

# **ДИРЕКЦИЈА ЗА УРБАНИЗАМ КРАГУЈЕВАЦ**

## **ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ за изградњу далековода 400 кV Крагујевац 2 – Краљево 3 на подручју града Крагујевца**

В.Д. директор:  
мр Драган Јевтовић,  
дипл.инж.маш.

Крагујевац, јул 2013. године

<b>ИНВЕСТИТОР:</b>	Ј.П. “Електромрежа Србије” Београд
<b>НОСИЛАЦ ЗАДАТКА:</b>	Ј.П. ДИРЕКЦИЈА ЗА УРБАНИЗАМ- КРАГУЈЕВАЦ
<b>В.Д. ДИРЕКТОР ДИРЕКЦИЈЕ:</b>	мр Драган Јевтовић, дипл.инж.маш.
<b>ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА</b>	Гордана Врачарић, дипл.инж.електро.
<b>СТРУЧНИ ТИМ:</b>	Соња Јовановић, дип.инж.арх. Никола Тимотијевић, дипл.инж.електр. Милун Милићевић, дипл.инж.саобр. Владимир Раковић, дипл.инж.саобр. Предраг Димитријевић, дипл.инж.геод. Драган Планић, мастер.инж.геод. Александар Ћатић, дипл.хидро-инж. Андреја Стефановић, дипл.инж.маш. Весна Јовановић, дипл.хемичар
<b>ТЕХНИЧКА САРАДЊА :</b>	Ненад Аксентијевић, дипл.инж.маш. Светлана Драгојловић, грађ.техн. Радана Алемпијевић, копирант Десанка Ракочевић, копирант

**СТРУЧНИ ТИМ:**

Гордана ВРАЧАРИЋ, дипл.инж.електро.

Соња ЈОВАНОВИЋ, дипл.инж.арх.

Милун МИЛИЋЕВИЋ, дипл.инж.саобр.

Владимир РАКОВИЋ, дипл.инж.саобр.

Предраг ДИМИТРИЈЕВИЋ, дипл.инж.геод.

Драган ПЛАНИЋ, мастер инж.геод.

Никола ТИМОТИЈЕВИЋ, дипл.инж.електро.

Александар ЋАТИЋ, дипл.инж.хидро.

Андреја СТЕФАНОВИЋ, дипл.инж.маш.

Весна ЈОВАНОВИЋ, дипл. хемичар

**ТЕХНИЧКА САРАДЊА:**

Ненад Аксентијевић, дипл.инж.маш.

Светлана Драгојловић, грађ.техн.

Радана Алемпијевић, копирант

Десанка Ракочевић, копирант

# САДРЖАЈ:

---

## ОПШТИ ДЕО

## ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

### 1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ПЛАНА

1.1. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА .....	1
1.2. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПЛАНА .....	1
1.3. ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ .....	2
1.4. ОЦЕНА РАСПОЛОЖИВИХ ПОДЛОГА ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА .....	2
1.5. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА .....	3
- КАРАКТЕР ЗЕМЉИШТА .....	3
- ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА ПОВРШИНА .....	4

### 2. ПЛАНСКИ ДЕО

#### 2.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА

2.1.1. ПОДЕЛА ПОДРУЧЈА ПЛАНА .....	4
2.1.2. НАМЕНА ПОВРШИНА СА ПРАВИЛИМА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА .....	5
2.1.3. РЕГУЛАЦИЈА КОРИДОРА ДАЛЕКОВОДА .....	6
2.1.4. ПЛАН ЗА ИЗДВАЈАЊЕ ЗЕМЉИШТА ЈАВНЕ НАМЕНЕ .....	7
- Правила за издвајање површина јавне намене и установљавање права службености .....	8
2.1.5. МЕРЕ ЗАШТИТЕ .....	10
- Мере за заштиту и унапређење животне средине .....	10
- Мере заштите непокретних културних добара .....	11
- Мере и услови заштите природних добара .....	12
- Мере од интереса за одбрану, заштиту од акцидената и елементарних непогода .....	12
- Мере енергетске ефикасности .....	13

## **2.2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**

<b>2.2.1. УСЛОВИ ЗА ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ДАЛЕКОВОДА .....</b>	<b>13</b>
2.2.1.1. Опис трасе .....	13
2.2.1.2. Основни подаци о планираном далеководу .....	14
2.2.1.3. Услови за извођење радова.....	15
2.2.1.4. Услови за извођачке путеве и градилишта .....	15
2.2.1.5. Услови укрштања и приближавања далековода другој инфраструктури и објектима:	
• Услови у односу на саобраћајну инфраструктуру .....	15
• Услови у односу на водопривредну инфраструктуру .....	16
• Услови у односу на електроенергетску и ТТ мрежу .....	16
• Електроенергетска мрежа и објекти.....	17
• Телекомуникациони водови .....	17
• Услови у односу на инсталације гасовода .....	19
• Услови у односу на остале инсталације .....	19
• Услови у односу на стамбене, стамбено-пословне, економске и помоћне објекте .....	20
• Услови у односу на пољопривредно и шумско земљиште.....	21
• Правила за коришћење земљишта и изградњу других објеката.....	22
• Правила за формирање грађевинске парцеле/издвајање површина јавне намене и установљавање права службености .....	23
• Правила за постављање објекта у односу на површину стубног места.....	23
<b>2.2.2. СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА .....</b>	<b>25</b>

## ГРАФИЧКИ ДЕО

- КАТАСТАРСКИ ПЛАН .....1:2 500
- ИЗВОД ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА КРАГУЈЕВАЦ  
Мрежа насеља, јавних и осталих функција и инфраструктурни системи  
–реферална карта бр.2. .... Р 1:50 000
- ИЗВОД ИЗ ГЕОЛОШКЕ ПОДЛОГЕ ЗА ППГ КРАГУЈЕВАЦ..... 1:100 000
- 1. ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПЛАНА СА ПОСТ. НАМЕНОМ ПОВРШИНА.....Р 1: 2 500
- 2. ПЛАНИРАНА НАМЕНА ПОВРШИНА..... 1:2 500
- 3. ПЛАН РЕГУЛАЦИОНИХ И НИВЕЛАЦИОНИХ ЕЛЕМЕНАТА ..... 1:2 500
- 4. ПЛАН ИНФРАСТРУКТУРЕ..... 1:2 500

## ДОКУМЕНТАЦИЈА

УСЛОВИ НАДЛЕЖНИХ ИНСТИТУЦИЈА

# 1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ ПЛАНА

## 1.1. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА

**ПРАВНИ ОСНОВ** за израду "Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3" на подручју града Крагујевца, је:

- Закон о просторном плану Републике Србије (Службени гласник РС бр. 88/10)
- Закон о планирању и изградњи (Службени гласник РС бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11 и 121/12)
- Правилник о садржини, начину и поступку израде планских докумената (Службени гласник РС, бр. 31/10, 69/10 и 16/11)
- Закон о енергетици ("Службени гласник РС", број 57/11, 80/11 и 93/12) и
- Правилник о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV (Службени лист СФРЈ бр.65/88 и Службени лист СРЈ бр.18/92)
- Одлука о изради Плана детаљне регулације: СКУПШТИНА ГРАДА КРАГУЈЕВЦА, број:350-229/12-I од 12.04.2012. године (Сл.лист града Крагујевца бр.15/12)

**ПЛАНСКИ ОСНОВ** за израду "Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3" на подручју града Крагујевца су:

- Просторни план града Крагујевца (Сл.лист града Крагујевца бр.32/09) и
- ГУП Крагујевац 2015 (Сл.лист града Крагујевца бр.07/10)
- Измена и допуна ГУП-а Крагујевац 2015 (Сл.лист града Крагујевца бр.16/12)

## 1.2. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ПЛАНА

Циљ израде "Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3" на подручју града Крагујевца је дефинисање трасе далековода, одређивање простора за јавне намене (стубна места, трасе далековода) заштитног коридора далековода, правила уређења и правила грађења за изградњу далековода. Овим Планом ће се такође одредити начини укрштања са осталим инфраструктурним системима (државни и локални путеви, речни токови, магистрални гасоводи и сл.).

Образложење Електромреже Србије о значају инфраструктурног коридора: "Далековод ДВ 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3 је инфраструктурни објекат чија се изградња планира свим стратешким документима у области енергетике Србије и овог дела Европе. Изградња објекта је предвиђена и највишим планским актом, Просторним планом Србије. Такође комплетан развој енергетике се ослања на основне инфраструктурне енергетске водове највишег напонског нивоа у Србији

400 kV. Овај пројекат такође је основ и услов за развој комплетне мреже 400 kV у централној и западној Србији.

Изградња овог вода ће створити услове за интезивни индустријски развој централне Србије, који се очекује и планира у овом делу земље. Изградњом овог далековода безбедност и поузданост напајања ТС Крагујевац 2 ће се повећати.

Високонапонски далеководи напонског нивоа 400 kV су далеководи који омогућавају најниже губитке у преносу, те као такви јесу и најатрактивније за евентуалне прикључке извора енергије обновљивих извора.

**Избор идејне трасе далековода Крагујевац 2 – Краљево 3** – 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 се својим визуелно естетским карактеристикама не могу потпуно и адекватно уклопити 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, око 250 000 еура/км вода. Друштвено одговорно понашање према државним средствима и имовини налаже да се и у бирању трасе размишља о трошковима.

Коначну трасу далековода определиле су претходне студије и идејна решења рађена од стране инвеститора.

### **1.3. ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ**

Граница обухвата **”Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3”** на подручју града Крагујевца представља коридор ширине 2x 30м, са обе стране осе далековода, у целој дужини од цца 16,65 км на територији града Крагујевца, од трафостанице Крагујевац 2 до границе са Општином Кнић. Обухвата девет катастарских општина (КРАГУЈЕВАЦ 4, ОПОРНИЦА, ДЕСИМИРОВАЦ, ПОСКУРИЦЕ, ШЉИВОВАЦ, ДОЊЕ ГРБИЦЕ, ПРЕКОПЕЧА, КУТЛОВО, РОГОЈЕВАЦ).

Овако дефинисана граница плана обухвата укупну површину од **103.84.47** ха.

*Катастарски план, P=1: 2 500.*

*Графички прилог бр.1. –Граница обухвата плана са постојећом наменом површина, P=1: 2 500*

### **1.4. ОЦЕНА РАСПОЛОЖИВИХ ПОДЛОГА ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА**

Основу за израду плана детаљне регулације представљале су геодстске подлоге, формиране за потребе предметног плана. Сагласно Закону о планирању и изградњи, инвеститор је преко Републичког геодетског завода обезбедио следеће геодетске подлоге:

- катастарски планови у геореференцираном растерском, TIF формату,
- вертикална представа добијена из дигиталног модела терена премера,
- геореференцирани ортофото план резолуције 40x40 cm,
- дигитални катастарски план за К.о. Крагујевац 4.



Наведене геодетске подлоге коришћене су за планско решење коридора далековода у хоризонталној и вертикалној равни, а геореференцирани ортофото план коришћен је за потребе визуелизације околних површина.

## 1.5. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

Захват плана у укупној ширини цца 60 м обухвата простор који је дефинисан као заштитни појас далековода 400kV од ТС КГ 2 у Крагујевцу до границе са Општином Кнић и представља део укупне трасе од ТС КГ 2 до ТС Краљево 3.

Траса далековода пресеца северозападни рубни, неизграђени део захвата Генералног плана Крагујевац 2015. Пресеца државни пут I Б реда бр.16. Мали Пожаревац – Младеновац – Крагујевац (некада пут М 23 Крагујевац-Топола), државни пут II реда бр.176. Горњи Милановац (некада пут Р 212) као и реку Угљешницу и прелази преко пољопривредног и шумског земљишта.

Према расположивим подацима евидентиран је само један објект изграђен у заштитном појасу, непосредно уз државни пут првог реда бр.16.

На основу Геолошке подлоге за Просторни план града Крагујевца, према геолошком саставу и основним инжењерскогеолошким својствима земљиште у обухвату плана класификује се у: флувијални наноси-а и кластични и кластично-глиновити седименти – **pgl** и седиментне и метаморфне кластичне и кластично-карбонатне стене-**F** са следећим карактеристикама:

**ФЛУВИЈАЛНИ НАНОСИ - а** -Ово земљиште чине шљункови и пескови, подређено прашинасто-песковите глине и муљеви-алувијални.

Својства: Нанос променљиве гранулације и дебљине. Променљивог нивоа воде и различитих својстава у зависности од регулисаности тока и дубине до нивоа воде.

**КЛАСТИЧНИ И КЛАСТИЧНО-ГЛИНОВИТИ СЕДИМЕНТИ – pgl** -Ово земљиште чине пескови, глине, лапорилапорци, пешчари, конгломерати, подређено кречњаци и угљеви.

Својства: Комплекс хетерогеног састава у зависности од преовлађујуће компоненте. Карактерише се изразитом сменом литолошких чланова, како у вертикалном, тако и у хоризонталном правцу. Променљивих хидрогеолошких карактеристика, углавном подложни развоју низа процеса нестабилности.

**СЕДИМЕНТНЕ И МЕТАМОРФНЕ КЛАСТИЧНЕ И КЛАСТИЧНО-КАРБОНАТНЕ СТЕНЕ – F** -Ово земљиште чине пешчари, лапорци, глинци, алевролити, конгломерати и ређе лапоровити кречњаци-флиш.

Својства: Изразито анизотропан комплекс у погледу физичко-механичких својстава и у зависности од степена тектонске оштећености. Слабо водопрпусна средина, подложна површинским изменама, као и развоју егзогеодинамичких процеса.

У фази пројектовања и извођења стубова обавезна је израда детаљних инжењерско-геолошких истраживања, обзиром на непрецизност Геолошке подлоге рађене за потребе Просторног плана за град Крагујевац.

*Графички прилог – Извод из ППГ Крагујевца. –  
Геолошка подлога, Р=1:100 000.*

## Постојећа намена површина

Постојећу структуру коришћења земљишта чине површине јавне и остале намене.

Постојеће јавне површине које пресецају или тангирају територију Плана чине:

- државни пут I Б реда бр.16. Мали Пожаревац – Младеновац – Крагујевац од станице км 71+412 до станице км 71+473 (некада пут М 23 Крагујевац-Топола)
- државни пут II реда бр.176. Горњи Милановац - Крагујевац од станице км 11+430 до станице км 11+491 (некада пут Р 212)
- општински путеви
- трасе далековода и каблова 110kV, 35 kV, 10kV (према сагласности ЈП Електрошумадија положај је дат оријентационо)
- саобраћајна инфраструктура
- водопривредна инфраструктура -нерегулисани водотокови реке Угљешнице и неколико потока
- телекомуникациона инфраструктура
- постојећи разводни гасовод високог притиска (50 bar) РГ 08-02, пречника Ø355,6 mm и разводни гасоводом високог притиска (50 bar) РГ 08-02/2, пречника Ø355,6 mm, који је изграђен паралелно и јужно од гасовода РГ 08-02. Најмање растојање пројектованих темена далековода од гасовода РГ 08-02/2 износи 68 метара.

а остале намене:

- породично становање средњих густина

*Графички прилог бр.1. – Граница обухвата плана са постојећом наменом површина R= 1:2 500*

## 2. ПЛАНСКИ ДЕО

### 2.1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА

#### 2.1.1. ПОДЕЛА ПОДРУЧЈА ПЛАНА

У граници планског обухвата, дуж трасе планираног далековода, не формирају се посебне целине већ се успостављају следеће посебне зоне/појаси :

- 1) **Заштитни појас** је дефинисан као 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.

Ширина заштитног појаса дуж 400 kV далековода износи 60,0 m (2x30m). Спољна граница заштитног појаса представља уједно и границу обухвата плана.

- 2) **Извођачки појас** је дефинисан у оквиру заштитног појаса, као простор непосредно уз далековод у коме се утврђују посебна правила коришћења и правила уређења за потребе изградње, одржавања и надзора далековода.

Ширина извођачког појаса дуж 400 kV далековода је 20,0 m (2x10,0 m).

*Графички прилог бр.2 - Планирана намена површина , R = 1:2500*

## 2.1.2. НАМЕНА ПОВРШИНА СА ПРАВИЛИМА КОРИШЋЕЊА ПРОСТОРА

Основна намена простора у целокупном обухвату ПДР-а је **посебна намена** у оквиру пољопривредног, шумског, водног и грађевинског земљишта, на коме је предвиђена изградња енергетског објекта од општег интереса , далековода 400 kV, кога чине стубови далековода, проводници, заштитни и извођачки појас.

Успостављене су следеће посебне зоне/појасеви и намене:

- 1) **Заштитни појас**
- 2) **Извођачки појас**

### Правила коришћења простора по посебним зонама

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

- У **заштитном појасу** се, без промене намене простора и 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 оквиру **извођачког појаса**, такође без промене намене простора, обезбеђује се 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. За изградњу стубова врши се утврђивање јавног интереса а за остали простор, установљивање права службености спроводи се искључиво у ситуацијама када није могуће споразумно решити имовинско правне односе са власником/корисником непокретности.

### ПЛАНИРАНА НАМЕНА ПОВРШИНА

### БИЛАНС ПОВРШИНА

<b>ЗЕМЉИШТЕ ЈАВНЕ НАМЕНЕ</b>	<b>103,84.47 ха</b>
Заштитни појас далековода	70.60.83
Извођачки појас далековода	33.23.64
<b>УКУПНО ЗАХВАТ ПДР</b>	<b>103,84.47 ха</b>

*Графички прилог бр.4 - Планирана намена , R = 1:2500*

### 2.1.3. РЕГУЛАЦИЈА КОРИДОРА ДАЛЕКОВОДА

#### Регулационо-нивелациони елементи коридора далековода 400 kV

Осовина трасе планираног далековода (подужна оса) ближе је одређена координатама угаоних стубова (УС), односно теменим тачкама хоризонталних прелома подужне осе далековода, које су саставни део графичког прилога. Осим преломних стубова, координатама је одређен и почетак трасе далековода, а кога представља трафо станица КГ2.

Линије заштитног и извођачког појаса, одређене су у односу на подужну осу далековода, која је позиционирана положајем угаоних стубова. Елементи за геодетско обележавање подужне осе далековода, односно координате преломних тачака, наведени су у Табели 1, а графички приказ подужне осе и границе заштитног и извођачког појаса садржани су на Графичком прилогу бр. 5 (листове 1-7).

**Табела 1:** Аналитичко геодетски елементи за обележавање трасе далековода

Ознака преломног стуба	Координате преломних стубова *			Напомена
	Y	X	H	
ТС	7494111.906	4879464.244	233.25	трафо станица КГ2
УС1	7493988.460	4879482.450	236.70	нови стуб
УС2	7493503.712	4879678.302	244.00	нови стуб
УС3	7493122.321	4879524.106	247.10	нови стуб
УС4	7492782.435	4879576.932	246.00	нови стуб
УС5	7491468.409	4878717.203	177.00	нови стуб
УС6	7489541.947	4878931.548	186.10	нови стуб
УС7	7486868.547	4880522.357	241.50	нови стуб
УС8	7486132.549	4880326.434	298.30	нови стуб
УС9	7485493.566	4879285.701	452.00	нови стуб
УС10	7483276.745	4878525.667	463.00	нови стуб
УС11	7482296.870	4877569.303	412.00	нови стуб
УС12	7481815.725	4876130.223	407.50	нови стуб
УС13	7479450.915	4873739.612	345.00	нови стуб – општ. Кнић
* Гаус-Кригера пројекција				

Планирана регулација коридора далековода, дефинисана је на основу следећих елемената:

- заштитни појас (ширина) ..... 60 m (2 x 30 m)
- извођачки појас (ширина) ..... 20 m (2 x 10 m)
- дужина далековода ..... ссa 16.649 m.

Генерална нивелација коридора у захвату плана детаљне регулације, дефинисана је пројектованим, апсолутним висинама преломних стубова, које су

саставни део графичког прилога. Приликом одређивања нивелационих елемената водило се рачуна да пројектоване нивелете максимално прате постојећи терен.

### **Регулационо-нивелациони елементи саобраћајница**

Регулациону матрицу саобраћајница које пресецају захват плана, тј. трасу далековода, чине:

- државни пут I Б реда бр.16. Мали Пожаревац – Младеновац – Крагујевац од станице км 71+412 до станице км 71+473 (некада пут М 23 Крагујевац-Топола) чији је профил преузет из претходно рађених планских докумената

- државни пут II реда бр.176. Горњи Милановац - Крагујевац од станице км 11+430 до станице км 11+491 (некада пут Р 212) као и

- општински путеви

- и планирана траса државног пута првог реда (коридор Крагујевац-Топола) према Просторном плану града Крагујевца, чији положај није прецизно дефинисан

Регулационо-нивелациона матрица саобраћајница које пресецају захват плана, преузета је из важеће урбанистичке документације. Регулационе осовине саобраћајница и јавних путева у обухвату плана, за које постоји важећа урбанистичка документација, одређене су пројектованим координатама темених и осовинских тачака. На графичком прилогу дат је списак координата свих карактеристичних тачака, полупречници заобљења хоризонталних кривина, полупречници заобљења у раскрсницама, као и ширине регулационих профила.

У деловима плана детаљне регулације где нема урбанистичке документације, а коридор пресеца линијске инфраструктурне објекте (саобраћајнице, водотокове, итд.), треба поштовати постојеће регулационо-нивелационе елементе који су садржани на катастарско-топографској подлози.

### **2.1.4. ПЛАН ЗА ИЗДВАЈАЊЕ ЗЕМЉИШТА ЈАВНЕ НАМЕНЕ**

Површина обухвата плана износи **103.84.47** ха, која у целости припада заштитном појасу коридора ширине 30 м лево и 30 м десно од пројектоване осовине далековода.

Ближа позиција описаног коридора налази се на графичком прилогу, коме припадају следеће катастарске парцеле или њихови делови:

#### **К.о. ДЕСИМИРОВАЦ**

2393/1, 2393/2, 2394, 2395, 2396/1, 2396/2, 2397, 2399;

#### **К.о. ДОЊЕ ГРБИЦЕ**

838/1, 900, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569/1, 2570, 2571/1, 2571/2, 2572, 2573/1, 2573/5, 2574/1, 2574/2, 2584, 2651/1, 2633, 2652/1, 2653, 2654, 2656, 2657/1, 2657/2, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2664, 2665, 2667, 2673, 2674, 2675/1, 2675/2, 2676, 2677, 2678, 2679, 2684/1, 2684/2, 2685, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718/1, 2719, 2731, 2732, 2733, 2735/1, 2735/2, 2741/1, 2741/2, 2742/1, 2742/2, 2742/3, 2743, 2906, 2911, 2912/2, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2939/1, 2939/3, 2939/4, 2940, 2941, 2942, 2943/2, 2944, 2955, 2973, 2974/3, 2974/4, 2975, 2976, 2978, 2979, 2980/2, 2981/1, 2982, 2985, 2986, 2987/1, 3033/1, 3033/2, 3034/1, 3035, 3036, 3037/1, 3038, 3041/1, 3041/2, 3041/3, 3041/4, 3042, 3043, 3044, 3045/2, 3045/3, 3046, 3047, 3069, 3070/1, 3071/2, 3072/2, 3073/2, 3099, 3100, 3101, 3102, 3108/1, 3111, 3112, 3312, 3313/4, 3313/5, 3314, 3315/1, 3315/2, 3317/2, 3317/3, 3317/4, 3352, 3353, 3354/1, 3354/2, 3356/1, 3356/2, 3358/1, 3358/2, 3358/3,

3359/1, 3359/2, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3385, 3388, 3389, 3390/1, 3392/1, 3393/1, 3395/1, 3396/2, 3397, 3398, 3399/1, 3400/1, 3402, 3404/1, 3404/2, 3405, 3406, 3478, 3537, 3568;

#### **К.о. КРАГУЈЕВАЦ 4**

372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 443, 444, 448, 449, 450, 452, 453, 454, 455/1, 455/2, 462, 477, 478, 479, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647/1, 722, 730, 723, 10833, 10834, 10835, 10836/2;

#### **К.о. КУТЛОВО**

1588/2, 1589;

#### **К.о. ОПОРНИЦА**

117/3, 118/1, 187, 226, 227, 228/1, 350, 351, 352/1, 352/2, 353/1, 353/2, 354/3, 355/1, 355/2, 356, 357, 368, 370/1, 371, 372, 373, 374, 377, 378, 379/2, 379/3, 379/6, 381, 382, 383/1, 383/2, 384/1, 384/2, 387, 388, 390, 399/2, 399/3, 399/4, 400, 414, 415, 416/1, 416/2, 417, 418, 419, 420, 422, 423/1, 429, 432, 433, 434, 443, 444, 445, 447, 448, 451/2, 452/1, 452/2, 453/1, 453/2, 454, 455/1, 689/1, 689/2, 690/1, 690/2, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 698/1, 698/2, 700, 701, 702, 712/1, 712/2, 712/3, 713, 714, 716/1, 716/2, 717/2, 717/3, 718/1, 718/2, 719/2, 720/1, 720/2, 721/1, 721/2, 722/1, 722/2, 722/3, 725/1, 725/2, 725/3, 726, 730, 731, 732/1, 739/1, 742, 743/1, 743/2;

#### **К.о. ПОСКУРИЦЕ**

4/1, 4/2, 4/3, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 30/1, 30/2, 31/1, 31/2, 31/3, 32/1, 32/2, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 48, 49, 85, 86/1, 86/2, 87, 88, 89/2, 92, 93, 94/1, 94/2, 95/1, 95/2, 95/3, 95/4, 97/1, 97/2, 98/1, 98/2, 103, 112/1, 112/2, 112/3, 112/5, 113, 114, 116, 118/2, 121, 131, 348/1, 348/2, 349/1, 349/2, 351/1;

#### **К.о. ПРЕКОПЕЧА**

5/1, 5/2, 8/1, 8/3, 10/2, 10/3, 11, 12/1, 12/2, 14/2, 15/1, 15/2, 16, 17, 18/1, 18/2, 18/3, 19, 29, 30, 31, 32, 33/3, 54/1, 54/3, 55/1, 55/2, 55/3, 56/4, 57/2, 61/1, 61/2, 61/5, 61/6, 62, 64/1, 65/1, 65/2, 66, 67, 68, 160/6, 161, 162, 168, 170/1, 170/2, 171/1, 171/2, 172, 173/1, 173/2, 174, 175, 176, 177, 178/1, 178/2, 178/3, 179, 193/1, 193/2, 369, 379;

#### **К.о. РОГОЈЕВАЦ**

482, 728/1, 728/2, 728/3, 728/4, 729/1, 729/2, 730/1, 733/2, 733/4, 734, 739, 744, 749, 751, 752, 765, 888/1, 888/2, 889/2, 890, 891, 892, 893, 894/4, 897, 922/1, 923/1, 923/2, 925/1, 925/2, 925/3, 926, 928/1, 928/3, 1175, 1180, 1186/1, 1186/2, 1187, 1188, 1189/1, 1189/2, 1190/2, 1190/3, 1190/4, 1194, 1195, 1198, 1204, 1205, 1206, 1209/2, 1210/1, 1210/2, 1213, 1217/1, 1217/2, 1218/1, 1218/2, 1218/3, 1219, 1231, 1232, 1234, 1235/1, 1310, 2662;

#### **К.о. ШЉИВОВАЦ**

64/1, 64/2, 64/3, 65/1, 65/2, 65/3, 67, 68/1, 68/2, 69, 70/1, 70/2, 71, 73, 74/1, 74/2, 79/1, 80/1, 80/2, 81/2, 82/1, 82/2, 83/1, 83/2, 386/2, 387, 388, 389, 398/2, 398/4, 398/5, 398/6, 398/15, 402, 621/1, 621/2, 621/3, 623/1, 623/2, 627, 628, 641/1, 642/1, 642/2, 643/1, 644, 645/2, 648/2, 662, 663/2, 663/3, 663/5, 664/3, 665/3, 674, 675, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 697/1, 698, 699, 704, 705, 706/1, 706/2, 730/1, 725, 731, 732, 733, 736, 738, 739, 740, 741/1, 741/2, 741/3, 744, 745/1, 745/2, 746, 747/1, 747/2, 748, 749, 908/1, 908/2, 909/2, 909/3, 909/4, 911, 944, 945, 952/1, 953/1, 953/2, 954, 955, 956/1, 956/2, 1637/1, 1637/2, 3566.

На графичком прилогу, приказана је припадност целих или делова катастарских парцела наведеним наменама.

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

### **Правила за издвајање површина јавне намене и установљавање права службености**

Високонапонски далековод је објект за који се према Закону о експропријацији утврђује јавни интерес.

Планским решењем дефинисани су сви елементи површине јавне намене: регулација заштитног и извођачког појаса, и положај угаоних стубова. Положај линијских (носећих) стубова дефинисан је унутар извођачког појаса, а тачан положај се дефинише идејним/главним пројектом.

План је основ за утврђивање јавног интереса и успостављање права службености, а у случају када се имовинско правни односи не могу споразумно решити са власницима/корисницима непокретности. Јавни интерес се може утврдити на свим парцелама извођачког појаса, када се главним пројектом утврде положаји свих стубова (угаоно-затезних и носећих).

Површине на којима се утврђује јавни интерес одређене су на основу графичког прилога бр. 5 (листови 1-7), графичких и аналитичко-геодетских елемената за обележавање регулације коридора и положаја угаоних стубова далековода.

Максимална, плански могућа, површина појединачног стубног места за све нове стубове далековода 400 kV, износи 20 m x 20 m или 400 m<sup>2</sup> по стубном месту, унутар извођачког појаса. Списак катастарских парцела где се утврђује јавни интерес за постављање угаоних стубова далековода, дат је у Табели 2, док се положај линијских дефинише идејним/главним пројектом.

**Табела 2:** Списак катастарских парцела у оквиру којих се утврђује јавни интерес за постављање угаоних стубова далековода

Графичка ознака стуба	Катастарска општина	Број катастарске парцеле	Површина
УС1	Крагујевац 4	639, 645, 646	max 400 m <sup>2</sup>
УС2	Крагујевац 4	540, 541	max 400 m <sup>2</sup>
УС3	Крагујевац 4	497, 498	max 400 m <sup>2</sup>
УС 4	Крагујевац 4	449, 452	max 400 m <sup>2</sup>
УС5	Опорница	453/2, 454	max 400 m <sup>2</sup>
УС6	Поскурице	112/1, 112/2	max 400 m <sup>2</sup>
УС7	Доње Грбице	2980/2, 2981/1	max 400 m <sup>2</sup>
УС8	Доње Грбице	2733, 2735/1	max 400 m <sup>2</sup>
УС9	Шљивовац	953/1, 954	max 400 m <sup>2</sup>
УС10	Доње Грбице	3399/1, 3400/1, 3478	max 400 m <sup>2</sup>
УС11	Прекопеча	54/1, 170/1	max 400 m <sup>2</sup>
УС12	Рогојевац	893, 925/3	max 400 m <sup>2</sup>

## 2.1.5. МЕРЕ ЗАШТИТЕ

### Мере за заштиту и унапређење животне средине

Основне пропозиције заштите животне средине обухватају: повећање сигурносних висина и удаљености инсталације далековода у зависности од значаја објекта 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.
- Главни пројекат урадити на основу детаљних геолошких, геомеханичких и хидролошких испитивања терена на коме ће се лоцирати нови стубови.
- Далековод се пројектује према климатским параметрима одабраним искуствима са постојећих водова на том подручју, теренским условима и подацима ХМЗ, а механичка координација елемената вода врши се према признатим принципима.
- За случај акцидента, у складу са селективним приступом пројектовању предвиђа се повећана механичка сигурност елемената далековода у предвиђеним ситуацијама, смањено искориштење средњих и гравитационих распона, ограничавање дужина затезних поља, избором погодних локација нових стубова у односу на саобраћајнице итд.
- Инвеститор је дужан, да уколико изградњом, односно фундаирањем стубова изазове активирање клизишта, изврши адекватно обезбеђивање стабилности свог објекта и не угризи стабилност суседних.
- Пројектним решењем, избором опреме и квалитетним извођењем обезбедити поуздану заштиту од акцидента, ризика од напона корака и додира, појаве недозвољеног нивоа преднапона, и др. Далековод 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.

- При извођењу радова уклањање вегетације свести на неопходан минимум. Водити рачуна о постојећој вегетацији на међама или дуж изграђених саобраћајница и канала за наводњавање/одводњавање и настојати да буде максимално очувана без обзира на њен квалитет. Посебно обратити пажњу на појединачна, стара стабла, записе и сл.
- 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 смањило обим једновременог ометања локалних активности и могућих акцидената. Почетак и време трајања радова се правовремено пријављује надлежним предузећима, локалној заједници и власницима објеката у близини далековода.
- Смањење ризика утицаја електричног и магнетног поља далековода на здравље људи, постојеће и планиране објекте, инсталације и уређаје, постиже се одржавањем прописаних сигурносних висина и удаљености на местима укрштања и паралелног вођења у складу са одредбама Закона о заштити од нејонизујућег зрачења (СЛ.гласник РС бр. 36/2009).

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

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

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

### **Мере заштите непокретних културних добара**

Према условима Завода за заштиту споменика културе потребно је поштовати следеће услове:

- Пре израде пројекта за изградњу трасе далековода ДВ 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3, неопходно је извршити детаљно археолошко рекогносцирање терена од стране стручне екипе надлежног Завода, како би се утврдило да ли на предметној траси има археолошких локалитета.
- Уколико рекогносцирањем буде утврђено постојање археолошких локалитета које радови на далеководу угрожавају, посебно ће бити прописане мере њихове заштите.
- Реализација ових радова била би дефинисана посебним Програмом, који би израдио Завод као надлежна институција у сарадњи са *Електромрежом Србије*.

- Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3 на подручју града Крагујевца доставити Заводу за заштиту споменика културе у Крагујевцу ради давања мишљења на исти.
- Мишљење из претходне тачке обавезно се прилаже прилико разматрања и доношења Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400 kV Крагујевац 2 – Краљево 3 на подручју града Крагујевца

### **Мере и услови заштите природних добара**

Приликом пројектовања и извођења радова на далеководу испоштовати у свему захтеве Завода за заштиту природе Србије дате у РЕШЕЊУ о условима заштите природе бр. 020-1150/2 од 19.06.2012.год.

Идентификовати могуће опасности од удеса, утврдити механизме њиховог настанка и развоја и сагледати могуће последице, у складу са Правилником о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Сл. гласник РС бр. 60/94 и 63/94)

Извођење радова који изискују сечу, одраслих вредних примерака дендрофлоре захтева сагласност надлежних институција како би се уништење вегетације свело на најмању могућу меру.

Стабла у близини трасе обезбедити од оштећења која могу настати услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме и инсталација.

### **Мере од интереса за одбрану, заштиту од акцидената и елементарних непогода**

За предметну деоницу далековода нема посебних услова и захтева у погледу прилагођавања потребама одбране, у свему према условима Министарства одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, пов.бр. 1641-4 од 04.07.2012 године.

Мере заштите од елементарних и других непогода представљају интегрални део планског решења. Планске одреднице које су у том погледу обавезујуће, обухватају: извођење далековода по анализираној траси; успостављање заштитног појаса, спровођење правила који се односе на извођење радова и избор основног техничког решења елемената далековода; обезбеђење појачане електричне и механичке заштите проводника у случају приближавања и укрштања далековода са другим инсталацијама и објектима.

За усвојене вредности интензитета кише спровести потребне прорачуне за одређивање количина атмосферских вода које треба евакуисати са објеката и површина.

Уколико се рекогносцирањем терена утврди да нерегулисани водотоци на предметном подручју могу угрозити постојеће и планиране објекте. Извршити потребне хидролошко-хидрауличке прорачуне.

На местима преласка преко водотока обезбедити довољно вертикално одстојање стрела водова далековода. Стопе носећих стубова лоцирати на довољном одстојању од обала водотока и од водопривредних/водних објеката.

У фази израде Главног пројекта, на локацијама нових стубова, мора се извршити детаљан преглед терена одабраних микролокација и извршити сва

потребна геолошка, геомеханичка и хидролошка испитивања након чега се могу дати и детаљнији услови за темељење.

Приликом пројектовања и извођења радова неопходна је примена савремених материјала и поступака грађевинске праксе, на основу важећих норматива, стандарда и правила.

Такође, потребно је спровести и следеће оперативно-организационе мере:

- Извршити снимање стања изведеног објекта и оцену квалитета изведених радова, и то, посебно на деоницама на којима је претходно условљена или потребна: појачана електрична и механичка сигурност, одговарајућа сигурносна висина и удаљеност; и додатна мерења електричне индукције.
- Предвидети оперативне мере осматрања, опажања и санирања појава нарушавања техничке поузданости елемената далековода и нестабилности терена у широј околини стубних места.

Посебне, додатне мере заштите од елементарних и других непогода се могу спроводити у свим етапама извођења радова, под условом да се не мења траса далековода или битно мењају претходна планска решења и услови.

### **Мере енергетске ефикасности изградње**

При грађењу енергетских инфраструктурних система спроводити мере које обезбеђују енергетску ефикасност.

Правим избором материјала и поштовањем одговарајућих техничких прописа може се омогућити изградња високо енергетски ефикасних објеката и система, који ће довести до смањења транспортних губитака, и повећати квалитет изградње.

## **2.2. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА**

### **2.2.1. УСЛОВИ ЗА ТЕХНИЧКО РЕШЕЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ДАЛЕКОВОДА**

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", број 18/92), пратећих техничких прописа, норматива и препорука ЕПС-а и ЈП "Електромрежа Србије", затим Закона о заштити од нејонизујућег зрачења (СЛ.гласник РС бр. 36/2009), и њему припадајућих Правилника.

#### **2.2.1.1. Опис трасе**

Предметни План обухвата заштитни појас једноструког далековода 400 kV од излаза из ТС Крагујевац 2 до границе подручја града Крагујевац према граници са општином Кнић.

У распону стубова УС4-УС5 траса далековода прелази простором који је покривен Генералним урбанистичким планом Крагујевац 2015-измена и допуна. Пресеца простор намењен радној зони и становању густине Б.2.2.

Дуж преосталог дела трасе намена простора у контактним површинама је пољопривредно земљиште и шуме. У распону стубова УС6-УС7 траса пресеца простор комасационог подручја Рајац.

У распону стубова УС4-УС5 траса далековода укршта се са државним путем IБ реда бр.16. Мали Пожаревац – Младеновац - Крагујевац (ул.Интернационалних бригада), а у распону УС10-УС11 укршта се са државним путем II реда бр.176. Горњи Милановац-Крагујевац.

Дуж трасе разматраног далековода, у целој дужини евидентиран је један изграђени објект у заштитном појасу.

#### **2.2.1.2. Основни подаци о планираном далеководу**

- Назив далековода** – нови далековод 400kV од ТС Крагујевац 2 до ТС Краљево 3
- Називни напон** – 400 kV
- Проводници** – Проводници типа AL/Ће-490/65 mm<sup>2</sup> у хоризонталном снопу од два проводника на растојању од 40цм
- Заштитно уже** – једно OPGW одговарајућег пречника са 48 оптичких влакана и једно конвенцијално заштитно уже типа Алумовелд 126мм<sup>2</sup>.
- Стубови** – челично-решеткасти типа „Y“, са пењалицама, са два врха за заштитно уже
- Изолатори** – U160BS, стаклени капасти (у складу са меродавним СРПС и IEC стандардом), који су код приближавања или преласка преко важнијих објеката електрично и/или механички појачани,
- Додатно оптерећење** -према подацима РХМЗ и користећи искуства са постојећих далековода
- Притисак ветра** -према подацима РХМЗ и користећи искуства са постојећих далековода
- Дужина трасе далековода** - ≈ 16,65 km.

Локације нових угаоно затезних стубова дате су у претходном делу текста, док је локације нових носећих стубова потребно одредити уз поштовање и прилагођавање условима терена.

Приликом преласка преко стамбених објеката и сличних зона повећане осетљивости проверити услове из Закона о заштити од нејонизујућих зрачења и по потреби применити одговарајуће мере, у првом реду повећање висине стуба.

Висина сваког стуба се одређује Главним пројектом далековода, према локацијским условима и техничким захтевима у вези обезбеђења сигурносних висина и сигурносних удаљености проводника далековода.

Код укрштања са важнијим објектима (јавни пут, водоток и сл.) сигурносни захтеви се, по правилу, додатно обезбеђују за услове појачног оптерећења далековода укључујући и резерву у сигурносној висини од мин. 2,0 m (мерено на средини распона) за компензацију нееластичног истезања проводника током експлоатације.

Темељи стубова су, армирано бетонски, разчлањени или блок темељи, у складу са одабраним типом стуба и условима на терену. По потреби нагнут терен на стубном месту решаваће се нивелацијом терена, надвишеним темељима или неједнаким ногама стуба.

Уземљење се изводи на сваком стубу са по једним прстеном око сваког темеља и једним заједничким прстеном око свих темеља. Уземљење обезбеђује поуздану заштиту од удара грома и повратног прескока на проводнике или заштитно уже. Димензионисање уземљивача се решава према Правилнику о техничким нормативима за уземљење електроенергетских постојења називног напона изнад 1000 V ("Службени лист СФРЈ", број 61/96).

Заштита од вибрација ће се решити монтажом "Stockbridge" пригушивача по систему 1+1 узевши у обзир карактеристике проводника и ужади и услове на траси, а по потреби ће се монтирати и додатни пригушивачи вибрација.

Мере заштите од земљоспоја и индуктивног утицаја на друге објекте одређују се, посебним пројектом, у складу са Правилником, другим техничким прописима, нормативима и препорукама ЕПС-а и ЈП "Електромрежа Србије".

#### **2.2.1.3. Услови за извођење радова**

Изградња далековода обухвата припремне, главне и завршне радове. У свим етапама се спроводе мере предвиђене прописима у вези заштите на раду, интерним правилницима извођача радова и упутствима инвеститора, испоручиоца опреме и надзорног органа. Такође, све етапе радова се правовремено пријављују надлежним службама, организацијама који су условиле надзор, органима локалне самоуправе и другим корисницима простора у близини далековода.

#### **2.2.1.4. Услови за извођачке путеве и градилишта**

За колски превоз опреме и делова инсталације далековода предвиђено је коришћење најкраћих прилаза са јавних и некатегорисаних путева, односно шумских и пољских путева и стаза. Прелаз изван путева, преко поседа и формирање градилишта изван извођачког појаса условљени су претходном сагласношћу власника/корисника или установљењем привремене службености пролаза/заузећа.

#### **2.2.1.5. Услови укрштања и приближавања далековода другој инфраструктури и објектима**

Предметни далековод се укршта са објектима постојеће инфраструктуре (саобраћајнице, електроенергетски и телекомуникациони водови, водоводна и канализациона инфраструктура...). Укрштања са постојећим објектима ће се изводити у складу са Елаборатом укрштања и утицаја на објекте применом већег степена сигурности од прописима дефинисаних минималних услова.

Мере заштите од земљоспоја и индуктивног утицаја на друге објекте одређује се, посебним пројектом према Правилнику о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења од пренапона (Сл.лист СФРЈ бр.7/71 и 44/76) и другим техничким прописима, нормама и препорукама ЈУГЕЛ-а, ЗЕП-а ЕЛЕКТРОИСТОК-а.

Прибављене су сагласности на трасу и услови за укрштање од надлежних организација, предузећа и њихових служби.

У даљем тексту користиће се следећи термини из Правилника:

- Сигурносна висина је најмање дозвољена вертикална удаљеност проводника, односно делова под напоном од земље или неког објекта при температури +40<sup>0</sup>Ц, односно при температури -5<sup>0</sup>Ц са нормалним додатним оптерећењем без ветра.
- Сигурносна удаљеност је најмање дозвољена удаљеност проводника, односно делова под напоном од земље или неког објекта у било ком правцу при температури +40<sup>0</sup>Ц и оптерећењу ветром од нуле до пуног износа.

#### **Услови у односу на саобраћајну инфраструктуру**

Укрштања и приближавања далековода саобраћајној инфраструктури обезбеђује се у складу са Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1KV до 400KV и правилима Заштите јавних путева дефинисаних Законом о јавним путевима («Сл. гласник РС» број 101/2005.) и чланом 47. Закона о железници («Сл. гласник РС» бр. 38/91).

За сваки прелаз далековода преко јавног пута потребно је приликом израде одговарајуће техничке документације прибавити услове и сагласности надлежног предузећа.

Почетак радова се правовремено пријављује, предузећу надлежном за предметну деоницу саобраћајнице ради регулисања саобраћаја у току радова.

Сигурносне висине и удаљености проводника износе:

Државни путеви II реда, локални путеви и путеви за индустријске објекте изграђени као и путеви за општу употребу:

- потребно је обезбедити сигурносну висину од минимум 7,00м од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима;
- укрштање електроенергетског вода са путем дефинисати по могућству под углом од  $90^{\circ}$ ,
- на делу укрштаја далековода са предметним државним путем потребно је да се стубови, од спољне ивице земљишног појаса пута, поставе на одстојању које не може бити мање од висине стуба далековода;
- изолација мора бити електрично појачана (чл.119);
- у распону укрштања дозвољава се један наставак по проводнику или заштитном ужету (чл.119)
- за локалне путеве и путеве за индустријске објекте угао укрштања није ограничен (чл.120)

Државни путеви I реда:

- - потребно је обезбедити сигурносну висину од минимум 7,00м од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима;
- укрштање електроенергетског вода са путем дефинисати по могућству под углом од  $90^{\circ}$ ,
- на делу укрштаја далековода са предметним државним путем потребно је да се стубови, од спољне ивице земљишног појаса пута, поставе на одстојању које не може бити мање од висине стуба далековода;
- - изолација мора бити механички и електрично појачана (чл.122);
- -у распону укрштања није дозвољено настављање проводника и заштитне ужад (чл.123)

### **Услови у односу на водопривредну инфраструктуру**

Дуж трасе планираног далековода, сем у улици Интернационалних бригада, не постоје и не планирају се нове инсталације водовода и канализације. У улици Интернационалних бригада постоји водоводна линија, фекална и кишна канализација.

Траса планираног далековода прелази реку Угљешницу и више мањих потока. На овим водотоцима нису предвиђени никакви регулациони радови. Приликом изградње далековода водити рачуна да стубови не падну у водопривредно земљиште.

### **Услови у односу на електроенергетску и ТТ мрежу**

Прелази (укрштања) и приближавања далековода другим водовима решавају се у складу са Правилником и условима надлежних предузећа.

У захвату плана, од електроенергетских водова, налазе се каблови 1kV, нисконапонска мрежа, мрежа средњег и високог напона.

Постојећи електроенергетски водови (надземни и подземни) приказани су на графичком прилогу у складу са добијеним подацима од надлежне електродистрибуције. Сви водови уцртани су оријентационо и морају се геодетски снимити пре почетка израде Главног пројекта.

Трасе планираних водова преузете су из планова вишег реда, и дате су само шематски, док ће се тачне трасе утврдити израдом одговарајућих Генералних пројеката.

Од телекомуникационих водова, у захвату плана налазе се бакарни и оптички каблови за пренос месног, међумесног и међународног саобраћаја.

За свако укрштање, приближавање и паралелно вођење далековода са електроенергетским и телекомуникационим инсталацијама потребно је у склопу Главног пројекта, поред техничког решења, обрадити и прорачун међусобног утицаја у различитим режимима и условима рада, а код извођења радова посебну пажњу обратити на притезање проводника, постављање радних уземљења и уопште заштити на раду. Развлачење и затезање проводника и заштитних ужади на местима укрштања може се вршити само када су ови водови искључени. На пројектно решење се обезбеђује сагласност предузећа надлежног за предметну инсталацију.

Уколико се прописани услови не могу испунити, инвеститор далековода је у обавези да спроведе одговарајуће мере техничке заштите, укључујући и могућност измештања локалних инсталација. Инвеститор далековода је у обавези да сноси трошкове у случају демонтаже, привремених искључења и других интервенција на локалним инсталацијама. Извођач радова је у обавези да правовремено обавести надлежна предузећа о почетку и трајању радова на постављању далековода.

## **Електроенергетска мрежа и објекти**

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

- сигурносна висина вода износи 4,5 m, а сигурносна удаљеност 3,0 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).

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 4,5 m, а сигурносна удаљеност 3,0 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 најмање 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 каблirati или 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).

## **Телекомуникациони водови**

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 5,5 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 стезалки (чл.165);
- угао укрштања надземног електроенергетског вода са телекомуникационом 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 mm<sup>2</sup>;
  - б) за ал-челик 25 mm<sup>2</sup>;
  - ц) за уже од других материјала 35 mm<sup>2</sup>.

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 5,0 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 25,0 m за називни напон 400 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 7,0 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 4,0 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 5,0 m (чл.176);

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

- сигурносна удаљеност мора износити 7,0 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 4,0 m.

Антене предајних и пријемних станица (чл.151):

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

Приликом пројектовања и извођења далековаода предвидети мере техничке заштите телефонских каблова од недозвољених електромагнетних утицаја далековаода.

### **Услови у односу на инсталације гасовода**

Инвеститор је дужан да изради Елаборат о провери утицаја пројектованог далековаода на гасоводе у зони утицаја, а све у складу са одредбама SRPS N.C0.105:1987 „Технички услови заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења“. Уколико се предметним елаборатом пропишу посебне мере за заштиту од утицаја електроенергетских постројења које се морају применити на гасовод или у заштитном појасу гасовода, инвеститор је дужан да достави ЈП „Србијагас“ елаборат на сагласност. У случају да се елаборатом не пропишу посебне мере заштите, за потребе издавања грађевинске дозволе, потребно је да инвеститор достави ЈП „Србијагас“, захтев за издавање сагласности одобрења за извођење радова у заштитном појасу гасовода. Уз захтев је потребно доставити извод из главног пројекта који треба да садржи технички опис радова у заштитном појасу гасовода са мерама заштите гасовода из овог одобрења, ситуациони план са позицијама гасовода и електроенергетског објекта – далековаода, пресек укрштања електроенергетског објекта са гасоводом, и предмер и предрачун који се односи на позиције примене прописаних услова.

Најмање растојање између гасовода и темеља стуба далековода мора бити веће од 10 метара, при чему се мора водити рачуна о статичкој стабилности електроенергетског објекта и механичкој сигурности гасовода.

Најмање дозвољено растојање цевовода од уземљивача далековода треба да износи 10 метара, односно ако се овај услов не може задовољити то растојање се сме смањити до 0,5 метара.

У близини гасовода све земљане радове обавезно изводити ручно.

Уколико при извођењу радова дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака се мора заменити новом.

Приликом извођења радова грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима.

Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене (откопане) гасоводне цеви забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила која при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са прописаним нормативима за противпожарну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.

### **Услови у односу на остале инсталације**

У склопу Главног пројекта за укрштање и паралелно вођење далековода са осталим локалним комуналним инсталацијама, потребно је посебно обрадити мере техничке заштите у току извођења радова и заштите од евентуалне појаве индукованих напона при нормалном раду далековода. На пројектно решење је потребно обезбедити сагласност предузећа надлежног за газдовање предметном комуналном инсталацијом.

На свим стубним местима удаљеним мање од 10,0м од комуналних, (не) евидентираних, инсталација неопходно је извршити детекцију и на терену маркирати њихов положај. У случају да се на терену не може утврдити тачан положај, стање и врста инсталације изводи се истражни ископ уз надзор надлежног предузећа.

### **Услови у односу на стамбене, стамбено-пословне, економске и помоћне објекте**

У оквиру заштитног и извођачког појаса планом се не предвиђа изградња нових објеката намењених наменама становања, пословања и производње.

Приликом изградње инфраструктурних објеката или инсталација строго водити рачуна да се испоштују њихови релативни односи, односно положај према предметном далеководу. Изградња ових објеката и инфраструктуре у коридору далековода је могућа, али није препоручљива и спроводи се у складу са Правилником односно условима и сагласностима електропривредног предузећа надлежног за изградњу/газдовање предметним далеководом.

Усклађивање извођачких и експлоатационих захтева далековода и услова коришћења грађевинских (стамбених, стамбено-пословних, економских и помоћних) објеката обезбеђује се у складу са Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1KV до 400KV.

Услови по питању сигурносне висине и удаљености:

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 5,0m (чл.104);
- за стално приступачне делове зграде (тераса, балкон, грађевинске скеле и сл.) сигурносна висина износи 7,0 m, а сигурносна удаљеност 6,0 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 5,0 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 оградe, 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 14,0 m, а сигурносна удаљеност 7,0 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 17,0 m.

#### Насељена места:

- у густо насељеним местима, сигурносна висина вода мора да износи 9,0 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 7,0 m, изолација мора бити механички и електрично појачана (чл.134).

Потреба за додатном механичком или електричном заштитом утврдиће се посебним пројектом укрштања. У току радова неопходно је спровести мере заштите предвиђене за рад у близини зграда.

Евентуално укрштање са оградама и сл. у току главних електромонтажних радова решава се на терену, премошћавањем или привременим измештањем у договору са власником објекта.

Приликом преласка преко стамбених објеката и сличних зона повећане осетљивости проверити услове из Закона о заштити од нејонизујућих зрачења (СЛ.гласник РС бр. 36/2009) и по потреби применити одговарајуће мере у првом реду повећање висине стуба.

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).

### **Услови у односу на пољопривредно и шумско земљиште**

- за неприступачна места (нпр. гудуре, стене, непловне реке, мочваре и сл.) сигурносна висина износи 6,0 m, а сигурносна удаљеност 5,0 m (чл.100)
- за места неприступачна возилима сигурносна висина износи 7,0 m, а сигурносна удаљеност 6,0 m (чл.101)
- 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 8,0 m, а сигурносна удаљеност 7,0 m (чл.102)
- за шуме и дрвеће сигурносна удаљеност износи 5,0 m. Сигурносна удаљеност мора се одржати у случају пада стабла, при чему се сигурносна удаљеност мери од проводника у неотклоњеном положају (чл.117)

### **Правила за коришћење земљишта и изградњу других објеката**

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), у свему према следећем:

Спортска игралишта (чл.113):

- сигурносна удаљеност мора износити 14,0 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 14,0 m.

Јавна купалишта и кампинзи (чл.114):

- Није дозвољен прелазак водова преко јавних купалишта и кампинга.

Пијаце и вашаришта (чл.135):

- сигурносна удаљеност мора износити 14,0 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 9,0 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 7,0 m.

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  $25\Omega$
- сигурносна удаљеност вода од металне и жичане ограде износи 5,0 m

Жичане мреже :

- сигурносна висина и сигурносна удаљеност од жичане мреже у пољима засејаним хмељом, виноградима и воћњацима износе 5,75 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.

## **Правила за формирање грађевинске парцеле/издвајање површина јавне намене и установљавање права службености**

Према члану 69. став 3. и 5. Закона о планирању и изградњи за постављање електропреносних стубова и надземних водова не примењују се одредбе о

формирању грађевинске парцеле. У овом случају, грађевинску парцелу представља земљишни појас непотпуне експропријације дела катастарских парцела кроз које се простире далековод и појединачних парцела на којима се налазе стубови далековода.

Регулација земљишног појаса кроз које се простире далековод и појединачних површина стубних места одређена је у Табели број 1: Аналитичко геодетски елементи за обележавање трасе далековода и на графичком прилогу бр. 3.

Максимална, плански могућа, површина појединачног стубног места за нове стубове 110 kV далековода износи 20,0 m x 20,0 m или 400 m<sup>2</sup> по стубном месту.

У зависности од врсте/типа стуба, који се ближе утврђују Главним пројектом далековода, коначна површина појединачног стубног места може бити и мања од плански дефинисаних максимума. У случају геотехничких и других ограничења, плански оквир регулације стубног места—обезбеђује и евентуална одступања позиције грађевинске основе стуба .

### **Правила за постављање објекта у односу на површину стубног места**

Грађевинска линија до које је дозвољено грађење/постављање темеља далековода поклапа се регулацијом извођачког појаса, односно регулацијом површина појединачног стубног места. По овом правилу, максимални индекс заузетости појединачне површине стубног места је 100%.

## **2.2.2. СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА**

Овај План представља плански основ за утврђивање јавног интереса, односно издвајање површина јавне намене и успостављање права службености за потребе реализације далековода 400 kV , 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. ("Службени гласник РС", број 72/09, 81/09, 64/10 и 24/11).

Простор у контактним зонама заштитног појаса далековода реализује се на основу Просторног плана града Крагујевца и важећег ГУП-а Крагујевац 2015.

ГУП-ом Крагујевац 2015. на делу трасе далековода предвиђена је израда ПГР Петровац.

Код израде нових урбанистичких планова потребно је обезбедити усаглашеност са урбанистичко-техничким и регулационим решењем садржаним у овом Плану.