



Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**

**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број предмета: ROP-MSGI-4090-LOC-3/2022

Заводни број: 350-02-00898/2022-07

Датум: 8.6.2022. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву ЈП Путеви Србије, Булевар краља Александра бр. 282, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/2020), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 14. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ број 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ број 68/19), у складу са Просторним планом града Крагујевца („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 32/09), План детаљне регулације Аутопута Крагујевац – Баточина (деоница Крагујевац) („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 2/07), Планом детаљне регулације Аутопута Крагујевац – Баточина (2. етапа) („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 34/08), Урбанистичког пројекта за изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам број 350-01-02386/2021-11 од 31.12.2021. године) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.5.2021. године, издаје:

#### **ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

- I. За фазну изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца (саобраћајница IБ реда), на кат. парцелама у КО Цветојевац, КО Јовановац, КО Крагујевац IV и КО Нови Милановац – град Крагујевац, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Просторним**

планом града Крагујевца („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 32/09), План детаљне регулације Аутопута Крагујевац – Баточина (деоница Крагујевац) („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 2/07), Планом детаљне регулације Аутопута Крагујевац – Баточина (2. етапа) („Сл. лист града Крагујевца“, бр. 34/08), Урбанистичког пројекта за изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам број 350-01-02386/2021-11 од 31.12.2021. године).

**Категорија објекта: Г,**

**Класификациона ознака: 211121, 211122, 211201, 211202, 214101, 214102, 215130, 215303, 221411, 221412, 222320, 222330, 222410, 222420, 222431**

**Дужина брзе саобраћајнице: 5.00 km**

Списак катастарских парцела на којима се планира изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца (саобраћајница IB реда), на кат. парцелама у КО Цветојевац, КО Јовановац, КО Крагујевац IV и КО Нови Милановац – град Крагујевац:

**Град Крагујевац**

КО Цветојевац

1399/2, 1399/4, 1399/6, 1401/2, 1401/4, 1401/5, 1401/6, 1402/1, 1402/3, 1402/4, 1402/5, 1403/1, 1403/2, 1403/3, 1404/3, 1412/3, 1413/10, 1413/12, 1413/13, 1413/14, 1413/15, 1413/16, 1413/17, 1413/18, 1413/20, 1413/3, 1413/4, 1413/8, 1414/2, 1414/4, 1416/4, 1416/6, 1417, 1418/1, 1418/2, 1418/3, 1419/1, 1419/2, 1420/2, 1420/3, 1420/4, 1421/1, 1421/2, 1425/3, 1426/1, 1426/2, 1426/4, 1426/7, 1426/8, 1426/9, 428/2, 428/3, 428/4, 428/5, 431/20

КО Јовановац

132, 133, 1353, 1358, 137, 138/1, 139/1, 139/2, 139/3, 140/1, 141/1, 143/1, 144/1, 148/3, 148/4, 148/7, 149, 150, 151, 152/2, 154/1, 154/4, 155, 160/1, 160/2, 161, 162, 175, 176/2, 176/3, 177/1, 177/2, 177/3, 177/4, 182/2, 183, 184/1, 184/2, 184/3, 184/4, 186/1, 186/2, 187, 191/1, 191/2, 192/1, 192/2, 192/3, 192/4, 192/5, 192/6, 192/7, 196/1, 196/7/1, 197/1, 198/1, 199/1, 199/2, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 207, 209/2, 210/1, 210/2, 211/1, 211/2, 212/1, 212/2, 214/3, 214/4, 215/1, 216/1, 216/2, 240, 241/1, 241/2, 241/3, 241/4, 241/5, 241/6, 241/7, 241/8, 242/3, 242/4, 243, 244/1, 244/2, 245/10, 245/7, 246/1, 247, 248, 249, 250/1, 270, 271/1, 271/2, 273/1, 273/2, 275/4, 275/5, 275/6, 275/7, 276/3, 277/1, 277/3, 277/5, 277/6, 279/2, 280/3, 280/5, 280/7, 281/1, 281/3, 282/1, 283/2, 284, 285/2, 286/1, 287, 288/1, 300, 301/3, 302/1, 302/2, 304/5, 304/6, 305, 306, 307, 308/1, 308/2, 31/1, 31/2, 31/3, 310, 316, 318, 319/1, 32, 320/2, 320/3, 321/3, 321/4, 322, 323, 324, 325/1, 33, 330/1, 330/5, 330/6, 331/2, 332/1, 333/1, 333/3, 334/2, 335/2, 335/3, 336/2, 336/3, 337/1, 338/1, 339, 34/1, 340, 341, 342, 343/1, 344/1, 345/1, 345/2, 346/1, 347/1, 347/2, 348/3, 348/4, 353/3, 353/4, 353/5, 354/3, 354/4, 354/5, 357/1, 357/2, 358, 359/1, 359/2, 360/2, 360/3, 361, 362/1, 362/2, 362/5, 362/7, 364/2, 364/3, 365/2, 365/4, 365/5, 366, 369/1, 369/2, 372/1, 39, 4/1, 40/1, 40/2, 41, 42/1, 43, 44, 462/2, 466/3, 470/2, 472/1, 474/1, 481/1, 482/1, 484/1, 485/1, 489/1, 490, 492/5, 5, 507/1, 507/2, 507/3, 507/9, 510/1, 510/3, 57, 58/1, 58/3, 58/4, 59/1, 59/2, 6, 60/2, 60/3, 63, 68/1, 68/2, 69, 7, 70, 700, 701/2, 702, 71/1, 71/2, 72, 73/1, 73/2, 74, 8/1, 8/2, 83, 84, 85/1, 85/2, 86/1, 86/2, 86/3, 86/4, 89, 9/1, 9/2, 9/3, 90/1, 90/2, 90/3

КО Крагујевац IV

167, 166, 165, 164, 803, 795, 136, 854, 853, 859, 806, 807, 815, 813, 116, 103, 805, 217, 155, 154, 153, 152, 151, 178, 177, 176, 170, 168, 173, 814, 148, 147, 146, 143, 204, 798, 159, 157, 156, 140,

818, 796, 793, 161, 118, 117, 172, 742, 794, 792, 791, 790, 788, 809, 208, 207, 205, 202, 206, 10838/4, 139, 789, 856, 105, 808, 137, 142, 160, 162, 175, 174, 163, 212, 210, 200, 211, 860, 138, 797/3, 797/4, 122, 800, 797/2, 802, 801, 804, 149, 158, 150

#### КО Нови Милановац

886/1, 887, 899, 989/1, 989/2, 997, 998

Прикључци за инфраструктуру прелазе преко к.п. бр. 1401/2, 1401/4, 1402/1, 1403/1, 1413/3, 1413/4, 1417, 1418/2, 1419/2, 1420/2, 1426/1, 1426/9, 428/2, 1400/1, 1400/7, 1400/6, 1400/5, 1400/2, 1400/3 све КО Цветојевац, к.п. бр. 1967/1, 211/3, 211/5, 212/2, 214/5, 214/7, 216/1, 241/19, 241/23, 241/16, 241/13, 241/10, 241/21, 242/6, 247, 271/1, 273/1, 275/, 276/3, 288/2, 288/3, 288/4, 310/2, 316/2, 318, 319/2, 320/2, 320/5, 321/3, 321/4, 322/2, 323/1, 324, 330/5, 330/8, 333/1, 335/2, 335/3, 336/2, 339, 340, 343/1, 344/1, 345/1, 346/1, 353/4, 354/4, 357/1, 359/1, 360/2, 360/3, 361, 362/1, 362/5, 362/7, 365/2, 365/4, 366, 369/1, 369/2, 372/1, 338/6, 466/3, 472/2, 474/3, 481/3, 482/1, 484/3 све КО Јовановац, к.п. бр. 121, 122, 150, 155, 156, 158, 159, 161, 163, 164, 797/2, 797/3, 10838/4 КО Крагујевац IV.

Прикључци на јавну саобраћајницу налазе се на к.п. бр. 353/4, 354/4, 359/1, 360/3, 364/2 све КО Јовановац, 1418/2, 1417, 1419/2, 1420/2, 1413/4, 1413/3, 428/2, 1426/9, 1426/1, 1403/1, 1402/1 све КО Цветојевац, прикључак на државни пут IB реда број 24 планиран је на к.п. бр. 10838/4 КО Крагујевац IV.

## **II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА**

Предметне катастарске парцеле у КО Цветојевац, КО Јовановац, КО Крагујевац IV и КО Нови Милановац – град Крагујевац (списак кат. парцела достављен уз идејно решење у обједињеној процедури) налазе се у оквиру Урбанистичког пројекта за изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца.

Укупан обухват Урбанистичког пројекта је планирано грађевинско подручје. Планирана намена простора у оквиру грађевинског подручја (УПа) су површине и објекти јавне намене, објекти и површине саобраћајне инфраструктуре у функцији друмског саобраћаја:

- површине државног пута IB реда бр.24,
- I фаза брзе саобраћајнице/Северне обилазнице града Крагујевца,
- девијације општинских путева са прикључењима,
- атарски путеви,

површина јавне намене (дефинисана регулационим линијама Северне обилазнице и девијације "Петровац"), за потребе изградње објеката у функцији пута по програму Управљача пута а која се разрађује кроз други урбанистички документ (УП или ПДР "Северна обилазница града Крагујевца" чија израда је у току).

## **III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА из Урбанистичког пројекта за изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца**

### **Начин уређења зелених површина**

Зелене површине чини зеленило у оквиру површина јавне намене, парцела саобраћајне инфраструктуре.

Естетски доживљаји корисника пута обезбедиће се применом принципа подизања заштитних баријера и отварања визуре код обликовања терена за објекте и пратеће садржаје саобраћајнице.

Предвиђа се садња средњег и ниског растиња. Озелењавање ускладити са подземном и надземном инфраструктуром према техничким нормативима за пројектовање зеленила. Избор дендролошког материјала оријентисати на аутохтоне врсте отпорне на теже услове вегетирања (отпорне на прашину, гасове... ). Све зелене површине потребно је редовно одржавати, укључујући кошење траве и резивање шибља.

На планираним зеленим површинама, где безбедност саобраћаја дозвољава, могуће је слободније уређење зелене површине са приоритетном функцијом заштите.

Избор садног материјала треба да задовољи захтев минималног одржавања и неге, при чему предност има садња у великим, повезаним комплексима, која је упечатљивија за кориснике пута и знатно олакшава негу и раст биљака кроз узајамну заштиту. Нова садња може да буде примењена у више форми озелењавања: подизање дрвореда, садња дрвећа и шибља, травњаци, што ће бити дефинисано пројектом хортикултурног уређења.

Заштитно зеленило подизаће се уз уважавање техничко-технолошких захтева инфраструктурних система за прегледношћу и заштитом од акцидента.

Зеленило у оквиру саобраћајних површина

- Зеленило разделних острва,
- Зеленило петље.

*Зеленило у оквиру разделних острва* чини травнати склоп са ниским растињем декоративног типа. Најпожељнији су цветњаци, травњаци и групе ниског декоративног шибља. Висина зеленила не сме прелазити 70 – 75 cm, што обезбеђује неопходну видљивост за возаче аутомобила. У оквиру простора разделне траке озелењавање спровести према просторним могућностима и ограничењима проузрокованих објектима смештеним у њој. Засад на разделној траци својом функцијом врши визуелно раздвајање саобраћаја у простору, и по правилу би требало да је непрекидан, а његова ефикасност зависи од размака и густине биљака од којих је формиран. Препоручују се зимзелене врсте или листопадно шибље отпорно на услове средине (издувне гасове) и средства зимског одржавања. Садња се може изводити у једном или више редова.

*Зеленило петље* има функцију да естетски употпуни простор унутар саобраћајне петље. Уређује се као декоративно, са ниским четинарским садницама, основ је трава.

Површине означене као зеленило у оквиру парцела пута обухватају површине парцела пута од банке до регулационе линије пута са елементима путног објекта: насипе, путне канале, и уређене површине за прилаз путним објектима и др.

## **Техничка решења и начин прикључења на инфраструктурну мрежу**

### **Хидротехника**

За потребе хидрауличких прорачуна и анализа, као меродавна метеоролошка станица, усвојена је метеоролошка станица Крагујевац.

У зависности од категорије пута и рачунске брзине као улазни параметар за хидрауличке прорачуне се усваја киша 10-то годишњег повратног периода, трајања 20 min.

Пројектована решења одводњавања и регулација водотока, која су дата у оквиру предметног урбанистичког пројекта, су израђена у складу са важећим прописима и у складу са

добијеним условима. Услови надлежних имаоца, који су имали значајан утицај на формирање пројектног решења одводњавања и регулација водотокова су издати од стране:

- ЈВП "Србијаводе" Београд, водопривредни центар "Морава" Ниш (бр. 7451/1 од 21.08.2021. године),
- Завода за заштиту природе (03 бр. 021-2467/3 од 18.08.2021. године),
- Републичког хидрометеоролошког завода (бр. 922-2-110/2021-2 од 27.10.2021. године).

У наведеним условима су дати прецизни подаци који су утицали на одабир начина одводњавања, начина излива прикупљених отицаја и генерално концепта одводњавања.

## Пројектно решење

Одабир концепта одводњавања се заснивао на основу следећих ограничења:

- непостојање зауставне траке,
- захтева из услова надлежних институција

Планиран је концепт одводњавања затвореним системом обзиром на захтеве за пречишћавање прикупљених отицаја пре испуштања у реципијент. Такође због непостојања зауставне траке тежило се да при одабиру начина одводњавања не буде угрожена безбедност учесника у саобраћају и да се потенцијално плављење коловоза сведе на минимум.

Овакав концепт одводњавања изискује израду ригола уз ивицу коловоза где год је то технички могуће извести. Размак шахтова и сливника је у директној зависности од подужног нагиба ригола, пречника цеви и ширине ригола. Услов за дефинисање одређеног размака између сливничких шахтова/сливника је да ширина плављења буде једнака ширини ригола.

Реципијент свих вода са коловоза је водоток/јаруга Алексина јаруга који се већим делом деонице пружа паралелно са трасом, северно од ње. Обзиром на близину поменутог водотока, исти је и изабран за реципијент.

Коначни реципијент је река Лепеница.

На комплетној деоници планирано је прикупљање воде риголима, а потом системом сливника, шахтова и колектора евакуација до сепаратора након кога се пречишћена вода испушта у реципијенте. Размак сливника је одабран уз услов да се не дозволи плављење коловоза, односно да вода не сме напустити ригол и на тај начин поплавити возну траку, и у директној је вези за подужним нагибом коловоза.

У разделном појасу, на делу деонице на којој је попречни нагиб коловоза усмерен ка разделном појасу, планирана је израда ригола и дренаже.

У наредним фазама пројектовања биће дефинисани број, положај и димензије сепаратора.

Обзиром на паралелан ток "Алексине јаруге" са предметном деоницом неопходно је обезбедити везу пројектованог система одводњавања са самим водотоком. Планирано је седам локација на којима су пројектовани канали. Након пречишћавања отицаја у сепараторима, пројектовани канали ће контролисано спровести воду до јаруге. Приближне стационаже излива отицаја након пречишћавања, по принципу одвођења каналима до јаруге (реципијента) су: km 0+720, km 1+025, km 1+200, km 1+600, km 2+150, km 2+650, km 4+200.

На укрштању брзе саобраћајнице са водотоцима неопходно је извести одређене интервенције на самом водотоку, како изградња саобраћајнице не би негативно утицала на сам водоток.

На приближној стационожи 4+200 Алексина јаруга се укршта са саобраћајницом и планирано је уређивање корита и делимична измена трасе у зони самих објеката брзе саобраћајнице. Планираним радовима неће се умањити протицајни профил Алексине јаруге, док ће се облагањем корита обезбедити боље хидрауличке карактеристике самог водотока.

На почетку трасе такође је укрштање са поменутом јаругом. У постојећем стању евидентиран је пропуст испод пута ИБ реда бр. 24. Цео ток јаруге гравитира ка овом пропусту, и ка реци Лепеници. У зони саобраћајнице неопходно је профилисање корита овог водотока, као и уређење корита у зони пропуста.

Ради несметаног прихвата и одвођења пројектованих отицаја, неопходно је уредити корито до самог улива у Лепеницу, како би се остварио константан подужни нагиб и протицајни профил водотока. У постојећем стању је евидентирано зарастање корита и неправилан попречни пресек корита водотока.

Пројектним решењем у потпуности су испоштовани захтеви тражени прелиминарним условима ЈВП "Србијаводе" Београд, водопривредни центар "Морава" Ниш (бр. 7451/1 од 21.08.2021. године) и Завода за заштиту природе (03 бр. 021-2467/3 од 18.08.2021. године).

### **Одводњавање на објектима**

На траси Северне обилазнице дефинисано је 2 денивелисана укрштаја са трасама постојећих државних и општинских путева:

- Денивелисани укрштај "Јовановац" (на почетку обилазнице на месту укрштаја са државним путем ИБ-24)
- Денивелисани укрштај "Петровац" (на ~km 4+300 )

На траси Северне обилазнице су пројектовани мостови/натпутњаци на следећим стационажама:

- Мост на основној траси, на km 0+210.00, L=162 m (у оквиру петље "Јовановац"),
- Мост на основној траси, на km 0+685.00, L=52 m (преко девијације општинског пута бр. бр. 91-25),
- Натпутњак преко девијације "Петровац", на km 3+125.00 , L=75 m,
- Мост на основној траси на km 4+275.00, L=300 m (у оквиру петље Петровац),
- Мост на петљи "Петровац" на краку 4, на km 0+340.00, L=75 m,
- Мост на петљи "Петровац" на краку 3, на km 0+190.00, L=75 m.

Одводњавање поменутих мостова и натпутњака планирано је мостовским сливницима. Излив из сливника је вертикалан, односно хоризонтални, а све у зависности од усвојеног пресека конструкције. Прихват воде из сливника је полиестер цевима (сабирни цевовод), минималног пречника Ø 300. Изливна цев из сливника је промера од Ø 100 до Ø 160, у зависности од усвојеног типа сливника.

Размак сливника поставити на размаку не већем од 15 m. Уколико конструктивно решење објеката омогући континуално одводњавање, биће примењени ивичњаци са интегрисаним каналом, односно линијске решетке, све у зависности од конструктивног решења самог објекта.

Излив је низ стуб објеката до ревизионог шахта одакле се врши прикључење на пројектовани колектор, који гравитира ка сепаратору, а након пречишћавања вода се упушта у реципијенте.

*Напомена: Наредним фазама пројекта могуће је незнатно померање трасе цевовода и канала, уз услов да се све евентуалне промене и комплетно пројектовано стање у потпуности задржи у парцелама које су утврђене урбанистичким пројектом.*

## **Електроенергетска инфраструктура**

У захвату урбанистичког пројекта налазе се далеководи напонског нивоа 400kV, 110kV и 10kV, надземна нисконапонска мрежа и две трансформаторске станице 10/0.4kV. Сви водови и објекти приказани су оријентационо у складу са добијеним подацима.

Идејним решењем саобраћајнице показано је да далеководи 400kV и 110kV неће ометати изградњу саобраћајнице са припадајућим петљама, али је такође утврђено да изолаторски ланци на стубовима морају бити електрично и механички појачани, што тренутно није случај.

Да би се обезбедила несметана изградња и експлоатација саобраћајнице, потребно је прилагодити електроенергетску инфраструктуру тако што ће се надземни водови средњег и ниског напона каблирати на месту укрштања са планираном саобраћајницом, и то:

- на месту укрштања северне обилазнице са нисконапонском мрежом на петљи "Јовановац",
- на месту укрштања деонице општинског пута бр. 91-25 (претходно бр. 325), са нисконапонском мрежом и далеководом 10kV,
- на месту укрштања северне обилазнице са далеководом 10 kV између петљи "Јовановац" и "Петровац",
- на месту укрштања деонице општинског пута бр. 91-1 (претходно бр. 301) са нисконапонском мрежом у близини петље "Петровац",
- на свим осталим локацијама где се потреба за тим евентуално укаже.

Пре почетка било каквих радова потребно је извршити накнадну проверу присуства постојећих инсталација, и евентуално обележавање, а током извођења радова неопходно је заштитити исте и обезбедити присуство надзорног органа оператора дистрибутивног система.

На петљама "Јовановац" и "Петровац", са припадајућим саобраћајницама, пројектовати инсталацију јавног осветљења, савремену и економичну.

## **Правила грађења за електроенергетске објекте**

Целокупну електроенергетску мрежу градити у складу са законима, важећим техничким прописима, препорукама, нормама и условима надлежних предузећа.

### **Надземни водови**

На потезу постојећих надземних водова у оквиру подручја плана уводи се зона ограничења изградње у оквиру заштитног појаса по питању сигурносне висине и сигурносне удаљености од далековода. Ширина заштитног појаса, од крајњег фазног проводника са сваке стране далековода, износи: за далековод 10 kV 10m, за 110 kV 25m, за 400 kV 30m.

Изградња нових објеката и усаглашавање постојећих обзиром на сигурносну висину и сигурносну удаљеност од далековода свих напонских нивоа условљена је за сваки конкретан случај:

- Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV ("Сл. лист СФРЈ", бр. 65/1988 и "Сл. лист

СРЈ" бр. 18/1992),

- Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V ("Сл. лист СФРЈ", бр. 4/1974),
- Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V ("Сл. лист СРЈ", бр. 61/1995),
- Законом о заштити од нејонизујућих зрачења ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009) са припадајућим правилницима,
- SRPS N.C0.105 - Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења ("Сл. гласник РС", бр. 68/1986),
- SRPS N.C0.101 - Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности (Сл. гласник РС број 68/1986),
- SRPS N.C0.102 - Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи ("Сл. гласник РС", бр. 68/1986),
- SRPS N.C0.104 - Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења ("Сл. гласник РС", бр. 49/1983).

За градњу у близини или испод далековода потребна је сагласност власника далековода. Сагласност се даје на Елаборат који инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос далековода и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона. Исти може да изради пројектна организација која је овлашћена за те послове. Трошкови израде Елабората падају у целости на инвеститора планираних објеката.

Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04. За израду Елабората користити податке из пројектне документације далековода која се доставља на захтев, као и подаци добијени геодетским снимањем на терену које се обавља о трошку инвеститора планираних објеката.

Елаборат се доставља Оператору преносног система (ЕМС а.д.) у минимално три примерка од којих два остају у трајном власништву ЕМС-а, као и у дигиталној форми.

У Елаборату је такође потребно приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.

Услови дефинисани члановима "Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV" који се односе на неелектрификоване железничке пруге морају бити задовољени.

Претходно наведени услови важе приликом израде Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода, при чему је потребно:

1. Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на далековода и проверити њихов однос и усклађеност у складу са горе наведеним условима и законско техничком регулативом, и дати закључак да ли је испоштовано захтевано са евентуалним предлогом мера за усклађење.

У зонама повећане осетљивости Елаборатом морају бити прорачунате и вредности нивоа електромагнетног поља и извршена провера њихове усклађености са законском регулативом. По изградњи објеката (пре добијања употребне дозволе) потребно је да инвеститор објекта достави ЕМС а.д. извештај о првим испитивањима јачине електричног поља и магнетне индукције од стране овлашћене лабораторије (правног лица) за испитивање нејонизујућег зрачења која је овлашћена од стране надлежног министарства, чиме би се додатно



проверили резултати добијени прорачуном у Елаборату, односно да ли је задовољен члан 5 "Правилника о границама излагања нејонизујућим зрачењима (Сл. гласник РС 104/2009).

2. Анализирати индуктивни и галвански утицај на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала.

3. Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Напомена: Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавног осветљења, саобраћајница, водовод и канализација, топловоди, дистрибутивна мрежа, озелењавање ...). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

У близини далековода, а ван заштитног појаса, потребно је размотрити могућност градње планираних објеката у зависности од индуктивног утицаја на:

- потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и
- потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Предвидети мере попут сопствених и колективних средстава заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

Уколико постоје метални цевоводи, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати индуктивни утицај на максималној удаљености од 1000m од осе далековода. Индуктивни утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000m од осе далековода, у случају градње телекомуникационих водова.

У случају да се Елаборатом утврди колизија далековода и планираних објеката са пратећом инфраструктуром, и уколико се утврди (јавни) општи интерес планираног објекта и достави налог мера за измештање (реконструкцију или адаптацију) од стране надлежних органа, потребно је да се:

- Приступи склапању Уговора о пословно-техничкој сарадњи ради регулисања међусобних права и обавеза између ЕМС а.д. и свих релевантних правних субјеката у реализацији пројекта адаптације или реконструкције далековода у складу са Законом о енергетици ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013, 132/2014 и 145/2014),
- О трошку инвеститора планираних објеката, а на бази претходних задатака усвојених на Стручном панелу за пројектно техничку документацију ЕМС а.д. уради техничка документација за адаптацију или реконструкцију и достави ЕМС а.д. на сагласност,
- О трошку инвеститора планираних објеката, евентуална адаптација или реконструкција далековода (односно отклањање свих колизија констатованих Елаборатом) изврши пре почетка било каквих радова на планираним објектима у непосредној близини далековода,
- Пре почетка било каквих радова у близини далековода о томе обавесте представници ЕМС а.д.,
- Препорука је да се било који објекат планира ван заштитног појаса далековода како би се избегла изградња Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода и евентуална адаптација или реконструкција далековода. Препорука је и да минимално растојање планираних објеката, пратеће инфраструктуре и

инсталација од било ког дела стуба далековода буде 12 m, што не искључује потребу за Елаборатом.

Остали технички услови:

- Приликом извођења радова, као и касније током експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 35 kV и 110 kV, односно 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV,
- Испод или у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 35kV и 110kV, као и у случају пада дрвета, односно 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV,
- Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 35kV и 110kV, односно 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400kV,
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода,
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом,
- Нисконапонске, телекомуникационе, прикључке на кабловки дистрибутивни систем и друге сличне прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом,
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода,
- Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати,
- Све металне инсталације (електро инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала,
- Делови цевовода кроз које се испушта флуид морају бити удаљени најмање 30 m од најистуренијих делова далековода под напоном.

У постојећим коридорима далековода могу се изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно.

#### Подземни водови

Сви планирани подземни каблови се полажу у профилима саобраћајних површина.

Дубина полагања планираних каблова је 0,8 m у односу на постојеће и планиране нивелационе елементе терена испод кога се полажу.

На прелазу испод коловоза саобраћајница као и на свим оним местима где се очекују већа механичка напрезања тла каблови се полажу кроз кабловску канализацију (заштитну цев).

При затрпавању кабловског рова, изнад кабла, дуж целе трасе, треба да се постави пластична упозоравајућа трака.

Након полагања каблова трасе истих видно обележити.

#### Међусобно приближавање и укрштање енергетских каблова

На месту укрштања енергетских каблова вертикално растојање мора бити веће од 0,2 m при чему се каблови нижих напона полажу изнад каблова виших напона.

При паралелном вођењу више енергетских каблова хоризонтално растојање мора бити веће од 0,07 m. У истом рову кабли 1 kV и кабли виших напона, међусобно морају бити одвојени низом опека или другим изолационим материјалом.

#### Приближавање и укрштање енергетских и телекомуникационих каблова

Дозвољено је паралелно вођење енергетског и телекомуникационог кабла на међусобном размаку од најмање (ЈУС Н. Ц0. 101) 0,5m за каблове 1 kV и 10 kV.

Укрштање енергетског и телекомуникационог кабла врши се на размаку од најмање 0,5 m. Угао укрштања треба да буде најмање  $30^0$ , по могућности што ближе  $90^0$ .

Енергетски кабл, се по правилу, поставља испод телекомуникационог кабла.

Уколико не могу да се постигну захтевани размаци на тим местима се енергетски кабл провлачи кроз заштитну цев, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 m.

Размаци и укрштања према наведеним тачкама се не односе на оптичке каблове, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 m.

Телекомуникациони кабли који служе искључиво за потребе електродистрибуције могу да се полажу у исти ров са енергетским кабловима на најмањем размаку који се прорачуном покаже задовољавајући, али не мањем од 0,2 m.

При полагању енергетског кабла 35 kV препоручује се полагање у исти ров и телекомуникационог кабла за потребе даљинског управљања трансформаторских станица које повезује кабл.

#### Приближавање и укрштање енергетских каблова са цевима водовода и канализације

Није дозвољено паралелно вођење енергетских каблова изнад или испод водоводних и канализационих цеви.

Хоризонтални размак енергетског кабла од водоводне и канализационе цеви треба да износи најмање 0,4 m за каблове напона нижег од 35 kV.

При укрштању, енергетски кабл може да буде положен испод или изнад водоводне или канализационе цеви на растојању од најмање 0,3 m за каблове напона 10 kV и нижих.

Уколико не могу да се постигну размаци према горњим тачкама на тим местима енергетски кабл се провлачи кроз заштитну цев.

На местима паралелног вођења или укрштања енергетског кабла са водоводном или канализационом цеву, ров се копа ручно (без употребе механизације).

#### Приближавање и укрштање енергетских каблова са гасоводом

Није дозвољено паралелно полагање енергетских каблова изнад или испод цеви гасовода.

Размак између енергетског кабла и гасовода при укрштању и паралелном вођењу треба да буде најмање 0,8 m.

Размаци могу да се смање до 0,3 m ако се кабл положи у заштитну цев дужине најмање 2 m са обе стране места укрштања или целом дужином паралелног вођења.

На местима укрштања цеви гасовода се полажу испод енергетског кабла.

### Приближавање енергетских каблова дрворедима

Није дозвољено засађивање растиња изнад подземних водова.

Енергетске кабловске водове треба по правилу положити тако да су од осе дрвореда удаљени најмање 2 m.

Изнад подземних водова планирати травњаке или тротоаре поплочане помичним бетонским плочама.

### **Телекомуникациона инфраструктура**

У захвату пројекта постоји изграђена телекомуникациона инфраструктура у виду положених магистралних и међумесних оптичких и бакарних каблова.

У условима издатим од стране надлежног предузећа „Телеком Србија“ а.д. Београд, дуж планиране трасе брзе саобраћајнице евидентирана су укрштања са постојећом телекомуникационом инфраструктуром. Утврђено је да се траса брзе саобраћајнице укршта са постојећим магистралним и међумесним оптичким кабловима, као и претплатничким бакарним кабловима, у власништву „Телеком Србија“ а.д. Београд. Главна места укрштања налазе се у зони денивелисаних укрштаја (петљи) „Јовановац“ и „Петровац“. Изградња нових петљи изискује значајне грађевинске радове који угрожавају трасе постојећих подземних и надземних телекомуникационих инсталација. Оптички каблови су положени у РЕ (полиетиленске) цеви Ø40 mm а подземни бакарни каблови су положени директно у ров, на дубини од 0,8 m до 1,2 m, у зеленој површини поред коловоза. На прелазима испод коловоза, каблови су заштићени додатним PVC цевима Ø110 mm. Ваздушни развод бакарних самоносивих каблова положен је преко ваздушних упоришта (стубова), углавном у насељима, дуж главних и споредних улица.

На свим локацијама где долази до укрштања или приближавања телекомуникационих инсталација са планираним саобраћајницама, потребно је извршити заштиту, односно измештање истих уз потпуну сарадњу са надлежним службама предузећа “Телеком Србија” и “Теленор”.

Пре почетка било каквих радова потребно је извршити накнадну проверу присуства постојећих инсталација, и евентуално обележавање, а током извођења радова неопходно је заштитити исте и обезбедити присуство надзорних органа власника истих.

### **Правила грађења за телекомуникационе објекте**

#### **Фиксна телефонија**

Сви планирани телекомуникациони (ТК) каблови се полажу у профилима саобраћајних површина.

ТК мрежу градити у кабловској канализацији или директним полагањем у земљу.

На прелазу испод коловоза саобраћајница као и на свим оним местима где се очекују већа механичка напрезања тла каблови се полажу кроз кабловску канализацију (заштитну цев).

При укрштању са саобраћајницом угао укрштања треба да буде што ближи 90<sup>0</sup> и не мањи од 30<sup>0</sup>.

Дозвољено је паралелно вођење енергетског и телекомуникационог кабла на међусобном размаку од најмање (ЈУС Н. Ц0. 101) 0,5 m за каблове 1 kV и 10 kV.

Укрштање енергетског и телекомуникационог кабла врши се на размаку од најмање 0,5 m. Угао укрштања треба да буде најмање  $30^0$ , по могућности што ближе  $90^0$ ; Енергетски кабл, се по правилу, поставља испод телекомуникационог кабла.

Уколико не могу да се постигну захтевани размаци на тим местима се енергетски кабл провлачи кроз заштитну цев, али и тада размак не сме да буде мањи од 0,3 m.

Дубина полагања каблова не сме бити мања од 0,80 m.

Дозвољено је паралелно вођење телекомуникационог кабла и водоводних цеви на међусобном размаку од најмање 0,6 m.

Укрштање телекомуникационог кабла и водоводне цеви врши се на размаку од најмање 0,5m. Угао укрштања треба да буде што ближе  $90^0$  а најмање  $30^0$ .

Дозвољено је паралелно вођење телекомуникационог кабла и фекалне канализације на међусобном размаку од најмање 0,5 m.

Укрштање телекомуникационог кабла и цевовода фекалне канализације врши се на размаку од најмање 0,5 m. Угао укрштања треба да буде што ближе  $90^0$  а најмање  $30^0$ .

Дозвољено је паралелно вођење телекомуникационог кабла и гасовода на међусобном размаку од најмање 0,4 m.

Од регулационе линије зграда телекомуникациони кабл се води паралелно на растојању од најмање 0,5 m.

## **Термоенергетска инфраструктура**

### Планирано

У регулационом профилу целом трасом од границе путног земљишта до регулационе линије предметне саобраћајнице колико је могуће у зеленим површинама планирана је траса дистрибутивног гасовода од челичних цеви МОР 16 bar, који би се повезао на постојећи дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar, пречника Ø273 mm.

Планирана дистрибутивна мрежа од челичних цеви МОР 16 bar користила би се за снабдевање природним гасом потенцијалних постојећих и будућих потрошача који се налазе ван граница предметног Урбанистичког пројекта, у зони око предметне саобраћајнице.

Приликом укрштања магистралних гасовода до 50 bar са предметном саобраћајницом на месту где је то укрштање мање од  $60^0$  предвидети измештање гасовода и његово укрштање под углом од  $90^0$  изузетно до  $60^0$ . Коначну локацију измештања утврдиће се кроз пројектну документацију у складу са условима надлежних имаоца јавних овлашћења.

### Правила за изградњу и реконструкцију дистрибутивних гасовода

Технички услови за изградњу дистрибутивних гасовода од полиетиленских цеви максималног радног притиска до 4 bar дефинисани су Правилником о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bar („Сл.

гласник РС“, бр. 86/2015), Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar (*“Сл. гласник РС”, бр. 37/2013, 87/2015*) и техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката

Дистрибутивне гасоводе потребно је планирати у регулационом појасу саобраћаница, у јавном земљишту, у зеленим површинама или тротоарима, и трасе синхронизовати са осталим инфраструктурним водовима.

### **Транспортни гасоводи од челичних цеви MOP 50 bar**

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Ширина експлоатационог појаса гасовода за пречник  $150 < DN \leq 500$  mm износи 12 m (6 m са обе стране осе гасовода) и у овом појасу је забрањено градити све објекте који нису у функцији гасовода. У овом појасу је забрањено изводити радове и друге активности (постављање трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортнујућих материјала, као и постављање оgrade са темељом и сл.) изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 m, без писменог одобрења оператора транспортног система. У експлоатационом појасу гасовода забрањено је садити дрвеће и друго растине чији корени досежу дубину већу од 1 m, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

Забрањено је градити објекте намењене за становање или боравак људи, на растојањима мањим од 30 m.

На пролазу испод путева ознаке за обележавање трасе гасовода и знаци упозорења морају бити постављени са обе стране пута.

Минимално растојање при паралелном вођењу пута са гасоводом износи 5 m, рачунајући од спољне ивице подземних гасовода до спољне ивице земљишног појаса.

Минимално растојање при паралелном вођењу транспортног гасовода MOP 50 bar са денивелисаним укрштањем (петља) износи 10 m рачунајући од спољне ивице подземних гасовода до спољне ивице земљишног појаса.

Минимална дубина укопавања гасовода код укрштања са путевима је 1,35 m мерена од горње ивице цеви до горње коте коловозне конструкције пута.

На укрштању гасовода са путевима угао осе гасовода према путу мора износити између  $60^\circ$  и  $90^\circ$ .

Минимално растојање подземних линијских инфраструктурних објеката паралелних са гасоводом износи 1 m рачунајући од спољне ивице подземних гасовода до спољне ивице објекта.

Минимално потребно растојање при укрштању подземних линијских инфраструктурних објеката са гасоводом је 0,5 m.

Минимална растојања од путева, железничких колосека, подземних линијских инфраструктурних објеката и регулисаних водотокова или канала је предвидети у складу са чланом 19. Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar:

--	--	--

	ПРИТИСАК 16 ДО 55 bar (m)				ПРИТИСАК ВЕЋИ ОД 55 bar (m)			
	DN ≤150	150 < DN ≤ 500	500 < DN ≤1000	DN > 1000	DN ≤150	150 < DN ≤ 500	500 < DN ≤1000	DN > 1000
Некатегорисани путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	1	2	3	5	1	3	3	5
Општински путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5	5	5	5	10	10	10	10
Државни путеви II реда (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5	5	7	10	5	10	10	15
Државни путеви I реда, осим аутопутева (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	10	10	15	15	10	15	25	50
Државни путеви I реда - аутопутеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	20	20	25	25	50	50	50	50
Железнички колосеци (рачунајући од спољне ивице пружног појаса)	15	15	15	15	50	50	50	50
Подземни линијски инфраструктурни објекти (рачунајући од спољне ивице објекта)	0,5	1	3	5	3	5	10	15
Регулисан водоток или канал (рачунајући од брањене ножице насипа)	10	10	10	10	25	25	25	25

Минимална растојања надземне електро мреже и стубова далековаода од подземних гасовода су:

	паралелно вођење (m)	при укрштању (m)
≤ 20 kV	10	5

$20 \text{ kV} < U \leq 35 \text{ kV}$	15	5
$35 \text{ kV} < U \leq 110 \text{ kV}$	20	10
$110 \text{ kV} < U \leq 220 \text{ kV}$	25	10
$220 \text{ kV} < U \leq 440 \text{ kV}$	30	15

Минимално растојање из става 1. овог члана се рачуна од темеља стуба далековода и уземљивача.

Стубови далековода не могу се постављати у експлоатационом појасу гасовода.

### **Дистрибутивни гасовод од челичних цеви МОР 16 bara**

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

Минимално растојање темеља објеката од гасовода од је 3 m.

При планирању саобраћајница и уређењу терена потребно је поштовати прописане висине надслоја у односу на укопан гасовод у зависности од услова вођења (у зеленој површини, испод коловоза и сл.).

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у зеленој површини је 0,8 m.

Минимална висина надслоја у односу на укопан гасовод у тротоару (рачунајући од горње ивице цеви до горње коте тротоара) је 1,0 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама, оса гасовода је по правилу под правим углом у односу на осу саобраћајнице. Уколико то није могуће извести дозвољена су одступања до угла од  $60^\circ$ .

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције, без примене посебне механичке заштите, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, износи 1,35 m.

Приликом укрштања гасовода са саобраћајницама минимална висина надслоја од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције када се гасовод механички штити полагањем у заштитну цев, износи 1,0 m, ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће.

Полагање гасовода дуж саобраћајница се врши без примене посебне механичке заштите ако се статичким прорачуном цевовода на саобраћајно оптерећење утврди да је то могуће, с тим да минимална дубина од горње ивице гасовода до горње коте коловозне конструкције пута у том случају износи 1,35 m а све у складу са условима управљача пута.

При паралелном вођењу гасовода са другим инсталацијама, потребно је поштовати Правилник о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 bara:



Минимална дозвољена растојања спољне ивице подземних челичних гасовода 10 bara < МОР < 16 bara и челичних и ПЕ гасовода 4 bara < МОР < 10 bara са другим гасоводима, инфраструктурним и другим објектима су:

	Минимално дозвољено растојање (m)	
	Укрштање	Паралелно вођење
Гасоводи међусобно	0,20	0,40
Од гасовода до водовода и канализације	0,20	0,40
Од гасовода до вреловода и топловода	0,30	0,50
Од гасовода до проходних канала вреловода и топловода	0,50	1,00
Од гасовода до нисконапонских и висконапонских ел.каблова	0,20	0,40
Од гасовода до телекомуникационих и оптичких каблова	0,20	0,40
Од гасовода до водова хемијске индустрије и технолошких флуида	0,20	0,60
Од гасовода до резервоара* и других извора опасности станице за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета највише 3m	-	3,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета више од 3m <sup>3</sup> а највише 100m <sup>3</sup>	-	6,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих и горивих течности укупног капацитета преко 100 m <sup>3</sup>	-	15,00

Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета највише 10 m <sup>3</sup>	-	5,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета више од 10 m <sup>3</sup> а највише 60 m <sup>3</sup>	-	10,00
Од гасовода до извора опасности постројења и објеката за складиштење запаљивих гасова укупног капацитета преко 60 m <sup>3</sup>	-	15,00
Од гасовода до шахтова и канала.	0,20	0,30
Од гасовода до високог зеленила	-	1,50
* растојање се мери до габарита резервоара		

#### **Посебне мере заштите изграђених гасовода при извођењу радова:**

У случајевима кад се локацијски услови издају само на основу планског документа (без прибављања услова) потребно је предвидети посебне мере заштите изграђених гасовода.

- У појасу ширине по 5 m са сваке стране, рачунајући од осе транспортног гасовода максималног радног притиска 50 bar, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. Уколико се Пројектант одлучи за други начин ископа на овим локацијама, потребно је предвидети посебне мере заштите које се морају образложити како би се доказало да њихова примена обезбеђује исти ниво безбедности за лица која обављају радова, као и за гасовод, као ручни ископ.
- У појасу ширине по 3 m са сваке стране, рачунајући од осе дистрибутивног гасовода максималног радног притиска 16 bar и 4 bar, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. На растојању 1 m до 3 m ближе ивице рова од спољне ивице гасовода, могуће је предвидети машински ископ у случају кад се пробним ископима ("шлицовањем") недвосмислено утврди тачан положај гасовода и кад машински ископ одобри представник ЈП "Србијас" на терену.
- Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака се мора заменити новом. Замену обавезно изводе радници ЈП "Србијас" о трошку инвеститора, а по достављању благовременог обавештења.
- Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења гасовода о овоме се хитно мора обавестити ЈП "Србијас" ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену.
- У случају оштећења гасовода, које настане услед извођења радова у зони гасовода, услед непридржавања утврђених услова, као и услед непредвиђених радова који се

могу јавити приликом извођења објекта, инвеститор је обавезан да сноси све трошкове санације на гасоводним инсталацијама и надокнади штету насталу услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.

- Приликом извођења радова грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.
- Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.
- У зони 5 m лево и десно од осе гасовода не дозвољава се надвишење (насипање постојећег терена), скидање хумуса, односно промена апсолутне коте терена која је постојала пре извођења радова.
- Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.
- Инвеститор је обавезан, у складу са Законом о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника (*"Сл. гласник РС", бр. 4/2009*), да 10 дана пре почетка радова у заштитном појасу гасовода, обавести ЈП "Србијас" у писаној форми, како би се обезбедило присуство нашег представника за време трајања радова у близини гасовода.
- Контрола спровођења мера из ових услова врши се о трошку Инвеститора.

### **Заштита гасовода – израда пројектно – техничке документације**

Уколико постоји потреба за изградњом саобраћајница и објеката у оквиру Урбанистичког пројекта за које се не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелационим растојањима од гасних инсталација, планирати заштиту гасовода - постављање гасовода у заштитну цев, механичку заштиту гасовода и/или измештање гасовода. Измештање дистрибутивних гасовода се може извести само у јавну површину. За измештени гасовод је потребно обезбедити плански основ са елементима за детаљно спровођење за нову трасу гасовода.

За заштиту гасовода за коју је неопходна интервенција на гасоводу потребно је пре усвајања плана прибавити начелну сагласност ЈП "Србијас". Прибављена начелна сагласност је привремена до склапања Уговора о измештању са ЈП "Србијас" којим се дефинишу све међусобне обавезе Инвеститора објеката у оквиру плана и ЈП "Србијас".

Склапање Уговора се покреће на основу обраћања Инвеститора објеката у склопу плана тзв. Писмом о намерама за склапање Уговора о измештању, а све у складу са чланом 322 Закона о енергетици.

Измештање гасовода и/или изградња дела гасовода се ради у посебном поступку (по посебној грађевинској дозволи).

Сви трошкови приликом извођења радова на заштити гасовода и измештању гасовода и/или изградња дела гасовода (као последице измештања гасовода) падају на терет Инвеститора новопроектваног објекта у оквиру плана.

### **Технички опис објекта и фазност изградње**

Северна обилазница се целом својом дужином пружа по брдовитом терену. Пројектно техничком документацијом дефинисана је рачунска брзина за димензионисање елемената трасе  $V_r=100$  km/h. Попречни профил Северне обилазнице, према прописаним параметрима из важећег Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута ("Службени гласник РС", бр. 50/2011) садржи следеће елементе:

возне траке .....	4 x 3,50 m
ивичне траке.....	4 x 0,50 m
разделна трака .....	1 x 4,00 m
банкине.....	2 x 1,50 m
уливно/изливне траке .....	3,50 m

Планирана је изградња недостајућих атарских (пољопривредних) путева који ће се користити за кретање пољопривредне механизације и механизације која се користи за одржавање планираних канала система одводњавања. Елементи планираних атарских путева пројектовани су према Српском стандарду (СРПС УЦ4 301-308) којим се утврђују технички услови за пројектовање путева за повезивање, прилазних путева као и путева са малим саобраћајем (некатегорисани путеви). Атарски путеви, према наведеном стандарду, планирани су ширине 5.50 m са обостраним банкама од 1.0 m.

Примењени пројектни елементи Северне обилазнице, односно гранични елементи ситуационог плана и подужног профила пута за  $V_r=100$  km/h (према Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута) су:

- највећа дужина правца ..... 2.000 m
- најмања дужина правца ..... 200/400 m
- минимални полупречник хоризонталних кривина ..... 450 m
- минимални параметар клотоиде ..... 195 m
- максимални подужни нагиб ..... 5 %
- максимални попречни нагиб ..... 7 %
- минимална дужина зауставне прегледности ..... 180 m
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете
  
- конвексни преломи ..... 8.000 m
- конкавни преломи ..... 4.250 m

Изградњом сервисних саобраћајница/атарских путева дуж Северне обилазнице и надвожњака, биће омогућено несметано функционисање локалног саобраћаја, на позицији прекинутих постојећих комуникација.

Косине насипа Северне обилазнице планиране су са нагибом 1:3 (2), док су косине усека у нагибу 1:2, а на основу спроведених геолошких и геотехничких истражних радова и анализе добијених резултата.

На траси Северне обилазнице у границама урбанистичког пројекта планирано је пет позиција за обостране нише, које су намењене за принудно заустављање возила у случају изненадне потребе, на следећим стационажама: km 1+100, km 1+800, km 2+800, km 3+500 и km 4+800.

Укрштање општинског пута бр. 91-25 и Северне обилазнице планирано је на стационажи km 0+685, а укрштање општинског пута бр. 91-1 и Северне обилазнице, девијацијом општинског пута, измештено је на стационажу km 4+349. На стационажи km 3+125 планиран је натпутњак ширине коловоза 6,50 m, којим се атарски пут преводи и повезује две стране Северне обилазнице.

Поред наведених укрштања са инфраструктуром друмског саобраћаја дуж Северне обилазнице паралелно се пружају или укрштају и инфраструктурне инсталације: далеководи (Електродистрибуције и Електромреже), електроенергетске инсталације, телекомуникационе инсталације и гасоводи.

Део трасе Северне обилазнице, који није обухваћен овим урбанистичким пројектом (у дужини од око 17,0 km) биће дефинисан посебном пројектном документацијом за коју ће плански основ бити План детаљне регулације, који је у изради.

Остали елементи техничког описа су део Идејног решења које је саставни део Урбанистичког пројекта.

Могућа је фазна реализација Урбанистичког пројекта на основу програма Инвеститора и Управљача путева.

### **Напомена:**

Сви пројектовани елементи брзе саобраћајнице, пољопривредних путева, укрштаја и раскрсница, планираних објеката, пратећих садржаја, система за одводњавање, јавног осветљења и осталих инфраструктурних инсталација, као и остали новопројектовани елементи јавног пута, који су приказани и дефинисани у оквиру пројектно техничке документације која је саставни део урбанистичког пројекта, подложни су изменама, уз услов да се комплетно пројектовано стање у потпуности задржи у парцелама које су утврђене предметним урбанистичким пројектом.

Приказане стационаже објеката у пројектно техничкој документацији су оријентационе. Коначне дужине објеката, дужине распона, број поља, број стубова, начин фундирања као и избор носећег система биће усвојене након истражних радова, који ће бити изведени за потребе израде и даље разраде техничке документације, те су могуће промене од усвојених вредности које су приказане у техничкој документацији, уз поштовање услова за пројектовање издатих од стране надлежних имаоца јавних овлашћења. Прецизне димензије објеката није могуће у потпуности одредити без већег броја детаљних истражних радова и лабораторисјких испитивања које се спроводе у каснијим фазама израде техничке документације, а од којих директно зависе наведене димензије и карактеристике објеката.

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

На простору обухвата Урбанистичког пројекта, налазе се два археолошка локалитета:

- Јовановац – локалитет Бубан;
- Нови Милановац – локалитет Умка.

Завод за заштиту споменика културе Крагујевац у издатим Условима наводи да је приликом извођења свих земљаних радова обавезно присуство стручњака надлежног завода за заштиту споменика културе. Неопходно је обавестити завод 15 дана пре почетка планираних радова.

За обухват Урбанистичког пројекта обавезно је поштовање члана 109 Закона о културним добрима ("Сл. гласник РС", бр. 71/1994, 52/2011 - др. закони, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон и 35/2021 – др. закон) "Ако се у току радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен".

## ПЛАН ПАРЦЕЛАЦИЈЕ

План парцелације за планиране површине и објекте јавне намене: I фазу Северне обилазнице града Крагујевца, девијације општинских путева са прикључењима, атарских путева и површине за потребе изградње објеката у функцији пута, а по програму Управљача.

За I фазу Северне обилазнице града Крагујевца планирано је формирање седам грађевинских парцела које се простиру преко четири катастарске општине, и то:

- Грађевинска парцела 1, површине 00.46.28 ha, КО Цветојевац
- Грађевинска парцела 2, површине 04.18.30 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 3, површине 00.00.67 ha, КО Цветојевац
- Грађевинска парцела 4, површине 00.68.94 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 5, површине 24.87.70 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 6, површине 14.29.39 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 7, површине 00.95.92 ha, КО Нови Милановац

За девијације општинских путева са прикључењима планирано је формирање седам грађевинских парцела које се простиру преко три катастарске општине, и то:

- Грађевинска парцела 1, површине 01.56.87 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 2, површине 00.82.43 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 3, површине 00.34.43 ha, КО Нови Милановац
- Грађевинска парцела 4, површине 00.05.83 ha, КО Нови Милановац
- Грађевинска парцела 5, површине 00.25.18 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 6, површине 00.86.54 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 7, површине 00.75.16 ha, КО Крагујевац 4

За атарске путеве планирано је формирање 15 грађевинских парцела које се простиру преко три катастарске општине, и то:

- Грађевинска парцела 1, површине 00.17.24 ha, КО Цветојевац
- Грађевинска парцела 2, површине 00.26.62 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 3, површине 00.13.47 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 4, површине 00.41.17 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 5, површине 00.58.24 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 6, површине 00.46.15 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 7, површине 00.68.35 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 8, површине 01.11.64 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 9, површине 00.32.67 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 10, површине 00.32.61 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 11, површине 00.13.66 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 12, површине 00.42.46 ha, КО Крагујевац 4
- Грађевинска парцела 13, површине 01.02.10 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 14, површине 00.47.02 ha, КО Јовановац
- Грађевинска парцела 15, површине 01.27.31 ha, КО Јовановац

За површину за потребе изградње објеката у функцији пута, по програму Управљача, планирано је формирање једне грађевинске парцеле у катастарскј општини Крагујевац 4

- Грађевинска парцела 1, површине 01.64.92 ha, КО Крагујевац 4

## **СПРОВОЂЕЊЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА**

Потврђен Урбанистички пројекат представља основ за издавање Локацијских услова, сходно Закону о планирању и изградњи.

У складу са Закључком Владе Републике Србије 05 бр.351-4496/2021 од 20.05.2021. године којим се утврђује да је пројекат изградње Северне обилазнице града Крагујевца, пројекат од посебног значаја за Републику Србију, приликом спровођења Урбанистичког пројекта, примењује се Закон о посебним поступцима ради реализације пројекта изградње и реконструкције линијских инфраструктурних објеката од посебног значаја за Републику Србију ("Сл. гласник РС", бр. 9/2020). Овим Урбанистичким пројектом се директно формирају парцеле, односно није предвиђена израда Пројекта парцелације.

Сви технички детаљи изградње саобраћајница ће бити прецизирани у фази даље израде техничке документације.

## **IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА**

### **Пројекат конструкција**

#### **Пропусти**

На предметној траси, пројектовано је укупно 6 цеваста пропуста. Пречници пропуста су Ø1500 mm и они морају да испуне/задовоље захтеве који су тражени у издатим условима институције у чијој су надлежности објекти.

#### **Цеваст пропуст 1 на петљи „Јовановац“ - крак 2, на km 0+122.20**

Пројектован је цевасти пропуст унутрашњег пречника Ø1500 mm у дужини од 38.15m, са пројектованим крилним зидовима у облику АБ каде на оба краја пропуста. Конструкција пропуста се састоји од цевастих монтажних елемената дужине 1.50m и бетонске облоге, тако да је негова висина 2.16m. Испод пропуста је предвиђен подбетон d=10cm а изнад хидроизолација заштићена слојем подбетона d=6cm. Осовина пропуста је управана на осовину брзе саобраћајнице. Подужни нагиб пропуста је 3.46% и као такав обезбедјује нивелационо уклапање са пројектованим каналом испред и иза пропуста.

#### **Цеваст пропуст 2 на основној траси на km 1+200.00**

Пројектован је цевасти пропуст унутрашњег пречника Ø1500 mm у дужини од 35.35m, са пројектованим крилним зидовима у облику АБ каде на оба краја пропуста и бетонским каналом у наставку ка потоку. Конструкција пропуста се састоји од цевастих монтажних елемената дужине 1.50m и бетонске облоге, тако да је негова висина 2.16m. Испод пропуста је предвиђен подбетон d=10cm а изнад хидроизолација заштићена слојем подбетона d=6cm. Осовина пропуста је управана на осовину брзе саобраћајнице. Подужни нагиб пропуста је 5.00% . Почетак пропуста висински се уклапа са пројектованим каналом на левој страни гледано у правцу раста стационаже, а на десној страни према потоку нивелационо се уклапа са тереном преко бетонског канала у његовом наставку.

#### **Цеваст пропуст 3 на основној траси на km 1+600.00**

Пројектован је цевасти пропуст унутрашњег пречника Ø1500 mm у дужини од 44.65m, са пројектованим крилним зидовима у облику АБ каде на оба краја пропуста и бетонским каналом у наставку ка потоку. Конструкција пропуста се састоји од цевастих монтажних елемената дужине 1.50m и бетонске облоге, тако да је негова висина 2.16m. Испод пропуста је предвиђен подбетон d=10cm а изнад хидроизолација заштићена слојем подбетона d=6cm. Осовина пропуста је управана на осовину брзе саобраћајнице. Подужни нагиб пропуста је 6.00%. Почетак пропуста висински се уклапа са пројектованим каналом на левој страни гледано у правцу раста стационаже, а на десној страни према потоку нивелационо се уклапа са тереном преко бетонског канала у његовом наставку.

#### Цеваст пропуст 4 на основној траси на km 2+150.00

Пројектован је цевасти пропуст унутрашњег пречника Ø1500 mm у дужини од 40.35m, са пројектованим крилним зидовима у облику АБ каде на оба краја пропуста и бетонским каналом у наставку ка потоку. Конструкција пропуста се састоји од цевастих монтажних елемената дужине 1.50m и бетонске облоге, тако да је негова висина 2.16m. Испод пропуста је предвиђен подбетон d=10cm а изнад хидроизолација заштићена слојем подбетона d=6cm. Осовина пропуста је управана на осовину брзе саобраћајнице. Подужни нагиб пропуста је 7.40%. Због већег подужног нагиба потребно је предвидети посебну подлогу испод пропуста која ће бити разрађена у вишим деловима пројекта. Почетак пропуста висински се уклапа са пројектованим каналом на левој страни гледано у правцу раста стационаже, а на десној страни према потоку нивелационо се уклапа са тереном преко бетонског канала у његовом наставку.

#### Цеваст пропуст 5 на основној траси на km 2+650.00

Пројектован је цевасти пропуст унутрашњег пречника Ø1500 mm у дужини од 39.60m, са пројектованим крилним зидовима у облику АБ каде на оба краја пропуста и бетонским каналом у наставку ка потоку. Конструкција пропуста се састоји од цевастих монтажних елемената дужине 1.50m и бетонске облоге, тако да је негова висина 2.16m. Испод пропуста је предвиђен подбетон d=10cm а изнад хидроизолација заштићена слојем подбетона d=6cm. Осовина пропуста је управана на осовину брзе саобраћајнице. Подужни нагиб пропуста је 5.00%. Због већег подужног нагиба потребно је предвидети посебну подлогу испод пропуста која ће бити разрађена у вишим деловима пројекта. Почетак пропуста висински се уклапа са пројектованим каналом на левој страни гледано у правцу раста стационаже, а на десној страни према потоку нивелационо се уклапа са тереном преко бетонског канала у његовом наставку.

#### Цеваст пропуст 6 на петљи „Петровац”, на централном краку, на km 0+525.00

Пројектован је цевасти пропуст унутрашњег пречника Ø1500 mm у дужини од 46.70m, са пројектованим крилним зидовима у облику АБ каде на оба краја пропуста. Конструкција пропуста се састоји од цевастих монтажних елемената дужине 1.50m и бетонске облоге, тако да је негова висина 2.16m. Испод пропуста је предвиђен подбетон d=10cm а изнад хидроизолација заштићена слојем подбетона d=6cm. Осовина пропуста је управана на осовину брзе саобраћајнице. Подужни нагиб пропуста је 1.49% и као такав обезбедјује нивелационо уклапање са пројектованим каналом испред и иза пропуста. Потреба за овим пропустом се јавила услед каналисања и регулисања потока постојеће јаруге како би се направила оптимална мостовска конструкција изнад.

#### **Потпорни зидови**

На поменутој траси у овој фази пројектовања предвиђена су два потпорна зида. Након даље разраде иу вишим фазама пројектовања услед промена нагиба косина, евентуалне колизије



са неким инсталацијама, усаглашавања са геотехничким елаборатом, могућим уштедама, може доћи до промене укупне дужине и висине тих зидова, њиховог померања у основи, начина фундирања а може се јавити потреба за још неким зидом.

#### Потпорни зид 1 на петљи „Јовановац“ на km 0+050.00

Разлог за пројектовање потпорног зида на km 0+050.00 је тежња да се покуша да се на било који начин избегне улазак у парцелу која је у власништви Железница Србије и тако скрати процес пројектовања и чекања на добијање додатних услова и сагласности. У вишим фазама пројектовања због евентуалне колизије са неким инсталацијама, могућих уштеда, могућег пројектовањег пута уз насип, може се јавити потреба за уласком у парцелу Железница Србије и променом положаја и димензија зида.

У овој првој итерацији пројектовања овог потпорног зида он је померен тик уз поменућу парцелу чиме је његова висина и оптерећење на њега смањено јер смо се удаљили од саобраћајнице а и насип је ту нижи.

Укупна дужина зида је 151.20m. Састоји се од 21 кампаде дужине 7.2m. Фундирање је остварено на мин 1.70m од површине терена. Темелј је ширине 6.00m и висине 1.20m. Темелј се ослања на четири шипа пречника 120cm и дужине 15m по кампади. Размак између шипова је 3.6m осовински.

Обавезно је постављање барбакана на сваких 2m зида и подужног одводњавања воде иза зида. Детаљна разрада слојева иза зида биће разрађена у даљим фазама и у складу са техничким условима. Иза зида у врху предвидети подужну каналету за одводњавање површинских вода. У круни зида предвидети заштитну ограду. Обавезно је премазивање врућим битуменом свих бетонских површина које су у контакту са земљом као и разрада спојница кампада зида у свему према пропису и у складу са техничким условима за пројектовање оваквих објеката. Усвојени тип ограде може али и не мора бити са хоризонталном испуном као примењено јефтиније решење.

#### Потпорни зид 2 на основној траси на km 0+935.00

Насип у зони зида готово је паралелан са тереном. Како би се смањио насип и спречио улазак  
насипа у поток у близиним пројектован је потпорни зид на km 0+935.00.

Укупна дужина зида је 194.40m. Састоји се од 27 кампада дужине 7.2m. Фундирање је остварено на мин 1.70m од површине терена. Темелј је ширине 6.00m и висине 1.20m. Темелј се ослања на четири шипа пречника 120cm и дужине 15m по кампади. Размак између шипова је 3.6m осовински. У фази припремних радова изводе се само шипови.

Обавезно је постављање барбакана на сваких 2m зида и подужног одводњавања воде иза зида. Детаљна разрада слојева иза зида биће разрађена у даљим фазама и у складу са техничким условима. Иза зида у врху предвидети подужну каналету за одводњавање површинских вода. У круни зида предвидети заштитну ограду. Обавезно је премазивање врућим битуменом свих бетонских површина које су у контакту са земљом као и разрада спојница кампада зида у свему према пропису и у складу са техничким условима за пројектовање оваквих објеката. Усвојени тип ограде може али и не мора бити са хоризонталном испуном као примењено јефтиније решење.

### **Натпутњаци**

#### Натпутњак 1 на km 3+125.00

Пројектовани натпутњак повезује атарске путеве и премошћује две траке главне саобраћајнице северне обилазнице.

Мост је армирано бетонска и преднапрегнута интегрална конструкција са полумонтажним начином градње распонске конструкције. Таквим начином градње омогућена је градња без високих и компликованих скела. Избегнуто је бетонирање већег дела распонске конструкције на лицу места, а истовремено постигнута монолитна веза целог распонског склопа, чиме су избегнуте дилатације и лежишта - скуп елементи изложени пропадању.

Трошкови градње и одржавања интегралних мостова су мањи, а саобраћај сигурнији. Осим тога, интегрални мостови имају веће резерве у носивости због могућих прерасподела утицаја у граничном стању носивости, а истовремено су уклоњени главни извори оштећења мостова - подручја неповезаности, дилатационе спојнице и лежишта.

Интегралну конструкцију моста чини попречни пресек распонске конструкције од 7 монтажних преднапрегнутих „Т“ носача висине 1.0 m, спојених армирано бетонском плочом дебљине 25 cm и круто везаних за обалне стубове. Осовински размак између монтажних носача је 1.30 m.

Конструкција надпутњака укупне дужине 79.40 m састоји се од четири распона 15.95+23.0+23.0+15.95 m са стубом у разделном појасу поменуте саобраћајнице. У статичком смислу овај натпутњак је интегрална конструкција, са врло економичним и мале висине обалним стубовима, са кеглама пропуштеним у обалним распонима и поплочаним бетонским плочама. Избором оваквог система избегли смо употребу лежишта и класичних дилатација чиме смо знатно продужили животни век објекта и направили најјекономичније решење. Средњи стубови су два кружна стуба Ø100cm ослоњена на један ред шипова и укљештена у главни носач моста. Након даље разраде пројекта тј. у вишим фазама пројектне документације објекат може претрпети измене услед усаглашавања са пратећим пројектима (пројекат саобраћајница, геотехнички елаборат, пројекат одводњавања итд.).

Нивелета натпутњака дефинисана је на основу:

- Слободног профила испод објекта (min. 4.75m);
- Дебљине конструкције ( $L/20 = 1.25m$ );
- Дебљине коловозног застора + хидроизолације (~9 cm);
- Попречног нагиба коловоза натпутњака 2.50%;

Ширина попречног пресека натпутњака дефинисана је на основу ширине коловоза (6,5 m) и ширине неопходног простора за смештање система за задржавање возила и инспекцијских стаза (2 x 2,0 m), укупно 10,5 m.

На натпутњаку су пређени гранитни ивичњаци 13/20cm, еластична одбојна ограда, пешачка ограда са заштитном оградом изнад поменуте саобраћајнице, мостовски сливници са затвореним системом одводњавања, асфалтне дилатације код обалних стубова и по 3 PVC цеви Ø75mm за смештај постојећих и инсталација за којима се може јавити потреба у будућности у обе стазе моста (PVC цеви смањују и тежину пешачких стаза као оптерећење на конструкцију).

## Мостови

На предметној траси, пројектовано је укупно 5 мостова. Нивелета мостова дефинисана је на основу:

- Слободне висине испод објекта (дефинисане издатим пројектним условима);

- Дебљине конструкције ( $L/20 - L/18$ );
- Дебљине коловозног застора + хидроизолације ( $\sim 10$  cm);
- Попречног нагиба коловоза моста;
- Резервне висине (10 - 20 cm).

Након даље разраде пројекта тј. у вишим фазама пројектне документације објекти могу претрпети измене услед усаглашавања са пратећим пројектима (пројекат саобраћајница, геотехнички елаборат, пројекат одводњавања итд.).

#### Мост 1 на основној траси на km 0+210.00

Мост премошћује главну саобраћајницу Крагујевац-Баточина.

Слободни и саобраћајни профили на мосту пројектовани су према важећем правилнику (Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута “Службени гласник РС”, бр. 50/2011).

Мост се састоји од 7 распона:

Леви мост: 23.66+5x24.50+23.66m и укупне дужине од дилатације до дилатације 170.72m.

Десни мост: 23.66+5x24.50+23.66m и укупне дужине од дилатације до дилатације 170.62m.

Конструкција моста у попречном смислу је раздвојена распонска конструкција по смеровима  
вожње (паралелне конструкције), ширине коловоза 6.0m и ширине неопходног простора за смешање система за задржавање возила и инспекцијских стаза (2.0 m + 1,25 m), укупно 9.25 m, односно 2 x 9.25m.

Мост је армирано бетонска и преднапрегнута семи-интегрална конструкција са полумонтажним начином градње распонске конструкције. Таквим начином градње омогућена је градња без високих и компликованих скела. Избегнуто је бетонирање већег дела распонске конструкције на лицу места, а истовремено постигнута монолитна веза распоске конструкције и средњих стубова док су лежишта и дилатације предвиђени само на месту обалних стубова.

Конструкцију моста чини попречни пресек распонске конструкције од 6 монтажних преднапрегнутих ”Т” носача висине 1.0 m, спојених армирано бетонском плочом дебљине 25 cm. Осовински размак између монтажних носача је 1.305 m.

Мост је у статичком смислу семи-интегрална конструкција. То значи да су само средњи стубови везани монолитно за коловозну конструкцију док су на месту обалних стубова предвиђена лежишта. Средњи стубови су два кружна стуба Ø100cm ослоњена на два шипа и укљештена у главни носач моста. Средњи стубови који се налазе у разделном појасу пута Крагујевац-Баточина су пројектовани као један кружни стуб Ø150cm.

На мосту су пређени гранитни ивичњаци 13/20cm, еластична одбојна ограда, пешачка ограда са заштитном оградом изнад поменуте саобраћајнице, мостовски сливници са затвореним системом одводњавања, дилатације код обалних стубова, стубови расвете и по пет PVC цеви Ø75mm за смештај инсталација за у спољним пешачким стазама и по 2 PVC цеви за смештај инсталација у унутрашњим стазама.

Након даље разраде пројекта тј. у вишим фазама пројектне документације објекат може претрпети измене услед усаглашавања са пратећим пројектима (пројекат саобраћајница, геотехнички елаборат, пројекат одводњавања итд.).

## Мост 2 на основној траси на km 0+685.00

Мост премошћује саобраћајницу девијацију Јовановац.

Слободни и саобраћајни профили на мосту пројектовани су према важећем правилнику (Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута “Службени гласник РС”, бр. 50/2011).

Мост се састоји од 3 распона:

Леви мост – 15.85+23.0+15.85m и укупне дужине од дилатације до дилатације 56.40m.

Десни мост – 15.85+23.0+15.85m и укупне дужине од дилатације до дилатације 56.40m.

Конструкција моста у попречном смислу је раздвојена распонска конструкција по смеровима вожње (паралелне конструкције), ширине коловоза 8.0m и ширине неопходног простора за смешање система за задржавање возила и инспекцијских стаза (2.0m + 1.25m), укупно 11.25 m, односно 2 x 11.25m.

Мост је армирано бетонска и преднапрегнута интегрална конструкција са полумонтажним начином градње распонске конструкције. Таквим начином градње омогућена је градња без високих и компликованих скела. Избегнуто је бетонирање већег дела распонске конструкције на лицу места, а истовремено постигнута монолитна веза целог распонског склопа, чиме су избегнуте дилатације и лежишта - скуп елементи изложени пропадању.

Трошкови градње и одржавања интегралних мостова су мањи, а саобраћај сигурнији. Осим тога, интегрални мостови имају веће резерве у носивости због могућих прерасподела утицаја у граничном стању носивости, а истовремено су уклоњени главни извори оштећења мостова - подручја неповезаности, дилатационе спојнице и лежишта.

Интегралну конструкцију моста чини попречни пресек распонске конструкције од 8 монтажних преднапрегнутих ”Т” носача висине 1.0 m, спојених армирано бетонском плочом дебљине 25 cm и круто везаних за обалне стубове . Осовински размак између монтажних носача је 1.30 m.

У статичком смислу овај мост је интегрална конструкција, са врло економичним и мале висине обалним стубовима. Избором оваквог система избегли смо употребу лежишта и класичних дилатација чиме смо знатно продужили животни век објекта и направили најјекономичније решење. Средњи стубови су 3 кружна стуба Ø100cm ослоњена на један ред шипова и укљештена у главни носач моста.

На мосту су пређени гранитни ивичњаци 13/20cm, еластична одбојна ограда, пешачка ограда са заштитном оградом изнад поменуте саобраћајнице, мостовски сливници са затвореним системом одводњавања, асфалтне дилатације код обалних стубова, стубови расвете и по пет ПВЦ цеви Ø75mm за смештај инсталација за у спољним пешачким стазама и по 2 PVC цеви за смештај инсталација у унутрашњим стазама.

Након даље разраде пројекта тј. у вишим фазама пројектне документације објекат може претрпети измене услед усаглашавања са пратећим пројектима (пројекат саобраћајница, геотехнички елаборат, пројекат одводњавања итд.).

### Мост 3 на основној траси на km 4+275.00

Овај мост се састоји од два моста одвојено за сваку траку коловоза и саставни је део петље „Петровац“. Премошћује основну саобраћајницу и девијацију „Петровац“ као и регулисано корито потока постојеће јаруге.

Слободни и саобраћајни профили на мосту пројектовани су према важећем правилнику (Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута “Службени гласник РС”, бр. 50/2011).

Оба моста се састоје од 7 распона  $22.36+23.65+3\times 34.01+23.65+23.36$  m и укупне дужине од дилатације до дилатације 197.51m.

Конструкција моста у попречном смислу је раздвојена распонска конструкција по смеровима  
вожње (паралелне конструкције), ширине коловоза 11.50m леве траке (са проширењем у прва  
два распона) и 8.0m десне траке, и ширине неопходног простора за смешање система за  
задржавање возила и инспекцијских стаза (2.0m + 1.25m).

Конструкцију моста чини попречни пресек распонске конструкције од 8 монтажних преднапрегнутих ”Т” носача висине 1.80 m, спојених армирано бетонском плочом дебљине 25 cm и круто везаних за обалне стубове . Осовински размак између монтажних носача је 1.76 m.

Мост је армирано бетонска и преднапрегнута континуална конструкција са полумонтажним начином градње распонске конструкције. Таквим начином градње омогућена је градња без високих и компликованих скела. Избегнуто је бетонирање већег дела распонске конструкције на лицу места.

Мост је у статичком смислу континуални носач са лежиштима на обалном и првом следећем стубу, док су 4 средња стуба монолитно везана за коловозну конструкцију моста и преузимају на себе сеизмичке утицаје. Сви средњи стубови су облика 3 кружна стуба Ø120cm. Стубови који су монолитно везани за распонску конструкцију су дубоко фундирани на једном реду шипова, док су средњи стубови са лежиштима ослоњени на наглавице са по два реда шипова.

На мосту су пређени гранитни ивичњаци 13/20cm, еластична одбојна ограда, пешачка ограда са заштитном оградом изнад поменуте саобраћајнице, мостовски сливници са затвореним  
системом одводњавања, дилатације код обалних стубова, стубови расвете и по пет PVC цеви Ø75mm за смештај инсталација за у спољним пешачким стазама стазама и по 2 PVC цеви за смештај инсталација у унутрашњим стазама.

Након даље разраде пројекта тј. у вишим фазама пројектне документације објекат може претрпети измене услед усаглашавања са пратећим пројектима (пројекат саобраћајница, геотехнички елаборат, пројекат одводњавања итд.).

### Мост 4 на петљи „Петровац“, на краку 4, на km 0+340.00 и мост 5 на петљи „Петровац“, на краку 3, на km 0+190.00

Ова два моста су улазна и излазна рампе и у склопу петље „Петровац“.

Испод моста на краку 4 провучено је регулисано корито потока постојеће јаруге. Мост на краку 3 премошћује девијацију „Петровац“.

Слободни и саобраћајни профили на мосту пројектовани су према важећем правилнику (Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута “Службени гласник РС”, бр. 50/2011).

Оба моста се састоје од 4 распона  $22.93+23.45+23.45+22.93\text{m}$  и укупне дужине од дилатације до дилатације  $94.27\text{m}$ .

Конструкција моста у попречном смислу је ширине  $9.25\text{m}$ , коловоза  $6.0\text{m}$  и ширине неопходног простора за смешање система за задржавање возила и инспекцијских стаза ( $2.0\text{m} + 1.25\text{m}$ ).

Мост је армирано бетонска и преднапрегнута семи-интегрална конструкција са полумонтажним начином градње распонске конструкције. Таквим начином градње омогућена је градња без високих и компликованих скела. Избегнуто је бетонирање већег дела распонске конструкције на лицу места, а истовремено постигнута монолитна веза распоске конструкције и средњих стубова док су лежишта и дилатације предвиђени само на месту обалних стубова.

Конструкцију моста чини попречни пресек распонске конструкције од 6 монтажних преднапрегнутих ”Т” носача висине  $1.0\text{m}$ , спојених армирано бетонском плочом дебљине  $25\text{cm}$ . Осовински размак између монтажних носача је  $1.305\text{m}$ .

Мост је у статичком смислу семи-интегрална конструкција. То значи да су само средњи стубови везани монолитно за коловозну конструкцију док су на месту обалних стубова предвиђена лежишта. Средњи стубови су два кружна стуба  $\varnothing 120\text{cm}$  ослоњена на два шипа и укљештена у главни носач моста.

На мосту су пређени гранитни ивичњаци  $13/20\text{cm}$ , еластична одбојна ограда, пешачка ограда са заштитном оградом изнад поменуте саобраћајнице, мостовски сливници са затвореним системом одводњавања, дилатације код обалних стубова, стубови расвете и по пет PVC цеви  $\varnothing 75\text{mm}$  за смештај инсталација за у спољним пешачким стазама и по 2 PVC цеви за смештај инсталација у унутрашњим стазама.

Након даље разраде пројекта тј. у вишим фазама пројектне документације објекат може претрпети измене услед усаглашавања са пратећим пројектима (пројекат саобраћајница, геотехнички елаборат, пројекат одводњавања итд.).

### **Пројекат саобраћајница**

#### **Основни елементи и карактеристике саобраћајнице**

Траса се целом својом дужином пружа по брдовитом терену, а рачунска брзина за димензионисање елемената трасе је  $V_r=100\text{ km/h}$ . Сходно прописаним параметрима из важећег "Правилника о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута („Службени гласник РС“, бр. 50/2011) приликом израде пројектног решења пројектант је применио следеће елементе:

возне траке \_\_\_\_\_  $t_c = 4 \times 3,50\text{ m}$

ивичне траке \_\_\_\_\_  $t_i = 4 \times 0,50\text{ m}$

разделна трака \_\_\_\_\_  $P_t = 1 \times 4,00\text{ m}$

банкине \_\_\_\_\_  $b = 2 \times 1,50 \text{ m}$

уливно/изливне траке \_\_\_\_\_  $\text{тд/та} = 3,50 \text{ m}$

Поред наведеног, у оквиру Идејног решења, на деловима предметне деонице где је било неопходно обезбедити приступ парцелама, планирана је изградња атарских (пољопривредних) путева који ће се користити за кретање пољопривредне механизације и механизације која се користи за одржавање водопривредних канала. Елементи атарских путева су пројектовани у складу са Српским стандардом (СРПС У.Ц4 301-308) којим се утврђују технички услови за пројектовање путева за повезивање, прилазних путева као и путева са малим саобраћајем (некатегорисани путеви). Пројектованим решењем су планирани атарски путеви ширине 5.50m са обостраним банкама од 1.0m. У следећој фази, код израде техничке документације, а на основу захтева инвеститора, су могуће промене усвојених вредности, које такође морају бити у складу са поменутиим српским стандардима и уз услов да све евентуалне промене и комплетно пројектовано стање у потпуности задржи у парцелама које су утврђене важећом планском документацијом.

Гранични елементи ситуационог плана и подужног профила пута за  $V_r=100\text{km/h}$  према Правилнику о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл.гласник РС 50/2011 од 08.07.2011.) су:

- највећа дужина правца  $L_{\max} = 2.000 \text{ m}$
- најмања дужина правца  $L_{\min} = 200/400 \text{ m}$
- минимални полупречник хоризонталних кривина  $R_{\min} = 450 \text{ m}$
- минимални параметар клотоиде  $A_{\min} = 195 \text{ m}$
- максимални подужни нагиб  $i_{\max} = 5 \%$
- максимални попречни нагиб  $i_{p\max} = 7 \%$
- минимална дужина зауставне прегледности  $R_{z\min} = 180 \text{ m}$
- минимални полупречник вертикалног заобљења нивелете

конвексни преломи  $R_{v\min} = 8.000 \text{ m}$

конкавни преломи  $R_{v\min} = 4.250 \text{ m}$ .

Пројектант је у великој мери прилагодио трасу пута околном садржају уз поштовање свих важећих прописа, како би се у што прихватљивијој мери изменило постојеће стање. Све постојеће комуникације као и приступи индивидуалним парцелама, који су пројектованом трасом прекинути, изградњом сервисних саобраћајница/атарских путева дуж брзе саобраћајнице и надвожњака преко исте, биће омогућено нормално функционисање у зони будућег пута.

### Ситуациони план, подужни и попречни профил

Пројектовану осовину и нивелету предметне деонице брзе саобраћајнице карактеришу следеће вредности:

СИТУАЦИОНИ ПЛАН	прописи	пројектовано
максимална дужина правца	2000m	-
минимални радијус хоризонталне кривине	450m	450m

максимални радијус хоризонталне кривине	10000m	850m
минимални параметар клотоиде	195m	250m
<b>ПОДУЖНИ ПРОФИЛ</b>		
максимални подужни нагиб	5.0%	4.0%
минимални подужни нагиб	0%	0.50%
минимални радијус конвексне кривине	8000m	8000m
минимални радијус конкавне кривине	4250m	4500m
<b>ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ</b>		
ширина саобраћајне траке	3.50m	3.50m
ширина ивичне траке	0.50m	0.50m
ширина банке	1.50m	1.50m
минимални попречни нагиб коловоза	2.50%	2.50%
максимални попречни нагиб коловоза	7.0%	7.0%
нагиб косине насипа	1:2	1:2/1:3
нагиб косине усека	1:2	1:2

На основу геолошких и геотехничких истражних радова и анализе добијених резултата, косине насипа брзе саобраћајнице предвиђене су са нагибом на 1:3(2), док су косине усека у нагибу 1:2.

Коловозна конструкција која је усвојена за Идејно решење, приказана је на нормалним попречним профилима и резултат је спроведене анализе основних/полазних истражних радова. Коначни састав пројектоване коловозне конструкције у овој фази израде



документације није финални и биће дефинисан на нивоу Идејног пројекта након извршених додатних истражних радова и резултата истих.

Предметна деоница започиње денивелисаном раскрсницом „Јовановац“, којом се остварује веза између државног пута Ib реда 24 (Баточина - Крагујевац) и новопроектване северне обилазнице Крагујевца. Положај денивелисане раскрснице је разматран на неколико локација и усвојено је место након укршаја ДП IV-24 са пругом, чиме је избегнуто додатно укрштање Северне обилазнице и пруге. Обзиром да предметни денивелисани укрштај представља везу између две брзе саобраћајнице, сви елементи плана и профила саме петље „Јовановац“ су пројектовани за рачунску брзину  $V_t=70\text{km/h}$ , изузев индиректне рампе која води из Крагујевца ка Северној обилазници, за коју су дефинисани почетни елементи за  $V_t=40\text{km/h}$ . Услед таквог позиционирања петље „Јовановац“, а спрам свих осталих ограничења и близине општинског пута бр. 325, кога пресеца траса Северне обилазнице, пројектована је девијација тог општинског пута. Том девијацијом се остварују везе постојећих саобраћајних токова и приступа индивидуалних парцела дуж предметне девијације, док се постојећи делови општинског пута у потпуности задржавају до места укршања са Северном обилазницом.

Дуж трасе односно обе коловозне траке брзе саобраћајнице предвиђене су нише за принудно заустављање возила у случају изненадне потребе, као и прекиди разделног појаса са остваривањем везе између обе коловозне траке, за случај затварања једног од коловоза (саобраћајна незгода, радови на одржавању на једном од коловоза, за прилаз интервенцијских возила из супротног смера) за каналисано преусмеравање саобраћајних токова на други коловоз. На предметној деоници Северне обилазнице Крагујевца од  $\text{km } 0+000$  до  $\text{km } 5+000$  нема планираних ни пројектованих пратећих садржаја, као ни база за одржавање путева.

У наставку трасе, од  $\text{km } 0+800$  до  $\text{km } 3+800$  траса је развијана хомогено, тако да прати конфигурацију терена и постојећи водоток „Алексина јаруга“. На том делу траса се укршта

а  
далеководима који су у власништву ЕД „Крагујевац“ и ЕМС-а, а што је детаљније описано у делу техничког извештаја који се на то односи.

Поред тога, траса Северне обилазнице пресеца и више атарских путева, а на стационажи  $\text{km } 3+125$  пројектован је надпутњак и девијација локалног пута, чиме је омогућена комуникација и приступ свим парцелама са обе стране Северне обилазнице. Предметни надпутњак је пројектован у ширини коловоза од  $6.50\text{m}$ , којим се атарски путеви преводе преко брзе саобраћајнице, чиме је обезбеђено несметано кретање пољопривредних машина са једне на другу страну новопроектване брзе саобраћајнице. Обзиром да је прекинуто више атарских путева и онемогућен приступ већем броју парцела, пројектованим решењем су планирани атарски путеви ширине  $5.50\text{m}$  са обостраним банкама од  $1.0\text{m}$  са обе стране Северне обилазнице, на дужинама које су неопходне како би се омогућио приступ свим пресеченим комуникацијама и парцелама.

Пред крај деонице Северне обилазнице која је предмет Идејног решења, пројектована је још једна денивелисана раскрсница на  $\text{km } 4+300$ . То је петља „Петровац“, која је на том месту дефинисана првенствено због потреба будуће Индустијске зоне која ће се простирати дуж првих 4 километра Северне обилазнице, са њене северне стране. Тиме ће се омогућити адекватна веза и ниво услуге, како на брзој саобраћајници, тако и читавог планираног комплекса индустријске зоне. Како би се решиле везе постојећих локалних саобраћајница и приступа будућој индустријској зони, у оквиру петље „Петровац“ пројектована је кружна раскрсница којом се остварије веза између тих саобраћајница и брзе саобраћајнице.

На стационажи km 4+620 траса Северне обилазнице пресеца постојећи општински пут бр. 01, услед чега је пројектована девијација тог општинског пута. Та девијација је пројектована тако да је извршено денивелисано укрштање са трасом брзе саобраћајнице у зони петље

„Петровац“, али се не остварује директна веза са брзом саобраћајницом. Веза предметне девијације општинског пута са брзом саобраћајницом је остварена посредно, преко дела реконструисаног локалног пута и новопроектваног кружног тока у оквиру предметне петље.

У оквиру предметног Идејног решења пројектовање трасе Северне обилазнице се завршава на стационажи km 5+000, а остатак трасе ће бити предмет посебне пројектне документације за коју ће плански основ бити План детаљне регулације, који је у изради. Сви елементи плана и профила ће бити усклађени у оквиру ових одвојених пројектних документација.

Дуж предметне саобраћајнице паралелно се пружају или укрштају са њом инфраструктурне инсталације и то:

- Укрштаји са далеководом који је у надлежности Електродистрибуције;
- Укрштаји са далеководима који су у надлежности Електромрежа;
- Укрштаји са електроенергетским инсталацијама;
- Укрштаји са телекомуникационим инсталацијама;
- Укрштаји са гасоводом;

*Сви пројектовани елементи брзе саобраћајнице, пољопривредних путева, укрштаја и раскрсница, планираних објеката, пратећих садржаја, система за одводњавање, јавног осветљења и осталих инфраструктурних инсталација, као и остали новопроектвани елементи јавног пута, који су приказани и дефинисани у оквиру пројектно техничке документације која је саставни део Идејног решења, подложни су изменама, уз услов да се комплетно пројектовано стање у потпуности задржи у парцелама које су утврђене важећим урбанистичким пројектом. Приказане стационаже објеката у пројектно техничкој документацији (пропусти, потпорни зидови, натпутњаци, мостови и путни објекат преко пута) су орјентационе. Коначне дужине објеката, дужине распона, број поља, број стубова, начин фундирања као и избор носећег система биће усвојене након истражних радова, који ће бити изведени за потребе израде и даље разраде техничке документације, те су могуће промене од усвојених вредности које су приказане у Идејном решењу, уз поштовање услова за пројектовање издатих од стране надлежних имаоца јавних овлашћења. Прецизне димензије објеката није могуће у потпуности одредити без већег броја детаљних истражних радова и лабораториских испитивања које се спроводе у каснијим фазама израде техничке документације, а од којих директно зависе наведене димензије и карактеристике објеката.*

## **Електроинсталације јавног осветљења**

Овим идејним решењем је дуж предметне деонице (I фаза Северне обилазнице града Крагујевца) предвиђена изградња јавног осветљења на следећим локацијама:

- Саобраћајна петља „Јовановац“ - Процењена максимална једновремена снага: 40kW. Напајање електричном енергијом: са постојеће стубне ТС “Јовановац 2 – Доња мала”, бр.211, 10/0.4kV/kV, коју је потребно реконструисати - заменити постојећи енергетски трансформатор снаге 160kVA новим од 250 kVA; заменити постојећи НН орман са четири извода новим са шест извода.
- Саобраћајна петља „Петровац“ са кружном раскрсницом и приступном саобраћајницом из правца улице Душана Ђорђевића - Процењена максимална једновремена снага: 50kW. Напајање електричном енергијом: са постојеће стубне ТС

“Петровац – викенд насеље”, бр.353, 10/0.4kV/kV, коју је потребно реконструисати - заменити постојећи енергетски трансформатор снаге 250kVA новим од 400 kVA; заменити постојећи НН орман са четири извода новим са шест извода.

- Новопројектована деоница општинског пута бр. 325 (девијација „Јовановац“) - Процењена максимална једновремена снага: 17kW Напајање електричном енергијом: са постојеће стубне ТС “Јовановац 2 – Доња мала” бр.211, 10/0.4kV/kV, коју је потребно реконструисати.

## **Телекомуникационе инсталације**

Траса планиране „Северне обилазнице око Крагујевца” (брзе саобраћајнице) на територији општине Крагујевац, у постојећем стању, укршта се са положеним магистралним и међумесним оптичким кабловима, као и претплатничким бакарним кабловима.

### Планирани дигитални телекомуникациони коридор

За успостављање будућих дигиталних телекомуникационих коридора, у циљу имплементације будућих ИТС (Интелигентних Саобраћајних Система), целом дужином новопројектоване саобраћајнице потребно је предвидети изградњу неопходне кабловске канализације. Кабловску канализацију је потребно реализовати, дуж нове саобраћајнице, у виду цеви 2хРЕØ50mm, положених у ров, које би се завршавале у префабрикованим окнима распоређеним на правилним растојањима погодним за накнадно увлачење оптичких каблова. Кабловска канализација требала би бити изграђена од цеви израђених од полиетилена високе густине (PEHD – *Polyethylene High Density*) за радни притисак од 6 до 10 бара.

## **Саобраћајна сигнализација**

Идејним решењем обухваћена је и саобраћајна сигнализација, уз дефинисање ознака на путу, саобраћајних знакова и система за задржавања возила. Поред основне трасе брзе саобраћајнице, Идејним решењем је обухваћена саобраћајно-техничка регулација на две петље и пројектованој локалној мрежи саобраћајница. Усвојени сисем вођења саобраћаја, усклађен је са постојећим системом вођења на мрежи државних путева, уз уважавање планиране трасе наставка обилазнице око Крагујевца и њеног уклапања на мрежу. Пројектована саобраћајна сигнализација је усклађена са раногм пута, као и важећим прописима и стандардима који третирају ову област.

## **Инсталације гаса**

### Планирано стање

У регулационом профилу целом трасом од границе путног земљишта до регулационе линије предметне саобраћајнице колико је могуће у зеленим површинама и евентуално тротоару планирана је траса дистрибутивног гасовода од челичних цеви МОР 16 bar, који би се повезао на постојећи дистрибутивни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска (МОР) 16 bar, пречника Ø 273 mm.

**Измештање гасовода и/или изградња дела гасовода се ради у посебном поступку (по посебној грађевинској дозволи).**

Планирана дистрибутивна мрежа од челичних цеви МОР 16 bar користила би се за снабдевање природним гасом потенцијалних постојећих и будућих потрошача који се налазе ван граница Урбанистичког пројекта, у зони око предметне саобраћајнице.

## Пројекат одводњавања

Одабир концепта одводњавања се заснивао на основу следећих ограничења:

- Непостојање зауставне траке
- Захтева из услова надлежних институција

Предвиђен је концепт одводњавања затвореним системом обзиром на захтеве за пречишћавање прикупљених отицаја пре испуштања у реципијент. Такође због непостојања зауставне траке тежило се да при одабиру начина одводњавања не буде угрожена безбедност учесника у саобраћају и да се потенцијално плављење коловоза сведе на минимум.

Овакав концепт одводњавања изискује израду ригола уз ивицу коловоза где год је то технички могуће извести. Размак шахтова и сливника је у директној зависности од подужног нагиба ригола и ширине ригола. Услов за дефинисање одређеног размака између сливничких шахтова/сливника је да ширина плављења буде једнака ширини ригола.

Реципијент свих вода са коловоза је водоток/јаруга „Алексина јаруга“ који се већим делом деонице пружа паралелно са трасом, северно од ње. Обзиром на близину поменутог водотока, исти је и изабран за реципијент.

Коначни реципијент је река Лепеница.

На приближној стационажи 4+200 поменути водоток се укршта са саобраћајницом, и на овом потезу ће бити предвиђено регулисање корита јаруге.

На почетку трасе такође је укрштање са поменутом јаругом. У постојећем стању евидентиран је пропуст испод пута IB реда, број 24. Цео ток јаруге гравитира ка овом пропусту, а самим тим и ка реци Лепеници. У зони саобраћајнице неопходно је профилисање корита овог водотока, као и уређење корита у зони пропуста.

Ради несметаног прихвата и одвођења пројектованих отицаја, неопходно је уредити корито до самог улива у Лепеницу, како би се остварио константан подужни нагиб и протицајни профил водотока. У постојећем стању је евидентирано зарастање корита и неправилан попречни пресек корита водотока.

На комплетној деоници предвиђено је прикупљање воде риголима, а потом системом сливника, шахтова и колектора евакуација до сепаратора након кога се пречишћена вода испушта у реципијенте. Размак сливника је одабран уз услов да се не дозволи плављење коловоза, односно да вода не сме напустити ригол и на тај начин поплавити возну траку, и у директној је вези за подужним нагибом коловоза.

У разделном појасу, на делу деонице на којој је попречни нагиб коловоза усмерен ка разделном појасу, предвиђена је израда ригола и дренаже.

У наредним фазама пројектовања биће дефинисани положај и димензије сепаратора. Димензије сепаратора ће зависити пре свега од количине воде која се пречишћава, тј. од потеза са кога се прикупљају отицаји. Тежиће се да се усвоје сепаратори приближних карактеристика и номиналних протока. На овај начин биће олакшана набавка и уградња сепаратора, као и редовно одржавање сепаратора. Број сепаратора ће зависити од броја излива затвореног система.

Обзиром на паралелан ток „Алексине јаруге“ са предметном деоницом неопходно је обезбедити везу пројектованог система одводњавања са самим водотоком. Предвиђено је седам локација на којима су пројектовани канали. Након пречишћавања отицаја у сепараторима, пројектовани канали ће контролисано спровести воду до јаруге. Приближне стационаже излива отицаја након пречишћавања, по принципу одвођења каналима до јаруге (реципијента) су:

- Km 0+720
- Km 1+025
- Km 1+200
- Km 1+600
- Km 2+150
- Km 2+650
- Km 4+200

На укрштању брзе саобраћајнице са водотоцима неопходно је извести одређене интервенције на самом водотоку, како изградња саобраћајнице не би негативно утицала на сам водоток.

На приближној стационажи 4+200 водоток „Алексина јаруга“ се укршта са саобраћајницом и од радова је предвиђено уређивање корита и делимична измена трасе у зони самих објеката брзе саобраћајнице.

Напомена: Предвиђеним радовима неће се умањити протицајни профил водотока, док ће се облагањем корита обезбедити боље хидрауличке карактеристике самог водотока.

### **Одводњавање на објектима**

На траси Северне обилазнице дефинисано је 2 денивелисана укрштаја са трасама постојећих државних и општинских путева и то:

- Денивелисани укрштај „Јовановац“ (на почетку обилазнице на месту укрштаја са државним путем Iб-24)
- Денивелисани укрштај „Петровац“ (на ~км 4+300 на месту укрштаја са општинским путем бр.301 и будућом радном зоном)

На траси Северне обилазнице су пројектовани мостови/натпутњаци на следећим стационажама:

- Мост на основној траси, на km 0+210.00, L=162m (у оквиру петље „Јовановац“)
- Мост на основној траси, на km 0+685.00, L=52m (преко девијације општинског пута бр. 325)
- Натпутњак преко девијације „Петровац“, на км 3+125.00, L=75m
- Мост на основној траси на km 4+275.00, L=300m (у оквиру петље „Петровац“ и преко општинског пута бр. 301)
- Мост на петљи „Петровац“ на краку 4, на km 0+340.00, L=75m
- Мост на петљи „Петровац“ на краку 3, на km 0+190.00, L=75m

Одводњавање поменутих мостова и натпутњака предвиђено је мостовским сливницима. Излив из сливника је вертикалан, односно хоризонтални, а све у зависности од усвојеног пресека конструкције. Прихват воде из сливника је полиестер цевима (сабирни цевовод), минималног пречника Ø300. Изливна цев из сливника је промера од Ø100 до Ø160, у зависности од усвојеног типа сливника.

Размак сливника поставити на размаку не већем од 15m. Уколико конструктивно решење објекта омогући континуално одводњавање, биће примењени ивичњаци са интегрисаним каналом, односно линијске решетке, све у зависности од конструктивног решења самог објекта.

Излив је низ стуб објекта до ревизионог шахта одакле се врши прикључење на пројектовани колектор, који гравитира ка сепаратору, а након пречишћавања вода се упушта у реципијенте.

Пројектним решењем у потпуности су испоштовани захтеви тражени прелиминарним условима ЈВП „Србијаводе“ Београд, водопривредни центар „Морава“ Ниш (бр. 7451/1 од 21.08.2021. године) и Завода за заштиту природе (03 бр. 021-2467/3 од 18.08.2021. године).

Напомена: Наредним фазама пројекта могуће је незнатно померање трасе цевовода и канала, уз услов да се све евентуалне промене и комплетно пројектовано стање у потпуности задржи у парцелама које су утврђене урбанистичким пројектом.

## **Прикључци на инфраструктуру**

### Прикључак јавног осветљења (ЈО) на ЕД мрежу

#### Петља „Јовановац“

Процењена максимална једновремена снага: 40kW.

Напајање електричном енергијом: са постојеће стубне ТС “Јовановац 2 – Доња мала”, бр.211, 10/0.4kV/kV, коју је потребно реконструисати - заменити постојећи енергетски трансформатор снаге 160kVA новим од 250 kVA; заменити постојећи НН орман са четири извода новим са шест извода.

Мерни орман степена заштите IP65 са бројилом (400/230V; 10-80A), биће постављен на бетонском стубу, у близини основне трасе обилазнице. Аутоматски осигурачи иза бројила у мерном орману: 63А. Прикључак ССРОЈО-ЈЦ (слободностојећег ормана јавног осветљења петље) ће бити изведен од будућег мерног ормана, подземним кабловским водом, положеним дуж линије постојеће саобраћајнице (општинског пута бр. 325) до зоне петље.

#### Новопроектлована деоница општинског пута бр.325 (девијација „Јовановац“)

Процењена максимална једновремена снага: 17kW.

Напајање електричном енергијом: са постојеће стубне ТС “Јовановац 2 – Доња мала” бр.211, 10/0.4kV/kV, коју је потребно реконструисати на претходно описан начин.

Мерни орман степена заштите IP65 са бројилом (400/230V; 10-40A) биће постављен на стубу трансформаторске станице ТС “Јовановац 2 – Доња мала”, бр. 211. Аутоматски осигурачи иза бројила у мерном орману: 25А. Прикључак ССРОЈО-ОП (слободностојећег ормана јавног осветљења девијације) ће бити изведен од будућег мерног ормана, подземним кабловским водом.

#### Петља „Петровац“ са кружном раскрсницом и приступним саобраћајницама

Процењена максимална једновремена снага: 50kW.

Напајање електричном енергијом: са постојеће стубне ТС “Петровац – викенд насеље”, бр.353, 10/0.4kV/kV, коју је потребно реконструисати - заменити постојећи енергетски

трансформатор снаге 250kVA новим од 400 kVA; заменити постојећи НН орман са четири извода новим са шест извода.

Мерни орман степена заштите IP65 са бројилом (400/230V; 10-100A), биће постављен на стубу трансформаторске станице ТС “Петровац – викенд насеље”, бр.353. Осигурачи иза бројила у мерном орману: 80А. Прикључак ССРОЈО-ПЦ (слободностојећег ормана јавног осветљења петље) ће бити изведен од будућег мерног ормана, подземним кабловским водом, положеним дуж линије ул. Душана Ђорђевића и даље, пратећи трасе обилазнице.

### **Уклањање постојећих објеката**

Идејним решењем предвиђено је уклањање постојећих објеката БРГП 205,00 m<sup>2</sup> и то:

- Објекат на к.п. бр. 323 КО Јовановац, БРГП објекта је 84 m<sup>2</sup>,
- Објекат на к.п. бр. 324 КО Јовановац, БРГП објекта је 53 m<sup>2</sup>,
- Објекат на к.п. бр. 210 КО Крагујевац IV, БРГП објекта је 68 m<sup>2</sup>.

## **V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ**

### **Електроенергетска мрежа – прикључење**

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

### **Електроенергетска мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 8W.1.0.0-192880/4 од 13.5.2022. године. године које је израдила „Електродистрибуција Србије“ д.о.о.

Београд, Огранак Електродистрибуција Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-HPAP-3/2022 од 13.5.2022. године.

### **Водоводна и канализациона мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 3977/1 од 21.3.2022. године које је израдило ЈКП „Водовод и канализација“, Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-7/2022 од 21.3.2022. године.

### **Телекомуникациона мрежа**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Телеком Србија, ИЈ Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-9/2022 од 24.3.2022. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-HPAP-5/2022 од 31.5.2022. године;
- ЦЕТИН д.о.о., Београд, број 96/132/22, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-HPAP-6/2022 од 6.6.2022. године.

### **Мрежа далековода**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 130-00-UTD-003-342/2022 од 30.3.2022. године, које је издала „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-13/2022 од 31.3.2022. године.

### **Мрежа гасовода**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 06-07-11/1142, ОР207/22 (356/22) од 31.3.2022. године које је израдило ЈП „Србијасгас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-10/2022 од 6.4.2022. године.

### **Мрежа топловода**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 120/22 M.S. од 18.3.2022. године које је израдила Енергетика д.о.о., Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-5/2022 од 18.3.2022. године.

### **Железнички саобраћај**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 3/2022-438 од 1.4.2022. године које је израдило АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-12/2022 од 1.4.2022. године.

## **VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ**

### **Заштита природе**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова из Решења под 03 бр. 021-896/2 од 22.3.2022. године које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-14/2022 од 22.3.2022. године.

### **Заштита споменика културе**



При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Завода за заштиту споменика културе, Крагујевац, број 499-03/1 од 22.3.2022. године, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-6/2022 од 22.3.2022. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, број 18-33/2022-1 од 18.3.2022. године, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-16/2022 од 18.3.2022. године.

### **Водни услови**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 325-05-1/70/2022-07 од 29.3.2022. године које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-18/2022 од 29.3.2022. године.

### **Услови заштите шума**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 4174 од 18.3.2022. године које је израдило ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-11/2022 од 18.3.2022. године.

### **Заштита од пожара**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова 09.15.2.2 број 217-7267/22-1 од 9.5.2022. године које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Крагујевцу, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-HPAP-2/2022 од 11.5.2022. године.

### **Безбедно постављање**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова 09.15.2.2 број 217-7268/22-1 од 9.5.2022. године које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Крагујевцу, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-HPAP-1/2022 од 11.5.2022. године.

### **Услови одбране**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 6136-2 од 21.3.2022. године које је израдило Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-15/2022 од 22.3.2022. године.

### **Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње**

У Информацији Министарства заштите животне средине, број 011-00-00354/2022-03 од 28.3.2022. године (достављено 15.4.2022. године), наводи се следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 3. став 1. и став 2. предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је

обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца (саобраћајница IB реда), на кат. парцелама у КО Цветојевац, КО Јовановац, КО Крагујевац IV и КО Нови Милановац – град Крагујевац. На Листи II уредбе, тачка 12. Инфраструктурни пројекти; подтачка 5, налазе се регионални путеви укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја пута, сви пројекти. У складу са изнетим, носилац пројекта ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра бр. 282, Београд, у обавези је да за наведени пројекат, уколико испуњава критеријуме из Листе II, покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног органа и овом органу подношењем захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, а на основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).“

## **VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА**

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- Енергетика д.о.о., Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-5/2022 од 18.3.2022. године;
- Завода за заштиту споменика културе, Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-6/2022 од 22.3.2022. године;
- ЈКП „Водовод и канализација“, Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-7/2022 од 21.3.2022. године;
- Телеком Србија, ИЈ Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-9/2022 од 24.3.2022. године;
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-10/2022 од 6.4.2022. године;
- ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-11/2022 од 18.3.2022. године;
- АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-12/2022 од 1.4.2022. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-13/2022 од 31.3.2022. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-14/2022 од 22.3.2022. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-15/2022 од 22.3.2022. године;
- Републичког завода за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-16/2022 од 18.3.2022. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOCH-2-HPAP-18/2022 од 29.3.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Крагујевцу – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-HPAP-1/2022 од 11.5.2022. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Крагујевцу – заштита од пожара, број у систему ROP-MSGI-

4090-LOC-3-НРАР-2/2022 од 11.5.2022. године;

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крагујевац, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-НРАР-3/2022 од 13.5.2022. године;
- СББ, Српске кабловске мреже д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-НРАР-5/2022 од 31.5.2022. године;
- ЦЕТИН д.о.о., Београд, број у систему ROP-MSGI-4090-LOC-3-НРАР-6/2022 од 6.6.2022. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње прибављена ван система обједињене процедуре:

- Министарство заштите животне средине, број 011-00-00354/2022-03 од 28.3.2022. године (достављено 15.4.2022. године).

- VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за фазну изградњу I фазе Северне обилазнице града Крагујевца (саобраћајница IB реда), на кат. парцелама у КО Цветојевац, КО Јовановац, КО Крагујевац IV и КО Нови Милановац – град Крагујевац, које је израђено од стране „МХМ-Пројект“ д.о.о. (Јована Поповића бр. 40, Нови Сад), „ДБ Инжењеринг“ д.о.о. (Хаџи Ђерина бр. 22, Београд), „Танграм-Пројект“ д.о.о. (Богдана Шупута бр. 81, Нови Сад).
- IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.
- X. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.
- XI. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.
- XII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

**Поука о правном леку:** На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

**В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА**

**Бранислав Поповић**