне вредности експонираности електричним и магнетским пољима нискофреквентивног зрачења користиће се следеће препоруке Међународне комисије за заштиту од нејонизујућег зрачења (INIRC/ICNIP) и Међународног удружења за заштиту од зрачења (IRPA, 1998.), које су дате у наставку:

➤ *електрично поље*

- $E_{\text{макс}} = 5 \text{ kV/m}$, за особе које трајно бораве у близини електроенергетских објеката, и

$E_{\text{макс}} = 10 \text{ kV/m}$, за раднике који одржавају електроенергетске објекте

➤ *магнетско поље*

- $B_{\text{ефф}} = 100 \mu\text{T}$, за раднике и особе које трајно бораве у близини електроенергетских објеката.

Меродавне вредности експонираности нискофреквентивним зрачењем представљају део, обавезујућих, услова за спровођење Плана, и то:

1. У фази израде пројектне документације далекоида, избором техничког решења инсталације далекоида које обезбеђује минимално дозвољене вредности експонираности електричним и магнетским пољима, као и мере за ограничење или спречавање могућег прекорачења тих вредности; и
2. У фази пуштања у погон и током експлоатације, провером очекиваних вредности и систематским/периодичним испитивањем нискофреквентивног зрачења у условима нормалног и појачаног енергетског оптерећења далекоида.

Евидентирани подаци током редовне или ванредне контроле представљају податке од јавног интереса, односно морају се презентовати на захтев заинтересованих правних и физичких лица.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09), инвеститор је обавезан да у даљем поступку спровођења Плана, спроведе процедуру у складу са Законом о процени утицаја на животну средину. За далековод напонског нивоа 110 kV потребно је да се инвеститор обрати надлежном Министарству Захтевом за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину. Решење којим се даје сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину за далековод или Решење да се не ради Студија о процени утицаја на животну средину ће бити саставни део главног пројекта и услов за добијање грађевинске дозволе.

3.9.2. Заштита природних добара

- пројектном документацијом мора бити дефинисан простор који ће бити обухваћен радовима како би се предвидело његово уређење на начин којим ће се у потпуности обезбедити функција објеката, а истовремено и заштитит остатак простора од негативних утицаја;
- строго се придржавати предвиђене трасе, како радови не би оставили последице на шири простор. Обрађивач има обавезу санације и уређења терена након изведених радова;
- идентификовати могуће опасности од удеса и сагледати могуће последице те предузети одговарајуће мере;
- манипулативне површине током извођења радова просторно ограничити;
- за прилаз локацији (*планираној траси*) у што већој мери користити постојећу локалну саобраћајну мрежу;
- у току извођења радова максимално очувати и заштити околну земљиште, високо зеленило и вредније примерке дендрофоре (*појединачна стабла, као и групе стабала*);

- при извођењу грађевинских радова на постављању далековода посебну пажњу треба обратити на вегетацију у приобаљу водотока, како би се избегло оштећење. У зони укрштања трасе далековода са водотоцима, грађевинске и друге радове организовати тако да се не изазове ерозија, односно поткопавање обала. Темељни ископи не смеју да ремете стабилност терена, а постављени стубови морају да буду стабилни у току експлоатације;
- за извођење радова који изискују сечу одраслих, вредних примерака дендрофоре у државном или приватном власништву прибавити сагласност ЈП „Србијашуме“ као надлежне институције;
- стабла у близини трасе обезбедити од оштећења која могу настати услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме и инсталација;
- најкасније након окончања радова уклонити све отпадне материје на локацију и под условима које ће одредити надлежна општинска комунална служба;
- забрањено је сервисирање и ремонтовање возила и одржавање грађевинских машина и транспортних средстава дуж трасе. Уколико у току рада механизације дође до хаваријског изливања уља или горива неопходно је извршити санацију терена;
- обавезати извођача радова да уколико се током земљаних радова открију материјални остаци прошлости, радове привремено обустави и о налази обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе;
- приликом постављања стуба далековода темељни ископ не сме реметити стабилност терена, а у току експлоатације мора бити стабилан;
- обезбедити све мере заштите и превенције од рушења далековода, на основу одговарајућих метеоролошких података, нарочито за случај удара ветра;
- ако се у току извођења радова наиђе на геолошка или палеонтолошка документа (*фосили, минерали, кристали и др.*) која би могла представљати заштићену природну вредност, налазач је дужан да обавести Министарство животне средине, рударства и просторног планирања, у року од осам дана од проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица;

Утврдити прихватљив ризик од електромагнетног зрачења и у складу са важећим прописима одредити минималну удаљеност објеката и активности од далековода:

- далековод обезбедити од електростатичког пражњења;
- поставити упозорење о забрани приступа неовлашћеним лицима;
- уколико висина стуба далековода захтева посебно обележавање, треба га обезбедити за дневно и ноћно уочавање, сагласно законској регулативи Министарства за саобраћај, према прибављеним условима истог Министарства;
- за случај кидања проводника обезбедити аутоматско искључивање.

Правила за међупланско усаглашавање, изградњу других објеката и уређење површина

У заштитном и извођачком појасу далековода успоставља се режим контролисане изградње и коришћења земљишта. Овај режим подразумева обавезу прибављања претходних услова и сагласности од стране предузећа надлежног за газдовање предметним далеководом у случају израде друге планске документације, пројектовања, извођења грађевинских радова и пренамену површина (*пошумљавање и сл.*).

4. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

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).

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

Проводници типа Al/Џ-240/40 mm²

Једно заштитно уже са оптичким влакнима (OPGW)

Стубови далековода типа „Буре“, са једним врхом за заштитно уже и то:

Цевни смањених димензија, на делу иза бедема до планираног друмско-пешачког моста из Скопљанске улице преке реке Ибар (силуете стубова 1 и 2) и

Челично-решеткасти смањених димензија, на осталом делу трасе (силуете 3, 4 и 5)

Темељи стубова су, по правилу, армирано-бетонски, и биће одређени главним пројектом

Стубови ће бити угаоно-затезни и носећи, а тачна висина биће одређена главним пројектом далековода, према локационим условима и техничким захтевима у погледу обезбеђења сигурносних висина и удаљености, рачунајући при томе и резерву у угибу.

Уређење простора дуж далековода је одређено на основу техничких захтева (изградње и експлоатације) далековода, локационих услова, заштите непосредног окружења и, посебно, заштите животне средине.

Претходни захтеви су обезбеђени избором трасе, без потребе за претходним уклањањем или измештањем постојећих објеката или измештањем постојећих објеката инфраструктуре и супураструктуре, крчења пољопривредних засада или ометања активности локалног становништва.

На целој дужини трасе прикључног далековода предвиђено је да минимална висина проводника изнад тла на месту најниже тачке ланчанице проводника износи 14,0 m. Овом висином је обезбеђено неремећење функција у коридору сада, али и за неке будуће урбане токове на предметном подручју. Са становишта електромагнетног зрачења за овај напонски ниво и тип стуба, неопходна висина проводника изнад тла у зонама појачане осетљивости је 8.8 m. Пројектованом висином од 14 m обезбеђени су услови далеко бољи него што прописи налажу.

Планом детаљне регулације предвиђено је и да далековод формирају заштитни и извођачки појас који износе:

- ▲ заштитни појас, укупне ширине 30,0 m (2x15,0 m)
- ▲ извођачки појас, укупне ширине 8,0 m (2x4,0 m).

Заштитни појас далековода је зона у којој се утврђују посебна правила и услови коришћења и уређења простора у циљу обезбеђења, пре свега превентивног, техничког обезбеђења за несметано функционисање електроенергетског објекта, далековода 110 kV и заштите окружења од могућих утицаја далековода.

У заштитном појасу се без промене власништва, обезбеђује службеност пролаза за време трајања радова и успоставља трајна обавеза прибављања услова/сагласности од стране предузећа надлежног за управљање далеководом, код планирања, пројектовања и извођење грађевинских радова.

Извођачки појас се дефинише као простор непосредно уз далековод, у оквиру заштитног појаса, у коме се утврђују посебна правила коришћења и уређења за потребе изградње далековода. У извођачком појасу далековода обезбеђује се простор за постављање стубова (према главном пројекту) далековода, службености пролаза за потребе извођења радова, надзор и редовно одржавање инсталација далековода. Прибављање земљишта у јавно власништво (непотпуна експропријација односно право трајног заузећа) спроводи се у делу извођачког појаса искључиво за стубна места. Главним пројектом ће бити одређена тачна заузећа у основи стуба, која се морају наћи унутар извођачког појаса.

Осим угаоних стубова, који су геодетски позиционирани, локације осталих стубова се одређују Главним пројектом далековода, у оквиру извођачког појаса и према правилима грађењима дефинисаним у Правилнику.

У наставку текста дата су правила грађења која се односе на далеководе напонског нивоа 110 kV према условима из Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова

називног напона од 1 kV до 400 kV. Уколико су услови добијени од надлежних установа строжи у погледу захтеваних сигурносних висина и удаљености морају се уважити ти услови.

Услови приближавања и укрштања далековода у односу на врсту терена:

1. За неприступачна места (нпр.: гудуре, стене, непловне реке, мочваре и сл.) сигурносна висина износи 4,0 m, а сигурносна удаљеност 3,0 m (чл.100)
2. За места неприступачна возилима сигурносна висина износи 5,0 m, а сигурносна удаљеност 4,0 m (чл.101)
3. За места приступачна возилима око насељених подручја, изнад поља око којих се налазе пољски путеви, изнад ливада и ораница, изнад пољских путева и шумских путева) сигурносна висина износи 6,0 m, а сигурносна удаљеност 5,0 m (чл.102)
4. За шуме и дрвеће сигурносна удаљеност износи 3,0 m. За водове називног напона 110 kV и за више називне напоне сигурносна удаљеност мора се одржати у случају пада стабла, при чему се сигурносна удаљеност мери од проводника у неотклоњеном положају (чл.117)

Услови приближавања и укрштања далековода са зградама:

Зграде које служе за сталан боравак људи:

- ▲ Сматра се да вод прелази преко зграде и кад је растојање хоризонталне пројекције најближег проводника у неотклоњеном положају од зграде мање од 5,0 m (чл.103);
- ▲ За неприступачне делове зграде (кров, димњак и сл.) сигурносна удаљеност износи 3,0m (чл.104);
- ▲ За стално приступачне делове зграде (тераса, балкон, грађевинске скеле и сл.) сигурносна висина износи 5,0 m, а сигурносна удаљеност 4,0 m (чл.105);
- ▲ Вертикална удаљеност између проводника и делова зграде испод проводника (слеме крова, горња ивица димњака итд.) за водове са висећим изолаторима износи најмање 3,0 m и у случају кад у распону укрштања постоји нормално додатно оптерећење, а у суседним распонима нема тог оптерећења (чл.106);
- ▲ За водове изнад зграда потребна је електрично појачана изолација, а за водове изнад стамбених зграда и зграда у којима се задржава већи број људи (нпр. школе, вртићи итд.) потребна је и механички појачана изолација (чл.107);
- ▲ На стамбеним зградама није дозвољено постављање зидних конзола или зидних и кровних носача за ношење водова (чл.108)

Зграде погонских постројења (чл.109):

Сигурносне висине и сигурносне удаљености од зграда које припадају истом погонском постројењу чији је и електроенергетски вод (електране, трансформаторске станице, разводна постројења), а не служе за становање, могу бити и мање од вредности из члана 103 Правилника ако се предвиде одговарајуће заштитне мере за спречавање случајног додира проводника (нпр. постављање оgrade, лако уочљивих натписа за упозорење и сл.);

Зграде са запаљивим кровом (чл.110):

- ▲ За зграде са кровом покривеним запаљивим материјалом, ради заштите водова од оштећења, без обзира на напон вода, сигурносна висина износи 12,0 m, а сигурносна удаљеност 5,0 m;
- ▲ За зграде из горњег става важе и одредбе чл. 103 до 108 Правилника који се односе на вођење водова преко зграда које служе за сталан боравак људи

Зграде у којима се налази лако запаљив материјал(чл.111):

- ▲ Није дозвољено вођење водова преко надземних објеката у којима се налази лако запаљив материјал (складишта бензина, уља, експлозива и сл.);

- ⤴ На пролазу поред објеката из овог члана, хоризонтална сигурносна удаљеност једнака је висини стуба увећаној за 3,0 m, а мора износити најмање 15,0 m

Насељена места:

- ⤴ У густо насељеним местима, сигурносна висина вода мора да износи 7,0 m (чл.130);
- ⤴ Изолација мора бити електрично појачана, а на местима укрштања са улицама или путевима и механички појачана (чл.131)
- ⤴ Дозвољено напрезање (нормално и изузетно) проводника и заштитних ужади смањује се на 75% од вредности наведених у табели 2 из члана 20 Правилника (чл.132)
- ⤴ У распону укрштања водова са путевима у густо насељеним местима није дозвољено настављање проводника, односно заштитне ужади, а у суседним распонима дозвољен је само један наставак по проводнику, односно заштитном ужету (чл.133)
- ⤴ Угао укрштања не сме бити мањи од 30° (чл.133)
- ⤴ Ако је растојање хоризонталне пројекције најближег проводника у неотклоњеном положају мање од 5,0 m, изолација мора бити механички и електрично појачана (чл.134)

Услови приближавања и укрштања далековода са саобраћајном инфраструктуром:

- ⤴ Регионални путеви, локални путеви и путеви за индустријске објекте изграђени као и путеви за општу употребу:
- ⤴ Сигурносна висина вода износи 7,0 m (чл.118);
- ⤴ Удаљеност било ког дела стуба од спољне ивице пута, по правилу, не сме бити мања од 10 m, а у изузетним случајевима може се смањити на најмање 5 m (чл.119);
- ⤴ Изолација мора бити електрично појачана (чл.119);
- ⤴ У распону укрштања дозвољава се један наставак по проводнику или заштитном ужету (чл.119)
- ⤴ Угао укрштања вода и регионалног пута, по правилу, износи најмање 20°(чл.120);
- ⤴ За локалне путеве и путеве за индустријске објекте угао укрштања није ограничен (чл.120)

Магистрални путеви:

- ⤴ Сигурносна висина вода износи 7,0 m (чл.121);
- ⤴ Хоризонтална удаљеност било ког дела стуба од спољне ивице пута износи 20,0 m. Кад вод прелази магистрални пут, удаљеност било ког дела стуба може бити мања ако то условљавају месне прилике, али не сме бити мања од 10,0 m (чл.122).
- ⤴ Изолација мора бити механички и електрично појачана (чл.122);
- ⤴ Угао укрштања, по правилу, износи најмање 30° (чл.123)
- ⤴ У распону укрштања није дозвољено настављање проводника и заштитне ужад (чл.123)

Ауто-путеви:

- ⤴ Сигурносна висина вода износи 7,0 m (чл.124);
- ⤴ Удаљеност било ког дела стуба од ивице ауто-пута износи најмање 40,0 m. Кад вод прелази преко ауто-пута, удаљеност било ког дела стуба може бити мања ако то захтевају услови тла, с тим да не сме бити мања од 10,0 m (чл.1245).
- ⤴ Изолација мора бити механички и електрично појачана (чл.125);
- ⤴ Дозвољено напрезање (нормално и изузетно) проводника и заштитних ужади смањује се на 75% од вредности наведених у табели 2 из члана 20 Правилника (чл.126)
- ⤴ У распону укрштања није дозвољено настављање проводника и заштитне ужади (чл.127)
- ⤴ Угао укрштања не сме бити мањи од 30° (чл.128)
- ⤴ При вођењу водова паралелно са ауто-путем, удаљеност вода од ауто-пута на потезима дужим од 5 km мора бити најмање 100 m (чл.129);
- ⤴ У брдовитим и шумовитим пределима удаљеност вода од ауто-пута може се смањити на 40,0 m (чл.129);
- ⤴

- ▲ Железничка пруга која није предвиђена за електрификацију са надземним контактним водом:
- ▲ Најмањи дозвољени пресеци проводника и заштитне ужади у пољу укрштања износе (чл.197):
 - ▲ а) за уже од бакра и челика 16 mm²;
 - ▲ б) за уже од алуминијума 35 mm²;
 - ▲ ц) за уже од других материјала 25 mm².
- ▲
- ▲ Највеће напрезање на затезање (хоризонтална компонента), које у проводнику настаје у најнеповољнијим условима, мора се у односу на нормално дозвољено напрезање материјала према члану 20 Правилника смањити на 85% (чл.198);
- ▲ При троструком нормалном додатном оптерећењу мора се проверити да напрезање проводника у тачки учвршћења не прелази вредност изузетног дозвољеног напрезања материјала према члану 20 Правилника (чл.199);
- ▲ У распону укрштања вода није дозвољено настављање проводника и заштитне ужади (чл.200);
- ▲ У затезном пољу укрштања вода изолација мора бити механички појачана (чл.201);
- ▲ У распону укрштања вода изолација мора бити и електрично појачана. Изолаторски ланци за напоне од 35 kV или више напоне морају бити уземљени и заштитном арматуром заштићени од прескока (чл.202);
- ▲ У затезном пољу укрштања дозвољена су највише три носећа стуба (чл.204);
- ▲ Стубови распона укрштања морају се проверити за нормално и ванредно оптерећење према чл. 67 и 70 Правилника, а затезни стубови морају се проверити и за следећа оптерећења (чл.209):
 - а) тежину стуба, изолатора, прибора, проводника и заштитне ужади;
 - б) тежину додатног оптерећења на проводницима и заштитној ужади;
 - ц) силу затезања свих проводника и заштитне ужади у пољу укрштања;
- ▲ Сигурносна висина вода од горње ивице шине мора да износи 7,0 m (чл.212);
- ▲ Ако у затезном пољу укрштања постоје носећи стубови морају се проверити сигурносне висине из члана 161 Правилника за телекомуникационе водове, (за водове напона 110kV сигурносна висина износи 3,0 m), и члана 212 (сигурносна висина вода од горње ивице шине мора да износи 7,0m) ако у распону укрштања остане додатно оптерећење, а у суседним распонима нема додатног оптерећења на проводницима и заштитној ужади. У том случају, сигурносна висина може бити мања за 1,0 m од вредности утврђене у чл. 161 и 212 Правилника (чл.213);
- ▲ Угао укрштања не сме бити мањи од 45°, с тим што се, изузетно, може смањити до 30° за водове називног напона од 35 kV и више (чл.213);
- ▲ Ако се водови постављају изнад станичних перона, истоварних рампи и других истоварних површина, сигурносна висина вода од горње ивице шине не сме бити мања од 12,0 m (чл.215)
- ▲ При укрштању или приближавању вода и железничке пруге, најмања хоризонтална удаљеност било ког дела стуба од најближе железничке шине треба да износи 10,0 m, с тим што се изузетно може смањити на 5,0 m (чл.216);
- ▲ Ако се вод приближи колосеку железничке пруге тако да је хоризонтална удаљеност између најближег проводника и најближе шине мања од 5,0 m, морају се предузети мере заштите као да вод прелази преко железничке пруге, осим у погледу сигурносне висине (чл.217);
- ▲

Електрифицирана железничка пруга са надземним контактним водом (чл.218):

- ▲ Одредбе чл. 197 до 204, чл. 207 до 211 и чл. 213 до 217 Правилника примењују се и на електрифициране железничке пруге са надземним контактним водовима;
- ▲ Удаљеност стуба од најближе железничке шине износи 15,0 m;
- ▲ Сигурносна висина вода за пруге које су предвиђене за електрификацију, за које не постоје подаци о висини контактних водова на месту укрштања са електроенергетским водом, мора да износи 12,0 m;
- ▲ Сигурносна висина и сигурносна удаљеност надземних електроенергетских водова од контактних водова одређују се према одредбама чл. 152 до 154 Правилника (Укрштање високонапонског вода са другим високонапонским водовима)

Индустријска пруга и колосеци:

- ▲ Сигурносна висина вода од горње ивице шина износи 7,0 m, а за пруге са контактним водом одређује се према одредбама члана 218 Правилника (чл.219);
- ▲ За пруге без контактнoг вода изолација мора бити механички појачана, а за пруге са контактним водом изолација мора бити и електрично појачана (чл.220);
- ▲ Угао укрштања, по правилу, не сме бити мањи од 30°, али се може смањити испод 30° за водове називног напона од 10 kV и више (чл.222);
- ▲ У погледу удаљености било ког дела стуба од железничког колосека при укрштању вода и пруге примењују се одредбе члана 216 Правилника (најмања хоризонтална удаљеност било ког дела стуба од најближе железничке шине треба да износи 10,0 m, с тим што се изузетно може смањити на 5,0 m) (чл.223).

Аеродроми и хелидроми (чл.195):

- ▲ Водови не смеју прелазити преко аеродрома;
- ▲ Удаљеност вода од полетно-слетне стазе не сме бити мања од 1000 m, с тим што се правац полетно-слетне стазе не сме пресецати на удаљености мањој од 3000 m;
- ▲ Удаљености из става 2 овог члана могу се смањити зависно од теренских услова и намене аеродрома;
- ▲ Водови не смеју да прелазе преко хелидрома нити да се приближавају основним правцима полетања и слетања на удаљености мањој од 1000 m, а у осталим правцима та удаљеност не сме бити мање од 200 m.

Услови приближавања и укрштања далековода са водопривредним објектима:

Непловне реке (чл.100):

- ▲ Сигурносна висина износи 4,0 m, а сигурносна удаљеност 3,0 m;

Сплавне реке (чл.141):

- ▲ сигурносна висина вода од највишег водостаја река на којима је могуће сплаварење износи 7,0 m, а изолација вода мора бити електрично појачана;

Пловне реке и канали:

- ▲ Сигурносна висина од највишег водостаја при коме је још могућа пловидба износи, по правилу, 15,0 m (чл.142);
- ▲ Хоризонтална удаљеност било ког дела стуба износи најмање од обале 10,0 m, а од стопе насипа 6,0 m (чл.143);
- ▲ Изолација вода мора бити механички и електрично појачана (чл.143);
- ▲ Дозвољено напрезање (нормално и изузетно) проводника и заштитне ужади смањује се на 75% од вредности наведене у табели 2 из члана 20 Правилника (чл.144);
- ▲ У распону укрштања није дозвољено настављање проводника и заштитне ужади (чл.145);
- ▲ Угао укрштања не сме бити мањи од 30° (чл.146);
- ▲ При вођењу водова паралелно са пловним рекама и каналима на потезима дужим од 5km, удаљеност од обале, односно од насипа не сме бити мања од 50 m (чл.147).
- ▲

Услови приближавања и укрштања далековода са електроенергетским објектима:

Укрштање високонапонског вода са другим високонапонским водом и њихово међусобно приближавање:

- ▲ Сигурносна висина вода износи 2,5 m, а сигурносна удаљеност 1,0 m. Ови услови морају бити испуњени и кад на горњем воду има додатног оптерећења, а на доњем воду нема (чл.152);
- ▲ Вод вишег напона поставља се, по правилу, изнад вода нижег напона (чл.152);
- ▲ Горњи вод мора се изградити са електрично појачаном изолацијом (чл.152);
- ▲ Најмања међусобна удаљеност проводника паралелних водова мора бити једнака удаљености D из чл. 30. и 32. Правилника. При највећем отклону проводника једног вода због дејства ветра, мора се проверити да међусобна удаљеност проводника паралелних водова није мања од сигурносних размака за виши напон, с тим да не сме бити мања од 70 cm кад проводници

другог вода нису отклоњени (чл.153).

5. Укрштање високонапонског вода са другим нисконапонским водом и њихово међусобно приближавање:
- ▲ Прелазак нисконапонског вода преко високонапонског вода није дозвољен (чл.155);
 - ▲ Сигурносна висина вода износи 2,5 m, а сигурносна удаљеност 2,0 m(чл.155);
 - ▲ Горњи вод мора се изградити са електрично појачаном изолацијом (чл.155);
 - ▲ Изнад нисконапонских проводника морају се поставити два обострано уземљена сигурносна ужета чија рачунска сила кидања (механичка чврстоћа) износи најмања 1000 daN (чл.156);
 - ▲ Заштитна ужад изнад нисконапонских водова не морају се постављати ако су за високонапонски вод испуњени следећи услови (чл.157):
 - а) да је изолација у распону укрштање електричко и механички појачана;
 - б) да нормално дозвољено напрезање не прелази 1/3 (прекидне чврстоће проводника и заштитне ужади;
 - ц) да је распон укрштања ограничен носећим стубовима, а сигурносна висина износи најмање 4 m и кад у прелазном распону постоји додатно оптерећење, а у суседним распонима нема додатног оптерећења на проводницима и заштитној ужади.
 - ▲ Ако услови из чл. 156 и 157 Правилника нису испуњени, вод ниског напона треба поставити у кабл или га изместити (чл.158);
 - ▲ Најмања међусобна удаљеност проводника паралелних водова мора бити једнака удаљености D из чл. 30. и 32. Правилника. При највећем отклону проводника једног вода због дејства ветра мора се проверити да међусобна удаљеност проводника паралелних водова није мања од сигурносног размака за виши напон, с тим да не сме бити мања од 70 cm кад проводници другог вода нису отклоњени (чл.159).

Услови приближавања и укрштања далековода са термоенергетским објектима:

Гасоводи, нафтоводи, пароводи и сл.:

- ▲ Ако су гасоводи, нафтоводи, пароводи и сл. постављени надземно, сигурносна висина и сигурносна удаљеност вода износе 8,0 m (чл.187);
- ▲ Изолација вода мора бити механички и електрично појачана (чл.187);
- ▲ Сигурносна удаљеност вода мери се од гасовода, нафтовода, паровода или сличног објекта, као и од његове носеће металне конструкције (чл.188);
- ▲ Угао укрштања вода не сме бити мањи од 30° (чл.189);
- ▲ На месту укрштања вода и цевовода, надземни цевовод мора бити уземљен на одговарајући начин (чл.190);
- ▲ Ако се вод поставља паралелно са надземним гасоводом, нафтоводом или сличним објектима, сигурносна удаљеност тог вода не сме бити мања од висине стуба увећане за 3,0 m. Изузетно од ове одредбе, дозвољена је мања сигурносна удаљеност под условом да се предузму мере које се предузимају при укрштању електроенергетског вода са цевоводима према члану 187 Правилника (чл.191).

Услови приближавања и укрштања далековода са електронским комуникационим објектима:

- ▲ Укрштање надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом и њихово међусобно приближавање:
- ▲ На месту укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом сигурносна висина између најнижег проводника електроенергетског вода и највишег проводника телекомуникационог вода износи 3,0 m (чл.161);
- ▲ У распону укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом изолација мора бити механички и електрично појачана (чл.162);
- ▲ На месту укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом није дозвољено постављање заштитне мреже изнад телекомуникационог вода (чл.163);
- ▲ У распону укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом није дозвољено настављање проводника, односно заштитне ужади (чл.164);

- ⤴ На стубовима распона укрштања електроенергетског вода са телекомуникационим водом није дозвољена употреба искочних и клизних стезаљки (чл.165);
- ⤴ Угао укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом, по правилу, не сме бити мањи од 45°, с тим да се изузетно може смањити до 30° (чл.166);
- ⤴ У затезном пољу укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом најмањи дозвољени пресеци проводника и заштитне ужади износе (чл.168);
- ⤴ а) за бакар и челик 16 mm²;
- ⤴ б) за ал-челик 25 mm² ;
- ⤴ ц) за уже од других материјала 35 mm².
- ⤴ Употреба једножичних проводника и заштитне ужади није дозвољена
- ⤴ Распон укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационим водом, по правилу мањи је од суседних распона, или се стубови у распону укрштања прорачунавају за већи распон (чл.169);
- ⤴ На местима приближавања водова, хоризонтална удаљеност између најближих проводника оба вода мора бити једнака висини виших стубова, увећаној за 3,0 m. Изузетно од ове одредбе, дозвољена је хоризонтална удаљеност једнака сигурносној висини из члана 161 Правилника, с тим да изолација вода буде механички и електрично појачана (чл.170);
- ⤴ Телекомуникациони каблови положени у земљу морају се удаљити од стубова електроенергетских водова најмање 10,0 m за називни напон 110 kV (чл.173);
- ⤴ Постављање телекомуникационих водова на стубовима надземних електроенергетских водова није дозвољено, осим ако тај телекомуникациони вод служи за сигнализацију и телекомуникације у електроенергетским мрежама (чл.174);
- ⤴ Хоризонтална удаљеност најближег проводника електроенергетског вода до стуба телекомуникационог вода не сме износити мање од 5,0 m. Тај услов мора бити испуњен ако висинска разлика између најближих проводника оба вода износи најмање 10,0 m. Хоризонтална удаљеност стуба електроенергетског вода од најближег проводника телекомуникационог вода не сме бити мања од 2,0 m (чл.175);
- ⤴ Ако су на месту укрштања телекомуникациони водови изведени као кабловски, хоризонтална пројекција удаљености најближег проводника надземног електроенергетског вода од најближег стуба који носи телекомуникационе водове, односно извод телекомуникационог кабла мора бити најмање једнака висини стуба електроенергетског вода на месту укрштања, повећаној за 3,0 m (чл.176);

Антене телевизијских и радио-пријемника (чл.150):

- ⤴ Сигурносна удаљеност мора износити 5,0 m
- ⤴ изолација мора бити механички и електрично појачана
- ⤴ нормално дозвољено напрезање не сме да прелази 1/3 прекидне чврстоће проводника и заштитне ужади
- ⤴ Ако је распон укрштања ограничен носећим стубовима, мора се проверити удаљеност кад у прелазном распону остаје додатно оптерећење, а у суседним распонима нема додатног оптерећења на проводницима и заштитној ужади. Дозвољена сигурносна висина мора да износи 2,0 m.

Антене предајних и пријемних станица (чл.151):

- ⤴ Прелазак вода преко антена предајних и пријемних радио-станица није дозвољен.

Услови приближавања и укрштања далековода са другим објектима:

Спортска игралишта (чл.113):

- ⤴ сигурносна удаљеност мора износити 12,0 m;
- ⤴ изолација мора бити механички и електрично појачана
- ⤴ дозвољено напрезање (нормално и изузетно) проводника и заштитне ужади мора се смањити на 75% од вредности наведених у табели 2 из члана 20 Правилника
- ⤴ није дозвољено настављање проводника и заштитних ужади

Стрелишта (чл.114):

- ⤴ Није дозвољен прелазак водова преко стрелишта;
- ⤴ сигурносна удаљеност мора износити 12,0 m;

Јавна купалишта и кампинзи (чл.114):

- ⤴ Није дозвољен прелазак водова преко јавних купалишта и кампинзи;

Пијаце и вашаришта (чл.135):

- ⤴ сигурносна удаљеност мора износити 12,0 m;
- ⤴ изолација мора бити механички и електрично појачана
- ⤴ дозвољено напрезање (нормално и изузетно) проводника и заштитне ужади мора се смањити на 75% од вредности наведених у табели 2 из члана 20 Правилника
- ⤴ није дозвољено настављање проводника и заштитних ужади

Паркиралишта и аутобуска стајалишта (чл.136):

- ⤴ сигурносна висина износи 7,0 m;
- ⤴ изолација вода мора бити механички и електрично појачана
- ⤴ Сматра се да вод прелази преко паркиралишта, односно аутобуског стајалишта и кад је растојање хоризонталне пројекције најближег проводника у неотклоњеном стању мање од 5,0 m

Мостовне конструкције (чл.149):

- ⤴ сигурносна удаљеност вода од приступачних делова моста износи 5,0 m, а од неприступачних делова моста 3,0 m
- ⤴ Ако вод пролази кроз отвор моста, сигурносна удаљеност мора бити једнака сигурносном размаку из члана 29 Правилника

Металне и жичане ограде (чл.182):

- ⤴ Металне и жичане ограде које се налазе око објеката у којима се задржава већи број лица или служе за становање не смеју се постављати у близини челичних и армиранобетонских стубова. Њихова удаљеност мора износити најмање 0,7 U_n (cm), с тим што не сме бити мања од 20 cm, где је U_n називни напон (kV);
- ⤴ За водове називног напона 110 kV и више, потребно је срачунавање или мерење индукованих напона при нормалном погону далековода
- ⤴ Ако је индуковани напон према земљи већи од 65 V, морају се предузети посебне мере заштите (уземљење, галванско одвајање делова ограде, замена ограде или слично). Ако се заштита врши уземљењем, отпорност уземљења не сме бити већа од 25 Ω
- ⤴ Сигурносна удаљеност вода од металне и жичане ограде износи 3,0 m

Жичане мреже :

- ⤴ Сигурносна висина и сигурносна удаљеност од жичане мреже у пољима засејаним хмељом, виноградима и воћњацима износи 3,75 m (чл.183);
- ⤴ Изолација вода мора бити електрично појачана (чл.184)
- ⤴ Најмањи дозвољени пресеци проводника и заштитних ужади одређују се према члану 168 Правилника (чл.185)
- ⤴ За водове називног напона 110 kV и више, примењују се одредбе ст. 2 и 3 члана 182 Правилника који се односи на прелаз преко металних и жичаних ограда (чл.186)

Стогови и сушаре (чл.192):

- ⤴ Сигурносна висина износи најмање 12,0 m, а сигурносна удаљеност мора да износи најмање 5,0 m без обзира на називни напон вода;
- ⤴ Одредбе чл. 103 и 110 Правилника примењују се и за зграде у којима се суши сено, житарице и сл. (сењаци, амбари и кошеви)
- ⤴

Гробља (чл.194):

- ⤴ Постављање стубова на гробљима није дозвољено;

- ⤴ При преласку вода преко гробља, на стубовима у распону укрштања изолација мора бити механички и електрично појачана.

Противградне станице (чл.196) :

- ⤴ Водови не смеју прелазити преко противградних станица;
- ⤴ Удаљеност вода од противградне станице не сме бити мање од 200 m по хоризонтали, с тим што проводници и заштитна ужад морају бити у нижој равни од противградне станице.

Стакленици и стаклене баште (чл.224):

- ⤴ Одредбе члана 103, односно члана од 104 до 108 Правилника које се односе на зграде за сталан боравак људи, примењују се и за преласке електроенергетских водова преко стакленика и стаклених башти.

У заштитном појасу далековода није препоручена изградња објеката који су намењени за трајни боравак људи (стамбени објекти), док се објекти осталих намена могу изградити уз уважавање свих услова из Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова надземног напона од 1 kV до 400 kV (Службени лист СФРЈ, број 65/88 и Службени лист СРЈ, број 18/92).

6. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

Овај План, представља плански основ за утврђивање јавног интереса, односно издвајање површина јавне намене и установљење права службености, сагласно члану 5. Закона о експропријацији ("Службени гласник РС", број 53/95, 23/01 и 20/09).

План се спроводи издавањем Локацијске дозволе, у складу са чланом 54. Закона о планирању и изградњи.

дипл.инж.арх. Чамагић Славиша