

**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

## **ПЛАН ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ**

**за изградњу далековода 400 kV  
"Крагујевац 2 – Краљево 3"**

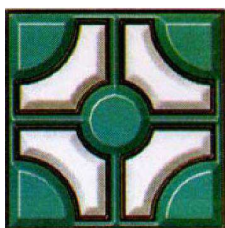
Одељење за урбанизам, грађевинарство  
и стамбено-комуналне делатности  
градске управе Града Краљева

Број: 011-31/2012-II

Дана: јул 2013. године

**СКУПШТИНА ГРАДА КРАЉЕВА  
ПРЕДСЕДНИК**

Сретен Јовановић



## 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

**НАРУЧИЛАЦ:**

**ГРАД 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. Милорад Миладиновић**  
**(број лиценце 200 0030 03 )**

**САРАДНИЦИ:**

дипл.инж.саоб. Горан Вуковић

дипл.инж.геодезије Александар Симовић

дипл.инж.геодезије Бранимир Петровић

геод.техн. Александар Белопавловић

геод.техн. Ненад Марковић

граф.техн. Гордана Белопавловић

дактилограф Олгица Вучетић

копирант Зоран Бранковић

СКН Краљево

Дирекција за планирање и изградњу “Краљево” из Краљева

Сектор за урбанизам и геодезију

**ГЕОДЕТСКЕ ПОДЛОГЕ:**

**РУКОВОДИЛАЦ**

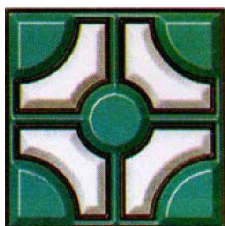
Сектора за урбанизам и геодезију

дипл.инж.арх. Марица Мијајловић

**ДИРЕКТОР**

Дирекције за планирање и изградњу "Краљево"

дипл.инж.граф. 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, Е-mail Office@direkcijakv.net

# САДРЖАЈ ЕЛАБОРАТА

---

## А. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО:

---

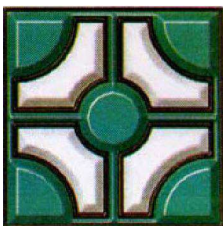
- У В О Д
- АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА
- ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА
- ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА
- СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

---

## Б. ГРАФИЧКИ ДЕО:

---

1, 1а - 9	ГРАНИЦА ПЛАНА НА КАТАСТАРСКИМ И ОРТОФОТО ПОДЛОГАМА	Р = 1 : 2500
10, 10а - 18	КАРТА БОНИТЕТА И НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА	Р = 1 : 2500
19, 19а - 27	ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА И РЕШЕЊА ИЗ ПЛАНОВА ШИРЕГ ПОДРУЧЈА	Р = 1 : 2500
28, 28а -36	ПЛАН ИНФРАСТРУКТУРЕ	Р = 1 : 2500
37, 37а - 45	ПЛАНИРАНО ГРАЂЕВИНСКО ПОДРУЧЈЕ СА РЕГУЛАЦИЈОМ ДАЛЕКОВОДА	Р = 1 : 2500



**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

---

**Ц. ДОКУМЕНТАЦИЈА**

---

1. Одлука о изради Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ бр. 011-31/2012- од 5. октобра 2012. године.
2. Уговор бр. 36311 о изради Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ бр. 01-622 од 29. фебруара 2012. године.
3. Радни закључак Скупштине Града Краљева бр. 06-287/2012-II од 5. октобра 2012. године.
4. Услови за извођење радова у заштитном појасу гасовода ЈП „Србија гас“ бр. 07-03/14115 од 10. јула 2012. године.
5. Решење о условима заштите природе бр. 020-1150/2 од 19. јуна 2012. године.
6. Сагласност на изградњу далековода „Транснафта“ бр. 4847 од 17. маја 2012. године.
7. Сагласност на трасу ЈВП „Србијаводе“ Београд, бр. 2536/3 од 8. јуна 2012. године са условима РХМЗ.
8. Сагласност на изградњу далековода РДУ РТС од 26. јуна 2012. године.
9. Достављање података за услове или сагласност на изградњу далековода „НИС“ бр. 11/17/000598/2012 од 1. јуна 2012. године.
10. Обавештење у вези са условима и захтевима за изградњу далековода Министарство одбране Републике Србије, Инт.бр. 1641-5 од 4. јула 2012. године.
11. Мишљење о утицају изградње далековода SMATSA Београд, АТМ – 00-25/41 од 24. маја 2012. године.
12. Решење Завода заштите споменика културе Краљево, бр. 477/2 од 5. јула 2012. године.
13. Технички услови „Електросрбије“ Краљево, бр. 24/6234 од 13. јуна 2012. године.
14. Сагласност – услови за изградњу далековода ЈКП „Комуналац“ Кнић.
15. Допис ЈП „Електромрежа Србије“ Кл.бр. VI-34-01 105 од 8. јануара 2013. године – стуб 38А.
16. Записник са 51 седнице Комисије за планове Града Краљева, одржане дана 29. новембра 2012. године.
17. Услови за израду Плана детаљне регулације ЈП „Путеви Србије“ бр. 953-1293/13-1 од 25. јануара 2013. године.
18. Записник са 58 јавне седнице Комисије за планове Града Краљева и 59. затворене седнице Комисије за планове Града Краљева, одржане 11. априла 2013. године.
19. Извештај о извршеном јавном увиду у Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“.
20. Огласи о јавном увиду на Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“.
21. Примедбе на Нацрт Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ од Милорада Вукосављевић, Душанке Вукосављевић и Рајке Вукосављевић сви из Ратине.
22. Одговор на примедбе бр. 1692/1 од 3. априла 2013. године, Дирекције за планирање и изградњу „Краљево“ из Краљева.
23. Одлука о доношењу Плана Детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ од 3, 4 и 5. јула 2013. године.

## **1. УВОД**

### *1.1. Повод и циљ израде плана*

Далековод ДВ 400kV „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, страна 293. табела 43. стратешки пројекти електропреноса у периоду до 2014. године. Такође, комплетан развој енергетике се ослања на основне инфраструктурне енергетске водове највишег напонског нивоа у Србији 400kV. Овај пројекат такође је основ и услов за развој комплетне мреже 400kV у централној и западној Србији. Такође и Просторним Планом Града Краљева, стр. 171. приоритетне активности у области преноса електричне енергије, планирана је ова изградња.

Изградња овог вода ће створити услове за интезивни индустријски развој краја, који се очекује и планира у овом делу земље. Створиће се висока поузданост и безбедност у снабдевању електричном енергијом, што је посебно битно за градове Крагујевац и Краљево, који су тачке конекције овог вода. Град Краљево се реализацијом ове укупне инвестиције (реконструкција трафостанице и изградња далековода) уписује у мапу градова који се напајају електричном енергијом на највишем напонском нивоу. То ће дати нову димензију индустријском потенцијалу града Краљева.

Високонапонски далеководи напонског нивоа 400kV су далеководи који омогућавају најниже губитке у преносу, те као такви јесу и најатрактивнији за евентуалне прикључке великих индустријских потрошача.

### *1.2. 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 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, око 250.000 – 300.000 €/km вода. 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 далековода ДВ 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“, је садржан у плановима ширег подручја, енергетским плановима и билансима у Републици Србији, плановима електромереже Србије, а у сврху стабилнијег рада електроенергетског система Србије као и дугорочно обезбеђење напајања електричном енергијом потрошача на подручју Крагујевца и Краљева.

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

У својству инвеститора, иницијативу за израду Плана је поднело ЈП "Електро mreжа Србије" из Београда.

### *1.3. Предмет плана*

Предмет Плана представља нова деоница преносног далековода 400 kV који се на принципу улаз-излаз, прикључује на постојећу ТС "Краљево 3" у Драгосињцима.

Укупна дужина нове деонице далековода 400 kV износи око 17.00 km на територији града Краљева до границе са општином Кнић.

Постојећа ТС "Краљево 3" (на локацији Драгосињци) као и њена реконструкција, представља предмет овог планског документа. Реконструкција трафостанице ће се извести у постојећим границама кп бр. 2021 КО Ратина, унутар постојеће ограде трафостанице.

### *1.4. Опис границе плана са пописом обухваћених парцела*

Планом се разрађује подручје површине 98.86.84ha, као и 08.41.04 ha, кат.парцеле 2020/21 КО Ратина (ТС Краљево 3), (укупна површина обухвата Плана 107.27.88 ha на територији Града Краљева. Укупна дужина трасе далековода је од ТС „Краљево 3“ до границе са Општином Кнић, 17.00 km .

Граница Плана одређена је као коридор ширине 2x30m са обе стране осе далековода, координатама преломних тачака од 1-28 чији је списак у посебном прилогу, као и осовинским тачкама угаоних стубова означени бројевима од 25-38А, као и парцела 2020/21 КО Ратина где се налази ТС Краљево 3. Границе Плана обухватају следеће катастарске парцеле наведене по катастарским општинама као целе или делови парцела.

#### **КО РАТИНА**

2020/21, 2020/7, 2020/9, 2020/8, 2021, 1722/2, 1721/2, 1721/1, 1721/3, 1720/2, 1722/1, 1716/1, 1716/2, 1723, 1724, 1715, 1711, 1713, 1714, 1712, 1733, 1710, 1709, 1708/3, 1708/4, цела, 1708/1, 1708/2, 1705 цела, 1698, 2057, 1701, 1694, 1685/10, 1685/12, 1685/13 1690, 1685/9, 1685/8, 1685/3, 1684/2, 1684/1, 1685/4, 1685/1, 1681, 1646, 1645/2, 1645/1, 1649, 1648, 1647, 1641, 1637/1, 1638/1, 1638/1, 1638/2 цела, 1638/14, 1635/2, 1630, 1631, 1632, 1629, 1627/1, 2023, 1628 цела, 1349/1, 1355, 1353/1, 1353/2 цела, 1354/2, 1356, 1358 цела, 1359, 1614, 1362/1, 1362/3, 1362/4 цела, 1362/2, 2037, 1425/5, 1425/4, 1424, 1425/3, 1425/6, 1425/8 цела, 1425/7, 1426/2, 1425/1, 1470/1, 1423, 1426, 1431/2, 1439, 1473, 1441, 1440, 1478/2, 1467, 1465/4, 1465/3, 1465/1, 1491/1, 1485, 1494/4 цела, 1494/3, 1465/2, 1495, 1496, 1497, 1500/2, 1501/1, 1500/5, 1501/2, 1500/7, 2026, 669, 668, 667/1, 667/2, 667/9, 667/3, 667/4, 667/6, 667/7, 667/8, 666, 663, , 2055, 665, 664, 661, 660 цела, 659, 657, 655, 654, 652, 651, 650, 646/2, 646/1, 645/1, 645/2, 644, 643, 641, 639, 640, 637, 638, 629, 630, 631/1, 626/1, 628, 627, 626/4.

#### **КО ЗАКЛОПАЧА**

1468, 1006, 1004, 1003, 941/2, 10, 22, 23, 27/4, 74/2, 78/1, 78/2, 79/1, 79/2, 79/3, 79/4, 74/1, 75, 76, 84, 86, 87, 88, 89, 90/1, 90/2, 91, 92/1, 93, 97, 98/1, 98/2, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 113/1, 113/2, 113/3, 112, 111, 110, 1462/1

**КО ВИТАНОВАЦ**

3851, 4191, 4238, 3859, 3852, 3860/1 цела, 3860/2 цела, 3860/3 цела, 3862, 3861, 3857/1, 4217, 4216, 4690, 3647, 3648, 3645/1, 3646, 3625/1, 3624/1, 3624/2, 3655, 3654/1, 3653, 3668, 3656/2, 3656/4, 3656/1, 3656/3, 3657/4, 3659, 3622/1, 3620, 3618 цела, 3662/3 цела, 3662/1 цела, 3660, 3661/1, 3661/2, 3662/2, 3665/7, 3617/4, 3617/3, 3617/1, 3617/2, 3663, 3664/3, 3664/1, 3664/2, 3688, 3674/3, 3695, 3674/2, 3674/1, 3671, 4207, 2399/2, 2398/2, 2398/1, 2398/3, 2399/1, 2399/3, 2395/3, 2401/1, 2400/2, 4224, 2415/2, 2414/3, 2414/1, 4206, 2440, 2442, 2441 цела, 2443, 2437/4, 2437/3, 2437/1, 2424/3, 2424/4, 2424/1, 2424/2, 2451, 2450, 2455, 2456, 2454/2, 2165/4, 2463, 2165/3, 2165/2, 2166/2, 2166/1, 2180, 2179, 2189, 2190, 2193, 2194/4, 2194/2, 2194/1, 2218, 2216, 2219, 2217, 4205, 1980, 1984, 1985, 1983, 1981, 1978, 1982, 4223, 1150/1, 1150/2, 1150/3 цела, 1149, 1145, 1144/1, 1146/1, 1158, 1157, 1139, 1162, 1160, 1159, 1163, 1134/2, 1133, 4200, 1264/14, 1264/15, 1264/16, 1264/13, 1131, 1264/12, 1264/11, 1264/10, 1264/18, 1164/19, 1264/9, 1264/8, 4221, 1277, 1265, 1264/5, 1264/4, 1266, 1267/1, 1267/2, 1270, 1269, 1272, 1273, 1274, 1275, 1403, 1402, 1392/1, 1397, 1392/2, 1393, 1387, 1386, 1412/2, 1413, 1381, 1384, 1380, 1378, 1379, 1382, 4226.

**КО МИЛАВЧИЋИ**

1518, 1326, 1327, 1350, 852, 850/5, 867/2, 866, 850/4, 850/1, 858, 857, 850/7, 850/3, 850/6, 856, 849, 853, 854, 855, 847/2, 816, 845, 800, 1506, 801, 767, 793, 765, 795, 794, 1205, 1206, 1209/2, 1213, 758, 1211, 760/2, 759, 760/1, 1508, 1166, 1510, 1162.

**КО ПЕЧЕНОГ**

2368/3, 2368/2, 2368/1, 2365, 1965, 2364, 2363, 2362, 2359, 2360, 2358, 2361/1, 2383, 1971/1, 1970, 1969, 1976, 1975, 1978, 1977, 2388, 1995, 1993, 1990, 1994, 1992, 2381, 2007, 2008, 2009, 2011, 2280, 2097, 2096, 2094, 2095, 2397, 2087, 2086, 2085, 419/1, 419/2, 2380, 2068/1, 2079, 421, 420, 425, 423 цела, 422, 418, 393, 394, 395, 392, 475/1, 391, 390, 389, 327/1, 327/2, 328, 323, 305/3, 321/2, 315/1, 315/2, 315/3, 316, 317, 2374, 293/2, 291/2, 290/1, 291/1, 290/2, 292, 294, 2372, 172, 171, 173/1, 176/2, 170, 2391.

**КО ВИТКОВАЦ**

2300, 2414, 2417/1, 2417/2, 2505, 2285/2, 2286/1, 2285/1, 2285/1, 2286/2, 2288/2, 2315, 2303, 2298, 2297/2, 2302, 2305/1, 2299, 2306, 2301, 2339, 2349, 2334, 2335, 2337/1, 2337/2, 2340, 2341/1, 2341/2, 2788, 2183, 1335/2, 1335/1, 2791, 1339, 1340, 1341/2, 1341/1, 1343, 1366/2, 1361/4 цела, 1343, 1353, 1360, 1361/3, 1363/1, 1363/2, 1361/2, 2786, 1557, 1556, 1562, 1546,



1542, 1547, 1548, 2787, 1598, 1686, 1599, 1600, 1689, 1601, 1688, 1602, 1606, 1603, 1604, 1605, 1683, 1646, 1649, 1643, 1647, 1648, 1642, 1650, 1641, 2805.

Граница Плана, коју формира коридор ширине 60 m код 400 kV далековода је ближе одређена на катастарској ситуацији (лист 1 - 45).

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 далековода 400 kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ приступило се на основу Одлуке о изради донетој од стране Скупштине Града Краљева бр. 011-31/2012- од 5. октобра 2012. године.

*Правни основ* за израду Плана детаљне регулације за изградњу далековода 400kV „Крагујевац 3 – Краљево 2“ садржан је у:

- Одредбама чланова 35. и 46. 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 далековода 400kV „Крагујевац 3 – Краљево 2“ бр. 011-31/2012- 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:

- Просторни План Републике Србије од 2010. године до 2020. године („Сл.гласник РС“, бр. 88/2010);
- Просторни План Града Краљева усвојен Одлуком бр. 011-1/2011-II од 11. марта 2011. године, објављен у „Службеном листу Града Краљева“ бр. 7/2011 од 10. јуна 2011. године.

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

*Концепт Плана детаљне регулације далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“*

Концепт је усвојен на 51-ој седници Комисије за планове Града Краљева одржане дана 29. новембра 2012. године, са закључком да се размотри могућност да се у План, уврсти и трафостаница „Краљево 3“ у Драгосињцима од које почиње траса далековода, као и да се детаљније обраде мере за заштиту животне средине у Нацрту Плана.

#### *1.6. Извод из Концепта Плана*

У складу са Законом о планирању и изградњи и Правилником о изради планске документације у Плану детаљне регулације налази се и Извод из Концепта Плана, у виду Закључка:

„на основу чл. 48. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – испр. 64/2010-Одлука УС и 24/2011, Комисија за планове Града Краљева даје позитивно мишљење за Концепт Плана детаљне регулације далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“, с тим да се размотри могућност да се у План, уврсти и ТС „Краљево 3“ у Драгосињцима, од које почиње

траса далековода, као и да се детаљније обраде мере за заштиту животне средине у Нацрту Плана“.

Овај Закључак усвојен је на 51-ој Седници Комисије за планове Града Краљева, одржане 29. новембра 2012. године.

Након излагања Нацрта Плана детаљне регулације далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ на јавни увид, пристигла је само једна примедба подносиоца Вукосављевић Милорада, Вукосављевић Душанке и Вукосављевић Рајке, која се односи на трасу ДВ преко кп бр. 1467; 1465/4; 1465/6; 1465/2 и 1465/1 све КО Ратина, као и на делове парцела 1500/2; 1500/5; 1500/7; 1501/1 и 1501/2 све КО Ратина. На 59. затвореној седници Комисије за планове Града Краљево, одржаној дана 11. априла 2013. године, Комисија се изјаснила по пристиглој примедби у три дела и прихватила одговор обрађивача, чиме су се стекли услови за упућивање Плана детаљне регулације далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ на усвајање.

## **2. АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА**

Град Краљево је по површини највећа административна територија у Србији ( $1531,79 \text{ km}^2$ ) на којој живи 121.707 становника (*попис 2002. године*), а налази се у средњем току реке Западне Мораве и доњем току реке Ибар. Ово подручје захвата и доњи ток реке Груже и целе сливове река: Лопатнице, Рибнице и Чукојевачке реке. Територија Града има издужен облик правца југозапад–југоисток, а пружа се између планине Чемерна ( $1.579\text{m}$ ) на југозападу и Гледићких планина ( $922\text{m}$ ) на североистоку. На југу се Град простира до планине Студене ( $1.356\text{m}$ ), на југоистоку до планине Гоч ( $1.124\text{m}$ ), на северозападу до планине Јелице, а на северу до Котленика. Најнижа тачка Града налази се на изласку Западне Мораве са територије Града Краљево и износи  $172\text{m}$  а највиша на планини Жељин и износи  $1.784\text{m}$ .

Специфична изграђеност рељефа на територији Града Краљево омогућује да се изврши рејонизација простора и то: простор непосредно уз водотоке Западне Мораве, Ибра, Груже и Рибнице, затим зона приградских насеља у брдско планинском појасу и насеља у планинском појасу. Насеље Краљево се развило на широком дну котлине, на месту где се Ибар улива у Западну Мораву и налази се на надморској висини  $203.00\text{m}$ – $208.00\text{m}$ .

### *Геолошка грађа*

Геолошки састав територије Града чине углавном стене палеозојске, мезозојске и кенозојске старости. Од стена се својом распрострањеношћу истичу: серпентини, мермери, доломите, шкриљци итд.

### *Инжењерско–геолошке карактеристике и сеизмика*

На основу инжењерско–геолошке карте СФРЈ, констатује се да Град Краљево својим средишњим и јужним планинским делом припада теренима чија сеизмичност не прелази  $6^\circ\text{MCS}$  скале. Сеизмичност од  $7^\circ\text{MCS}$  скале је карактеристичан за јужне ободне, а од  $8^\circ\text{MCS}$  скале за централне и северне ободне делове краљевачко–чачанске котлине. Простор је евидентиран као турсно подручје са варијацијама од  $6.89^\circ$  Меркалијеве скале на југу до  $7.84^\circ\text{MCS}$  на северу, односно од  $6.68^\circ\text{MCS}$ , на југозападу до  $7.29^\circ\text{MCS}$ , на југоистоку и  $7.84^\circ\text{MCS}$  на северозападу до  $7.37^\circ\text{MCS}$  на североистоку.

Сеизмичност подручја са становишта безбедности грађења и експлоатације објеката, представља значајно питање, имајући у виду да је подручје града Краљева сврстано међу сеизмички угрожена подручја. Сеизмичка испитивања, која су рађена за потребе ГУП-а Краљево,

налазе се у архивском фонду Дирекције за планирање и изградњу „Краљево“ из Краљева. Фондовски материјал садржи сеизмичка испитивања из 1971., 1974/75 и 1982. године.

**С обзиром на то да је у току израда карте регионалног сеизмичког хазарда, а у плану је и израда карте сеизмичке микрорејонизације истражног подручја, неопходно је имати у виду временску дистанцу од 35 година од када су рађена наведена истраживања, као и неопходност поштовања савремених стандарда приликом будућег формирања карте регионалног сеизмичког хазарда, као и карте сеизмичке микрорејонизације.**

**Додатна истраживања ће морати да врше кроз пројекте микрорејонизације, инвеститори на изградњи значајнијих објеката.**

#### *Геоморфолошке карактеристике*

У оквиру Града Краљево могу се издвојити три основне морфотектонске целине које су створене радом унутрашњих сила у далекој геолошкој прошлости Земље, а које и данас представљају примарне елементе у рељефу овог простора:

- краљевачка котлина;
- планински терени Котленика;
- планински терени Троглава, Столова, Чемерне планине, Радочела, Жељина, Студене планине, Равне планине, Крње Јеле и Гоча.

Тектонски покрети и његове последице у рељефу и данас од значаја за размештај становништва и производње, а утицали су и на појаву, данас веома значајних, термоминералних извора.

#### *Висинска структура рељефа*

Од укупне површине Града Краљево на терене који су нижи од 300.00m отпада 24.8% (*Карта Хипсометрија Града Краљево*). На терене чија висина не прелази 500.00m отпада 45% територија Града. Висинска структура рељефа указује и на постојање одређених туристичких потенцијала јер око 8% територије има висину преко 1.000m. Просечна висина територије Града је око 630.00m.

Постојећа висинска структура рељефа и размештај становништва у оквиру појединих висинских зона, указују на „урбану“ ограниченост територије Краљева. Од укупног броја становника 75% је концентрисано на око 25% територије, чија висина не прелази висину од 300m. Ако се овоме дода и око 15% становника на теренима до 500m апсолутне висине, проистиче да до 500.00m апсолутне висине живи 90%, а изнад 500.00m само 10% становника.

#### *Структура рељефа према нагибу терена*

Анализом нагиба терена установљено је следеће:

- најпространији терени са нагибом од око 10%–15% су у зони дна краљевачке котлине, односно до висине од 300.00m апсолутне висине;
- терени ближих нагиба, припадају грузанском делу котлине;
- пространији, а благих нагиба су и терени у вишим планинским зонама и то на површинама чије се висине крећу од 1.000m до 1.300m апсолутне висине (*Радочело, Чемерно и Жељин*);
- остали терени благих нагиба су малих површина и издуженог облика.

У целини посматрано терени са повољним нагибима за живот и рад становника чине око једне трећине од укупног простора Краљева. То су терени чија је геолошка подлога и педолошки

састав таквих карактеристика да се ови терени издвајају као најповољнији за живот и рад становника, а то значи и за пољопривредну производњу, као привредну делатност која је директно зависна од поменутих природних фактора.

#### *Климатске карактеристике Града Краљево*

Највећи део територије Краљево има умерено континенталну климу. Континентални утицај јаче је изражен у низијском делу Града. Планински делови имају нешто оштрију планинску климу.

#### *Температура ваздуха*

Анализом температурних услова на подручју Града утврђено је да средња годишња температура ваздуха износи 10,9°C. Најхладнији месец је јануар са средњом температуром од -1,3°C, а најтоплији јул са 21,4°C. Средња температура у вегетационом периоду (*април-септембар*) је 17,7°C. Најтоплије подручје оивичено је изотермом од 11°C, која обухвата равничарске делове западноморавске котлине, укључујући и доњи ток реке Груже.

#### *Температура земљишта*

Познавање топлотног режима земљишта од великог је значаја за пољопривредне, хидротехничке, грађевинске и друге потребе. Просечно, најтоплији месец на дубини од 2cm је јул (24,3°C), док са порастом дубине на 100cm температура земљишта опада до 20,4°C.

На овој дубини најтоплији месец је август. С друге стране, у просеку, на свим дубинама најхладнији месец је јануар, при чему се запажа постепено повећање од 0,4°C на дубини од 2.00cm, до 6,5°C на дубини од 100cm. Апсолутни екстреми се јављају у наведеним месецима, тако да апсолутно максимална температура земљишта опада од 48,8°C на дубини 2.00cm до 21,8°C на дубини 100cm. Међутим, апсолутни минимум температуре земљишта се с дубином повећава од -9,3°C на 2 cm до 4,6°C на 100 cm.

#### *Осунчавање*

Дужина трајања сунчевог сијања износи просечно годишње 2.032 сата, што одговара средњем трајању инсолације од 5,6 сати дневно. Најсунчанији месец је јул са просеком од 278.9 часова, а најкраћи период осунчаности је у децембру, свега 57.9 часова.

#### *Падавине*

Падавине представљају климатски елемент који директно утиче на вегетацију, формирање насеља и начин живота. Најкишовитије годишње доба Града Краљево јесте лето с просечном висином падавина 228,1mm (30,2%). Највише падавина има јун, просечно 90.6mm, а најмање фебруар и март 46,0mm. У пролеће, средња висина падавина је 197,7mm, док је у јесен 171,5mm. Просечна годишња количина падавина је 755mm. Висина падавина у вегетационом периоду годишње износи просечно 432,5mm. Просечна годишња честина падавина износи 130,3 дана у години. У области висинске климе Града најкишовитија доба су лето (Гоч са 375mm) и пролеће, а најмање падавина има зима (Гоч 176mm) и јесен.

#### *Ветар*

На подручју Града Краљево, на основу годишњих честина јављања ветрова и тишина може се закључити да највећу учесталост имају тишине које су заступљене са 349%. Најчешће заступљени ветар је источни са 178% и највећом средњом брзином од 4,3m/s, затим западни ветар са 142%, северни са 26%, док је најмање заступљен јужни ветар са 20%. Највећа

средња брзина ветра, без обзира на правац, јавља се у марту и износи 2,4m/s, док је најмања у јануару, јулу и августу, 1,3m/s.

#### Педолошке карактеристике

Територија Града Краљево одликује се разноврсним педолошким саставом, што је последица висинске разлике од око 1.600m између најнижих и највиших делова простора, дисецираности рељефа, геолошког састава, климатских и биогеографских карактеристика, а и све већег деловања човека (*Карта Педологија*).

#### *Хидрографско–хидролошки чиниоци*

Подручје Града Краљево заузима простор од око 10% целог слива Западне Мораве и налази се у подручју ушћа Ибра у Западну Мораву. Део подручја уз Западну Мораву је равничарски, док је остали део слива типично брдско–планински. Подручје Града Краљево обилује свим рељефним облицима карактеристичним за планинско подручје, али и оним карактеристичним за брдовита и равничарска подручја. Овом територијом протичу три већа речна тока. То су: Западна Морава, Ибар и Гружа, док већи број мањих токова, који углавном имају карактер малих планинских речица и потока, чине њихов слив (*Карта Хидрографија*).

Општа карактеристика водних токова на простору Града Краљево је да узрокују поплаве, ерозије и друге штетне последице које се манифестују у највећој мери при великим водама, односно екстремним хидролошко–хидрауличким појавама, које су, у суштини, случајног карактера.

Може се закључити да је велики део територије Града врло често угрожен неким од видова ерозионих и бујичних процеса што чини штету водопривреди, али и другим гранама привреде.

#### *Постојеће стање и биланс површина*

Планирани далековод 400 kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ полази од трафостанице 400kV у Драгосињцима, на потесу Горња Ратина – Требићска Мала, затим дуж ратинске реке (*долином ратинске реке*) прелази магистрални пут Краљево – Крушевац и железничку пругу Краљево – Сталаћ и кроз потес Поље на граници Ратине и Заклопаче прелази реку Западну Мораву, магистрални пут Краљево – Крагујевац и пругу Лапово – Краљево – Рашка, одакле преко брдовитог терена општина Витановац, Печеног, Милавчић и Витковац улази у општину Кнић.

На графичким прилозима карта бонитета и начина коришћења земљишта листови од 10. до 18. приказан је начин коришћења земљишта у моменту израде Плана.

Овај начин коришћења опредељен је на основу ортофото снимка из 2008. године, а класификација начина коришћења је:

- шуме и шикаре (*шумско земљиште, ливаде са ретким растињем*);
- ливаде и њиве (*чисте ливаде и пашњаци као и њиве које се обрађују*);
- дворишта, окућнице (*парцеле на којима се налазе објекти било да су стамбени или економски – помоћни и припадајући део парцеле овим објектима*);
- воћњаци (*претежно парцеле под воћем*).

У оквиру ове поделе на шуме и шикаре одлази око 570000m<sup>2</sup> земљишта или 58% укупне површине Плана.

Њиве и ливаде чине око 317000m<sup>2</sup> земљишта или 32.06% укупне површине Плана.

Дворишта и окућнице чине око 6000m<sup>2</sup> или 0.61% укупне површине Плана.

Воћњаци чине 17300m<sup>2</sup> или 1.74% укупне површине Плана.

У овим билансима није рачуната површина парцеле 2020/21 КО Ратина где се налази ТС Краљево 3. Ова парцела је посебна целина на којој је предвиђена реконструкција постојеће ТС.

У документацији Плана, дат је извод из листа непокретности свих парцела у границама Плана, из кога се добијају подаци о култури парцеле, површини и власништву.

Често се култура из листа непокретности не слаже са анализом начина коришћења – бонитета постојећег земљишта што је и разумљиво јер на овим просторима није рађена у скороје време обнова премера.

#### *Планска документација*

У оквиру граница Плана, важећи постојећи плански документ је Просторни План Града Краљева, чији извод је дат у графичком приказу елабората.

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. ГУП је „прошао“ сву потребну процедуру и налази се у Министарству грађевина и урбанизма на контроли, пред усвајање од стране градске скупштине Града Краљева.

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

- Ратина;
- Ратина – Панчево.

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 400kV далековода износи 60,00m (2x30.00 m). 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 400kV далековода износи 20.00 m (2x10,00 m). Овај појас има карактер површина јавне намене.

### *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, величина појединачне парцеле за нове стубове 400kV далековода износи 20,00 m x 20,00m или 400.00m<sup>2</sup> по стубном месту.

У зависности од врсте/типа стуба, који се ближе утврђују Главним пројектом далековода, коначна површина појединачне парцеле стуба 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 1 kV до 400 kV ("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.

### *3.3. 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 (1-28).

**Табела 1:**

Аналитичко геодетски елементи за обележавање трасе далековода

о з н а к а темене тачке	Координате*		на по м е н а	д у ж и н а деонице (m)	с т а ц и о н а ж а (km)
	у	х			
<b>ДВ 400 kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“</b>					
25	7480227.00	4851260.00	нови стуб Општина Кнић	0	0 + 000
27	7480865.00	4849451.00	нови стуб	1918,21	1 + 0918,21
28	7481862.00	4844648.00	нови стуб	4905,39	6 + 0823,60
29	7483468.00	4842248.00	нови стуб	2887,77	9 + 0711,37
30	7483542.00	4841247.00	нови стуб	1003,73	10+0715,10
31	7482833.07	4840632.19	нови стуб	938.39	11 + 0653,49
32	7481310.55	4840599.90	нови стуб	1522,97	13 + 0176,46
33	7480569.00	4839961.00	нови стуб	978,82	14 + 0155,28
34	7480489.00	4839616.00	нови стуб	354,15	14 + 0509,43
35	7480369.00	4839429.00	нови стуб	222,19	14 + 0731,62
36	7480217.00	4839313.00	нови стуб	191,21	14 + 0922,83
37	7480006.00	4837899.00	нови стуб	1429,66	16 + 0352,49
38	7479622.00	4837548.00	нови стуб	520,25	16 + 0872,74
38A	7479527.65	4837461.75	нови стуб	127,26	17 + 0000,00



Координате преломних – граничних тачака Плана		
Број тачке	Y	X
1	7480368.36	4850768.98
2	7480429.31	4850776.56
3	7480836.04	4849442.93
4	7480893.96	4849459.07
5	7481833.81	4844636.18
6	7481890.19	4844659.82
7	7483438.67	4842237.89
8	7483497.33	4842258.11
9	7483510.99	4841259.61
10	7483573.01	4841234.39
11	7482821.60	48400661.95
12	7482844.54	4840602.43
13	7481299.14	4840629.66
14	7481321.96	4840570.14
15	7480542.15	4839978.04
16	7480595.85	4839943.96
17	7480460.95	4839627.83
18	7480517.05	4839604.17
19	7480346.60	4839449.65
20	7480391.40	4839408.35
21	7480189.12	4839329.46
22	7480244.88	4839296.54
23	7479977.90	4837913.96
24	7480034.10	4837884.04
25	7479612.80	4837580.23
26	7479631.20	4837515.77
27	7479510.00	4837486.00
28	7479554.00	4837445.00

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 5, лист 37-45.

Појаси планиране регулације коридора далековода су одређени у следећем обиму:

а) Далеководи 400kV:

- **заштитни појас**, ширине ..... 60,00 m (2 x 30,00 m)
- **извођачки појас**, ширине ..... 20,00 m (2 x 10,00 m)
- **укупна дужина далековод** ..... 17.000,00 m

У планском обухвату укупне површине 98.86.84ha као и 08.41.04 ha парцела 2020/21 КО Ратина(ТС Краљево 3) , заштитни појаси захватају површину од укупно 98.86.84ha или 100 % а извођачки појаси 32.94.49ha или 33.32 % од укупне површине планског обухвата.

Укупан број планираних угаоно затезних стубова, у расплету далековода, на делу трасе 400 kV далековода на територији Града Краљева износи 13 стубова и на делу трасе општине Кнић један стуб (25).

Према планском решењу максимално дозвољене површине стубног места, укупна површина потребна за постављање предвиђеног броја стубова износи 4800m<sup>2</sup>.

#### *3.4. 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 5, лист 37-45, графички и аналитичко-геодетским елементима за обележавање регулације коридора и положаја угаоних стубова 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 дат је у Табели 2.

**Табела 2**

Списак катастарских парцела у оквиру којих је могуће утврдити јавни интерес  
за постављање угаоних стубова далековода

Графичка ознака стуба	Катастарска општина	Број парцеле	В л а с н и к	површина	потес	удео
27	Витковац	1335/2	Миладиновић Раденко	12820	Кленови	1/6
	Витковац	1335/2	Миладиновић Слободан	12820	Кленови	1/6
	Витковац	1335/2	Миладиновић Драгољуб	12820	Кленови	2/6
	Витковац	1335/2	Миладиновић Милисав	12820	Кленови	2/6
28	Витановац	1381	Николић Миланка	3362	Чемерница	1/1
29	Витановац	2455	Јаковљевић Славко	4248	Павловчић	1/1
30	Витановац	3662/1	Стефановић Стефан	3120	Виноградиште	1/1
31	Заклопача	111	Илић Никодије	2463	Поље	1/1
	Заклопача	1462/1	ЈВП Србијаводе	101274	Заједничко	1/1
32	Ратина	661	Вучинић Александар	8712	Ада	1/1
	Ратина	664	Вучинић Александар	3093	Ада	1/1
33	Ратина	1465/3	Вукосављевић Милорад	9050	Река	1/1
	Ратина	1465/4	Вукосављевић Душанка	5766	Река	1/1
	Ратина	1425/8	Живановић Јасминка	150	Река	1/2
	Ратина	1425/8	Буњак Данка	150	Река	1/2
34	Ратина	1425/1	Петровић Драга	5290	Река	1/2
	Ратина	1425/1	Петровић Живанка	5290	Река	1/2
35	Ратина	1362/1	Мијаиловић Мирко	3208	Брђанија	1/1
36	Ратина	1353/2	Ивановић – Луковић Љиљана	2150	Брђанија	1/3
	Ратина	1353/2	Луковић Бранка	2150	Брђанија	1/3
	Ратина	1353/2	Кнежевић Снежана	2150	Брђанија	1/3
37	Ратина	1708/4	Мићовић Зоран	408	Требићска мала	1/1
	Ратина	1708/3	Мићовић Зоран	3740	Требићска мала	1/1
38	Ратина	1721/2	Петровић Стојадинка	4760	Јасик	1/1
38А	Ратина	2020/21	ЕМС	08.41.04	Јасик	1/1

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, закупу/откупу земљишта са власником/корисником непокретности.

### 3.5. 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. Условне за наведене радове издаје ЈП "Електро mreжа Србије", односно предузеће надлежно за предметне далеководне.

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.

Када је у питању инсталација разводног гасовода високог притиска (50 бари) за транспорт природног гаса РГ-08-02 „Баточина – Краљево“ Ø355,6мм и разводни гасовод РГ08-02/1 „Краљево – Врњачка Бања“, Ø 273mm, дати су услови ЈП „Србијагас“ Београд.

- инвеститор је дужан да изради елаборат о провери утицаја далековода на гасоводе у зони утицаја, а све у складу са одредбама СРПСН.ЦО.105;
- најмање растојање између гасовода и темеља стубова далековода мора бити већа од 10.00m, при чему се мора водити рачуна о статичкој стабилности ЕЕ објеката и механичкој сигурности гасовода;
- најмање дозвољено растојање од цевовода од уземљивача далековода треба да износи 10.00m односно ако се овај услов не може задовољити то растојање се сме смањити до 0,5m;
- у близини гасовода све земљане радове обавезно изводити ручно;
- уколико се при извођењу радова дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака се мора заменити новом. Замену обавезно изводе радници ЈП „Србијагас“ о трошку инвеститора;
- 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;
- инвеститор објекта је обавезан да десет дана пре почетка радова достави ЈП „Србија гас“ о почетку радова.

„РДУ“ нема посебних услова за изградњу овог објекта.

„Транс нафта“ је дала сагласност на изградњу далековода која се налази у документацији плана.

„НИС“ Гаспром њефт је доставила податке за услове и сагласности на изградњу далековода које се налазе у документацији Плана.

3.5.1. Правила усаглашавања са путевима, пругама и условима за несметано коришћење спортског аеродрома.

Јавно Предузеће „Путеви Србије“ доставило је под бр. 953-1293/13-1 од 25. јануара 2013. године услове за израду Плана детаљне регулације далековода.

У овом допису речено је да морају да се испоштују следећи услови:

1. Планирана решења ускладити са Законом о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“, бр. 72/09; 81/09; 64/1УС, 24/11) Законом о јавним путевима („Сл.гласник РС“, бр. 101/05) као и са планском документацијом вишег реда.
2. Потребно је узети у обзир трасу планираног аутопута из Генералног пројекта аутопута „Е-761, Појате – Краљево – Прељина, јер се планирана траса далековода из вашег захтева а која је на територији општине Краљево укршта са трасом аутопута.
3. Планска решења морају бити усклађена и са важећом планском и пројектном документацијом, планском и пројектном документацијом чија је израда у току, на предметном подручју, као и за коју је ЈП „Путеви Србије“ издало услове и сагласности. Податке за напред наведено прибавити од надлежних општинских органа, предузећа за израду планске и пројектне документације.
4. Изградња предметног далековода 400kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“, је предвиђена у Просторном Плану Републике Србије као и у Просторном Плану Града Краљева.
5. Приликом планирања трасе далековода поред и/или изнад планираног коридора аутопута водити рачуна о следећем:
  - електроенергетски водови за 35kV 110kV 220kV и 400kV могу се укрштати ваздушно са аутопутем по могућству под углом од 90° односно минимум од 45° при чему је најмања висина од горње ивице нивелете коловоза до најнижег проводника минимум 12m;
  - минимална удаљеност електричног стуба од оградe аутопута износи 25m (уколико је висина стуба већа од 25m онда се стуб, од оградe аутопута, поставља на растојању које не може бити мање од висине стуба далековода).
  - При паралелном вођењу електроенергетских водова дужем од 5.0m удаљеност истих у односу на пут је најмање 100.00m.
6. Приликом планирања трасе далековода поред и/или изнад државног пута првог реда водити рачуна о следећем:
  - сагледати да ли је планском и пројектном документацијом града Краљева предвиђена евентуална изградња додатних саобраћајних трака или реконструкције постојећих или изградње нових раскрсница у оквиру граница плана, на предметним државним путевима;
  - укрштање електроенергетског вода са путем дефинисати по могућству под углом од 90°;
  - на делу укрштаја далековода са предметним државним путем потребно је да се стубови, од спољне ивице земљишног појаса пута, поставе на растојању које не може бити мање од висине стуба далековода;
  - потребно је обезбедити сигурносну висину од минимум 7.00m од највише коте коловоза до ланчанице, при најнеповољнијим температурним условима.

7. Приликом евентуалног подземног полагања инсталација поред и испод државног пута потребно је водити рачуна о следећем:
  - да се укрштање са путем предвиди искључиво механичким подбушивањем испод трупа пута, управно на пут, у прописаној заштитној цеви;
  - заштитна цев мора бити пројектована на целој дужини између крајних атчака попречног профила пута (изузетно спољња ивица реконструисаног коловоза) увећава за по 3.00m са сваке стране;
  - минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви од најниже коте коловоза до горње коте заштитне цеви износи 1.35m;
  - минимална дубина предметних инсталација и заштитних цеви испод путног канала за одводњавање (постојећег или планираног) од коте дна канала до горње коте заштитне цеви износи 1.00m;
  - предметне инсталације морају бити постављене минимално 3.00m од крајње тачке попречног профила пута (ножице насипа трупа пута или спољње ивице путног канала за одводњавање) изузетно ивице реконструисаног коловоза уколико се тиме не ремети режим одводњавања коловоза;
  - на местима где није могуће задовољити услове из претходног става мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута;
  - не дозвољава се вођење предметних инсталација по банкини, по косинама усека или насипа, кроз јаркове и кроз локације које могу бити иницијале за отварање клизишта.
8. Приликом дефинисања евентуалних локација објеката високоградње водити рачуна о важећој регулационој и грађевинској линији за сваку локацију посебно као и о заштитном појасу и појасу контролисане градње, на основу члана 28. 29. и 30. Закона о јавним путевима („Сл.гласник РС“, бр. 101/2005). Ове одредбе се примењују и у насељеним местима осим ако је другачије одређено Просторним, односно урбанистичким плановима.
9. Начин полагања предметног далековода мора бити у складу са важећим законским прописима и нормативима из ове области као и условима осталих надлежних институција.
10. Графички део плана урадити у складу са чланом 32. Закона о планирању и изградњи („Сл.гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10УС, 24/11) са уцртаном границом План, дефинисаном трасом и бројем државног пута, уписаним стационажама на границама плана, на местима укрштаја као и на месту евентуалног паралелног вођења.

Укрштање далековода са јавним путевима остварује се на:

- **државном путу IA реда број 4**, на km 656+121 државног пута; ката нивелете државног пута је 209.86; укрштај је у насељеном месту; угао укрштаја је око 68<sup>о</sup>.
- **државном путу IB реда број 15**, на km 28+130 државног пута; ката нивелете државног пута је 189.80; укрштај је ван насељеног места; угао укрштаја је око 90<sup>о</sup>.

Укрштање далековода са планираним аутопутем остварује се на:

- **планираном аутопуту Е-761 Појате-Прељина**, на km 69+773 планираног аутопута; ката нивелете планираног аутопута на месту укрштаја је 187.75; укрштај је ван насељеног места; угао укрштаја је око 37<sup>о</sup>.

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 m за далековод 400 kV.

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 m, на државном путу I реда износи 20,0 m државном путу II реда 10,0 m и општинском путу 5,0 m. 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 m, а сигурносна удаљеност стуба, по правилу најмање 5,0 m. Угао преласка ваздушног вода преко пута не сме бити мањи од 30 степени, изузетно 20 степени.

Укрштање далековода са железничком инфраструктуром остварује се на:

- пруга Сталаћ-Краљево-Пожега на km 68+336
- пруга Лапово-Краљево-Рашка

Укрштање далековода са планираном железничком инфраструктуром остварује се на:

- планираној деоници пруге Лапово-Краљево-Рашка.

Железничка инфраструктура обухвата: доњи и горњи stroj пруге, објекте на прузи, станичне колосеке, телекомуникациона, сигнално-сигурносна, електровучна, електроенергетска и остала постројења и уређаје на прузи, опрему пруге, зграде железничких службених места и остале објекте на железничким службеним местима, који су у функцији организовања и регулисања железничког саобраћаја, са земљиштем које служи тим зградама, пружни појас и ваздушни простор изнад пруге у висини од 12 метара, односно 14 метара код далековода напона преко 220kV, рачунајући изнад горње ивице шине.

### *3.5.2. Правила усаглашавања са електроенергетском и телекомуникационом мрежом*

За свако укрштање, приближавање или паралелно вођење далековода са другим електроенергетским и телекомуникационим инсталацијама потребно је у склопу Главног пројекта, поред техничког решења, обрадити и прорачун међусобног утицаја у различитим режимима и условима рада. На пројектно решење се обезбеђује сагласност предузећа надлежног за предметну инсталацију.

#### *а) Електроенергетска мрежа и објекти*

на основу техничких услова бр. 03-2414/1 од 6. јуна 2012. године, „Електросрбије“ Краљево, потребно је:

1. Придржавати се свих техничких прописа за изградњу ове врсте објекта.
2. објекат градити на прописном одстојању од постојећих електроенергетских објеката испоручиоца. Уколико приликом изградње објекта овај услов није могуће испунити, инвеститор је дужан да „Електродистрибуцији“ Краљево, поднесе захтев за измештање, као и да финансира измештање, електроенергетских објеката на прописом утврђено одстојање.
3. Увидом у постојећу документацију, а на основу приложене трасе објекта утврђено је да се иста „укршта“ више електроенергетских објеката и то:

- у распону 37-38 са дв 110 kV „Краљево 2 – Краљево 3“;
- у распону 30-31 са ДВ 35 kV „Краљево 2 – Витановац“;
- у распону 30-31 и 33-34 са ДВ 10 kV „Огранак за Шумарице 1“ и „Ратина 1 – Врба 1“;
- на више места са НН мрежом.

Код укрштања високонапонских водова, далековод са номинално већим напоном поставља се, по правилу, са електрично појачаном изолацијом, изнад вода са нижим напоном. Сигурносна висина одговара прописаном сигурносном размаку за вод вишег напона, која мора бити очувана при додатном оптерећењу само горњег вода.

Код паралелног вођења најмања међусобна удаљеност одговара прописаном сигурносном размаку за вод већег напона при највећем отклону једног од проводника под утицајем ветра.

Код преласка високонапонског далековода преко другог високонапонског вода обезбеђује се електрично појачана изолација, сигурносна висина од мин 4.5.m за ДВ 400 kV а сигурносна удаљеност 3.00m.

Потреба за додатном механичком или електричном заштитом утврђује се посебним пројектом укрштања.

Ако су два вода или више водова на разним висинама заједничких стубова, вод вишег напона поставља се изнад вода нижег напона.

Прелазак нисконапонског вода преко високонапонског вода није дозвољен. Сигурносна висина вода износи 4,50m а сигурносна удаљеност 4.00m. Вод се мора градити са електрично – појачаном изолацијом.

Изнад нисконапонских проводника морају се поставити два обострано уземљена сигурносна ужета чија рачунска сила кидања (*механичка чврстоћа*) износи најмање 1000daN.

Заштитна ужад изнад нисконапонских водова не морају се постављати ако су за високонапонски вод испуњени следећи услови:

- да је изолација у распону укрштања електрично и механичко појачана;
- да нормално дозвољено напрезање не прелази  $\frac{1}{3}$  прекидне чврстоће проводника и заштитне ужади;
- да је распон укрштања ограничен носећим стубовима, а сигурносна висина износи најмање 4.0m 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 о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV–400kV нису испуњени, вод ниског напона треба поставити у кабл или га изместити.

У току извођења радова спроводе се мере заштите предвиђене за рад у близини електроенергетских инсталација.

#### *б) Телекомуникациони водови*

Проводници далековода се постављају изнад телекомуникационих водова на сигурносној висини од min. 4,00 m за ДВ 400kV, 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 m (3,75m за ДВ 400kV).

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

Код укрштања/приближавања подземним телекомуникационим кабловима обезбеђује се минимална сигурносна удаљеност стуба далековода од 15,00m за ДВ 400 kV. Ова удаљеност може бити мања уз претходну сагласност предузећа/власника инсталације.

### 3.5.3. 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.

### 3.6. 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 3,00m*), 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 m (*3,75 m за ДВ 400kV*), одређује се Главним пројектом.

Минимална, сигурносна висина проводника код преласка преко реке Западне Мораве и нерегулисаних водотока износи мин. 7,75 m за ДВ 400kV. Сигурносна удаљеност стуба, у распону укрштања са водотоком, износи мин. 10,00 m од ивице речног корита.

Забрањено је постављати стубове у оквиру водног земљишта односно корита водотока.

### 3.7. Правила обезбеђења потреба одбране, заштите од елементарних непогода и акцидентата

За изградњу далековода су утврђени посебни услови и захтеви за прилагођавање потребама одбране (МО, Инт. број 1641-5 од 4. јула 2012. године).

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

Мере заштите од елементарних непогода и акцидентата 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 лед .....1,6 x ODO (daN/m), на деоницама преко 900 mmv 2,5 x ODO (daN/m);
- притисак ветра .....75 daN/m<sup>2</sup>, на деоницама преко 900 mmv 110 daN/m<sup>2</sup>

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

### *3.8. Опште и посебне мере заштите животне средине, природног и културног наслеђа*

#### *3.8.1. 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 акцидентата, 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 РС", 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 смањило обим једновременог ометања локалних активности и могућих акцидентата. 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 далековода појединачним стамбеним објектима потребно је, у циљу превентивне заштите од могућег прекорачења базичних вредности ( $E=2 \text{ kV/m}$ ,  $B=40\mu\text{T}$ ) 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 омагнетским 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.):

➤ *електрично поље*

-  $E_{\text{max}} = 5 \text{ kV/m}$ , за особе које трајно бораве у близини електроенергетских објеката, и  
 $E_{\text{max}} = 10 \text{ kV/m}$ , за раднике који одржавају електроенергетске објекте

➤ *магнетско поље*

-  $B_{\text{eff}} = 100 \mu\text{T}$ , 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 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
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 далековода.

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, поднесе захтев министарству надлежном за послове заштите животне средине у вези обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину. Решење којим се даје сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину за далековод је саставни део главног пројекта и услов за добијање грађевинске дозволе.

### 3.8.2. Заштита природних добара

У складу са решењем ОЗ бр. 020-1150/2 од 19. јуна 2012. године, Завода за заштиту природе Србије, услови за изградњу високонапонског далековода 400 kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ су:

- 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 заштитити 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 приордну 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.

### *3.8.3. Заштита културних добара*

У складу са решењем Завода за заштиту споменика културе бр. 477/2 од 5. јула 2012. године, издати су услови за предузимање мера техничке заштите за потребе израде урбанистичке и техничке документације за изградњу далековода 400 kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ под следећим условима:

- утврђено је да се у близини или на самој траси налази укупно 8 археолошких локалитета;
- на свим обележеним локацијама забрањени су било какви земљани радови без присуства археолога;
- неопходно је прибавити сагласност Завода на главни пројекат далековода, који мора садржати тачне податке о позицијама носећих стубова;
- на основу прецизно позиционираних тачки на којима се предвиђа изградња темељних стопа за стубове, накнадно ће бити донета Одлука на којим локацијама су дозвољени земљани радови, а где је потребан археолошки надзор или заштитна археолошка ископавања;

- инвеститор је у обавези да седам дана пре извођења радова обавести Завод, како би се организовао стручни надзор;
- уколико се приликом копања темеља за стопе стубова далековода открије до сада непознато, непокретно културно добро или материјални трагови који указују на људску активност у прошлости, инвеститор/извођач је дужан да обустави радове и обавести надлежни Завод;
- у сваком таквом случају археолог Завода, има законско право да тражи додатна средства за истраживања а извођач је у обавези да предузме мере заштите како локалитет не би био уништен и оштећен;
- трошкове ископавања и конзервација откривеног материјала сноси инвеститор;
- инвеститор је у обавези да уради потребну пројектну документацију са свим потребним прилозима у свему према датим условима овог решења и на исту прибави сагласност Завода за заштиту споменика културе.

#### *2.9. Правила за усаглашавање, са потребама ваздушног саобраћаја*

Предложена траса далековода 400 kV „Крагујевац 2 – Краљево 3“ са максималном висином од 53.00m изнад терена нема утицаја објављене процедуре за инструментално летење на аеродрому у Краљево / Лађевци.

Предметни далековод пролази кроз саобраћајну зону спортског аеродрома Краљево/Бреге (ЛУКА). Изнад деонице од портала 33-37 налази се зона за летење змајева на апсолутној висини од 2000 ft (610.00m изнад средњег нивоа мора (AMSL).

Уколико апсолутна висина наведене деонице у изведеном стању буде износила 310.00m или више потребно је обавестити SMATSA д.о.о. како би се уз сарадњу са корисником аеродрома редифинисала висина змајерске зоне.

Изградња далековода на предложеној траси нема утицај на рад телекомуникационих, навигационих и надзорних уређаја и система SMATSA д.о.о.

Потребно је да пројектант/извођач радова контактира Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије у циљу утврђивања начина обележавања објеката.

На графичким прилозима планираног грађевинског подручја са регулацијом далековода лист бр. 37. означен је угаонозатезни стуб 37. са котом нивелете терена 271.41mnm и ограничењем у погледу максималне висине од 310mnm. На графичком прилогу лист бр. 38. означен је угаонозатезни стуб бр. 33. са котом нивелете терена 201.54mnm и ограничењем од максималне висине до 310mnm.

На графичком прилогу бр. 40. означен је положај осе полетно слетне стазе спортског аеродрома Краљево, са максимално дозвољеном висином препреке од 379.25mnm и угаонозатезни стубови бр. 30. са котом нивелете терена 255.76mnm и угаонозатезни стуб бр. 29 са котом нивелете терена 256.32mnm.

Из овога се може закључити да планирани далековод са предвиђеном висином стубова неће ометати одвијање саобраћаја на спортском аеродрому.

#### *3.9.1. Правила за међупланско усаглашавање, изградњу других објеката и уређење површина*

У заштитном и извођачком појасу далековода успоставља се режим контролисаних 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.*).

Међупланско усаглашавање се остварује са постојећом ТС 400 kV "Краљево 3" (на локацији Драгосињци), која представља предмет овог планског документа.

Основне планске елементе који обезбеђују међупланско усаглашавање планираног расплета 400 kV далековода и постојеће ТС 400 kV "Краљево 3" представљају елементи за геодетско обележавање увођења и место прикључења далековода на портале у ТС.

Просторна и функционална усаглашеност планских решења обезбеђује могућност формирања Грађевинског комплекса, у складу са чланом 2. тачка 20а) Закона о планирању и изградњи.

#### 4. ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

##### 4.1. 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".

На основу очекиваних енергетских захтева, локационих услова и пројектног задатка, предвиђени су следећи основни елементи далековода:

##### а) Далеководи 400 kV

###### **Стубови**

- Предвидети подизање нових челично – решеткастих стубова облика „Y“ са пењалицама са два врха за заштитно уже. Предвидети спајање конструкције завртњима.
- Предвидети заштиту конструкције системом „дуплекс“ (цинковање па фарбање).
- Предвидети повећану поузданост стубова тј. Предвидети статичку проверу за следећа два посебна случаја:
  - истовремено деловање бочног ветра и леда на ужадима и на стубу;
  - вертикалне силе од леда на проводнику срачунати за двоструко нормално додатно оптерећење и при томе узети исто додатно оптерећење на заштитним ужадима као на проводнику.

###### **Темељи**

- Предвидети рашчлањене АБ-темеље у складу са одабраним типом стуба и условима на терену.
- Нагнут терен на стубном месту решити нивелацијом терена, надвишеним темељима или неједнаким ногама.

###### **Проводници**

- Предвидети ново проводник Al/Џе 490/65 у складу са меродавним IUS и IEC стандардима и хоризонталном снопу од два проводника на растојању 40.00 cm.
- Максимално радно напрезање проводника одабрати у складу са прописима имајући у виду заштиту проводника од вибрација као и укрштања.
- Предвидети компензацију нееластичног издужења проводника у току експлоатационог века температурном компензацијом или на други начин (прредзатезањем проводника).

### **Заштитно уже**

- Предвидети једно заштитно уже типа OPGW са 48. опт. влакана у једној или две металне цевчице. Тип влакана компатибилан са ТК-оптичком мрежом ЈП ЕМС и ЈП ЕПС.
- Предвидети друго конвенционо заштитно уже типла Алумовелд 126 mm<sup>2</sup>.
- Предвидети компензацију нееластичног издужења ужади у току експлоатационог века температурном компензацијом или на други начин (предзатезањем ужага).
- Дати предлог конкретног типа OPGW-а.

### **Изолација**

- Предвидети изолацију за директно уземљену мрежу и следеће степене изоловати:
  - максимални погонски напон 420 kV
  - подносиви склопни пренапон 1050 kV
  - подносиви атмосферски пренапон 1425 kV
- Предвидети изолацију са струјном стазом за минимално први степен загађења ваздуха тј. 16mm/kV.
- Предвидети нове стаклене капасте изолаторе U160BS у складу са меродавним IEC стандардом.
- Предвидети одговарајућу заштитну арматуру на свим изолационим ланцима, а на порталима обе ТС предвидети заштитна регулациона искришта.

### **Уземљење стубова**

- Предвидети полагање уземљивача од цинкованог челика пречника 10mm са по једним прстеном око сваког АБ – темеља и једним заједничким прстеном. Прикључак на стуб треба да буде преко стезаљке са завртњем.
- Предвидети да максимална вредност импулсне отпорности уземљења у свим климатским условима буде до 10 Ω.

### **Спојна опрема**

- Предвидети овешање изолаторских ланаца преко заставице.
- Предвидети овешање проводника и конвенционалног заштитног ужага преко носеће висеће стезаљке односно преко затезне компресионе стезаљке.
- Предвидети еластичне растојнике за фазне проводнике у снопу.
- Предвидети овешање OPGW-а преко заставице и носеће висеће стезаљке са неопренским улошком и заштитном спиралом односно преко затезне спиралне стезаљке са подложном спиралом.

### **Заштита од вибрације**

- Предвидети монтажу „Stockbridge“ пригушивача вибрација по систему 1+1 узевши у обзир карактеристике проводника и ужага и услове на траси. По потреби предвидети монтажу додатних пригушивача вибрација.

### **Климатски услови**

- Прибавити податке о леду и ветру и мишљење надлежног ХМЗ-а.
- Користити и искуство са постојећих ДВ-а у близини (ДВ 423/1, 436 и др.).
- У складу са подацима РХМЗ-а и уобичајеном праксом на ДВ-има има 400 kV у Србији, одредити притисак ветра на залеђену ужага и одговарајућу густину леда на ужагама.



#### **Уклапање далековода у околину**

- Предвидети проверу индуктивног утицаја на ТТ-линије, металне цевоводе и сличне објекте.
- Максимално смањити ометање обраде земљишта и обим штете на пољопривредним културама као и дрвећу односно шумама како током градње тако и током експлоатације ДВ-а.
- Максимално скратити застој на укрштајним електро- водовима и ТК-водовима као и ометање свих видова саобраћаја.
- Локацију нових стубова одредити уз поштовање услова из урбанистичких планова. Ван насеља по могућству лоцирати стубове на међу суседних парцела.

#### **Остали захтеви**

- Далековод пројектовати за температуру проводника +80С.
- Предвидети резерву у сигурносној висини од око 2.0m.
- Предвидети један потпун циклус преплитања фаза.
- Предвидети таблице за ознаку фаза, опоменске таблице и аеро- таблице.

##### **4.1.1. 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.

##### **4.1.2. 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.

#### **4.2. 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 графички на Карти број 5, лист 37-45.

Максимална, плански могућа, површина појединачног стубног места за нове стубове 400kV далековода износи 20,00m x 20,00m или 400.00m<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.

Осим угаоних стубова и постојећих крајњих стубова који су геодетски одређени (Табела број 1), положај осталих (носећих) стубова се одређује Главним пројектом далековода у оквиру извођачког појаса, у складу са правилима уређења и правилима изградње.

#### 4.3. 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%.

#### 4.4. Правила за висинску регулацију објекта

Максимална висина планираних објеката одређена је у оквиру графичког приказа типских решења силуете стуба и графичког приказа мах висина стубова (Карта број 5).

#### 4.5. Процена динамике реализације и инвестиционих трошкова

Изградња далековода се изводи у једној етапи. Према очекиваној динамици, почетак радова је планиран у периоду 2013-2014. године, а увођење у експлоатацију у року од три године од почетка радова. Носилац инвестиционих активности је ЈП "Електроурежа Србије" из Београда.

Процењена инвестициона вредност радова и материјала износи:

1. <b>Грађевински радови</b> (организација и обележавање градилишта, рашишћавање терена, ископ темеља, бетонирање темеља и анкер плоча, набавка и монтажа челичне конструкције стубова са антикорозивном заштитом, израда уземљења, демонтирања и одвоз постојећих стубова, темеља и анкер плоча, нивелација терена) .....	..... РСД
2. <b>Електромонтажни радови</b> (набавка и монтажа проводника, заштитног ужета, изолаторских ланаца и склопова за монтажу заштитног ужета, пригушивачи вибрација и др. опрема, демонтирања и одвоз постојеће електро инсталације).....	..... РСД
3. <b>Остали трошкови за расплет</b> (трошкови оштета и закупа, стручни послови за инвеститора, планска и техничка документација са пратећим истражним радовима, остали трошкови у вези техничке документације) .....	..... РСД
<b>Укупно (1+2+3)</b>	<b>476000000 РСД</b>

## 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. Милорад Миладиновић