



1.1. НАСЛОВНА СТРАНА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

Инвеститор: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ",
Булевар Краља Александра 282, Београд**

Објекат: **Јавно осветљење државног пута IA-1,
деоница АТ Ласта-Бубањ поток од km 23+608,00
до km 28+155,00**


Врста техничке документације: **ИДП – Идејни пројекат**

Ознака и назив дела пројекта: **4.1 – ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ
ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**

Врста радова: **Изградња и реконструкција**


Пројектант: **„Шидпројект“ ДОО,
ул. Кнеза Милоша 2, Шид**

Одговорно лице пројектанта: **Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.**

Потпис: 

Одговорни пројектант: **Весна Савић, дипл.инж.ел.**

Број лиценце: **350 А435 04**

Потпис: 

Број техничке документације: **135/21-4.1**

Место и датум: **Шид, Децембар 2023. године**

»ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА«



GMP GRAMONT-NS

ГМП ГРАМОНТ-НС Д.О.О.

Тихомира Остојића 2, Нови Сад
П131Г2, П131С1

Назив дела пројекта:

**4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ
ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**

Број ТК: **040/23**

Датум: **27.12.2023.**

Вршилац техничке контроле:

Веселин Арсенин,
дипл. инж. ел.

лиценца бр. 350 R068 18

потпис

Заступник вршиоца техничке контроле:

Давор Ждерић,
дипл. инж. грађ.

потпис

Број: 040/23
Датум: 27.12.2023.
Место: Нови Сад

ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕНОЈ ТЕХНИЧКОЈ КОНТРОЛИ

Инвеститор:	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар краља Александра 282, Београд
Објекат:	Јавно осветљење државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00
Врста техничке документације:	ИДП Идејни пројекат
За грађење / извођење радова:	Изградња и реконструкција
Пројектна организација:	ШИДПРОЈЕКТ ДОО, Кнеза Милоша 2, Шид
Вршилац техничке контроле:	ГМП ГРАМОНТ-НС д.о.о. за пројектовање грађевинских и других објеката Тихомира Остојића 2, 21000 Нови Сад

Директор:

Давор Ждерић, дипл.инж.грађ.



САДРЖАЈ

1. Документа који су евидентирана у одговарајућим регистрима
2. Решење о именовању вршилаца техничке контроле
3. Извештај о извршеној техничкој контроли
4. Изјава вршилаца техничке контроле
5. Потврда о техничкој исправности пројектне документације

ДОКУМЕНТА КОЈА СУ ЕВИДЕНТИРАНА У ОДГОВАРАЈУЋИМ РЕГИСТРИМА

1. Извод из Агенције за привредне регистре предузећа

(подаци са сајта Агенције за привредне регистре)

Матични/регистарски број: **08761086**

ПИБ број: **100721625**

2. Лиценца издата од стране стране надлежног Министарства

(подаци са сајта Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре)

Број решења: **351-02-02735/2020-09** од **28.11.2023.** године

3. Лиценце вршилаца техничке контроле

(подаци са сајта Инжењерске коморе Србије)

Број решења: 1167/23
Датум: 27.12.2023.
Место: Нови Сад

РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ВРШИЛАЦА ТЕХНИЧКЕ КОНТРОЛЕ

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 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 начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 96/2023.) доносим

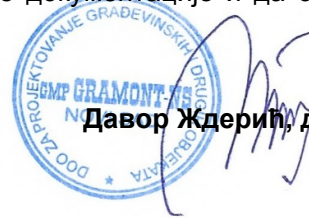
РЕШЕЊЕ

којим, за вршиоца техничке контроле Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00, именујем:

4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

вршилац техничке контроле: **ВЕСЕЛИН АРСЕНИН**, дипл.инж.ел.
Лиценца број: 350 R068 18

Именовани има радно искуство у струци преко 3 (три) године, те испуњавају прописане услове у погледу стручне спреме и праксе да може вршити техничку контролу техничке документације према Закону о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 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 дужан је да утврди да ли предметна техничка документација испуњава захтеве у складу са одредбама чланова 51-58. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације и да о томе поднесе писмени извештај.



Директор:
Давор Ждерић, дипл.инж.грађ.

Адреса Тихомира Остојића 2, 21000 Нови Сад
gramont@gmpns.co.rs | www.gmpns.co.rs | ПИБ: 100721625 | МБ: 08761086
Контакт телефони Директор: тел. 021 672 30 60 | тел. 021 661 09 65
Пројектни биро: тел. 021 642 49 44 | тел./факс. 021 642 49 01



Систем менаџмента квалитетом ГМП ГРАМОНТ-НС ДОО је усаглашен са стандардом ISO 9001:2015 под регистарским бројем 300-16 код Друштва за сертификацију система менаџмента PANCERT ДОО НОВИ САД

ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕНОЈ ТЕХНИЧКОЈ КОНТРОЛИ

4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

1. **Инвеститор:** ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Булевар краља Александра 282, Београд
2. **Назив и локација објекта:** Јавно осветљење државног пута IA-1, деоница АТ
Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00
3. **Предмет техничке контроле:** ИДП Идејни пројекат
4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ
ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ
4. **Пројектна организација:** ШИДПРОЈЕКТ ДОО,
Кнеза Милоша 2, Шид
5. **Главни пројектант:** Весна Савић, дипл.инж.ел.
Лиценца број: 350 А435 04
6. **Одговорни пројектант:** Весна Савић, дипл.инж.ел.
Лиценца број: 350 А435 04
7. **Садржај пројекта:** Број пројекта: 135/21-4.1
Датум: јун 2023.

Пројекат садржи:

- 4.1.1. Насловна страна
- 4.1.2. Садржај
- 4.1.3. Решење о одређивању одговорног пројектанта
- 4.1.4. Изјава одговорног пројектанта
- 4.1.5. Текстурална документација
 - 4.5.1 Пројектни задатак
 - 4.5.2 Преглед коришћених прописа
 - 4.5.3 Технички опис
 - 4.5.4 Технички услови
 - 4.5.5 Прилог о мерама заштите на раду
- 4.1.6. Нумеричка документација
 - 4.6.1 Фотометриски прорачун
 - 4.6.2 Прорачун енергетских каблова
 - 4.6.3 Статички прорачун стуба и темеља
 - 4.6.4 Премер и предрачун
- 4.1.7. Графичка документација:
 - 4.1.7.1.1-7 Ситуација са распоредом стубова ЈО
 - 4.1.7.2.1-5 Једмополне шеме РОЈО на деоници
 - 4.1.7.3.1-8 Карактеристични попречни пресеци на деоници
 - 4.1.7.4 Трополна шема типског РОЈО
 - 4.1.7.5 Изглед типског РОЈО
 - 4.1.7.6 Шема развода у стубу ЈО
 - 4.1.7.7 Изглед сруба ЈО 13,5м
 - 4.1.7.8.1 Изглед оплате и армирање темеља стуба ЈО варијанта 1
 - 4.1.7.8.2 Изглед оплате и армирање темеља стуба ЈО варијанта 2
 - 4.1.7.8.3 Изглед оплате и армирање темеља стуба ЈО варијанта 3
 - 4.1.7.9 Деталј анкера
 - 4.1.7.10.1-9 Типски цртежи

8. **Основни подаци о објекту:** -Предметни објекат Јавно осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта-Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00 са напојним кабловским водом.
-Светиљке за функционално осветљење, комплетно опремљене за коришћење LED светлосног извора.
-Стубови су висине 13м ,са двокраком и једнокраком лиром 0,5/2м на међусобној удаљености од 35-40м. Постављају се у разделном појасу и на бочним странама ауто пута – двострано.
-Напајање јавног осветљења је трофазно. До стубова јавног осветљења доводи се кабл типа РР00-А 4х25 mm². Кабл се у подножје стубова уводи по систему "улаз- излаз".
Прикључак каблова се врши на прикључној плочи са завртњима.
Светиљке се напајају каблом РР00/У 3х2,5 mm²
Напајање светиљки је остварено са нових разводних ормана РОЈО-х који се напајају са нових стубних СТС-а по условима ЕДБ-а.
У графичком делу пројекта.траса НН кабла и позиције стубова јавног осветљења су приказани. Кабл се полаже у земљу у стандардни кабловски ров који је дат у графичком прилогу.
-Заштита кабла од прекомерних струја предвиђена је топљивим осигурачима који се уграђују на почетку вода.
-Уземљење стубова ЈО у складу са ТУ ЕД остварено је тако што се паралелно са каблом 1kV за напајање светиљки у исти ров полаже и заштитна поцинкована трака FeZn 25х4mm² која се увезује у све стубове јавне расвете.
-Предмер и предрачун је приложен са свим потребним подацима за израду јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта-Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00 са напојним кабловским водом.
9. **Организација која је вршилац техничке контроле:** **ГМП ГРАМОНТ-НС**
д.о.о. за пројектовање грађевинских и других објеката
Тихомира Остојића 2, 21000 Нови Сад
10. **Вршилац техничке контроле:** Веселин Арсенин, дипл.инж.ел.
Лиценца број: 350 R068 18
11. **Датум техничке контроле:** 27.12.2023. год.
12. **Подаци на основу којих је извршена техничка контрола:** Техничка контрола је извршена у свему према Закону о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/18, 31/19, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредбама Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (Сл. гласник РС бр. 96/2023).

13. **Закључак:**

Констатује се да је **4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**, као део Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00, урађен у складу са локацијским условима ROP- MSGI-32117-LOC-2/2022 број 350-02-00198/2022-07 од 21.03.2022. године, издатим од Републике Србије, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, условима ималаца јавних овлашћења, важећим законским и другим прописима, стандардима, техничким нормативима и нормама квалитета, на основу чега, **ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА**.

Вршилац техничке контроле:
Веселин Арсенин, дипл.инж.ел.

В.Арсенин

ИЗЈАВА ВРШИЛАЦА ТЕХНИЧКЕ КОНТРОЛЕ

У складу са члановима 80, 81 и 82. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гласник РС“ бр. 96/2023), као именовани вршиоци техничке контроле Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00

ИЗЈАВЉУЈЕМО

да смо утврдили да су сви делови поменутог Идејног пројекта у свему урађени у складу са:

- Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 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, 31/19, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021) и другим законима, техничким прописима, стандардима и нормативима који се односе на пројектовање и грађење ове врсте и класе објекта; као и да је пројекат урађен у складу са условима за пројектовање и прикључење;
- локацијским условима ROP- MSGI-32117-LOC-2/2022 број 350-02-00198/2022-07 од 21.03.2022. године, издатим од Републике Србије, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и условима ималаца јавних овлашћења;
- резултатима свих претходних и истражних радова, извршених за потребе израде идејног пројекта, и мерама израђених елабората и студија;

као и да су у Идејном пројекту садржане све опште и посебне техничке, технолошке и друге подлоге и подаци, и да се **може издати потврда о техничкој исправности** пројектне документације.

Вршиоци техничке контроле:

4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

вршилац техничке контроле:

ВЕСЕЛИН АРСЕНИН, дипл.инж.ел.

Лиценца број: 350 R068 18

Нови Сад, 27.12.2023. године

ПОТВРДА О ТЕХНИЧКОЈ ИСПРАВНОСТИ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

У складу са члановима 80, 81 и 82. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гласник РС“ бр. 96/2023), и на основу Изјаве вршилаца техничке контроле Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00, као заступник вршилаца техничке контроле, ја

Давор Ждерић, дипл.инж.граф.

ПОТВРЂУЈЕМ

техничку исправност пројектне документације свих делова поменуог Идејног пројекта, јер:

- 1) је Идејни пројекат израђен у свему у складу са локацијским условима број ROP-MSGI-32117-LOC-2/2022 број 350-02-00198/2022-07 од 21.03.2022. године, издатим од Републике Србије, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и условима ималаца јавних овлашћења;
- 2) је Идејни пројекат усклађен са законима и другим прописима и израђен је у свему према техничким прописима, стандардима и нормативима који се односе на пројектовање и грађење те врсте и класе објекта; као и да је пројекат урађен у складу са условима за пројектовање и прикључење;
- 3) да идејни пројекат има све неопходне делове утврђене одредбама правилника којим се уређује садржина техничке документације и да су сви делови техничке документације међусобно усклађени;
- 4) да су у Идејном пројекту исправно примењени резултати свих претходних и истражних радова извршених за потребе израде пројекта, као и да су у пројекту садржане све опште и посебне техничке, технолошке и друге подлоге и подаци;
- 5) су Идејним пројектом обезбеђене техничке мере за испуњење основних захтева за предметни објекат.

Број: 040/23

Нови Сад, 27.12.2023. године

Директор:

Давор Ждерић, дипл.инж.граф.



2.0. ИЗЈАВА ВРШИОЦА ТЕХНИЧКЕ КОНТРОЛЕ

Инвеститор:	ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ" Булевар краља Александра 282, Београд
Објекат:	Јавно осветљење државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00
Врста техничке документације:	ИДП Идејни пројекат
За грађење / извођење радова:	Изградња и реконструкција
Број и датум техничке контроле:	040/23 од 27.12.2023. год.

Као заступник вршилаца техничке контроле Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00, ја

Давор Ждерић, дипл.инж.грађ.

ПОТВРЂУЈЕМ

- 1) да је Идејни пројекат израђен у свему у складу са локацијским условима број ROP-MSGI-32117-LOC-2/2022 број 350-02-00198/2022-07 од 21.03.2022. године, издатим од Републике Србије, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и условима ималаца јавних овлашћења;
- 2) да је Идејни пројекат усклађен са законима и другим прописима и да је израђен у свему према техничким прописима, стандардима и нормативима који се односе на пројектовање и грађење те врсте и класе објекта, као и да је пројекат урађен у складу са условима за пројектовање и прикључење;
- 3) да идејни пројекат има све неопходне делове утврђене одредбама правилника којим се уређује садржина техничке документације и да су сви делови техничке документације међусобно усклађени;
- 4) да су у Идејном пројекту исправно примењени резултати свих претходних и истражних радова извршених за потребе израде пројекта, као и да су у пројекту садржане све опште и посебне техничке, технолошке и друге подлоге и подаци;
- 5) да су Идејним пројектом обезбеђене техничке мере за испуњење основних захтева за предметни објекат.

Вршилац техничке контроле:

ГМП ГРАМОНТ-НС

д.о.о. за пројектовање грађевинских и других објеката
Тихомира Остојића 2, 21000 Нови Сад

Одговорно лице / заступник:

Давор Ждерић, дипл.инж.грађ.

Печат и потпис:



Број техничке контроле: 040/23

Место и датум:

Нови Сад, 27.12.2023. год.

2.1. ВРШИЛАЦ ТЕХНИЧКЕ КОНТРОЛЕ

4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

вршилац техничке контроле:

ВЕСЕЛИН АРСЕНИН, дипл.инж.ел.

Лиценца број: 350 R068 18

2.2.1. РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О ТЕХНИЧКОЈ КОНТРОЛИ

- 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

На основу извршеног прегледа достављене техничке документације, на основу Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 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 Правилника о садржини, начину и поступку израде и начина вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл. гласник РС“ бр. 96/2023) констатује се да је 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ, као део Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00, урађен у складу са **локацијским условима** ROP-MSGI-32117-LOC-2/2022 број 350-02-00198/2022-07 од 21.03.2022. године, условима ималаца јавних овлашћења, техничким прописима, стандардима и нормативима који се односе на пројектовање и грађење ове врсте и класе објеката, као и да је пројекат урађен у складу са условима за пројектовање и прикључење, да су исправно примењени резултати свих претходних и истражних радова извршених за потребе израде овог пројекта.

На основу тога, доноси се

ЗАКЉУЧАК

да се **4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**, као део Идејног пројекта јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00, који је предмет техничке контроле, **ПРИХВАТА**.

Вршилац техничке контроле:

Веселин Арсенин, дипл.инж.ел.

Број лиценце:

350 R068 18

Потпис:



Назив и ознака дела пројекта:

4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
– ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

Место и датум:

Нови Сад, 27.12.2023. год.

4.1.2. САДРЖАЈ

4.1.1.	Насловна страна пројекта електроенергетских инсталација – јавно осветљење
4.1.2.	Садржај пројекта електроенергетских инсталација – јавно осветљење
4.1.3.	Решење о именовању одговорног пројектанта пројекта електроенергетских инсталација – јавно осветљење
4.1.4.	Изјава одговорног пројектанта пројекта електроенергетских инсталација – јавно осветљење
4.1.5.	Текстуална документација 4.5.1 Пројектни задатак 4.5.2 Преглед коришћених прописа 4.5.3 Технички опис 4.5.4 Технички услови 4.5.5 Прилог о мерама заштите на раду
4.1.6.	Нумеричка документација 4.6.1 Фотометриски прорачун 4.6.2 Прорачун енергетских каблова 4.6.3 Статички прорачун стуба и темеља 4.6.4 Премер и предрачун
4.1.7.	Графичка документација: 4.1.7.1.1-7 Ситуација са распоредом стубова ЈО 4.1.7.2.1-5 Једмополне шеме РОЈО на деоници 4.1.7.3.1-8 Карактеристични попречни пресеци на деоници 4.1.7.4 Трополна шема типског РОЈО 4.1.7.5 Изглед типског РОЈО 4.1.7.6 Шема развода у стубу ЈО 4.1.7.7 Изглед сруба ЈО 13,5м 4.1.7.8.1 Изглед оплате и армирање темеља стуба ЈО варијанта 1 4.1.7.8.2 Изглед оплате и армирање темеља стуба ЈО варијанта 2 4.1.7.8.3 Изглед оплате и армирање темеља стуба ЈО варијанта 3 4.1.7.9 Детаљ анкера 4.1.7.10.1-9 Типски цртежи

4.1.3. ОДЛУКА О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

У складу са овлашћењима из члана 38. Статута друштва за пројектовање и инжењеринг „ШИДПРОЈЕКТ“ ДОО Шид, члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 други закон, 9/20, 52/21 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) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

За израду **ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**, који је део **ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА** за изградњу и реконструкцију објекта:

јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта-Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00

одређује се:

Весна Савић, дипл.инж.ел..... број лиценце ИКС бр. **350 А435 04**

Пројектант: **„ШИДПРОЈЕКТ“ ДОО ШИД**
Ул. Кнеза Милоша 2, Шид

Одговорно лице/заступник: **Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.**

Потпис: 

Број техничке документације: **135/21-0**

Место и датум: **Шид, Децембар 2023. године**

4.1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант **ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –
ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ**, који је део **ИДЕЈНОГ ПРОЈЕКТА** за изградњу и
реконструкцију објекта:

**јавно осветљење државног пута IA-1, деоница AT Ласта-Бубањ поток од км
23+608,00 до км 28+155,00**

Весна Савић, дипл.инж.ел.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локациским условима број
РОП-МСГИ-32117-ЛОЦ-2/2022. заводни број: 350-02-00198/2022-07 од 21.03.2022.
и условима ималаца јавних овлашћења;
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима,
стандардима и нормативима из области изградње објеката 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 : **Весна Савић, дипл.инж.ел.**

Број лиценце: **350 А453 04**

Потпис:



Број техничке документације: **135/21-4.1**

Место и датум: **Шид, Децембар 2023. године**



**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ПУТЕВИ СРБИЈЕ**

Булевар краља Александра 282, Београд

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

изградња јавног осветљења на државном путу IА реда број 1(E 75)
деоница : пт Београд – пт Бубањ Поток
сектор : АТ Ласта – Бубањ поток од км 23 + 608 + до км 28 + 155

Београд
Мај 2021

ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК ЗА ИЗРАДУ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ
изградња јавног осветљења на државном путу IA реда број 1 (E 75)
деоница : пт Београд – пт Бубањ Поток сектор : АТ Ласта – Бубањ поток од
км 23 + 608 + до км 28 + 155

ОПШТИ ПОДАЦИ

1. Инвеститор: ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ “
Београд , Булевар краља Александра 282
2. Назив објекта: Јавно осветљење на државном путу IA реда број 1 (E 75)
деоница : пт Београд – пт Бубањ Поток
сектор : АТ Ласта – Бубањ поток
од км 23 + 608 + до км 28 + 155
3. Врста пројекта: Идејни пројекат у форми и обиму пројекта за извођење.
Напомена:
Инвеститор планира извођење предметних радова сходно
члану 145 Закона о планирању и изградњи
4. Обим пројектовања: Пројекат обухвата:
1. Анализу постојећих објеката, инсталација и документације на деоници на којој се планира изградња инсталације
 2. Прибављање подлога и предходних услова за израду техничке документације и изградњу инсталације
 3. Детаљно снимање терена за позиционирање стубова јавне расвете
 4. Израда КТП –а као подлоге за пројектовање која укључује и катастар подземних инсталација
 5. Израда геодетских подужних и попречних профила са уцртаним полагајем стубова јавне расвете
 6. Техничко решења инсталација јавног осветљења (напајање електричном енергијом и командовања инсталацијом јавног осветљења уз позиционирање разводних ормана РОЈО)
 7. Одређивање геомеханичких карактеристика тла као улазне податке за статички прорачун стубова.
 8. Израда статичког прорачуна стубова јавног осветљења
 9. Предмером и предрачуном пројекта обухватити привремену саобраћајну сигнализацију за време извођења радова
 10. Израду синхрон плана постојећих и нових инсталација.

Напомена:Пројектант је у обавези да изради предлог решења инсталације јавног осветљења и да на исто прибави сагласност Инвеститора .

УВОД

У циљу унапређења безбедности саобраћаја потребно је у склопу техничке документације урадити пројекат инсталације јавног осветљења на наведеној деоници државног пута , а као наставак постојећег јавног осветљења од АТ Ласта са завршетком - до постојећег јавног осветљења на локацији Бубањ поток .

ПОДАЦИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

- Предходна планска и пројектна документација

- Електроенергетски услови надлежне Електродистрибуције (прибавља пројектант по овлашћењу Инвеститора)
- Постојеће грађевинске подлоге

ОБИМ И САДРЖАЈ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

3.1 Општа документација

3.2. Пројектни задатак

3.3. Пројектна документација

- У свему према „ Правилнику о садржини, начину и поступку вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта“ („Сл.гласник РС „ бр. 73/2019)
0.-ГЛАВНА СВЕСКА
2.-ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ
4.-ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

4. УСЛОВИ И САГЛАСНОСТИ

Осим Услова који произилазе из основних и нормативних подлога обавезно је поштовање услова надлежног електродистрибутивног предузећа.

5. ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ ИНВЕСТИТОРА

Пројекат ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИЈА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ускладити са претходно израђеном документацијом, опремом и техничким решењима примењеним на осталим деоницама пролаза кроз Београд од Петље Добановци до Петље Ласта. Пројектом осветљења, обухватити осветљење главне трасе аутопута. Имајући у виду просторна ограничења (недовољна ширина разделног појаса и денивелисаност коловоза), економску исплативост и утицај на безбедност саобраћаја (близина стубова јавног осветљења и неодговарајући тип заштитне ограде за постављање стубова у разделном појасу), а који имају значајан утицај на економску исплативост и изводљивост изградње јавног осветљења у разделном појасу, Пројектно решење ће бити усвојено на основу сагласности Инвеститора, где ће пројектант анализирати вођење јавног осветљења бочно по ободу саобраћајнице (обострано) , начин темељења стубова јавне расвете (на банкени, у зони потпорних зидова и остали могући случајеви), оквирни предмер и предрачун радова, ограничења за извођење радова (постојећа просторна ограничења, постојеће инсталације..), могућности за вођење инсталација напајања и услове одржавања предметног јавног осветљења у периоду експлоатације и подужни профил и ситуациони план деонице пута са уцртаним положајем стубова јавне расвете. Предложено решење, као и коначно (усвојено) решење је предмет сагласности инвеститора. Пројектну документацију урадити у складу са прописима и препорукама важећим за ову врсту објеката., Техничким условима за израду пројектне документације за јавно осветљење и претходно наведеним захтевима.

5.1 Светилке и извори светла

Предвидети светилке са LED изворима светлости са могућношћу даљинског надзора и управљања. Степен механичке заштите комплетне светилке (оптичког дела и дела са предспојним уређајем) IP66, у сагласности са IEC-EN 60598 стандардом. Механичка отпорност на удар IK09, у сагласности са IEC-EN 62262 стандардом. Класа електричне изолације II у сагласности са IEC-EN 60598 стандардом. Предвидети светилке сличног дизајна и димензија као и постојеће светилке на главној траси аутопута деоница Добановци – АТ Ласта ,нагиба 0 или 5 степени,ефикасности веће 130lm/W.

- 5.2 Стубови
Стубови су: челични, округли конусни или осмоугаони конусни. Висину стуба и међурастојања дефинисати и усвојити према резултатима фотометријских прорачуна. Заштиту од корозије предвидети топлим цинковањем споља и изнутра у складу са SRPS EN ISO 1461, офарбани у декоративној РАЛ боји према могућем захтеву Инвеститора. Стубови требају бити снабдевени антивандал бравом на поклопцу стуба.
- 5.3 Кабловски развод 1kV
- развод осветљења предвидети је кабловима РР00-А одговарајућег пресека
- развод је трофазни
- 5.4 Напајање и мерење утрошка електричне енергије
- према Условима за пројектовање и прикључење надлежне Електродистрибуције.
- 5.5 Заштита од превисоког напона додиром
У свему према Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (С. Лист СФРЈ 53/88 и 54/88, Сл. Лист СРЈ 28/95) односно стандарду СРПС Н.Б2.741
- 5.7 Уземљење
Уземљење стубова ЈО остварити тако што се паралелно са каблом 1kV за напајање светиљки у исти ров полаже и заштитна поцинкована трака ФеЗн 25x4mm² која се увезује у све стубове јавне расвете.

6. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ ИНВЕСТИТОРА

При изради пројектне документације потребно је поштовати све важеће стандарде везане за пројектовање и израду објеката нискоградње и осталу важећу законску регулативу. При изради предметне пројектно техничке документације, нагласити да пре почетка било каквих радова на предметној деоници неопходно је спровођења мера обезбеђења саобраћаја одговарајућом саобраћајном сигнализацијом, а према постојећем пројекту који обезбеђује инвеститор.

Препоручени редослед радова на изради предметног пројекта :

1. Снимање на терену и израда КТП-а
2. Израда карактеристичних попречних профила дуж трасе на местима постављања стубова јавног осветљења
3. Израда ситуационг плана и подужног профила деонице пута са уцртаним положајем стубова и темеља јавне расвете
4. Израда техничког решења темељења стубова јавне расвете
5. Позиционирање стубова јавног осветљења на карактеристичним профилима и израда потребних фотометријских прорачуна
6. Пробни ископ на карактеристичним позицијама стубова јавног осветљења, ради утврђивања могућности уградње и димензионисање темеља за стубове. У овој фази је потребно урадити геомеханички испитивања материјала на локацијама на којима се врши (планира) темељење стубова јавног осветљења, а са циљем утврђивања потребних улазних параметара за израду статичког прорачуна темеља стуба јавне расвете.
7. Израда предлога техничког решења у више варијанти са оквирном ценом коштања и предаја инвеститору на коначну сагласност .

7. ИСПОРУКА ПРОЈЕКТА

Комплетне пројекте испоручити са свим потребним прилозима у 6 (шест) умножених и укоричених примерака, заједно са ЦД-ом са текстом у MS Word-у, цртежима у AutoCad-у и предмеру и предрачуна у Excel-у.


ИНВЕСТИТОР
ЈП „Путеви Србије“ Београд

4.1.5.2 СПИСАК КОРИШЋЕНИХ ПРОПИСА, СТАНДАРДА И ОПШТЕ ПРИЗНАТИХ МЕРА

1. Закон о планирању и "Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011 и 121/2012
2. Закон о заштити на раду, "Сл.гласник РС" бр. 101/2005.
3. Правилник о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трансформаторских станица, "Сл. лист СФРЈ" бр.13/78 и Службени лист СРЈ бр.37/95.
4. Правилник о техничким нормативима за ел. инсталације ниског напона, "Сл. лист СФРЈ" бр.53/88.
5. Правилник о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара, "Сл.лист СФРЈ" бр. 74/90.
6. Правилник о техничким мерама за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова, "Сл.лист СРЈ" бр. 41/93.
7. Правилник о техничким мерама за заштиту електроенергетских постројења од пренапона, "Сл.лист СФРЈ" бр. 7/71 и 44/76.
8. Правилник о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета, "Сл. лист СФРЈ" бр.62/73.
9. Правилник о техничким прописима о громобранима, "Сл. лист СФРЈ" бр.13/78.
10. СРПС прописи, грана Н.
11. Прописи и препоруке за електроенергетске објекте на подручју "Електродистрибуције-Београд".
12. Прописи ЕДБ о сигурности на раду.
13. Каталог ЕДБ: опреме, кабловског прибора, опреме и прибора за јавно осветљење.

Одговорни пројектант:



Весна Савић, дипл.ел.инж.

4.1.5.3. ТЕХНИЧКИ ОПИС

Пројектом је обрађен пројекат електроенергетских инсталација – јавно осветљење који је део идејног решења за објекат:

јавно осветљење државног пута IA-1, деоница AT Ласта-Бубањ поток од км 23+608,00 до км 28+155,00

чији је Инвеститор:

**ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ",
Булевар Краља Александра 282, Београд.**

ОПШТИ ПОДАЦИ

Овим пројектом у циљу **ПОБОЉШАЊА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ДЕОНИЦА АУТОПУТА ОД ТП ЛАСТА ДО БУБАЊ ПОТОКА**, у складу са захтевима извршити пројектовање нових светиљки и стубова расвете, према сектору, као и према већ раније изведеним радовима. Пројекат је урађен на основу Пројектног задатка, а у склопу реализације реконструкције и адаптације - побољшања предметне деонице ауто пута – пролаз кроз Београд, као и у складу са прописима и препорука ЈКО и ЦИЕ, Техничких услова за израду пројектне документације за јавно осветљење.

Укупна инсталисана и једновремена ел. снага објеката по новим разводним орманима укупно је $P_i=P_j=51,520 \text{ kW}$ до $P_i=P_j= 51,520 \text{ kW}$,

ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ САОБРАЋАЈНИЦА ОСНОВНИ КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОЦЕНУ КВАЛИТЕТА

ИНСТАЛАЦИЈЕ ОСВЕТЉЕЊА ПУТА

Осветљење предметне деонице ауто пута треба да омогући корисницима кретање ноћу са сигурношћу и са највећим могућим комфором имајући у виду да се ради о проласку кроз Београд и свим припадајућим улазно-излазним сегментима. Најважније је да сваки учесник у саобраћају са сигурношћу и на време јасно уочи све потребне детаље: трасу пута, ивичњак, тротоар, као и могуће препреке без употребе додатне расвете.

Основни критеријуми за квалитет инсталације осветљења путева у погледу лаког и сигурног визуелног уочавања су:

1. Ниво сјајности и осветљености
2. Уједначеност расподеле сјајности
3. Степен ограничења заслепљености
4. Видљивост и распознавање боја
5. Ефикасност визуелног вођења

Најважнији од ових фактора су ниво сјајности и уједначеност расподеле сјајности.

РЕШЕЊЕ ОСВЕТЉЕЊА

Полазећи од основних критеријума за квалитет инсталација и захтева за квалитет из Пројектног задатка и услова и препорука из осветљења: међународних (ЦИЕ) и наших (ЈКО) пројектом су дата основна решења за инсталацију јавног осветљења предметних површина.

По прекорукама ЦИЕ, све саобраћајнице за моторни и мешовити саобраћај сврстане су у пет светлотехничких класа и то у зависности од категорије пута, густине и сложености саобраћаја, постојања средстава за контролу саобраћаја и средстава за одвајање појединих учесника у саобраћају.

На основу ових препорука пројектована расвета сврстана је у категорију расвете намењене за моторни саобраћај, у светлотехничку класу М1 за коју је $L_{sr}=2cd/m^2$, $U_{min}=0,4$ и $TI=10$ -зона ауто-пута

Светилке за функционално осветљење, су комплетно опремљене за коришћење LED светлосног извора. Стубови јавног осветљења дати су у графичкој документацији поглавље 4.7. Фотометријски прорачун по секторима дат је у нумеричкој документацији поглавље 4.6.

Напајање

Напајање расвете ове деонице је са пет разводних ормана јавне расвете.

Ормани РОЈО 1,2,3 се напајају са стубне трансформаторске станице 10/0.4кV снаге трансформатора 100 kVA. Изградити кабловски вод 0,4кV до ормана јавног осветљења РОЈО-1. Други напојни вод 0,4кV до ормана јавног осветљења РОЈО-2 и даље до ормана РОЈО-3 по принципу улаз излаз и по условима ЕДБ-а

За приључење 2 ормана јавног осветљења РОЈО-4 и РОЈО-5 изградити стубну трнсформаторску станицу 10/0.4кV снаге трансформатора 100 kVA и израдом напојног вода 0,4кV до разводног ормана РОЈО-5 и даље до РОЈО-4 по принципу улаз излаз, по условима ЕДБ-а

Напајање јавног осветљења је трофазно. До стубова јавног осветљења доводи се кабл типа РР00-А 4x25 mm². Кабл се у подножје стубова уводи по систему "улаз-излаз".

Прикључак каблова се врши на прикључној плочи са завртњима.

Светилке се напајају каблом РР00/У 3x2,5 mm².

Напајање светилки је остварено са нових разводних ормана РОЈО-х који ће бити напојени по условима ЕДБ-а.

Заштита од превисоког напона додира

Стубови за осветљење

Нови стубови су висине 13м, са двокраком и једнокраком лиром 0,5/2м на међусобној удаљености од 35-40м,.

Постављају се у разделном појасу где то има места а део расвете постављен је двострано са обе стране ауто пута.

Ови стубови су: челични, конусни, округли висине 13.. Висина стуба и међурастојања дефинисана су постојећи стањем расвете а усвојена су према резултатима нових прорачуна. Изглед стубова приказан је у графичком делу документације.

Карактеристика одабраних стубова, поред осталог, је и та да су добро заштићени од корозије топлим цинковањем споља и изнутра у складу са СРПС ЕН ИСО 1461 и офарбани у декоративној РАЛ боји према захтеву Наручиоца. Стубови су снабдевени антивандал бравом на поклопцу стуба.

Мрежа 0,4 kV за напајање осветљења

- врста мреже: кабловска
- називни напон: 3x380/220 V
- тип и пресек каблова: РР00-А 4x25 mm²; РР00/у 3x2,5 mm².

Као заштита од превисоког напона додира предвиђено је нуловање.

Уземљење металне масе стуба је изведено повезивањем на нулти проводник у напојном каблу. Нулти проводници у каблу улаза и излаза биће пресовани у заједничку папучицу и залемљени ради обезбеђења непрекидног вођења нуле.

У новопроектованим стубовима јавног осветљења видно означити да је као заштитна мера примењено нуловање.

Уземљење стубова ЈО у складу са ТУ ЕД остварено је тако што се паралелно са каблом 1kV за напајање светиљки у исти ров полаже и заштитна поцинкована трака FeZn 25x4mm² која се увезује у све стубове јавне расвете.

Даљинско управљање

Проектовани систем за даљинско управљање и контролу светиљки (телеменаџмент), постављених на стубовима за осветљење главне трасе аутопута, је конципиран као мрежни систем са неколико нивоа командовања. Систем се састоји од три главна елемента:

- контролера светиљки,
- сегментног контролера и
- управљачког софтвера.

Систем треба да омогући двосмерну комуникацију, тј. има могућност слања команде али и пријема информације о тренутном статусу светиљки, као и потврду да је команда извршена. Захваљујући двосмерној комуникацији између светиљке и контролног (управљачког) центра, омогућена је детекција квара или оштећења светиљке или проблема у напајању од стране оператора.

Систем даљинског управљања подразумева прикупљање, коришћење и обраду података о раду система јавног осветљења и на крају употребу тих података са циљем даље регулације. Уласком на корисничку страницу, потребно је добити информације о свакој појединачној светиљци (напон, струја, фактор снаге, број радних сати, евентуални квар на некој од компоненти (извор светлости, електронски баласт или контролер), време укључења и искључења и потрошња електричне енергије). Систем треба да подржава дефинисање аларма за одређене кориснике система (креирају се нова корисничка имена и лозинке), што омогућава да се путем имејла или SMS поруке добијају информације о раду сваке појединачне светиљке и комплетне инсталације.

Систем спада у отворене системе – корисник може приступити систему са било паметног уређаја и проверити статус или извршити промене на инсталацији (димовање или укључивање/ искључивање одређених светиљки).

Системом мора бити омогућен приступ корисника серверу уз корисничко име и лозинку путем заштићеног HTTPS протокола, веза између сервера и сегментног контролера остварује се сигурном VPN конекцијом, а веза између сегментног контролера и контролера светиљки путем Zigbee протокола и заштићена је са AES 128 енкрипцијом.

Системом мора бити омогућено укључење светиљки у групама уколико се жели да у одређено време светиљке буду у различитим режимима рада. У току године дужина ноћи се мења, а сценарио рада инсталације мора се прилагодити свакој промени да би се избегло да инсталација ради дуже него што је потребно или да се у неким периодима светиљке не укључе када је то потребно.

Сервер на који се смешта кориснички интерфејс и база података поседује апликативни софтвер задужен за управљање целокупним системом. Серверу треба да је могуће приступити преко неке од IP конекција као што је 3G/4G мобилна мрежа или путем Edge и GPRS технологије, такође, путем Ethernet-а или Wi-Fi комуникације приступањем на одговарајућу Web страницу и регистрацијом (WAN или LAN адреса).

Контролер светиљке треба да управља димабилним електронским драјверима или баластима путем DALI или 1-10V протокола. Уређај треба да буде опремљен бројилима класе тачности 1 (грешка мерења мања од 1% у целом опсегу снаге). Уређај треба да чува сва подешавања чак и у случају прекида комуникације са уређајима вишег приоритета. Треба да поседује уграђен астрономски сат који омогућује паљење и гашење извора чак и у случају да уређаји вишег приоритета (сегментни контролер, web сервер) закажу. Сегментни контролер се смешта у разводни орман. Контролер има независно напајање, степен механичке заштите је IP66. Сегментни контролер треба да прикупља податке са појединачних контролера светиљки кроз Zigbee mesh мрежу (2.4 GHz) и предаје их путем интернета web серверу. Веза са Интернетом се остварује путем ADSL, GPRS или 3G мреже (путем SIM картице или фиксног ADSL прикључка). SIM картица се уграђује у сегментни контролер и треба да обезбеди везу са интернетом путем којег се подаци са појединачних светиљки (контролера светиљки) преносе до сервера и смештају у базу података. SIM картица треба да буде M2M (Machine to Machine) типа и да обезбеди двосмерну комуникацију и пренос података без рестрикција у оба смера. Картица треба да има статичку јавну IP адресу (директно или преко APN-а корисника) или динамичку приватну IP адресу (у том случају неопходно је регистровати се за DNS сервис који динамичке адресе претвара у фиксни домен). Картица треба да има активирање SMS сервис где је путем SMS поруке могуће приступити сегментном контролеру. Картица треба да има могућност преноса података минимално 300MB месечно. Да би се избегли нелегални упади у систем и прекомерни пренос података, картица треба да има могућност ограничења преноса података где се након што се дефинисани месечни пренос прекорачи, успорава брзина преноса, а месечни рачун остаје непромењен. Корисник система треба да предвиди плаћање месечних рачуна за картице.

Заштитне мере, које подразумевају безбедност и здравље на раду за ову врсту објеката детаљно су обрађене у засебним поглављима .

Напомена: пре почетка било каквих радова на предметној деоници неопходно је спровођење мера обезбеђења саобраћаја одговарајућом саобраћајном сигнализацијом, а према постојећем пројекту које обезбеђује Инвеститор

Одговорни пројектант



Весна Савић, дипл ел. Инж

4.1.5.4. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ОПШТИ УСЛОВИ

- Технички услови су саставни део пројекта електроинсталација и као такви обавезни су за извођача.
- Инсталацију треба извести у свему према графичкој документацији, техничком опису, техничким условима и предмеру са предрачуном.
- При изради инсталација морају се поштовати прописи за извођење за ту врсту радова и остали важећи СРПС нормативи за изградњу електроинсталација.

КАБЛОВСКИ ВОДОВИ

- Траса водова одређена је урбанистичко техничким условима, записником о усаглашавању са осталим комуналним инсталацијама (или сагласностима надлежних комуналних предузећа) и решењима из овог пројекта.
- Трасу водова треба одабрати тако да она испуњава оптималне техничке и економске услове. Она мора бити усаглашена са трасама постојећих подземних инсталација (водовод, телефон, гас, топовод и др.) а усаглашена са пројектом семафорске сигнализације у предметној зони раскрснице.

НАЧИН ПОЛАГАЊА КАБЛОВСКИХ ВОДОВА

- Кроз кабловску канализацију.

РОВОВИ

- При полагању цеви кабловске канализације врши се ископ рова, чија је дубина 0,8м. Ширина рова зависи од броја каблова (цеви) који се полажу у исти ров. Одступања од ове дубине дозвољена су на мањим дужинама при укрштању са другим подземним инсталацијама и објектима, као и у случајевима неповољних услова полагања (каменито тло).
- Да би се утврдило да на пројектованој траси нема никаквих других подземних инсталација, ако је потребно, најпре ископати пробне јаме. Оне морају да буду довољно широке и дубоке да би се установило има ли довољно простора за полагање каблова.
- Кабловски ров се копа као отворени ров. Само у случајевима укрштања каблова са трамвајским и железничким пругама, као са путевима и улицама на којима се не сме ометати саобраћај, врши се бушење или пробијање отвора са накнадним провлачењем каблова кроз цеви. Извођење ових радова у урбаним насељима мора се вршити изузетно опрезно због могућности оштећења других инсталација.
- Горње слојеве тротоара и коловоза треба разбијати прописним алатом и апаратима да би се избегла сувишна оштећења и смањили трошкови. У циљу смањења трошкова сав разбијени површински материјал треба да се пажљиво сложи одвојено од ископа. Ово пре свега важи за подлоге и покриваче тротоара као: асфалт, песак и сл.

- Треба тежити да се земља не гомила на страни тротоара ка коловозу због могућности затрпавања сливника за воду и због повећане опасности од саобраћајних удеса услед клизавог коловоза. Земљом не смеју да буду затрпани улични сливници, олуци за кишу, затварачи водовода, хидранти, кабловска окна телекомуникационих и енергетских каблова. Делови уређаја који су откопани, а осетљиви су на мраз, треба да буду на одговарајући начин заштићени.
- Скидање тротоара и земљани радови морају да се изводе веома пажљиво. Земља по могућству треба да се копа и избацује ашовима и лопатама. Примена пијукова дозвољена је само за растресање некохерентног земљишта али у непосредној близини постојећих водова њихова употреба је строго забрањена.
- Механизоване уређаје треба применити за пробијање земљишта испод железничких и трамвајских прига, путева и на сличним местима где није дозвољено раскопавање.
- Препреке у кабловским рововима (зидови, подземне инсталације, историјски налази и сл.) морају пажљиво да се оgrade. Ивичњаци и триангулационе тачке не смеју уопште да се уклањају. Нови кабловски вод полаже се испод других подземних инсталација које се укрштају са ровом, а налазе се изнад његовог дна. Ово важи и за корење дрвећа.
- Ако ровови пролазе поред дрвореда или травњака на размаку мањем од 1 м о томе обавестити надлежно предузеће.
- Ако се на градилишту пронађе оружје, меци, муниција и сл. радове треба обуставити, обезбедити и одмах пријавити најближем секретаријату унутрашњих послова.
- Дно рова треба изравнати и очистити од камења и других оштрих материјала који би могли да оштете кабл, пањева, трулог дрвећа и слично. У супротном случају на дно рова треба поставити посебну постељицу дебљине 0,2 м.
- При извођењу радова посебну пажњу поклонити заштити на раду запослених на градилишту у свему према грађевинским нормативима и Закону о заштити на раду.
- Испирање рова по могућству треба избегавати. Ровови и јаме, нарочито у градском подручју не треба дуго да остану отворени. Сви радови морају да се ускладе како би се избегло да неко од учесника у саобраћају или власника пословних просторија добије основ за обештећење.

КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА

- На свим местима где се очекују већа механичка напрезања средине или постоји могућност механичког оштећења, кабловски водови се полажу кроз кабловску канализацију: прелаз испод коловоза улица, стаза, путева трамвајских колосека, железничких пруга, кроз дворишта зграда, колских прелаза, при прекорачењу дозвољених минималних одстојања кабловске канализације у односу на друге подземне инсталације и сл.
- Ако се кабловска канализација полаже испод коловоза са две траке и са средњом траком ширине 2 м или више, у средњој траци треба израдити кабловско окно, уколико нема другог разлога који не дозвољава постављање.

- Положај кабловске канализације је по правилу, такав да је њена оса управна на осу улице, а правац је наставак правце трасе кабла.
- Кабловска канализација се израђује од бетонских, пластичних, азбестно-цементних цеви или од префабрикованих бетонских елемената (кабловица). Челичне цеви треба по правилу избегавати.
- Минимални унутрашњи пречник цеви мора бити најмање 1,5 пута већи од спољњег пречника кабла.
- Ако канализација на раскрсници не може да се постави у наставку трасе кабла због положаја разних других објеката, онда се помера од раскрснице ка почетку првог дела улице, што ближе завршетку кривине, коју образују ивичњаци на раскрсници.
- Трасирање и изградњу кабловске канализације извршити према овим техничким условима и графичком делу пројекта. Димензије рова за кабловску канализацију одређује се у зависности од броја кабловица.
- Кабловска канализација за семафорску сигнализацију се по правилу израђује од ПВЦ и ПЕХД цеви са монтажом одговарајућих шахтова(окана) на свим правцима проласка каблова до семафорских уређаја у раскрсници. Горња површина постелице кабловске канализације мора да буде потпуно равна јер треба да обезбеди раван положај канализације, непрекидан отвор цеви од једног до другог краја (оптичка видљивост) и да спречи касније ломљење и оштећење канализације на спојевима, а самим тим и каблова. Зато се спојеви цеви морају нарочито брижљиво обрадити и спојеве залити цементним млеком и затим покрити слојем мршаваог бетона дебљине 0,1 м. Ако се кабловице полажу у више редова спојеви морају међусобно да се помере. Ако канализација пролази испод саобраћајнице, онда треба да буде дужа од ширине коловоза на обе стране по 0,5 - 1,0 м. Ако траса кабла пресеца и тротоар и наставља даље зеленим појасом, онда канализација мора да се заврши у зеленом појасу.
- Ако са кабловска канализација изводи од азбестно-цементних цеви или цеви неке друге врсте у више слојева ради одржавања потребног растојања између цеви, треба поставити одговарајуће држаче, који се постављају на међусобном удаљењу од око 3 м.
- Ако се кабловска канализација не завршава у кабловским окнима, одмах по полагању кабловице треба све отворе који неће да се одмах користе за провлачење каблова, затворити специјалним чеповима који по потреби могу да се ваде. За цеви могу да се користе и одговарајући завршеци фабричке израде.
- Преостали део рова у коловозу треба затворити шљунком, који се насипа у слојевима 20-25 цм и добро набија. Ако по завршеној оправци коловоза и тротоара дође до слегања накнадне оправке падају на терет извођача радова.
- Исправност положене кабловске канализације се проверава или оптичком видљивошћу или провлачењем кроз канализацију тзв. пробне кугле или ваљка, чији пречник зависи од пречника цеви.

ПОЛАГАЊЕ КАБЛОВА

Кабловска канализација представља мрежу подземних цеви од погодног материјала, која служи за развод и заштиту кабла. Она омогућава брзу и laku замену постојећих каблова, једноставно проширење капацитета мреже и оправку каблова у случају

сметњи а да се при овим радовима не оштећује спољна површина улица и не омета саобраћај. Кроз кабловску канализацију могу се провлачити напојни И комадно сигнални (телекомуникациони)каблови Да би кабл поднео вучно оптерећење без оштећења морају бити испуњени следећи услови:

- на кривинама на траси мора се одржати одређени минимални полупречник савијања, који зависи од пречника кабла и врсте омотача
- максимална дозвољена вучна сила, зависна од конструкције кабла, не сме бити прекорачена

Радови који претходе увлачењу кабла обухватају следеће предрадње:

- провлачење помоћног ужета
- контролу исправности канализационих цеви и чишћење истих
- провлачење вучног ужета и спајање са кабловском чарапом, односно вучном куком

За увлачење телекомуникационих каблова користи се вучна кабловска машина. Машина може имати ручни или моторни погон и мора бити снабдевена динамометром који служи за сталну контролу вучне силе. Увлачење каблова мањих конструкција треба вршити ручно без употребе машина.

- Не препоручује се полагање каблова ако је стална температура нижа од $+5^{\circ}\text{C}$, пошто постоји опасност оштећења изолације или заштите кабла. Уколико је температура нижа или уколико је кабл пре тога био изложен температури нижој од наведене мора да се врши претходно загревање кабла.
- Кабл може да се загрева у просторији у којој је температура 10°C до 20°C . Сматра се да се кабл на добошу загреје до температуре просторије за 1,5 до 2 дана.
- Пре почетка полагања руководиоца радова је дужан да:
 - провери да ли је провучен конопач или арматура кроз цев кабловске канализације, која је предвиђена за тај кабл,
 - да објасни начин полагања и да распореди људе.
- Кад се кабл носи, носи се о рамену окренутом ка рову или каналу, а по ивици слободној од избачене земље.
- Када се кабл провлачи кроз отвор кабловске канализације, радници стоје на довољном растојању од тог отвора да кабл не би повукао руке и озледио их. При извођењу радова на провлачењу кабла, даје се истовремена команда за све раднике.
- На улазу и излазу из кабловске канализације поставља се по један радник да би спречио евентуално оштећење кабла о ивицу цеви.
- Код употребе моторног витла мора се користити осигурач, који треба да прекине вучу у случају прекорачења дозвољене вучне силе.
- Забрањено је: развлачење каблова моторним возилом, вучење по земљи, упредање кабла, бацање кабла у ров.
- Полупречник савијања кабла не сме да буде мањи од прописаних вредности у зависности од типа кабловских водова
- Ако се кроз кабловску канализацију полажу каблови различитих напонских нивоа, онда положај кабловских водова треба да буде такав да каблови за ниже напоне буду на мањој дубини, тј. у вишим слојевима канализације. Каблови који се раније полажу заузимају најниже отворе у канализацији.

СНИМАЊЕ КАБЛОВА И КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ

- По завршеном полагању кабловске канализације и монтажи шахтова, пре постављања другог слоја постелице, треба извршити снимање тачне трасе . На графичком плану треба посебно означити укрштања са другим кабловима и инсталацијама, спојна места, тачну дужину кабловске канализације (цеви), трасе и сл. Снимање мора да се изврши најдаље у року од 24h по извршеном полагању.

ОБЕЛЕЖАВАЊЕ КАБЛОВСКОГ ВОДА

Шахови кабловске канализације затварају се лаким поклопцима са рамом и одговарајућим ознака који дефинишу који кабловски водови су провучени кроз кабловску канализацију : напонски водови , телекомуникациони водови.

АТЕСТИРАЊЕ КАБЛОВА ПО ЗАВРШЕНОМ ПОЛАГАЊУ

Све каблове који се полажу кроз кабловску канализацију :енергетски, телекомуникациони, сигнални, потребно је атестирати по завршеном полагању у складу са прописима.

ДОКУМЕНТАЦИЈА КАБЛОВСКОГ ВОДА

- Документација кабловског вода као трајни документ треба да послужи као елемент за одређивање места квара на каблу, за одређивање положаја кабла при реконструкцији електричне мреже и реконструкцијама улица, за тумачење кварова на каблу за евентуалне спорове између инвеститора и извођача и произвођача опреме, итд.
- Документација једног положеног и монтираног кабловског вода треба да садржи следеће:
 - Ревидован и одобрен пројекат
 - Фабрички атест о каблу
 - Трасу снимљеног кабловског вода после полагања
 - Временске податке за време полагања (за сваку деоницу):
 - датум полагања,
 - температура ваздуха,
 - време (сунчано, кишовито, облачно без падавина и сл.)
 - Уверење о полагању каблова при температури ваздуха нижој од +5°C (ово уверење треба да садржи опис начина загревања кабла, његово трајање, температуру грејног ваздуха, односно електричних вредности ако се загревање врши електричном струјом).
 - Атесте о испитивању положеног и монтираног кабловског вода.
 - Атести о осталим мерењима и то за свако мерење посебно
 - Дозвола за употребу

СВЕТИЉКЕ

- Типови светиљки и снаге светлосних извора дати су на цртежима инсталације . Степен механичке заштите светиљки мора да одговара условима радне средине на месту монтаже .

- • Монтажу светилке на одговарајући стуб или зидни носач извести зависно од типа светилке и врсте стуба - по детаљу техничких услова монтаже добијених од произвођача , а које су саставни део техничке документације .
- • Светилке из пројектне документације омогућавају жељену светлосну расподелу уз уштеду потрошње , а уз одговарајућу монтажу на стубовима одређене висине потребно је обезбедити да не дође до ометање станара околних објеката .
- • Снага уграђених сијалица мора да одговара уписаној снази у документацији .
- • Сва метална кућишта светилки морају да имају завртањ за уземљење .
- • Светилке спољне расвете треба да буду заптивне израде, снабдевене одговарајућим уводницама у степену заштите .
- • Поједине светилке из урбаног програма декоративне расвете захтевају монтажу на специфичне стубове и носаче који су уствари њихов пратећи / јединствени начин монтаже па је потребно да се у складу са препорука произвођача усклади документација расвете и стубова монтаже .
- • Монатажа светилки спољне расвете на стубовима спољне расвете изводи се на претходно припремљене темеље .
- • У складу са висином стубова димензионише се и величина темеља , што је и саставни део техничке документације .

Одговорни пројектант



Весна Савић, дипл ел. инж

4.1.5.5 ПОСЕБАН ПРИЛОГ О ЗАШТИТИ НА РАДУ

О примењеним прописаним мерама и нормативима заштите на раду при пројектовању електричних инсталација у смислу члана 9. Закона о заштити на раду Републике Србије (“Службени гласник Републике Србије бр. 42/91, 53/93, 67/93, 48/94, 42/98 и 101/05).

Опасности и штетности које се могу јавити при коришћењу електричних инсталација

- Опасност од случајног додира делова под напоном,
- Опасност од превисоког индиректног напона додира и корака,
- Опасност од преоптерећења,
- Опасност од струје кратког споја,
- Опасност од случајног механичког оштећења
- Опасност од погрешног манипулисања
- Опасност од пожара и експлозија
- Опасност од превисоког пада напона
 - Опасност од утицаја воде, влаге и прашине, експлозивних и запаљивих материјала и хемијских утицаја
- Опасност од атмосферског пражњења,
- Опасност од недовољног осветљаја

Предвиђене мере за отклањање опасности и штетности при коришћењу електричних инсталација

• Заштита од случајног додира делова под напоном остварена је изоловањем делова под напоном и њиховим преграђивањем и избором одговарајуће електричне опреме и изградом кућишта са одговарајућим степеном механичке заштите / СРПС. Н.Б2.741 /.

• Опасност од превисоког напона додира отклоњена је правилним избором заштитних уређаја у систему заштите ТН уз употребу аутоматских инсталационих прекидача у разводним орманима и у спратним разводним таблама.

• Заштита каблова од струје кратког споја извршена је употребом одговарајућих и правилно одабраних инсталационих аутоматских прекидача, постављених на почетку сваког струјног кола или при промени пресека. Селективност осигурача гарантује да се кратак спој због неког квара неће пренети даље и на тај начин се штити скупопена опрема и уређаји. / СРПС Н.Б2.743 /.

• Опасност од случајног механичког оштећења не постоји пошто је сва опрема у кућишту од метала, а сви енергетски и командно-сигнални каблови на местима изложеним механичком оштећењу полажу се кроз заштитне цеви.

• Опасност од превеликог пада напона избегнута је правилним димензионисањем напојних каблова, како главних напојних, тако и кабловских извода за поједине потрошаче. Прорачуни пресека напојних каблова, као и падова напона, дати су као саставни део пројектне документације.

• Опасност од утицаја влаге, воде и прашине у електричне уређаје односно разводни орман обезбеђена је правилним избором одговарајућих елемената према условима који владају на месту уградње.

- Опасност од атмосферског пражњења и пренапона отклоњена је постојећом громобранском инсталацијом, одводним водовима, уградњом спојева и уземљивача у свему према прописима о громобранима Сл.лист СРЈ бр. 11/96 И СРПС Н.Б4.800,801,803 И 810 као и СРПС ИЕЦ 1024-1 1024-1-1.

- Опасност од недовољног осветљења отклоњена је правилним избором броја и врсте расветних тала према фотометријском прорачуну. Појава стробоскопског ефекта у објекту није значајна.

- Заштита од избијања пожара решена је правилним избором опреме која у потпуности својим карактеристикама и степеном механичке заштите одговара условима који владају у објекту. При проласку кроз противпожарне зидове, отвори се затварају противпожарним малтером, одговарајуће ватро отпорности, а инсталација се бира такође одговарајуће ватро отпорности, без токсичких испарења уз одржавање струјног кола.

Опште напомене и обавезе

- Извођач радова је обавезан да уради посебан елеборат о уређењу градилишта и раду на градилишту.

- Произвођач оруђа за рад на механизовани погон обавезан је да достави упутство за безбедан рад и да потврди да су на оруђу примењене прописане мере и нормативи заштите на раду, односно да достави уз оруђе за рад атест о примењеним прописима заштите на раду.

- Извођач је обавезан да пре почетка рада на 8 дана обавести надлежни орган инспекције рада о почетку радова.

- Извођач је обавезан да изради нормативна акта из области заштите на раду, правилник о прегледима, испитивању и одржавању оруђа, уређаја и алата, као и програм мера о унапређивању заштите на раду.

- Извођач је обавезан да изврши обучавање радника са заштитним уређајима и да упозна раднике са условима рада, опасностима и штетностима у вези са радом и да обави проверу оспособљености радника за самосталан рад.

- Предузеће је обавезно да утврди радна места са посебним условима рада уколико таква постоје.

- При руковању и манипулацији у постројењу, обавезна је примена заштитне опреме и средстава.

Закључак

Пројектом су предвиђене мере за отклањање опасности и штетности у погледу заштите на раду и заштите имовине

Одговорни пројектант



Весна Савић, дипл ел. инж

AUTOPUT E75 : DEONICA LASTA - BUBANJ POTOK

Standard EN 13201 : 2015

Designer mmirkovic

Date 29.11.2021.

Application Ulysse 3.5.3

Description CENTRALNI RASPORED - RASPON 46m

Table of contents

1.	Fixtures	3
1.1.	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	3
2.	Standard	4
2.1.	Standard summary.....	4
2.2.	Results	4
3.	Configuration.....	5
3.1.	Matrix description	5
3.2.	Luminaire positions	5
3.3.	Luminaire groups	5
3.4.	Luminance - Road (LU) - R3007.....	6
3.5.	Road (TI 1) - TI - Grid	9
3.6.	Road (TI 2) - TI - Grid	10
3.7.	Road (TI 3) - TI - Grid	11
4.	Grids	12
4.1.	Road (LU)	12
5.	Observer	13
5.1.	Road (TI 1).....	13
5.2.	Road (TI 2).....	13
5.3.	Road (TI 3).....	13

1. Fixtures

1.1. AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322

Type AMPERA MAXI

Reflector 5235

Source 96 LEDs 700mA NW740

Protector Flat glass

Source flux 32,096 klm

G* 3

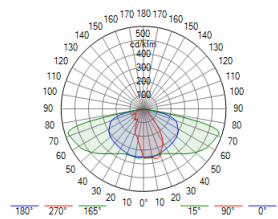
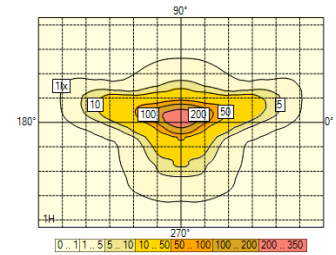
Luminaire wattage 200,0 W

MF 0,85

Matrix 428322

Luminaire flux 28,101 klm

Efficacy 141 lm/W

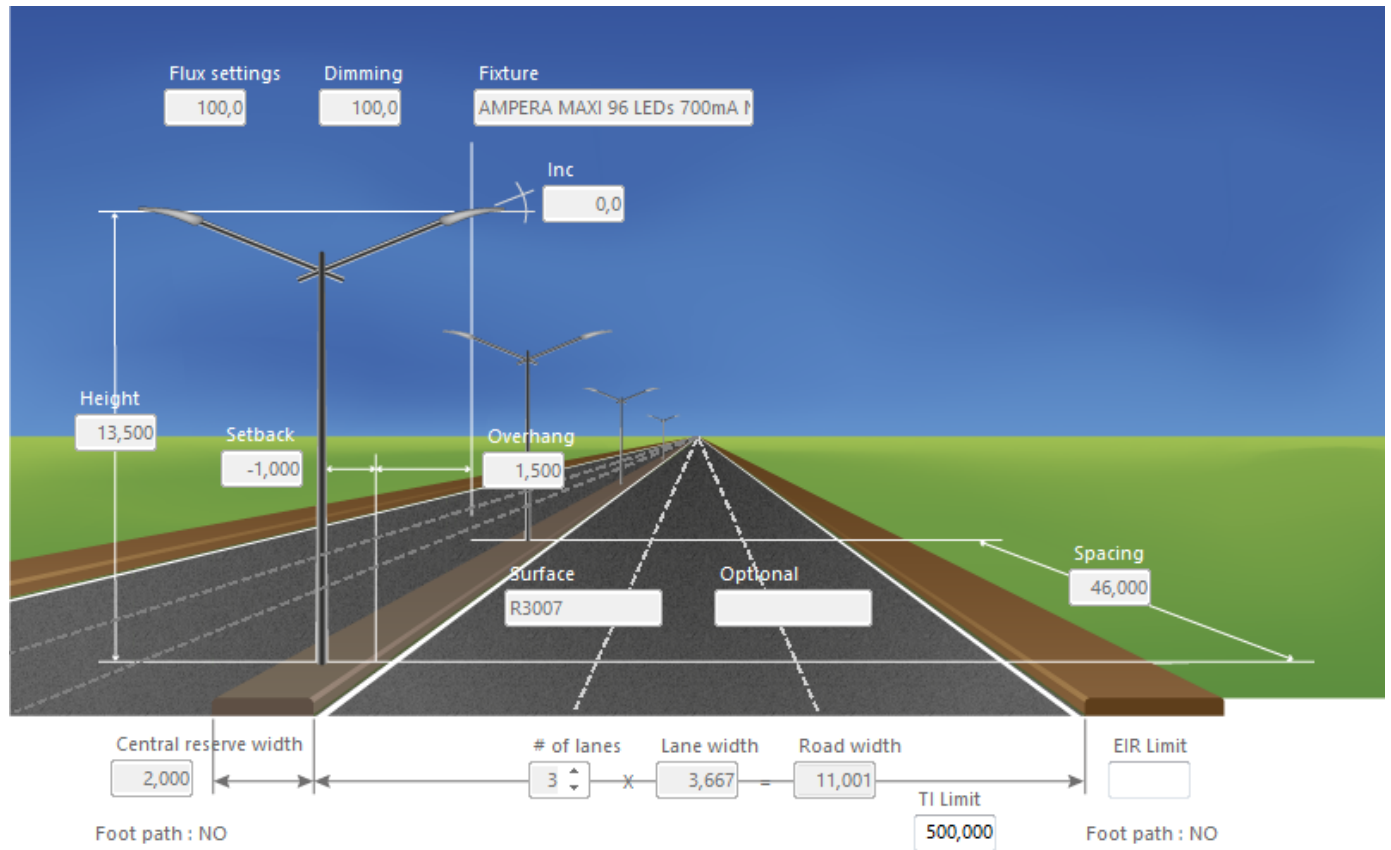


2. Standard

2.1. Standard summary

Calculations according to CEN 13201 : 2015

Selected lighting class Road : M1 - LU : Ave = 2,00 cd/m² U_o = 40 % U_I = 70 % U_{oW} = 15 % T_I : 10 % EIR : 0,35



2.2. Results

Power per km 8,721 kW

Road (LU)

Luminance



Ave 2,04 cd/m ²	✓	2,00 cd/m ²
Min 1,01 cd/m ²	N/A	
U_o 50 %	✓	40,00 %
U_{I 1} 90 %	✓	70,00 %
U_{I 2} 83 %	✓	70,00 %
U_{I 3} 71 %	✓	70,00 %

Values













EIR 0,51	✓	0,35
TI 8	✓	10

3. Configuration


3.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	32,096	28,101	200,6	140	0,850	12 x 13,50	

3.2. Luminaire positions

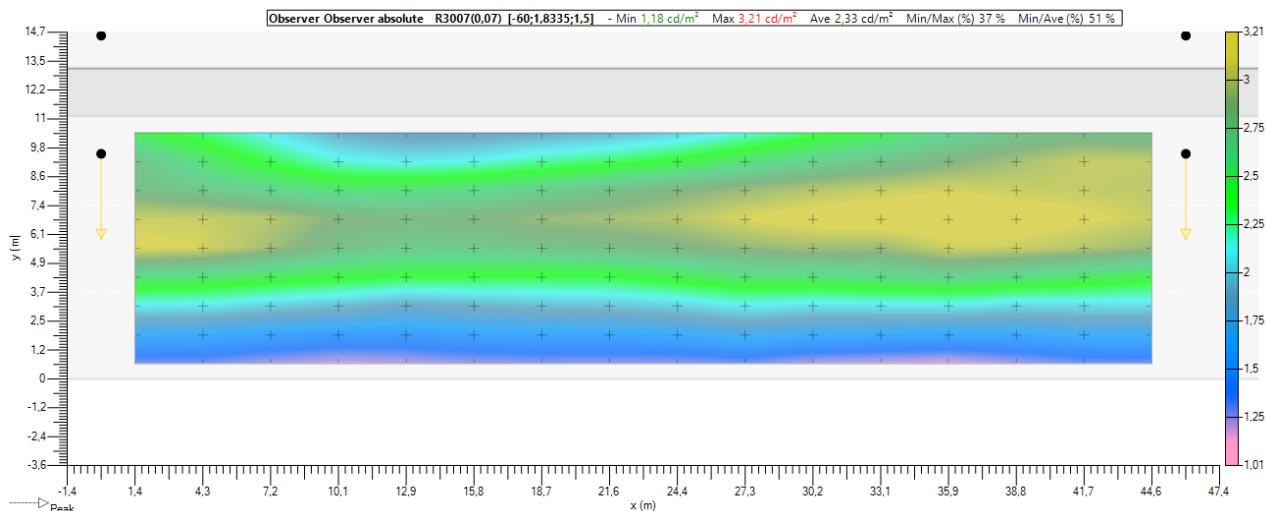
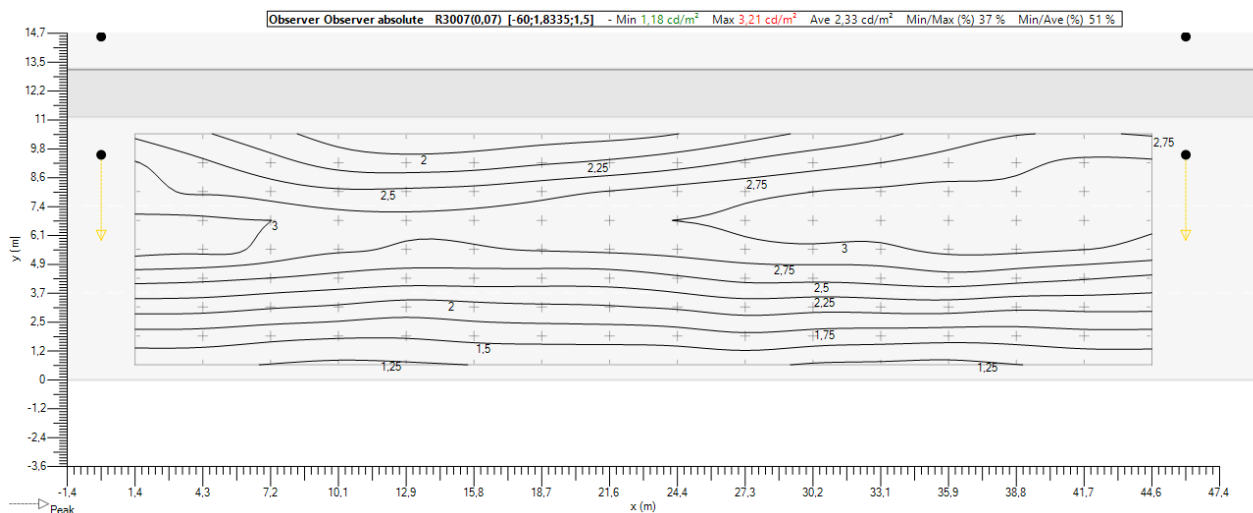
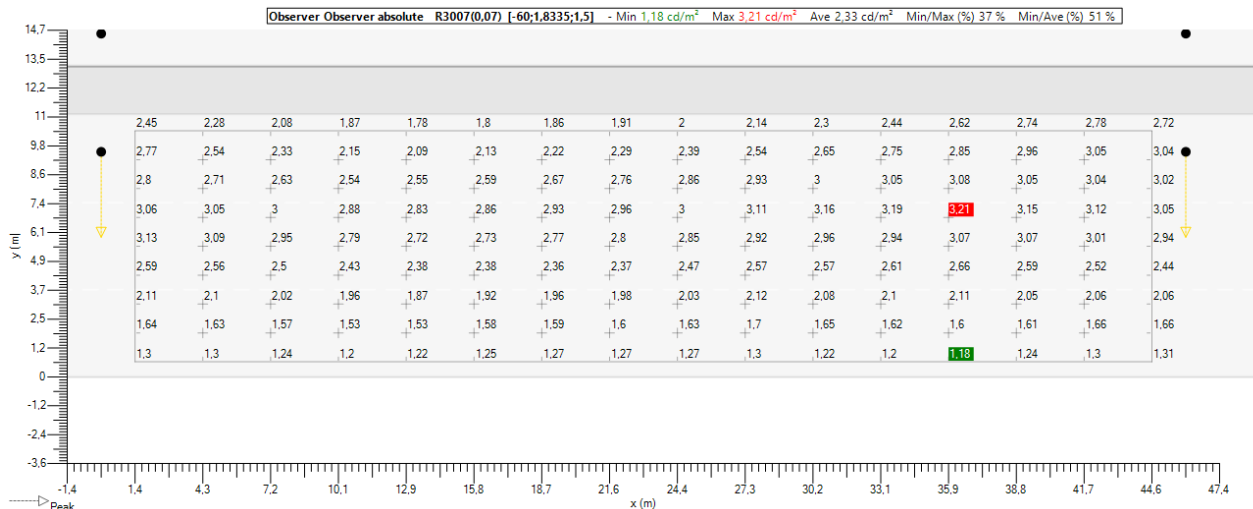
	Color	N°	Position			Luminaire							Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF	X [m]	Y [m]	Z [m]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-46,00	9,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	-46,00	9,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		2	-46,00	14,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	-46,00	14,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		3	0,00	9,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	0,00	9,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		4	0,00	14,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	0,00	14,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		5	46,00	9,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	46,00	9,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		6	46,00	14,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	46,00	14,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		7	92,00	9,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	92,00	9,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		8	92,00	14,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	92,00	14,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		9	138,00	9,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	138,00	9,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		10	138,00	14,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	138,00	14,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		11	184,00	9,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	184,00	9,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		12	184,00	14,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	184,00	14,50	0,00

3.3. Luminaire groups

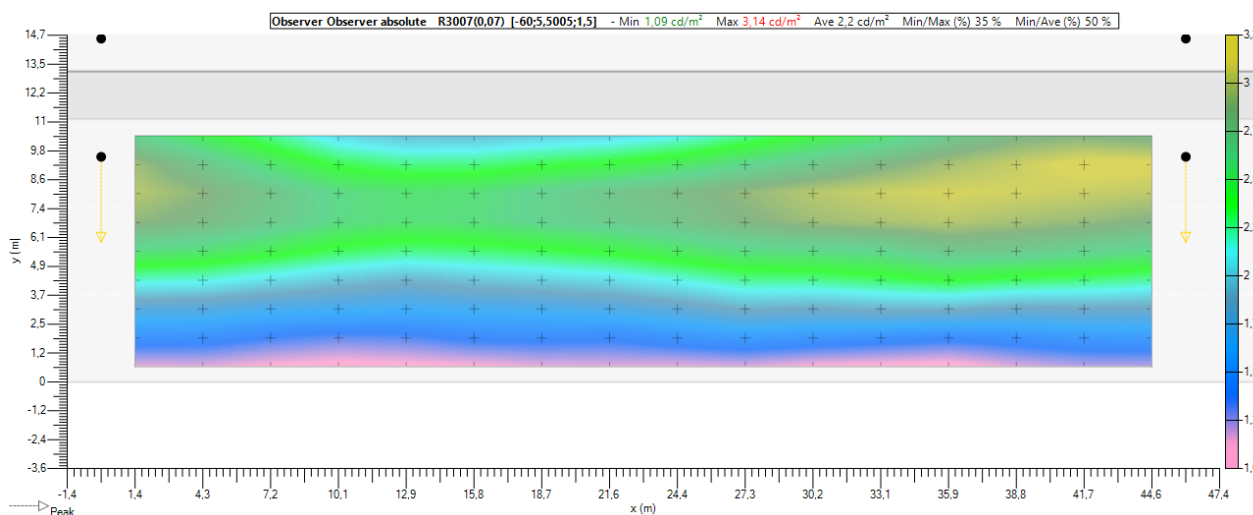
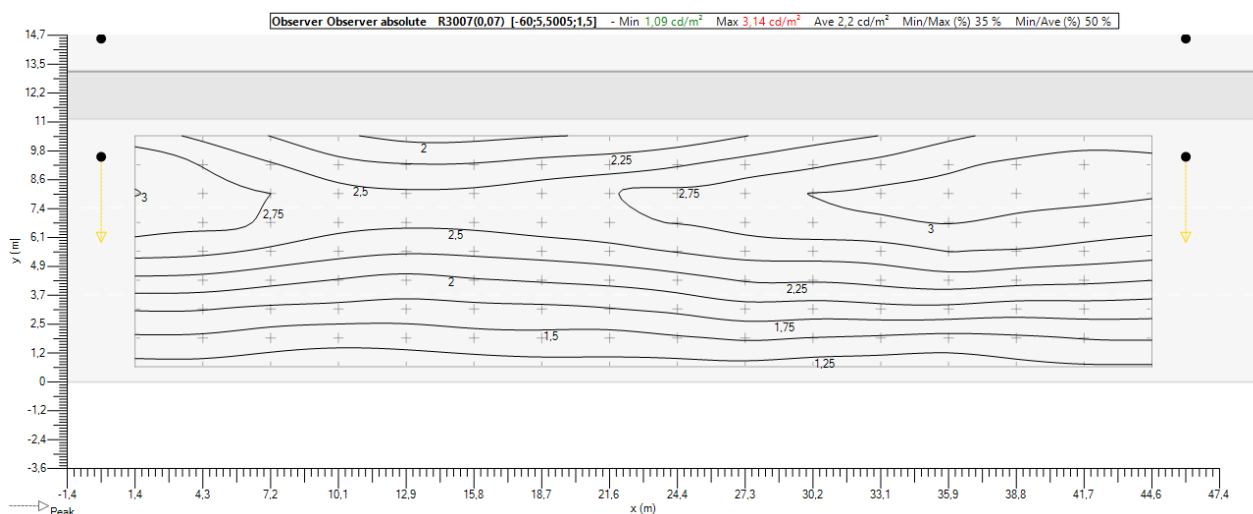
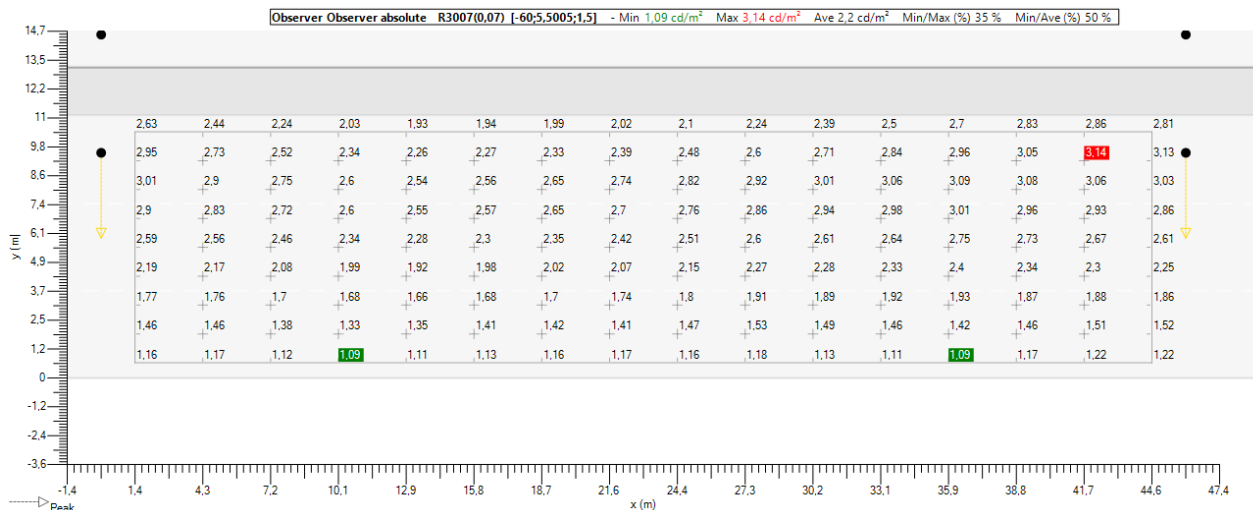
Twin													
	Color	N°	Position			Luminaire					Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	X [°]	Y [°]	Z [°]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-46,00	9,50	13,50	Twin	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0	0,0

3.4. Luminance - Road (LU) - R3007

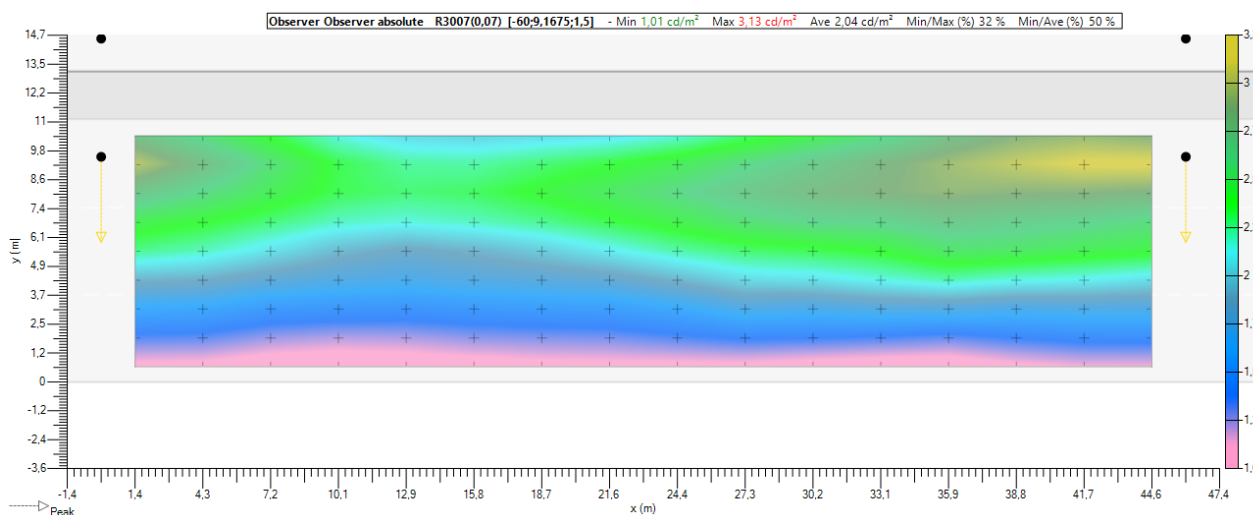
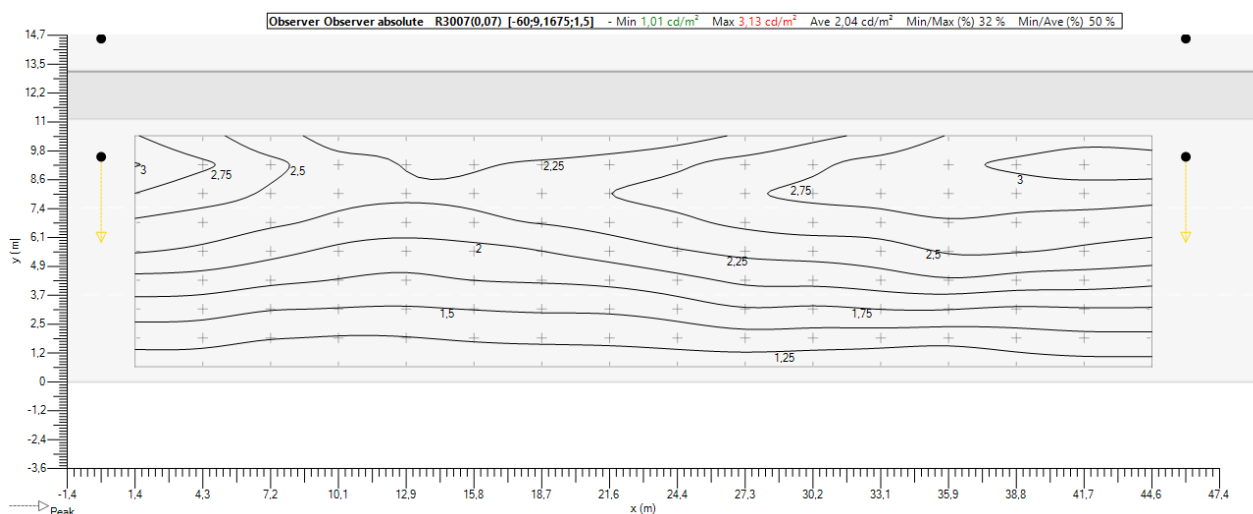
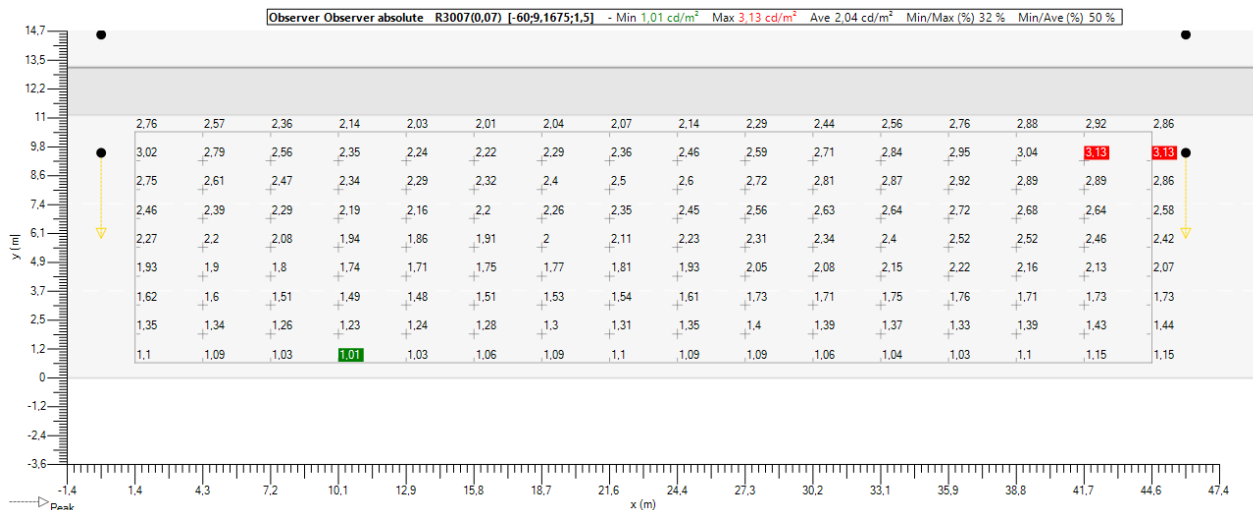
Road (LU) - Absolute 1



Road (LU) - Absolute 2



Road (LU) - Absolute 3



3.5. Road (TI 1) - TI - Grid

Implantation



Values

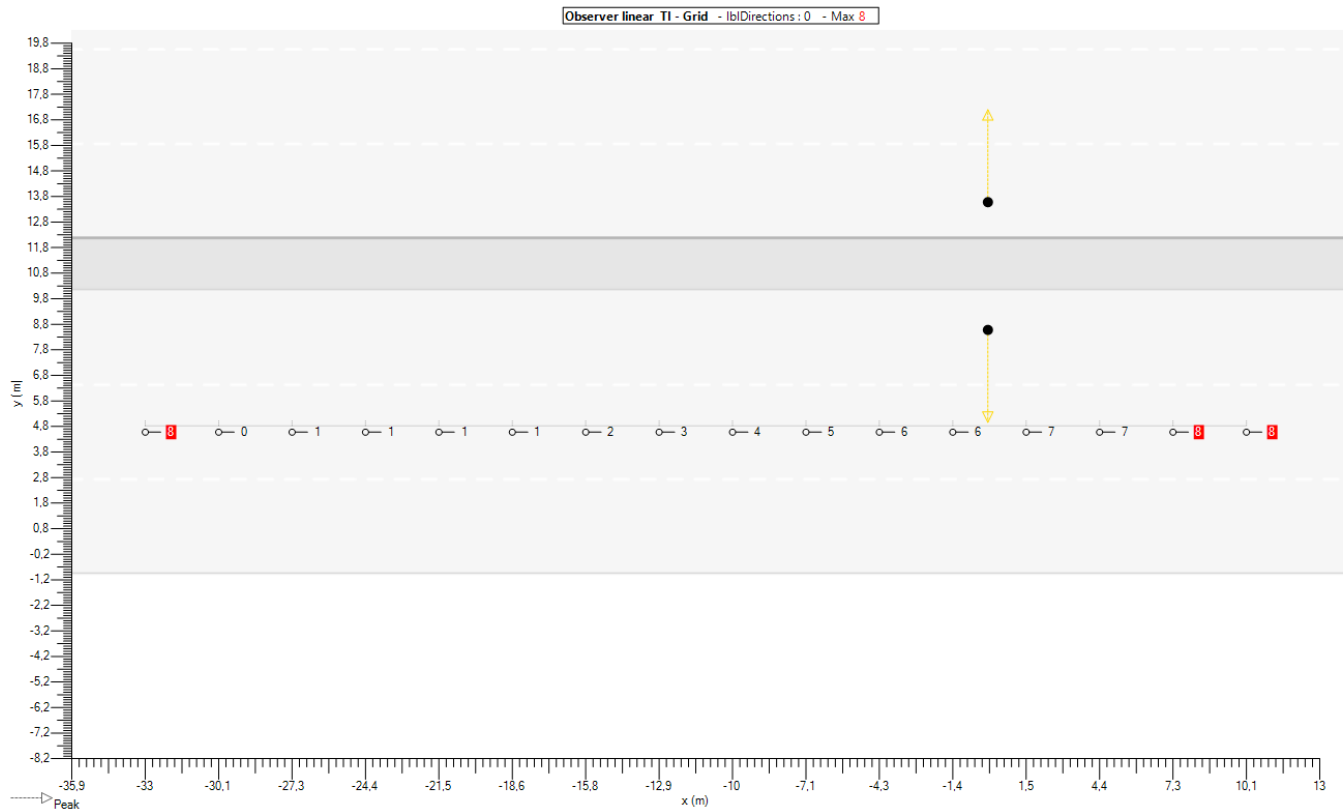


3.6. Road (TI 2) - TI - Grid

Implantation

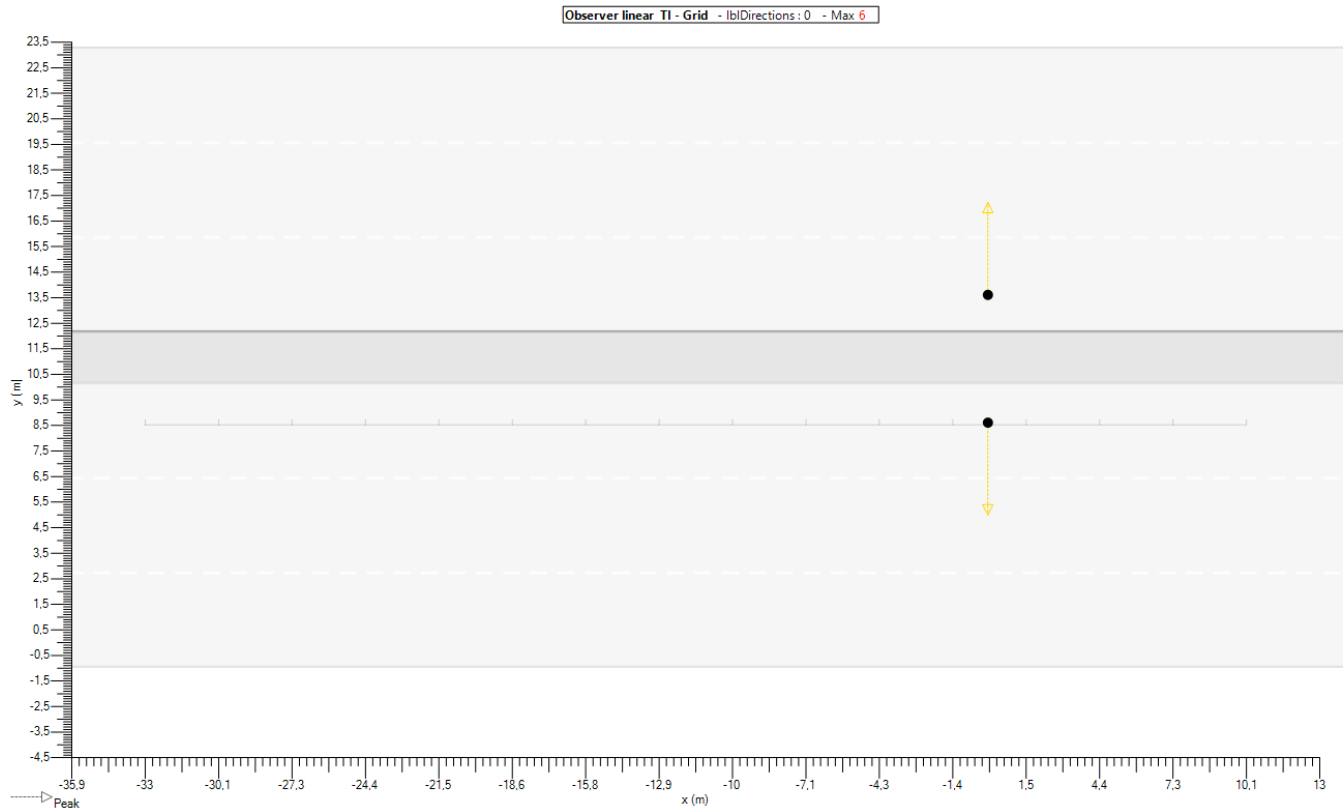


Values

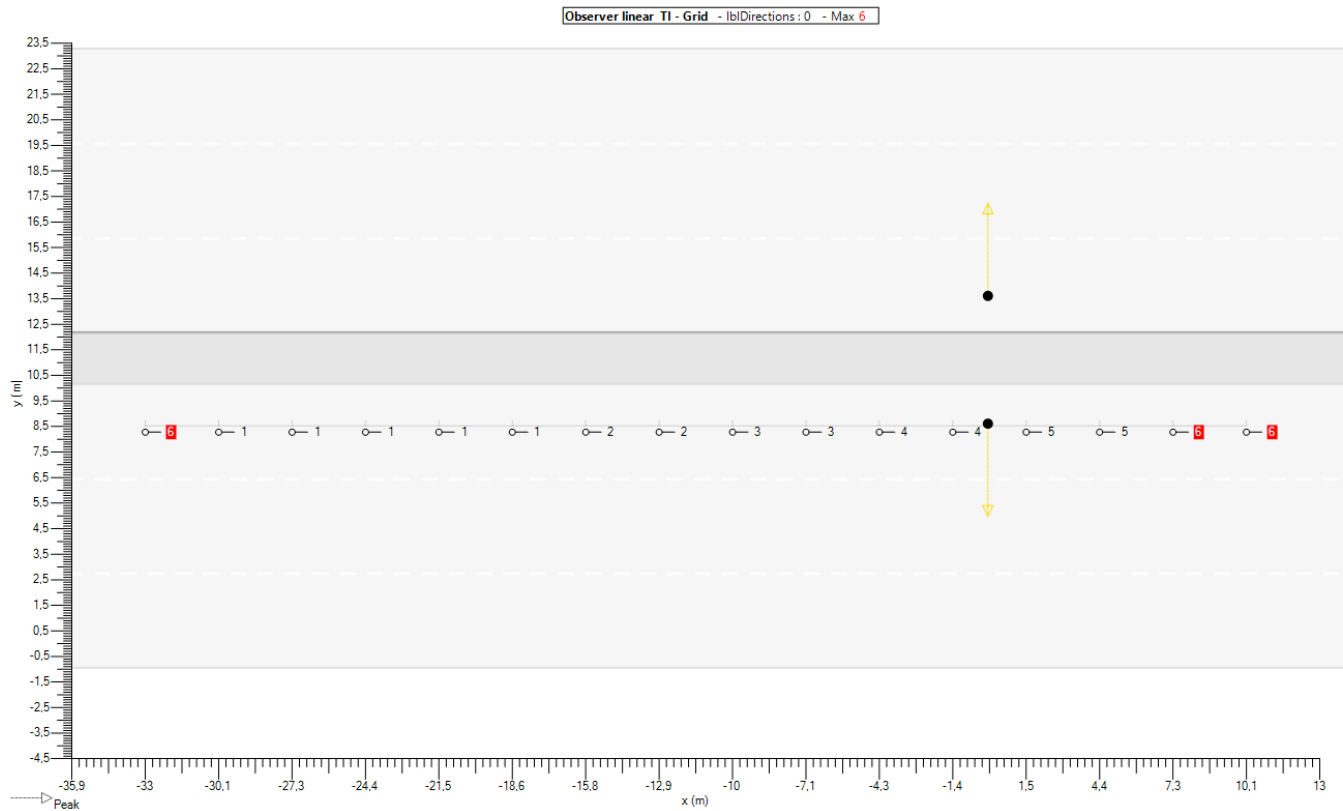


3.7. Road (TI 3) - TI - Grid

Implantation




Values



4. Grids

4.1. Road (LU)

General

Type Grid rectangular XY
Enabled
Colour 

Geometry

Origin	X 1,44 m	Y 0,61 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 16	Count Y 9	
	Spacing X 2,88 m	Spacing Y 1,22 m	
	Size X 43,13 m	Size Y 9,78 m	

5. Observer

5.1. Road (TI 1)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 1,83 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 16 Spacing 2,88 m Size 43,13 m

5.2. Road (TI 2)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 5,50 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 16 Spacing 2,88 m Size 43,13 m

5.3. Road (TI 3)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 9,17 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 16 Spacing 2,88 m Size 43,13 m

AUTOPUT E75 : DEONICA LASTA - BUBANJ POTOK

Standard EN 13201 : 2015

Designer mmirkovic

Date 29.11.2021.

Application Ulysse 3.5.3

Description DVOSTRANI RASPORED - RASPON 40m

Table of contents

1.	Fixtures	3
1.1.	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	3
2.	Standard	4
2.1.	Standard summary.....	4
2.2.	Results	4
3.	Configuration.....	5
3.1.	Matrix description	5
3.2.	Luminaire positions	5
3.3.	Luminaire groups	5
3.4.	Luminance - Road (LU) - R3007.....	6
3.5.	Road (TI 1) - TI - Grid	9
3.6.	Road (TI 2) - TI - Grid	10
3.7.	Road (TI 3) - TI - Grid	11
4.	Grids	12
4.1.	Road (LU)	12
5.	Observer	13
5.1.	Road (TI 1).....	13
5.2.	Road (TI 2).....	13
5.3.	Road (TI 3).....	13

1. Fixtures

1.1. AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322

Type AMPERA MAXI

Reflector 5235

Source 96 LEDs 700mA NW740

Protector Flat glass

Source flux 32,096 klm

G* 3

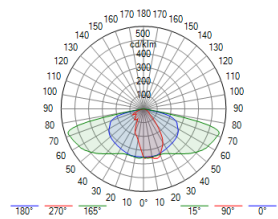
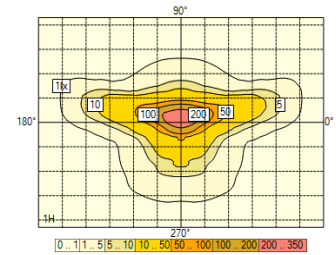
Luminaire wattage 200,0 W

MF 0,85

Matrix 428322

Luminaire flux 28,101 klm

Efficacy 141 lm/W

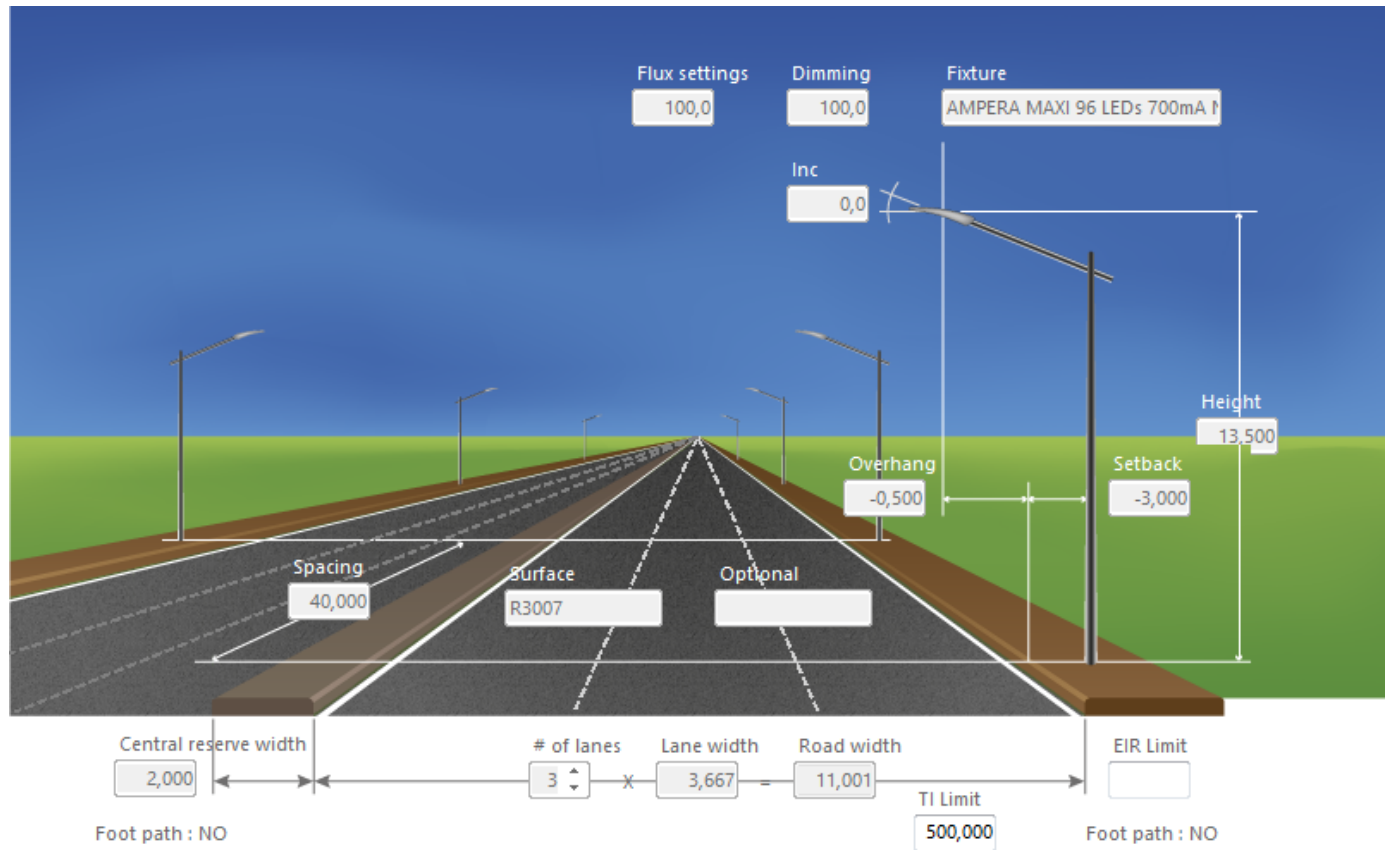


2. Standard

2.1. Standard summary

Calculations according to CEN 13201 : 2015

Selected lighting class Road : M1 - LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35



2.2. Results

Power per km 10,029 kW

Road (LU)

Luminance



Ave 2,11 cd/m ²	✓	2,00 cd/m ²
Min 1,22 cd/m ²	N/A	
Uo 52 %	✓	40,00 %
UI 1 88 %	✓	70,00 %
UI 2 87 %	✓	70,00 %
UI 3 92 %	✓	70,00 %

Values















EIR 0,67	✓	0,35
TI 8	✓	10

3. Configuration


3.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	32,096	28,101	200,6	140	0,850	14 x 13,50	

3.2. Luminaire positions

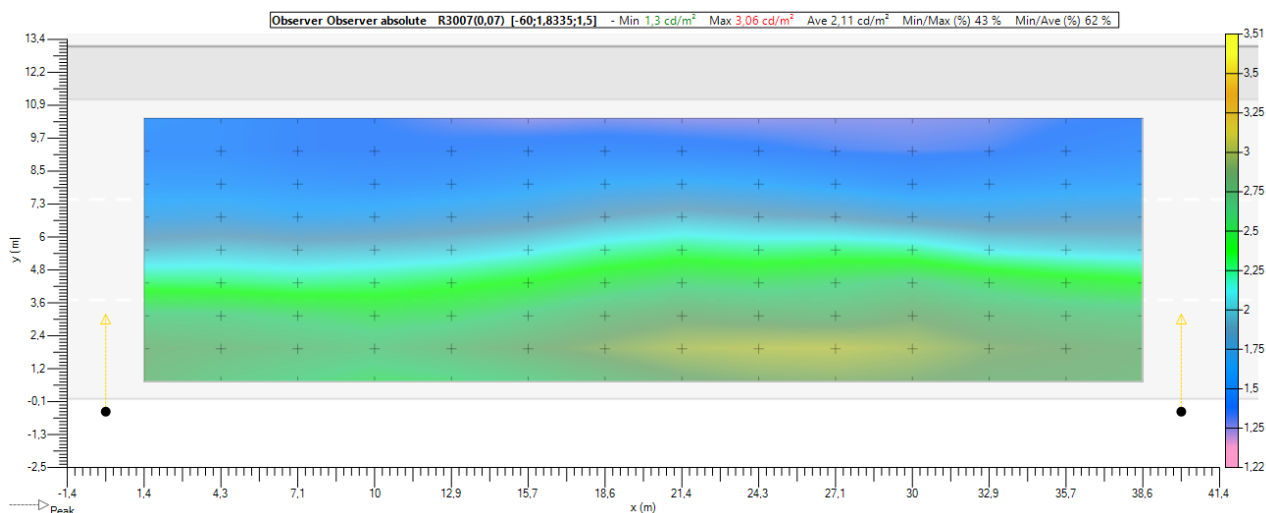
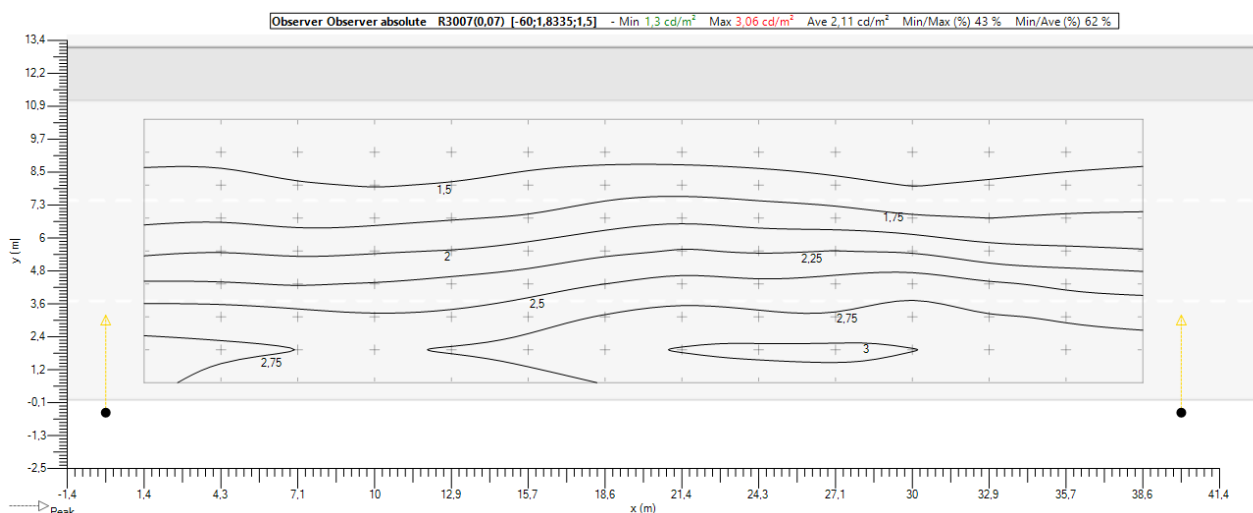
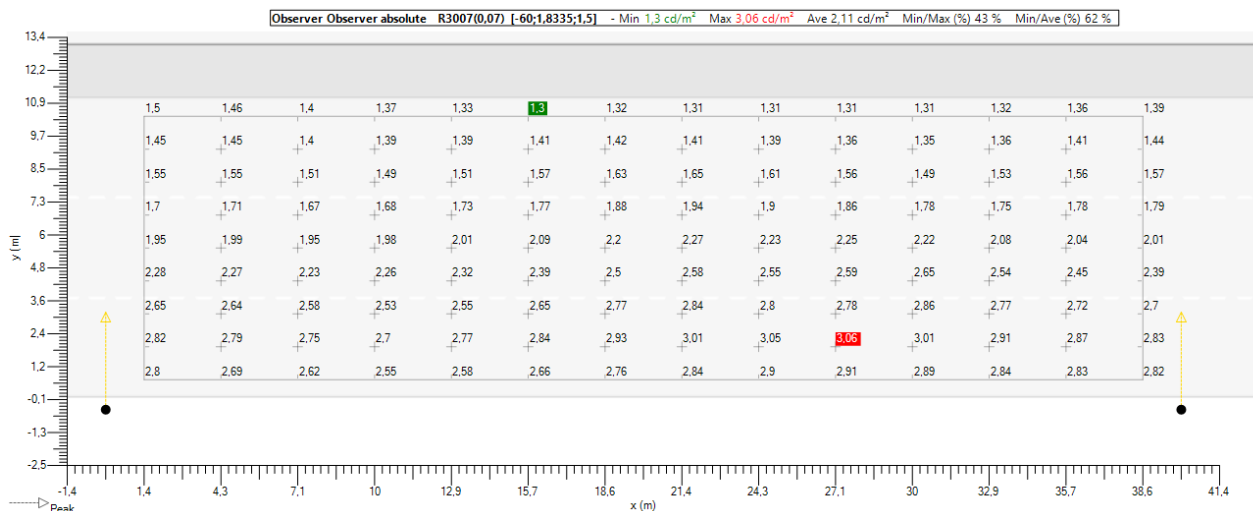
	Color	N°	Position			Luminaire							Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF	X [m]	Y [m]	Z [m]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-40,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	-40,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		2	-40,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	-40,00	24,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		3	0,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	0,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		4	0,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	0,00	24,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		5	40,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	40,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		6	40,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	40,00	24,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		7	80,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	80,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		8	80,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	80,00	24,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		9	120,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	120,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		10	120,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	120,00	24,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		11	160,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	160,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		12	160,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	160,00	24,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		13	200,00	-0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	200,00	-0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		14	200,00	24,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	200,00	24,50	0,00

3.3. Luminaire groups

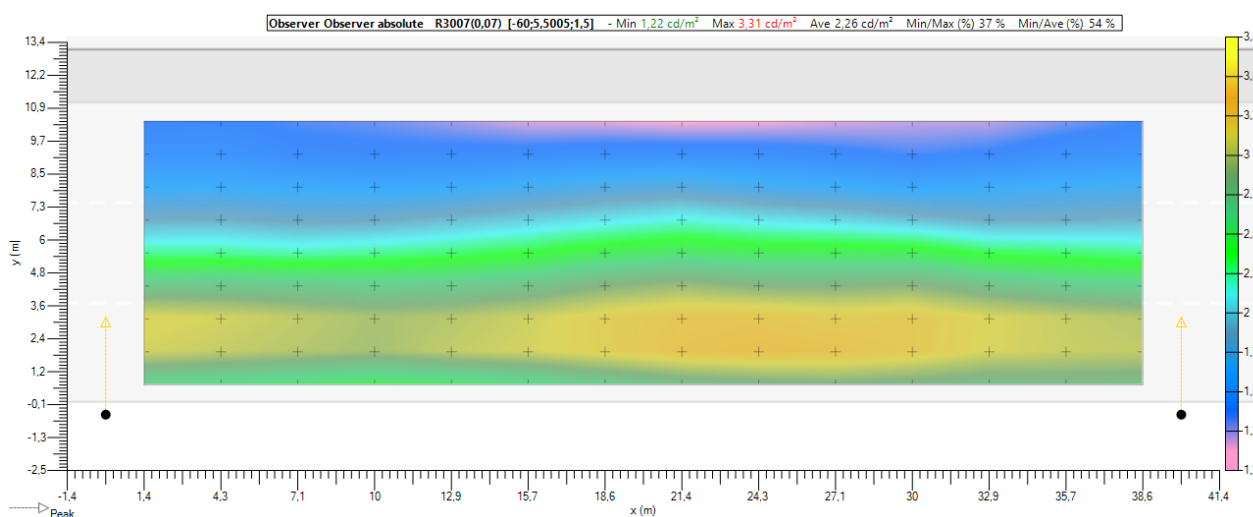
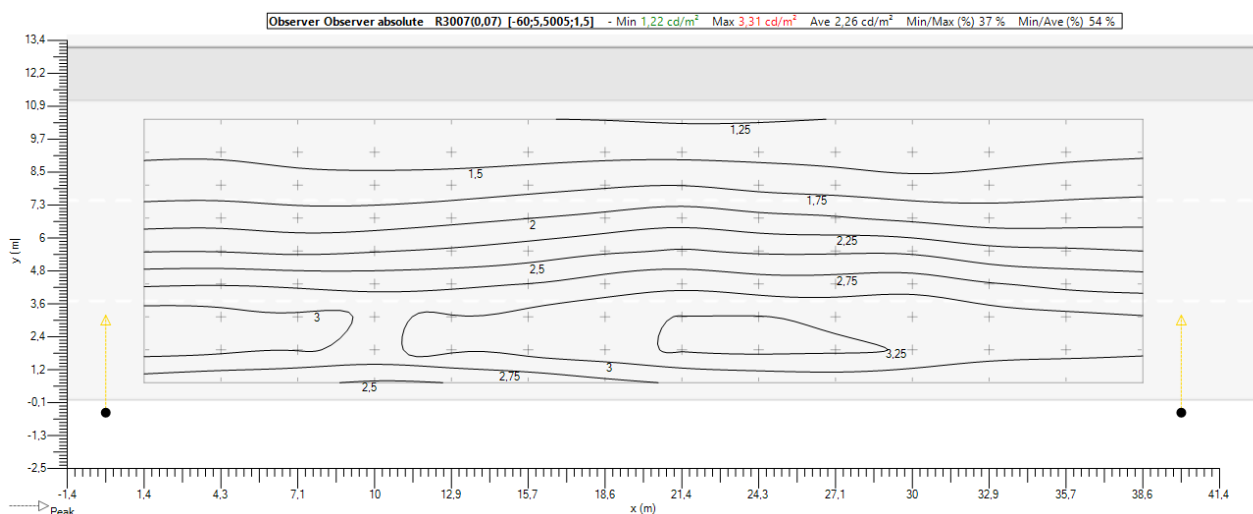
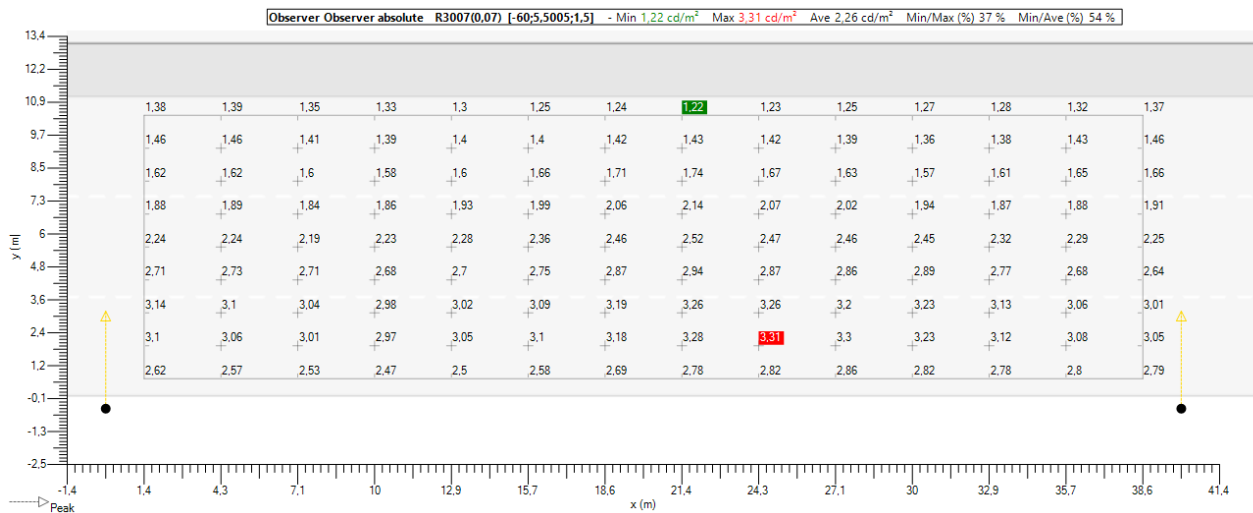
Opposite																
	Color	N°	Position			Luminaire					Dimension			Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	Count	Spacing [m]	Size [m]	X [°]	Y [°]	Z [°]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-40,00	-0,50	13,50	Opposite	0,0	0,0	0,0	100	7	40,00	240,00	0,0	0,0	0,0

3.4. Luminance - Road (LU) - R3007

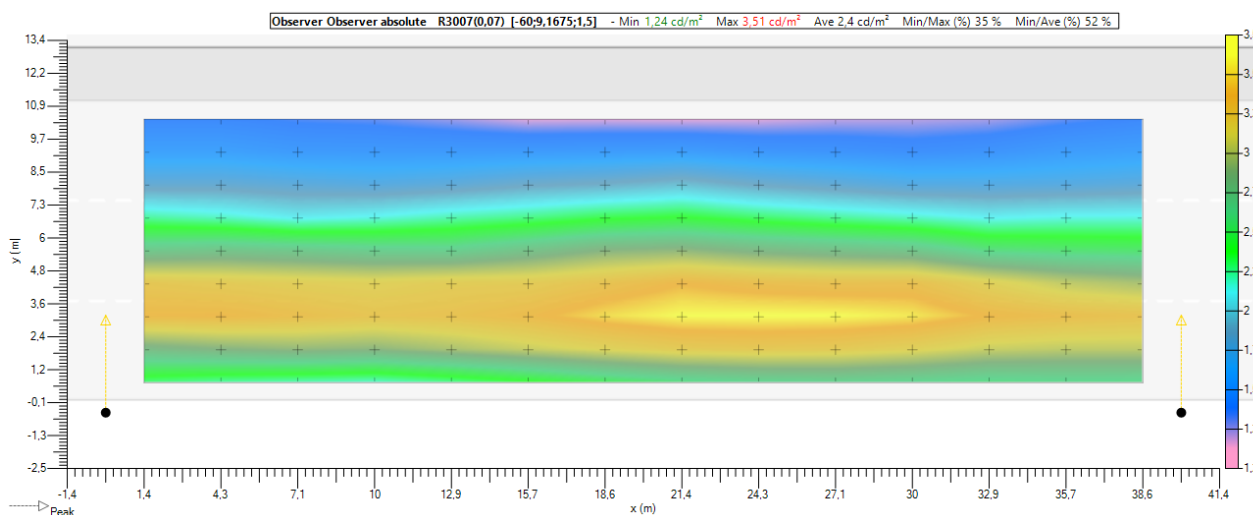
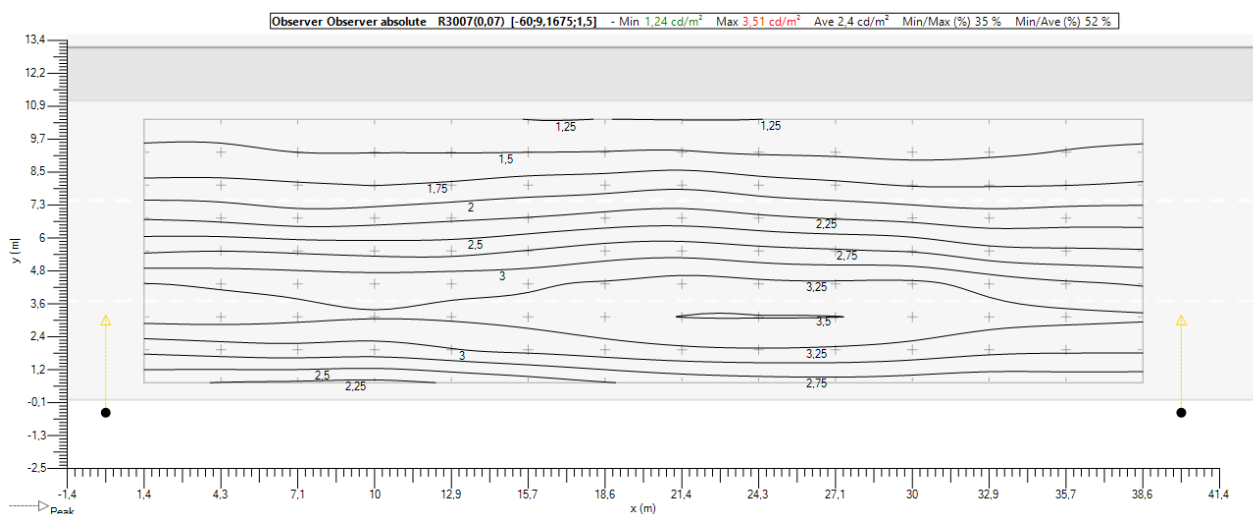
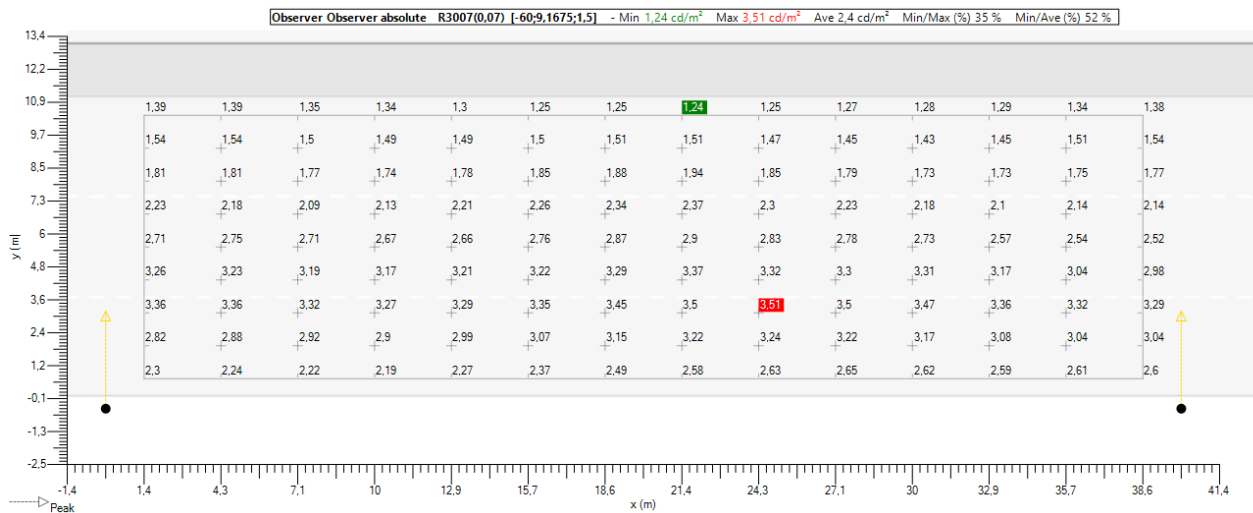
Road (LU) - Absolute 1



Road (LU) - Absolute 2

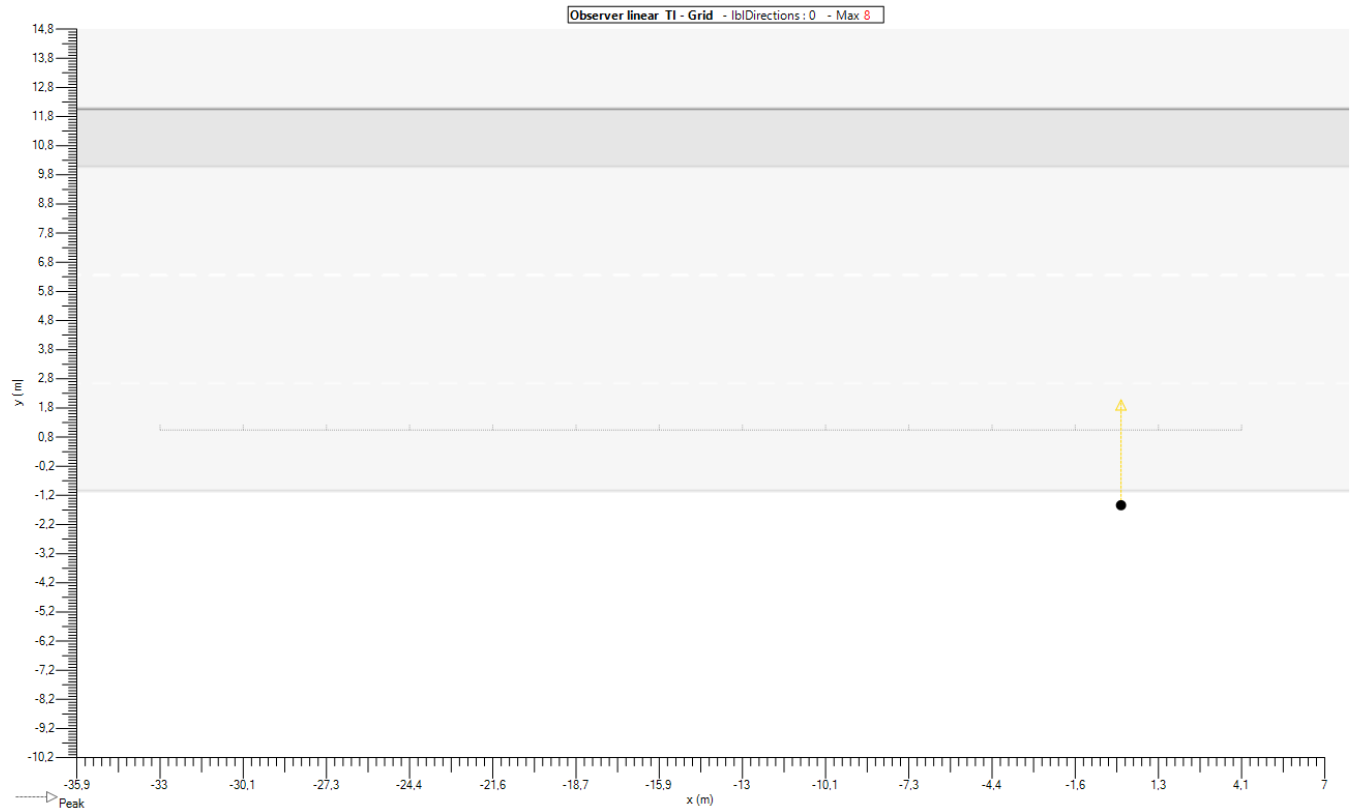


Road (LU) - Absolute 3

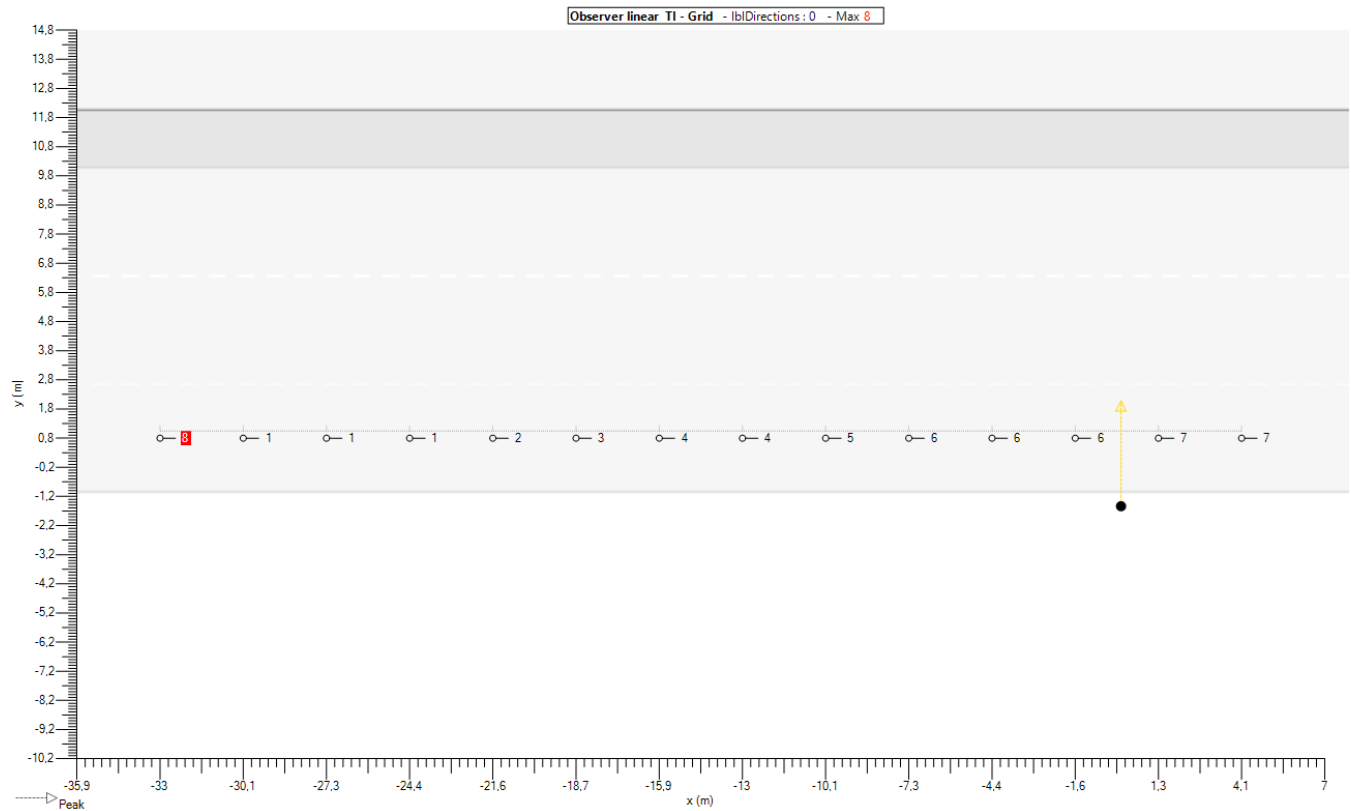


3.5. Road (TI 1) - TI - Grid

Implantation

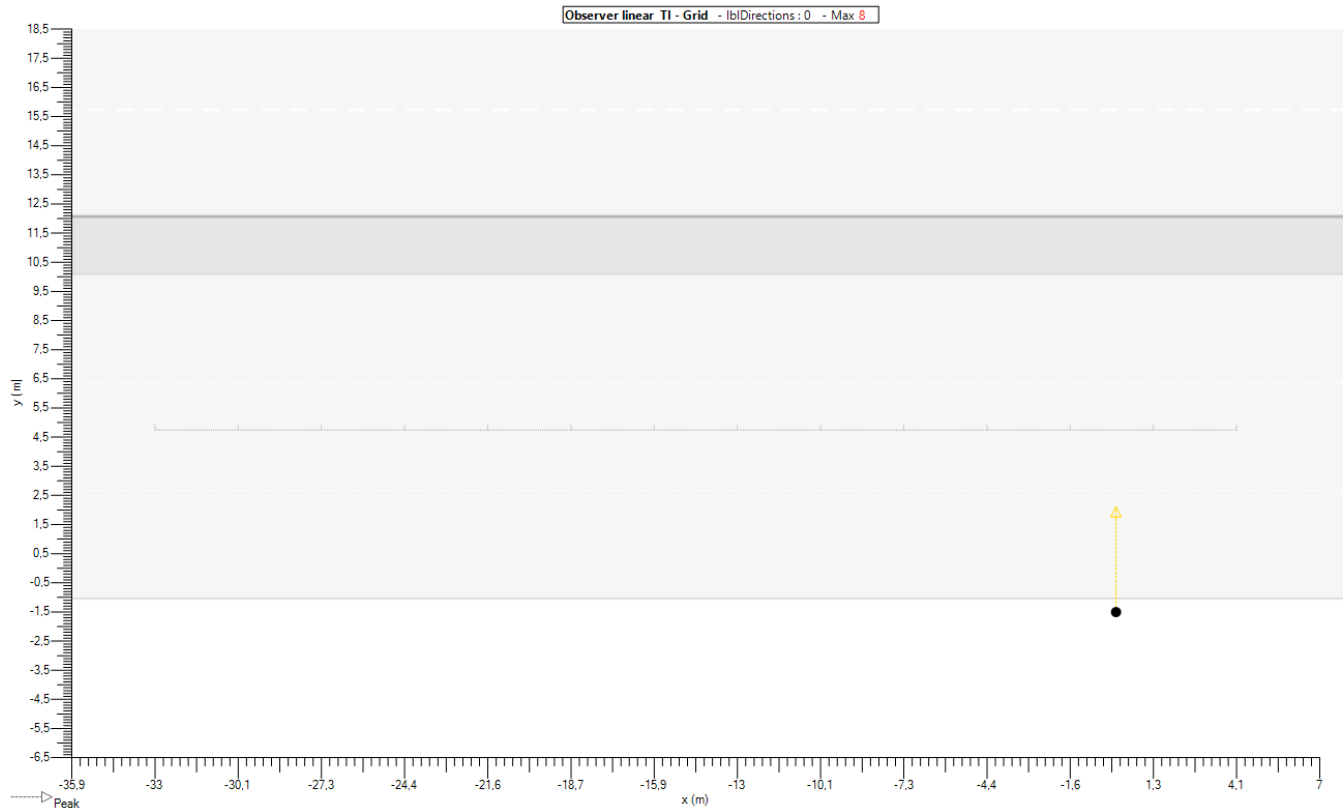


Values

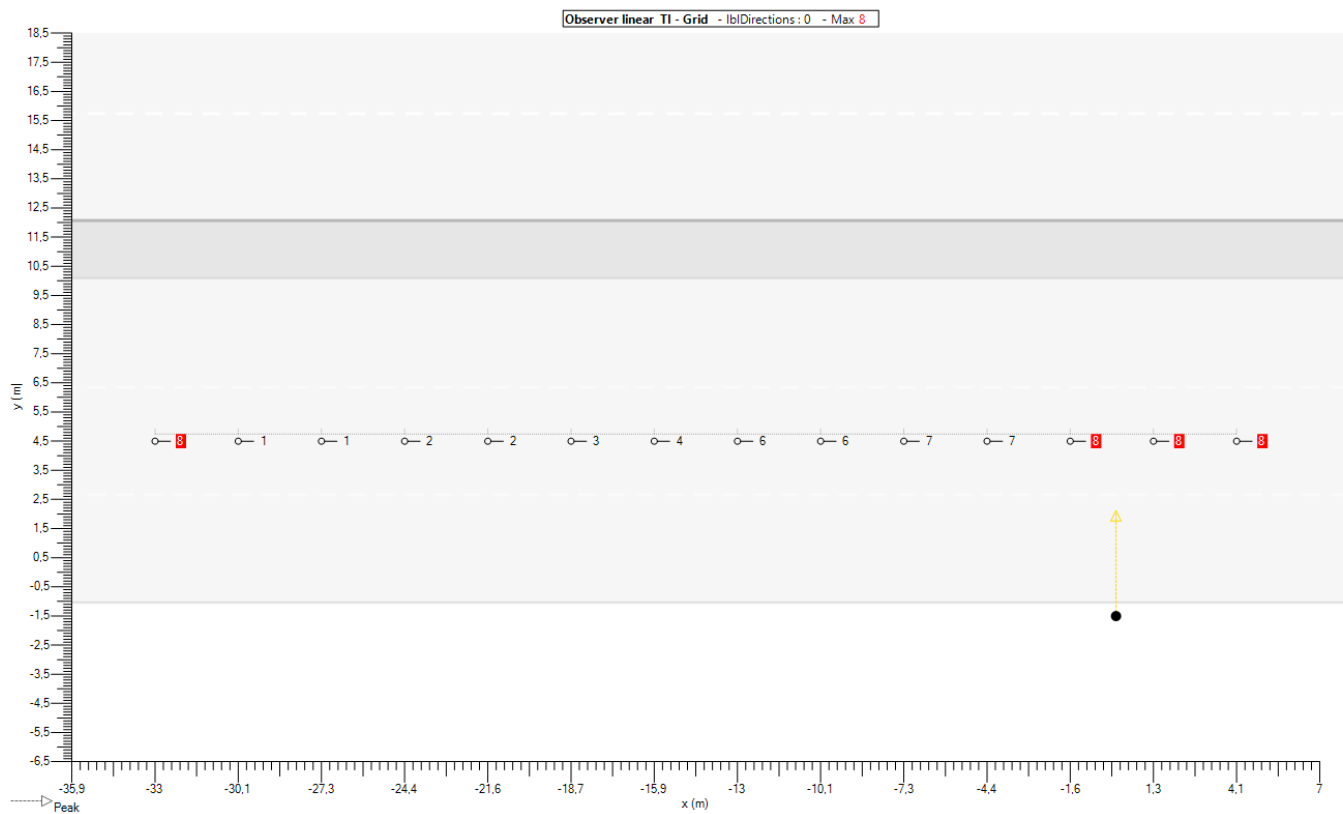


3.6. Road (TI 2) - TI - Grid

Implantation

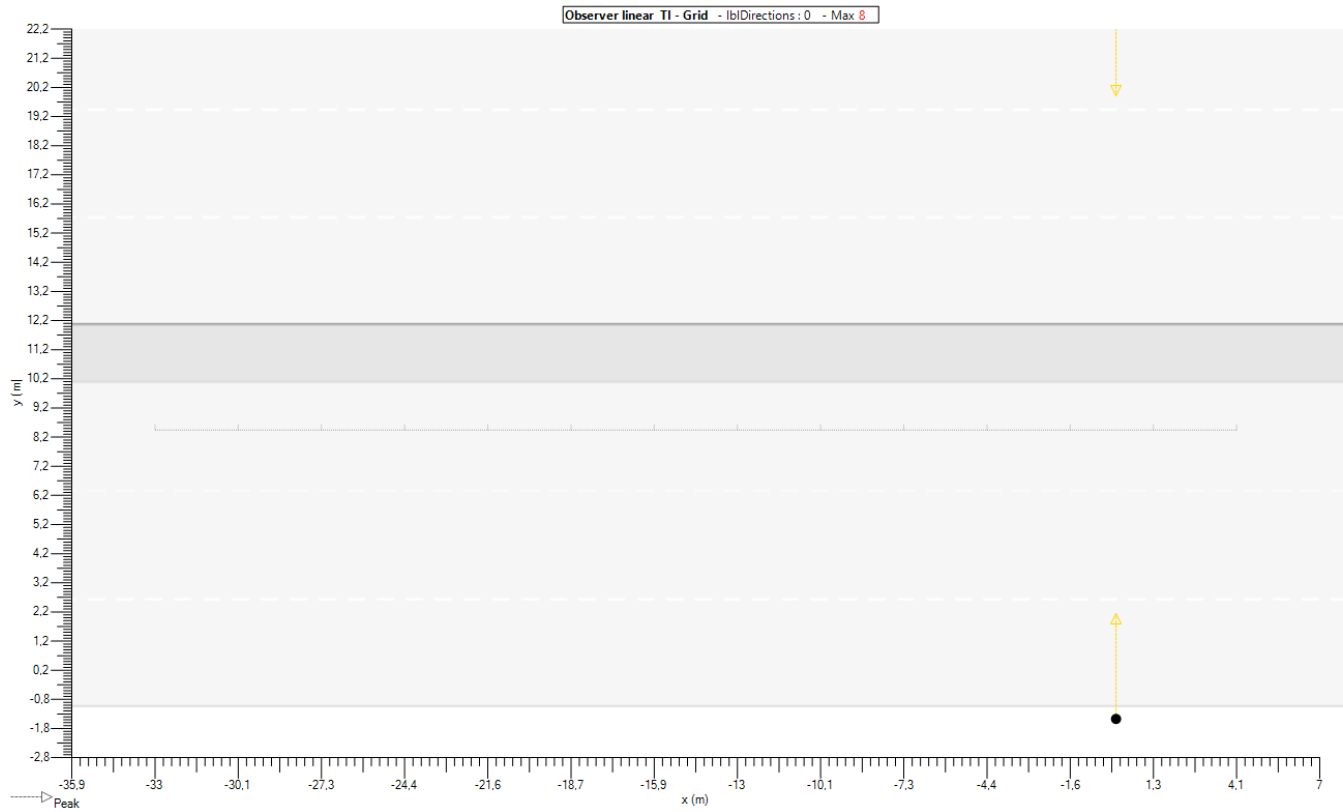


Values

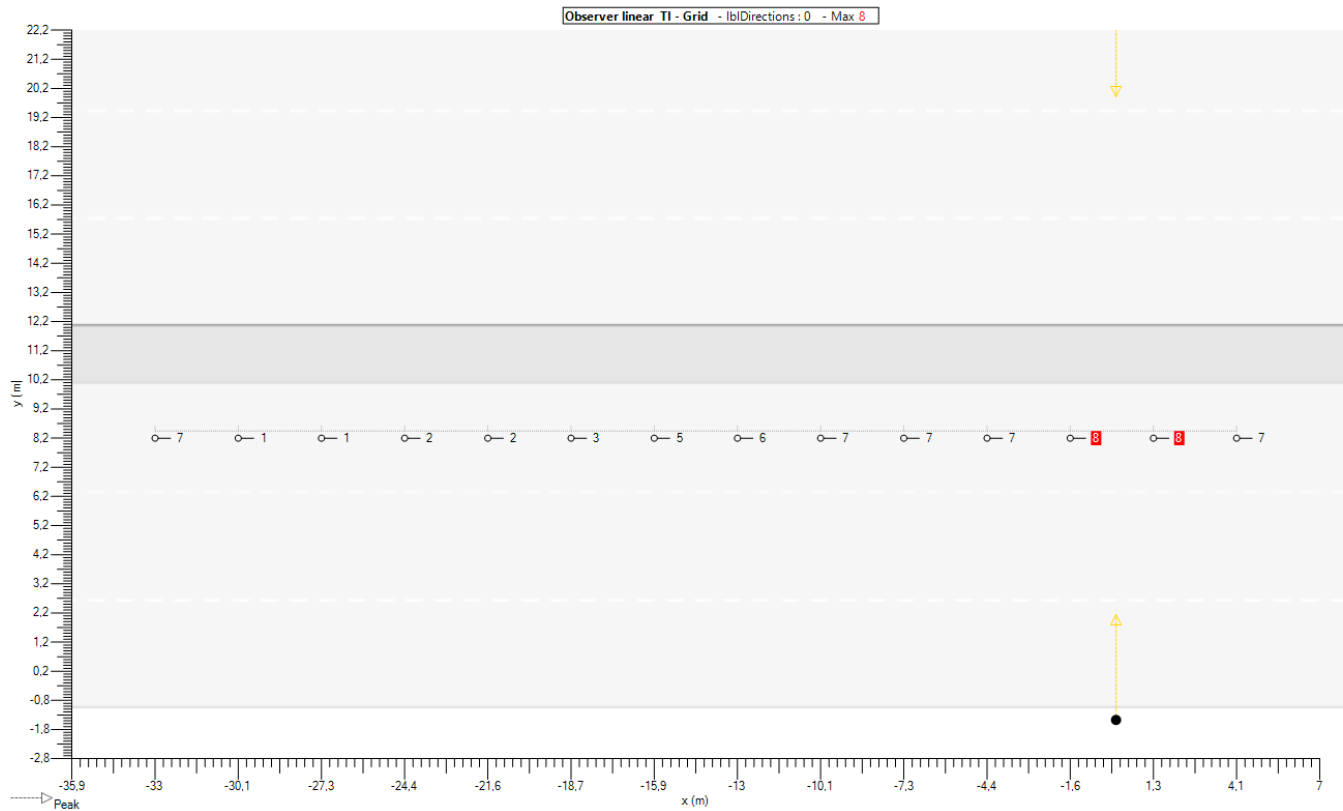


3.7. Road (TI 3) - TI - Grid

Implantation



Values



4. Grids

4.1. Road (LU)

General

Type Grid rectangular XY
Enabled
Colour

Geometry

Origin	X 1,43 m	Y 0,61 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 14	Count Y 9	
	Spacing X 2,86 m	Spacing Y 1,22 m	
	Size X 37,14 m	Size Y 9,78 m	

5. Observer

5.1. Road (TI 1)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 1,83 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 14 Spacing 2,86 m Size 37,14 m

5.2. Road (TI 2)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 5,50 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 14 Spacing 2,86 m Size 37,14 m

5.3. Road (TI 3)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 9,17 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 14 Spacing 2,86 m Size 37,14 m

AUTOPUT E75 : DEONICA LASTA - BUBANJ POTOK

Standard EN 13201 : 2015

Designer mmirkovic

Date 29.11.2021.

Application Ulysse 3.5.3

Description DVOSTRANI RASPORED - RASPON 45m

Table of contents

1.	Fixtures	3
1.1.	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	3
2.	Standard	4
2.1.	Standard summary.....	4
2.2.	Results	4
3.	Configuration.....	5
3.1.	Matrix description	5
3.2.	Luminaire positions	5
3.3.	Luminaire groups	5
3.4.	Luminance - Road (LU) - R3007.....	6
3.5.	Road (TI 1) - TI - Grid	9
3.6.	Road (TI 2) - TI - Grid	10
3.7.	Road (TI 3) - TI - Grid	11
4.	Grids	12
4.1.	Road (LU)	12
5.	Observer	13
5.1.	Road (TI 1).....	13
5.2.	Road (TI 2).....	13
5.3.	Road (TI 3).....	13

1. Fixtures

1.1. AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322

Type AMPERA MAXI

Reflector 5235

Source 96 LEDs 700mA NW740

Protector Flat glass

Source flux 32,096 klm

G* 3

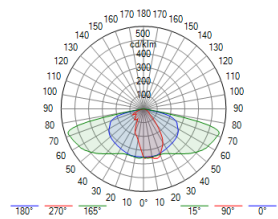
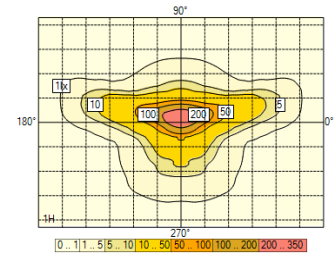
Luminaire wattage 200,0 W

MF 0,85

Matrix 428322

Luminaire flux 28,101 klm

Efficacy 141 lm/W

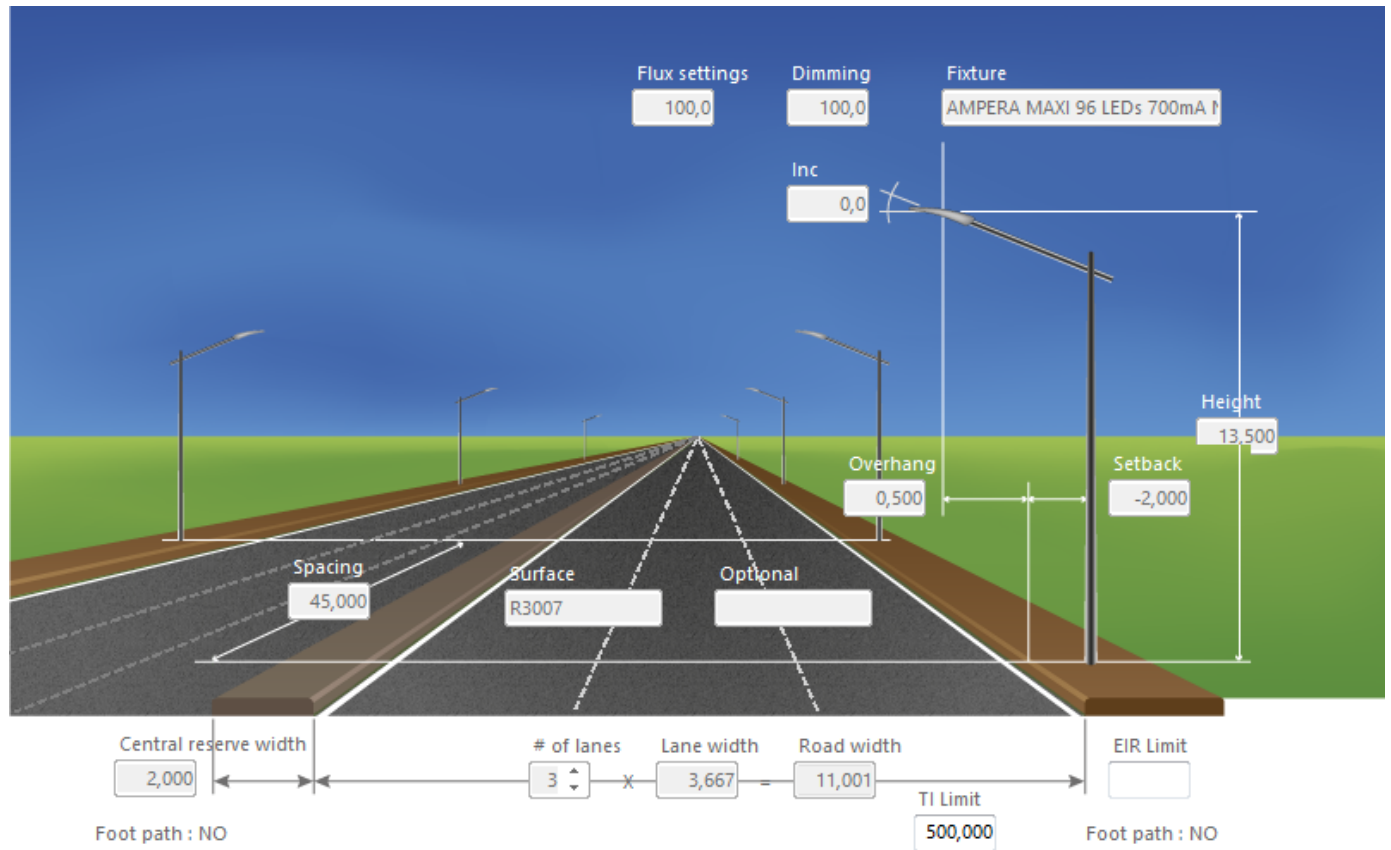


2. Standard

2.1. Standard summary

Calculations according to CEN 13201 : 2015

Selected lighting class Road : M1 - LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35



2.2. Results

Power per km 8,914 kW

Road (LU)

Luminance



Ave 2,01 cd/m ²	✓	2,00 cd/m ²
Min 1,35 cd/m ²	N/A	
Uo 61 %	✓	40,00 %
UI 1 83 %	✓	70,00 %
UI 2 86 %	✓	70,00 %
UI 3 92 %	✓	70,00 %

Values













EIR 0,59	✓	0,35
TI 9	✓	10

3. Configuration


3.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaires flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	32,096	28,101	200,6	140	0,850	12 x 13,50	

3.2. Luminaire positions

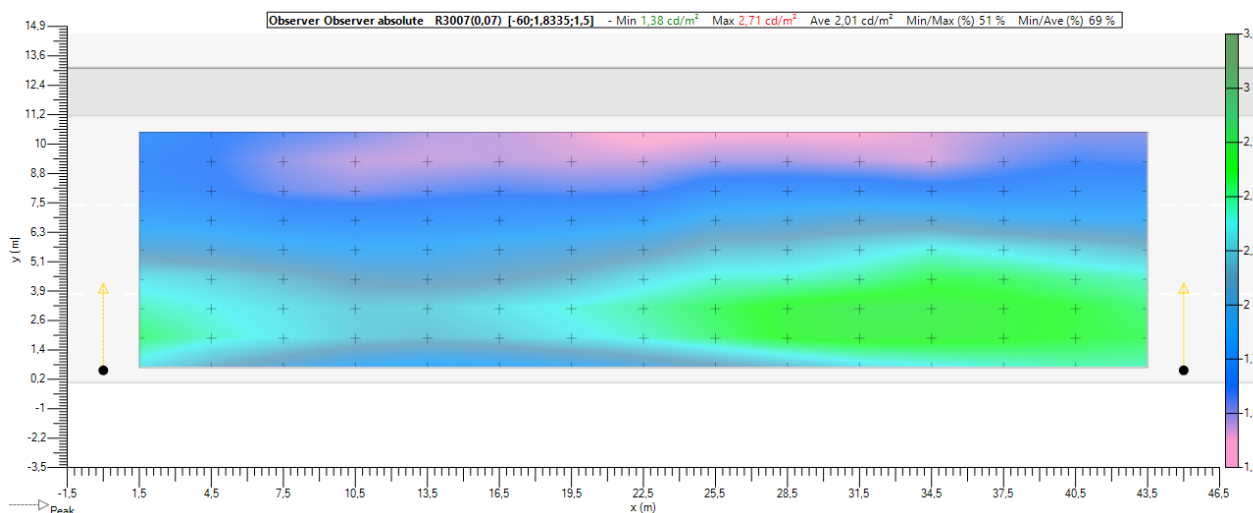
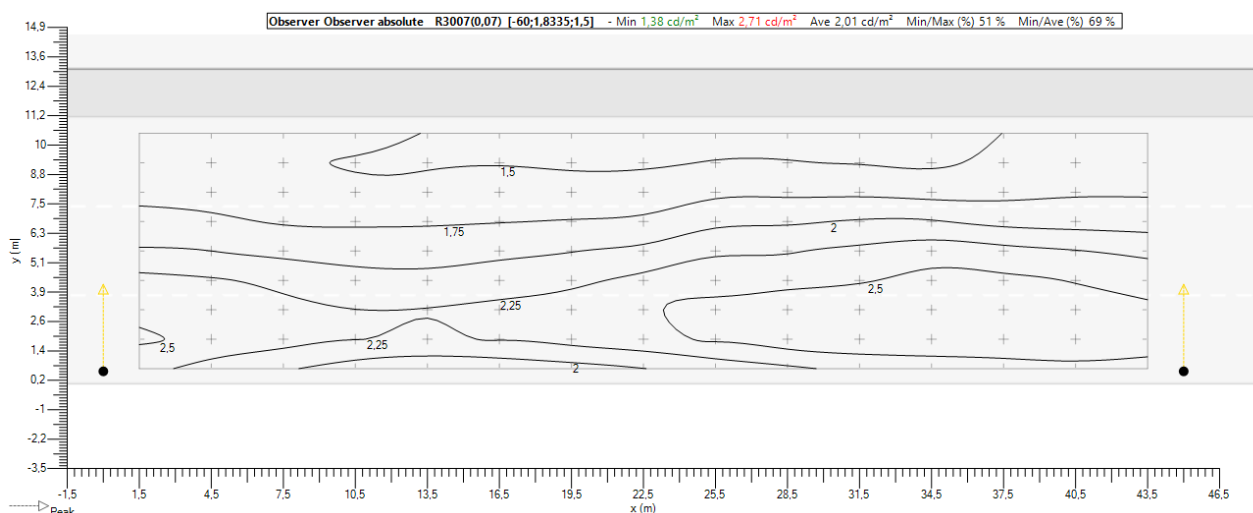
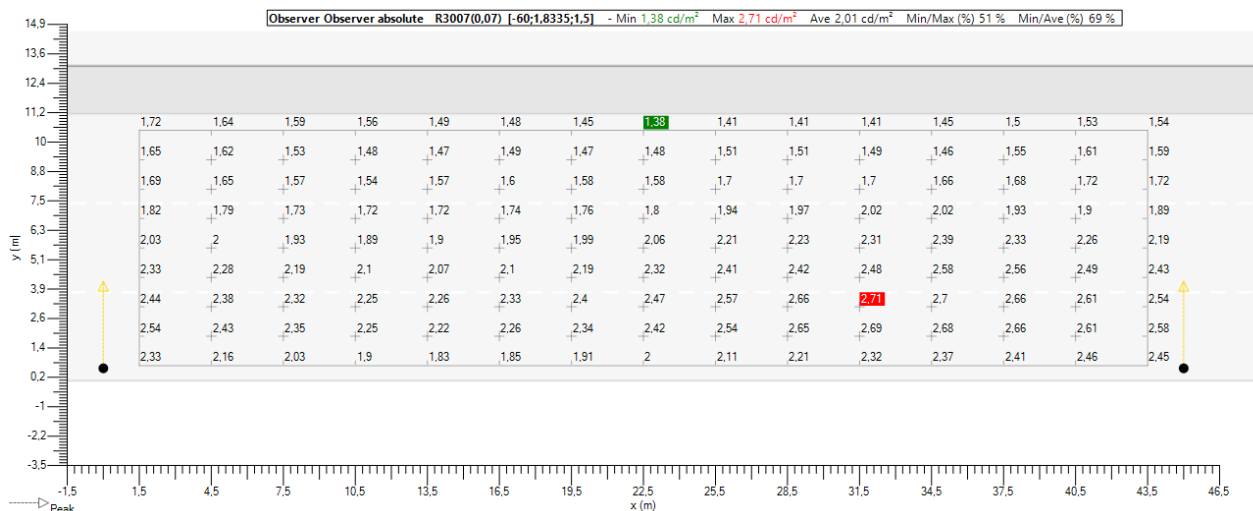
	Color	N°	Position			Luminaire							Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF	X [m]	Y [m]	Z [m]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-45,00	0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	-45,00	0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		2	-45,00	23,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	-45,00	23,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		3	0,00	0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	0,00	0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		4	0,00	23,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	0,00	23,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		5	45,00	0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	45,00	0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		6	45,00	23,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	45,00	23,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		7	90,00	0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	90,00	0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		8	90,00	23,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	90,00	23,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		9	135,00	0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	135,00	0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		10	135,00	23,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	135,00	23,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		11	180,00	0,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	0,0	0,0	0,0	32,096	0,850	180,00	0,50	0,00
<input checked="" type="checkbox"/>		12	180,00	23,50	13,50	AMPERA MAXI 96 LEDs 700mA NW740 Flat glass 5235 428322	700	180,0	0,0	0,0	32,096	0,850	180,00	23,50	0,00

3.3. Luminaire groups

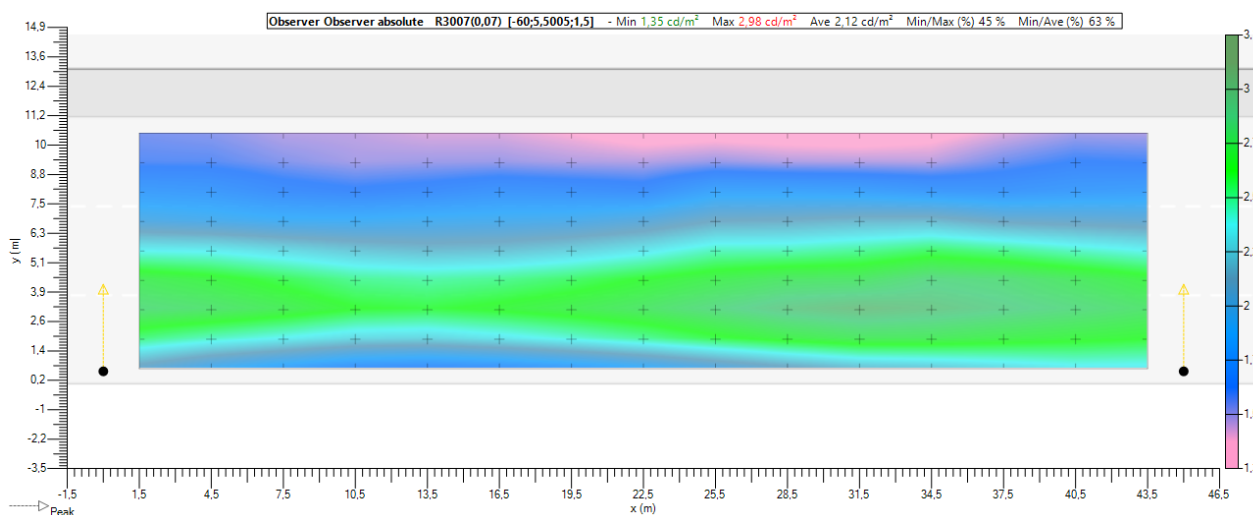
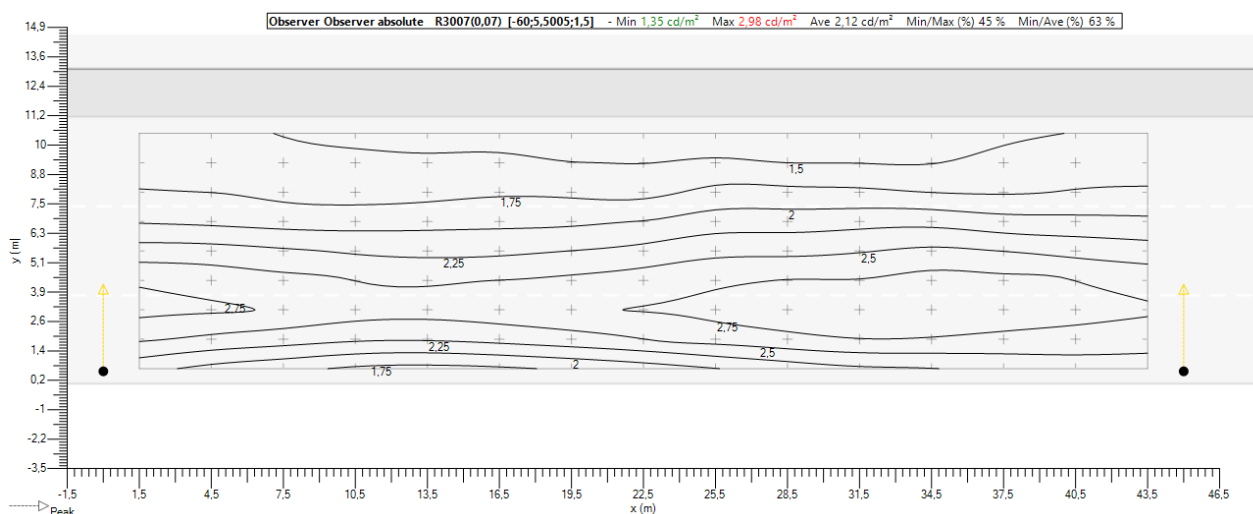
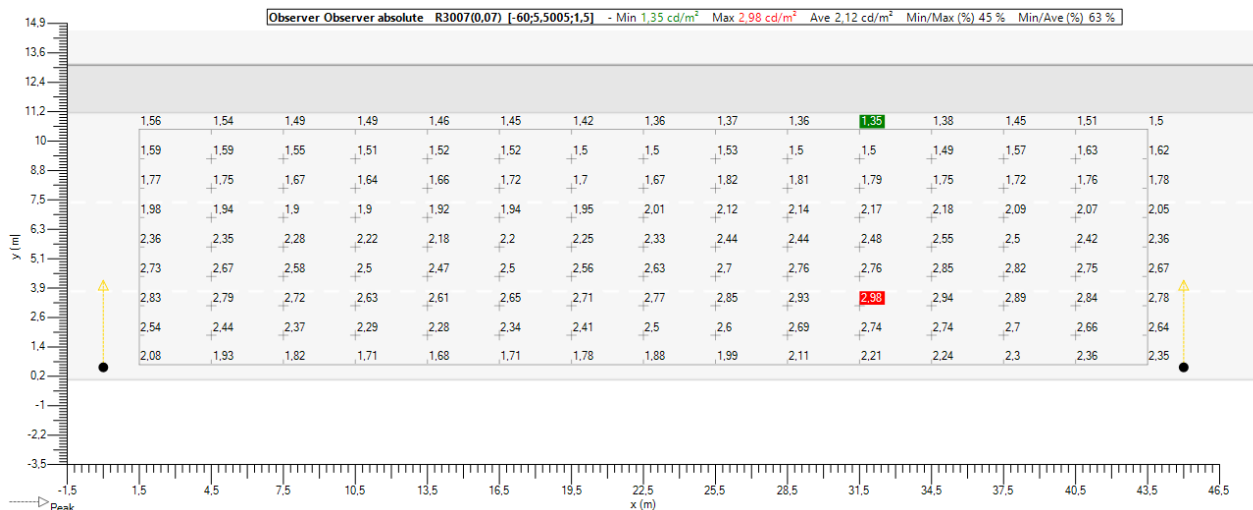
Opposite																
	Color	N°	Position			Luminaire					Dimension			Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	Count	Spacing [m]	Size [m]	X [°]	Y [°]	Z [°]
<input checked="" type="checkbox"/>		1	-45,00	0,50	13,50	Opposite	0,0	0,0	0,0	100	6	45,00	225,00	0,0	0,0	0,0

3.4. Luminance - Road (LU) - R3007

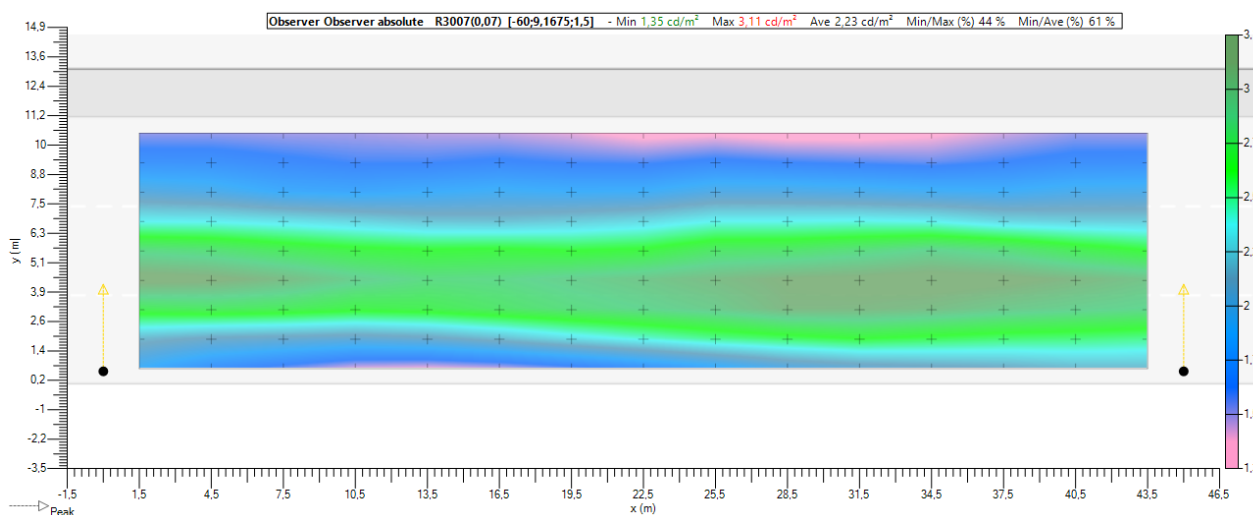
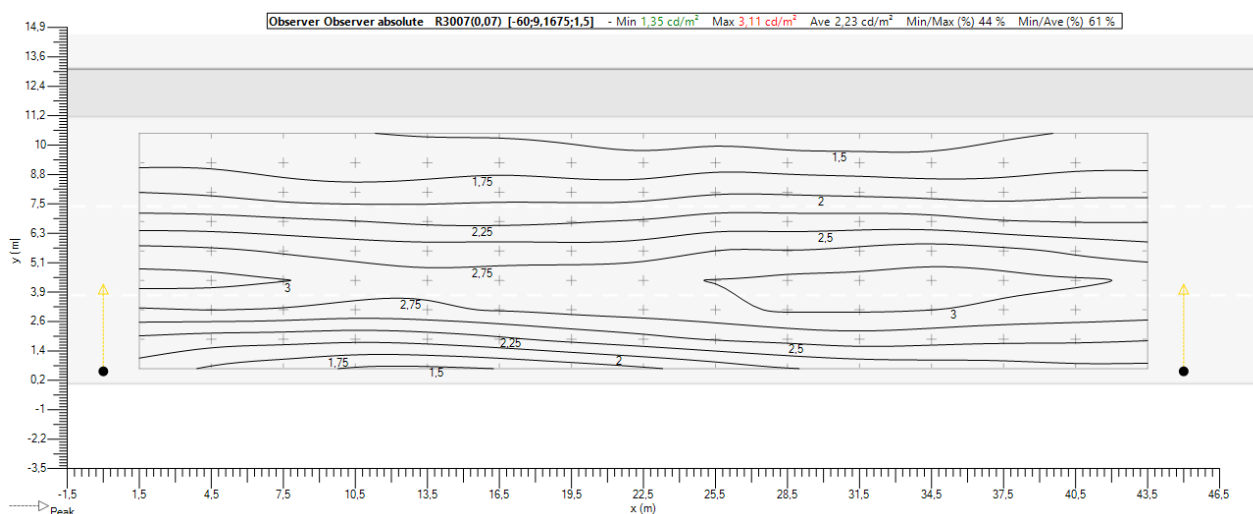
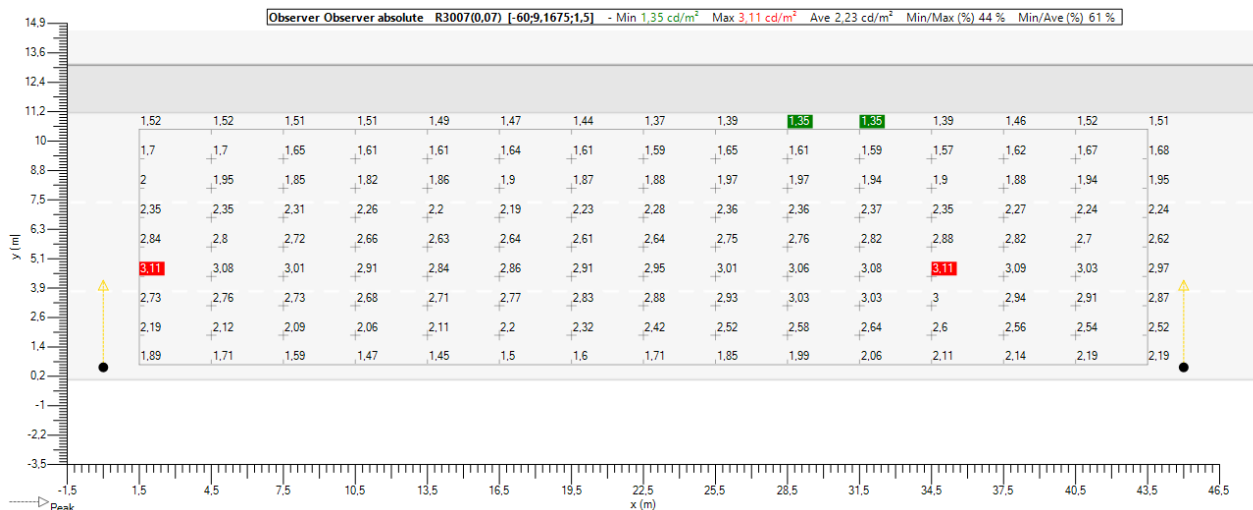
Road (LU) - Absolute 1



Road (LU) - Absolute 2

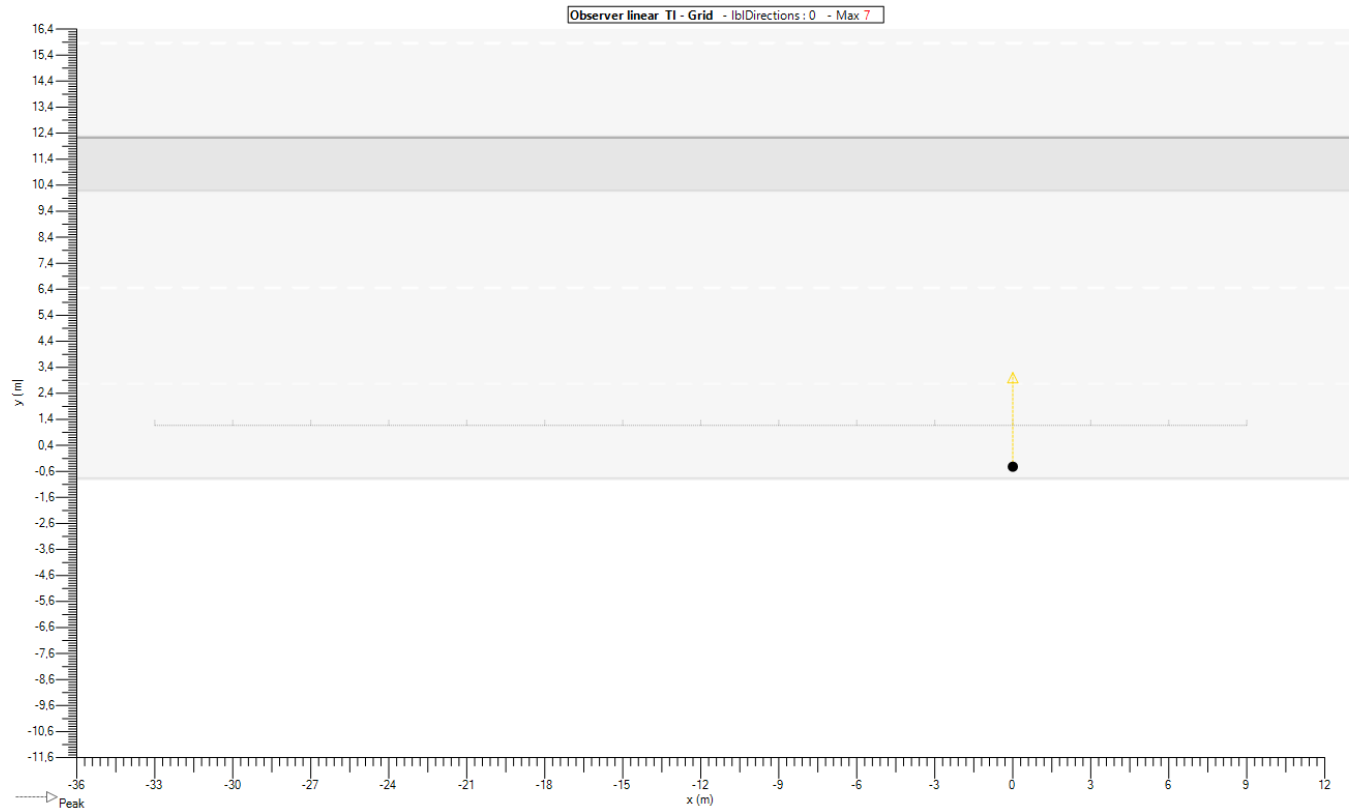


Road (LU) - Absolute 3

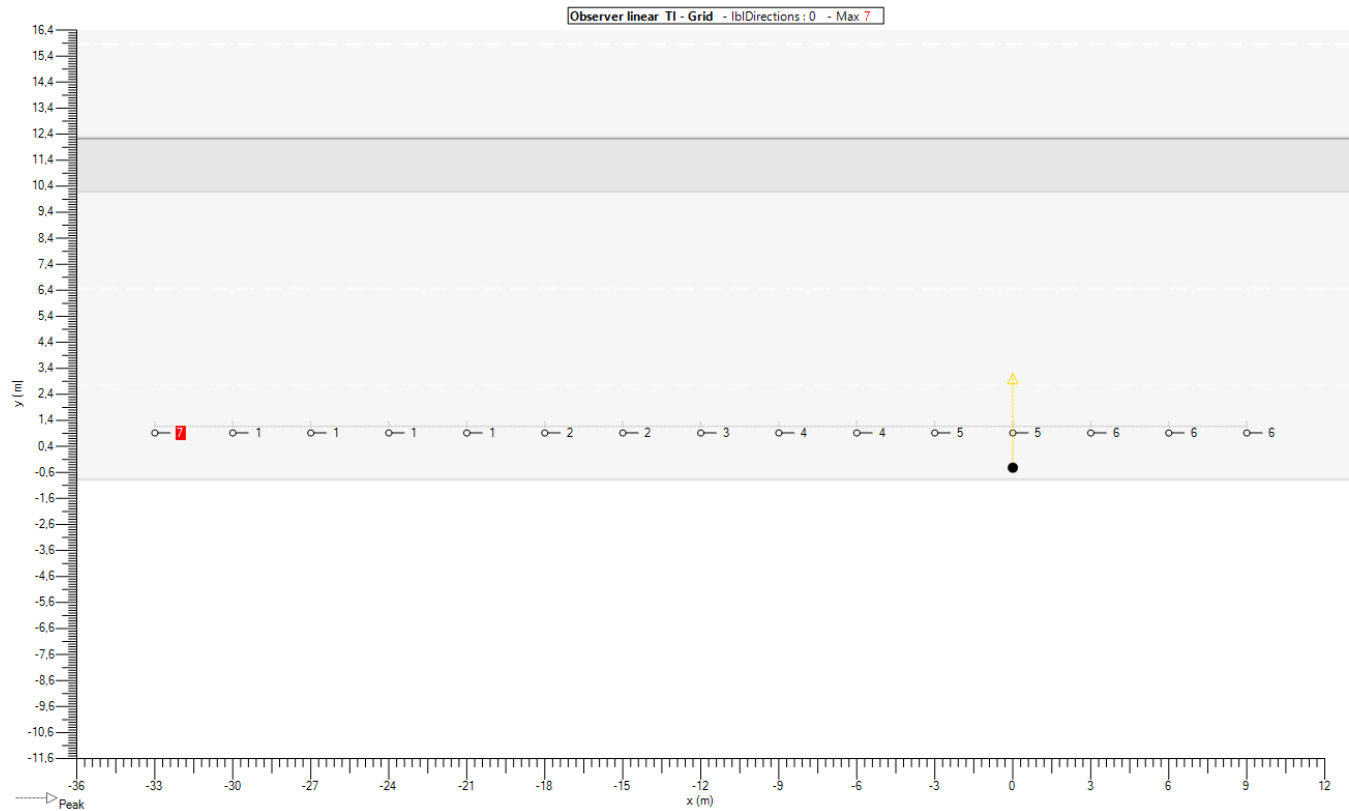


3.5. Road (TI 1) - TI - Grid

Implantation

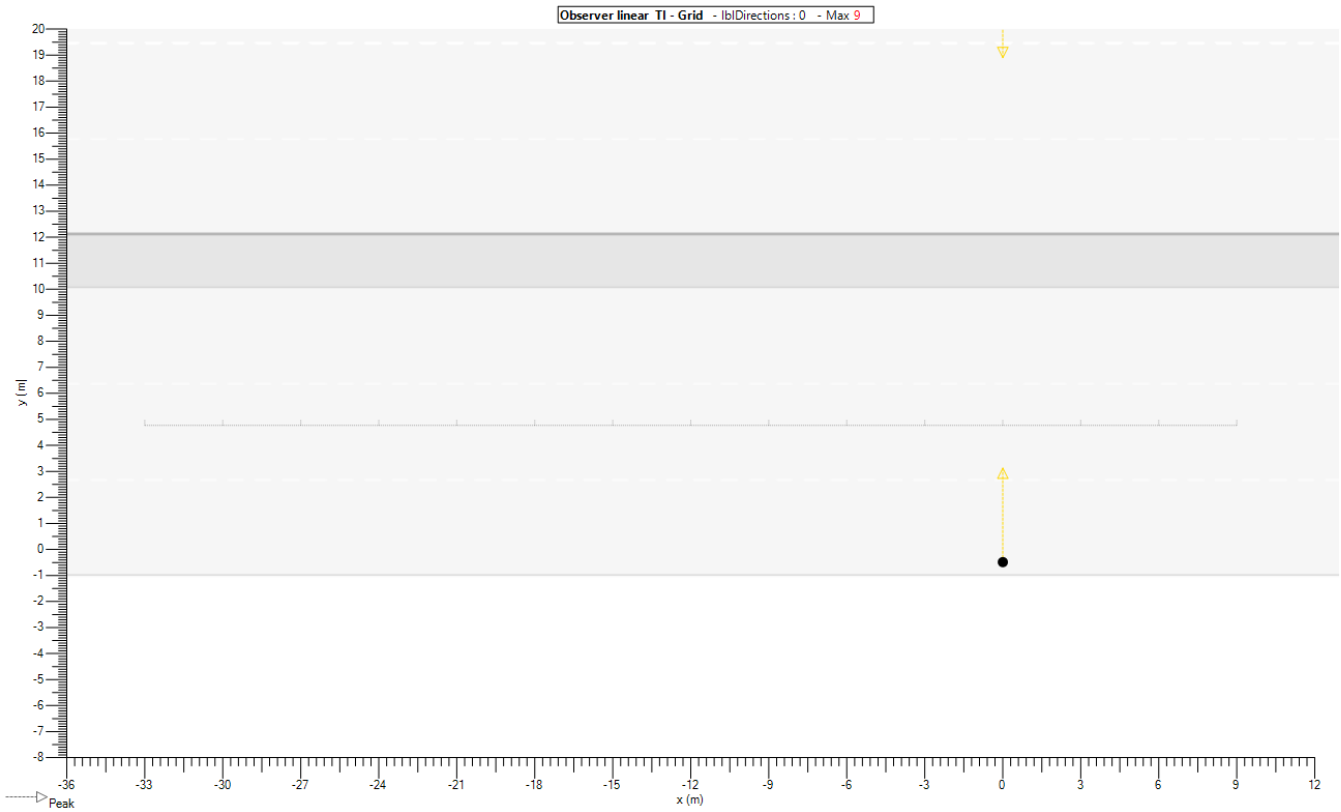


Values

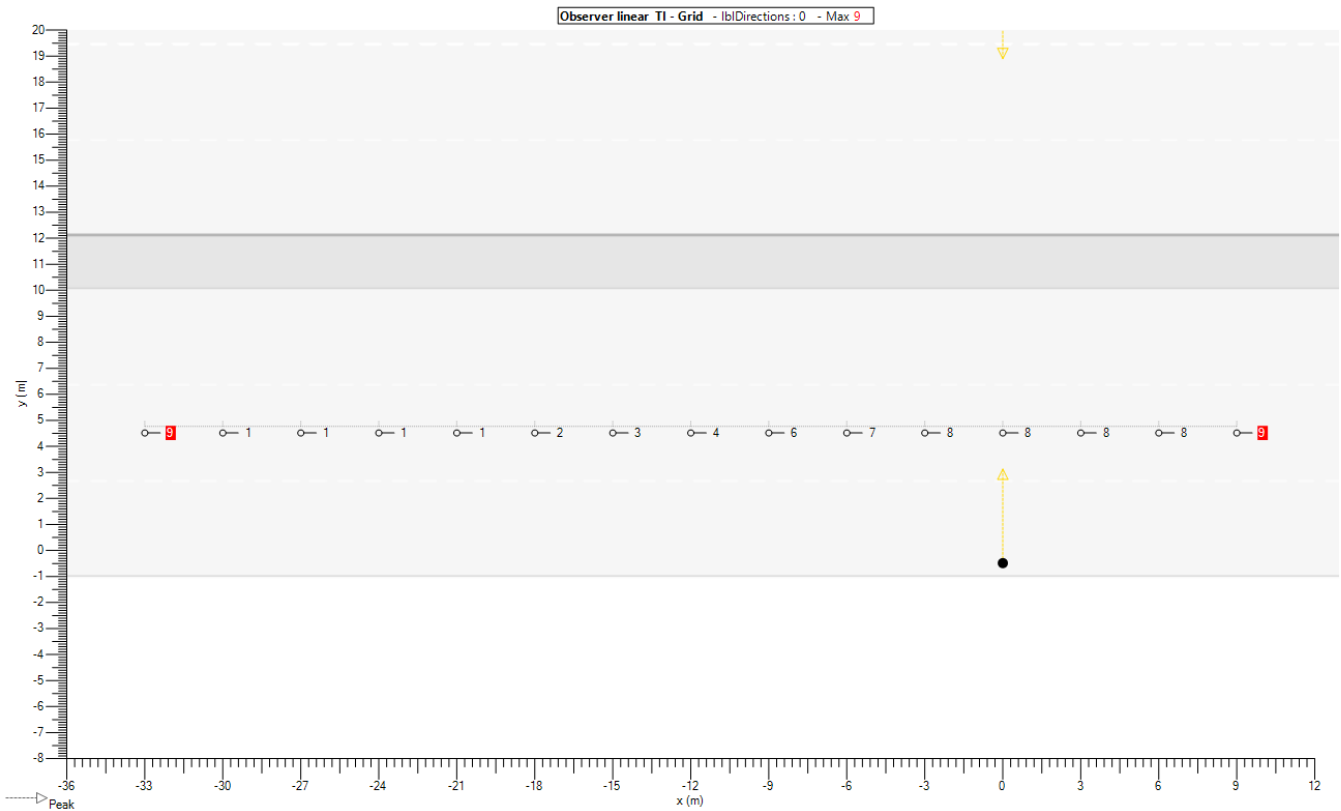


3.6. Road (TI 2) - TI - Grid

Implantation

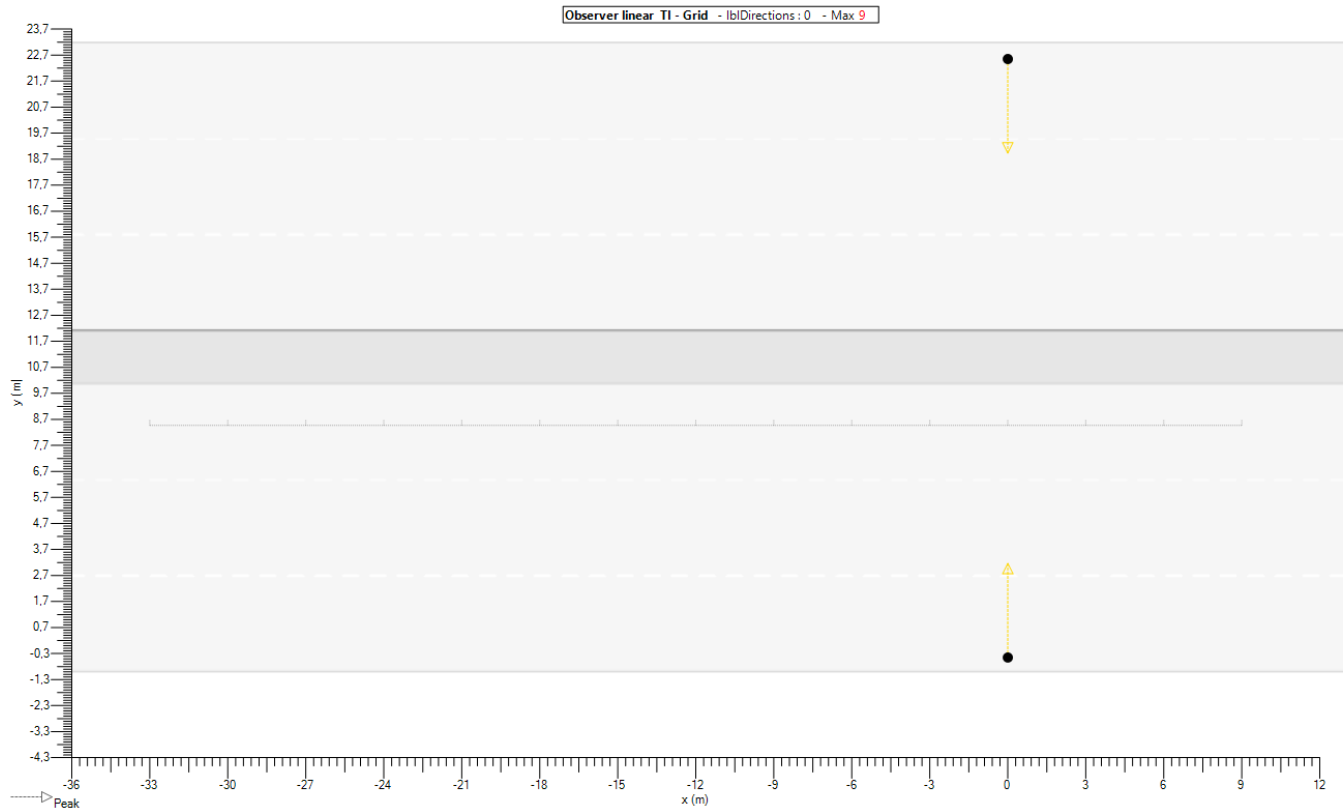


Values

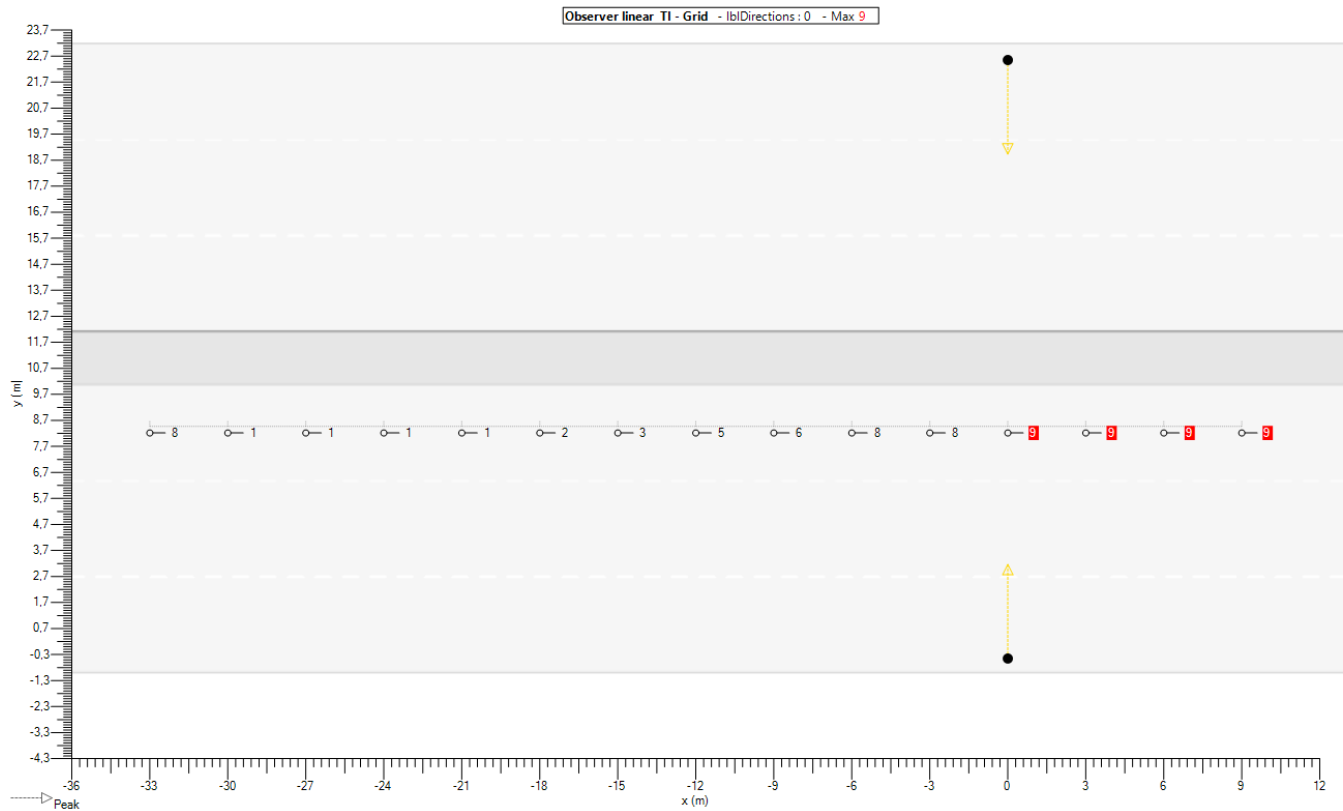


3.7. Road (TI 3) - TI - Grid

Implantation




Values



4. Grids

4.1. Road (LU)

General

Type Grid rectangular XY
Enabled
Colour 

Geometry

Origin	X 1,50 m	Y 0,61 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 15	Count Y 9	
	Spacing X 3,00 m	Spacing Y 1,22 m	
	Size X 42,00 m	Size Y 9,78 m	

5. Observer

5.1. Road (TI 1)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 1,83 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 15 Spacing 3,00 m Size 42,00 m

5.2. Road (TI 2)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 5,50 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 15 Spacing 3,00 m Size 42,00 m

5.3. Road (TI 3)

General

Type Observer linear

En

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Road (LU)

Geometry

Origin X -33,00 m Y 9,17 m Z 1,50 m

Rotation X 0,0 ° Y 0,0 ° Z 0,0 °

Dimension Count 15 Spacing 3,00 m Size 42,00 m

4.6.2 ПРОРАЧУН ЕМЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА

1. ИЗБОР И ПРОВЕРА ОПТЕРЕЋЕЊА КАБЛОВА

Избор и провера каблова урађена је у складу са стандардом СРПС ИЕЦ 60364

Пресек напојних каблова проверен је према следећим критеријумима

- мах. једновремена снага РО односно потрошача
- врста потрошача
- удаљеност напојних места од извора напајања
- потребна резерва у преносној моћи кабла
- начин полагања кабла

Прорачун номиналне струје напојних водова рађен је за трофазне и монофазне потрошаче на основу израза:

$$I_b = \frac{P_j}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \text{ (A) за трофазну инсталацију}$$

$$I_b = \frac{P_j}{U \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \text{ (A) за монофазну инсталацију}$$

P_j - мах. једновремена снага (W)

I_b - вршна струја

U_1 - међуфазни напон; U_2 - фазни напон (V)

$\cos \varphi$ - фактор снаге

η - степен искоришћења

Каблови се полажу у земљи. Мора се водити рачуна о броју каблова који се заједно полажу, пошто то директно утиче на преносну моћ кабла.

$I_z = k_n k_t I_d$, где је

I_z - трајно подносива струја кабла

k_n - фактор који зависи од броја каблова

k_t - фактор који зависи од температуре околине

I_d - трајно дозвољена струја кабла.

Кабл је добро изабран ако је испуњен услов $I_z > I_b$

2. ЗАШТИТА ОД СТРУЈЕ ПРЕОПТЕРЕЋЕЊА

Заштитни уређај мора бити предвиђен да прекида сваку струју преоптерећења која протиче проводницима пре него што проузрокује повишење температуре штетно по изолацију, спојеве, стезаљке или околину.

Радна карактеристика уређаја који штити електрични вод од преоптерећења мора да испуни два услова:

1. $I_b \leq I_n \leq I_z$

2. $I_2 \leq 1,45 I_z$, где су:

I_b - струја за коју је струјно коло пројектовано,

I_z - трајно подносива струја проводника или кабла,

I_n - називна струја заштитног уређаја,

I_2 - Струја која обезбеђује поуздано деловање заштитног уређаја; $I_2 = k I_n$

У пракси се узима да је I_2 једнако:

- радној струји у току утврђеног времена за прекидање,
- струји осигурача у току утврђеног времена за осигураче типа gI,
- 0,9 пута струја осигурача у току утврђеног времена за осигураче типа gII.

Напомена: За подесиве заштитне уређаје, називна струја је она струја која је подешена.

3. ПРОВЕРА ПАДА НАПОНА

Провера пресека с обзиром на пад напона се рачуна по образцу:

$$u = 100 \frac{P_j \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} (\%) , \text{ за трофазну инсталацију}$$

$$u = 200 \frac{P_j \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} (\%) , \text{ за монофазну инсталацију}$$

где су:
P_j - једновремена снага (W)
l - дужина линије (m)
γ - специфична проводност (за Cu 56, за Al 34)
S - пресек проводника (mm)
U - номинални напон (V)

Провера пада напона извршена је за најкритичније случајеве у мрежи, за најудаљеније и најоптерећеније изводе.

Пад напона, од извора до потрошача, у каблу, мора да буде мањи од дозвољеног пада напона прописаног у Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона који износи:

- за струјно коло осветљења 3%, а за струјна кола осталих потрошача 5%, ако се инсталација напаја из нисконапонске мреже.
- за струјно коло осветљења 5%, а за струјна кола осталих потрошача 8%, ако се инсталација напаја непосредно из трафо станице.
- за електромоторе пад напона не сме премашити при покретању вредност при којој долази до смањења момента мотора који угрожава његов поуздан рад.
- за инсталације дуже од 100м дозвољени пад напона се повећава за 0,005% по метру, али не више од 0,5%.

Укупни пад напона рачуна се као сума појединачних падова напона, комплет од НН прикључка, до крајњег потрошача (стуба јавног осветљења), т.ј.

$$\Delta u = \Delta u_1 + \Delta u_2 + \Delta u_3 + \dots,$$

који треба да задовољи услов из става 1 овог прорачуна.

Пад напона рачунат је за најудаљенији стуб расвете у струјном кругу по оптерећеној фази.

4. ПРОРАЧУН ОТПОРА УЗЕМЉЕЊА

Отпорност уземљења може се израчунати према изразу:

$$R = \frac{\rho}{2\pi \times r_h}$$

где је:

ρ_h - специфична отпорност тла [Ωm],

r_h - полупречник хемисфере уземљивача (средњи геометријски полупречник).

$$R = \frac{\rho}{2\pi \times r_h} = \frac{100}{6.28 \times 0.985} = 16.15 \Omega$$

5. Класификација спољашњих утицаја

Спољашњи утицаји на објекту– опште карактеристике и квалификација .

Пројектовани објекат је изложен следећим класама утицаја:

Утицај околине

- | | |
|--|----------|
| • температура | АА3,АА4 |
| • надморска висина | АЦ1 |
| • присуство воде | АД1, АД2 |
| • присуство страних чврстих тела | АЕ1 |
| • присуство корозивних и прљавих материјала | АФ1 |
| • механичка напрезања | АГ1 |
| • присуство флоре | АК1 |
| • присуство фауне | АЛ1 |
| • електромагнетски и електростатички утицаји или утицај јонизације | АМ1 |
| • сунчево зрачење | АН1 |
| • сеизмички ефекти | АП1 |
| • муње | АQ1 |

Употреба

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| • оспособљеност лица | БА1,БА4 |
| • електрична отпорност људског тела | ББ1 |
| • додир лица са потенцијалом земље | БЦ1 и БЦ3 |
| • могућност евакуације | БД1 |
| • природа ускладиштених материјала | БЕ1 |

Конструкције

- | | |
|---------------------|-----|
| • састав материјала | ЦА1 |
| • структура зграде | ЦБ1 |

Закључак: Усклађеност опреме према карактеристикама не захтева посебне мере, јер опрема има такве карактеристике да не изазива штетне утицаје на другу електричну опрему.

6. ПРОВЕРА ЕФИКАСНОСТИ ЗАШТИТЕ ОД ПРЕВЕЛИКОГ НАПОНА ИНДИРЕКТНОГ ДОДИРА

Према стандард СРПС ИЕЦ 60364 -4-41

Коришћен систем заштите од индиректног додира делова под напоном је аутоматским искључењем напајања ТН-Ц-С систем. Услов заштите у ТН-Ц-С система остварује се тако што се сви изложени проводни делови инсталације морају спојити са уземљеном тачком система помоћу заштитног проводника. Уземљена тачка је обично и неутрална тачка система. У стално положеним ел. инсталацијама исти проводник може служити и као заштитни и као неутрални проводник (ПЕН проводник) под условом да задовољи услове према наведеном стандарду. Тамо где се користи ПЕН проводник заштита се обезбеђује коришћењем заштитног уређаја прекомерне струје (ЗУДС), с тим да се не сме користити на страни оптерећења уређаја (ТН-Ц-С).

Спој изложених проводних делова са заштитним проводником мора се извршити на страни напајања ЗУДС. Кратак спој који настаје на страни ЗУДС-а изазва ће пораст потенцијала заштитног проводника услед пада напона изазваног протицањем струје кратког споја у ПЕН проводнику. Овакав пораст потенцијала могао би се појавити за време деловања ЗУДС-а. Ово време не сме прећи 5 s., а према наведеном стандарду је и краће. Највећа времена искључења у ТН систему за 220V је 0,4 s.

Услов заштите је да се карактеристика заштитног уређаја и импеданса струјног кола морају изабрати тако да у случају настанка квара занемарљиве импедансе између фазног и заштитног проводника или изложеног проводног дела, било где у инсталацији, наступи аутоматско искључење напајања у утврђеном времену.

Према стандарду СРПС ИЕЦ 60364 -4-41 овај захтев је задовољен ако је $Z_s I_a < U_0$

Z_s - импеданса петље квара, која обухвата извор, проводник под напоном до тачке квара и заштитни проводник између тачке квара и извора.

I_s – струја која обезбеђује деловање заштитног уређаја за аутоматско искључење напајања у времену утврђеном у зависности од називног напона (U_0)

U_0 – називни напон према земљи

У случају да је испуње услов:

$$R_{pe} < \frac{50Z_s}{U_0}$$

R_{pe} – отпорност заштитног проводника између РО и главног изједначења потенцијала онда се не захтева допунско изједначење потенцијала.

Импеданса петље квара израчунава се као:

$$Z_s = \sqrt{R_p^2 + X_p^2} \ (\Omega)$$

где је:

R_p – омски отпор петље (Ω)

X_p – индуктивни отпор петље (Ω)

Омски и индуктивни отпори израчунавају се по општим обрасцима:

$$R = \frac{l \cdot (r_f + r_0)}{n} (\Omega)$$

$$X = \frac{l \cdot (X_f + X_0)}{n} (\Omega)$$

где је:

l – дужина кабла (km)

r_0 – омски отпор нулте жиле кабла (Ω/km)

r_f – омски отпор фазне жиле кабла (Ω/km)

X_0 – индуктивни отпор нулте жиле кабла (Ω/km)

X_f – индуктивни отпор фазне жиле кабла (Ω/km)

n – број паралелно положених каблова за напајање једног нисконапонског ормана

За израчунату вредност струје грешке, I_a , са карактеристике заштитног уређаја (осигурач, прекидач) чита се време његовог искључења квара t .

Провера на трермичо дејство струје кратког споја						Провера изабраног кабла у односу на начин полагања и температуре околине и деловања заштите										
Кабал - W	Деоница	Коиф. плашта и матер. кабла а	Струја грешке икс (kA)	Време прораде осиг. t (s)	Смиб (mm ²)	Фактор	Фактор	Фактор	Једнов.	Тип	Струја	трајно	Стварна	Сачинилац	Струја	Струја
						темп. окол. Kt	пар. полаг. Ко	корекције ер. опт.тла К	струја потр. I _b (A)	развија према СРПС Н.Б.2.752	осиг. I _n (A)	доз. стр. кабла I _{z1} (A)	трај. дозв. стр. кабла I _{z1} × Kt × Ко × К I _z (A)	реаго. заш. уређаја k	обесб. дел. заш. I ₂ (A)	обесб. дел. заш. 1.45 × I _z (A)
1	STS1 - ROJO2	135	3.954	0.1	0.009	1	0.8	1	15.52	C	63	96	76.80	1.35	76.55	111.36
1.1	ROJO2 - S 2.1.24	135	0.024	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
1.1.1	Stub - S 2.1.24	135	0.023	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
1.2	ROJO2 - S 2.1.28	135	0.019	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
1.2.1	Stub - S 2.1.28	135	0.019	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
1	ROJO2 - ROJO1	135	0.107	0.1	0.000	1	0.8	1	17.49	C	63	96	76.80	1.35	76.55	111.36
1.1	ROJO1 - S1.1.18	135	0.027	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
1.1.1	Stub - S1.1.18	135	0.026	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
1.2	ROJO1 - S1.2.20	135	0.023	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
1.2.1	Stub - S1.2.20	135	0.023	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
3	STS2 - ROJO5	135	0.141	0.1	0.000	1	0.8	1	4.11	C	63	96	76.80	1.35	76.55	111.36
3.1	ROJO5 - S 5.1.18	135	0.026	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
3.1.1	Stub - S 5.1.18	135	0.025	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
4	ROJO5 - ROJO4	135	0.080	0.1	0.000	1	0.8	1	4.11	C	63	96	76.80	1.35	76.55	111.36
4.1	ROJO4 - S 4.1.13	135	0.029	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
4.1.1	Stub - S 4.1.13	135	0.028	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
5	ROJO4 - ROJO3	135	0.072	0.1	0.000	1	0.8	1	4.11	C	63	96	76.80	1.35	76.55	111.36
5.1	ROJO3 - S 3.1.20	135	0.021	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
5.1.1	Stub - S 3.1.20	135	0.021	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80
5.2	ROJO3 - S 3.2.25	135	0.011	0.1	0.000	1	0.8	1	0.30	C	25	40	32.00	1.35	30.38	46.40
5.2.1	Stub - S 3.25	135	0.011	0.1	0.000	1	0.8	1	0.53	C	16	30	24.00	1.35	19.44	34.80

Заштитни уређај је добро изабран ако је испуњен услов:

$$t < t_d$$

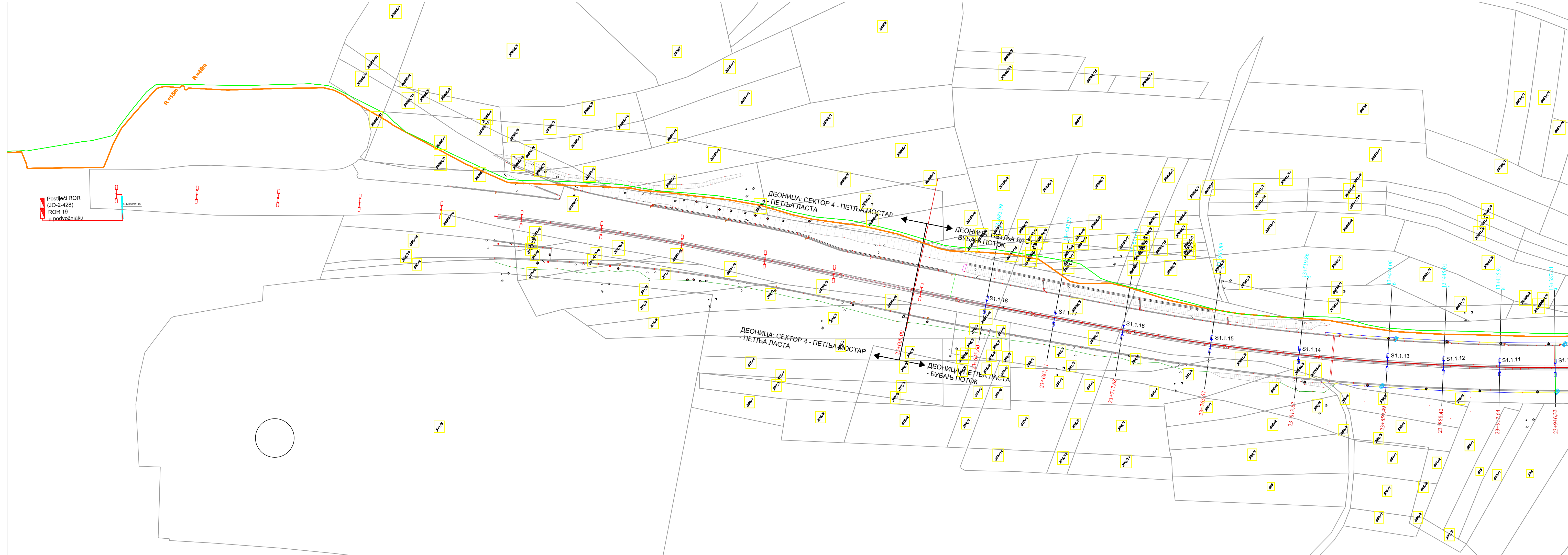
Прорачун заштите за најудаљенији прикључак расвете дат је у следећој табели:

4.6.1.2. Прорачун енергетских каблова																
Прорачун пада напона									Провера ефикасности заштите аутоматског Искључење у TN C/S систему							
Кабал-W	Деоница	Једно.	Дужина	Називни	Пресек	Којефици.	Пад	Укупни	Јед.	Омска	Јед.	Индуктивна	Импед.	Укупна	Струја	
		снага	кабла	напон	кабла	кабла	напона	пад	отпорност	отпорност	отпорност	импеданса	импеданса	импеданса	грешке	
		Pj	l	U	S	k	Δu	u	г	R	x	X	Z	Zp	Iks	
		(kW)	(m)	(V)	(mm ²)		(%)	(%)	(Ω/km)	(Ω)	(Ω/km)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(kA)	
1	STS1 - ROJO2	10.20	25	400	150	81	0.02	0.02	1.1600	0.0580	0.0900	0.0045	0.0582	0.0582	3.954	
1.1	ROJO2 - S 2.1.24	0.20	1020	400	25	81	0.10	0.12	4.7000	9.5880	0.1070	0.2183	9.5905	9.6487	0.024	
1.1.1	Stub - S 2.1.24	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	0.09	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	9.8301	0.023	
1.2	ROJO2 - S 2.1.28	0.20	1285	400	25	81	0.13	0.15	4.7000	12.0790	0.1070	0.2750	12.0821	12.1403	0.019	
1.2.1	Stub - S 2.1.28	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	0.09	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	12.3218	0.019	
1	ROJO2 - ROJO1	11.50	920	400	50	81	2.61	2.61	1.1600	2.1344	0.0900	0.1656	2.1408	2.1408	0.107	
1.1	ROJO1 - S1.1.18	0.20	688	400	25	81	0.07	2.68	4.7000	6.4672	0.1070	0.1472	6.4689	8.6097	0.027	
1.1.1	Stub - S1.1.18	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	2.68	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	8.7911	0.026	
1.2	ROJO1 - S1.2.20	0.20	830	400	25	81	0.08	2.69	4.7000	7.8020	0.1070	0.1776	7.8040	9.9448	0.023	
1.2.1	Stub - S1.2.20	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	2.68	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	10.1263	0.023	
3	STS2 - ROJO5	2.70	700	400	150	81	0.16	0.16	1.1600	1.6240	0.0900	0.1260	1.6289	1.6289	0.141	
3.1	ROJO5 - S 5.1.18	0.20	770	400	25	81	0.08	0.23	4.7000	7.2380	0.1070	0.1648	7.2399	8.8688	0.026	
3.1.1	Stub - S 5.1.18	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	0.23	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	9.0502	0.025	
4	ROJO5 - ROJO4	2.70	1230	400	50	81	0.82	0.82	1.1600	2.8536	0.0900	0.2214	2.8622	2.8622	0.080	
4.1	ROJO4 - S 4.1.13	0.20	540	400	25	81	0.05	0.87	4.7000	5.0760	0.1070	0.1156	5.0773	7.9395	0.029	
4.1.1	Stub - S 4.1.13	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	0.89	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	8.1210	0.028	
5	ROJO4 - ROJO3	2.70	1370	400	50	81	0.91	0.93	1.1600	3.1784	0.0900	0.2466	3.1880	3.1880	0.072	
5.1	ROJO3 - S 3.1.20	0.20	800	400	25	81	0.08	1.01	4.7000	7.5200	0.1070	0.1712	7.5219	10.7099	0.021	
5.1.1	Stub - S 3.1.20	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	1.01	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	10.8914	0.021	
5.2	ROJO3 - S 3.2.25	0.20	1090	400	25	81	0.11	1.04	4.7000	10.2460	0.1070	0.2333	10.2487	21.1400	0.011	
5.2.1	Stub - S 3.2.25	0.20	12	230	2.5	13.5	0.07	1.01	7.5600	0.1814	0.1100	0.0026	0.1815	21.3215	0.011	














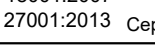
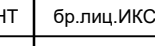

За добијену струју земљоспоја инсталациони прекидач у прикључној плочи стуба расвете називне струје 16А, криве реаговања Б, ће одреаговати за 0.01s, па је заштита од напона додир ефикасна.


Прорачунима је приказано да примењени осигурачи неће избацити у нормалном раду, а и успешно ће штити кабл од струје кратког споја.

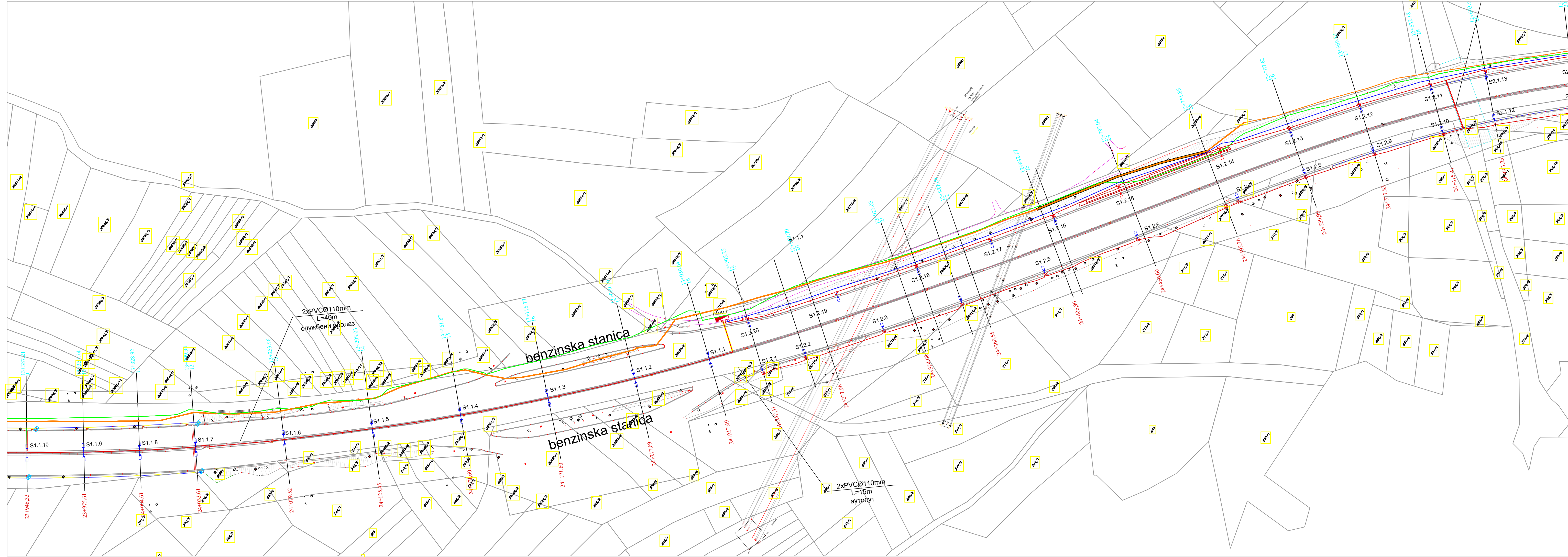
Прорачун заштите од индиректног напона додир за горе наведени случај задовољава, према стандарду СРПС ИЕЦ 60364 -4-41














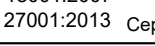
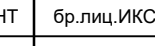







ЛЕГЕНДА:

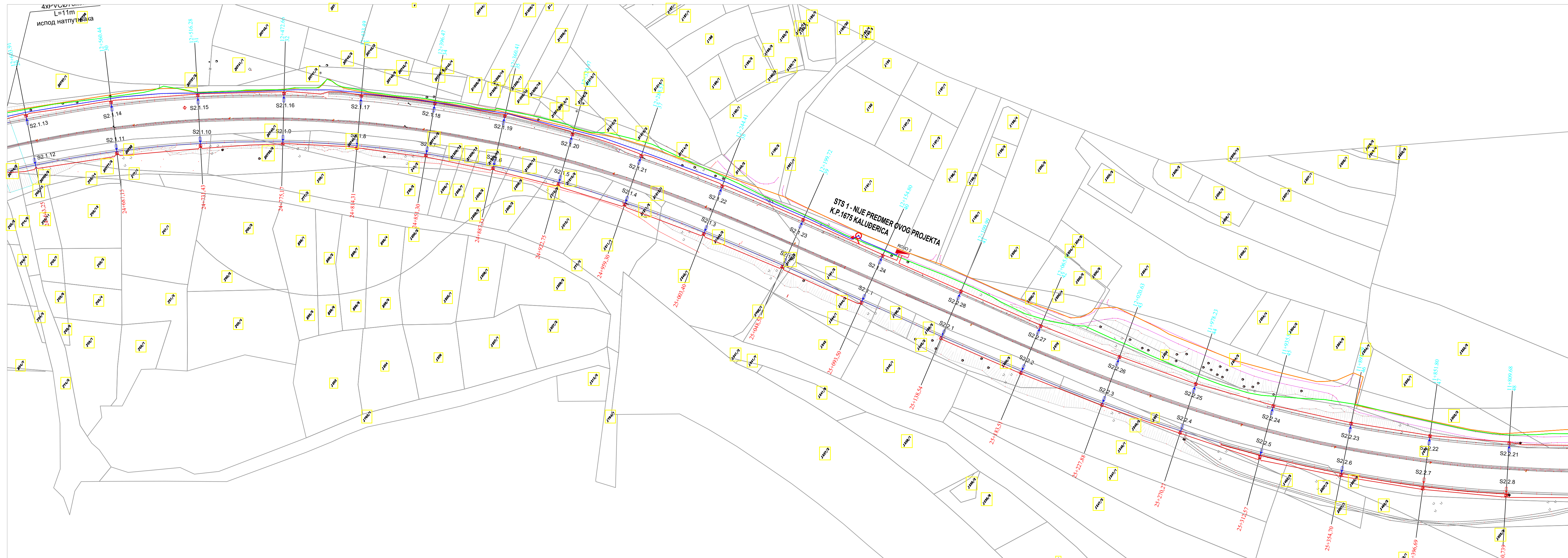
-  Нвопројектовано стубно место са LED светиљком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
-  Нвопројектовано стубно место са две LED светиљке са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
-  Нвопројектовано стубно место са LED светиљком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фуђирано у потпорни зид
-  Постојеће стубно место са две LED светиљке са две лире 0,5-2м напаја се из POP-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
-  Постојеће стубно место са две LED светиљке са две лире 0,5-2м напаја се из PO-JO сектора СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
-  ROJO-9 Разводни орман јавног осветљења
-  Стубна трафо станица - није предмет овог пројекта
-  Напојни вод PP00-A 3x150 + 70mm; 1kV између СТС1 и ормана ROJO2 и СТС2 и ормана ROJO5
-  Напојни вод PP00-A 4x50mm; 1kV између ормана ROJO
-  Напојни вод јавног осветљења PP00-A 4x25mm²; +FeZn 25x4
-  Оптички кабал Цетин постојећи
-  Оптички кабал Телеком постојећи
-  Кабловска канализација
-  X.X/X Редни број стуба
-  Број струјног круга
-  Број разводног ормана

EN ISO 9001:2008 EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ SIDPROJEKT Д.О.О. КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута М-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сajiћ ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ЦИРЕ ПОДРУЧИЈЕ
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА: 1:1000	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.1





















- ### ЛЕГЕНДА:
-  Нвопројектовано стубно место са LED светилњом са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
 -  Нвопројектовано стубно место са две LED светилње са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
 -  Нвопројектовано стубно место са LED светилњом са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фудурано у потпорни зид
 -  Постојеће стубно место са две LED светилње са две лире 0,5-2м напаја се из POP-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
 -  Постојеће стубно место са две LED светилње са две лире 0,5-2м напаја се из PO-JO сектора СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
 -  ROJO-9 Разводни орман јавног осветљења
 -  Стубна трансформаторска станица - није предмет овог пројекта
 -  Напојни вод PP00-A 3x150 + 70mm; 1kV између СТС1 и ормана РОЈО2 и СТС2 и ормана РОЈО5
 -  Напојни вод PP00-A 4x50mm; 1kV између ормана РОЈО
 -  Напојни вод јавног осветљења PP00-A 4x25mm²; +FeZn 25x4
 -  Оптички кабл Цетин постојећи
 -  Оптички кабл Телеком постојећи
 -  Кабловска канализација
 -  X.X/X Редни број стуба
 -  Број струјног круга
 -  Број разводног ормана

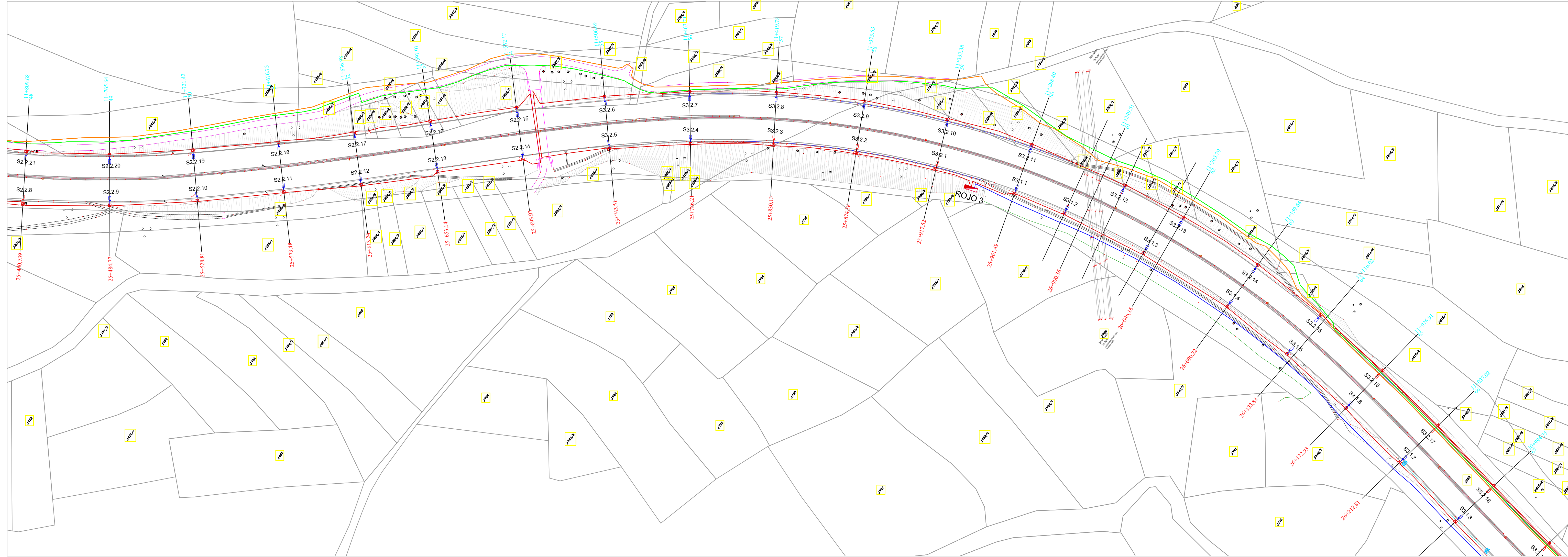
EN ISO 9001:2008		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ	
EN ISO 14001:2004		 	
BS OHSAS 18001:2007			
ISO/IEC 27001:2013		Сертификовано од:	
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута И-1, донеча АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сажин ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ШИРЕ ПОДРУЧЈЕ
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА: 1:1000	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ:  ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.2



ЛЕГЕНДА:

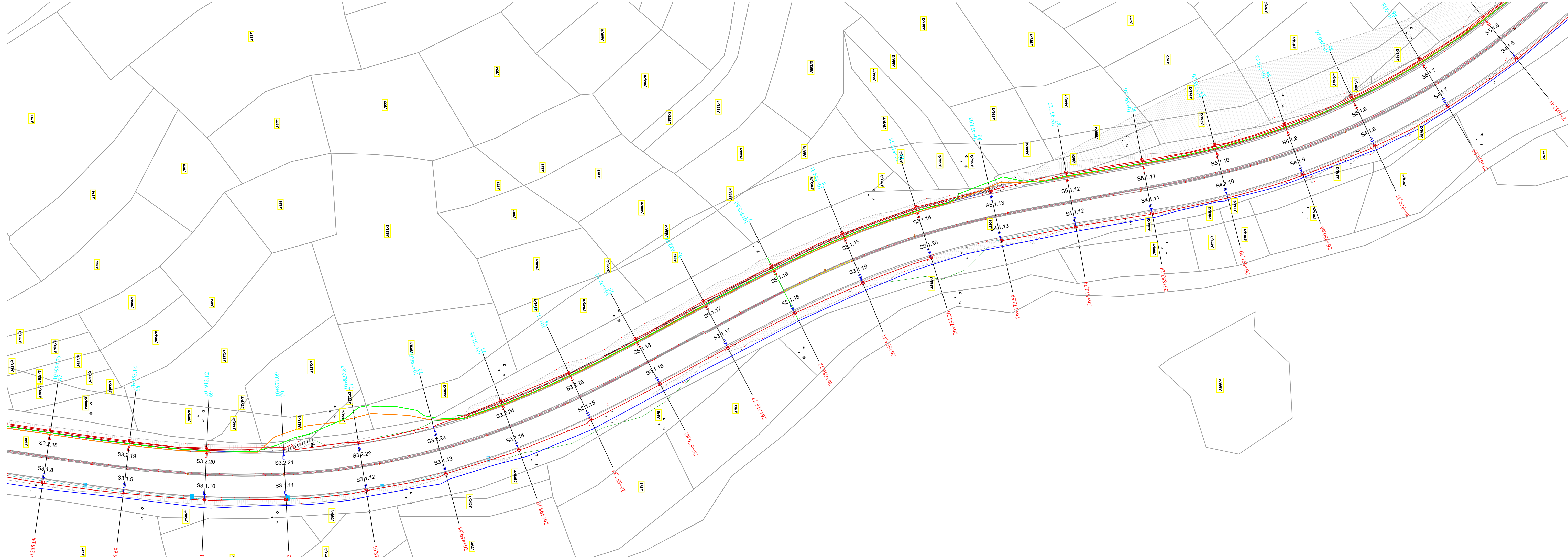
-  Нвопроектвано стубно место са LED светилком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
-  Нвопроектвано стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
-  Нвопроектвано стубно место са LED светилком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фудирано у потпорни зид
-  Постојеће стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м напаја се из РОР-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
-  Постојеће стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м напаја се из РО-ЈО СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
-  ROJO-9 Разводни орман јавног осветљења
-  Стубна трафо станица - није предмет овог пројекта
-  Напојни вод РР00-А 3x150 + 70mm; 1kV између СТС1 и ормана РОЈО2 и СТС2 и ормана РОЈО5
-  Напојни вод РР00-А 4x50mm; 1kV између ормана РОЈО
-  Напојни вод јавног осветљења РР00-А 4x25mm²; +FeZn 25x4
-  Оптички кабал Цетин постојећи
-  Оптички кабал Телеком постојећи
-  Кабловска канализација
-  X.X/X Редни број стуба
-  Број струјног круга
-  Број разводног ормана

EN ISO 9001:2008	EN ISO 14001:2004	BS OHSAS 18001:2007	ISO/IEC 27001:2013	Сертифицивано од: 	DRUŠTVO ZA PROJEKTOVAЊE И ИНЖЕЕРИНГ SIDPROJEKT Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс:712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута М-1, десница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.		
ПРОЈЕКТАНТ			ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ЦРТЕЖ ПОДРУЧИЈЕ		
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.3	
САРАДНИК			РАЗМЕРА: 1:1000		
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1				





















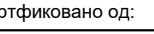
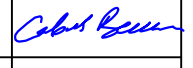
- ### ЛЕГЕНДА:
- Нвопроектвано стубно место са LED светилком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
 - Нвопроектвано стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
 - Нвопроектвано стубно место са LED светилком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фудирано у потпорни зид
 - Постојеће стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м напаја се из POP-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
 - Постојеће стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м напаја се из PO-JO сектора СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
 - ROJO-9 Разводни орман јавног осветљења
 - Стубна трафо станица - није предмет овог пројекта
 - Напојни вод PP00-A 3x150 + 70mm; 1kV између СТС1 и ормана РОЈО2 и СТС2 и ормана РОЈО5
 - Напојни вод PP00-A 4x50mm; 1kV између ормана РОЈО
 - Напојни вод јавног осветљења PP00-A 4x25mm²; +FeZn 25x4
 - Оптички кабал Цетин постојећи
 - Оптички кабал Телеком постојећи
 - Кабловска канализација
 - X.X/X Редни број стуба
 - Број струјног круга
 - Број разводног ормана

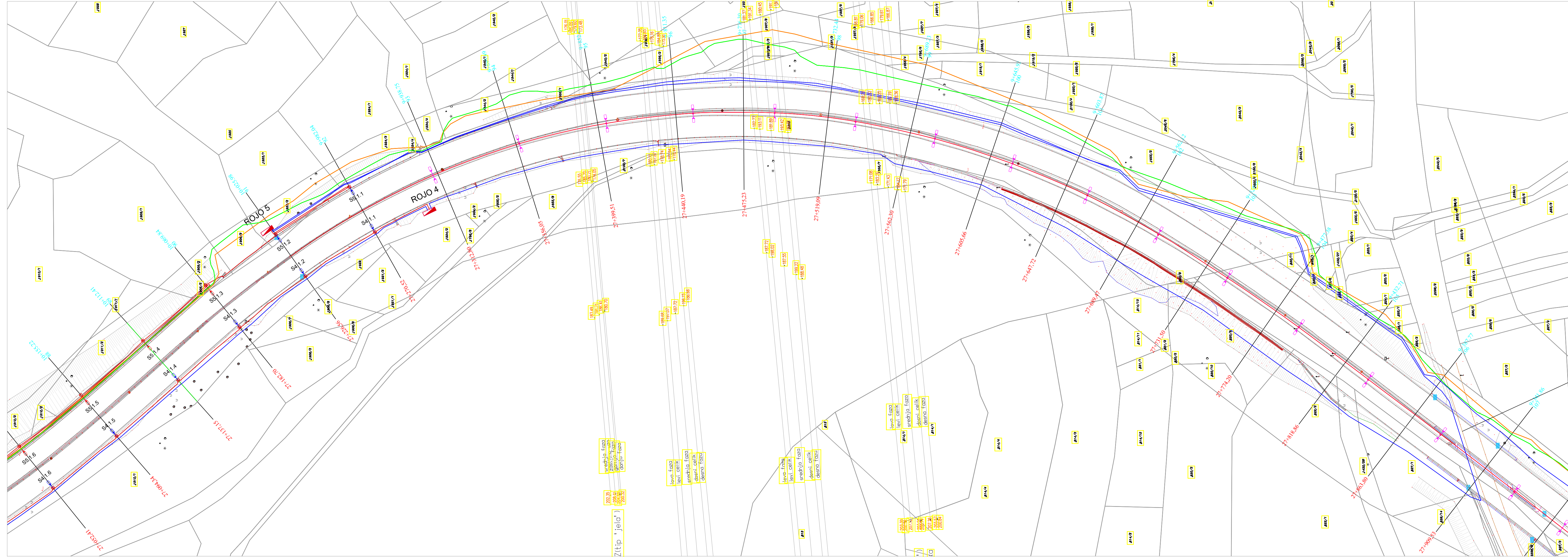
EN ISO 9001:2008		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ	
EN ISO 14001:2004			
BS OHSAS 18001:2007			
ISO/IEC 27001:2013		Сертифицирано од:	
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута М-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сajiћ ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ЦИРЕ ПОДРУЧИЈЕ
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА: 1:1000	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП
			ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.4











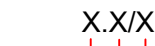


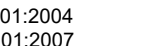
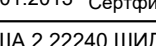



ЛЕГЕНДА:

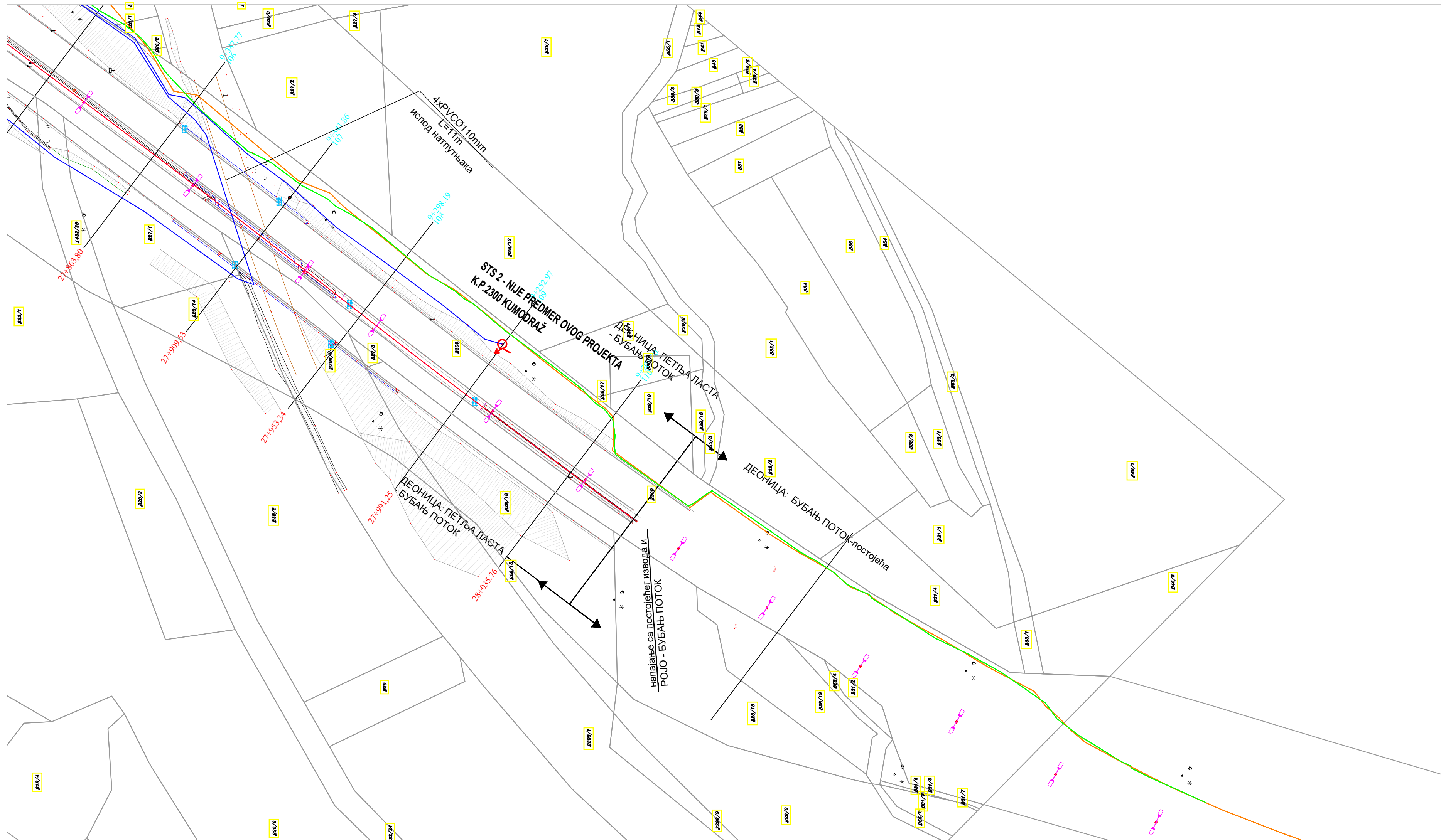
-  Нвопројектовано стубно место са LED светиљком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
-  Нвопројектовано стубно место са две LED светиљке са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
-  Нвопројектовано стубно место са LED светиљком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фудирано у потпорни зид
-  Постојеће стубно место са две LED светиљке са две лире 0,5-2м напаја се из РОЈ-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
-  Постојеће стубно место са две LED светиљке са две лире 0,5-2м напаја се из РО-ЈО СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
-  РОЈО-9 Разводни орман јавног осветљења
-  Стубна трафо станица - није предмет овог пројекта
-  Напојни вод РР00-А 3x150 + 70mm; 1kV између СТЦ1 и ормана РОЈО2 и СТЦ2 и ормана РОЈО5
-  Напојни вод РР00-А 4x50mm; 1kV између ормана РОЈО
-  Напојни вод јавног осветљења РР00-А 4x25mm²; +FeZn 25x4
-  Оптички кабал Цетин постојећи
-  Оптички кабал Телеком постојећи
-  Кабловска канализација
-  X.X/X Редни број стуба
-  Број струјног круга
-  Број разводног ормана

EN ISO 9001:2008		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ	
EN ISO 14001:2004		 	
BS OHSAS 18001:2007			
ISO/IEC 27001:2013		Сертификовано од: 	
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута 14-1, доником АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сajiћ ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ЦИРЕ ПОДРУЧЈЕ
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА: 1:1000	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.5


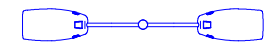
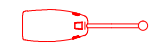

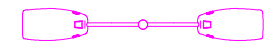






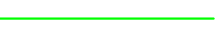
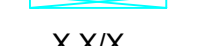

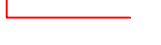




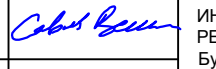
- ### ЛЕГЕНДА:
-  Нвопројектовано стубно место са LED светилком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
 -  Нвопројектовано стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
 -  Нвопројектовано стубно место са LED светилком са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фудирано у потпорни зид
 -  Постојеће стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м напаја се из РОР-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
 -  Постојеће стубно место са две LED светилке са две лире 0,5-2м напаја се из РО-ЈО СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
 -  ROJO-9 Разводни орман јавног осветљења
 -  Стубна трафо станица - није предмет овог пројекта
 -  Напојни вод РР00-А 3x150 + 70mm; 1kV између СТС1 и ормана РОЈ02 и СТС2 и ормана РОЈ05
 -  Напојни вод јавног осветљења РР00-А 4x25mm²; +FeZn 25x4
 -  Оптички кабал Цетин постојећи
 -  Оптички кабал Телеком постојећи
 -  Кабловска канализација
 -  X.X/X Редни број стуба
 -  Број струјног круга
 -  Број разводног ормана

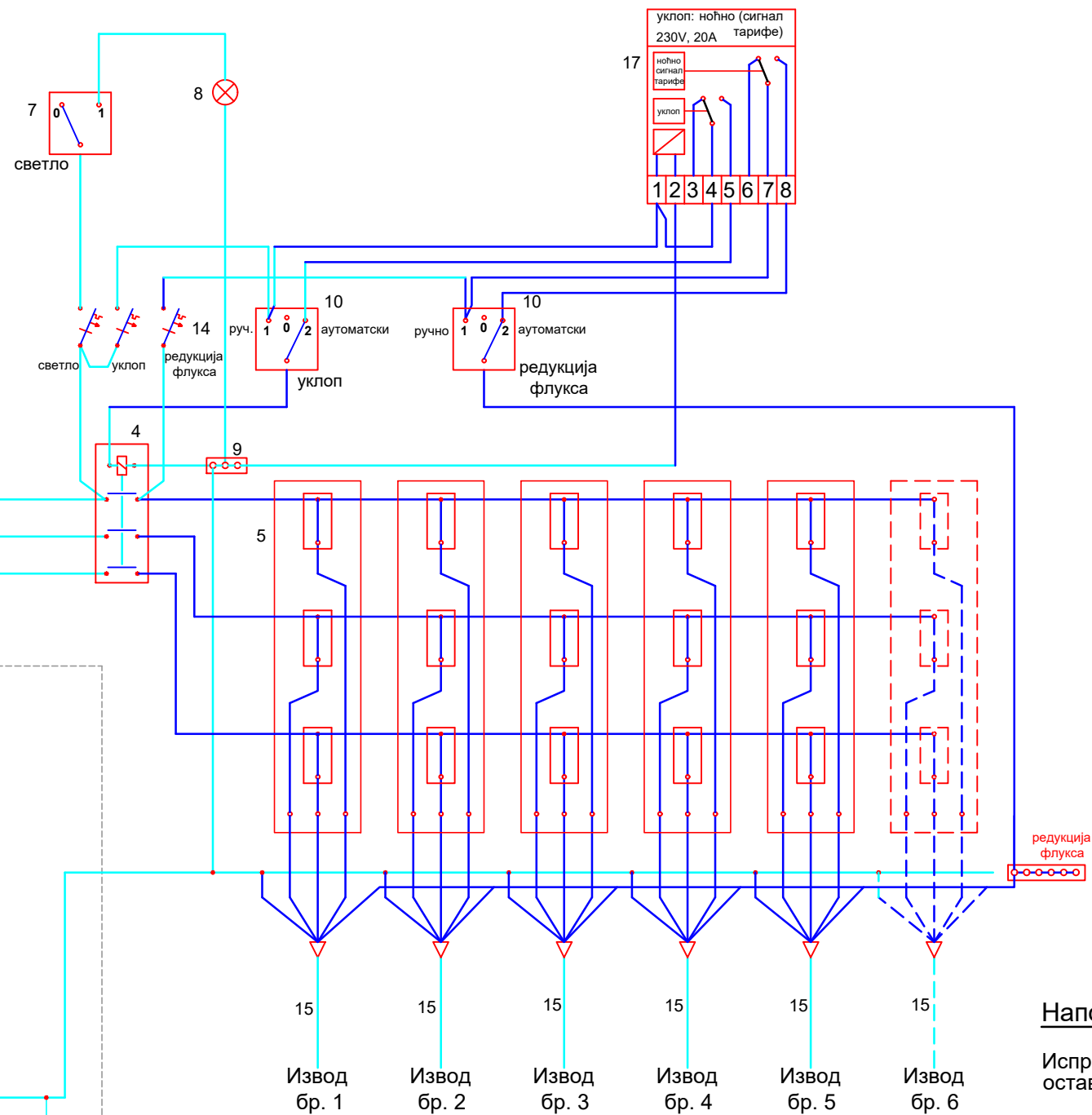
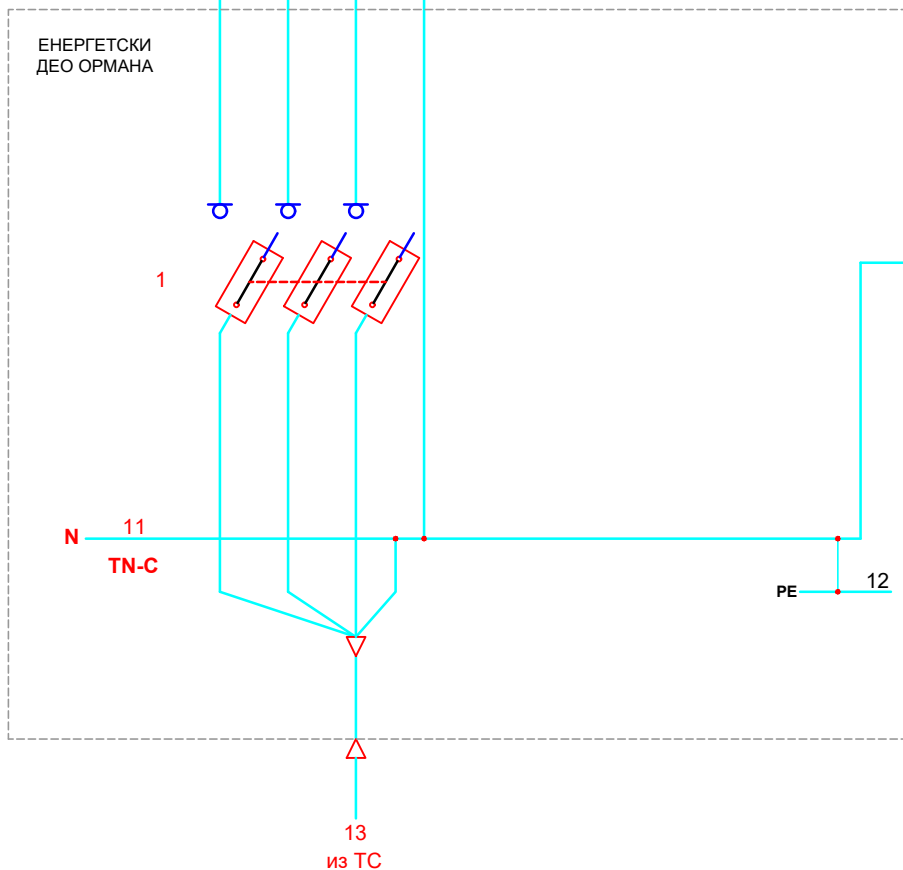
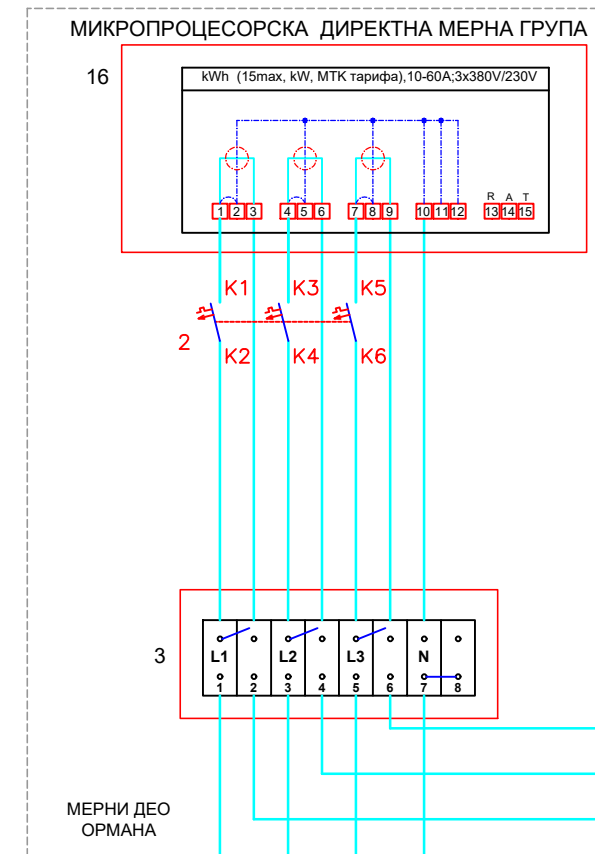
EN ISO 9001:2008 EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ SIDPROJEKT Д.О.О. Сертификовано од: TVNORD	
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс:712-044 E-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута II-1, доничица АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -	
ПРОЈЕКТАНТ		НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ШИРЕ ПОДРУЧЈЕ	
САРАДНИК Милан Сажјић ел.тех.		ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.6
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА: 1:1000	



ЛЕГЕНДА:

-  Нвопројектовано стубно место са LED светилњом са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 1,2,3.
-  Нвопројектовано стубно место са две LED светилње са две лире 0,5-2м темељом типа 1,2,3.
-  Нвопројектовано стубно место са LED светилњом са једном лиром 0,5-2м и темељом типа 4 фудирано у потпорни зид
-  Постојеће стубно место са две LED светилње са две лире 0,5-2м напаја се из РОР-19 сектора СЕКТОР 4 - ГАЗЕЛА - ПЕТЉА ЛАСТА
-  Постојеће стубно место са две LED светилње са две лире 0,5-2м напаја се из РО-ЈО СЕКТОР - АТ ЛАСТА - БУБАЊ ПОТОК
-  ROJO-9  Разводни орман јавног осветљења
-  Стубна трафо станица - није предмет овог пројекта
-  Напојни вод РР00-А 3x150 + 70mm; 1kV између СТС1 и ормана РОЈО2 и СТС2 и ормана РОЈО5
-  Напојни вод РР00-А 4x50mm; 1kV између ормана РОЈО
-  Напојни вод јавног осветљења РР00-А 4x25mm²; +FeZn 25x4
-  Оптички кабал Цетин постојећи
-  Оптички кабал Телеком постојећи
-  Кабловска канализација
-  X.X/X Редни број стуба
Број струјног круга
Број разводног ормана

EN ISO 9001:2008	EN ISO 14001:2004	BS OHSAS 18001:2007	ISO/IEC 27001:2013	Сертификовано од: 	 Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ					
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IА-1, деоница АТ Ластва - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00.		
ПРОЈЕКТАНТ					
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПРЕГЛЕДНА КАРТА ШИРЕ ПОДРУЧЈИЈЕ		
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА: 1:1000	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.1.7	



ознака	апарат	КОМ.
1	трополна склопка-растављач са носачима осигурача до 250 А, уметци 63 А (3)	1
2	аутоматски осигурач; 63А(лимитатор) (тип У или Ц)	3
3	редне клеме 6 - 35 мм ²	8
4	контактор 125 А	1
5	трополна осигурачка једнополна отворљива летва до 160 А, са уметцима 25А	6
6	редне клеме 1.5 - 4 мм ²	6
7	једнополна двоположајна рпреклопка 16 А	1
8	косо грло са сијалицом, 40	1
9	редне клеме 1.5 - 4 мм ²	3
10	једнополна троположајна преклопка 16А	2
11	N сабирница, Cu 20x3mm	2
12	ПЕ сабирница (заштитна), Cu 20x3mm	1
13	напојни кабал пресека 4x(50 до 150)мм ²	1
14	аутоматски заштитни осигурач	3
15	напојни кабал за јавно осветљење пресека 4x 25 мм ² .	5
16	директно бројило (мерна група)	1
17	МТК уређај (алтернативно: фотореле; тајмер)	1

Напомена:

Испрекидано је приказан део ормана у којем је остављен простор за додатну опрему по потреби.

EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007
ISO/IEC 27001:2013

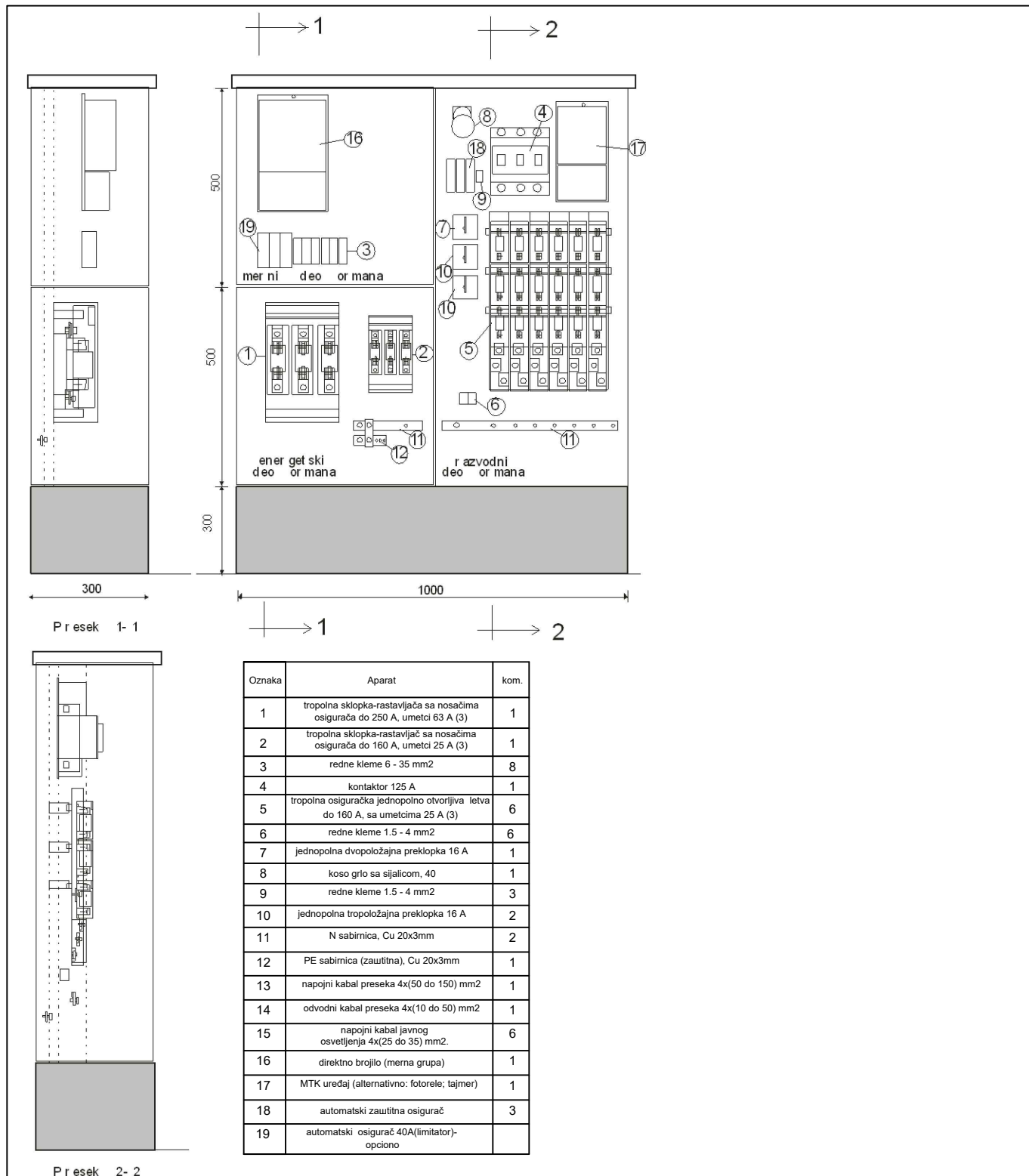
Сертификовано од:



ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ
SIDPROJEKT Д.О.О.

КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04	<i>Савић Весна</i>	ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ТРОПОЛНА ШЕМА ТИПСКОГ РОЈО
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.4



EN ISO 9001:2008
 EN ISO 14001:2004
 BS OHSAS 18001:2007
 ISO/IEC 27001:2013

Сертификовано од:

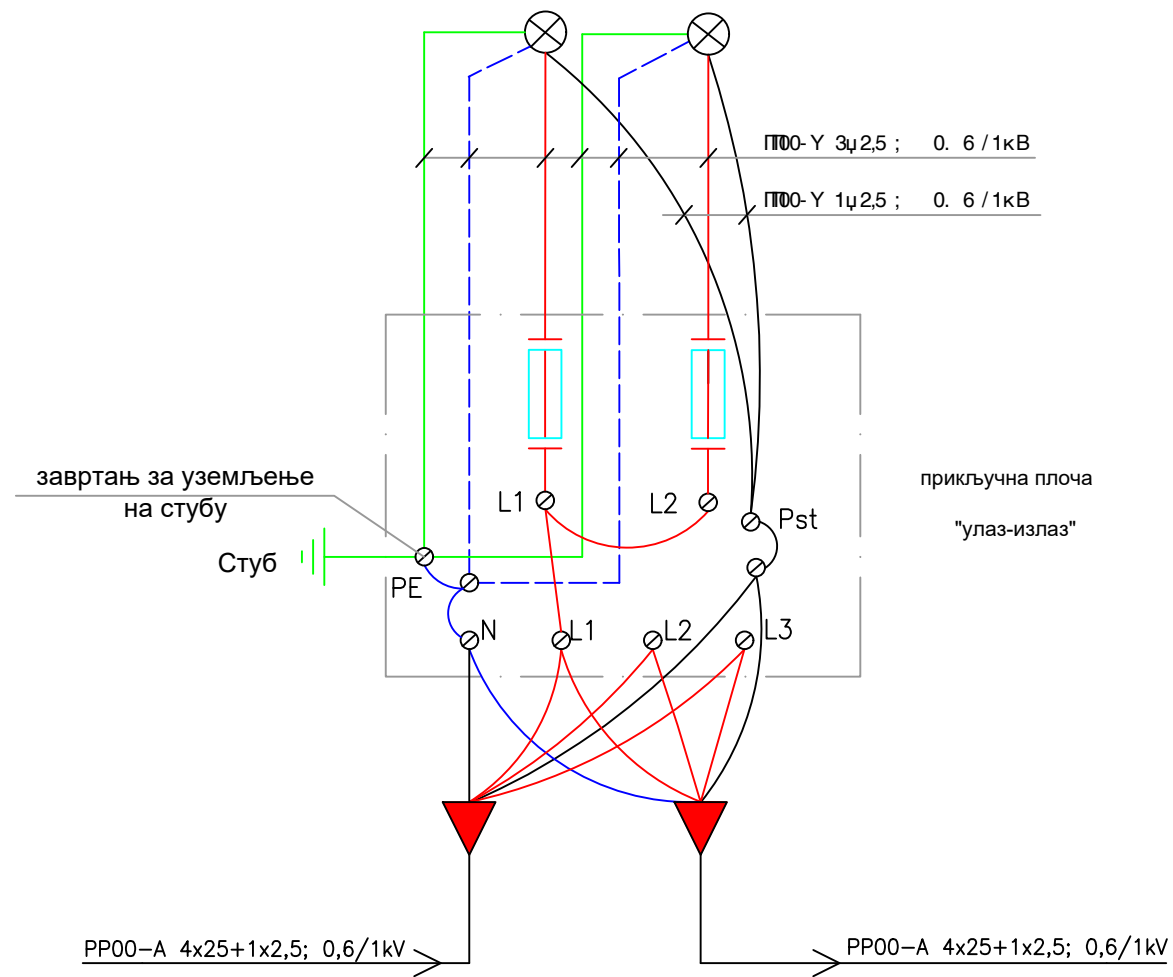


ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ
SIDPROJEKT Д.О.О.

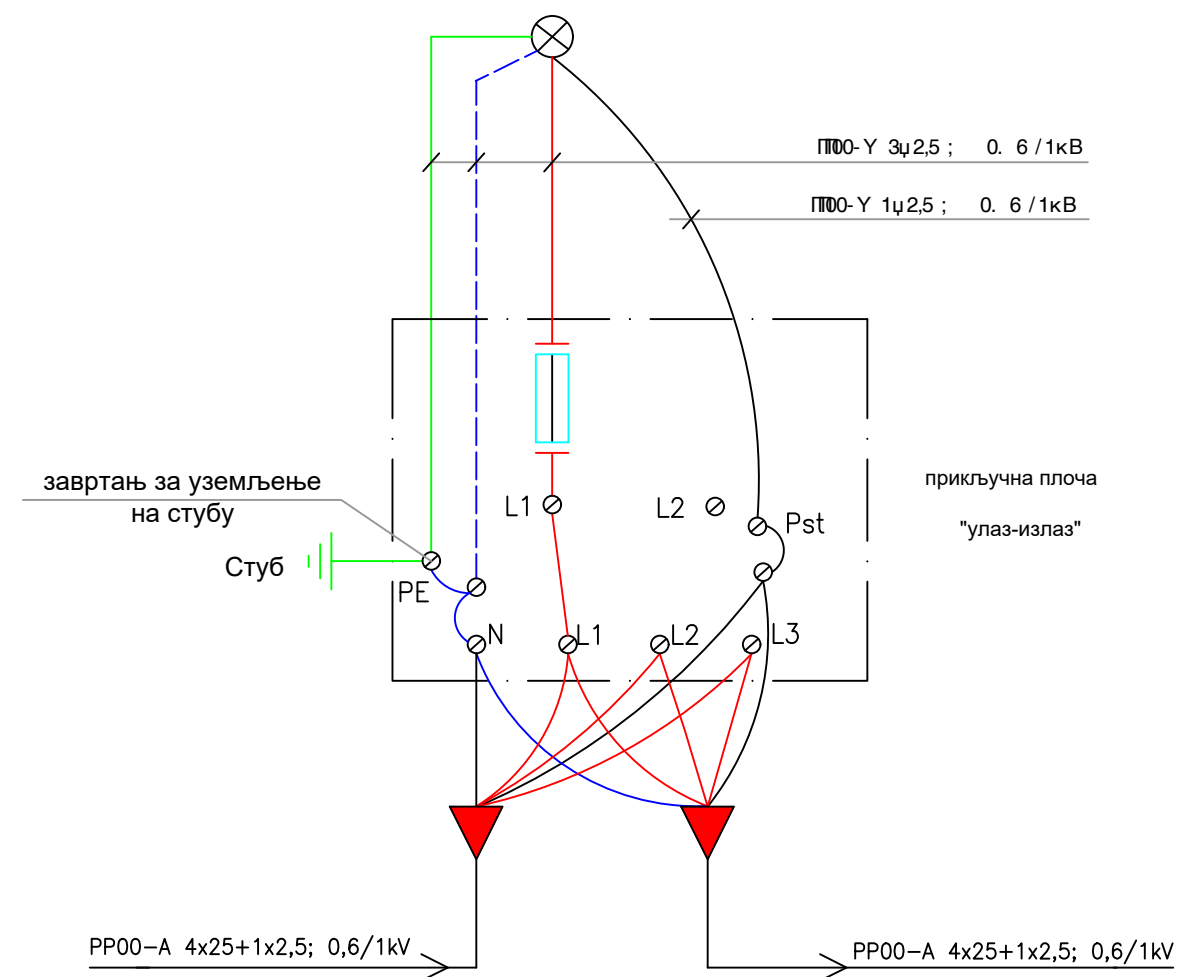
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс:712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ИЗГЛЕД ТИПСКОГ РОЈО
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.5

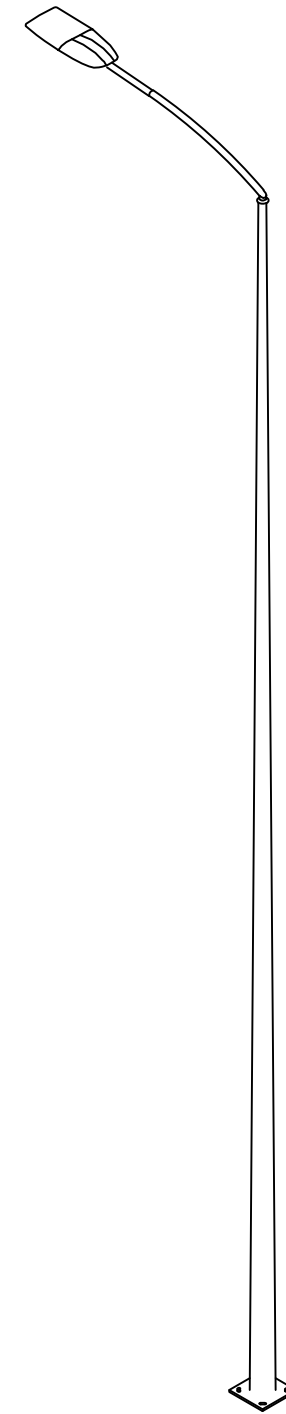
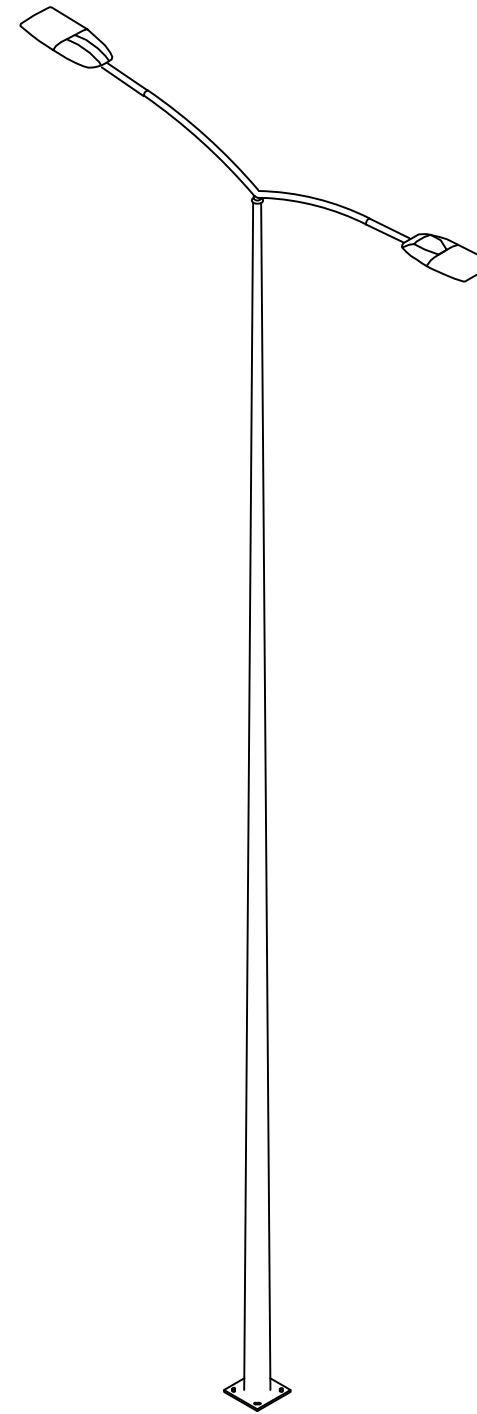
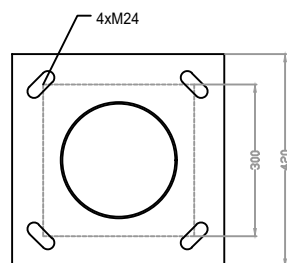
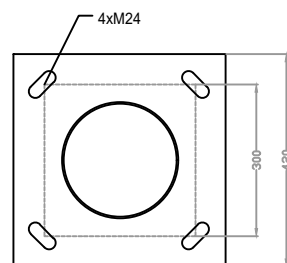
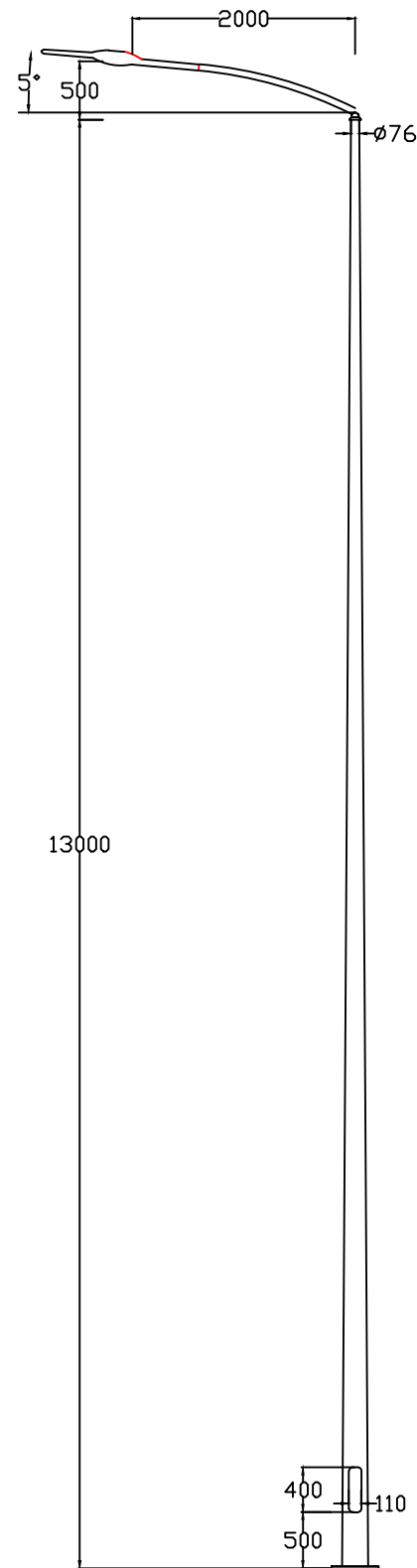
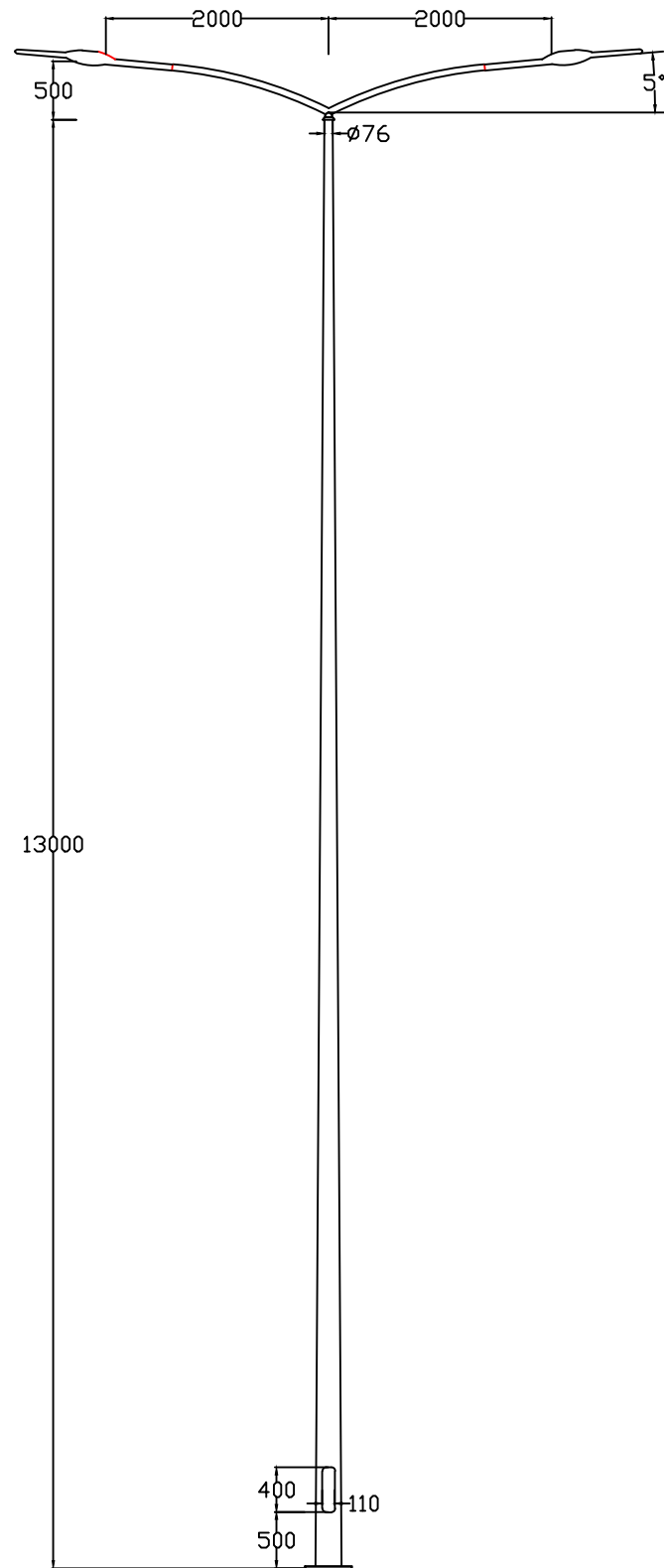
СТУБНО МЕСТО СА ДВЕ СВЕТИЉКЕ



СТУБНО МЕСТО СА ЈЕДНОМ СВЕТИЉКОМ



EN ISO 9001:2008	EN ISO 14001:2004	BS OHSAS 18001:2007	ISO/IEC 27001:2013	Сертифицивано од: TUVNORD	ЏИДПРОЈЕКТ Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04	<i>Савић Весна</i>	ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ					
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,		
ПРОЈЕКТАНТ					
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ШЕМА РАЗВОДА У СТУБУ ЈО	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.6
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:			



EN ISO 9001:2008 EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013		Сертифицировано од: TUVNORD		ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ SIDPROJEKT Д.О.О.	
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс:712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04	<i>Colin B...</i>	ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,		
ПРОЈЕКТАНТ					
ПРОЈЕКТАНТ					
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ИЗГЛЕД СТУБА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА висине h=13,5м са двоструком и једноструком лиром		ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:			ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.7

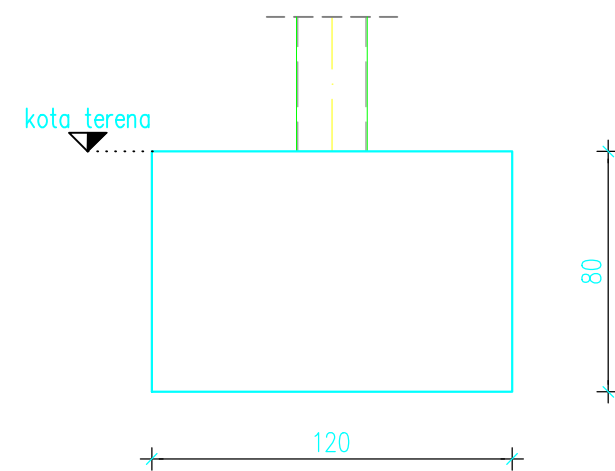
PLAN OPLATE I ARMIRANJA TEMELJA STUBA RASVETE

VARIJANTA 1

R 1:50

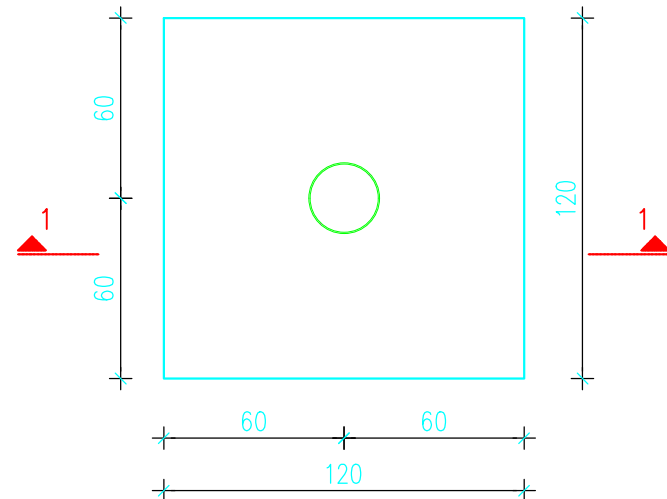
PRESEK 1-1

R 1:25



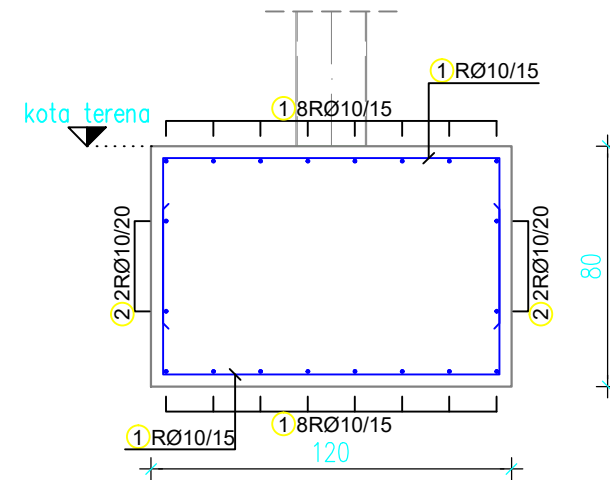
OSNOVA

R 1:25



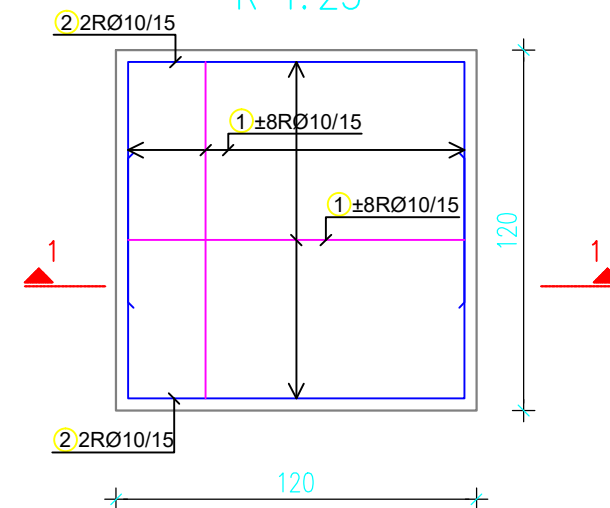
PRESEK 1-1

R 1:25



OSNOVA

R 1:25



Šipke - specifikacija					
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]
Varijanta 1 (1 kom)					
1		10	2.22	32	71.04
2		10	2.72	4	10.88
Šipke - rekapitulacija					
Ø [mm]	lg _n [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]		
B 500					
10	81.92	0.63	51.86		
Ukupno					51.86

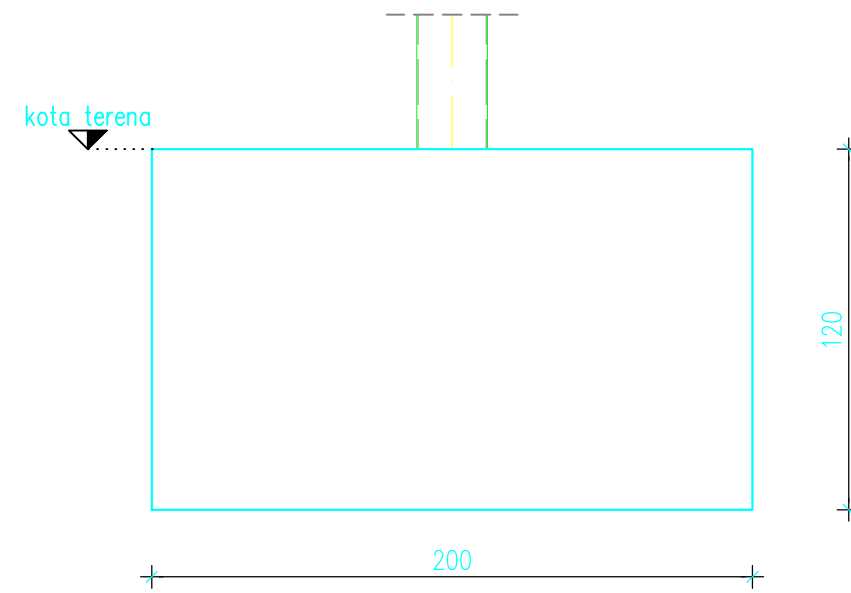
EN ISO 9001:2008 EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013	Сертфиковано од:	ŠIDPROJEKT Д.О.О.	
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сажих ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ИЗГЛЕД ОПЛАТЕ И АРМИРАЊЕ ТЕМЕЉА СТУБА ЈАВНЕ РАСВЕТЕ ВАРИЈАНТА 1
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП
			ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.8.1

PLAN OPLATE I ARMIRANJA TEMELJA STUBA RASVETE

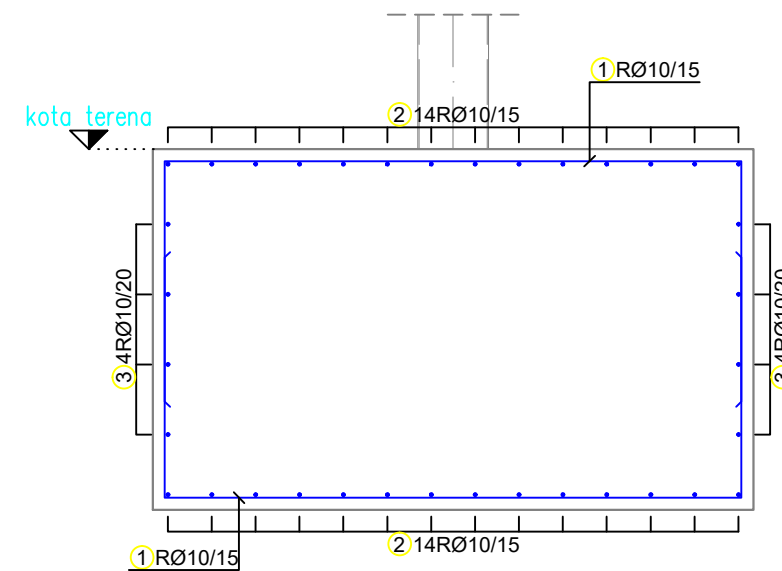
VARIJANTA 2

R 1:50

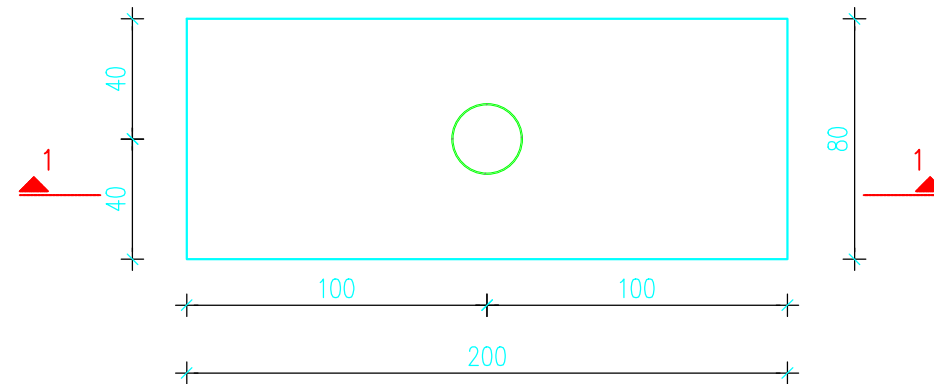
PRESEK 1-1
R 1:25



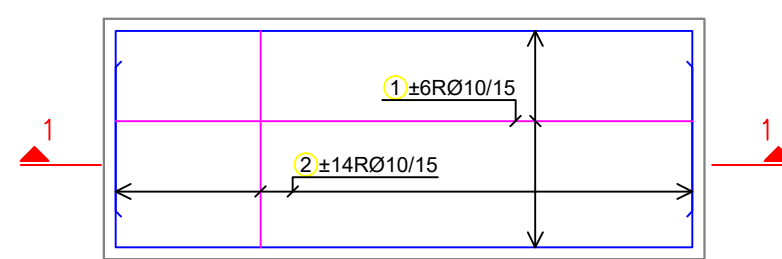
PRESEK 1-1
R 1:25



OSNOVA
R 1:25



OSNOVA
R 1:25



Šipke - specifikacija					
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]
Varijanta 2 (1 kom)					
1		10	3.52	12	42.24
2		10	2.72	28	76.16
3		10	3.12	6	18.72
Šipke - rekapitulacija					
Ø [mm]	lg _n [m]	Jedinična težina [kg/m ³]	Težina [kg]		
B 500					
8	0.00	0.41	0.00		
10	137.12	0.63	86.80		
Ukupno			86.80		

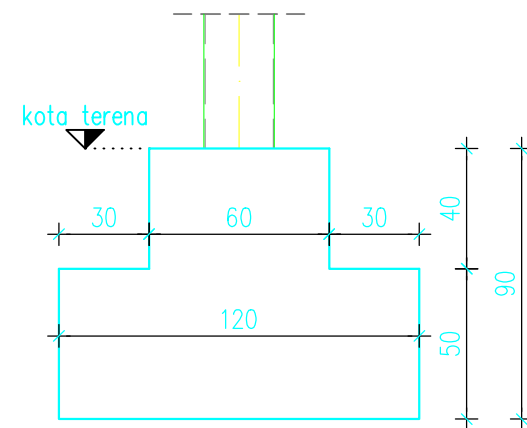
EN ISO 9001:2008 EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013	Сертфиковано од:	 ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ Д.О.О.			
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs					
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ					
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,		
ПРОЈЕКТАНТ					
САРАДНИК	Милан Сажих ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ИЗГЛЕД ОПЛАТЕ И АРМИРАЊЕ ТЕМЕЉА СТУБА ЈАВНЕ РАСВЕТЕ ВАРИЈАНТА 2		
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.8.2	

PLAN OPLATE I ARMIRANJA TEMELJA STUBA RASVETE

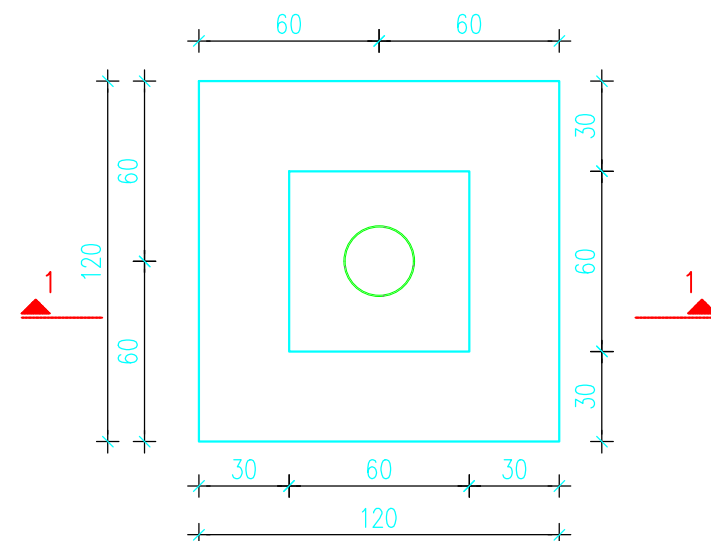
VARIJANTA 3

R 1:50

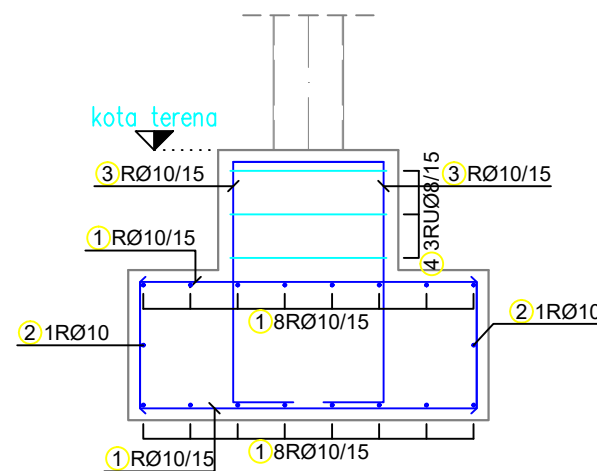
PRESEK 1-1
R 1:25



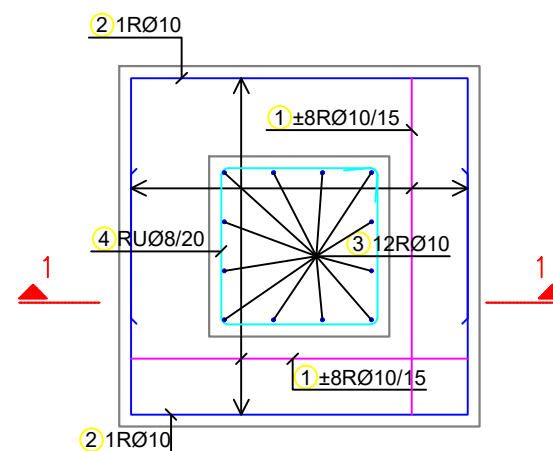
OSNOVA
R 1:25



PRESEK 1-1
R 1:25



OSNOVA
R 1:25



Šipke - specifikacija					
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]
Varijanta 3 (1 kom)					
1		10	1.96	32	62.72
2		10	2.72	2	5.44
3		10	1.50	12	18.00
4		8	2.26	3	6.78

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lg _n [m]	Jedinična težina [kg/m']	Težina [kg]
B 500			
8	6.78	0.41	2.75
10	86.16	0.63	54.54
Ukupno			57.29

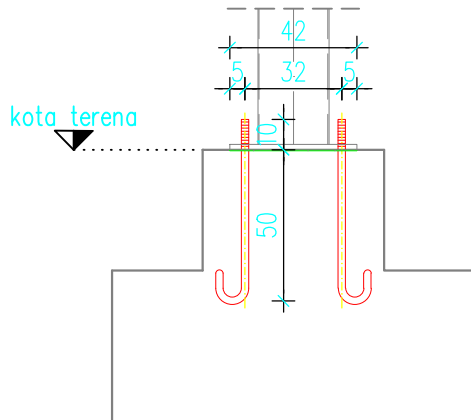
EN ISO 9001:2008 EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007 ISO/IEC 27001:2013	Сертфиковано од:	ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ 	Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs			
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сажих ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ИЗГЛЕД ОПЛАТЕ И АРМИРАЊЕ ТЕМЕЉА СТУБА ЈАВНЕ РАСВЕТЕ ВАРИЈАНТА 3
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.8.3

DETALJ ANKERA

R 1:50

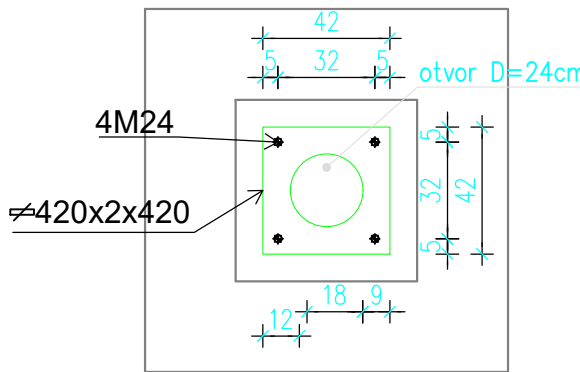
PRESEK 1-1

R 1:25



OSNOVA

R 1:25



EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007
ISO/IEC 27001:2013

Сертификовано од:



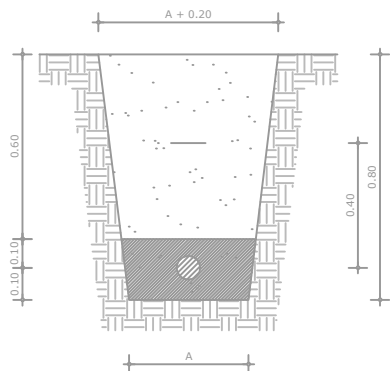
Д.О.О.

КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

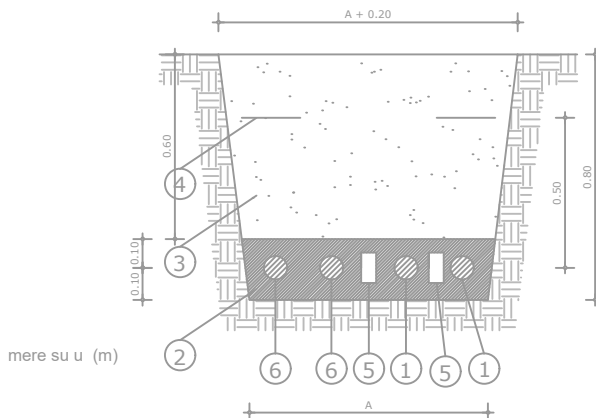
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ					
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,		
ПРОЈЕКТАНТ					
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ДЕТАЉ АНКЕРА	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.9
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:			

A. REGULISAN TEREN

A.1. JEDAN KABL

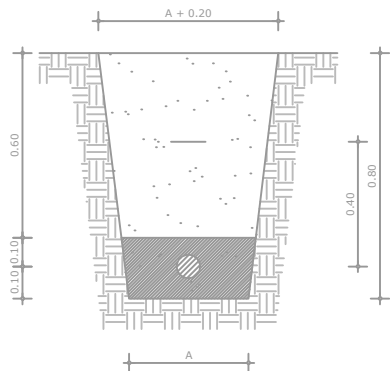


A.2. VISE KABLOVA

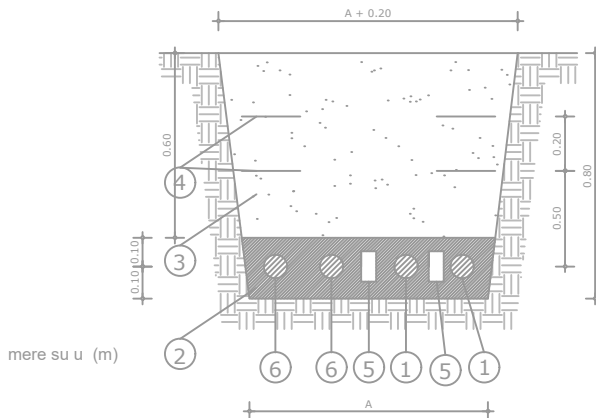


B. NE REGULISAN TEREN

A.1. JEDAN KABL



A.2. VISE KABLOVA



Broj kablova	Širina dna rova A (m)
1	0.40
2	0.40
3	0.60
4	0.75
5	0.95
6	1.05
7	1.20
8	1.40
9	1.70
10	1.70

1. SREDNJENAPONSKI KABL 10 kV
2. POSTELJICA KABLA
3. NABIJENA ZEMLJA
4. UPOZORAVALJUCA TRAKA PVC
5. OPEKA POSTAVLJENA NASATICE
6. NISKONAPONSKI KABL 1 kV

Izvod iz Internih standarda EDB S.B1.1.220/00 tačka 5.6 (1 kV) i S.B1.2.220/00 tačka 4.6 (10 kV) i slike 2, 3a i 3b

EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007
ISO/IEC 27001:2013

Сертификовано од:

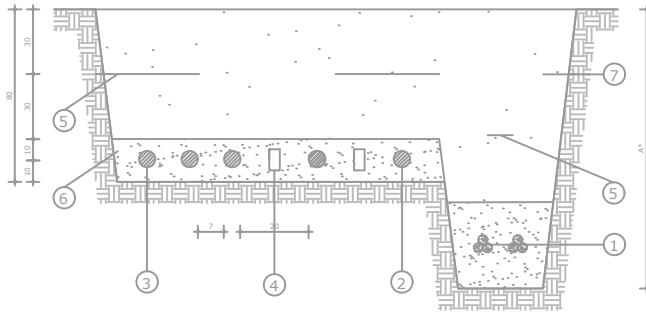


ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ
ЅИДПРОЈЕКТ Д.О.О.

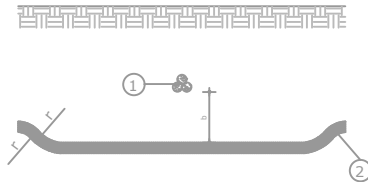
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ластва - Бувањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ДЕТАЉ ПОЛАГАЊА КАБЛОВА 1кВ
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКАТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП
			ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.1

PARALELNO VODJENJE



UKRSTANJE



$r > 15 D$
 $h > 0.2 \text{ m}$
 $\alpha > 45^\circ$ van naseljenih mesta
 $\alpha > 30^\circ$ za naseljenih mesta

LEGENDA:

1. JEDNOŽILNI KABLOVI XHE 49-A 1x150(185)/25 mm² , 35 kV
2. KABLOVSKI VOD 10 kV
3. KABLOVSKI VOD 1 kV
4. OPEKA (NA KANT)
5. PVC TRAKA ZA UPOZORENJE
6. POSTELJICA KABLA
7. SITNOZRNATA ZEMLJA

A* dubina rova - odrediti prema crtežu detalja polaganja kabla u rov
 a* širina rova - odrediti prema crtežu detalja polaganja kabla u rov

NAPOМЕНА:

- PRI PARALELНОМ ВОДЕНЈУ ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА 35 kV SA OSTALIM ЕНЕРГЕТСКИМ КАБЛОВИМА МЕДУСОБНО RASTOЈАНЈЕ ODREĐUJE SE PRORAČUNOM, ALI NE SME BITI MANJE OD 0.07 m.
- UKRŠTANJE ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА 35 kV SA OSTALIM ЕНЕРГЕТСКИМ КАБЛОВИМА VRŠI SE NA RAZMAKU NE MANJEM OD 0.2 m.
- TAČNU DUBINU POSTOJEĆIH ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА UTVRDITI KOPANJEM PROBNIH ŠLICEVA.
- PRI IZVOĐENЈU RADOVA NAJPRE OTKOPATI DO MEHANIČKE ZAŠTITE POSTOJEĆEG KABLA, A ZATIM UDALJITI ZONU ISKOPA TAKO DA ZEMLJIŠTE U KOME JE POLOŽEN KABL OSTANE NETAKNUTO.

RAZUPIRANJE I OBEZBEĐENJE ROVA VRŠITI PREMA VAŽEĆIM PROPISIMA

EN ISO 9001:2008
 EN ISO 14001:2004
 BS OHSAS 18001:2007
 ISO/IEC 27001:2013

Сертификовано од:

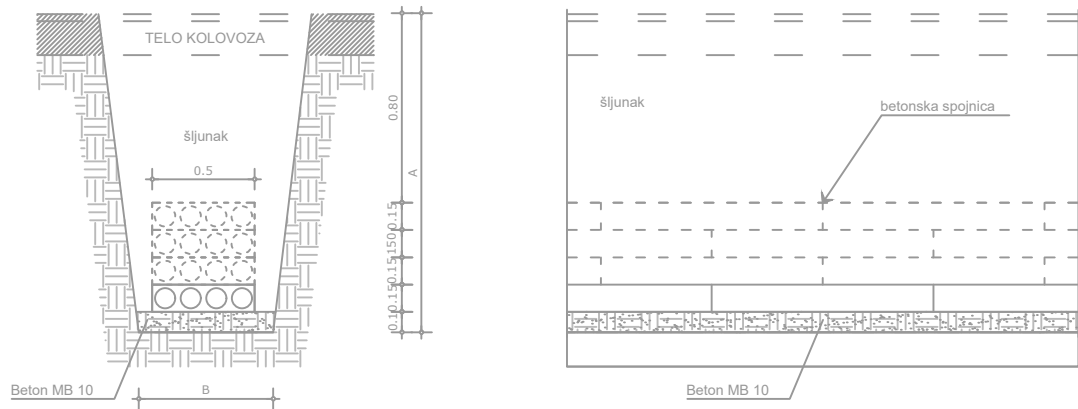


ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ
ŠIDPROJEKT Д.О.О.

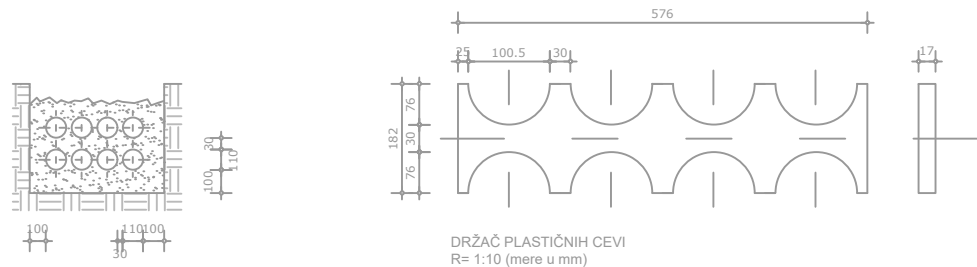
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ДЕТАЉ ПРИБЛИЖАВАЊА И УКРШТАЊА ЕНЕРГЕТСКИХ КАБЛОВА 0,4кВ, 10кВ и 35кВ
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.2

A) Попречни i подужни пресек рова за бетонску кабловску канализацију



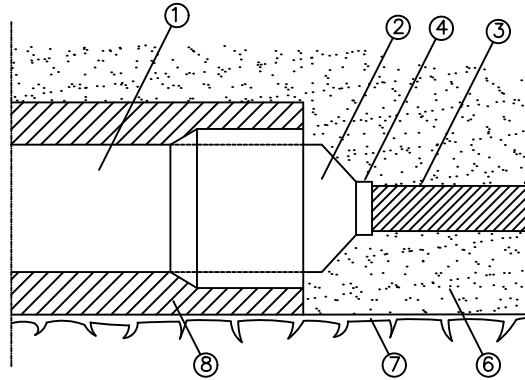
B) Пластичне цеви за воджење кabloва



BROJ OTVORA	1 X 4	1 X 8	1 X 12	2 X 4	1 X 8	3 X 4	4 X 4
DUBINA ROVA A (m)	1.05	1.05	1.05	1.20	1.20	1.35	1.50
ŠIRINA DNA ROVA B (m)	0.80	1.30	1.85	0.80	1.30	0.80	0.80

Izvod iz Internih standarda EDB S.B1.1.220/00 tačka 5.7 (1 kV) i S.B1.2.220/00 tačka 4.7 (10 kV) i slika 4

EN ISO 9001:2008	EN ISO 14001:2004	BS OHSAS 18001:2007	ISO/IEC 27001:2013	Сертификовано од:			Д.О.О.
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs							
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289				
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ							
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IА-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,				
ПРОЈЕКТАНТ							
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -				
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ДЕТАЉ ИЗРАДЕ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ			ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.3
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТА: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:					





LEGENDA:

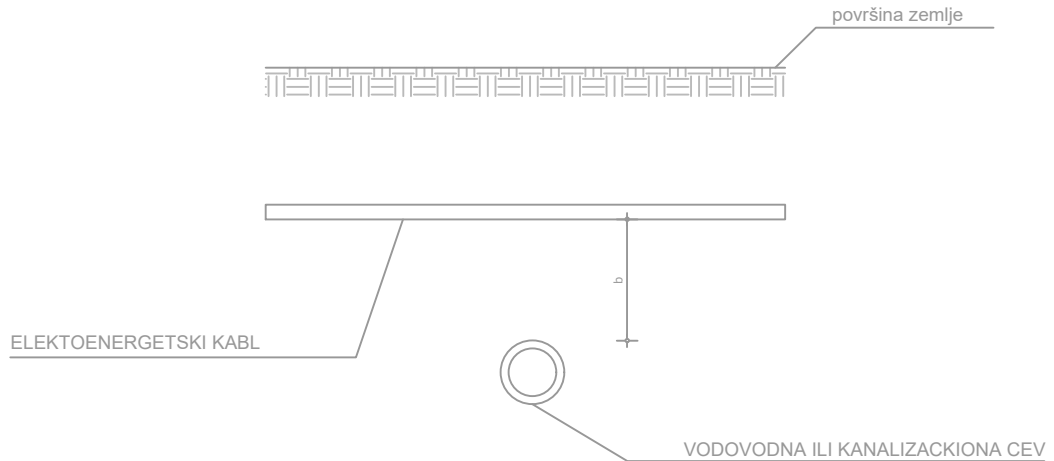
1. PVC kablovska kanalizacija
2. Teraband traka ili slican materijal za zatvaranje otvora
3. Kabl
4. Olovna obujmica za obezavanje kabla
5. Podloga kablovice
6. Posteljica kabla
7. Okolno zemlјiste

НАПОМЕНА:

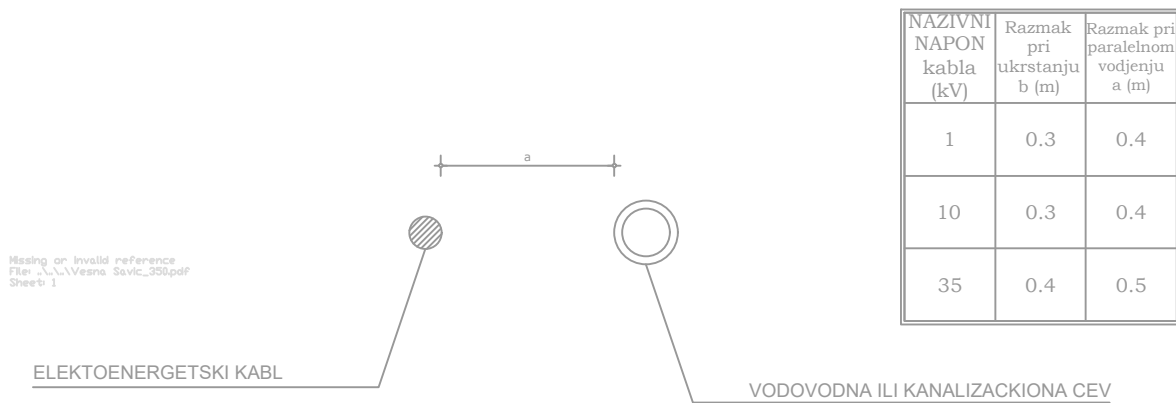
Teraband traku namotati oko kabla van otvora, podici kabl a zatim nagurati smotulјak. Nepopunjeni deo otvora takoјe popuniti terabandom ili podesnim zaptivnim materijalom.

EN ISO 9001:2008			ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ ЅИДПРОЈЕКТ Д.О.О.		
EN ISO 14001:2004			Сертификовано од:		
BS OHSAS 18001:2007			КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс:712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs		
ISO/IEC 27001:2013			ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04				
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ					
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,		
ПРОЈЕКТАНТ					
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -		
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ДЕТАЉ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП	ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.4
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:			

UKRŠTANJE KABLOVSKOG VODA SA CEVIMA ZA VODOVOD I KANALIZACIJU



HORIZONTALNO RASTOJANJE IZMEDJU ENERGETSKOG KABLA I VODOVODNIH ILI KANALIZACIONIH CEVI



NAPOMENA: Energetski kabl pri ukrštanju može biti položen iznad ili ispod vodovodne ili kanalizacione cevi.

EN ISO 9001:2008

EN ISO 14001:2004

BS OHSAS 18001:2007

ISO/IEC 27001:2013

Сертификовано од:



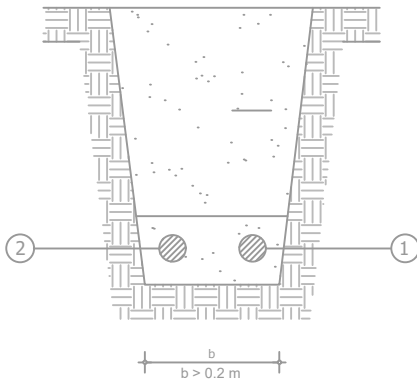
ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ
ŠIDPROJEKT Д.О.О.

КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: УКРШТАЊЕ КАБЛОВСКИХ ВОДОВА СА ВОДОВОДНИМ И КАНАЛИЗАЦИОНИМ ЦЕВИМА
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.5

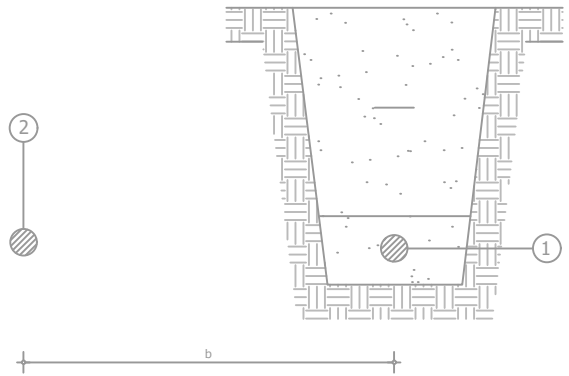
ПАРАЛЕЛНО ВОДЈЕНЈЕ

SL. 1



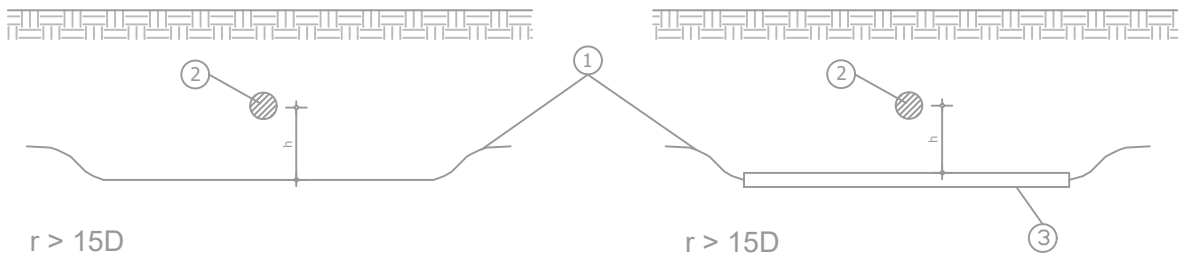
SL. 1: samo kada Tk kabl služi za potrebe EDB-a

SL. 2



УКРШТАЊЕ

1. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ КАБЛ
2. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ КАБЛ
3. PVC CEV Ø 160 mm



$r > 15D$
 $h > 0.5 \text{ m}$
 $\alpha > 45^\circ$ van naseljenih mesta
 $\alpha > 30^\circ$ za naseljenih mesta

$r > 15D$
 $h > 0.3 \text{ m}$
 $\alpha > 45^\circ$ van naseljenih mesta
 $\alpha > 30^\circ$ za naseljenih mesta

NAZIVNI NAPON KABLA (kV)	Razmak pri ukrstanju h (m) bez cavi u cevi		NAZIVNI NAPON KABLA (kV)
1	0.5	0.3	0.5
10	0.5	0.3	0.5
35	0.5	0.3	1

EN ISO 9001:2008
 EN ISO 14001:2004
 BS OHSAS 18001:2007
 ISO/IEC 27001:2013

Сертификовано од:



Д.О.О.

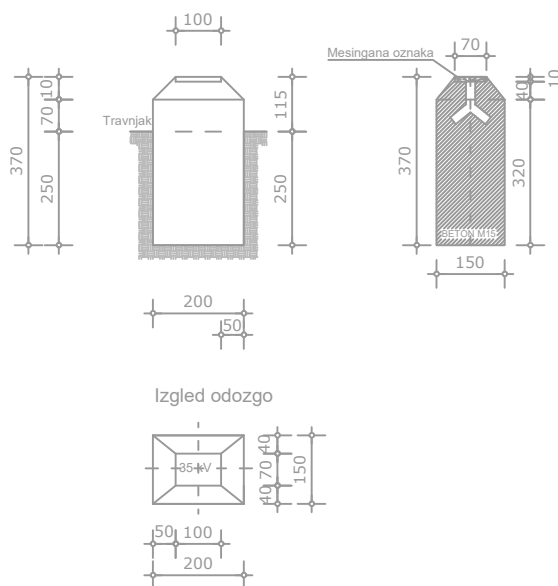
КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ И УКРШТАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ И ТТ ВОДОВА
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.6

BETONSKI STUBIĆ ZA OZNAKU KABLOVSKIH VODOVA U TRAVNJAKU

Način ugradnje kablovske oznake u travniku

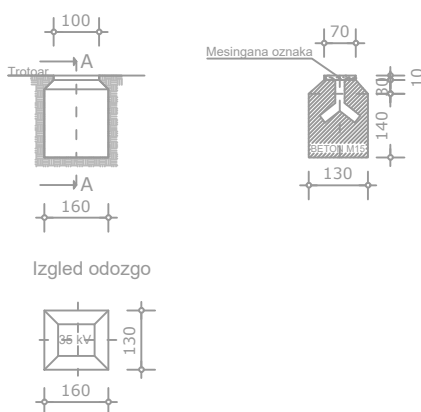
Presek A-A



BETONSKI STUBIĆ ZA OZNAKU KABLOVSKIH VODOVA U TROTOARU

Način ugradnje kablovske oznake u trotoaru

Presek A-A



EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007
ISO/IEC 27001:2013

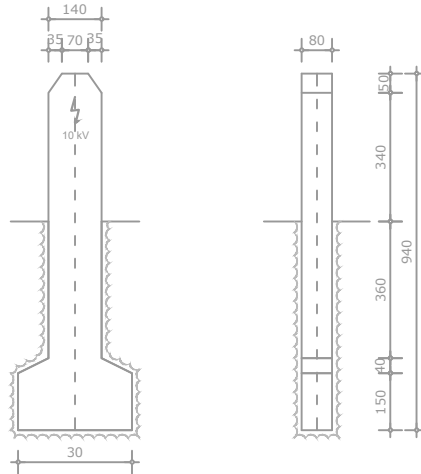
Сертификовано од:



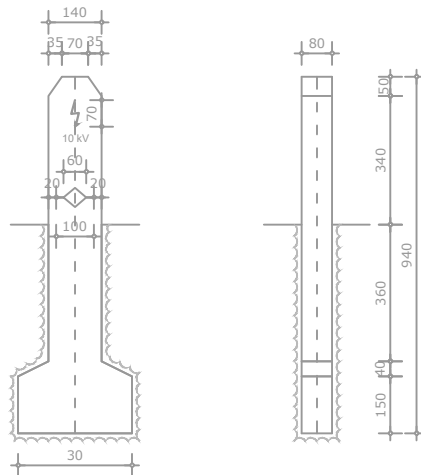
Д.О.О.

КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04		ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: НОСАЧ КАБЛОВСКИХ ОЗНАКА НА РЕГУЛИСАНОМ ТЕРЕНУ
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.7



Oznaka trase kabla na neregulisanom terenu



Oznaka kablovske spojnice na neregulisanom terenu

EN ISO 9001:2008

EN ISO 14001:2004

BS OHSAS 18001:2007

ISO/IEC 27001:2013

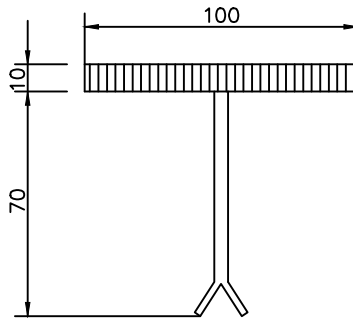
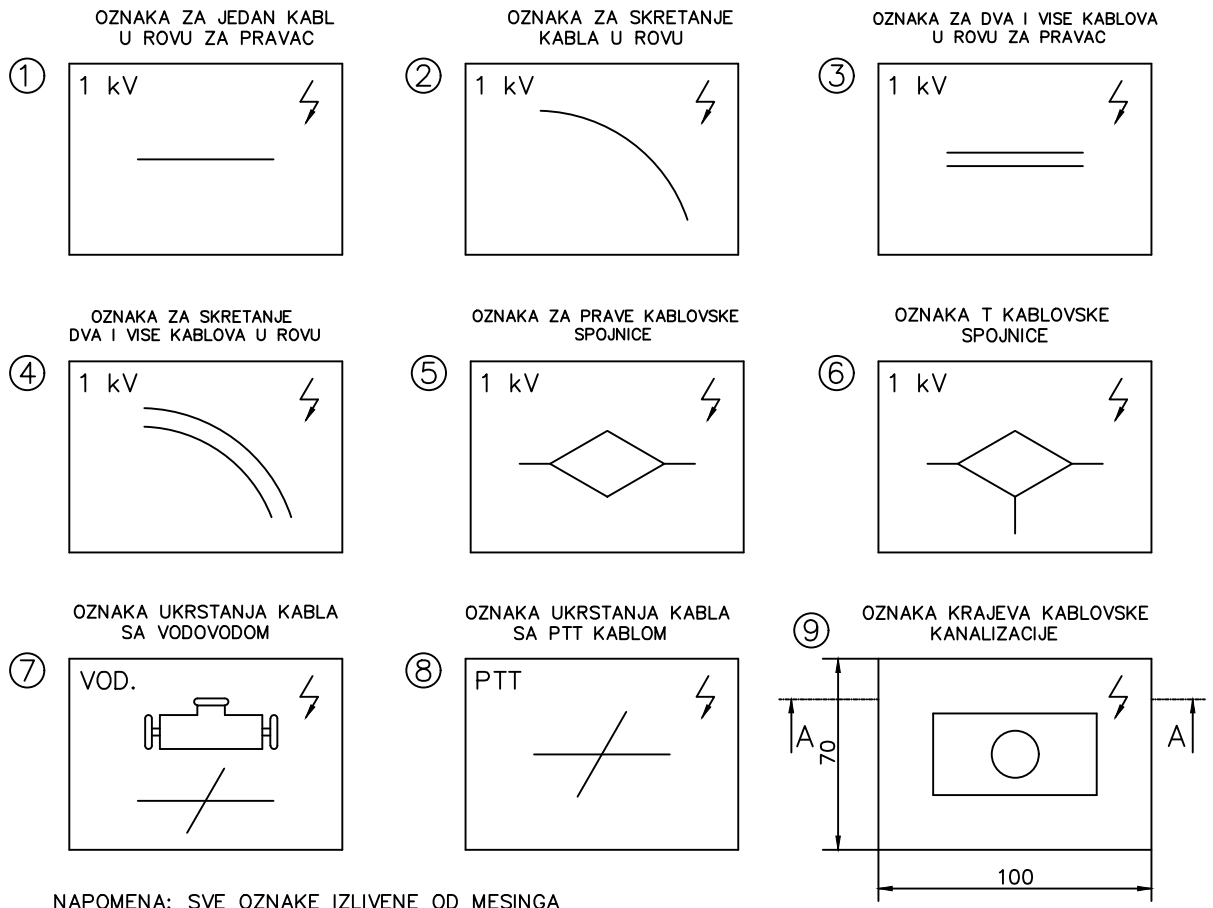
Сертификовано од:



Д.О.О.

КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04	<i>Весна Савић</i>	ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: НОСАЧ КАБЛОВСКИХ ОЗНАКА НА НЕРЕГУЛИСАНОМ ТЕРЕНУ
ДАТУМ: Децембар 2023.	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.8



PRESEK A-A ZA SVE OZNAKE
OD POZ. 1 DO POZ. 9

EN ISO 9001:2008
EN ISO 14001:2004
BS OHSAS 18001:2007
ISO/IEC 27001:2013

Сертифицировано од:



ДРУШТВО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЕРИНГ
ŠIDPROJEKT Д.О.О.

КНЕЗА МИЛОША 2 22240 ШИД, СРБИЈА; Тел: 022/712-004, 712-044; Факс: 712-044 Е-mail: office@sidprojekt.rs; www.sidprojekt.rs

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	Весна Савић дипл.ел.инж. бр.лиц.ИКС.350 А435 04	<i>Весна Савић</i>	ИНВЕСТИТОР: РЕПУБЛИКА СРБИЈА - Ј.П. ПУТЕВИ СРБИЈЕ Булевар Краља Александра бр.289
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ			
ПРОЈЕКТАНТ			НАЗИВ ПРОЈЕКТА: Израда техничке документације побољшања јавног осветљења државног пута IA-1, деоница АТ Ласта - Бубањ Поток од км 23+608,00 до км 28+155,00,
ПРОЈЕКТАНТ			
САРАДНИК	Милан Сајић ел.тех.		ОЗНАКА И НАЗИВ ПРОЈЕКТА: 4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ -
САРАДНИК			НАЗИВ ЦРТЕЖА: ОЗНАКА КАБЛОВСКИХ ВОДОВА
ДАТУМ: Децембар 2023	БРОЈ ПРОЈЕКТ: 135/21-4.1	РАЗМЕРА:	ВРСТА ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: ИДП ВРСТА ЦРТЕЖА: 4.1.7.10.9