

**ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ
ИЗГРАДЊА ЛИНИЈСКОГ ПАРКА НА ЉУБИЋ КЕЈУ СА ПРИПАДАЈУЋОМ
ИНФРАСТРУКТУРОМ, ЈАВНОМ РАСВЕТОМ, РЕКОНСТРУКЦИЈОМ КАНАЛА
СА ОБЈЕКАТИМА НА ТРАСИ И РЕКОНСТРУКЦИЈОМ ЈАВНЕ
КАНАЛИЗАЦИОНЕ МРЕЖЕ – ФАЗА 1**

4 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА



НАРУЧИЛАЦ:
Град Чачак



ПРОЈЕКТАНТ:
BEOEXPERT DESIGN BIM ENGINEERING
Д.О.О.



СПИСАК УЧЕСНИКА НА ИЗРАДИ ПРОЈЕКТА:

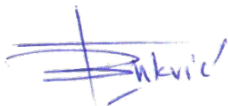
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Мирко Бранковић дипл.инж.ел.

лиценца бр. 350 0079 15

1 НАСЛОВНА СТРАНА

4-ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	Град Чачак Жупана Страцимира 2, 32000 Чачак
Објект:	Изградња линијског парка на Љубић кеју са припадајућом инфраструктуром, јавном расветом, реконструкцијом канала са објектима на траси и реконструкцијом јавне канализационе мреже - фазе 1 Јавни вртови и паркови: Класификациони број: 241222; Категорија: Г Канали за наводњавање и друге грађевине за снабдевање водом ради култивисања земљишта: Класификациони број: 215301; Категорија: Г Спољна канализациона мрежа: Класификациони број: 222311; Категорија: Г Локални електрични водови: Класификациони број: 222410; Категорија: Г на к.п.бр. 3015/1, 3016/1, 3017/1, 3017/3, 3018/1, 3047-део, 3049-део, 3053/1-део, 3209/4-део, 3212/7-део, 3216/1-део, 3224-део, 3228-део, 3230/1-део, 3230/2-део, 3230/3-део, 3231/1-део, 5229/1-део, 5230/1-део, 5231/1-део, 5231/2-део, 5233/1, 5233/4-део, 5233/5, 5234, 5235/1-део, све К.О. Чачак, Град Чачак
Врста техничке документације:	ПЗИ – Пројекат за извођење
Назив и ознака дела пројекта:	4-ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
Врста радова:	Реконструкција и нова градња
Пројектант:	Беоexpert design BIM Engineering д.о.о. Улица Белимарковићева бр.9/1,11000 Београд
Одговорно лице Пројектанта:	Тијана Буквић, маст.инж.арх.
Потпис:	 Digitally signed by Tijana Bukvić DN: c=RS, serialNumber=PNORS-0806989795044, serialNumber=CA:RS-29551, sn=Bukvić, givenName=Tijana, cn=Tijana Bukvić Date: 2025.06.20 14:56:24 +02'00' Tijana Bukvić
Одговорни Пројектант:	Мирко Бранковић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	350 0079 15
Потпис:	 Digitally signed by Mirko Branković 200089525 Date: 2025.05.16 11:52:53 +02'00' Mirko Branković 200089525
Број техничке документације:	2023-Н465-4
Место и датум:	Београд, мај 2025. године

2 САДРЖАЈ

4.1 НАСЛОВНА СТРАНА.....	1
4.2 САДРЖАЈ.....	2
4.3 РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА.....	3
4.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА.....	4
4.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	5
4.5.1 УВОД.....	5
4.5.2 ПОДЛОГЕ.....	8
4.5.2.1 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА.....	8
4.5.2.2 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	8
4.5.3.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ВОДА	8
4.5.4.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС НОВОПРОЈЕКТОВАНОГ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ВОДА	8
4.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	10
4.6.1 ПРОРАЧУН ПАДА НАПОНА.....	10
4.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА.....	10
4.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	11
4.7.1 ПРЕГЛЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ.....	11
4.7.1.1 Прегледни синхрон план инсталација.....	11
4.7.1.2 Детаљан ситуациони план напајања спољне расвете од стационаже 0+250.00 до стационаже 0+479.35.....	11
4.7.1.3 Једнополна шема разводног ормана МРО.....	11

3 РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 96/2023) као:

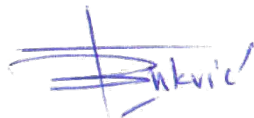
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду Пројекта електроенергетских инсталација који је део Пројекта за извођење за изградњу линијског парка на Љубић кеју са припадајућом инфраструктуром, јавном расветом, реконструкцијом канала са објектима на траси и реконструкцијом јавне канализационе мреже – Фаза 1; Јавни вртови и паркови: Класификациони број: 241222, Категорија: Г; Канали за наводњавање и друге грађевине за снабдевање водом ради култивисања земљишта: Класификациони број: 215301, Категорија: Г; Спољна канализациона мрежа: Класификациони број: 222311; Категорија: Г; Локални електрични водови: Класификациони број: 222410; Категорија: Г, на к.п.бр. 3015/1, 3016/1, 3017/1, 3017/3, 3018/1, 3047-део, 3049-део, 3053/1-део, 3209/4-део, 3212/7-део, 3216/1-део, 3224-део, 3228-део, 3230/1-део, 3230/2-део, 3230/3-део, 3231/1-део, 5229/1-део, 5230/1-део, 5231/1-део, 5231/2-део, 5233/1, 5233/4-део, 5233/5, 5234, 5235/1-део, све К.О. Чачак, Град Чачак, одређује се:

Мирко Бранковић, дипл.инж.ел.....350 0079 15

Пројектант: Беоexpert design BIM Engineering д.о.о.
Улица Белимарковићева бр.9/1, 11000 Београд

Одговорно лице / заступник: Тијана Буквић, маст.инж.арх.
Потпис:



Број техничке документације: 2023-Н465-4
Место и датум: Београд, мај 2025. године

4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант Пројекта електроенергетских инсталација који је део Пројекта за извођење за изградњу линијског парка на Љубић кеју са припадајућом инфраструктуром, јавном расветом, реконструкцијом канала са објектима на траси и реконструкцијом јавне канализационе мреже – Фаза 1; Јавни вртови и паркови: Класификациони број: 241222, Категорија: Г; Канали за наводњавање и друге грађевине за снабдевање водом ради култивисања земљишта: Класификациони број: 215301, Категорија: Г; Спољна канализациона мрежа: Класификациони број: 222311; Категорија: Г; Локални електрични водови: Класификациони број: 222410; Категорија: Г, на к.п.бр. 3015/1, 3016/1, 3017/1, 3017/3, 3018/1, 3047-део, 3049-део, 3053/1-део, 3209/4-део, 3212/7-део, 3216/1-део, 3224-део, 3228-део, 3230/1-део, 3230/2-део, 3230/3-део, 3231/1-део, 5229/1-део, 5230/1-део, 5231/1-део, 5231/2-део, 5233/1, 5233/4-део, 5233/5, 5234, 5235/1-део, све К.О. Чачак, Град Чачак, одређује се:

Мирко Бранковић, дипл.инж.ел.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима ROP-CAC-32858-LOC-1/2024, издатим дана 06.11.2024. године од стране Градске управе за урбанизам града Чачка и условима ималаца јавних овлашћења, грађевинском дозволом и пројектом за грађевинску дозволу;
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објекта и правилима струке;
3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:
ПГД

Мирко Бранковић, дипл.инж.ел.

Број лиценце:

350 0079 15

Потпис:



Број техничке документације:
Место и датум:

2023-H465-4
Београд, мај 2025. године

5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5.1 УВОД

Предмет пројекта је уређење линијског парка и канала на Љубић кеју на територији града Чачка. Чачак је град у средишњем делу централне Србије, у Шумадији, између општине Горњи Милановац на северу и општине Лучани на југозападу. Административно припада Моравичком управном округу, чији је административни, привредни и културни центар. Град Чачак има 58 насеља. По попису из 2022. године Чачак има 69.598 становника.

Град Чачак заузима географски простор између 20°7'15" и 20°38'30" источне географске дужине и 43° 44' и 44° 00' 30" северне географске ширине.

На територији града Чачка шездесетих година прошлог века изграђен је Хидромелиорациони канал на левој обали реке Западне Мораве који се протеже у правцу исток запад од Парменца до Катрге укупне дужине ~ 24.5 км. Током година и интензивне урбанизације развоја града и инфраструктуре централни део канала од укрштања са каналом Моравац на узводном делу до укрштања са реком Чемерницом низводно је практично изгубио површине за наводњавање које су претворене у грађевинско земљиште.

Имајући то у виду тренутно се комплетан простор канала са становишта намене може поделити на 3 деонице:

1. Прва деоница – представља део канала од водозавхвата у Парменцу до сифона „Суви брег”. У тој деоници канал се користи за наводњавање пољопривредних површина и остварује своју функцију.
2. Друга деоница – представља део канала од сифона „Суви брег” до реке Чемернице. У тој деоници канал не остварује своју функцију јер је то подручје града урбанизовано.
3. Трећа деоница – представља део канала од реке Чемернице до мз. Катрга и улива канала у реку Западну Мораву. У тој деоници канал пролази кроз пољопривредна земљишта.

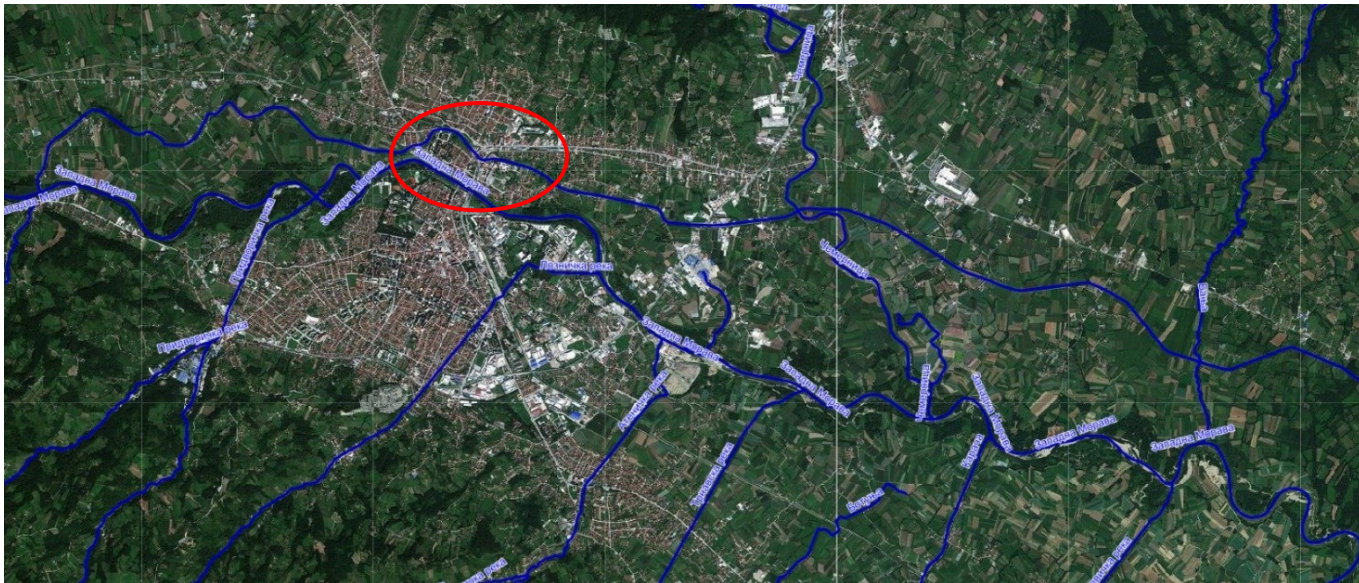
Канал је годинама био у изразито лошем стању и тренутно је прва деоница у дужини од 6.2 km до сифона „Суви брег” реконструисана и пуштена у рад. У оквиру друге деонице предвиђено је зацељење хидромелиорационог канала и уређење простора у дужини од око 950m. За трећу деоницу канала која се простире од Чемернице до свог краја на територији мз. Катрга канал ће бити задржан и уклопљен у интегралну стратешку концепцију водопривреде обзиром да се на овом подручју тренутно развијају стратешки инфраструктурни пројекти.

Овим пројектом је потребно извршити разраду дела урбанистичке целине која припада другој деоници канала а све у складу са расположивом планском документацијом. Уређење хидромелиорационог канала и линијског парка, који су предмет разраде пројекта, налазе се на левој обали Западне Мораве у МЗ Љубић кеј од Книћанинове улице (од укрштања са каналом Моравац) до улице Миленка Никшића у дужини приближно 950m на надморској висини ~239m.

Предметни пројекат се налази на к.п.бр. 3001, 3002, 3015/1, 3015/3, 3016/1, 3017/1, 3017/3, 3018/1, 3047, 3049, 3053/1, 3054, 3209/4, 3212/7, 3216/1, 3224, 3228, 3230/1, 3230/2, 3230/3, 3231/1, 5229/1, 5230/1, 5231/1, 5231/2, 5233/1, 5233/4, 5233/5, 5233/6, 5234, 5235/1, 5235/3,

5235/4, 5235/5, 5236/1 К.О. Чачак, Град Чачак. Облик и величина катастарских парцела на којима се налази предметни пројекат углавном прати постојећу саобраћајну регулацију, као и регулацију хидромелиорационог канала. Обухваћене катастарске парцеле су у јавном власништву.

Колски и пешачки приступ предметној локацији могућ је из улица које је омеђују: Книћанинова улица, Улица Миладина Бошковића, Улица Белог Дамјановића, Цигларска улица, Улица Видосава Колаковића, Улица Данице Марковић, као и у будућности спровођењем ПГР „Центар“ и планираних саобраћајница Улице Браће Новичић и Његошове улице. Са североисточне стране обухвата пројекта се налази железничка пруга.



Слика 1 Положај деонице 2 хидромелиорационог канала који је предмет овог пројекта



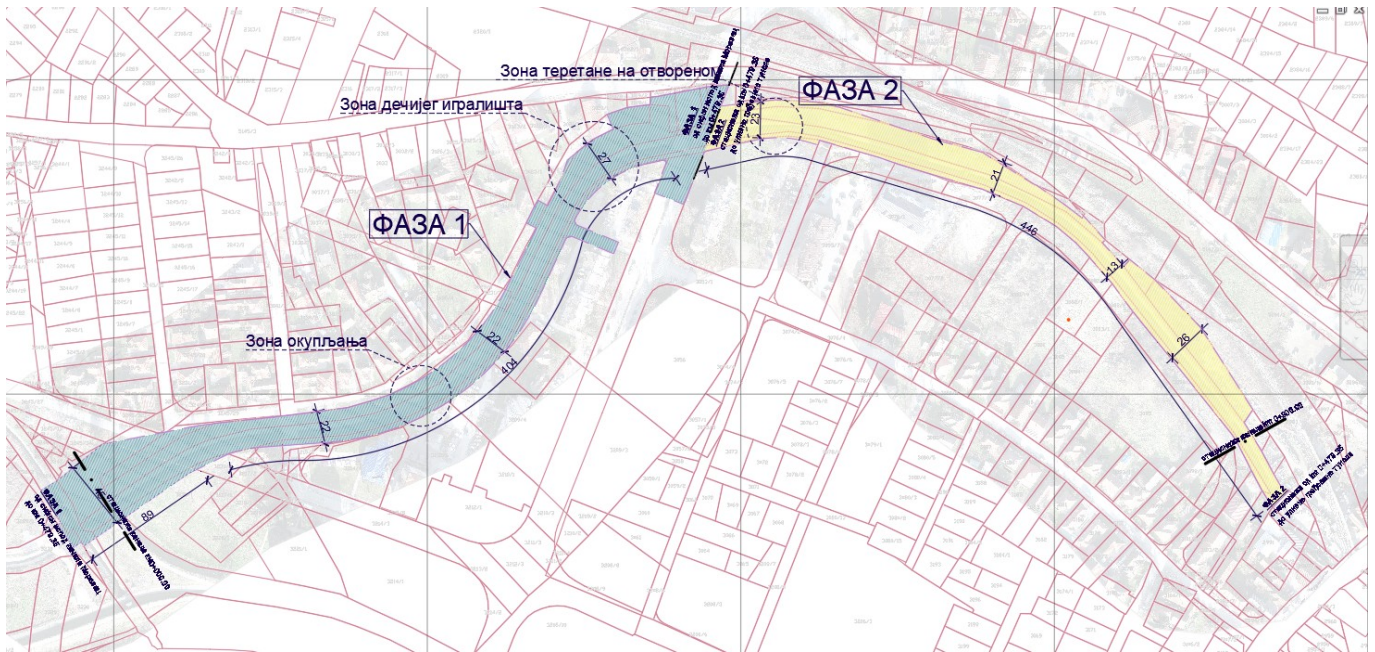
Слика 2 Правац простирања хидромелирационог канала и линијског парка

На слици изнад је приказ планиране трасе уређења хидромелирационог канала и планиране трасе линијског парка на подручју града Чачка, не левој обали Западне Мораве у МЗ Љубић који су предмет даље разраде пројекта.

Комплетан простор је сагледан на интегралан начин уз поштовање захтева и потреба свих корисника. Партерно уређење линијског парка је конципирано као јавна зелена површина са пратећим садржајима, у непосредном окружењу становања и централних функција Љубић кеја, кроз које је омогућено линијско кретање корисника парка.

Анализом предметне локације и окружења, обухват пројекта може се поделити на 2 фазе:

- **Фаза 1** - простире се од планом дефинисане улице Книћанинове до улице Данице Марковић, од објекта сифона испод канала Моравац до стационаже канала km 0+479.35 које су дефинисане пројектом. Дужина обухвата износи приближно 508m и површине је приближно 15.207,69m². Катастарске парцеле које су обухваћене у овој фази су: 3015/1, 3016/1, 3017/1, 3017/3, 3018/1, 3047, 3049, 3053/1, 3209/4, 3212/7, 3216/1, 3224, 3228, 3230/1, 3230/2, 3230/3, 3231/1, 5229/1, 5230/1, 5231/1, 5231/2, 5233/1, 5233/4, 5233/5, 5234, 5235/1 К.О. Чачак, Град Чачак;
- **Фаза 2** - простире се од улице Данице Марковић до улице Браће Новичића, од стационаже km 0+479.35 дефинисане пројектом до уливне грађевине тунела хидроелиорационог канала. Приближна дужина износи 446m, док је површина фазе приближно 9396m². Катастарске парцеле које су обухваћене у овој фази су: 3001, 3002, 3015/3, 3054, 5233/6, 5234, 5235/1, 5235/3, 5235/4, 5235/5, 5236/1 К.О. Чачак, Град Чачак.



Слика 3 - Приказ поделе обухвата пројекта по фазама

5.2 ПОДЛОГЕ

5.2.1 ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

Пројектант пројектно-техничку документацију израђује у складу са важећим Закономима и правилницима који регулишу ову област у Републици Србији:

1. Закон о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013—одлука УС, 50/2013—одлука УС, 98/2013—одлука УС, 132/2014, 145/2014, 31/2019, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 96/2023),
2. Закон о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон),
3. Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, 135/2004 и 36/2009) и Уредби 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 РС“, бр. 114/2008),
4. Правилник о класификацији објеката („Службени гласник РС“, бр. 22/2015).
5. Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Службени гласник РС“, бр. 96/2023).

5.2.2 ПЛАНСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

За потребе овог пројекта коришћена је следећа планска документација:

1. Просторни план града Чачка - донет на основу члана 35. став 9. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник Републике Србије“ бр. 72/09 и 81/09) и члана 63. Статута града Чачка („Службени лист града Чачка“, бр. 3/2008) а касније измењен и допуњен („Службени лист града Чачка“, број 5/2016);
2. Генерални урбанистички план града Чачка до 2015. („Службени лист града Чачка“, број 25/2013);
3. План генералне регулације „Центар“ у Чачку из 2014. Године – донет на основу члана 35. став 7. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09 - испр. 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 54/13 решење УС и 98/13 - одлука УС) и члана 63. Статута града Чачка („Службени лист града Чачка“, број 3/08, 8/13 и 22/13);
4. Измена и допуна Плана генералне регулације „Центар“ у Чачку из 2018. године („Службени лист града Чачка“, број 15/2014 и 27/2018).

Претходна техничка документација за уређење линијског парка не постоји.

Према Измена и допуни плана генералне регулације „Центар“ у Чачку из 2018. године („Службени лист града Чачка“, број 15/2014 и 27/2018) део главног канала за наводњавање хидромелиорационог система Парменац-Катрга је могуће зацевити, искључиво на основу Водних

услова ЈВП „Србијаводе“ (број 856/1 од 20.3.2018.год) уз обезбеђење несметаног функционисања постојећих објеката хидромелиорационог система према плановима управљача Хидромелиорационим системом Чачак (Града Чачка), неремећења постојећег водног режима и неумањења степена заштите од поплава (од спољних и унутрашњих вода). У границама водног земљишта главног канала могућа је изградња линијских инфраструктурних објеката, уколико се за то укаже потреба.

За потребе израде техничке документације за све видове интервенција на хидромелиорационом каналу неопходни су услови надлежног водопривредног предузећа.

Поред канала, у његовој целој дужини, планирана је пешачка комуникација - шеталиште са зеленим појасом, намењено рекреацији са урбаним мобилијаром (клубама, светиљкама, кантама за отпатке и сл).

Постојеће и планиране ТТ инсталације, гасоводна и топловодна мрежа су преузете из Плана генералне регулације „Центар“ Чачак који је доставио Наручилац пројекта.

– Спровођење Плана генералне регулације

Измене и допуне Плана генералне регулације „Центар“ на територији града Чачка („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09 - испр. 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 54/13 решење УС и 98/13 - одлука УС), основ су за:

- Издавање локацијских услова,
- Израду пројекта препарцелације и парцелације,
- Израду геодетског елабората исправке граница суседних парцела и спајање суседних парцела истог власника,

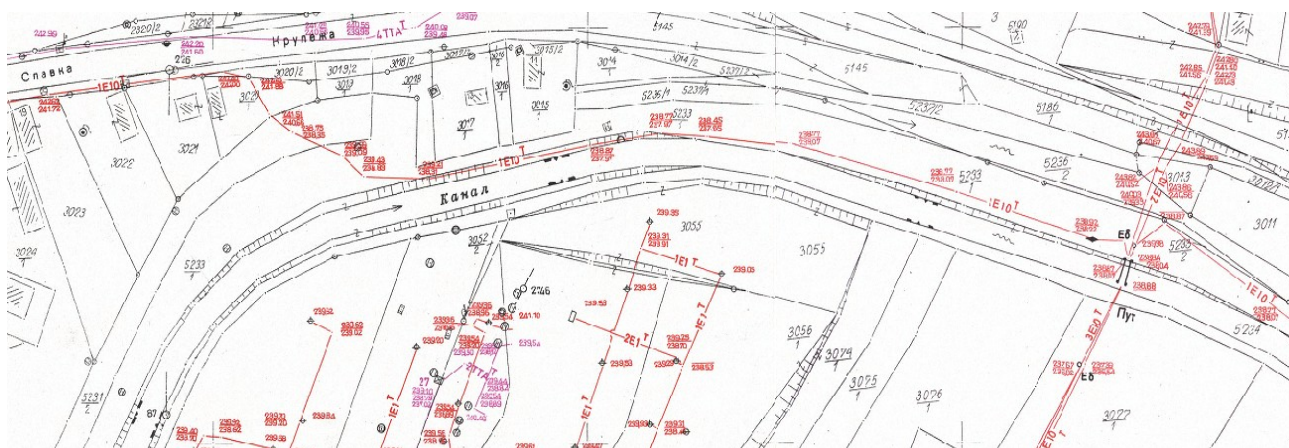
а у складу са одредбама Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/2014, 145/2014, 31/2019, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), изузев за подручја која су предвиђена за обавезну даљу разраду Планом детаљне регулације односно Урбанистичким пројектом. Израда Урбанистичког пројекта за потребе спровођења планских решења и поставки ПГР-а је предвиђена за неколико урбанистичких целина. На графичким прилозима „Карта спровођења ПГР-а“ и „Карта планиране намене површина“ се могу видети границе урбанистичких пројеката. За овај пројекат је битна урбана целина 25.6, која представља центар месне заједнице, а за коју је обавезна израда Урбанистичког пројекта. Обухват пројекта већинским делом заузима површину која је дефинисана као урбано зеленило, хидромелиорациони канал и површина у функцији хидромелиорационог канала према Изменама и допунама плана генералне регулације „Центар“.

5.3 ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОСТОЈЕЋЕГ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ВОДА

5.3.1 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ – ФАЗА 1

Фаза 1 простире се од планом дефинисане улице Книћанинове до улице Данице Марковић, од објекта сифона испод канала Моравац до стационаже канала km 0+479.35 које су дефинисане Пројектом хидротехничких инсталација. Дужина обухвата износи приближно 508m и површине је 15.207,69m².

Снабдевање електричном енергијом врши се преко електроенергетске инфраструктуре која обухвата трафо станицу 35/10kV Љубић сабирнице 35kV у улици Цигларској и трафо станицу 10/0,4kV у улици Данице Марковић које се налазе у близини обухвата пројекта. У оквиру обухвата пројекта (фаза 1 и фаза 2) налази се постојећа електроенергетска мрежа, што је уочено на основу увида у катастар подземних инсталација, достављене од стране Наручиоца пројекта.



Слика 4 Приказ постојеће електроенергетске мреже из катастра подземних инсталација

На основу обиласка терена констатујемо да је улично осветљење присутно у улицама Данице Марковић, Милорада Миће Милошевића и Книћаниновој.

5.4 ТЕХНИЧКИ ОПИС НОВОПРОЈЕКТОВАНОГ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ВОДА

5.4.1 НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ – ФАЗА 1

Фаза 1 се простире од планом дефинисане улице Книћанинове до улице Данице Марковић, од стационаже km 0+052.88 до km 0+479.35 које су дефинисане пројектом. Дужина обухвата износи приближно 508m и површине је 15.207,69m². Катастарске парцеле које су обухваћене у овој фази су: 3015/1, 3016/1, 3017/1, 3017/3, 3018/1, 3047, 3049, 3053/1, 3209/4, 3212/7, 3216/1, 3224, 3228, 3230/1, 3230/2, 3230/3, 3231/1, 5229/1, 5230/1, 5231/1, 5231/2, 5233/1, 5233/4, 5233/5, 5234, 5235/1 К.О. Чачак, Град Чачак.

У фази 1 предвиђено је измештање четири НН стуба у комплексу са СКС кабловима који су прикључени на њих. Измештање НН субова није предмет овог пројекта. Постојећи МРО

изместити на позицију спољног зида ТС 10/0,4кВ „Кничанинова 2“. Сва расвета која је предвиђена пројектом напаја се са слободностојећег мерног ормана МРО, у који је смештена сва заштитна и мерна опрема. Приликом измештања постојећег МРО-а уколико постоји потреба израдити спојнице за постојеће каблове који напајају постојећу спољну расвету. Прорачуном је добијено да укупна инсталисана снага ормана МРО износи 2,65kW.

Пројектом је предвиђено постављање светилки за амбијентално осветљење, као и подних светилки, првенствено уз главну пешачку стазу и стазу која се простира дуж парка.

Висока расвета

- СП 1 - ЛЕД Светилка за амбијентално осветљење Kosmos Post Top следећих карактеристика: Кућиште светилке је израђено од ливеног алуминијума заштићено поступком фосфорхромације и фарбања полиестерским прахом. Светилка је приближних димензија 167x420 (ШxВ). Дифузор светилке је израђен од каљеног стакла. Сочива су израђена од ПММА, оптика улична асиметрична. Укупна инсталисана снага светилке је 78W. Укупан светлосни флуks светилке 10005lm. Температура боје 3000K. Индекс репродукције боје ЦРИ≥70. Степен ИП заштите светилке ИП66, степен отпорности на механички удар ИК09 према испитивању ЕН 60598-1. Светилка има могућност вертикалне монтаже на врх стуба Ø 60 - 76 - 102mm. Светилка поседује пренапонску заштиту 10kV. Фактор снаге ≥0.9. Животни век ЛЕД модул: >160 000h (L80B10). Светилка је усклађена са европским директивама које важе за производе ЛВД, Рохс, ЕрП и поседује ЦЕ знак. Предвиђено је постављање 15 светилки у фази 1.
- СП 2 - ЛЕД Светилка за амбијентално осветљење Kosmos Post Top следећих карактеристика: Кућиште светилке је израђено од ливеног алуминијума заштићено поступком фосфорхромације и фарбања полиестерским прахом. Светилка је приближних димензија 167x420 (ШxВ). Дифузор светилке је израђен од каљеног стакла. Сочива су израђена од ПММА, оптика ротационосиметрична. Укупна инсталисана снага светилке је 27W. Укупан светлосни флуks светилке 3420lm. Температура боје 3000K. Индекс репродукције боје ЦРИ≥70. Степен ИП заштите светилке ИП66, степен отпорности на механички удар ИК09 према испитивању ЕН 60598-1. Светилка има могућност вертикалне монтаже на врх стуба Ø 60 - 76 - 102mm. Светилка поседује пренапонску заштиту 10kV. Фактор снаге ≥0.9. Животни век ЛЕД модул: >160 000h (L80B10). Светилка је усклађена са европским директивама које важе за производе ЛВД, Рохс, ЕрП и поседује ЦЕ знак. Предвиђено је постављање 41 светилке у фази 1.

За типове СП1 и СП2 неопходно је од постојећег МРО који је смештен на спољашњем зиду ТС 10/0,4кV, положити кабал ПП00-А 4x16mm² и ФеЗН траку 25x4mm у земљаном рову димензије 0,4x0,4x0,8m и израдити темељ од бетона МБ 20 димензија 0.5x0.5x0.7m, са уградњом кавеза са анкер вијцима М20 за монтажу челичних конусних стубова укупне висине 4 и 6m.

Ниска и амбијентална расвета

- СП 3 - ЛЕД уградна подна светилка Chara Walk Over Recessed следећих карактеристика: Кућиште светилке је израђено од нерђајућег челика АИСИ 316Л. Светилка је приближних димензија Ø65mm. Дифузор светилке је израђен од каљеног стакла. Сочива су израђена од ПММА, оптика симетрична 90°. Укупна инсталисана снага светилке је 3.2W. Укупан светлосни флуks светилке 280lm. Температура боје 3000K. Индекс репродукције боје ЦРИ≥80. Степен ИП заштите светилке ИП67, степен отпорности на механички удар ИК09

према испитивању ЕН 60598-1. Фактор снаге ≥ 0.9 . Животни век ЛЕД модул: $>50000\text{h}$ (Л80Б10). Светилка је усклађена са европским директивама које важе за производе ЛВД, Рохс, ЕрП и поседује ЦЕ знак.

Предвиђено је постављање 10 светиљки у фази 1. За овај тип расвете неопходно је од ормана МРО положити кабл ПП00 5x2,5mm² такође у земљаном рову. Светиљка се монтира директно у бетонску стазу.



Слика 5 Пример светиљке СП1



Слика 6 Пример светиљке СП2



Слика 7 Пример светиљке СПЗ



Слика 8 Ситуациони план новопроектоване трасе електротехничког вода за осветљење (фаза 1)

Приликом извођења радова Инестотор је обавези да заштити постојеће кабловске водове.

- 10kV кабловски вод из ТС 35/10 kV/kV „Љубић“ ка ТС 10/0,4 kV/kV кс ТС 10/0,4 kV/kV „Мацановићи“ (12405);
- 10kV кабловски вод из ТС 10/0,4 kV/kV „Цигларска 1“ (12312) ка ТС 10/0,4 kV/kV „Кничћанинова 2“ (12311);
- 10kV кабловски вод из ТС 10/0,4 kV/kV „Цигларска 2“ (12310) ка ТС 10/0,4 kV/kV „Кничћанинова 2“ (12311);
- За потребе напајања јавне расвете користиће се постојеће напајање из трансформаторске станице 10/0,4 kV/kV „Кничћанинова 2“ (12311).

Заштиту и обезбеђење постојећих ТК објеката и каблова треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова и предузети све потребне одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности, техничке исправности и оптичких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова.

Грађевинске радове у непосредној близини постојећих ТК инсталација вршити искључиво ручним путем, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископ и сл.). Дубина постојећих ТК инсталација се не гарантује, будући да постоји могућност да је извршена денivelација терена.

Извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећег ТК објекта и каблова.

Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећи подземних каблова или кабловске канализације ТК мреже, осим на местима укрштања. Као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електроенергетских комуникација.

При укрштању гасовода са подземним електроенергетским инсталацијама потребно је обезбедити минимално светло растојање од 0,3м, а при паралелном вођењу са истим инсталацијама минимално светло растојање износи 0,5м, док растојање од темеља зграде или стуба је најмање 1м при паралелном вођењу.

Није дозвољено полагање електроенергетских инсталација подбушивањем у близини гасовода полагање каблова вршити искључиво раскопавањем.

При укрштању електроенергетских водова јавне расвете се предметног линијског парка са цевима постојећег топловода обезбедити минимално растојање од 0,6м;

При паралелном вођењу електричних водова јавне расвете предметног линијског парка са цевима постојећег топловода обезбедити минимално растојање од 0,7м.

Извршити постављање заштите електричних водова јавне расвете предметног линијског парка код укрштања са цевима топловода. , уколико није могуће остварити услове за потребно растојање (потребно је применити заштиту електричних водова јавне расвете да топлотни утицај цеви топловода не буде већи од 20°C, уградњом одговарајућих металних екрана између предметних електричних водова јавне расвете и цеви постојеће дистрибутивне мреже СДГ или применом посебне кабловске кошуљице за затрпавање електричних водова јавне расвете и цеви постојећег топловода, нпр. мешавина шљунка следећих гранулација и процентуалног учешћа у мешавини ; до 4мм – 70%, од 4-8мм – 15% и од 8-16мм – 15%.

Одговорни Пројектант:
Мирко Бранковић, дипл.инж.ел.
Број лиценце 350 0079 15



6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

PRORAČUN PADA NAPONA

DEONICA	TIP PROVODNIKA	PRESEK	INSTALISANA	EDNOVREMENA	$\cos \phi$	MAKSIMALNA	DUŽINA	PAD	UKUPNI
		PROVODNIKA	SNAGA	SNAGA		JEDN. STRUJA	KOLA	NAPONA	PAD NAPONA DO TS
		mm ²	kw	kw		A	m	%	%
TS – MRO	PP00 4x25mm ²	25	2,65	1,85	0,97	2,90	10,00	0,01	0,48
MRO – SK1	PP00-A 4x16 mm ²	16	1,40	0,98	0,97	1,54	620,00	0,47	
MRO – SK2	PP00-A 4x46 mm ²	16	1,20	0,85	0,97	1,33	690,00	0,45	
MRO – SK3	PP00 5x2.5 mm ²	2,5	0,03	0,22	0,97	0,35	335,00	0,37	

Prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona, dozvoljeni pad napona između tačke napajanja električne instalacije i bilo koje druge tačke ne sme biti veći od sledećih vrednosti prema nazivnom naponu električne instalacije, i to:

- 1) za strujna kola osvetljenja 3%, a za strujna kola ostalih potrošača 5%, ako se el. instalacija napaja iz niskonaponske mreže
- 2) za strujno kolo osvetljenja 5%, a za strujna kola ostalih potrošača 8%, ako se električna instalacija napaja neposredno iz trafo-stanice koja je priključena na visoki napon.

Proračun je izveden za najkritičnije potrošače. Na osnovu rezultata proračuna se zaključuje da kablovi zadovoljavaju proveru na pad napona.

Pad napona na jednoj deonici se računa prema sledećim izrazima:

$$\Delta u = \frac{0.0741 \cdot P_{jm1} \cdot l}{A} \quad \text{za monofazne potrošače napajane bakarnim vodom}$$

$$\Delta u = \frac{0.0124 \cdot P_{jm1} \cdot l}{A} \quad \text{za trofazne potrošače napajane bakarnim vodom.}$$

$$\Delta u = \frac{0.02 \cdot P_{jm1} \cdot l}{A} \quad \text{za trofazne potrošače napajane aluminijumskim vodom}$$

gde je:

P_{jm1} - jednovremena maksimalna snaga (kW)

l - dužina posmatrane deonice (m)

A - presek provodnika (mm²)

PROVERA KABLOVA NA TRAJNO DOZVOLJENE STRUJE

Provera kablova na trajno dozvoljene struje rađena je u zavisnosti od projektovanih struja i načina polaganja kablova.

U okviru provere kablova na trajno dozvoljene struje izvršen je izbor zaštitnog uređaja za zaštitu od preopterećenja prema SRPS HD.743.

DEONICA	TIP	PRESEK	P _i	P _j	cos φ	I _j	OSIGURAC	TIP	BROJ ZAJEDNO	K _n	K _I	I _{trdoz}	I _z	I ₂ =1.6I _n	1.45I _z
	PROVODNIKA	PROVODNIKA					I _n	RAZVODA	VOĐENIH KOLA						
		mm ²	kw	kw		A	A					A	A	A	A
TS – MRO	PP00 4x25mm ²	25	2,65	1,85	0,97	2,90	63	D	1	1	-	86	86	100,8	124,7
MRO – SK1	PP00-A 4x16 mm ²	16	1,40	0,98	0,97	1,54	16	D	1	1	-	52	52	25,6	75,4
MRO – SK2	PP00-A 4x46 mm ²	16	1,20	0,85	0,97	1,33	16	D	1	1	-	52	52	25,6	75,4
MRO – SK3	PP00 5x2.5 mm ²	2,5	0,03	0,22	0,97	0,35	16	D	1	1	-	24	24	25,6	34,8

Trajno podnosiva struja kabla izračunata je prema formuli:

$$I_z = K_\theta \times K_\lambda \times K_n \times I_{trdoz}$$

P_i (kW) - instalisana električna snaga prijemnika

P_j (kW)* - jednovremena maksimalna snaga (računa se shodno: SRPS HD.730 i TP – 13)

I_j (A) - jednovremena struja (izračunata vrednost)

I_{trdoz} (A) trajno dozvoljena struja kabla (tablični podatak na osnovu tipa razvoda, broja opterećenih provodnika, vrste izolacije i preseka provodnika)

I_z (A) - stvarno trajno dozvoljena struja kabla

K_θ – korekcionni faktor za temperaturu (tablični podatak)

K_λ – korekcionni faktor za termičku otpornost tla (tablični podatak)

K_n - korekcionni faktor za grupno položena strujna kola (tablični podatak)

I₂ (A) - struja pri kojoj zaštitni uređaj sigurno deluje

1,45 * **I_z** (A) prema JUS N.B2.743/1:1988 struja I₂ (A) mora biti manja od ove vrednosti struje

A1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА					
Р.бр.	НАЗИВ ПОЗИЦИЈЕ	ЈЕД МЕРЕ	КОЛИЧИНА	ЈЕД. ЦЕНА (БЕЗ ПДВ-а)	ЦЕНА (БЕЗ ПДВ-а)
1 СПОЉНА РАСВЕТА ФАЗА 1					
1.1	ЛЕД Светиљка за амбијентално осветљење Космос Пост Топ следећих карактеристика: Кућиште светиљке је израђено од ливеног алуминијума заштићено поступком фосфорхромације и фарбања полиестерским прахом. Светиљка је приближних димензија 167x420 (ШxВ). Дифузор светиљке је израђен од каљеног стакла. Сочива су израђена од ПММА, оптика улична асиметрична. Укупна инсталисана снага светиљке је 78W. Укупан светлосни флуks светиљке 10005лм. Температура боје 3000К. Индекс репродукције боје ЦРИ≥70. Степен ИП заштите светиљке ИП66, степен отпорности на механички удар ИК09 према испитивању ЕН 60598-1. Светиљка има могућност вертикалне монтаже на врх стуба Ø 60 - 76 - 102мм. Светиљка поседује пренапонску заштиту 10кВ. Фактор снаге ≥0.9. Животни век ЛЕД модул: >160 000х (Л80Б10). Светиљка је усклађена са европским директивама које важе за производе ЛВД, Рохс, ЕрП и поседује ЦЕ знак. У комплату са додатком за вертикалну монтажу Б81 Ø 60мм и Б89 конектором 4 way ИП68. Обрачун по комплекту.	ком	15	115.680,00 RSD	1.735.200,00 RSD
1.2	ЛЕД Светиљка за амбијентално осветљење Kosmos Post Тор следећих карактеристика: Кућиште светиљке је израђено од ливеног алуминијума заштићено поступком фосфорхромације и фарбања полиестерским прахом. Светиљка је приближних димензија 167x420 (ШxВ). Дифузор светиљке је израђен од каљеног стакла. Сочива су израђена од ПММА, оптика ротационосиметрична. Укупна инсталисана снага светиљке је 27W. Укупан светлосни флуks светиљке 3420lm. Температура боје 3000К. Индекс репродукције боје ЦРИ≥70. Степен ИП заштите светиљке ИП66, степен отпорности на механички удар ИК09 према испитивању ЕН 60598-1. Светиљка има могућност вертикалне монтаже на врх стуба Ø 60 - 76 - 102мм. Светиљка поседује пренапонску заштиту 10Кв. Фактор снаге ≥0.9. Животни век ЛЕД модул: >160 000х (Л80Б10). Светиљка је усклађена са европским директивама које важе за производе ЛВД, Рохс, ЕрП и поседује ЦЕ знак. У комплату са додатком за вертикалну монтажу Б81 Ø 60мм и Б89 конектором 4 way ИП68. Обрачун по комплекту.	ком	41	106.680,00 RSD	4.373.880,00 RSD
1.3	ЛЕД уградна подна светиљка Chara Walk Over Recessed следећих карактеристика: Кућиште светиљке је израђено од нерђајућег челика АИСИ 316Л. Светиљка је приближних димензија ø65mm. Дифузор светиљке је израђен од каљеног стакла. Сочива су израђена од ПММА, оптика симетрична 90°. Укупна инсталисана снага светиљке је 3.2W. Укупан светлосни флуks светиљке 280lm. Температура боје 3000К. Индекс репродукције боје ЦРИ≥80. Степен ИП заштите светиљке ИП67, степен отпорности на механички удар ИК09 према испитивању ЕН 60598-1. Фактор снаге ≥0.9. Животни век ЛЕД модул: >50000х (Л80Б10). Светиљка је усклађена са европским директивама које важе за производе ЛВД, Рохс, ЕрП и поседује ЦЕ знак. У комплату са В147 Driver 10W-24V IP67, В198 Kit in/out cable 1 m 24 V with junction box, В137 2 - way connector IP68 и В130 уградно кућиште. Обрачун по комплекту.	ком	10	50.760,00 RSD	507.600,00 RSD

1.4	Челични округли конусни стуб висине 4м, израђен од челика у складу са стандардном СРП ЕН40 (1-9) за брзине ветра од 23м/с према стандарду С 235 ЈР са невидљивим „плазма“ подужним варом димензија:База стуба Ø110мм, без ребара за ојачањеДебљина зида стуба 3,0мм Завршетак стуба Ø60мм са стубом чини једну целину без вара. Анкер плоча , квадратног тањирастог облика са 4 елипсаста отвора за анкере, димензија 271х271мм, а са осним размаком отвора за анкере 200х200мм према прорачуну стуба.Ливени или лимени поклопац за отвор прикључне плоче и вијком за фиксирање. Димензије поклопаца стуба 400х75мм. Доња тачка поклопаца стуба је на 500мм од анкер плоче.Предвиђена директна монтажа светилке на стуб.Опрема стуба:Покретни подужно померљиви носач за прикључну плочу, са прикључном плочом типа Ехтех РРС 12 и једним аутоматским осигурачем од 10А, и каблом за ожичење стуба од прикључне плоче до светилке.Један вијак или контакт за уземљење са унутрашње стране стуба,Анкер корпа према прорачуну стуба и анкер плоче, минимум М18 200х200ммКапице за заштиту анкера, ком 4АК заштита стуба поступком топлог цинковања у складу са СРП ЕН ИСО 1461, стуб обојен у ознаци РАЛ према захтеву наручиоца. Стуб еквивалентан типу Аурига П60 4 (3) Ц СП 200х200 Зн РАЛ произвођача Валмонт или одговарајуће	ком	41	58.800,00 RSD	2.410.800,00 RSD
1.5	Челични округли конусни стуб висине 6м, израђен од челика у складу са стандардном СРП ЕН40 (1-9) према стандарду С 235 ЈР са невидљивим „плазма“ подужним варом димензија:База стуба Ø174мм, без ребара за ојачањеДебљина зида стуба 3,0мм Завршетак стуба Ø76мм са стубом чини једну целину без вара. Анкер плоча , квадратног тањирастог облика са 4 елипсаста отвора за анкере, димензија 420х420мм, а са осним размаком отвора за анкере 300х300мм према прорачуну стуба.Ливени или лимени поклопац за отвор прикључне плоче и вијком за фиксирање. Димензије поклопаца стуба 400х100мм. Доња тачка поклопаца стуба је на 500мм од анкер плоче.Предвиђена монтажа рефлектора преко цроссбар носача.Опрема стуба:Покретни подужно померљиви носач за прикључну плочу, са прикључном плочом типа Ехтех РРС 08 и два аутоматска осигурача од 10А, и каблом за ожичење стуба од прикључне плоче до светилке.Један вијак или контакт за уземљење са унутрашње стране стуба,Анкер корпа према прорачуну стуба и анкер плоче, минимум М24 300х300ммКапице за заштиту анкера, ком 4АК заштита стуба поступком топлог цинковања у складу са СРП ЕН ИСО 1461, необојено. Челични подужни носач рефлектора, израђен од равног челичног профила дужине 1 м који се причвршћује за стуб бочно и та веза омогућава сигурну везу носача и стуба.АК заштита подужног носача поступком топлог цинковања у складу са СРП ЕН ИСО 1461, необојенНосач предвиђен за монтажу 2 рефлектораЕквивалентно типу Цроссбар Л 1м/фи76 Зн РАЛ производње Валмонт или одговарајуће Стуб еквивалентан типу Антарес П76 6 (3) Ц СП 300х300 Зн + Цроссбар Л 1м фи76 Зн произвођача Валмонт или одговарајуће	компл	15	97.440,00 RSD	1.461.600,00 RSD
1.6	Обележавање места за темељ, ископ у земљишту 3. категорије, испорука потребног материјала и израда темеља од бетона МБ 20 димензија 0.5х0.5х0.7м, са уградњом кавеза са анкер вијцима М20 (испорука вијака уз стубове) и израдом отвора за пролаз каблова постављањем двије ПВЦ цеви Ø 50 мм. Затрпавање темеља са набијањем и одвозом вишка материјала. Позицијом обухваћен рад, материјал и транспорт.	ком	56	38.880,00 RSD	2.177.280,00 RSD
1.7	Израда кабловске канализације у будућем коловозу без скидања горњег слоја коловоза. Обележавање трасе, ископ рова димензија 0.8х0,4 м у земљишту ИИИ категорије са запрекама. Полагање ПВЦ цеви пречника Ø50мм (Ø23мм до зидних). Постављање ПВЦ штитника на 10 цм изнад кабла и ПВЦ траке за упозорење на 40 цм изнад кабла. Затрпавање рова песком и шљунком са набијањем у слојевима дебљине 20-25 цм и одвозом вишка материјала. Извршити контролу набијености материјала у рову.	м1	1500	1.740,00 RSD	2.610.000,00 RSD
1.8	Испорука и полагање кабла ПП00 4х35 мм2 1 кВ од ТС до измештеног МРО највећим делом положеним кроз ПВЦ цеви. Позицијом обухваћен транспорт, развлачење, полагање и обележавање оловном траком.	м1	10	5.040,00 RSD	50.400,00 RSD

1.9	Испорука и полагање кабла ПП00 5x2,5 мм2 1 кВ највећим делом положеним кроз ПВЦ цеви. Позицијом обухваћен транспорт, развлачење, полагање и обележавање оловном траком.	м1	420	504,00 RSD	211.680,00 RSD
1.10	Испорука и полагање кабла ПП00 А, 4x16 мм2 1 кВ највећим делом положеним кроз ПВЦ цеви. Позицијом обухваћен транспорт, развлачење, полагање и обележавање оловном траком.	м1	1500	756,00 RSD	1.134.000,00 RSD
1.11	Испорука и полагање поцинковане траке Фе/Зн 25x4 мм, СРПС Н.Б4.901, дуж кабл. трасе за уземљење стубова расвете. Позицијом обухваћен рад, транспорт и материјал.	м1	1500	636,00 RSD	954.000,00 RSD
1.12	Испорука опреме и материјала за уземљење стубова расвете. Стубове на Фе/Зн уземљивачку траку повезати Фе/Зн траком 25x4 мм, до вијка за уземљење стуба просечне дужине 1м. Спој трака остварити помоћу укрсног комада ЈУС.Н.Б4.936 Позицијом обухваћен рад, материјал и транспорт.	компл	56	960,00 RSD	53.760,00 RSD
1.13	Испорука и постављање при затрпавању ровова, на 0.5м од пвц цеви ПВЦ траке за упозорење, боја црвена, са натписом ПАЖЊА ЕНЕРГЕТСКИ КАБЛ	кг	40	2.100,00 RSD	84.000,00 RSD
1.14	Испорука и постављање у завршни слој / пешачка стаза или саобраћајница типске ознаке за каблове у уређеном терену - месингамна плочица на бетонској коцки, са угравираним подацима о каблу или кабловској канализацији				
	бетонска коцка са плочицом кабл 1 kV ЈО	ком	15	3.480,00 RSD	52.200,00 RSD
1.15	Геодетска снимања траса кабловских водова 1 кВ, са учртавањем трасе у план и копирањем од стране геодетске управе.	м1	1500	420,00 RSD	630.000,00 RSD
1.16	Напонска испитивања кабловског извода 1 кВ између две кабловске главе, односно између напојног места и задњег стуба на изводу, са израдом протокола о испитивању.Мерење импендасе петље квара (кратког споја), провера ефикасности заштите од опасног напона додира. Ова провера се врши за разводне ормаре најудаљеније (крајње) стубове на појединим изводима.	паушално	1	120.000,00 RSD	120.000,00 RSD
1.17	СЛОБОДНОСТОЈЕЋИ РАЗВОДНИ ОРМАН минималних димензија 780x600x250 mm, од изолационе самогасиве пластике (полиестер са стакленим влакнима), са степеном механичке заштите IP54, отпоран на ударце IK10 и UV зраке, са ребрастом (анти-постер) површином, са две коморе и две бравице на вратима тако да је одвојен мерни од управљачког дела , са застакљеним отвором на вратима у мерном делу за читавање стања бројила минималних димензија 120x160mm (без отварања врата), уз могућност такве монтаже бројила да буде подесиво растојање бројила у опсегу од 10 до 100 mm од врата ормана, са прикључним простором од провидне пластике (плексиглас) уз обезбеђену могућност пломбирања на два места, уз обезбеђену монтажу ормана наврткама на анкер-завртње на темељној плочи бетонског темеља, са две типске плоче за опрему унутар ормана (испорука од произвођача ормана), димензија прилагођених унутрашњости ормана, са отворима у дну ормана за кабловске уводнике	ком	1		
	ГРЕБЕНАСТИ ПРЕКИДАЧ 100 А, "OG" са PVC кућиштем, трополни, са положајима ручице "0-1"	ком	1		
	КОМАНДНИ УРЕЂАЈ за управљање јавним осветљењем, испрограмиран према захтеву Наручиоца за целоноћни и полуноћни рад, са укључењем и искључењем према обданици у складу са астрономским календаром	ком	1		
	ПОСТОЉЕ НОЖАСТИХ ОСИГУРАЧА NV00, 125 А, трополно	ком	3		
	НОЖАСТИ ОСИГУРАЧ NV00, 63 А	ком	9		
	КОНТАКТОР 63 А, напон шпулне 230 V, 50 Hz	ком	2		
	АУТОМАТСКИ ОСИГУРАЧ 6 А, тип "В", једнополни, реномиране производње	ком	1		
	АУТОМАТСКИ ОСИГУРАЧ 10 А, тип "С", једнополни, реномиране производње	ком	1		

	АУТОМАТСКИ ОСИГУРАЧ 16 А, тип "С", једнополни, реномиране производње	ком.	1		
	АУТОМАТСКИ ОСИГУРАЧ 16 А, тип "С", трополни, реномиране производње	ком.	3		
	МОНОФАЗНА УТИЧНИЦА 16 А, "ОГ", шухо II, монтажа на DIN шину	ком.	1		
	ГРЕБЕНАСТИ ПРЕКИДАЧ 10 А, "ОГ" са PVC кућиштем, једнополни, са положајима ручице "1-0-2"	ком.	1		
	СВЕТИЉКА 230 V, 50 Hz, надградна, са неонским извором светла до 15 W, са сопственим прекидачем	ком.	1		
	КАНАЛ ЗА ОЖИЧЕЊЕ PVC 40x40 mm, L=2 m, перфориран, са поклопцем	ком.	2		
	"DIN" ШИНА Стандардна, поцинкована, L=1 m	ком.	1		
	РЕДНА КЛЕМА VS 35 mm ² , монтажа на DIN шину	ком.	12		
	НУМЕРИЧКА ОЗНАКА ЗА РЕДНУ КЛЕМУ за VS 35 mm ² , комплет (1-12)	ком.	1		
	ЗАВРШНА ПЛОЧИЦА ЗА РЕДНУ КЛЕМУ за VS 35 mm ²	ком.	1		
	ЗАВРШНА ПРИЧВРСНИЦА ЗА РЕДНУ КЛЕМУ за VS 35 mm ²	ком.	2		
	УВОДНИК бакелитни (PVC), PG-36, са навртком	ком.	5		
	ПОТПОРНИ ИЗОЛАТОР Ф40 mm	ком.	3		
	НУЛТА ШИНА типска Си шина са 12 прикључних места за проводнике, са PVC носачима плаве боје, монтажа на DIN шину	ком.	1		
	АНКЕР-ПЛОЧА челична, усклађена са димензијама бетонског темеља и разводног ормана, са 4 завртња М12 за причвршћење ормана изнутра, са наврткама и подлошкама	компл	1		
	ЗАШТИТНА ТРАКА челична-поцинкована, 25x4 mm	м1	10		
	ЦЕВ ЗА КАБЛОВЕ PVC цев, Ф80	м1	6		
	КОЛЕНО ЗА ЦЕВ PVC, 90°, Ф80	ком.	4		
	РАЗВОДНА КУТИЈА PVC, 100x100 mm	ком.	1		
	АРМАТУРНА ЖИЦА Ф8 mm, истегнута и савијена у облику темељне стопе	м1	10		
	СИТАН МАТЕРИЈАЛ траке, хилзне, Си папучице, Al/Cu папучице, везице, проводници, завртњи, навртке, подлошке, спојнице за настављање проводника каблова, термоскупљајући буџири, жица, ...	компл	1		
	СВЕ КОМОЛЕТ	компл	1	336.000,00 RSD	336.000,00 RSD
1.18	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ ОПРЕМЕ У ПОЉУ ЈАВНОГ ОСВЕЉЕЊА У ТРАФО-СТАНИЦИ у складу са Техничким условима Електродистрибуције (демонтажа бројила, командног уређаја, прекидача, осигурача, контактора, ...)	компл	1	24.000,00 RSD	24.000,00 RSD
1.19	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ ручни ископ земље, за израду темеља ормана, облика квадрa површинских димензија према димензијама ормана, дубине 0,8 m (0,9x0,25x0,8 m), на локацији коју на терену одреди Наручилац, као и ручни ископ рова димензија 0,4x0,8x4,0 m од трафо-станице до места постављања новог ормана, са прописним затрпавањем рова земљом из ископа након полагања каблова, са одвозом вишка земље на депонију, са уређењем земљишта након затрпавања рова и монтажа ормана - радове изводити пажљиво због постојања каблова у близини трафо-станице	компл	1	9.600,00 RSD	9.600,00 RSD
1.20	ИЗРАДА БЕТОНСКОГ ТЕМЕЉА ЗА РАЗВОДНИ ОРМАН бетонот марке МВ 20, димензија темеља 0,9x0,25x1,3 m (0,8 m у земљи и 0,5 m изнад тла), са уградњом претходно припремљене арматуре, са прописном уградњом анкер-плоче, четири PVC цеви Ф80 mm за провод каблова са коленима и разводне кутије 100x100 mm за завршетак заштитне траке (сва опрема дата у Предмјеру опреме)	компл	1	25.560,00 RSD	25.560,00 RSD

1.21	МОНТАЖА И ПОВЕЗИВАЊЕ ОПРЕМЕ У РАЗВОДНОМ ОРМАНУ уградња набављене и из трафо-станице демонтиране опреме у одговарајућа поља у разводном орману, у складу са претходно урађеном електро-шемом, са испитивањем инсталација у радионици, са монтажом комплетно ишемираног ормана на бетонски темељ коришћењем анкер-завртњева, подлошки и навртки, са прописним повезивањем напојног кабла у мерном пољу ормана и каблова (3 кабла) за линије јавног осветљења у командном пољу ормана, са адекватним повезивањем заштитног проводника, са пуштањем у рад и издавањем потврде о квалитету изведених радова	компл	1	43.200,00 RSD	43.200,00 RSD
1.22	ПОВЕЗИВАЊЕ КАБЛОВА У ПОЉУ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА У ТРАФО-СТАНИЦИ радове изводити према Техничким условима испоручиоца електричне енергије (Електродистрибуција), полагањем у ров и увођењем у трафо-станицу напојног кабла, каблова за линије јавног осветљења (3 кабла) и заштитне цинковане траке, повезивањем напојног кабла на одговарајуће клеме или директно на излазне завртњеве надлежних осигурача, коришћењем одговарајућих кабловских папучица, прописно настављање каблова за линије јавног осветљења, коришћењем одговарајућих кабловских спојница и квалитетних термоскупљајућих бужира и повезивање заштитне траке на одговарајући заштитни завртањ директно или коришћењем одговарајућег жуто-зеленог проводника са папучицама на крајевима.У цену урачунати и евентуална настављања изводних каблова постојеће расвете израдом термоскупљајуће спојнице.Обрачун по комплекту	компл	1	72.000,00 RSD	72.000,00 RSD
1.23	ИСПИТИВАЊЕ ЕЛЕКТРО-ИНСТАЛАЦИЈА од стране овлашћене организације, са издавањем атеста	компл	1	48.000,00 RSD	48.000,00 RSD
УКУПНО СПОЉНА РАСВЕТА ФАЗА 1					19.124.760,00 RSD

7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

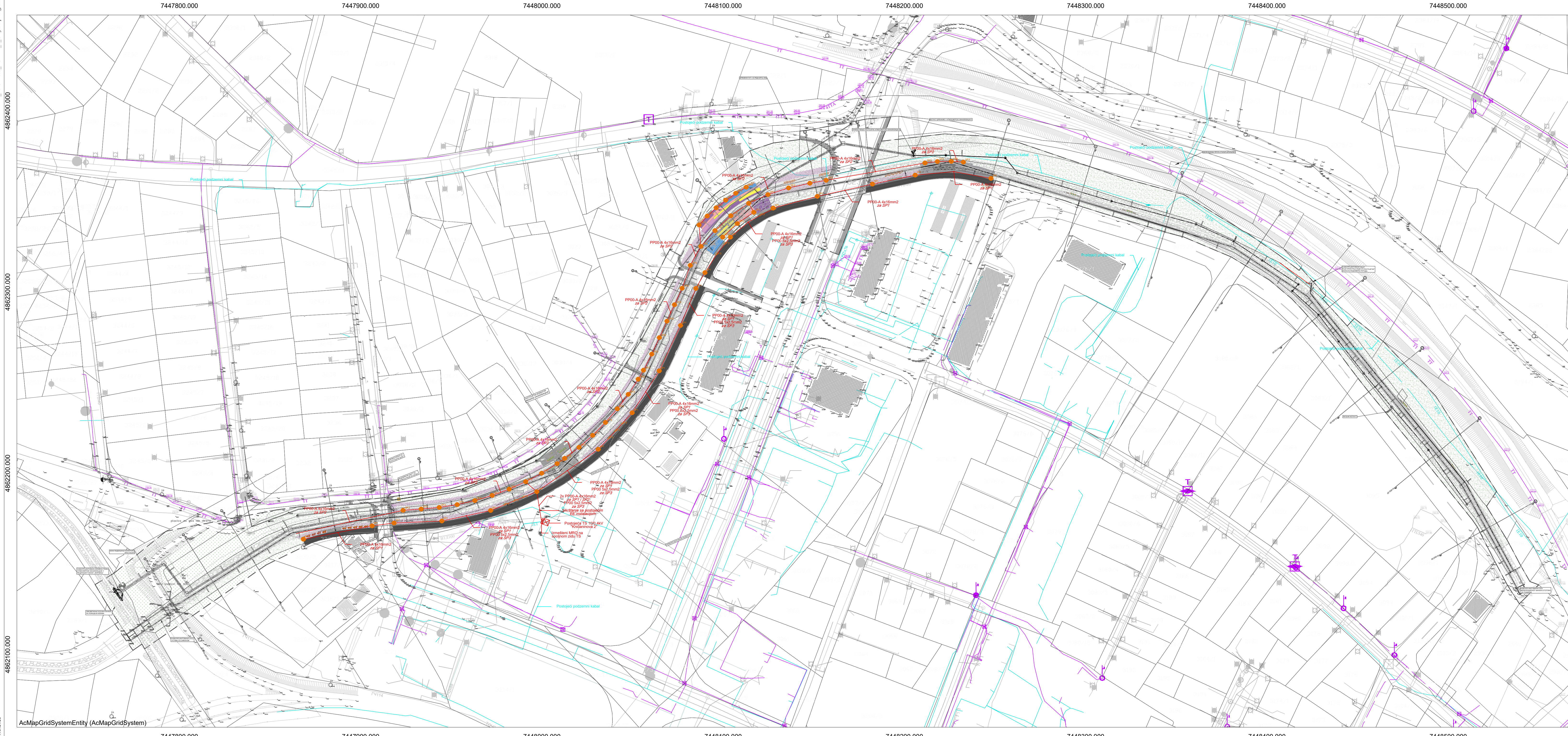
7.1 ПРЕГЛЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ

4.7.1 Прегледни синхрон план инсталација

4.7.2 Детаљан ситуациони план напајања спољне расвете од стационаже 0+250.00 до стационаже 0+479.35

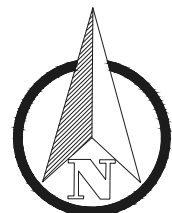
4.7.3 Једнополна шема разводног ормана МРО

P2_2023-H465_PCD-F2_1_Crnički prilaz.dwg 14.05.2023



ПРЕГЛЕДНИ СИНХРОН ПЛАН
ИНСТАЛАЦИЈА

P=1:1000



ЛЕГЕНДА:

- Границе катастарских парцела
- Граница обухвата
- Граница водног земљишта
- Електроенергетска мрежа - постојећа
- Телекомуникациона мрежа - постојећа
- Водоводна мрежа
- Фекална канализација - постојећа
- Атмосферска канализација - постојећа
- Гасоводна мрежа - постојећа
- Топловодна мрежа - постојећа
- Муљни испуст
- Атмосферска канализација - планирана
- Фекална канализација - пројектована
- Атмосферска канализација - пројектована
- Хидромелиорациони канал (зацељен) - пројектован
- Дренажна цев - пројектована
- Зацељвање потока - пројектовано
- Водоводна мрежа - пројектована
- Водомерни шахт
- Чесма
- Kosmos Post Top (LED 78W, 10005lm, 3000K, CRI>70, IP66, IK09)
- Kosmos Post Top (LED 27W, 3420lm, 3000K, CRI>70, IP66, IK09)
- Chara Walk Over Recessed (LED 3,2W, 280lm, 3000K, CRI>80, IP67, IK09)

0 10 20 Metres

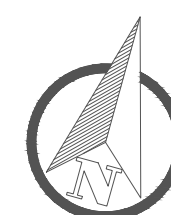
ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ		НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Изградња линијског парка на Луђић кеју са припадајућом инфраструктуром, јавном расветом, реконструкцијом канала са објектима на траси и реконструкцијом јавне канализационе мреже - фаза 1	
ДЕО ПРОЈЕКТА: 4 - ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА			
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-H465-4	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Јулиана Страцимира, Бр.2, 32000 Чачак	ОБРАЂИВАЧ: БЕОЕХПЕРТ DESIGN BIM ENGINEERING d.o.o.	ДАТУМ: Мај 2023.
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Уређење линијског парка и зацељвање хидромелиорационог канала	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Мирко Бранковић, дипл.инж.ел. Бр. лиценце: 350 0079 15	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	РАЗМЕР: 1:1000 Бр. ЦРТЕЖА: 4.7.1.
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Прегледни синхрон план инсталација			



ЗАЦЕВЉЕЊЕ ХИДРОМЕЛИОРАЦИОНОГ КАНАЛА И АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ У ФАЗИ 1

СТАЦИОНАЖА
ОД 0+250.00 ДО 0+479.35

P=1:500

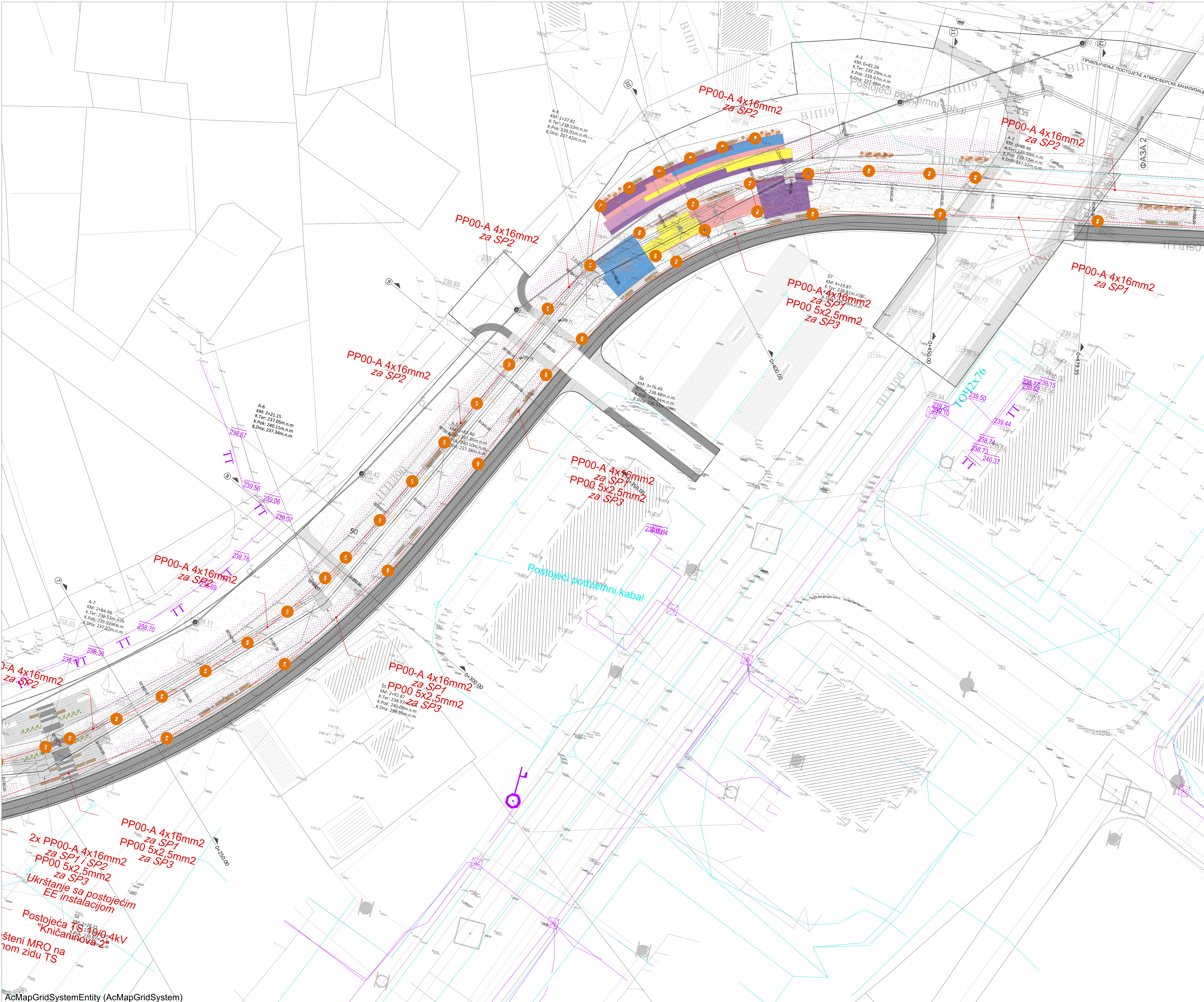


ЛЕГЕНДА:

- Границе катастарских парцела
- Граница обухвата
- Граница водног земљишта
- Електроенергетска мрежа - постојећа
- Водоводна мрежа
- Фекална канализација - постојећа
- Атмосферска канализација - постојећа
- Гасоводна мрежа - постојећа
- Топловодна мрежа - постојећа
- Муљни испуст
- Атмосферска канализација - планирана
- Атмосферска канализација - пројектована
- Хидромелиорациони канал (зацевљен) - пројектован
- Kosmos Post Top (LED 78W, 10005lm, 3000K, CRI>70, IP66, IK09)
- Kosmos Post Top (LED 27W, 3420lm, 3000K, CRI>70, IP66, IK09)
- Chara Walk Over Recessed (LED 3,2W, 280lm, 3000K, CRI>80, IP67, IK09)

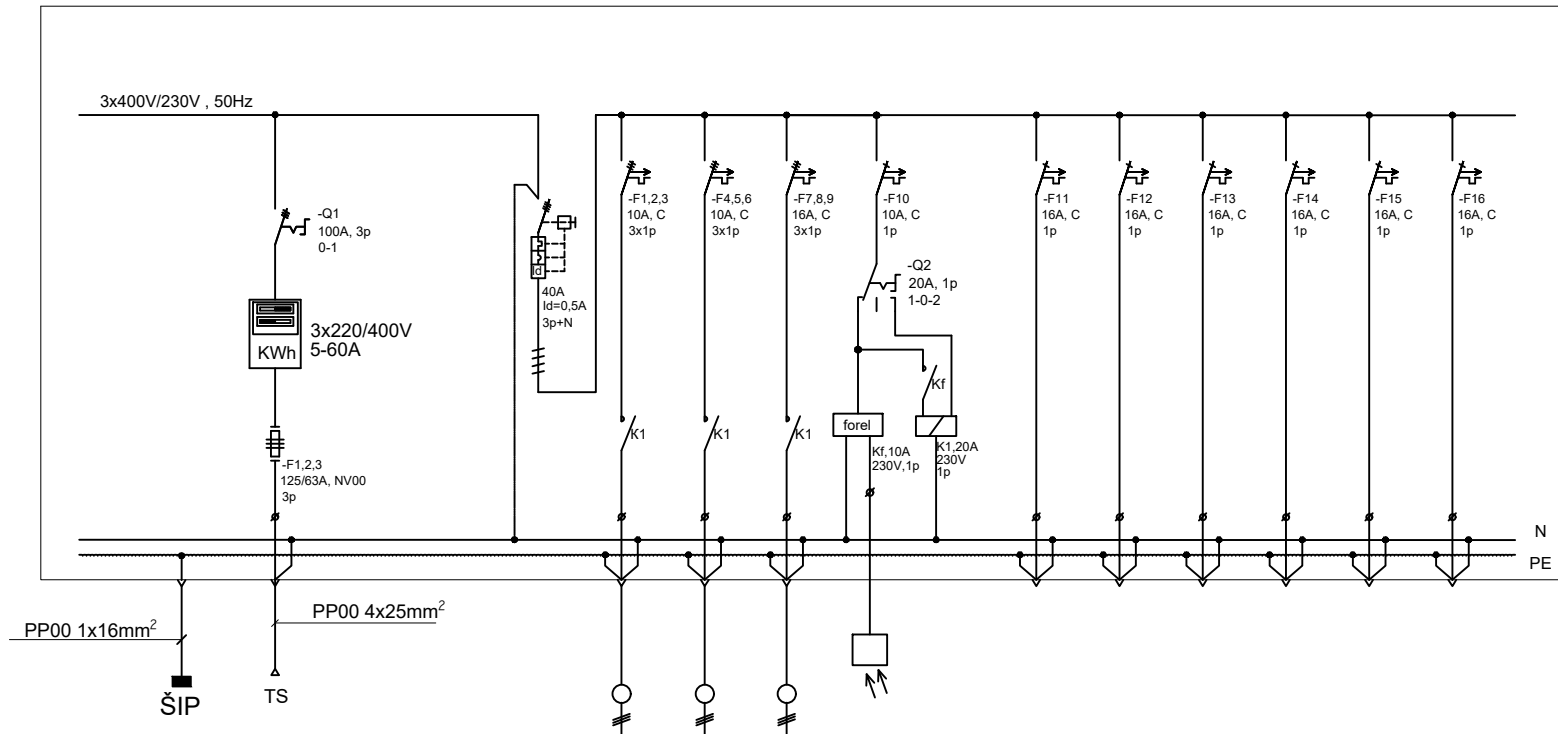


ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ПЗИ	НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Изградња линијског парка на Љубић кеју са припадајућом инфраструктуром, јавном расветом, реконструкцијом канала са објектима на траси и реконструкцијом јавне канализационе мреже - фазе 1	ОБРАТНИЧАР: БЕОЕХПЕРТ ДИЗАЈН Београд, Београдска 111, 11050 Београд Адреса: Београдска 111, 11050 Београд Телефон: +381 11 333 3333	
БРОЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: 2023-H465-4	ИНВЕСТИТОР: Град Чачак, Јупана Страцимира, бр. 2, 32000 Чачак		
НАЗИВ ОБЈЕКТА: Уређење линијског парка и зацевљење хидромелиорационог канала	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Мирко Бранковић, дипл.инж.ел. Бр. лиценце: 350 0079 15	ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ И БРОЈ ЛИЦЕНЦЕ: Мирко Бранковић, дипл.инж.ел. Бр. лиценце: 350 0079 15	ДАТУМ: Мај 2025. РАЗМЕРА: 1:500 БР. ЦРТЕЖА: 4.7.2
НАЗИВ ЦРТЕЖА: Детаљни ситуациони план напајања спољне расвете од стационаже 0+250.00 до 0+479.35 (крај фазе 1)	ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:		



MRO

Pi=2,3 kW
Pj=1,6 kW
Ij=2,48 A



Strujni krug	UKUPNO					1	2	3							
Opis						Rasveta tip SP1	Rasveta tip SP1	Rasveta tip SP3	Upravljanje spoljašnjom rasvetom		Rezerva	Rezerva	Rezerva	Rezerva	Rezerva
Snaga (W)															
L1															
L2															
L3															
L123	2309					1170	1107	32							
Tip kabla						PP00-A	PP00-A	PP00							
Presek kabla						4x16mm²	4x16mm²	5x2,5mm²							