SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

4.1. НАСЛОВНА СТРАНА

4. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	Република Србија Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Немањина 22-26, Београд
Објекат:	Реконструкција и проширење граничног прелаза Хоргош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош
Врста техничке документације:	**ПГД Пројекат за грађевинску дозволу**
Назив и ознака дела пројекта:	**4. Пројекат електроенергетских инсталација**
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција са могућношћу фазне градње
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. Немањина 6/IV, Београд, 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-01049437 10139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-01049437 10139 Date: 2021.08.12 09:42:01 +02'00'
Одговорни пројектант:	Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	350 3463 03
Потпис:	Vladica Mrdaković 1701548669-3 105970793418 Digitally signed by Vladica Mrdaković 1701548669-31059 70793418 Date: 2021.08.10 08:35:30 +02'00'
Број техничке документације:	620-10/19
Место и датум:	Београд, 2021.год.

»ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА«

Друштво за пројектовање и инжењеринг

"Шидпројект" ДОО Шид

Број техничке контроле: **43/21-ТК**

Датум: **06.08.2021.**

Вршилац техничке контроле:

Миленко Радишић, дипл.инж.ел.

лиценце бр. 350 D863 06

Заступник вршиоца техничке контроле:

Сања Спасојевић, дипл.инж.арх.

МИЛЕНКО РАДИШИЋ 011037249 Auth

Digitally signed by МИЛЕНКО РАДИШИЋ 011037249 Auth
Date: 2021.08.13 11:35:15 +02'00'

4.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА

4.1.	Насловна страна
4.2.	Садржај
4.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
4.4.	Изјава одговорног пројектанта
4.5.	Текстуална документација
4.5.1.	Технички опис
4.6.	Нумеричка документација
4.6.1.	Прорачуни
4.6.2.	Предмер и предрачун
4.7.	Графичка документација

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1	Ситуација	1:1000
2	Блок шема-постојеће стање	-
3	Блок шема-новопројектовано стање	-
4	Диспозиција кабловске канализације, и спољно осветљење комплекса – постојеће стање	1:1000
5	Диспозиција кабловске канализације, напојни каблови и спољно осветљење комплекса – новопројектовано стање	1:1000
6	Централна надстрешница – план ел. инсталација осветљења	1:50
7.1	Контролне кабине на путничком терминалу П2 и П2а – план напојних каблова	1:200
7.2	Контролне кабине на путничком терминалу П2 и П2а – план ел. Инсталација напајања саобраћајне сигнализације	1:200
8.1	Објекат П2, П2а - једнострука кабина – план ел. инсталација осветљења	1:50
8.2	Објекат П2, П2а - једнострука кабина – план ел. инсталација потрошача	1:50
9.1	Објекат П2, П2а – двострука кабина - план ел. инсталација осветљења	1:50
9.2	Објекат П2, П2а – двострука кабина - план ел. инсталација потрошача	1:50
10	Објекат П8 - план инсталација осветљења	1:50
11	Објекат П8 - план инсталација осветљења и прикључница канала надстршнице	1:50
12	Објекат П8а,П9 - план инсталација осветљења	1:50
13	Објекат П8а,П9 - план инсталација осветљења и прикључница канала надстршнице	1:50
14	Објекат ТИ1 - план ел. инсталација	1:100
15	Објекат ТИ1.1,ТУ1.1 - план ел. инсталација	1:100
16	Објекат ТИ2,ТУ2 - план ел. инсталација	1:50
17.1	Објекат ТИ3,ТИ4 - план ел. инсталација осветљења	1:50
17.2	Објекат ТИ3,ТИ4 - план ел. инсталација потрошача	1:50
18	Објекат ТИ5,ТУ5 - план ел. инсталација	1:50
19	Објекат ТИ6,ТУ6 - план ел. инсталација	1:50
20	Објекат ТО2 - план ел. инсталација	1:50

4.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон и 9/20) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/19) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду пројекта **4. Пројекат електроенергетских инсталација**, који је део ПГД – Пројекта за грађевинску дозволу реконструкције и проширења граничног прелаза Хогош, општина Кањижа, на катастарским парцелама: 3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош,

одређује се:

Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел._____ 350 3463 03

Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП д.о.о. Немањина 6/IV, Београд 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	620-10/19
Место и датум:	Београд, 2021.год.

.

4.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант пројекта **4. Пројекат електроенергетских инсталација,** који је део ПГД – Пројекта за грађевинску дозволу реконструкције и проширења граничног прелаза Хогош, општина Кањижа, на катастарским парцелама:3465/5, 3461/2, 3462, 3459/3, 3459/4, 3446/1, 3437/1, 3438/1, 3439/1, 3453, 3452, 3451/1, 3450/1, 3449/1, 3448/1, 3447/1, 3430/7, 3403/1, 3402, 3401, 3383/2, 3344/2, 3344/4, 3344/3, 3343/2, 3342/2, 3342/1, 3956/3, 3923/2, 3925/1, 3926/1, 3931/1, 3932/1, 3934/2, 3956/1, 3936/2, 3937/3, 3339/4, 4426/3, 4426/6, 4426/8, 4426/4, 4420/4, 4421/4, 4425/3, 4425/1, 4424/3, 4424/5, 4423/1, 4424/1, 4424/4, 4425/5, 4425/4, 16788/3, 3937/1, 3936/1, 3936/4, 3379/3, 3933, 3934/4, 3929/3, 3930, 3928, 3926/2, 3927/2, 3927/1, 3923/3, 3923/5, 3923/1, 3914, 3411/1, 3375/2, 3375/3, 3349/2, 3349/4, 3379/1, 3376/7, 3376/4, 3420/2, 3915, 3916/1, 3421, 3376/6, 3376/5, 3378/1, 3391/3, 3391/4, 3409/4, 3409/2, 3409/6, 3409/1, 3408/2, 3420/3, 3422, 3433, 3434/1, 3459/2, 3463/4, 3434/4, 3411/2, 3430/3, 3434/2, 3448/3, 3379/2, 3410/3, 3410/1, 3410/2, 3404/2, 3403/2, 4458/3, 4421/1, 4312/2, 16788/2, 3925/3, 3924/1, 3916/2, 3956/2, 3424, 3423, 3430/2, 3434/5, 3456 - све К.О. Хоргош,

Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима
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 ПГД:	Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	350 3463 03
Потпис:	
Број техничке документације:	620-10/19
Место и датум:	Београд, 2021.год.

4.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
УЗ ПРОЈЕКАТ ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ
РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ПРОШИРЕЊА ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА „ХОРГОШ“

Увод

С обзиром на изразито повећање интензитета теретног саобраћаја, ступања на снагу нових царинских прописа и актуелне потребе за појачаном контролом возила (пре свега теретних), а у циљу смањења гужви и дужине чекања у критичном периоду (годишњи одмори, празници) као и ради побољшања технологије услуге и безбедности свих учесника у саобраћају, предложен је концепт саобраћајно-технолошког и урбанистичко-архитектонског проширења капацитета за одвијање међународног друмског саобраћаја на граничном прелазу Хоргош, формиран на основу захтева и потреба Корисника (МУП, УЦ, Инспекције), водећи рачуна о максималном уклапању у постојеће стање и уз поштовање законске регулативе.

У циљу реализације планираног проширења капацитета граничног прелаза потребно је предвидети изградњу недостајућих или уклоњених објеката као и поновну монтажу конструкција појединих постојећих надстрешница које се могу опет применити и то: у зони путничког тереминала замењују се све контролне кабине (објекти П2 и П2а) и сегмент надстрешнице (објекат П1), а граде се нове надстрешнице за преглед аутобуса и смештај привремено одузетих возила (објекти П8, П8а и П9): у зони теретног терминала за излаз из земље нове су: кабине са надстрешницом за улаз у терминал (објекат ТИ1) и излаз из терминала (објекат ТИ1.1), камионске ваге са два мерна места, вагарском кућицом и надстрешницом (објекат ТИ2), службени објекат УЦ (објекат ТИ3) и објекат пратећих садржаја (објекат ТИ4), јавни тоалет (објекат ТИ5) и надстрешница са платформом за контролу возила и терета (објекат ТИ6); у зони теретног терминала за улаз у земљу граде се контролна кабина са надстрешницом на излазу из терминала (објекат ТУ1.1), надстрешница и вагарска кућица камионске ваге као и додатно мерно место (објекат ТУ2), јавни тоалет (објекат ТУ5), надстрешница са платформом за контролу возила и терета (објекат ТУ6); а од техничких објеката, планирана је изградња постројења за повећање притиска (објекат ТО2) и канала за преглед доњег строја теретних возила и аутобуса (објекти ТО8 и ТО8.1).

Уз постојеће садржаје и објекте у комплексу граничног прелаза Хоргош који се задржавају, планираним проширењем капацитета за одвијање међународног друмског саобраћаја у циљу оптимизације ефикасности рада и остваривања саобраћајно-технолошких поступака и активности служби МУП-а и УЦ-а, обухваћени су:

Путничко-царински терминал

- Надстрешница за контролу аутобуског саобраћаја на излазу из земље - Објекат П1
- Контролне кабине МУП-а и УЦ-а на излазу из земље - Објекат П2
- Контролне кабине МУП-а и УЦ-а на улазу у земљу - Објекат П2а
- Надстрешница за преглед аутобуса са каналом за преглед доњег строја аутобуса, на излазу из земље - Објекат П8
- Надстрешница за преглед аутобуса са каналом за преглед доњег строја аутобуса, на улазу у земљу - Објекат П8а
- Надстрешница за привремено одузета путничка и комби возила - Објекат П9
- Контролна кабина са надстрешницом на улазу у терминал - Објекат ТИ1
- Контролна кабина са надстрешницом на излазу из терминала - Објекат ТИ1.1

- Камионска вага - Објекат ТИ2
- Контролни објекат УЦ-а за теретни саобраћај - Објекат ТИ3
- Пратећи садржаји (кафе, продавница, тоалети) - Објекти ТИ4 и ТИ5
- Јавни тоалет - Објекат ТИ5
- Надстрешница са платформом за истовар и контролу робе, радном кабином и каналом за преглед теретних возила - Објекат ТИ6
- Рендген камиона - мобилни царински скенер - Објекат ТИ7

Робно - царински терминал на улазу у земљу

- Контролна кабина са надстрешницом за излаз из терминала - Објекат ТУ 1.1
- Камионска вага - Објекат ТУ2
- Јавни тоалет - Објекат ТУ5
- Надстрешница са платформом за истовар и контролу робе, радном кабином и каналом за преглед теретних возила - Објекат ТУ6
- Рендген камиона - мобилни царински скенер - Објекат ТУ11

Технички објекти и садржаји

- Постројење за повећање притиска - Објекат ТО2

Као основа за пројектовање коришћени су Главни пројекти електроенергетских инсталација граничног прелаза Хоргош из 2002. године, које је израдила фирма Центропројект из Београда. Не постоји техничка документација изведеног стања електроенергетских инсталација. Доступан је био једино цртеж изведеног стања трасе кабловске канализације без пратећих техничких података о броју и попуњености изведених цеви и шахтова, само линијски обележена траса са положајем шахтова.
Неопходно је снимање постојећег стања кабловске канализације: утврђивање трасе и броја цеви, попуњеност цеви кабловима, испитивање функционалности постојећих каблова у кабловској канализацији.

СПОЉАШЊИ РАЗВОД

Комплекс граничног прелаза Хоргош се напаја електричном енергијом из постојеће трафостанице ТС 10/0,4 kV 2x630 kVA (3ТС-10П) у комплексу, са мерењем на средњем напону. Трафо станица се налази у оквиру објекта енергане (објекат ТО1). Према подацима надлежне ЕПС Дистрибуције, одобрена снага је 830kW а максимална измерена снага је 263kW.
За део потрошача који мора да ради и у случају нестанка напона на мрежи, предвиђено је резервно напајање са постојећег дизел-електричног агрегата тип JS350K (SDMO) снаге 321kW у standby режиму, смештен у објекту енергане (објекат ТО1).
Блок шема постојећег стања је формирана према блок шеми која се налазе у НН постројењу трафостанице и дизел агрегата и према поменутим Главним пројектима из 2002. године.
Напајање новопројектованих објеката вршиће се из постојеће трафостанице, при чему ће се потрошачи са потребом резервног напајања напајати са постојећег дизел агрегата. За напајање нових објеката предвиђен су каблови одговарајућих пресека и карактеристика у смислу заштите водова. Све напред наведено приказано је на блок шеми новопројектованог стања.
Прорачун биланса снага мрежног и агрегатског напајања приложен је у нумеричком делу пројекта.

На граничном прелазу постоји кабловска канализација за потребе полагања електроенергетских каблова. Кабловска канализација је изведена ПВЦ цевима и одређеним бројем шахтова за потребе манипулације кабловима у оквиру канализације.
Због проширења граничног прелаза и потреба новопланираних објеката, планирана је додатна кабловска канализација са ПВЦ цевима пречника 110мм и типским шахтовима.
Новопројектована кабловска канализација је планирана као логични наставак постојеће канализације, са постојећим канализационим шахтовима као почетним тачкама.
За постојеће шахтове који су били предвиђени за лаки саобраћај а планираним проширењем граничног прелаза постају саобраћајне површине, предвиђена је замена новим шахтовима за тешки саобраћај.
Део постојеће трасе кабловске канализације између шахтова ЕЕШn-1АР и ЕЕШn-14Р је угрожен планираним грађевинским радовима па је планирана изградња нове кабловске канализације поред постојеће. Предвиђено је да се прво изгради нова кабловска канализација, положе нови напојни каблови до постојећих објеката да им не би било угрожено напајање ел. енергијом, па да се након тога уклоне постојећи напојни каблови и угрожена кабловска канализација.
Новопројектовани електроенергетски каблови се полажу кроз постојећу и новопројектовану кабловску канализацију и слободно у земљу.
Новопројектована кабловска канализација за потребе полагања електроенергетских каблова је обрађена посебним грађевинским пројектом.
Трасе каблова и кабловске канализације приказане су на ситуацији.

СПОЉАШЊЕ ОСВЕТЉЕЊЕ

Постојеће спољашње осветљење комлекса граничног прелаза изведено је са 16 челичних стубова висине 30м са рефлекторима распоређеним на покретним кружним носачима.
Рефлектори се напајају са разводних ормана смештених у подножју сваког појединачног стуба. Четири (4) постојећа стуба имају агрегатског напајање а остали мрежно напајање. Све је приказано на блок шеми и ситуацији. Командовање осветљењем је из командног ормана смештеног у објекту П4.
Постојеће спољашње осветљење се задржава и планира се додатно осветљење новопланираних саобраћајних и манипулативних површина постављањем светиљки на нове челичне стубове.
Предвиђен је један (1) стуб висине 30м са покретним кружним носачем и још седам (7) стубова висине 20м са фиксним носачем рефлектора. Рефлектори се напајају са разводних ормана смештених у подножју сваког појединачног стуба. Командовање осветљењем је на исти начин као и за постојеће осветљење из командног ормана смештеног у објекту П4. За плато граничног прелаза остварен је средњи ниво осветљености од 50lx. Предвиђено је агрегатско напајање појединих стубова осветљења.
У циљу равномерне осветљености комплекса граничног прелаза, предвиђено је да се поједини постојећи стубови који су имали мрежно напајање пребаце на агрегатско напајање. Све је приказано на блок шеми и ситуацији.
Осветљење приступне саобраћајнице граничном прелазу, планирано је светиљкама на челичним стубовима висине 12м. Остварен је средњи ниво сјајности од 2,01cd\m2 што задовољава светлотехничку класу М1.
Осветљење сервисне саобраћајне везе ка Хоргошу 2 је предвиђено светиљкама на челичним стубовима висине 10м.
Темељи стубова су обрађена посебним грађевинским пројектом.
Каблови спољашњег осветљења се полажу у кабловској канализацији у заштитним цевима и слободно у земљу.
Заштита од индиректног додира је остварена применом TN-C/S система заштите. У једном проводнику напојног кабла обједињени су неутрални и заштитни проводник (PEN

проводник). У стубу се до светиљке полаже трожилни кабл где је трећа жила заштитни проводник која се са унутрашње стране везује за метални стуб. У сваком стубу се врши ефикасно повезивање металне конструкције стуба, неутралног и заштитног проводника који се воде до светиљке.
Стубови су повезани на тракасти уземљивач који се поставља паралелно са напојним каблом у рову.

Уземљење ограде комплекса се изводи у грађевинској фази извођења ограде комплекса, полаже се трака у бетонском темељу ограде и повезује на арматуру и на сваких 10m ограде оставља по један извод из темеља за повезивање на металне стубове конструкције ограде.
Здружени уземљивач целог комплекса формира се повезивањем уземљивача објеката, ограде и линијских уземљивача осветљења.

ЦЕНТРАЛНА НАДСТРЕШНИЦА

Предвиђена је замена постојећих светиљки са флуо изворима, новим светиљкама са LED изворима и новим напојним кабловима. Напајање и командовање осветљењем из постојећих ормана у објекту П4, као што је било у постојећем стању.
Предвиђено је осветљење новопројектоване надстрешница за контролу аутобуског саобраћаја на излазу из земље - Објекат П1, која представља додатак централној надстрешници, истим светиљкама као и за централну надстрешницу.
Остварен је средњи ниво осветљености од 400lx.
За новопројектовану надстрешницу је планирана громобранска инсталација са освртом на прихватни, спусни систем и систем уземљења. Предвиђено је постављање траке од нерђајућег челика у рову у земљи и међусобно повезивање стубова надстрешнице.

КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ ЗА ПУТНИЧКИ САОБРАЋАЈ - ОБЈЕКТИ П2 и П2а

Предвиђено је комплетно агрегатско напајање свих потрошача у оквиру кабине. Потрошачи ће се напајати са надградног разводног ормана смештеног у кабини.
Напојни каблови се у сам објекат контролне кабине уводе кроз заштитну цев кроз отвор у поду, који је остављен за увод-извод инсталација из кабине.
Предвиђено је одговарајуће унутрашње осветљење кабине. Планирано је постављање светиљки са заштитном решетком испод пулта за предају докумената са спољашње стране кабине. Управљање светиљкама је помоћу одговарајућег микропрекидача постављеног у кабини. Планирано је противпанично осветљење светиљкама са сопственим акумулаторским батеријама у случају нестанка мрежног напона.
Предвиђено је хлађење и грејање кабине помоћу сплит система, за који је остављен довољан број извода.
За развод ел.инсталације у контролној кабини предвиђен је парапетни канал од безхалогеног материјала, са две коморе у којем се постављају инсталациони каблови ЕЕ и ТК развода. На парапетни канал се постављају сетови утичница дефинисани пројектима електроенергетских и телекомуникационих инсталација. Предвиђен је одговарајући број прикључница у складу са дефинисаним бројем радних места.
Предвиђен је довољан број извода за потребе напајања телекомуникационих ормана. За потребе беспрекидног напајања у склопу ормана телекомуникационе опреме предвиђени су УПС уређаји довољног капацитета који се смештају у REK орманима.
Предвиђено је напајање саобраћајне сигнализације на порталу (надстрешнице) и трептача.

За потребе напајања рампи остављен је довољан број кабловских извода. Каблови за напајање ових потрошача воде се делом у објекту а делом у кабловској канализацији постављеној од објекта до ревизионог шахтовског окна поред рампе (шахтови су предмет пројекта саобраћајне сигнализације). У склопу купљеног система, предвиђеног пројектом саобраћајне сигнализације, испоручују се и командни и сигнални каблови, контролери и сва потребна опрема за повезивање и пуштање у рад итд.

Инсталациони каблови су безхалогени, постављају се делом у парапетном каналу и делом у спуштеном плафону. Каблови се на местима где се не полажу у парапетним каналима постављају испод лајсни, или у каналице.
Пресек и тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта, и повезивање истог на стубове конструкције надстрешнице. Темељни уземљивач спојити на стубове помоћу RF траке која се поставља слободно у земљи до стубова, на које се повезује варењем.

НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА СА КАНАЛОМ ЗА ПРЕГЛЕД - ОБЈЕКТИ П8 И П9-П8а

Предвиђено је комплетно агрегатско напајање свих потрошача. Планирано је напајање објекта са разводног ормана причвршћеног на стубу конструкције надстерешнице помоћу конзоле.
Каналске ел. инсталације се напајају са трансформатора за безбедносно ниски напон (24V), смештеног у разводном орману.
Управљање каналским осветљењем помоћу прекидача смештених у орману.
Каблови за напајање каналских потрошача полажу се делимично по конструкцији објекта, делимично у земљи и бетону кроз PVC цеви.
Предвиђено је осветљење надстрешнице рефлекторима који се каче на конструкцију надстрешнице.
Планирано је постављање полиестерских кутија са монофазном и трофазном утичницом. Кутије се причвршћују на стубове надстрешнице.
Планиран је развод кабловима одговарајућег пресека, који се воде у цевима по конструкцији надстрешнице.
Пресек и тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђени су грејни каблови у олуцима (хоризонталним и вертикалним), са одговарајућима сензором влаге и сензором температуре који су повезани на контролер.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта. Повезивање на здружени уземљивач комплекса граничног прелаза извести помоћу траке од нерђајућег челика, која се поставља у рову у земљи.
Планирано је да се као прихватни систем громобранске инсталације користи кров објекта израђен од челичног лима, као спусни проводници челични стубови конструкције објекта који се превезују на траку темељног уземљивача.

КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ СА НАДСТРЕШНИЦОМ – ОБЈЕКТИ ТИ1, ТИ1.1, ТУ1.1

Предвиђено је комплетно агрегатско напајање свих потрошача. Потрошачи ће се напајати са надградног разводног ормана смештеног у кабини.
Предвиђено је одговарајуће унутрашње осветљење кабине. Управљање светиљкама је помоћу одговарајућег микропрекидача постављеног у кабини. Планирано је

противпанично осветљење светиљкама са сопственим акумулаторским батеријама у случају нестанка мрежног напона.
Предвиђено је осветљење надстрешнице рефлекторима који се каче на конструкцију надстрешнице.
Предвиђено је хлађење и грејање кабине помоћу сплит система, за који је остављен довољан број извода.
За развод ел.инсталације у контролној кабини предвиђен је парапетни канал од безхалогеног материјала, са две коморе у којем се постављају инсталациони каблови ЕЕ и ТК развода. На парапетни канал се постављају сетови утичница дефинисани пројектима електроенергетских и телекомуникационих инсталација. Предвиђен је одговарајући број прикључница у складу са дефинисаним бројем радних места.
Предвиђен је довољан број извода за потребе напајања телекомуникационих ормана. За потребе беспрекидног напајања у склопу ормана телекомуникационе опреме предвиђени су УПС уређаји довољног капацитета који се смештају у REK орманима.
Предвиђено је напајање саобраћајне сигнализације на порталу (надстрешнице) и трептача.
За потребе напајања рампи остављен је довољан број кабловских извода.
Каблови за напајање ових потрошача воде се делом у објекту а делом у кабловској канализацији постављеној од објекта до ревизионог шахтовског окна поред рампе (шахтови су предмет пројекта саобраћајне сигнализације). У склопу купљеног система, предвиђеног пројектом саобраћајне сигнализације, испоручују се и командни и сигнални каблови, контролери и сва потребна опрема за повезивање и пуштање у рад итд. Пресек и тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта, и повезивање истог на стубове конструкције надстрешнице. Темељни уземљивач спојити на стубове помоћу RF траке која се поставља слободно у земљи до стубова, на које се повезује варењем.
Планирано је да се као прихватни систем громобранске инсталације користи кров објекта израђен од челичног лима, као спусни проводници челични стубови конструкције објекта који се превезују на траку темељног уземљивача.

НАДСТРЕШНИЦЕ СА ПЛАТФОРМОМ ЗА КОНТРОЛУ РОБЕ, РАДНОМ КАБИНОМ И КАНАЛОМ ЗА ПРЕГЛЕД ТЕРЕТНИХ ВОЗИЛА – ОБЈЕКТИ ТИ6, ТУ6

Предвиђено је комплетно агрегатско напајање свих потрошача. Потрошачи ће се напајати са надградног разводног ормана смештеног у кабини.
Предвиђено је одговарајуће унутрашње осветљење кабине. Управљање светиљкама је помоћу одговарајућег микропрекидача постављеног у кабини. Планирано је противпанично осветљење светиљкама са сопственим акумулаторским батеријама у случају нестанка мрежног напона.
Предвиђено је осветљење надстрешнице рефлекторима који се каче на конструкцију надстрешнице.
Каналске ел. инсталације се напајају са трансформатора за безбедносно ниски напон (24V), смештеног у разводном орману.
Управљање каналским осветљењем помоћу прекидача смештених у орману.
Предвиђено је хлађење и грејање кабине помоћу сплит система, за који је остављен довољан број извода.
За развод ел.инсталације у контролној кабини предвиђен је парапетни канал од безхалогеног материјала, са две коморе у којем се постављају инсталациони каблови ЕЕ и ТК развода. На парапетни канал се постављају сетови утичница дефинисани

пројектима електроенергетских и телекомуникационих инсталација. Предвиђен је одговарајући број прикључница у складу са дефинисаним бројем радних места.
Предвиђен је довољан број извода за потребе напајања телекомуникационих ормана. За потребе беспрекидног напајања у склопу ормана телекомуникационе опреме предвиђени су УПС уређаји довољног капацитета који се смештају у REK орманима.
Предвиђено је напајање саобраћајне сигнализације на порталу (надстрешнице) и трептача.
За потребе напајања рампи остављен је довољан број кабловских извода.
Каблови за напајање ових потрошача воде се делом у објекту а делом у кабловској канализацији постављеној од објекта до ревизионог шахтовског окна поред рампе (шахтови су предмет пројекта саобраћајне сигнализације). У склопу купљеног система, предвиђеног пројектом саобраћајне сигнализације, испоручују се и командни и сигнални каблови, контролери и сва потребна опрема за повезивање и пуштање у рад итд.
Пресек и тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта, и повезивање истог на стубове конструкције надстрешнице. Темељни уземљивач спојити на стубове помоћу RF траке која се поставља слободно у земљи до стубова, на које се повезује варењем. Планирано је да се као прихватни систем громобранске инсталације користи кров објекта израђен од челичног лима, као спусни проводници челични стубови конструкције објекта који се превезују на траку темељног уземљивача.

КАМИОНСКА ВАГА – ОБЈЕКТИ ТИ2, ТУ2

Предвиђено је комплетно агрегатско напајање свих потрошача. Потрошачи ће се напајати са надградног разводног ормана смештеног у кабини.
Предвиђено је одговарајуће унутрашње осветљење кабине. Управљање светиљкама је помоћу одговарајућег микропрекидача постављеног у кабини. Планирано је противпанично осветљење светиљкама са сопственим акумулаторским батеријама у случају нестанка мрежног напона.
Предвиђено је осветљење надстрешнице рефлекторима који се каче на конструкцију надстрешнице.
Предвиђено је хлађење и грејање кабине помоћу сплит система, за који је остављен довољан број извода.
За развод ел.инсталације у контролној кабини предвиђен је парапетни канал од безхалогеног материјала, са две коморе у којем се постављају инсталациони каблови ЕЕ и ТК развода. На парапетни канал се постављају сетови утичница дефинисани пројектима електроенергетских и телекомуникационих инсталација. Предвиђен је одговарајући број прикључница у складу са дефинисаним бројем радних места.
Предвиђен је довољан број извода за потребе напајања телекомуникационих ормана. За потребе беспрекидног напајања у склопу ормана телекомуникационе опреме предвиђени су УПС уређаји довољног капацитета који се смештају у REK орманима.
Планирано је и напајање две ваге.
Предвиђено је напајање саобраћајне сигнализације на порталу (надстрешнице) и трептача.
За потребе напајања рампи остављен је довољан број кабловских извода.
Каблови за напајање ових потрошача воде се делом у објекту а делом у кабловској канализацији постављеној од објекта до ревизионог шахтовског окна поред рампе (шахтови су предмет пројекта саобраћајне сигнализације). У склопу купљеног система, предвиђеног пројектом саобраћајне сигнализације, испоручују се и командни и сигнални каблови, контролери и сва потребна опрема за повезивање и пуштање у рад итд.Пресек и

тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта, и повезивање истог на стубове конструкције надстрешнице. Темељни уземљивач спојити на стубове помоћу RF траке која се поставља слободно у земљи до стубова, на које се повезује варењем. Планирано је да се као прихватни систем громобранске инсталације користи кров објекта израђен од челичног лима, као спусни проводници челични стубови конструкције објекта који се превезују на траку темељног уземљивача.

ЈАВНИ ТОАЛЕТИ – ОБЈЕКТИ ТИ5, ТУ5

Прикључак објекта на спољашњу разводну мрежу је преко кабловске прикључне кутије која се поставља на фасаду.
Планирано је напајање потрошача у оквиру објекта са разводног ормана смештеног у просторији портира при чему је планирано само мрежно напајање објекта.
Планирано је опште осветљење и противпанично осветљење светиљкама са сопственим акумулаторским батеријама у случају нестанка мрежног напона.
Објекат се греје помоћу каналског електрогрејача и помоћу уљних радијатора.
Планиран је довољан број извода и утичница за термотехничке, хидротехничке и телекомуникационе потрошаче као и за општу употребу.
Пресек и тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта. Повезивање на здружени уземљивач комплекса граничног прелаза извести помоћу траке од нерђајућег челика која се поставља у рову у земљи.
Планирана громобранска инсталација са освртом на прихватни, спусни систем и систем уземљења.
Планирано је изједначење потенцијала на нивоу објекта и повезивање на уземљење.

ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПРИТИСКА – ОБЈЕКАТ ТО2

Прикључак објекта на спољашњу разводну мрежу је преко кабловске прикључне кутије која се поставља на фасаду. Планирано је агрегатско напајање објекта.
Планирано је напајање потрошача у оквиру објекта са назидног разводног ормана.
Планирано је опште осветљење.
Објекат се греје помоћу уљног радијатора.
Планиран је довољан број извода и утичница за термотехничке, хидротехничке и телекомуникационе потрошаче као и за општу употребу. Хидротехничко постројење се испоручује комплетно са управљачким орманом, па се предвиђа напојни кабл.
Пресек и тип инсталационих каблова и заштитни уређаји су одабрани тако да су испуњени услови заштите струјних кругова и испуњен услов за дозвољени пад напона.
Предвиђена је израда темељног уземљивача објекта постављањем поцинковане челичне траке FeZn у темељ објекта. Повезивање на здружени уземљивач комплекса граничног прелаза извести помоћу траке од нерђајућег челика која се поставља у рову у земљи. Планирана громобранска инсталација са освртом на прихватни, спусни систем и систем уземљења.
Планирано је изједначење потенцијала на нивоу објекта и повезивање на уземљење.

КОНТРОЛНИ ОБЈЕКАТ УЦ-а (УПРАВА ЦАРИНА) СА ПРАТЕЋИМ САДРЖАЈИМА – ОБЈЕКАТ ТИ3,ТИ4

Спољашњи прикључак предметног објекта на нисконапонску мрежу је преко кабловских прикључних кутија КПК, које се постављају на фасади на објекту:

- КПК-ТИ34/М за потребе напајања "мрежних" потрошача и
- КПК-ТИ34/А за потребе напајања "агрегатских" потрошача

Главни разводни ормани мрежног напајања GRO-M и агрегатског напајања GRO-A, се напајају са КПК-ТИ34/М и КПК-ТИ34/А сукцесивно.
Мрежно напајање потрошача у оквиру функционалне целине УЦ-а (управа царина) је са разводног ормана RO-ТИ3/М, а агрегатско са ормана RO-ТИ3/А.
Мрежно напајање потрошача у оквиру функционалне целине комерцијални садржаји је са разводног ормана RO-K/M, а агрегатско са ормана RO-K/A.
Напајање потрошача у јавном тоалету је из разводног ормана RO-T смештеног у просторији портира.
У објекту је предвиђено опште и противпанично осветљење.
Опште осветљење у објекту је предвиђено светиљкама за уградњу у спуштен плафон. Број и распоред светиљки одабрани су према намени просторија, распореду радне опреме и положају намештаја. Пројектом је предвиђено квалитетно решење осветљења применом савремених и економичних извора светлости и светиљки потребних светлотехничких карактеристика.
Командовање осветљењем се изводи са одговарајућим прекидачима микро или ОГ изведбе који се монтирају поред улазних врата у просторију на 1,2 m од пода.
У објекту је предвиђено и противпанично осветљење са светиљкама са сопственим акумулатором..
Инсталација осветљења предвиђена је кабловима N2XH-J који се полажу по носачу каблова у спуштеном плафону.
У објекту је предвиђен одговарајући број монофазних и трофазних кабловских извода и прикључница "шуко" изведбе у зависности од намене простора и потреба у погледу броја потрошача.
За потребе "опремања" радних места планирани су сетови утичница за монтажу на парапетни канал или у зид, у зависности од појединачних решења сваког радног места.
Поменути сетови се састоје из енергетских и ТК утичница. ТК утичнице специфициране су у оквиру ТК пројекта и постављају се у заједничке сетове са ел. енергетским утичницама који су предмет овог пројекта. Енергетске утичнице у сетовима су различитих боја због могућности распознавања од стране коначног корисника, и то:

- Беле или сиве боје утичнице са мрежним напајањем
- Зелене боје утичнице са агрегатским напајањем
- Црвене боје утичнице са беспрекидним напајањем

Планиран је довољан број утичница за општу употребу.
Планиран је довољан број утичница за потребе кухињских потрошача, и монофазних и трофазних.
Пројектом је предвиђен довољан број извода за напајање новопројектованих електричних бојлера.
Предвиђено је хлађење и грејање кабине помоћу сплит система, за који је остављен довољан број извода.
Планиран је довољан број извода за напајање ТК ормана и са агрегата и са UPS а.
Предвиђен је уређаја за беспрекидно напајање UPS.
Инсталација прикључница предвиђена је кабловима N2XH-J типа који се полажу по носачу каблова у спуштеном плафону, у парапетном каналу монтираном на зиду, и у безхалогеним цевима у зиду "сендвич-панел" типа.

Продоре кроз зид затворити противпожарном смесом, а инсталационе каблове премазати противпожарним премазом у дужини 1 м са обе стране, на продорима каблова кроз противпожарне зоне.

Планирано је постављање главне сабирнице за изједначење потенцијала у узидној кутији која је повезана на уземљивач преко земљоводне траке. На ове сабирнице повезују се заштитне шине у главним разводним орманима, повезују се локалне кутије за изједначење потенцијала, метални елементи на улазу у сам објекат а који нису део електроенергетске инсталације (водоводне, канализационе, топловодне и др. металне цеви).

Изједначење потенцијала се врши у мокрим чворовима и кухињи, где има металних маса које не припадају електричној инсталацији. Потребно је све те масе довести на исти потенцијал повезивањем на сабирницу за изједначење потенцијала. Повезати металне носаче електроенергетских и телекомуникационих каблова на заштитну сабирницу најближег разводног ормана.

Заштита од индиректног додира предвиђа се аутоматским искључењем напајања у TN-C/S систему.

На објекту је предвиђена заштита од атмосферског пражњења класичног типа,са освртом на прихватни, спусни и систем уземљења као и на основне мере заштите неопходне за овакав објекат. Уземљивач објекта се изводи траком FeZn која се поставља у темељу у бетону, испод слоја хидроизолације (у мршавом бетону).

Оставља се довољан број извода за повезивање на сабирнице за изједначење потенцијала описане у претходном поглављу.

Предвиђен је довољан број извода са уземљивача (земљовода) за повезивање спусних проводника громобранске инсталације на систем уземљења. Такође је предвиђено да се оставе изводи са уземљивача за повезивање на уземљивач комплекса

Пројектант:

В. Мрдаковић, дипл.инж.ел.

ЛИСТА КАБЛОВА

Редни број	Ознака кабла	Тип и пресек	Кабл се полаже	
			од	до
1	WE-KPK-TU5	PP00-4X70mm2	TS	KPK-TU5
2	WE-KPK-TI34	PP00-4X150mm2	TS	KPK-TI34
3	WE-RO-JO1	PP00-4X70mm2	TS	RO-JO1
4	WE-RO-JO2	PP00-4X70mm2	TS	RO-JO2
5	WE-RO-S-N7	PP00-4X70mm2	RO-JO2	RO-S-N7
6	WE-RO-S-N5	PP00-4X70mm2	RO-S-N7	RO-S-N5
7	WE-RO-S-N3	PP00-4X70mm2	RO-S-N5	RO-S-N3
8	WE-KPK-TU7	PP00-4X70mm2	KPK-TU5	KPK-TU7
9	WE-KPK-TI7	PP00-4X150mm2	KPK-TI34	KPK-TI7
10	WE-KPK-TI5	PP00-4X50mm2	KPK-P6	KPK-TI5
11	WE-RO-S-N6/A	PP00-4X50mm2	Agregata	RO-S-N6/A
12	WE-KPK-TI1/A	PP00-4X70mm2	Agregata	KPK-TI1/A
13	WE-RO-SO5/A	PP00-4X35mm2	Agregata	RO-SO5/A
14	WE-RO-SO6/A	PP00-4X70mm2	Agregata	RO-SO6/A
15	WE-KPK-TI34/A	PP00-4X35mm2	Agregata	KPK-TI34/A
16	WE-KPK-TO2/A	PP00-4X50mm2	KPK-P7/A	KPK-TO2/A
17	WE-RO-P9,P8a/A	PP00-5X4mm2	RT-2/1a	RO-P9,P8a/A
18	WE-RO-P8/A	PP00-5X4mm2	RT-c/a	RO-P8/A
19	WE-RO-S-N4/A	PP00-4X50mm2	RO-S-N6/A	RO-S-N4/A
20	WE-RO-S-N2/A	PP00-4X50mm2	RO-S-N4/A	RO-S-N2/A
21	WE-KPK-TI6/A	PP00-4X25mm2	KPK-P7a/A	KPK-TI6/A
22	WE-KPK-TI1.1/A	PP00-4X25mm2	KPK-TI6/A	KPK-TI1.1/A
23	WE-KPK-TU1.1/A	PP00-4X70mm2	KPK-TI1/A	KPK-TU1.1/A

Редни број	Ознака кабла	Тип и пресек	Кабл се полаже	
			од	до
24	WE-KPK-TU6/A	PP00-4X70mm2	KPK-TU1.1/A	KPK-TU6/A
25	WE-KPK-TU2/A	PP00-4X16mm2	KPK-TU2/A-POST	KPK-TU2/A
26	WE-RO-SO4/A	PP00-4X35mm2	RO-SO5/A	RO-SO4/A
27	WE-RO-S-N8/A	PP00-4X35mm2	RO-SO4/A	RO-S-N8/A
28	WE-RO-SO13/A	PP00-4X70mm2	RO-SO6/A	RO-SO13/A
29	WE-RO-SO15/A	PP00-4X70mm2	RO-SO13/A	RO-SO15/A
30	WE-RO-S-N1/A	PP00-4X70mm2	RO-SO15/A	RO-S-N1/A
31	WE-KPKTI2/A	PP00-4X35mm2	KPK-TI34/A	KPK-TI2/A
32	WE-R-VNO-01/ RO-TI1-2/A	PP00-3X10mm2	RO-TI1-2/A	R-VNO-01
33	WE-DISPLEJ-1/ RO-S-N2/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N2/A	DISPLEJ-1
34	WE-DISPLEJ-2/ RO-S-N2/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N2/A	DISPLEJ-2
35	WE-DISPLEJ-3/ RO-S-N2/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N2/A	DISPLEJ-3
36	WE-R-VNO-02/ RO-S-N2/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N2/A	R-VNO-02
37	WE-RAMPA-1/ RO-TU1.1/A	PP00-5X4mm2	RO-TU1.1/A	RAMPA-1
38	WE-R-TU-SO-02/ RO-TU6/A	PP00-3X16mm2	RO-TU6/A	R-TU-SO-02
39	WE-R-TU-SO-01/ RO-S-N1/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N1/A	R-TU-SO-01
40	WE-DISPLEJ-1/ RO-SO12	PP00-3X4mm2	RO-SO12	DISPLEJ-1
41	WE-DISPLEJ-2/ RO-SO12	PP00-3X4mm2	RO-SO12	DISPLEJ-2
42	WE-R-TU-SO-04/ RO-SO9/A	PP00-3X4mm2	RO-SO9/A	R-TU-SO-04
43	WE-R-TU-SO-03/ RO-SO9/A	PP00-3X10mm2	RO-SO9/A	R-TU-SO-03
44	WE-DISPLEJ-1/ RO-TU5	PP00-3X4mm2	RO-SO9/A	DISPLEJ-1
45	WE-R-TU-SO-05/ RO-TU2/A	PP00-3X10mm2	RO-TU2/A	R-TU-SO-05
46	WE-DISPLEJ-1/ RO-TU2/A	PP00-3X4mm2	RO-TU2/A	DISPLEJ-1
47	WE-DISPLEJ-2/ RO-TU2/A	PP00-3X4mm2	RO-TU2/A	DISPLEJ-2

Редни број	Ознака кабла	Тип и пресек	Кабл се полаже	
			од	до
48	WE-KAPIJA-1/ RO-P9,P8a/A	PP00-3X6mm2	RO-P9,P8a/A	KAPIJA-1
49	WE-RAMPA-1/RO-1/A	PP00-5X4mm2	RO-1/A	RAMPA-1
50	WE-RAMPA-2/RO-1/A	PP00-5X4mm2	RO-1/A	RAMPA-2
51	WE-RAMPA-3/RO-1/A	PP00-5X4mm2	RO-1/A	RAMPA-3
52	WE-R-S9-01/RO-1/A	PP00-3X16mm2	RO-1/A	R-S9-01
53	WE-R-S9-02/RO-1/A	PP00-3X16mm2	RO-1/A	R-S9-02
54	WE-KAPIJA-2/RO-P8/A	PP00-3X4mm2	RO-P8/A	KAPIJA-2
55	WE-RAMPA-1/ RO-TI6/A	PP00-5X4mm2	RO-TI6/A	RAMPA-1
56	WE-RAMPA-2/ RO-TI6/A	PP00-5X4mm2	RO-TI6/A	RAMPA-2
57	WE-KAPIJA-3/RO-TI6/A	PP00-3X4mm2	RO-TI6/A	KAPIJA-3
58	WE-RAMPA-1/ RO-TI1.1/A	PP00-5X4mm2	RO-TI1.1/A	RAMPA-1
59	WE-TREPTAČ-1/ RO-TI1.1/A	PP00-3X4mm2	RO-TI1.1/A	TREPTAČ-1
60	WE-R-VN0-09/ RO-S-N8/A	PP00-3X10mm2	RO-S-N8/A	WE-R-VN0-09
61	WE-R-VN0-08/ RO-S-N8/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N8/A	WE-R-VN0-08
62	WE-KAPIJA-4/RO-S-N7	PP00-3X4mm2	RO-S-N7	KAPIJA-4
63	WE-R-VNO-05/ RO-S-N6/A	PP00-3X10mm2	RO-S-N6/A	R-VNO-05
64	WE-R-VNO-06/ RO-S-N6/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N6/A	R-VNO-06
65	WE-R-VNO-07/ RO-S-N6/A	PP00-3X10mm2	RO-S-N6/A	R-VNO-07
66	WE-R-VNO-03/ RO-S-N4/A	PP00-3X10mm2	RO-S-N4/A	R-VNO-03
67	WE-R-VNO-04/ RO-S-N4/A	PP00-3X4mm2	RO-S-N4/A	R-VNO-04
68	2xPP00-4x25mm2/ RO-JO1	PP00-4X25mm2	RO-JO1	Do stubova osvetljenja (od S-N13 do S-N31)
69	2xPP00-4x25mm2/ RO-JO2	PP00-4X25mm2	RO-JO2	Do stubova osvetljenja (od S-N9 do S-N12)

Редни број	Ознака кабла	Тип и пресек	Кабл се полаже	
			од	до
70	WE-RO-SO9/A	PP00-4X25mm2	Agregata	RO-SO9/A
71	WE-RO-SO10	PP00-4X50mm2	TS	RO-SO10
72	WE-RO-SO12	PP00-4X50mm2	RO-SO10	RO-SO12
73	WE-KPK-TU10/A	PP00-4X50mm2	KPK-TU5/A	KPK-TU10/A
74	WE-RO-P	PP00-4X50mm2	KPK-TU4	RO-P
75	WE-RO-1/A	PP00-4X50mm2	KPK-TO2/A	RO-1/A

4.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

БИЛАНС СНАГА

БИЛАНС СНАГА

Комплекс граничног прелаза Хоргош се напаја електричном енергијом из постојеће трафостанице ТС 10/0,4 kV 2x630 kVA у комплексу, са мерењем на средњем напону. Трафо станица се налази у оквиру објекта енергане (објекат ТО1). Према подацима надлежне ЕПС Дистрибуције, одобрена снага је 830kW а максимална измерена потрошња је 263kW.
Према постојећем стању, за део потрошача који мора да ради и у случају нестанка напона на мрежи, предвиђено је резервно напајање са дизел-електричног агрегата тип JS350K (SDMO) снаге 321kW у standby режиму, смештен у објекту енергане (објекат ТО1).

НАПАЈАЊЕ СА ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧНОГ АГРЕГАТА

Планираним проширењем граничног прелаза, укидају се следећи објекти који су имали агрегатско напајање:

ОБЈЕКАТ	Pj (kW)
Надстрешница са рампом и платоом за истовар и контролу робу – објекат 6	6
Излазни контролни пункт са надстрешницом – објекат 15а	13
Излазни контролни пункт са надстрешницом – објекат 15б	11
Резервоари за воду и препумпавање	25
Осветљење централне надстрешнице	30
УКУПНО	**85**

Новопројектовани објекти са агрегатским напајањем су :

ОБЈЕКАТ	Pj (kW)
Надстрешница за контролу аутобуског саобраћаја на излазу из земље – објекат П1	2,1
Надстрешница за преглед аутобуса са каналом за преглед доњег строја аутобуса, на излазу из земље – објекат П8	7,8
Надстрешница за преглед аутобуса са каналом за преглед доњег строја аутобуса и привремено одузета возила на излазу из земље– објекат П8а,П9	8,0
Контролна кабина са надстрешницом на улазу у терминал – објекат ТИ1	8,2
Контролна кабина са надстрешницом на излазу из терминала – објекат ТИ1.1	4,6
Камионска вага – објекат ТИ2	5,7
Контролни објекат Управе Царина са пратећим службама – објекат ТИ3,ТИ4	9,3
Надстрешница са платформом за истовар и контролу робе, радном кабином и каналом за преглед теретних возила – објекат ТИ6	7,6
Контролна кабина са надстрешницом на излазу из терминала – објекат ТУ1.1	4,6

Камионска вага – објекат ТУ2	5,7
Надстрешница са платформом за истовар и контролу робе, радном кабином и каналом за преглед теретних возила – објекат ТУ6	7,6
Постројење за повећање притиска ТО2	5,6
Саобраћајна сигнализација и опрема која није обухваћена напајањем из објеката	2,6
Телекомуникационе и сигналне инсталације које није обухваћено напајањем из објеката	15
Спољно осветљење комплекса	38,2
Ново осветљење централне надстрешнице	10,1
УКУПНО	**142,7**

У зони путничког терминала објекти П2 и П2а, замењују се све постојеће контролне кабине (30 кабина са 30 радних места) новим кабинама (20 кабина за 36 радних места) у новом распореду, тако да је процењено да нема повећања једновремене снаге.

Додатна једновремена снага предвиђена за напајање са дизел електричног агрегата износи 142,7kW - 85 kW = 57,7 kW

Максимална измерена потрошња граничног прелаза је 263kW а увидом у мерне инструменте на главном орману дизел електричног агрегата може се проценити да је максимална измерена потрошња дизел електричног агрегата 184 kW, што је 70% од максимално измерене потрошње граничног прелаза.

Може се закључити да ће очекивана једновремена снага дизел електричног агрегата износити 184 kW + 57,7kW = 241,7 kW и да постојећи дизел електрични агрегат снаге 321kW у standby режиму задовољава.

НАПАЈАЊЕ СА ТРАНСФОРМАТОРСКЕ СТАНИЦЕ

Једновремене снаге новопројектованих објеката мрежног напајања износе :

ОБЈЕКАТ	Pj (kW)
Контролни објекат Управе Царина са пратећим службама – објекат ТИ3,ТИ4,ТИ5	75,4
Јавни тоалет – објекат ТИ5	14,7
Рендген камиона, мобилни скенер – објекат ТИ7	30
Јавни тоалет – објекат ТУ5	14,7
УКУПНО	**134,8**

Додатна једновремена снага предвиђена за мрежно напајање износи 134,8kW.

С обзиром да додатна једновремена снага предвиђена за напајање са дизел електричног агрегата износи 57,7 kW, укупно повећање једновремене снаге износи (134,8 kW + 57,7 kW) * 0,9 = 173,3 kW и заједно са измереном максималном потрошњом од 263 kW износи 263 kW + 173,3 kW = 436,3 kW што је мање од одобрене снаге од 830kW.

Пројектант:

В. Мрдаковић, дипл.инж.ел.

4.6.1. ПРОРАЧУНИ

Прорачун носивости каблова

Димензионисање напојних водова врши се на основу:

1. дозвољеног термичког оптерећења
2. дозвољеног процентуалног пада напона

Изабрани пресек проводника мора да задовољи оба критеријума, а овде ћемо проверити критеријум бр.1.

а) Струја у трофазном воду се срачунава према обрасцу

$$I_b = \frac{P_j}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\varphi} \text{ (A)}$$

где је:

P_j - једновремено оптерећење (W)
V - линијски напон (V)
$\cos\varphi$ - фактор снаге (1)

б) Струја у монофазном воду се срачунава према обрасцу

$$I_b = \frac{P_j}{V_f \cdot \cos\varphi} \text{ (A)}$$

где је:

V_f - фазни напон

с) На основу овако добијене струје врши се избор заштитног уређаја и пресека проводника на следећи начин:

За израчунату струју I_b (A) врши се избор заштитног уређаја тако да буде испуњен услов:

$$I_b < I_n$$

где је:

I_n – номинална струја заштитног уређаја

За моторе који имају велике полазне струје вредност I_n може да се усвоји према препоруци произвођача уз познавање начина упуштања.

У складу са SRPS IEC 60364-5-52, величина меродавна за избор пресека појединог напојног кабла је трајно дозвољена струја у каблу I_o, коригована одговарајућим факторима из истог стандарда, који уважавају услове постављања кабла различите од референтних.

Корекциони фактори су следећи:
K_1 - за групно положена струјна кола
K_2 - за температуру околине
K_3 - за термичку отпорност тла

Сада се према таблици усваја пресек кабла чија је трајно дозвољена струја I_d, тако да буде испуњен услов:

$$I_Z \geq I_n$$

где је:

$$I_Z = K \cdot I_o$$
$$K = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

I_Z – коригована трајно дозвољена струја вода или кабла

Координација проводника и заштитних уређаја

У складу са SRPS IEC 60364-4-43, заштита од прекомерних струја у електричним инсталацијама подразумева:

- заштиту од струје преоптерећења која настаје без присуства ел. кварова
- заштиту од струје кратког споја

Овим прорачуном је обрађена заштита од преоптерећења - координација проводника и заштитних уређаја.

Радна карактеристика уређаја који штити електрични вод од преоптерећења мора испунити услове из тачке 433.1 SRPS IEC 60364-4-43 :

1) $I_b \leq I_n \leq I_Z$
2) $I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_Z$

где је :

$$I_2 = k \cdot I_n$$

I_2 - струја која обезбеђује поуздано деловање заштитног уређаја:
k – сачинилац реаговања заштитног (табела 1)

Табела 1

Заштитни уређај		*k*
Топљиви осигурач	до 4 А	2.10
	од 4 А до 10 А	1.90
	од 10 А до 20 А	1.75
	преко 20 А	1.6
Подесиви прекидач	до 63 А	1.35
	преко 63 А	1.25
Моторно заштитни прекидач	све величине	1.20

Резултати прорачуна приказани су табеларно.

Прорачун пада напона

Димензионисање напојних водова врши се на основу:
1. дозвољеног термичког оптерећења
2. дозвољеног процентуалног пада напона

Изабрани пресек проводника по критеријуму бр.1 проверавамо по критеријуму бр.2.

а) За трофазни вод процентуални релативни пад напона се израчунава по следећем обрасцу

$$u = 100 \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot l \cdot \cos\varphi \cdot (r + x \cdot tg\varphi)}{V} \cdot 10^{-3} = 100 \cdot \frac{P_j \cdot l \cdot (r + x \cdot tg\varphi)}{V^2} \cdot 10^{-3} \ (\%)$$

где је:

l - дужина вода (m)
V - линијски напон (V)
P$_j$ - једновремено оптерећење (W)
r – подужна активна отпорност проводника (Ω/km)
x – подужна реактивна отпорност проводника (Ω/km)
cosφ – фактор снаге

Према SRPS N.C0.015 подужна активна отпорност проводника за енергетске каблове зависи од површине попречног пресека проводника, материјала од кога је проводник израђен и начина на који је израђен (класе проводника). Дефинише се за температуру од 20 ^{0}C.

Подужна реактивна отпорност јако зависи од изведбе проводника. Она се даје као податак од стране произвођача или се користе вредности дате у литератури.

У табели 2 су приказане вредности подужне активне и реактивне отпорности поужених вишежичних проводника (класа 2) у зависности од попречног пресека и материјала проводника, за температуру од 20 ^{0}C.

Табела 2

S **(mm²)**	***r*** **(Ω/km)**		***x*** **(Ω/km)**
	Cu	***Al***	
2.5	7.560	12.4	0.110
4	4.700	7.70	0.107
6	3.110	5.09	0.100
10	1.840	3.02	0.094
16	1.160	1.91	0.090
25	0.734	1.20	0.086
35	0.529	0.868	0.083
50	0.391	0.641	0.083
70	0.270	0.443	0.082
95	0.195	0.320	0.082
120	0.154	0.253	0.080
150	0.126	0.206	0.080
185	0.100	0.164	0.080
240	0.0762	0.125	0.079
300	0.0607	0.100	0.079

б) За монофазни вод процентуални релативни пад напона се израчунава по следећем обрасцу

$$u = 200\frac{I \cdot l \cdot \cos\varphi \cdot (r + x \cdot tg\varphi)}{V_f} \cdot 10^{-3} = 200 \cdot \frac{P_j \cdot l \cdot (r + x \cdot tg\varphi)}{V_f^2} \cdot 10^{-3} \ (\%)$$

где је

$\boldsymbol{V_f}$ - фазни напон (V)
Остале величине су дефинисане у тачки а)

ц) За моторе (лифтови и сл.) који имају велики полазни моменат потребно је израчунати пад напона при поласку у њиховом напојном воду. Овде је према подацима произвођача $\boldsymbol{I}_{pol} = \mathbf{n} \cdot \boldsymbol{I}_b$, па је:

$$u_{pol}(\%) = 100 \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot I_{pol} \cdot l \cdot \cos\varphi_{pol} \cdot (r_f + x_f \cdot tg\varphi_{pol})}{\eta \cdot V} \cdot 10^{-3}$$

$$u_{pol}(\%) = 100 \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot n \cdot I_b \cdot l \cdot \cos\varphi_{pol} \cdot (r_f + x_f \cdot tg\varphi_{pol})}{\eta \cdot V} \cdot 10^{-3}$$

где је:

I_{pol} – полазна струја мотора (А)

I_b – номинална струја мотора (А)
η – степен искоришћења мотора (1)
$\cos \varphi_{pol}$ – полазни фактор снаге (1)
Остале величине су дефинисане у тачки а)

д) Вредности падова напона треба да буду мање од дозвољених падова напона за одређене случајеве, према прописима.
Резултати прорачуна приказани су табеларно (табела 4).

Провера ефикасности заштите од индиректног додира
(TN-S СИСТЕМ)

Провера ефикасности заштите од индиректног додира се врши према минималним струјама кратког споја. Разлог томе је што су са становишта безбедности критичне ситуације у којима је струја квара минимална и њој одговарајуће време деловања заштите (трајање кратког споја) максимално. За проверу се користи једнополни кратак спој са земљом, односно са масом пријемника, на крају вода, при максималној омској отпорности водова, која се усваја према радној температури проводника.
Према SRPS IEC 60364-4-41 заштита од индиректног додира је ефикасна ако су карактеристика заштитног уређаја и импенданса струјног кола такве да у случају настанка квара занемарљиве импендансе између фазног и заштитног проводника или изолованог проводног дела, било где у инсталацији, наступа аутоматско искључење напајања у утврђеном времену. Овај захтев је задовољен ако је испуњен услов:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

где је:

Z_s - импенданса петље квара која обухвата извор, проводник под напоном до тачке квара и заштитни проводник између тачке квара и извора,
U_0 - називни напон према земљи,
I_a - струја која обезбеђује деловање заштитног уређаја за аутоматско искључење напајања у времену утврђеном у табели 3.

Табела 3

U_0 (V)	t_d (s)
120	0.35
230	0.2
277	0.2
400, 480	0.05
580	0.02

Импенданса петље квара израчунава се као:

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

где је:
R$_l$ - активни отпор петље (Ω)
X$_l$ - реактивни отпор петље (Ω)

а) Уколико је напајање мреже преко трансформатора горње величине се рачунају као:

$$R_p = R_m + R_t + \sum_{n=1}^{n=n} R_n \ \ (\Omega); \qquad X_p = X_m + X_t + \sum_{n=1}^{n=n} X_n \ \ (\Omega)$$

R$_m$ - активни отпор VN мреже (утицај мреже 10kV)
X$_m$ - реактивни отпор VN мреже (утицај мреже 10kV)
R$_m$ – активни отпор фазног намотаја трансформатора на страни ниског напона
X$_m$ - реактивни отпор фазног намотаја трансформатора на страни ниског напона
R$_n$ - активни отпор појединих деоница водова
X$_n$ - реактивни отпор појединих деоница водова

- ОТПОРИ ТРАНСФОРМАТОРА

Активни и реактивни отпори трансформатора срачунавају се из обрасца:

$$R_t = \frac{u_r \cdot V^2}{100 \cdot S_{nt}} \ \ (\Omega,\ \%,\ \text{kV},\ \text{MVA})$$

$$X_t = \frac{u_x \cdot V^2}{100 \cdot S_{nt}} \ \ (\Omega,\ \%,\ \text{kV},\ \text{MVA})$$

где је:

V - линијски напон (V)
S$_{nt}$ - снага трансформатора (MVA)

$$u_r = \frac{100 \cdot P_{Cu}}{S_{nt}} \ \ (\%),$$ где су **P**$_{Cu}$ губици у бакру (kW)

$$u_x = \sqrt{u_k^{\ 2} - u_r^{\ 2}} \ \ (\%),$$ где је **u**$_k$ напон кратког споја (%)

У табели 4 су дати карактеристични подаци трансформатора 10/0,4 kV у зависности од снаге

Табела 4

S_{nt}(kVA)	u_k(%)	u_r(%)	u_x(%)	R_t(Ω/фази)	X_t(Ω/фази)
250	4	1.30	3.78	0.0080	0.024
400	4	1.15	3.83	0.0060	0.015
630	4	1.03	3.87	0.0026	0.010
1000	6	1.35	5.85	0.0022	0.009

- ОТПОРИ КАБЛОВА

Активни и реактивни отпори срачунавају се по општим обрасцима:

$$R = \frac{l \cdot (r_{fr} + r_{PE})}{n} \ (\Omega); \qquad X = \frac{l \cdot (x_f + x_{PE})}{n} \ (\Omega);$$

где је:

$$r_{fr} = r_f \cdot K$$

l - дужина кабла (km)
r_{PE} - подужна активна отпорност заштитне (PE/PEN) жиле кабла на 20 ^{0}C (Ω/km)
r_f -подужна активна отпорност фазне жиле кабла на 20 ^{0}C (Ω/km)
r_{fr} -подужна активна отпорност фазне жиле кабла, коригована на радну температуру кабла (Ω/km)
x_{PE} - подужна реактивна отпорност заштитне жиле кабла (Ω/km)
x_f - подужна реактивна отпорност фазне жиле кабла (Ω/km)
n - број паралелно положених каблова за напајање једног нисконапонског ормана
K – температурни фактор корекције

Прорачун кратког споја

Пресеци напојних водова одабрани су на основу термичког оптерећења при номиналном оптерећењу и провере на дозвољени пад напона.
Овде их проверавамо на напрезања при кратком споју.
а) Основу за прорачун кратког споја (К.С.) представља тзв.отпор петље К.С. (импенданса квара) који се добија као (критично место квара је непосредно иза сабирница):

$$Z_{pk} = \sqrt{R_{pk}^{\ 2} + X_{pk}^{\ 2}} \ (\Omega)$$

где је :
Zpk - импенданса петље К.С.(Ω)
Rpk - активни отпор петље К.С.(Ω)
Xpk - реактивни отпор петље К.С.(Ω)

$$R_{pk} = R_m + R_t + \sum_{n=1}^{n=n} R_n \ (\Omega); \qquad X_{pk} = X_m + X_t + \sum_{n=1}^{n=n} X_n \ (\Omega)$$

где је:
Rm - активни отпор ВН мреже (утицај мреже 20kV)
Xm - реактивни отпор ВН мреже (утицај мреже 20kV)
Rt - активни отпор фазног намотаја трансформатора на страни ниског напона
Xt - реактивни отпор фазног намотаја трансформатора на страни ниског напона
Rn - активни отпор појединих деоница водова
Xn - реактивни отпор појединих деоница водова

Отпори мреже

Реактивни отпор рачунамо као:

$$X_m = \frac{1.1 \cdot V^2}{S_k''} \ (\Omega)$$

Sk" - снага К.С. на страни 20kV

Образац за активни отпор гласи:

$$R_m = 0.1 \cdot X_m \ (\Omega)$$

Отпори трансформатора

Активни и реактивни отпори трансформатора срачунавају се из обрасца:

$$R_t = \frac{u_r \cdot V^2}{100 \cdot S_{nt}} \ (\Omega, \%, kV, MVA)$$

$$X_t = \frac{u_x \cdot V^2}{100 \cdot S_{nt}} \ (\Omega, \%, kV, MVA)$$

где је:
V - линијски напон (V)
Snt - снага трансформатора (MVA)

$$u_r = \frac{100 \cdot P_{Cu}}{S_{nt}}$$ (%), где су **P**Cu губици у бакру (kW)

$$u_x = \sqrt{u_k^2 - u_r^2}$$ (%), где је **u**k напон кратог споја (%)

Snt (kVA)	u_k(%)	u_r(%)	u_x(%)	R_t (Ω/fazi)	X_t (Ω/fazi)
250	4	1.30	3.78	0.0080	0.024
400	4	1.15	3.83	0.0060	0.015
630	4	1.03	3.87	0.0026	0.010
1000	6	1.35	5.85	0.0022	0.009

Отпори каблова

Активни и реактивни отпори срачунавају се по општим обрасцима:

$$R = \frac{l \cdot r_f}{n} \ (\Omega); \qquad X = \frac{l \cdot x_f}{n} \ (\Omega);$$

где је:
l - дужина кабла (km)
$\mathbf{r}_f$ - активни отпор фазне жиле кабла (Ω/km)
$\mathbf{x}_f$ - реактивни отпор фазне жиле кабла (Ω/km)
n - број паралелно положених каблова за напајање једног нисконапонског ормана

б) На основу израчунате вредности импендансе К.С. рачунамо струју трополног К.С. као

$$I_{k3pol} = \frac{V}{\sqrt{3} \cdot Z_{pk}} \ (kA)$$

Ударна струја К.С. би била:

$$I_u = \chi \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k3pol} \ (kA)$$

χ - фактор који зависи од односа $\mathbf{R}_{pk}$ / $\mathbf{X}_{pk}$

Пројектант:

В. Мрдаковић, дипл.инж.ел.

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**1**	**2**
Напојни вод		од	**TS**	**KPK-TU4**
		до	**KPK-TU4**	**KPK-P**
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	15	8
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	22,79	12,15
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	100	100
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	50	50
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	50	50
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	122	122
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	122,00	170,80

1,45xIz		[A]	176,90	247,66
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60
k x In		[A]	160,00	160,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	125	318
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,3910	0,3910
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,4678	0,4678
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830
Пад напона	u	[%]	0,580	0,787
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,580	1,367

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,3910	0,3910
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	58,4772	148,7659
	R_{PE}	[mΩ]	48,8750	124,3380
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	10,3750	26,3940
	X_{PE}	[mΩ]	10,3750	26,3940
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	110,1122	383,2161
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	32,0500	84,8380
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	114,6817	392,4946
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	2,0056	0,5860
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,04
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	492	492
I_a x Z_s		[V]	56,42	193,11
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	61,3076	210,0735
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	22,3790	48,7730
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	65,2644	215,6610
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	3,5385	1,0708
Ударни коефицијент	K_u		1,0203	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	5,1056	1,5447

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3	4
Напојни вод		од	TS	KPK-P6	KPK-TI5	RO-TI5
		до	KPK-P6	KPK-TI5	RO-TI5	бојлер
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	34	14,7	14,7	2
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	230
Номинална струја	I_b	[A]	51,66	22,33	22,33	9,15
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	100	100	50	16
Карактеристика деловања			C	C	C	B
Начин полагања			D	D	E	E
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	XLPE	XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	50	50	16	2,5
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	50	50	16	2,5
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	122	122	100	36
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	0,8	0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400	0,800	0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	122,00	170,80	80,00	28,80

1,45xIz		[A]	176,90	247,66	116,00	41,76
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,35
k x In		[A]	160,00	160,00	80,00	21,60
			Испуњен услов 1 Ib<In<Iz *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	196	188	10	14
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,3910	0,3910	1,1600	7,5600
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,4678	0,4678	1,4791	9,6394
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0900	0,1100
Пад напона	u	[%]	2,062	0,855	0,139	1,024
Укупан пад напона	Δu	[%]	2,062	2,917	3,056	4,080

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,3910	0,3910	1,1600	7,5600
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	91,6922	87,9497	14,7906	134,9512
	R_{PE}	[mΩ]	76,6360	73,5080	11,6000	105,8400
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0900	0,1100
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	16,2680	15,6040	0,9000	1,5400
	X_{PE}	[mΩ]	16,2680	15,6040	0,9000	1,5400
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	171,0882	332,5458	358,9364	599,7276
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	43,8360	75,0440	76,8440	79,9240
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	176,6147	340,9081	367,0699	605,0298
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,3023	0,6747	0,6266	0,3801
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,03	1,2	0,04	0,02
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	0,4	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	492	492	360	86
I_a x Z_s		[V]	86,89	167,73	132,15	52,03
			Испуњен услов IaxZs<230V *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	94,5226	182,4722	197,2628	599,7276
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	28,2720	43,8760	44,7760	79,9240
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	98,6602	187,6732	202,2808	605,0298
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	2,3408	1,2305	1,1417	0,3801
Ударни коефицијент	K_u		1,0200	1,0200	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	3,3767	1,7751	1,6469	0,5484

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**1**	**2**
Напојни вод		од	**TS**	**RO-S010**
		до	**RO-S010**	**RO-S012**
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	16	8
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	24,31	12,15
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	80	80
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	50	50
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	50	50
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	122	122
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	122,00	170,80

1,45xIz		[A]	176,90	247,66
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60
k x In		[A]	128,00	128,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	222	142
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,3910	0,3910
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,4678	0,4678
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830
Пад напона	u	[%]	1,099	0,352
Укупан пад напона	Δu	[%]	1,099	1,451

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,3910	0,3910
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	103,8554	66,4301
	R_{PE}	[mΩ]	86,8020	55,5220
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	18,4260	11,7860
	X_{PE}	[mΩ]	18,4260	11,7860
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	193,4174	315,3695
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	48,1520	71,7240
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	199,3211	323,4227
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,1539	0,7111
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,09
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	0,4	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	674	674
I_a x Z_s		[V]	134,34	217,99
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	106,6858	173,1159
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	30,4300	42,2160
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	110,9408	178,1890
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	2,0817	1,2960
Ударни коефицијент	K_u		1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	3,0029	1,8695

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3
Напојни вод		од	TS	RO-SO11	RO-SO14
		до	RO-SO11	RO-SO14	RO-SO16
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]			
Једновремена снага	P_j	[kW]	24	16	8
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	36,46	24,31	12,15
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	80	80	80
Карактеристика деловања			C	C	C
Начин полагања			D	D	D
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	95	95	95
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	95	95	95
Број паралелних каблова	n		1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	179	179	179
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,000	1,000
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	179,00	179,00	179,00

1,45xIz		[A]	259,55	259,55	259,55
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	128,00	128,00	128,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*
Дужина кабла	l	[m]	215	168	176
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,1950	0,1950	0,1950
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,2333	0,2333	0,2333
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820
Пад напона	u	[%]	0,839	0,437	0,229
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,839	1,277	1,506

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,1950	0,1950	0,1950
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	50,1617	39,1961	41,0626
	R_{PE}	[mΩ]	41,9250	32,7600	34,3200
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	17,6300	13,7760	14,4320
	X_{PE}	[mΩ]	17,6300	13,7760	14,4320
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	94,8467	166,8029	242,1855
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	46,5600	74,1120	102,9760
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	105,6586	182,5261	263,1689
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	2,1768	1,2601	0,8740
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,02	0,12
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	388	388	388
I_a x Z_s		[V]	41,00	70,82	102,11
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	52,9921	92,1883	133,2509
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	29,6340	43,4100	57,8420
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	60,7152	101,8975	145,2636
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	3,8037	2,2664	1,5898
Ударни коефицијент	K_u		1,0246	1,0217	1,0210
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	5,5114	3,2746	2,2955

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**1**	**2**
Напојни вод		од	**TS**	**RO-JO1**
		до	**RO-JO1**	**S.K.1**
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	10,5	5
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	15,95	7,60
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	160	25
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	150	25
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	150	25
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	230	86
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1,1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	230,00	120,40

1,45xIz		[A]	333,50	174,58
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60
k x In		[A]	256,00	40,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	612	510
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,1260	0,7340
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,1508	0,8782
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0800	0,0860
Пад напона	u	[%]	0,711	1,445
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,711	2,156

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,1260	0,7340
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	92,2617	447,8842
	R_{PE}	[mΩ]	77,1120	374,3400
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0800	0,0860
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	48,9600	43,8600
	X_{PE}	[mΩ]	48,9600	43,8600
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	172,1337	994,3579
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	109,2200	196,9400
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	203,8603	1013,6730
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,1282	0,2269
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,83	0,14
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	750	178
I_a x Z_s		[V]	152,90	180,43
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	95,0921	542,9763
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	60,9640	104,8240
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	112,9563	553,0021
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	2,0445	0,4176
Ударни коефицијент	K_u		1,0291	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	2,9755	0,6024

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	2	3
Напојни вод		од	TS	RO-JO2	RO-S-N7	RO-S-N5
		до	RO-JO2	RO-S-N7	RO-S-N5	RO-S-N3
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	12,26	11,7	9	4,5
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	18,63	17,78	13,67	6,84
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	63	63	63	63
Карактеристика деловања			C	C	C	C
Начин полагања			D	D	D	D
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	70	70	70	70
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	70	70	70	70
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	151	151	151	151
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,000	1,000	1,000
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	151,00	151,00	151,00	151,00

1,45xIz		[A]	218,95	218,95	218,95	218,95
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	100,80	100,80	100,80	100,80
			Испуњен услов 1 Ib<In<Iz *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*
Дужина кабла	l	[m]	342	15	218	204
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,2700	0,2700	0,2700	0,2700
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,3230	0,3230	0,3230	0,3230
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820	0,0820
Пад напона	u	[%]	0,917	0,038	0,429	0,201
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,917	0,956	1,385	1,586

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,2700	0,2700	0,2700	0,2700
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	110,4815	4,8457	70,4239	65,9012
	R_{PE}	[mΩ]	92,3400	4,0500	58,8600	55,0800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820	0,0820
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	28,0440	1,2300	17,8760	16,7280
	X_{PE}	[mΩ]	28,0440	1,2300	17,8760	16,7280
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	205,5815	214,4771	343,7610	464,7422
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	67,3880	69,8480	105,6000	139,0560
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	216,3443	225,5641	359,6150	485,0999
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,0631	1,0197	0,6396	0,4741
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,02	0,11	0,4
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	273	273	273	273
I_a x Z_s		[V]	59,06	61,58	98,17	132,43
			Испуњен услов IaxZs<230V *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	113,3119	118,1575	188,5814	68,7316
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	40,0480	41,2780	59,1540	28,7320
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	120,1808	125,1602	197,6414	74,4954
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	1,9216	1,8452	1,1685	3,1001
Ударни коефицијент	K_u		1,0202	1,0202	1,0201	1,0207
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	2,7725	2,6621	1,6856	4,4751

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3	4
Напојни вод		од	TS	KPK-TI34	GRO-M	RO-TI3M
		до	KPK-TI34	GRO-M	RO-TI3M	svetlo
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	105,4	75,4	35	0,35
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	230
Номинална струја	I_b	[A]	160,14	114,56	53,18	1,60
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	200	160	80	10
Карактеристика деловања			C	C	C	B
Начин полагања			D	E	E	E
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	XLPE	XLPE	XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	150	70	25	1,5
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	150	70	25	1,5
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	230	246	127	26
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	0,8	0,7	0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,000	0,700	0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	230,00	246,00	88,90	20,80

1,45xIz		[A]	333,50	356,70	128,91	30,16
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,35
k x In		[A]	320,00	256,00	128,00	13,50
			Испуњен услов 1 Ib<In<Iz *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	252	8	32	10
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,1260	0,2700	0,7340	12,2000
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,1508	0,3443	0,9359	15,5556
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0800	0,0820	0,0860	0,1100
Пад напона	u	[%]	2,939	0,140	0,675	0,206
Укупан пад напона	Δu	[%]	2,939	3,079	3,754	3,960

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,1260	0,2700	0,7340	12,2000
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	37,9901	2,7541	29,9484	155,5560
	R_{PE}	[mΩ]	31,7520	2,1600	23,4880	122,0000
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0800	0,0820	0,0860	0,1100
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	20,1600	0,6560	2,7520	1,1000
	X_{PE}	[mΩ]	20,1600	0,6560	2,7520	1,1000
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	72,5021	77,4162	130,8526	408,4086
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	51,6200	52,9320	58,4360	60,6360
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	89,0010	93,7820	143,3079	412,8853
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	2,5842	2,4525	1,6049	0,5571
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,07	0,2	0,02	0,01
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	0,4	0,4	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	1000	1340	484	68
I_a x Z_s		[V]	89,00	125,67	69,36	28,08
			Испуњен услов IaxZs<230V *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	40,8205	43,5746	73,5230	408,4086
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	32,1640	32,8200	35,5720	60,6360
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	51,9696	54,5518	81,6762	412,8853
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	4,4438	4,2334	2,8275	0,5571
Ударни коефицијент	K_u		1,0418	1,0383	1,0220	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	6,5469	6,2160	4,0866	0,8036

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**5**
Напојни вод		од	**RO-TI3M**
		до	**bojler**
Тип развода			кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]	
Једновремена снага	P_j	[kW]	2
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95
Напон	U	[V]	230
Номинална струја	I_b	[A]	9,15
Тип заштитног уређаја			аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	16
Карактеристика деловања			B
Начин полагања			E
Материјал проводника			Cu
Врста изолације			XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	2,5
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	2,5
Број паралелних каблова	n		1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	36
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1
Укупан корекциони фактор	K		0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	28,80

1,45xIz		[A]	41,76
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,35
k x In		[A]	21,60

Испуњен услов 1
Ib<In<Iz
Испуњен услов 2
kxIn<1,45xIz

Дужина кабла	l	[m]	14
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	7,5600
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	9,6394
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,1100
Пад напона	u	[%]	1,024
Укупан пад напона	Δu	[%]	4,778

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	7,5600
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	134,9512
	R_{PE}	[mΩ]	105,8400
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,1100
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	1,5400
	X_{PE}	[mΩ]	1,5400
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	371,6438
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	61,5160
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	376,7006
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,6106
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	86
I_a x Z_s		[V]	32,40

Испуњен услов
IaxZs<230V
Испуњен услов
Ik>Ia

Отпор квара	R_k	[mΩ]	371,6438
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	61,5160
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	376,7006
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	0,6106
Ударни коефицијент	K_u		1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	0,8807

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**1**	**2**
Напојни вод		од	**TS**	**KPK-TI34**
		до	**KPK-TI34**	**RO-TI7**
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	105,4	30
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	160,14	45,58
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	200	200
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	150	150
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	150	150
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	230	230
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,000
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	230,00	230,00

1,45xIz		[A]	333,50	333,50
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60
k x In		[A]	320,00	320,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	252	46
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,1260	0,1260
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,1508	0,1508
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0800	0,0800
Пад напона	u	[%]	2,939	0,153
Укупан пад напона	Δu	[%]	2,939	3,092

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,1260	0,1260
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	37,9901	6,9347
	R_{PE}	[mΩ]	31,7520	5,7960
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0800	0,0800
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	20,1600	3,6800
	X_{PE}	[mΩ]	20,1600	3,6800
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	72,5021	85,2328
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	51,6200	58,9800
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	89,0010	103,6498
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	2,5842	2,2190
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,07	0,2
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	1000	1000
I_a x Z_s		[V]	89,00	103,65
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	40,8205	47,7552
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	32,1640	35,8440
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	51,9696	59,7106
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	4,4438	3,8677
Ударни коефицијент	K_u		1,0418	1,0380
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	6,5469	5,6776

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**1**	**2**
Напојни вод		од	**TS**	**KPK-TU5**
		до	**KPK-TU5**	**KPK-TU7**
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	44,6	30
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	67,76	45,58
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	100	100
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	70	70
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	70	70
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	151	151
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	151,00	211,40

1,45xIz		[A]	218,95	306,53
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60
k x In		[A]	160,00	160,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	178	224
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,2700	0,2700
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,3230	0,3230
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0820	0,0820
Пад напона	u	[%]	1,737	1,470
Укупан пад напона	Δu	[%]	1,737	3,207

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,2700	0,2700
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	57,5020	72,3621
	R_{PE}	[mΩ]	48,0600	60,4800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0820	0,0820
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	14,5960	18,3680
	X_{PE}	[mΩ]	14,5960	18,3680
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	108,3220	241,1642
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	40,4920	77,2280
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	115,6428	253,2278
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,9889	0,9083
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,18	0,25
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	492	492
I_a x Z_s		[V]	56,90	124,59
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	60,3324	132,6946
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	26,6000	44,9680
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	65,9361	140,1070
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	3,5025	1,6483
Ударни коефицијент	K_u		1,0211	1,0201
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	5,0577	2,3780

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2
Напојни вод		од	DEA	KPK-TU5/A
		до	KPK-TU5/A	KPK-TU10/A
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	10	3
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	15,19	4,56
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	50	50
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	50	50
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	50	50
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	122	122
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	122,00	170,80

1,45xIz		[A]	176,90	247,66
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60
k x In		[A]	80,00	80,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	98	314
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,3910	0,3910
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,4678	0,4678
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830
Пад напона	u	[%]	0,303	0,291
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,303	0,595

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,3910	0,3910
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	45,8461	146,8946
	R_{PE}	[mΩ]	38,3180	122,7740
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	8,1340	26,0620
	X_{PE}	[mΩ]	8,1340	26,0620
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	86,9241	356,5927
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	27,5680	79,6920
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	91,1910	365,3891
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	2,5222	0,6295
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,04
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	215	215
I_a x Z_s		[V]	19,61	78,56
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	48,6765	195,5711
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	20,1380	46,2000
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	52,6777	200,9540
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	4,3840	1,1492
Ударни коефицијент	K_u		1,0207	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	6,3282	1,6578

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3	4
Напојни вод		од	DEA	KPK 7a/A	KPK-TI6	KPK-TI1.1
		до	KPK 7a/A	KPK-TI6	KPK-TI1.1	RO-TI1.1
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	24,2	12,2	4,6	4,6
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	36,77	18,54	6,99	6,99
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	50	50	50	40
Карактеристика деловања			C	C	C	C
Начин полагања			D	D	D	E
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC	XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	25	25	25	16
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	25	25	25	16
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	86	86	86	100
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1	0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400	1,400	0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	86,00	120,40	120,40	80,00

1,45xIz		[A]	124,70	174,58	174,58	116,00
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	80,00	80,00	80,00	64,00
			Испуњен услов 1 Ib<In<Iz Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	186	156	88	8
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,7340	0,7340	0,7340	1,1600
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,8782	0,8782	0,8782	1,4791
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0860	0,0860	0,0860	0,0900
Пад напона	u	[%]	2,550	1,078	0,229	0,035
Укупан пад напона	Δu	[%]	2,550	3,628	3,858	3,892

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,7340	0,7340	0,7340	1,1600
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	163,3460	136,9999	77,2820	11,8325
	R_{PE}	[mΩ]	136,5240	114,5040	64,5920	9,2800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0860	0,0860	0,0860	0,0900
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	15,9960	13,4160	7,5680	0,7200
	X_{PE}	[mΩ]	15,9960	13,4160	7,5680	0,7200
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	302,6300	554,1339	696,0079	717,1203
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	43,2920	70,1240	85,2600	86,7000
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	305,7108	558,5532	701,2105	722,3423
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,7523	0,4118	0,3280	0,3184
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,02	0,2	0,61	0,04
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	215	215	215	278
I_a x Z_s		[V]	65,73	120,09	150,76	200,81
			Испуњен услов IaxZs<230V Испуњен услов Ik>Ia	*Испуњен услов IaxZs<230V Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V Испуњен услов Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	166,1764	303,1763	380,4583	392,2907
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	28,0000	41,4160	48,9840	49,7040
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	168,5188	305,9921	383,5986	395,4270
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	1,3704	0,7547	0,6020	0,5840
Ударни коефицијент	K_u		1,0200	1,0200	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	1,9768	1,0887	0,8684	0,8425

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**5**
Напојни вод		од	**RO-TI1.1**
		до	**RAMPA**
Тип развода			кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]	
Једновремена снага	P_j	[kW]	0,8
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95
Напон	U	[V]	230
Номинална струја	I_b	[A]	3,66
Тип заштитног уређаја			аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	16
Карактеристика деловања			B
Начин полагања			E
Материјал проводника			Cu
Врста изолације			XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	4
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	4
Број паралелних каблова	n		1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	49
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1
Укупан корекциони фактор	K		0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	39,20

1,45xIz		[A]	56,84
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,35
k x In		[A]	21,60

Испуњен услов 1
Ib<In<Iz
Испуњен услов 2
kxIn<1,45xIz

Дужина кабла	l	[m]	20
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	4,7000
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	5,9927
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,1070
Пад напона	u	[%]	0,365
Укупан пад напона	Δu	[%]	4,257

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	4,7000
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	119,8546
	R_{PE}	[mΩ]	94,0000
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,1070
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	2,1400
	X_{PE}	[mΩ]	2,1400
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	930,9749
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	90,9800
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	935,4099
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,2459
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,02
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	86
I_a x Z_s		[V]	80,45

Испуњен услов
IaxZs<230V
Испуњен услов
Ik>Ia

Отпор квара	R_k	[mΩ]	930,9749
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	90,9800
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	935,4099
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	0,2459
Ударни коефицијент	K_u		1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	0,3547

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3
Напојни вод		од	DEA	KPK-P6/A	KPK-P7/A
		до	KPK-P6/A	KPK-P7/A	KPK-TO2/A
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]			
Једновремена снага	P_j	[kW]	29,6	17,6	5,6
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	44,97	26,74	8,51
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	80	80	80
Карактеристика деловања			C	C	C
Начин полагања			D	D	D
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	50	50	50
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	50	50	50
Број паралелних каблова	n		1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	122	122	122
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	122,00	170,80	170,80

1,45xIz		[A]	176,90	247,66	247,66
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	128,00	128,00	128,00
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	172	112	68
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,3910	0,3910	0,3910
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,4678	0,4678	0,4678
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0830
Пад напона	u	[%]	1,575	0,610	0,118
Укупан пад напона	Δu	[%]	1,575	2,185	2,303

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,3910	0,3910	0,3910
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	80,4646	52,3955	31,8116
	R_{PE}	[mΩ]	67,2520	43,7920	26,5880
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0830
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	14,2760	9,2960	5,6440
	X_{PE}	[mΩ]	14,2760	9,2960	5,6440
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	150,4766	246,6641	305,0637
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	39,8520	58,4440	69,7320
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	155,6643	253,4934	312,9319
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,4775	0,9073	0,7350
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,1	0,26
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	388	273	273
I_a x Z_s		[V]	60,40	69,20	85,43
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	83,2950	135,6905	167,5021
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	26,2800	35,5760	41,2200
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	87,3424	140,2767	172,4994
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	2,6441	1,6463	1,3388
Ударни коефицијент	K_u		1,0201	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	3,8143	2,3748	1,9312

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3	4
Напојни вод		од	DEA	KPK-TI34/A	KPK-TI2	RO-TI2
		до	KPK-TI34/A	KPK-TI2	RO-TI2	svetlo nadstrešnica
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	15	5,7	5,7	0,32
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	230
Номинална струја	I_b	[A]	22,79	8,66	8,66	1,46
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	63	63	50	10
Карактеристика деловања			C	C	C	B
Начин полагања			D	D	E	E
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	XLPE	XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	35	35	16	1,5
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	35	35	16	1,5
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	103	103	100	26
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	0,8	0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,000	0,800	0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	103,00	103,00	80,00	20,80

1,45xIz		[A]	149,35	149,35	116,00	30,16
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,35
k x In		[A]	100,80	100,80	80,00	13,50
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz*
			Испуњен услов 2 *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	196	108	8	28
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,5290	0,5290	1,1600	12,2000
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,6329	0,6329	1,4791	15,5556
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0900	0,1100
Пад напона	u	[%]	1,213	0,254	0,043	0,528
Укупан пад напона	Δu	[%]	1,213	1,467	1,510	2,038

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,5290	0,5290	1,1600	12,2000
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	124,0541	68,3564	11,8325	435,5568
	R_{PE}	[mΩ]	103,6840	57,1320	9,2800	341,6000
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0900	0,1100
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	16,2680	8,9640	0,7200	3,0800
	X_{PE}	[mΩ]	16,2680	8,9640	0,7200	3,0800
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	230,4981	355,9865	377,0990	1154,2557
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	43,8360	61,7640	63,2040	69,3640
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	234,6295	361,3048	382,3590	1156,3380
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,9803	0,6366	0,6015	0,1989
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,02	0,12	0,04	0,01
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	0,4	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	273	273	360	68
I_a x Z_s		[V]	64,05	98,64	137,65	78,63
			Испуњен услов *IaxZs<230V*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V*
			Испуњен услов *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	126,8845	195,2409	207,0734	1154,2557
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	28,2720	37,2360	37,9560	69,3640
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	129,9961	198,7600	210,5232	1156,3380
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	1,7765	1,1619	1,0970	0,1989
Ударни коефицијент	K_u		1,0200	1,0200	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	2,5626	1,6760	1,5824	0,2869

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3
Напојни вод		од	DEA	RO-S-N6/A	RO-S-N4/A
		до	RO-S-N6/A	RO-S-N4/A	RO-S-N2/A
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]			
Једновремена снага	P_j	[kW]	9,5	6,8	2,3
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	14,43	10,33	3,49
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	63	63	63
Карактеристика деловања			C	C	C
Начин полагања			D	D	D
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	50	50	50
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	50	50	50
Број паралелних каблова	n		1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	122	122	122
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	122,00	170,80	170,80

1,45xIz		[A]	176,90	247,66	247,66
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	100,80	100,80	100,80
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	262	202	204
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,3910	0,3910	0,3910
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,4678	0,4678	0,4678
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0830
Пад напона	u	[%]	0,770	0,425	0,145
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,770	1,195	1,340

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,3910	0,3910	0,3910
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	122,5681	94,4991	95,4347
	R_{PE}	[mΩ]	102,4420	78,9820	79,7640
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0830
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	21,7460	16,7660	16,9320
	X_{PE}	[mΩ]	21,7460	16,7660	16,9320
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	227,7701	401,2512	576,4499
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	54,7920	88,3240	122,1880
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	234,2678	410,8572	589,2575
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,9818	0,5598	0,3903
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,02	0,2	0,98
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	273	273	273
I_a x Z_s		[V]	63,96	112,16	160,87
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	125,3985	219,8976	315,3323
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	33,7500	50,5160	67,4480
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	129,8609	225,6254	322,4651
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	1,7784	1,0236	0,7162
Ударни коефицијент	K_u		1,0200	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	2,5653	1,4765	1,0331

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3
Напојни вод		од	DEA	RO-SO5/A	RO-SO4/A
		до	RO-SO5/A	RO-SO4/A	RO-S-N8/A
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]			
Једновремена снага	P_j	[kW]	18,3	10,3	2,3
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	27,80	15,65	3,49
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	63	63	63
Карактеристика деловања			C	C	C
Начин полагања			D	D	D
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	35	35	35
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	35	35	35
Број паралелних каблова	n		1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	103	103	103
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	103,00	144,20	144,20

1,45xIz		[A]	149,35	209,09	209,09
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	100,80	100,80	100,80
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	98	148	220
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,5290	0,5290	0,5290
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,6329	0,6329	0,6329
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0830
Пад напона	u	[%]	0,740	0,629	0,209
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,740	1,369	1,578

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,5290	0,5290	0,5290
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	62,0271	93,6735	139,2444
	R_{PE}	[mΩ]	51,8420	78,2920	116,3800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0830	0,0830	0,0830
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	8,1340	12,2840	18,2600
	X_{PE}	[mΩ]	8,1340	12,2840	18,2600
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	116,6291	288,5946	544,2190
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	27,5680	52,1360	88,6560
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	119,8430	293,2661	551,3930
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	1,9192	0,7843	0,4171
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,004	0,05	0,7
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	273	273	273
I_a x Z_s		[V]	32,72	80,06	150,53
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	64,8575	158,5310	297,7754
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	20,1380	32,4220	50,6820
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	67,9119	161,8124	302,0577
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	3,4006	1,4272	0,7646
Ударни коефицијент	K_u		1,0201	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	4,9056	2,0587	1,1029

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3	4
Напојни вод		од	DEA	RO-SO6/A	RO-SO13/A	RO-SO15/A
		до	RO-SO6/A	RO-SO13/A	RO-SO15/A	RO-S-N1/A
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	29,4	21,4	13,4	5,4
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	44,67	32,51	20,36	8,20
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	80	80	80	80
Карактеристика деловања			C	C	C	C
Начин полагања			D	D	D	D
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	70	70	70	70
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	70	70	70	70
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	151	151	151	151
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,000	1,000	1,000
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	151,00	151,00	151,00	151,00

1,45xIz		[A]	218,95	218,95	218,95	218,95
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	128,00	128,00	128,00	128,00
			Испуњен услов 1 Ib<In<Iz *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*
Дужина кабла	l	[m]	145	198	178	114
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,2700	0,2700	0,2700	0,2700
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,3230	0,3230	0,3230	0,3230
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820	0,0820
Пад напона	u	[%]	0,933	0,927	0,522	0,135
Укупан пад напона	Δu	[%]	0,933	1,859	2,381	2,516

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,2700	0,2700	0,2700	0,2700
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	46,8416	63,9629	57,5020	36,8272
	R_{PE}	[mΩ]	39,1500	53,4600	48,0600	30,7800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820	0,0820
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	11,8900	16,2360	14,5960	9,3480
	X_{PE}	[mΩ]	11,8900	16,2360	14,5960	9,3480
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	88,7516	206,1745	311,7365	379,3437
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	35,0800	67,5520	96,7440	115,4400
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	95,4329	216,9590	326,4032	396,5199
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	2,4101	1,0601	0,7046	0,5800
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01	0,05	0,32	0,79
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5	5
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	388	388	388	388
I_a x Z_s		[V]	37,03	84,18	126,64	153,85
			Испуњен услов IaxZs<230V *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	49,6720	113,6349	171,1369	207,9641
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	23,8940	40,1300	54,7260	64,0740
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	55,1201	120,5127	179,6741	217,6110
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	4,1898	1,9163	1,2853	1,0613
Ударни коефицијент	K_u		1,0219	1,0202	1,0201	1,0201
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	6,0551	2,7648	1,8542	1,5309

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2
Напојни вод		од	DEA	RO-S9/A
		до	RO-S9/A	RO-TU-SO-03
Тип развода			кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]		
Једновремена снага	P_j	[kW]	10	1
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	230
Номинална струја	I_b	[A]	15,19	4,58
Тип заштитног уређаја			осигурач	аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	50	16
Карактеристика деловања			C	C
Начин полагања			D	D
Материјал проводника			Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC
Усвојени пресек	S	[mm^2]	25	10
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	25	10
Број паралелних каблова	n		1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	86	63
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	86,00	88,20

1,45xIz		[A]	124,70	127,89
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,35
k x In		[A]	80,00	21,60
			Испуњен услов 1 *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1* *Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2* *kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	286	82
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,7340	1,8400
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,8782	2,2015
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0860	0,0940
Пад напона	u	[%]	1,620	0,692
Укупан пад напона	Δu	[%]	1,620	2,312

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,7340	1,8400
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	251,1664	180,5224
	R_{PE}	[mΩ]	209,9240	150,8800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0860	0,0940
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	24,5960	7,7080
	X_{PE}	[mΩ]	24,5960	7,7080
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	463,8504	795,2529
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	60,4920	75,9080
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	467,7783	798,8674
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,4917	0,2879
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,11	0,006
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	0,4	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	363	92
I_a x Z_s		[V]	169,80	73,50
			Испуњен услов *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*	*Испуњен услов* *IaxZs<230V* *Испуњен услов* *Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	253,9968	795,2529
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	36,6000	75,9080
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	256,6203	798,8674
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	0,8999	0,2879
Ударни коефицијент	K_u		1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	1,2981	0,4153

ПРОРАЧУНИ

Редни број			1	2	3	4
Напојни вод		од	DEA	KPK-TI1/A	KPK-TU1.1/A	KPK-TU6/A
		до	KPK-TI1/A	KPK-TU1.1/A	KPK-TU6/A	RO-TU6/A
Тип развода			кабловски	кабловски	кабловски	кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]				
Једновремена снага	P_j	[kW]	20,4	12,2	7,6	7,6
Фактор снаге	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
Напон	U	[V]	400	400	400	400
Номинална струја	I_b	[A]	30,99	18,54	11,55	11,55
Тип заштитног уређаја			осигурач	осигурач	осигурач	осигурач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	80	80	80	50
Карактеристика деловања			C	C	C	C
Начин полагања			D	D	D	E
Материјал проводника			Cu	Cu	Cu	Cu
Врста изолације			PVC	PVC	PVC	XLPE
Усвојени пресек	S	[mm^2]	70	70	70	16
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	70	70	70	16
Број паралелних каблова	n		1	1	1	1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	151	151	151	100
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		1	1	1	0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1	1	1	1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1	1	1	1
Укупан корекциони фактор	K		1,000	1,400	1,400	0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	151,00	211,40	211,40	80,00

1,45xIz		[A]	218,95	306,53	306,53	116,00
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	k		1,60	1,60	1,60	1,60
k x In		[A]	128,00	128,00	128,00	80,00
			Испуњен услов 1 Ib<In<Iz *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*	*Испуњен услов 1 Ib<In<Iz* *Испуњен услов 2 kxIn<1,45xIz*

Дужина кабла	l	[m]	454	198	78	8
Подужна активна отпорност проводника	r	[Ω/km]	0,2700	0,2700	0,2700	1,1600
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	0,3230	0,3230	0,3230	1,4791
Подужна реактивна отпорност проводника	x	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820	0,0900
Пад напона	u	[%]	2,026	0,528	0,130	0,057
Укупан пад напона	Δu	[%]	2,026	2,554	2,684	2,741

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	0,2700	0,2700	0,2700	1,1600
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	146,6625	63,9629	25,1975	11,8325
	R_{PE}	[mΩ]	122,5800	53,4600	21,0600	9,2800
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,0820	0,0820	0,0820	0,0900
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	37,2280	16,2360	6,3960	0,7200
	X_{PE}	[mΩ]	37,2280	16,2360	6,3960	0,7200
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	272,0025	389,4255	435,6830	456,7954
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	85,7560	118,2280	131,0200	132,4600
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	285,2007	406,9767	454,9570	475,6130
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,8064	0,5651	0,5055	0,4836
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,17	0,89	1,48	0,04
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	5	5	5	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	388	388	388	360
I_a x Z_s		[V]	110,66	157,91	176,52	171,22
			Испуњен услов IaxZs<230V *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*	*Испуњен услов IaxZs<230V* *Испуњен услов Ik>Ia*

Отпор квара	R_k	[mΩ]	149,4929	213,4559	238,6534	250,4858
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	49,2320	65,4680	71,8640	72,5840
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	157,3910	223,2699	249,2386	260,7903
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	1,4673	1,0344	0,9266	0,8855
Ударни коефицијент	K_u		1,0201	1,0201	1,0200	1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	2,1168	1,4921	1,3367	1,2774

ПРОРАЧУНИ

Редни број			**5**
Напојни вод		од	**RO-TU6/A**
		до	**svetlo nadstrešnica**
Тип развода			кабловски
Номинална струја шинског развода		[A]	
Једновремена снага	***Pj***	[kW]	0,45
Фактор снаге	***cosφ***		0,95
Напон	***U***	[V]	230
Номинална струја	I_b	[A]	2,06
Тип заштитног уређаја			аутоматски прекидач
Струја заштитног уређаја	I_n	[A]	10
Карактеристика деловања			B
Начин полагања			E
Материјал проводника			Cu
Врста изолације			XLPE
Усвојени пресек	***S***	[mm^2]	1,5
Пресек заштитног проводника у каблу	S_{PE}	[mm^2]	1,5
Број паралелних каблова	***n***		1
Дозвољена некоригована струја	I_0	[A]	26
Корекциони фактор за групно положена струјна кола	K_n		0,8
Корекциони фактор за температуру	K_θ		1
Корекциони фактор за термичку отпорност тла	K_λ		1
Укупан корекциони фактор	***K***		0,800
Коригована трајно дозвољена струја	I_z	[A]	20,80

1,45xIz		[A]	30,16
Сачинилац реаговања заштитног уређаја	***k***		1,35
k x In		[A]	13,50

Испуњен услов 1
Ib<In<Iz
Испуњен услов 2
kxIn<1,45xIz

Дужина кабла	***l***	[m]	42
Подужна активна отпорност проводника	***r***	[Ω/km]	12,2000
Подужна активна отпорност проводника коригована на радну температуру	r_r	[Ω/km]	15,5556
Подужна реактивна отпорност проводника	***x***	[Ω/km]	0,1100
Пад напона	***u***	[%]	1,114
Укупан пад напона	***Δu***	[%]	3,855

Подужна активна отпорност заштитног проводника	r_{PE}	[Ω/km]	12,2000
Активна отпорност фазног и заштитног проводника	R_f	[mΩ]	653,3352
	R_{PE}	[mΩ]	512,4000
Подужна реактивна отпорност заштитног проводника	x_{PE}	[Ω/km]	0,1100
Реактивна отпорност фазног и заштитног проводника	X_f	[mΩ]	4,6200
	X_{PE}	[mΩ]	4,6200
Отпор петље квара	R_p	[mΩ]	1622,5306
Индуктивност петље квара	X_p	[mΩ]	141,7000
Импеданса петље квара	Z_s	[mΩ]	1628,7064
Струја петље квара	I_{pk}	[kA]	0,1412
Време трајања квара	t_{tk}	[s]	0,01
Дозвољено време трајања квара	t_d	[s]	0,4
Струја деловања заштитног уређаја (за дозвољено време трајања квара)	I_a	[A]	68
I_a x Z_s		[V]	110,75

Испуњен услов
IaxZs<230V
Испуњен услов
Ik>Ia

Отпор квара	R_k	[mΩ]	1622,5306
Индуктивност квара	X_k	[mΩ]	141,7000
Импеданса квара	Z_k	[mΩ]	1628,7064
Очекивана струја трополног кратког споја	I_{k3pol}	[kA]	0,1412
Ударни коефицијент	K_u		1,0200
Ударна струја кратког споја	I_u	[kA]	0,2037

ФОТОМЕТРИЈСКИ ПРОРАЧУНИ

Schréder

GRANIČNI PRELAZ - HORGOŠ

Standard	CEN 13201 : 2015
Designer	mmirkovic
Date	27-Jan-20
Application	Ulysse 3.4.8
Description	AUTOPUT

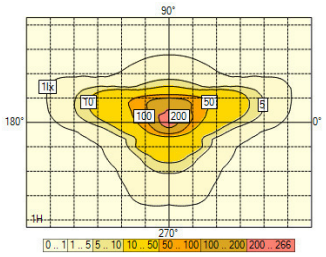
Table of contents

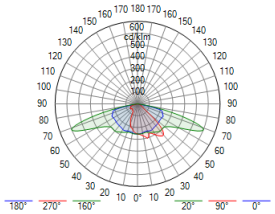
1. Fixtures 3
1.1. AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362 3
2. Results 4
2.1. Grid summary 4
2.2. Observer summary 4
2.3. Values summary 4
3. Cross section 5
3.1. 2D View 5
4. Dynamic cross section 6
4.1. Matrix description 6
4.2. Luminaire positions 6
4.3. Luminaire groups 6
4.4. Luminance - AP - Kolovoz (LU) - R3007 7
4.5. Trake za kamione (IL) - Z positive 10
4.6. AP - Kolovoz (TI 1) - TI - Grid 11
4.7. AP - Kolovoz (TI 2) - TI - Grid 12
4.8. AP - Kolovoz (TI 3) - TI - Grid 13
5. Grids 14
5.1. AP - Kolovoz (LU) 14
5.2. Trake za kamione (IL) 14
6. Observer 15
6.1. AP - Kolovoz (TI 1) 15
6.2. AP - Kolovoz (TI 2) 15
6.3. AP - Kolovoz (TI 3) 15

1. Fixtures

1.1. AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362

Type	AMPERA MAXI
Reflector	5237
Source	128 LEDs 800mA WW 830
Protector	Flat glass
Source flux	38,182 klm
G*	2
Luminaire wattage	310,0 W
MF	0,85
Matrix	428362
Luminaire flux	32,642 klm
Efficacy	105 lm/W





2. Results

2.1. Grid summary

AP - Kolovoz (LU)

M1 (LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % Ul = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35)

1. Luminance - RTable - R3007	Ave (A) (cd/m²)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (cd/m²)	Max (cd/m²)	UL (%)
Dynamic cross section - Observer 1 (-60,00; -24,63; 1,50)	2,35	57,6	39,7	1,35	3,41	83,3 %
Dynamic cross section - Observer 2 (-60,00; -20,97; 1,50)	2,19	58,4	39,7	1,28	3,22	79,8 %
Dynamic cross section - Observer 3 (-60,00; -17,31; 1,50)	2,01	60,4	37,6	1,21	3,23	79,0 %

Trake za kamione (IL)

1. Z positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)
Dynamic cross section	20,0	50,5	27,9	10,1	36,2

2.2. Observer summary

AP - Kolovoz (TI 1)

M1 (LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % Ul = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35)

	TI
Dynamic cross section - Direction (0,0)	8

AP - Kolovoz (TI 2)

M1 (LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % Ul = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35)

	TI
Dynamic cross section - Direction (0,0)	9

AP - Kolovoz (TI 3)

M1 (LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % Ul = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35)

	TI
Dynamic cross section - Direction (0,0)	8

2.3. Values summary

EIR road

M1 (LU : Ave = 2,00 cd/m² Uo = 40 % Ul = 70 % UoW = 15 % TI : 10 % EIR : 0,35)

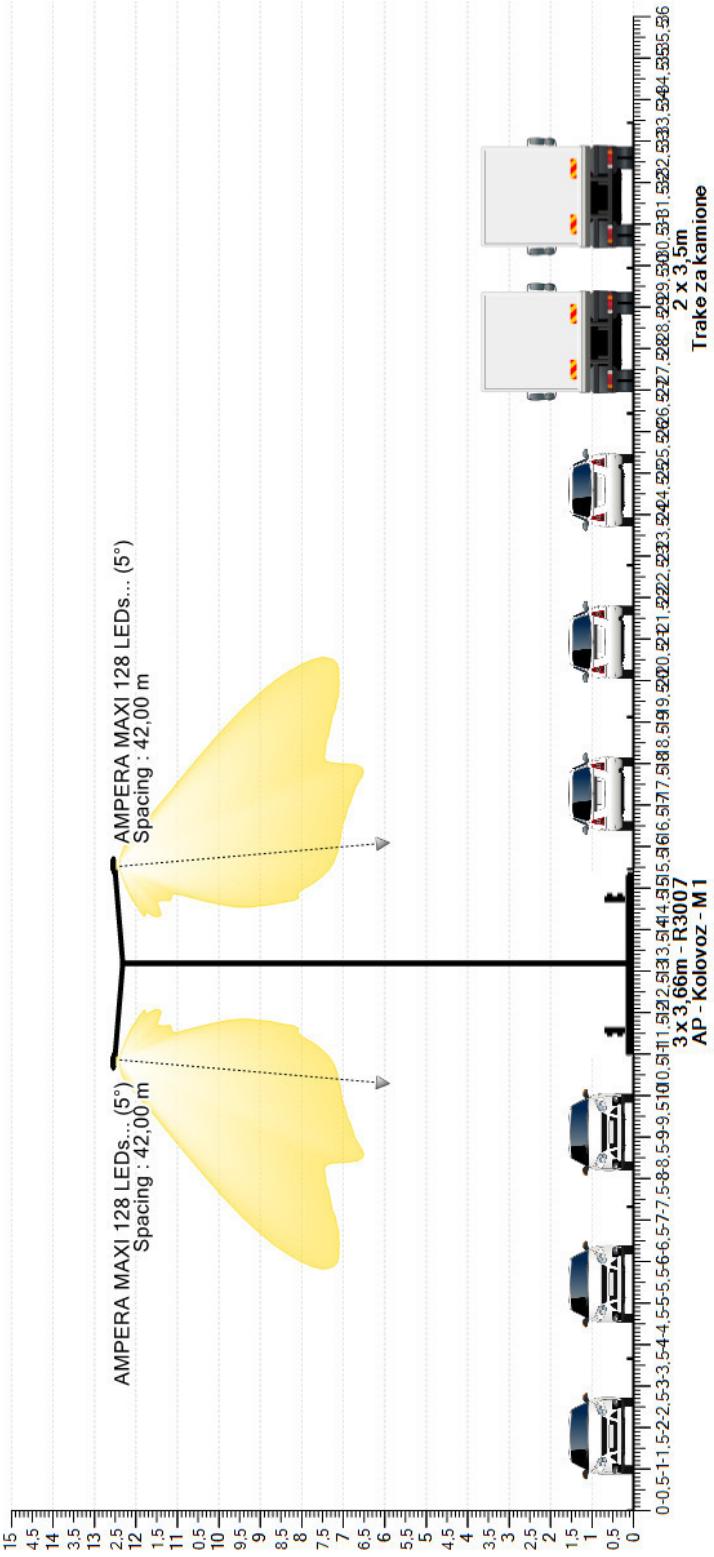
	EIR road
Dynamic cross section - AP - Kolovoz (EIR)	0,83

SR road

	SR road
Dynamic cross section - Trake za kamione (EIR)	0,39

3. Cross section

3.1. 2D View



4. Dynamic cross section

4.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	38,182	32,642	309,1	106	0,850	12 x 12,50	

4.2. Luminaire positions

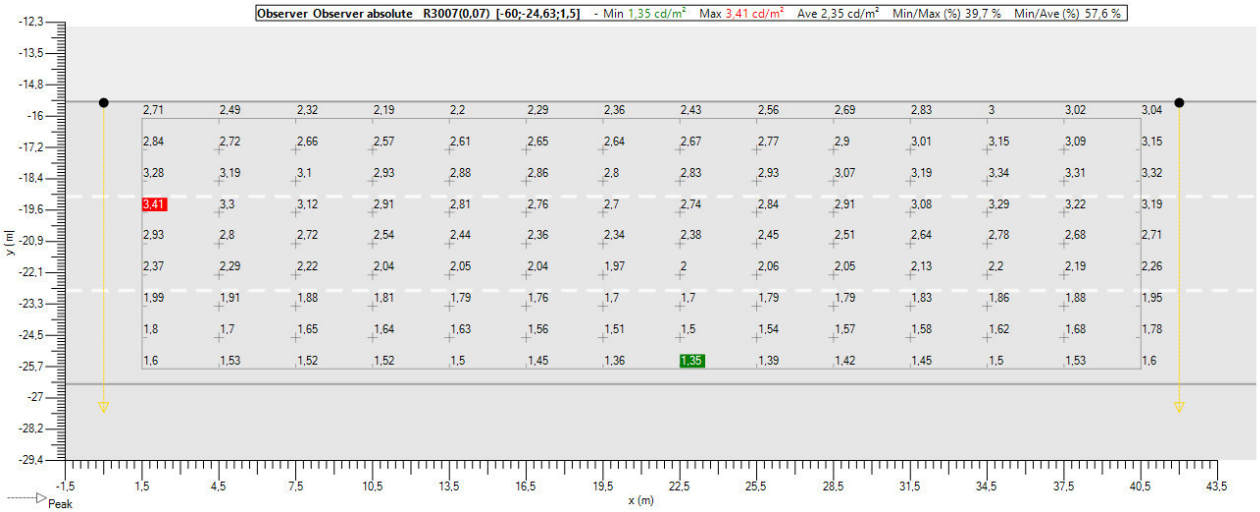
	Color	N°	Position			Luminaire								Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF		X [m]	Y [m]	Z [m]
☑		1	-42,00	-15,48	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	180,0	5,0	0,0	38,182	0,850		-42,00	-16,57	0,00
☑		2	-42,00	-10,98	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	0,0	5,0	0,0	38,182	0,850		-42,00	-9,89	0,00
☑		3	0,00	-15,48	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	180,0	5,0	0,0	38,182	0,850		0,00	-16,57	0,00
☑		4	0,00	-10,98	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	0,0	5,0	0,0	38,182	0,850		0,00	-9,89	0,00
☑		5	42,00	-15,48	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	180,0	5,0	0,0	38,182	0,850		42,00	-16,57	0,00
☑		6	42,00	-10,98	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	0,0	5,0	0,0	38,182	0,850		42,00	-9,89	0,00
☑		7	84,00	-15,48	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	180,0	5,0	0,0	38,182	0,850		84,00	-16,57	0,00
☑		8	84,00	-10,98	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	0,0	5,0	0,0	38,182	0,850		84,00	-9,89	0,00
☑		9	126,00	-15,48	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	180,0	5,0	0,0	38,182	0,850		126,00	-16,57	0,00
☑		10	126,00	-10,98	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	0,0	5,0	0,0	38,182	0,850		126,00	-9,89	0,00
☑		11	168,00	-15,48	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	180,0	5,0	0,0	38,182	0,850		168,00	-16,57	0,00
☑		12	168,00	-10,98	12,50	AMPERA MAXI 128 LEDs 800mA WW 830 Flat glass 5237 428362	800	0,0	5,0	0,0	38,182	0,850		168,00	-9,89	0,00

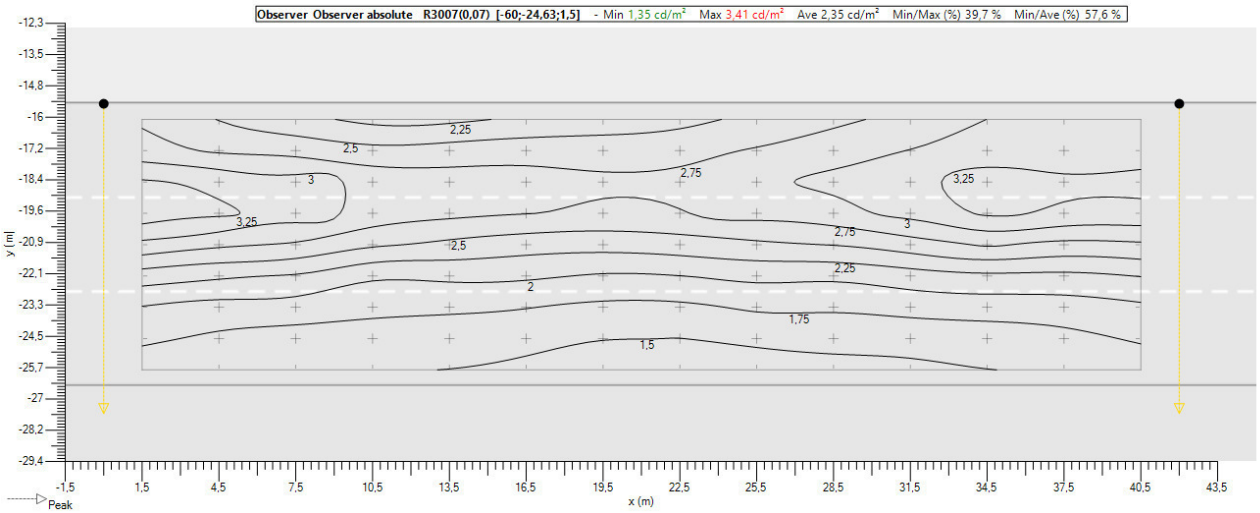
4.3. Luminaire groups

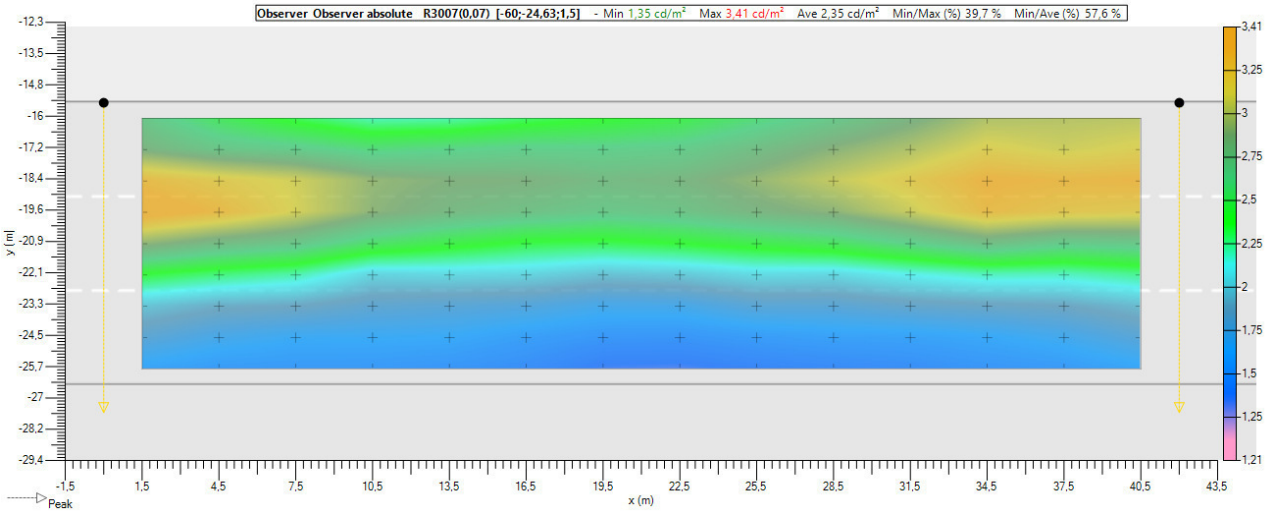
Twin													
	Color	N°	Position			Luminaire					Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	X [°]	Y [°]	Z [°]
☑		1	-42,00	-15,48	12,50	AP - Kolovoz	0,0	5,0	0,0	100	0,0	0,0	0,0

4.4. Luminance - AP - Kolovoz (LU) - R3007

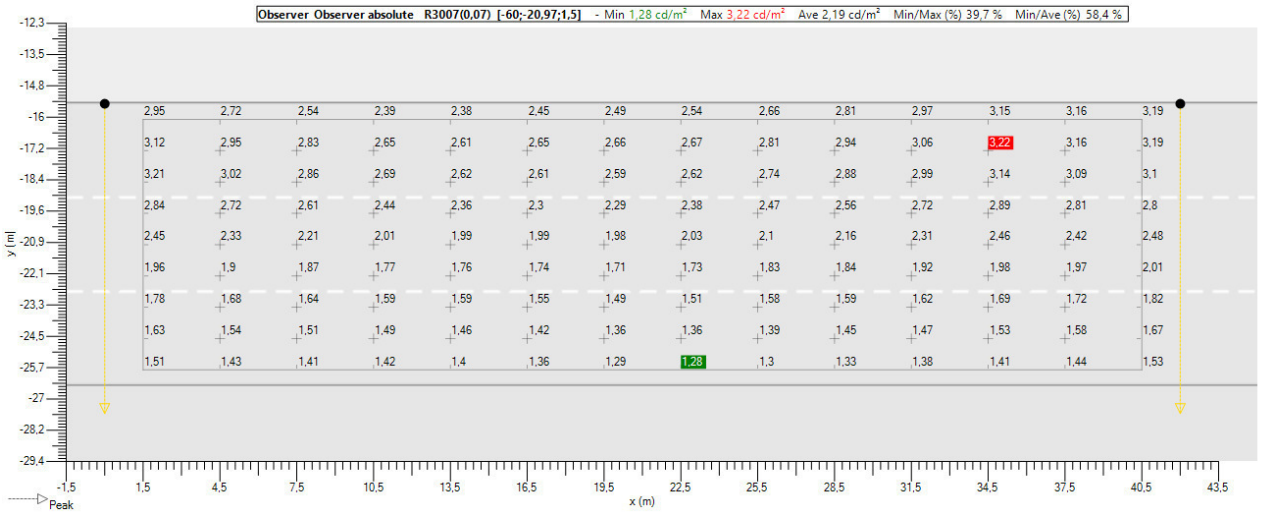
AP - Kolovoz (LU) - Absolute 1

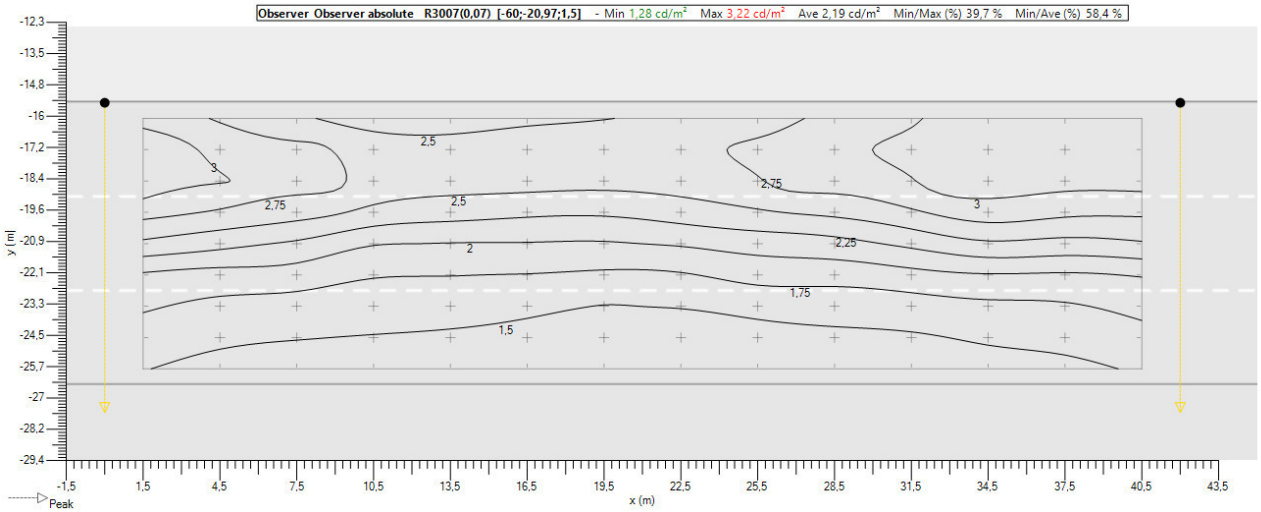


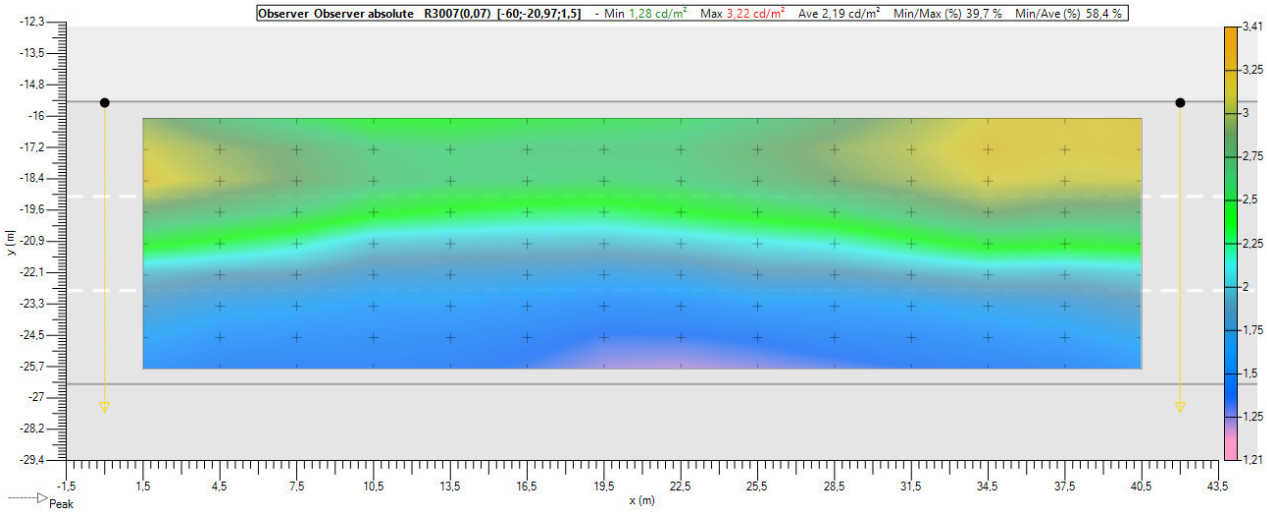




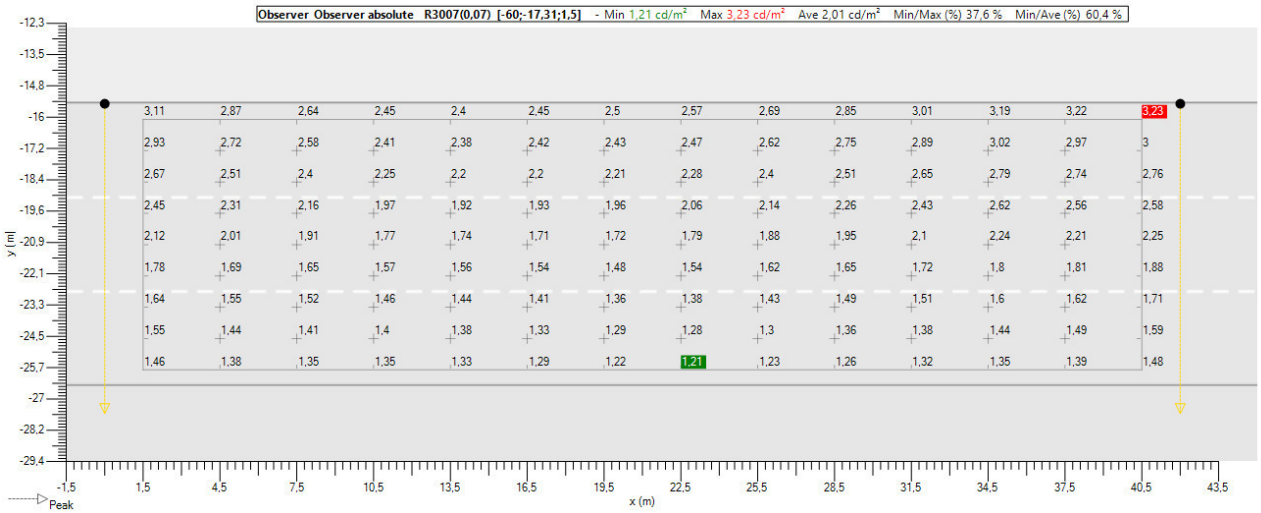
AP - Kolovoz (LU) - Absolute 2

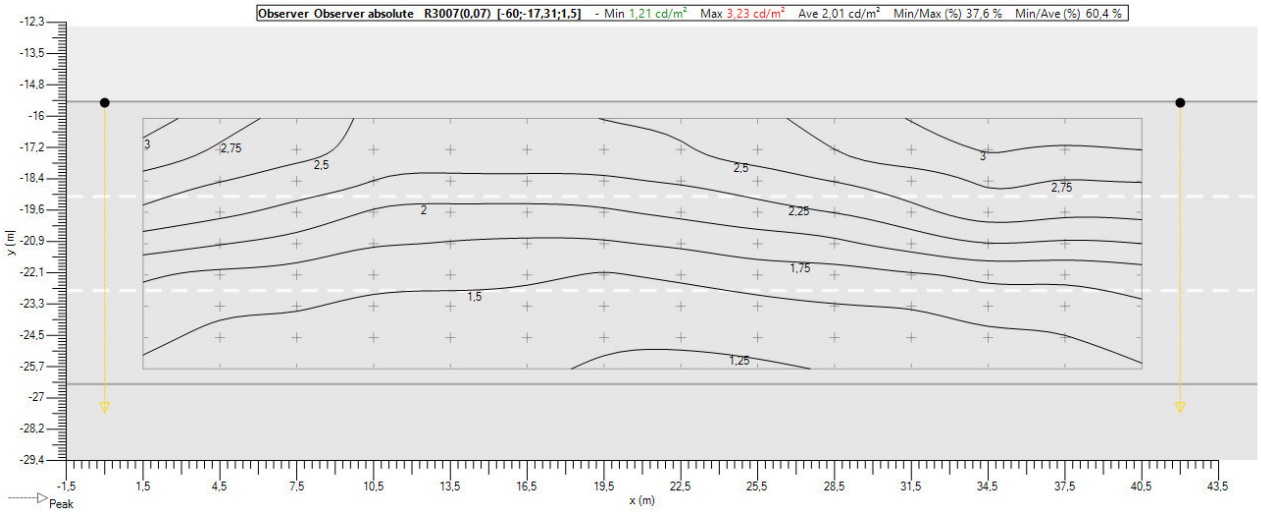


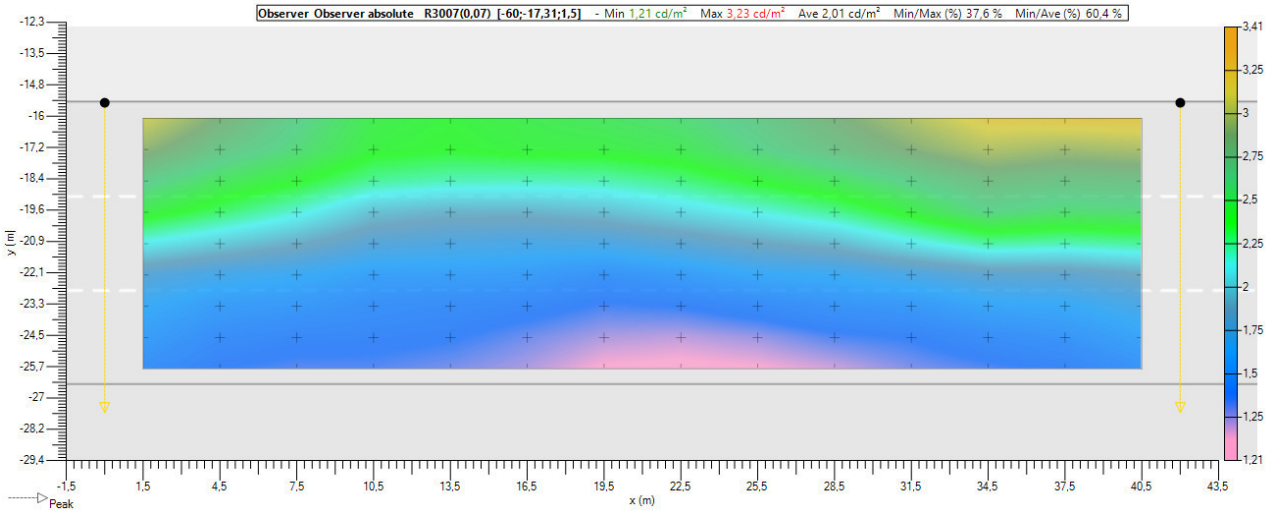




AP - Kolovoz (LU) - Absolute 3

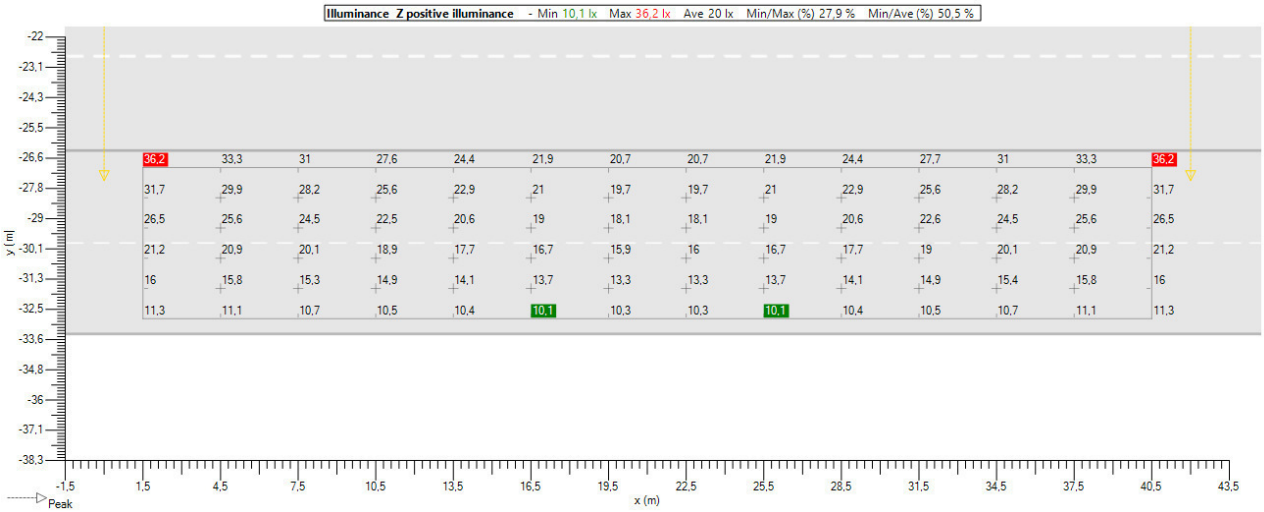




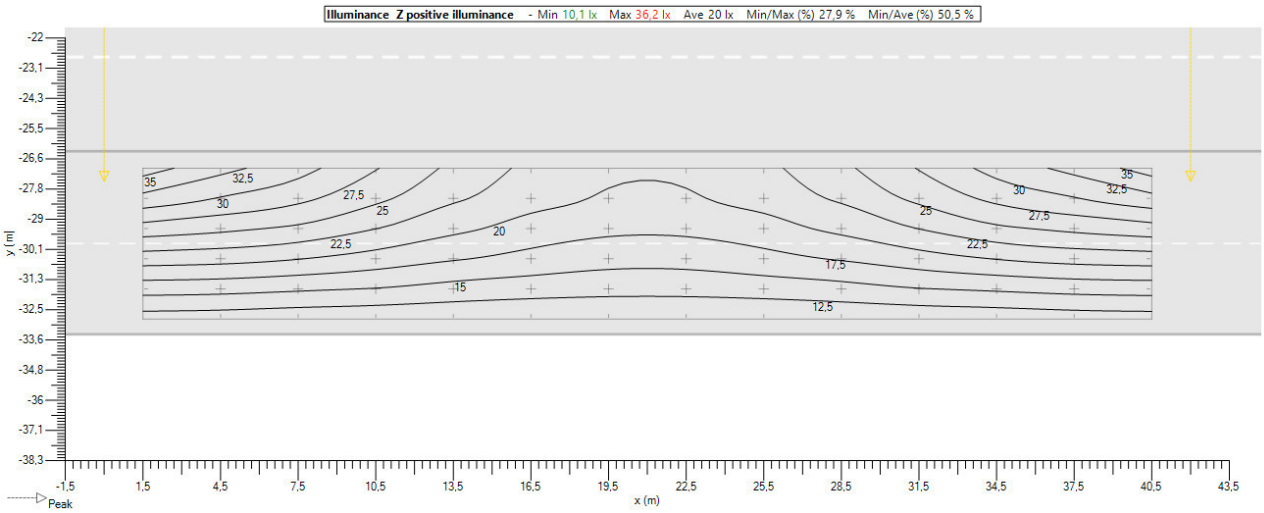


4.5. Trake za kamione (IL) - Z positive

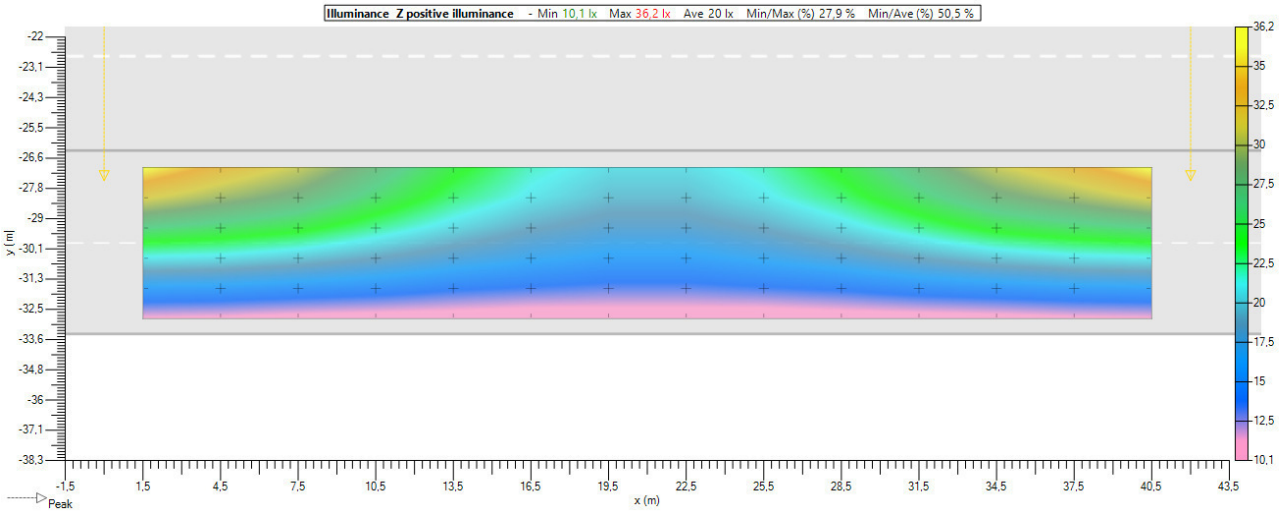
Values



Isolevel

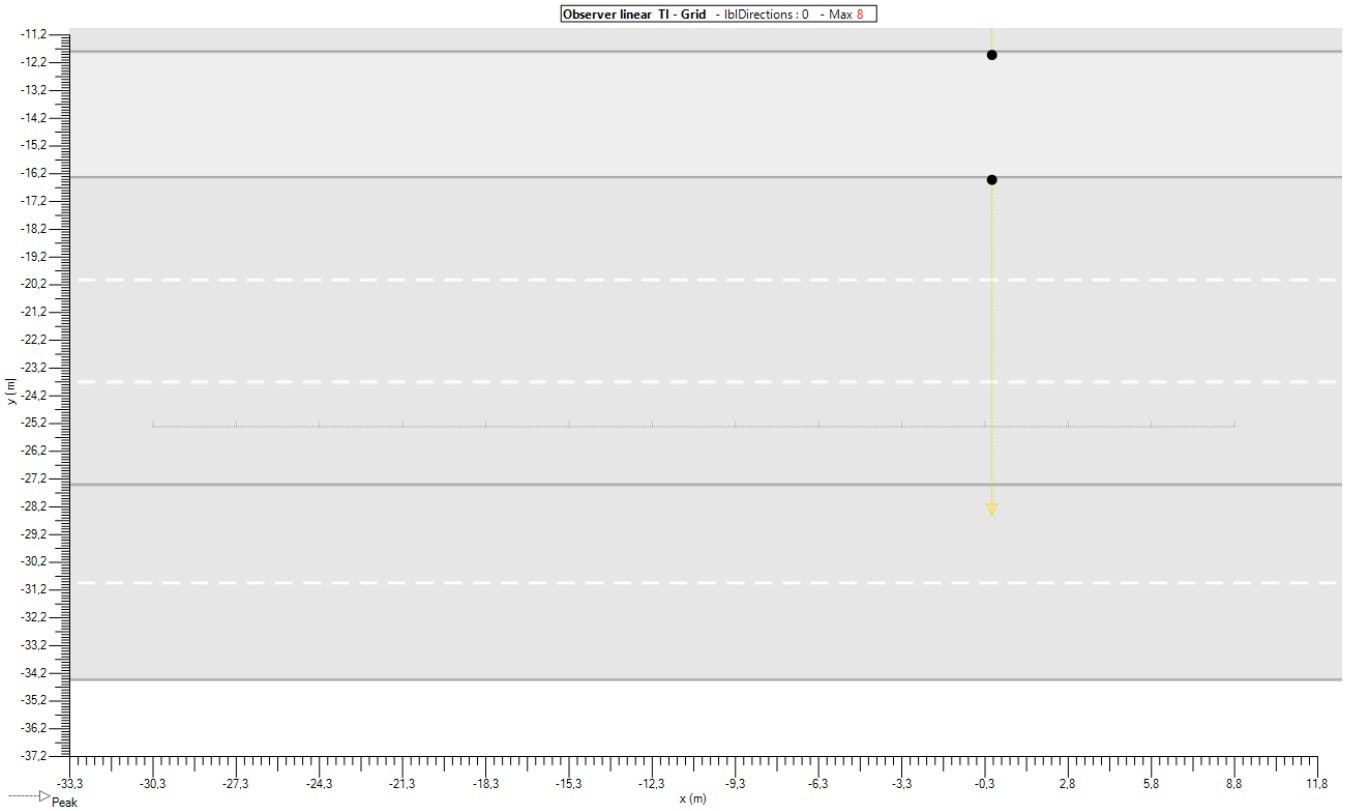


Shading

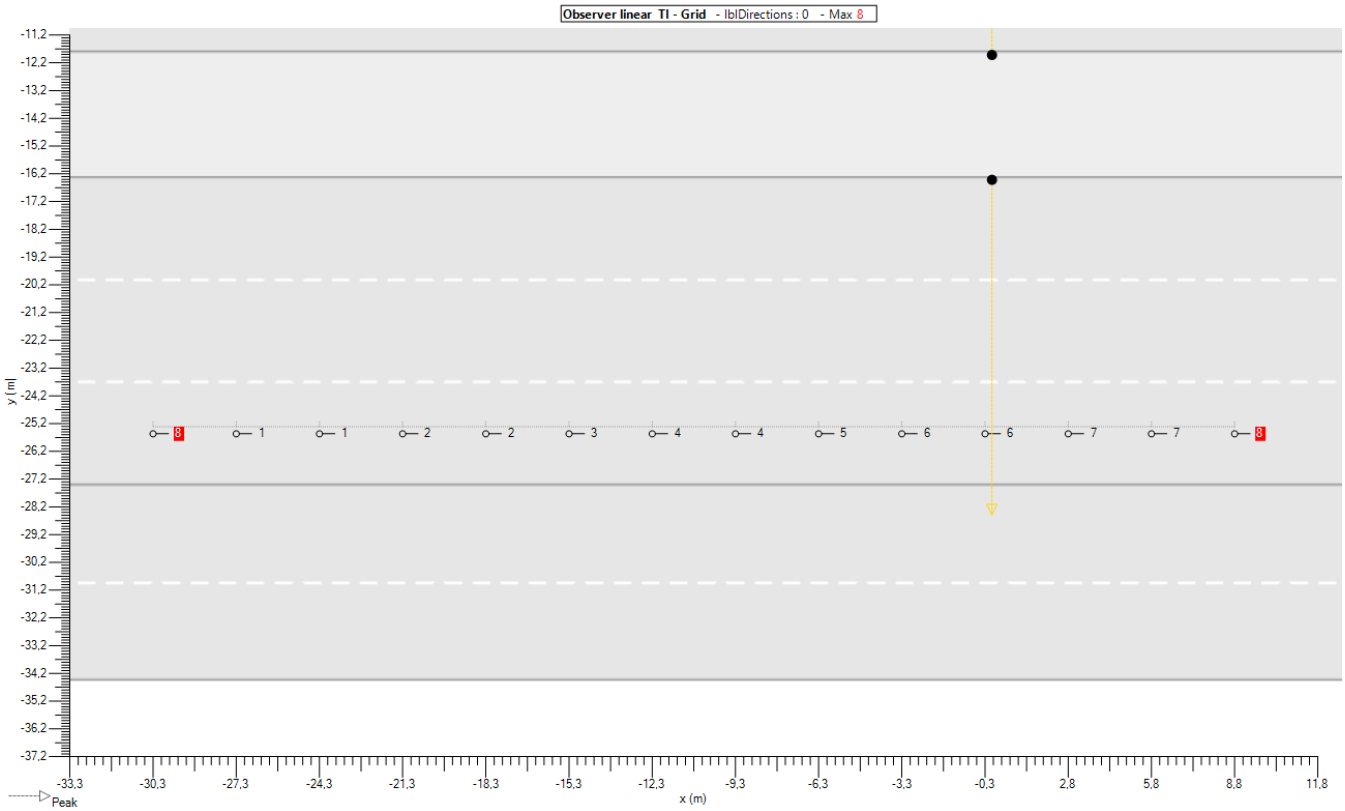


4.6. AP - Kolovoz (TI 1) - TI - Grid

Implantation

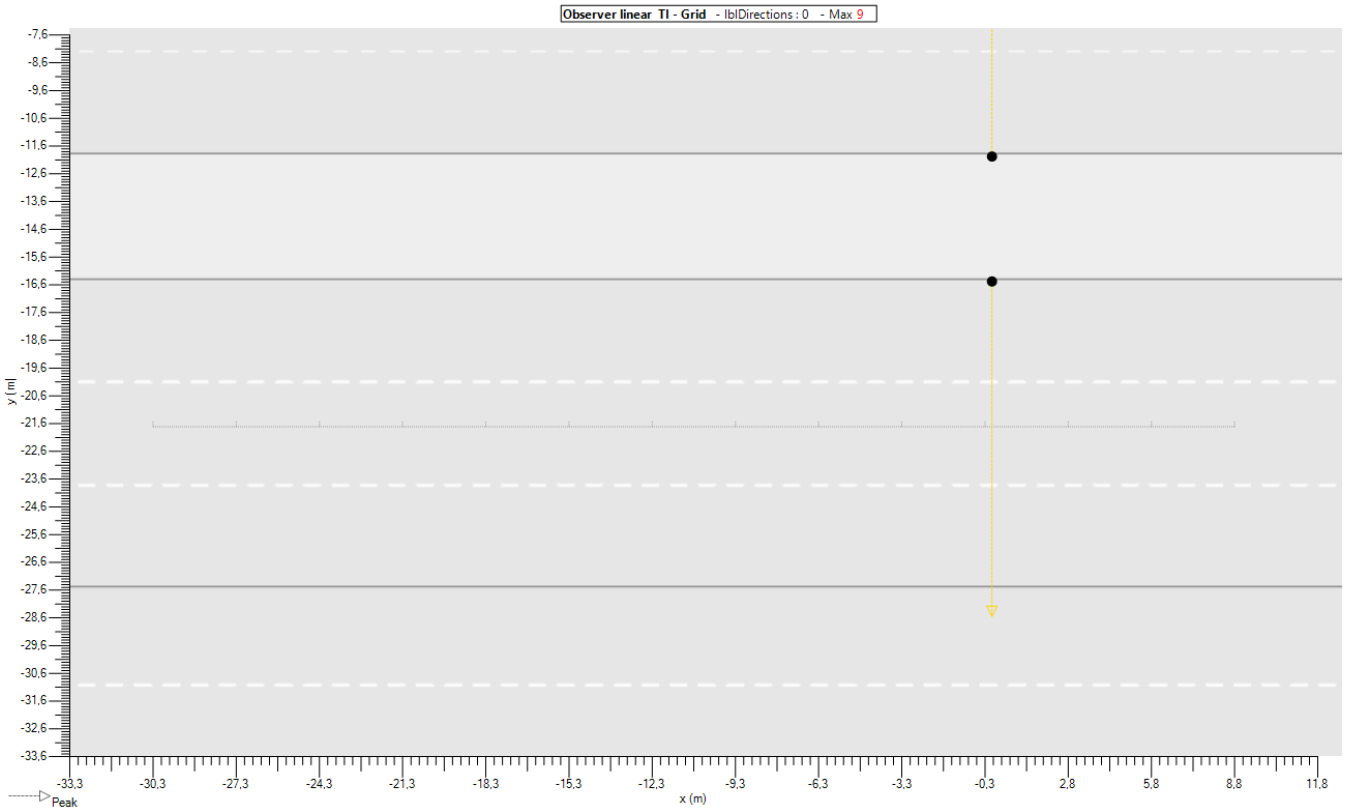


Values

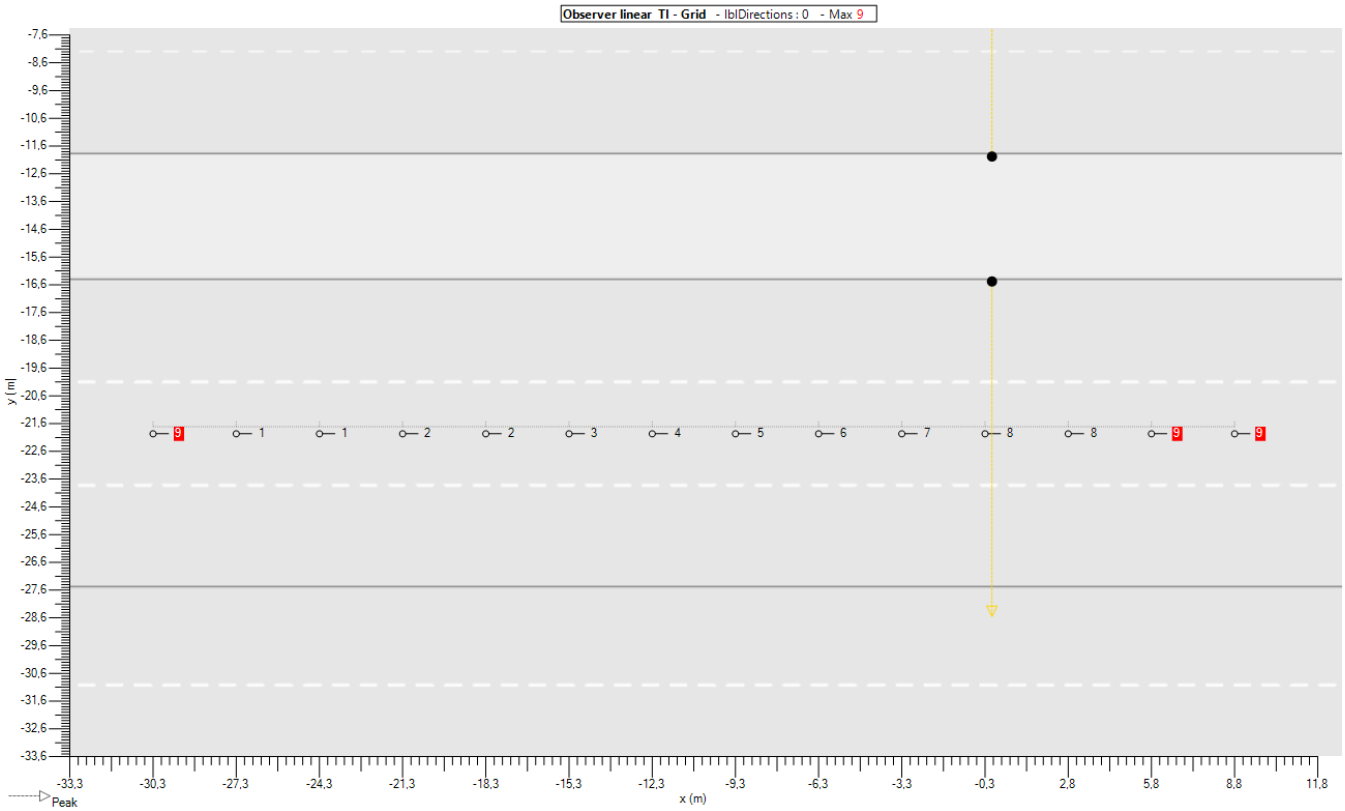


4.7. AP - Kolovoz (TI 2) - TI - Grid

Implantation

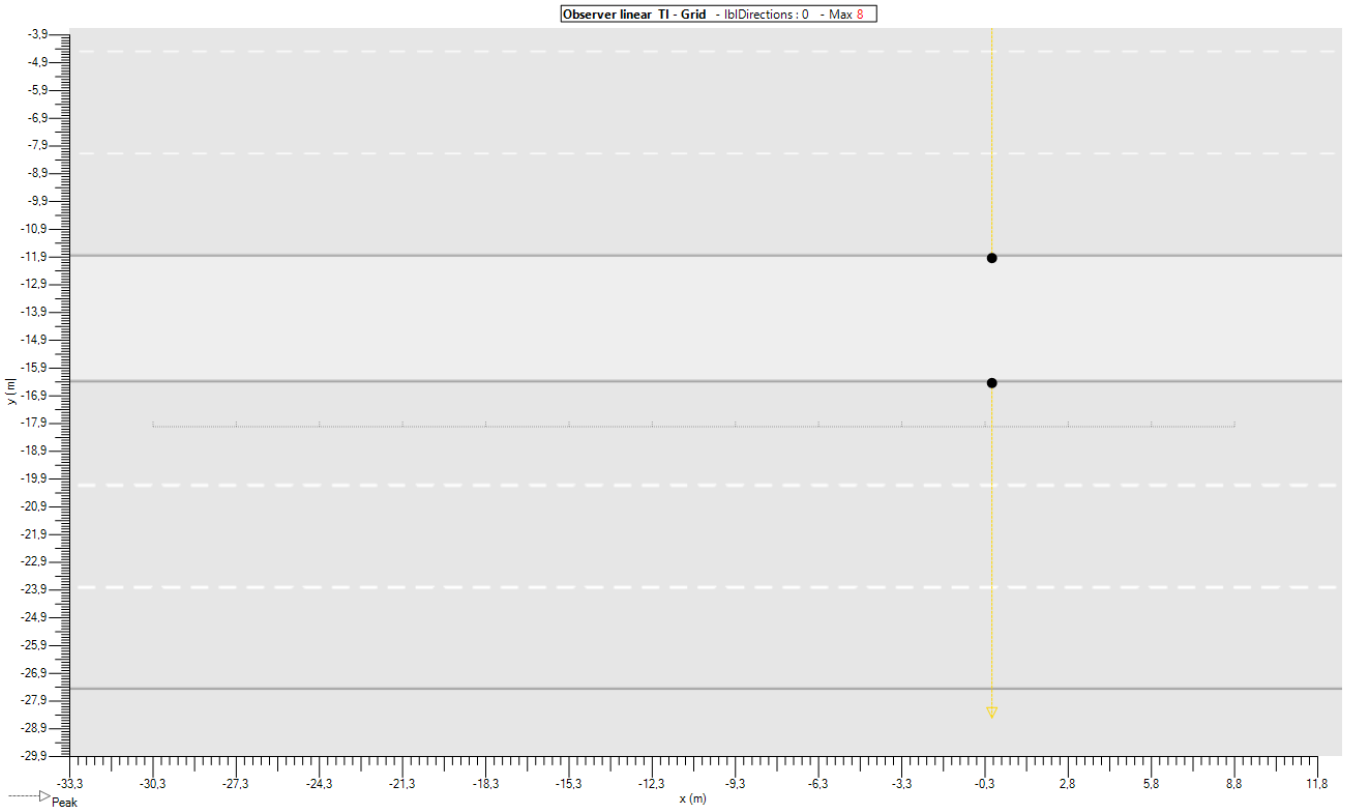


Values

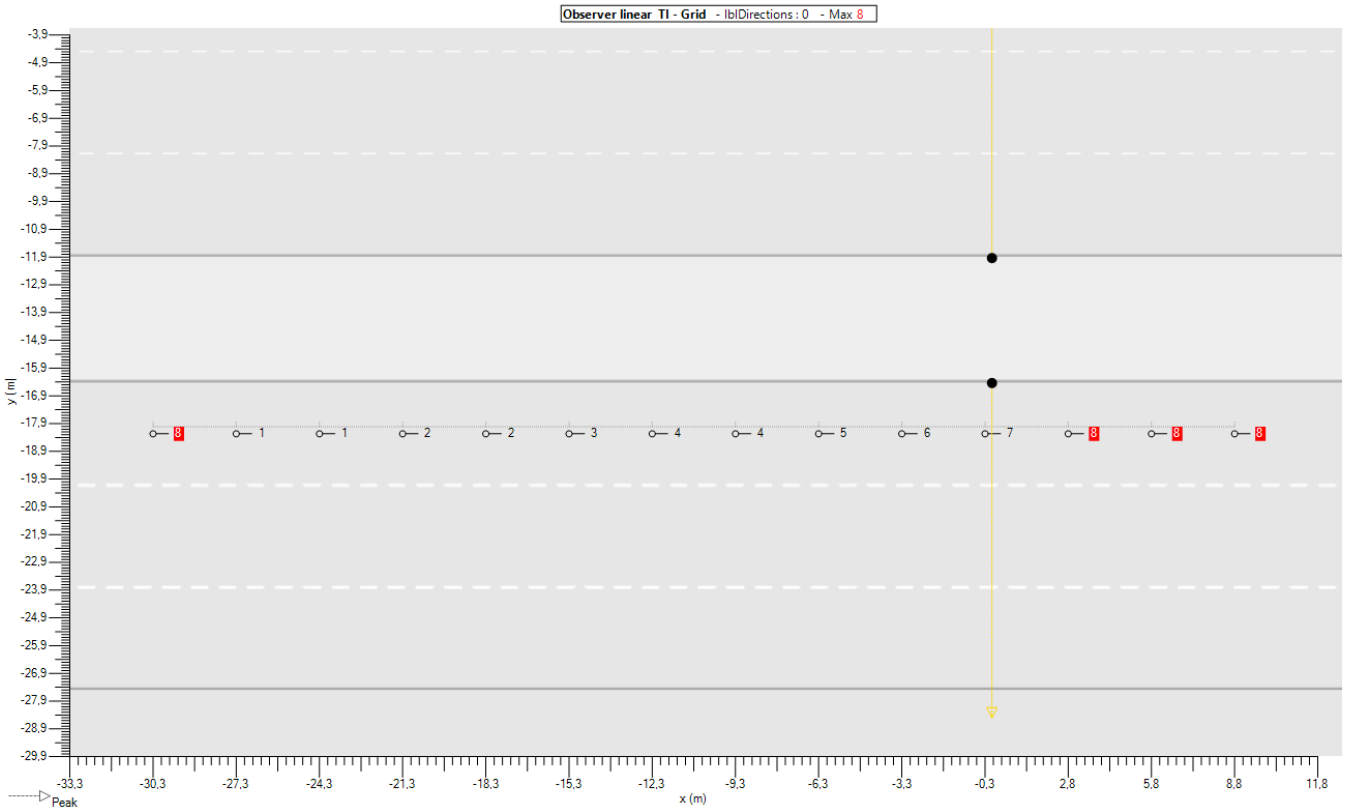


4.8. AP - Kolovoz (TI 3) - TI - Grid

Implantation



Values



5. Grids

5.1. AP - Kolovoz (LU)

General	
Type	Grid rectangular XY
Enabled	☑
Colour	■

Geometry						
Origin	**X**	1,50 m	**Y**	-25,85 m	**Z**	0,00 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Dimension	**Count X**	14	**Count Y**	9		
	Spacing X	3,00 m	**Spacing Y**	1,22 m		
	Size X	39,00 m	**Size Y**	9,76 m		

5.2. Trake za kamione (IL)

General	
Type	Grid rectangular XY
Enabled	☑
Colour	■

Geometry						
Origin	**X**	1,50 m	**Y**	-32,88 m	**Z**	0,00 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Dimension	**Count X**	14	**Count Y**	6		
	Spacing X	3,00 m	**Spacing Y**	1,17 m		
	Size X	39,00 m	**Size Y**	5,83 m		

6. Observer

6.1. AP - Kolovoz (TI 1)

General	
Type	Observer linear
En	☑
Color	■
Directions	0,0
Calculation	TI - Grid
Grid	AP - Kolovoz (LU)

Geometry							
Origin	**X**	-30,25 m	**Y**	-24,63 m	**Z**	1,50 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Dimension	**Count**	14	**Spacing**	3,00 m	**Size**	39,00 m

6.2. AP - Kolovoz (TI 2)

General	
Type	Observer linear
En	☑
Color	■
Directions	0,0
Calculation	TI - Grid
Grid	AP - Kolovoz (LU)

Geometry							
Origin	**X**	-30,25 m	**Y**	-20,97 m	**Z**	1,50 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Dimension	**Count**	14	**Spacing**	3,00 m	**Size**	39,00 m

6.3. AP - Kolovoz (TI 3)

General	
Type	Observer linear
En	☑
Color	■
Directions	0,0
Calculation	TI - Grid
Grid	AP - Kolovoz (LU)

Geometry							
Origin	**X**	-30,25 m	**Y**	-17,31 m	**Z**	1,50 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	0,0 °
Dimension	**Count**	14	**Spacing**	3,00 m	**Size**	39,00 m

Schréder

GRANIČNI PRELAZ - HORGŠ

Designer mmirkovic

Date 27-Jan-20

Application Ulysse 3.4.8

Description VARIJANTA 1

Table of contents

1. Views 3
1.1. Snapshot item 3
2. Fixtures 4
2.1. RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF 4
2.2. OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062 4
3. Results 5
3.1. Grid summary 5
4. Configuration 5
4.1. Matrix description 5
4.2. Luminaire positions 5
4.3. Luminaire groups 10
4.4. Teretni terminal - Izlaz - Normal 13
4.5. Teretni terminal - Ulaz - Normal 14
5. Grids 17
5.1. Teretni terminal - Izlaz 17
5.2. Teretni terminal - Ulaz 17

1. Views

1.1. Snapshot item

REPUBLIK
PROJECT TYPE - TRANSIT ALTA
PROJECT TYPE - TRANSIT ALTA
PROJECT TYPE - TRANSIT ALTA

2. Fixtures

2.1. RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF

Type RADIAL 4 1382 Flat glass - NAV-T 1000 ...

Source NAV-T 1000 W

Source flux 130,000 klm

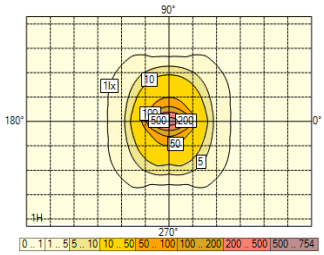
Luminaire wattage 1000,0 W

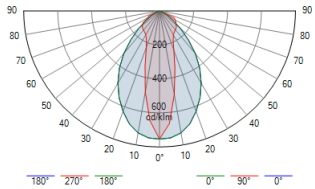
MF 0,80

Matrix RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat ...

Luminaire flux 97,219 klm

Efficacy 97 lm/W





2.2. OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062

Type OMNIstar

Reflector 5186

Source 144 LEDs 1000mA WW 730

Protector Flat, Glass, Frosted

Setting Asymmetrical 10°

Source flux 59,922 klm

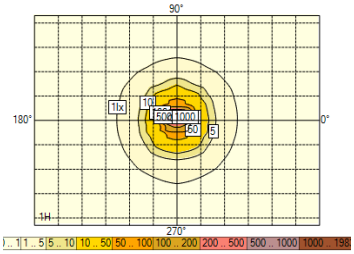
Luminaire wattage 451,0 W

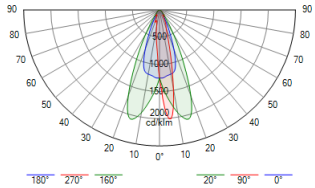
MF 0,85

Matrix 387062

Luminaire flux 45,378 klm

Efficacy 101 lm/W





3. Results

3.1. Grid summary

Teretni terminal - Izlaz

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	50	45,1	24,7	22	91	N/A

Teretni terminal - Ulaz

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Configuration	50	58,5	34,7	29	84	N/A

4. Configuration

4.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaire flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062		59,922	45,378	451,0	101	0,850	52 x 20,00 12 x 30,00	
	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF		130,000	97,219	1000,0	97	0,800	128 x 30,00	

4.2. 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]
☑		1	-1,50	0,00	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800		-53,46	0,00	0,00
☑		2	-1,06	-1,06	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800		-37,80	-37,80	0,00
☑		3	-1,06	1,06	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800		-37,80	37,80	0,00
☑		4	0,00	-1,50	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800		0,00	-53,46	0,00
☑		5	0,00	1,50	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800		0,00	53,46	0,00
☑		6	1,06	-1,06	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800		37,80	-37,80	0,00
☑		7	1,06	1,06	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800		37,80	37,80	0,00
☑		8	1,50	0,00	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800		53,46	0,00	0,00
☑		9	38,88	156,85	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-90,0	45,0	0,0	59,922	0,850		8,88	156,85	0,00
☑		10	39,08	156,10	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-120,0	45,0	0,0	59,922	0,850		13,10	141,10	0,00
☑		11	39,08	157,60	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-60,0	45,0	0,0	59,922	0,850		13,10	172,60	0,00
☑		12	39,63	155,55	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-150,0	45,0	0,0	59,922	0,850		24,63	129,57	0,00
☑		13	39,63	158,15	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-30,0	45,0	0,0	59,922	0,850		24,63	184,13	0,00
☑		14	40,38	155,35	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-180,0	45,0	0,0	59,922	0,850		40,38	125,35	0,00

☑		15	40,38	158,35	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	0,0	45,0	0,0	59,922	0,850	40,38	188,35	0,00
☑		16	41,13	155,55	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-210,0	45,0	0,0	59,922	0,850	56,13	129,57	0,00
☑		17	41,13	158,15	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	30,0	45,0	0,0	59,922	0,850	56,13	184,13	0,00
☑		18	41,68	156,10	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-240,0	45,0	0,0	59,922	0,850	67,66	141,10	0,00
☑		19	41,68	157,60	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	60,0	45,0	0,0	59,922	0,850	67,66	172,60	0,00
☑		20	41,88	156,85	30,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	90,0	45,0	0,0	59,922	0,850	71,88	156,85	0,00
☑		21	66,22	57,64	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	14,26	57,64	0,00
☑		22	66,66	56,58	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	29,92	19,84	0,00
☑		23	66,66	58,70	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	29,92	95,44	0,00
☑		24	67,72	56,14	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	67,72	4,18	0,00
☑		25	67,72	59,14	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	67,72	111,10	0,00
☑		26	68,78	56,58	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	105,53	19,84	0,00
☑		27	68,78	58,70	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	105,53	95,44	0,00
☑		28	69,22	57,64	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	121,19	57,64	0,00
☑		29	111,57	233,64	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	59,61	233,64	0,00
☑		30	112,01	232,57	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	75,27	195,83	0,00
☑		31	112,01	234,70	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	75,27	271,44	0,00
☑		32	112,60	356,85	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	60,64	356,85	0,00
☑		33	113,04	355,78	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	76,29	319,04	0,00
☑		34	113,04	357,91	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	76,29	394,65	0,00
☑		35	113,07	232,14	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	113,07	180,17	0,00
☑		36	113,07	235,14	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	113,07	287,10	0,00
☑		37	114,10	355,35	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	114,10	303,38	0,00
☑		38	114,10	358,35	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	114,10	410,31	0,00
☑		39	114,13	232,57	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	150,88	195,83	0,00
☑		40	114,13	234,70	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	150,88	271,44	0,00
☑		41	114,57	233,64	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	166,54	233,64	0,00
☑		42	115,16	355,78	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	151,90	319,04	0,00
☑		43	115,16	357,91	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	151,90	394,65	0,00
☑		44	115,60	356,85	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	167,56	356,85	0,00
☑		45	132,63	118,82	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	80,66	118,82	0,00
☑		46	133,06	117,76	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	96,32	81,02	0,00
☑		47	133,06	119,88	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	96,32	156,62	0,00
☑		48	134,13	117,32	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	134,13	65,36	0,00
☑		49	134,13	120,32	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	134,13	172,28	0,00
☑		50	135,19	117,76	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	171,93	81,02	0,00
☑		51	135,19	119,88	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	171,93	156,62	0,00
☑		52	135,63	118,82	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	187,59	118,82	0,00

☑		53	164,54	306,64	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	112,58	306,64	0,00
☑		54	164,98	305,58	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	128,23	268,84	0,00
☑		55	164,98	307,70	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	128,23	344,45	0,00
☑		56	166,04	305,14	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	166,04	253,18	0,00
☑		57	166,04	308,14	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	166,04	360,11	0,00
☑		58	167,10	305,58	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	203,84	268,84	0,00
☑		59	167,10	307,70	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	203,84	344,45	0,00
☑		60	167,54	306,64	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	219,50	306,64	0,00
☑		61	185,21	416,94	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	133,25	416,94	0,00
☑		62	185,65	415,88	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	148,90	379,13	0,00
☑		63	185,65	418,00	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	148,90	454,74	0,00
☑		64	186,71	415,44	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	186,71	363,48	0,00
☑		65	186,71	418,44	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	186,71	470,40	0,00
☑		66	187,77	415,88	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	224,51	379,13	0,00
☑		67	187,77	418,00	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	224,51	454,74	0,00
☑		68	188,21	416,94	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	240,17	416,94	0,00
☑		69	191,97	177,29	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	140,01	177,29	0,00
☑		70	192,41	176,23	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	155,67	139,48	0,00
☑		71	192,41	178,35	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	155,67	215,09	0,00
☑		72	193,47	175,79	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	193,47	123,83	0,00
☑		73	193,47	178,79	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	193,47	230,75	0,00
☑		74	194,53	176,23	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	231,27	139,48	0,00
☑		75	194,53	178,35	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	231,27	215,09	0,00
☑		76	194,97	177,29	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	246,93	177,29	0,00
☑		77	201,46	88,57	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-90,0	60,0	0,0	59,922	0,850	166,82	88,57	0,00
☑		78	201,69	89,21	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-50,0	60,0	0,0	59,922	0,850	175,15	111,48	0,00
☑		79	202,28	89,55	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-10,0	60,0	0,0	59,922	0,850	196,27	123,67	0,00
☑		80	202,96	89,44	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	30,0	60,0	0,0	59,922	0,850	220,28	119,44	0,00
☑		81	203,40	88,91	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	70,0	60,0	0,0	59,922	0,850	235,95	100,76	0,00
☑		82	247,61	355,53	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	195,64	355,53	0,00
☑		83	248,04	354,47	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	211,30	317,73	0,00
☑		84	248,04	356,59	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	211,30	393,34	0,00
☑		85	249,11	354,03	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	249,11	302,07	0,00
☑		86	249,11	357,03	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	249,11	408,99	0,00
☑		87	250,17	354,47	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	286,91	317,73	0,00
☑		88	250,17	356,59	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	286,91	393,34	0,00
☑		89	250,61	355,53	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	302,57	355,53	0,00
☑		90	251,33	248,35	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	199,37	248,35	0,00

☑		91	251,77	247,29	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	215,03	210,54	0,00
☑		92	251,77	249,41	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	215,03	286,15	0,00
☑		93	252,83	246,85	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	252,83	194,89	0,00
☑		94	252,83	249,85	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	252,83	301,81	0,00
☑		95	253,89	247,29	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	290,63	210,54	0,00
☑		96	253,89	249,41	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	290,63	286,15	0,00
☑		97	254,33	248,35	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	306,29	248,35	0,00
☑		98	296,34	120,31	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-100,0	60,0	0,0	59,922	0,850	262,23	114,30	0,00
☑		99	296,34	120,62	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-82,5	60,0	0,0	59,922	0,850	261,99	125,14	0,00
☑		100	296,42	120,91	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-65,0	60,0	0,0	59,922	0,850	265,03	135,55	0,00
☑		101	296,44	120,03	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-117,5	60,0	0,0	59,922	0,850	265,71	104,03	0,00
☑		102	296,59	121,16	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-47,5	60,0	0,0	59,922	0,850	271,05	144,57	0,00
☑		103	296,83	121,35	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-30,0	60,0	0,0	59,922	0,850	279,51	151,35	0,00
☑		104	297,11	121,46	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-12,5	60,0	0,0	59,922	0,850	289,61	155,28	0,00
☑		105	297,41	121,48	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	5,0	60,0	0,0	59,922	0,850	300,43	155,99	0,00
☑		106	297,71	121,41	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	22,5	60,0	0,0	59,922	0,850	310,97	153,42	0,00
☑		107	297,97	121,25	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	40,0	60,0	0,0	59,922	0,850	320,24	147,79	0,00
☑		108	315,21	488,32	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	263,25	488,32	0,00
☑		109	315,65	487,26	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	278,91	450,52	0,00
☑		110	315,65	489,38	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	278,91	526,12	0,00
☑		111	316,64	333,62	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	264,68	333,62	0,00
☑		112	316,71	486,82	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	316,71	434,86	0,00
☑		113	316,71	489,82	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	316,71	541,78	0,00
☑		114	317,08	332,56	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	280,34	295,82	0,00
☑		115	317,08	334,68	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	280,34	371,42	0,00
☑		116	317,77	487,26	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	354,52	450,52	0,00
☑		117	317,77	489,38	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	354,52	526,12	0,00
☑		118	318,14	332,12	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	318,14	280,16	0,00
☑		119	318,14	335,12	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	318,14	387,08	0,00
☑		120	318,21	488,32	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	370,18	488,32	0,00
☑		121	319,20	332,56	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	355,94	295,82	0,00
☑		122	319,20	334,68	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	355,94	371,42	0,00
☑		123	319,64	333,62	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	371,60	333,62	0,00
☑		124	376,73	179,99	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-82,5	60,0	0,0	59,922	0,850	342,39	184,51	0,00
☑		125	376,74	179,68	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-100,0	60,0	0,0	59,922	0,850	342,62	173,67	0,00
☑		126	376,82	180,28	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-65,0	60,0	0,0	59,922	0,850	345,42	194,92	0,00

☑		127	376,84	179,40	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-117,5	60,0	0,0	59,922	0,850	346,11	163,40	0,00
☑		128	376,99	180,53	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-47,5	60,0	0,0	59,922	0,850	351,45	203,94	0,00
☑		129	377,22	180,72	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-30,0	60,0	0,0	59,922	0,850	359,90	210,72	0,00
☑		130	377,51	180,83	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-12,5	60,0	0,0	59,922	0,850	370,01	214,65	0,00
☑		131	377,81	180,85	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	5,0	60,0	0,0	59,922	0,850	380,83	215,36	0,00
☑		132	378,11	180,78	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	22,5	60,0	0,0	59,922	0,850	391,36	212,79	0,00
☑		133	378,37	180,62	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	40,0	60,0	0,0	59,922	0,850	400,63	207,16	0,00
☑		134	409,25	438,77	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	357,29	438,77	0,00
☑		135	409,69	437,71	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	372,95	400,97	0,00
☑		136	409,69	439,83	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	372,95	476,58	0,00
☑		137	410,75	437,27	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	410,75	385,31	0,00
☑		138	410,75	440,27	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	410,75	492,24	0,00
☑		139	411,81	437,71	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	448,56	400,97	0,00
☑		140	411,81	439,83	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	448,56	476,58	0,00
☑		141	412,25	438,77	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	464,21	438,77	0,00
☑		142	416,78	261,07	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-90,0	65,0	0,0	59,922	0,850	373,89	261,07	0,00
☑		143	416,84	260,73	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-110,0	65,0	0,0	59,922	0,850	376,54	246,06	0,00
☑		144	416,84	261,41	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-70,0	60,0	0,0	59,922	0,850	384,29	273,26	0,00
☑		145	417,01	260,43	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-130,0	65,0	0,0	59,922	0,850	384,16	232,86	0,00
☑		146	417,01	261,71	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-50,0	60,0	0,0	59,922	0,850	390,48	283,98	0,00
☑		147	417,28	260,21	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-150,0	65,0	0,0	59,922	0,850	395,84	223,06	0,00
☑		148	417,28	261,94	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-30,0	60,0	0,0	59,922	0,850	399,96	291,94	0,00
☑		149	417,61	260,09	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-170,0	65,0	0,0	59,922	0,850	410,16	217,85	0,00
☑		150	417,61	262,06	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-10,0	65,0	0,0	59,922	0,850	410,16	304,29	0,00
☑		151	417,95	262,06	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	10,0	60,0	0,0	59,922	0,850	423,97	296,17	0,00
☑		152	449,53	502,49	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	397,57	502,49	0,00
☑		153	449,97	501,43	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	413,23	464,69	0,00
☑		154	449,97	503,55	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	413,23	540,29	0,00
☑		155	451,03	500,99	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	451,03	449,03	0,00
☑		156	451,03	503,99	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	451,03	555,95	0,00
☑		157	452,09	501,43	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	488,84	464,69	0,00
☑		158	452,09	503,55	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	488,84	540,29	0,00
☑		159	452,53	502,49	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	504,49	502,49	0,00
☑		160	468,64	346,46	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-100,0	55,0	0,0	59,922	0,850	440,51	341,50	0,00
☑		161	468,69	346,98	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-70,0	55,0	0,0	59,922	0,850	441,85	356,75	0,00

☑		162	468,86	345,99	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-130,0	55,0	0,0	59,922	0,850	446,98	327,63	0,00
☑		163	468,98	347,40	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-40,0	55,0	0,0	59,922	0,850	450,62	369,28	0,00
☑		164	469,45	347,62	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-10,0	55,0	0,0	59,922	0,850	464,49	375,75	0,00
☑		165	469,97	347,57	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	20,0	55,0	0,0	59,922	0,850	479,74	374,42	0,00
☑		166	506,36	574,13	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	454,40	574,13	0,00
☑		167	506,80	573,07	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	470,06	536,33	0,00
☑		168	506,80	575,19	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	470,06	611,93	0,00
☑		169	507,86	572,63	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	507,86	520,67	0,00
☑		170	507,86	575,63	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	507,86	627,59	0,00
☑		171	508,92	573,07	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	545,67	536,33	0,00
☑		172	508,92	575,19	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	545,67	611,93	0,00
☑		173	509,36	574,13	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	561,32	574,13	0,00
☑		174	512,36	436,69	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-80,0	55,0	0,0	59,922	0,850	484,23	441,65	0,00
☑		175	512,41	436,18	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-110,0	55,0	0,0	59,922	0,850	485,57	426,41	0,00
☑		176	512,58	437,16	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-50,0	55,0	0,0	59,922	0,850	490,70	455,52	0,00
☑		177	512,71	435,75	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-140,0	55,0	0,0	59,922	0,850	494,35	413,87	0,00
☑		178	513,01	437,46	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-20,0	55,0	0,0	59,922	0,850	503,24	464,30	0,00
☑		179	513,52	437,50	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	10,0	55,0	0,0	59,922	0,850	518,48	465,63	0,00
☑		180	535,03	534,16	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-80,0	55,0	0,0	59,922	0,850	506,90	539,12	0,00
☑		181	535,10	533,57	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-115,0	55,0	0,0	59,922	0,850	509,22	521,50	0,00
☑		182	535,30	534,70	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-45,0	55,0	0,0	59,922	0,850	515,11	554,89	0,00
☑		183	535,51	533,12	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-150,0	55,0	0,0	59,922	0,850	521,23	508,39	0,00
☑		184	535,84	534,97	20,00	OMNIstar 144 LEDs 1000mA WW 730 Flat, Glass, Frosted 5186 Asymmetrical 10° 387062	-	-10,0	55,0	0,0	59,922	0,850	530,88	563,10	0,00
☑		185	561,49	641,95	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	509,53	641,95	0,00
☑		186	561,93	640,89	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-135,0	60,0	0,0	130,000	0,800	525,19	604,15	0,00
☑		187	561,93	643,01	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	525,19	679,75	0,00
☑		188	562,99	640,45	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-180,0	60,0	0,0	130,000	0,800	562,99	588,49	0,00
☑		189	562,99	643,45	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	0,0	60,0	0,0	130,000	0,800	562,99	695,41	0,00
☑		190	564,05	640,89	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	-225,0	60,0	0,0	130,000	0,800	600,79	604,15	0,00
☑		191	564,05	643,01	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	45,0	60,0	0,0	130,000	0,800	600,79	679,75	0,00
☑		192	564,49	641,95	30,00	RADIAL 4 1382 NAV-T 1000 W 919361 Flat glass - EF	-	90,0	60,0	0,0	130,000	0,800	616,45	641,95	0,00

4.3. Luminaire groups

Circular						
	Colo	N°	Position	Luminaire	Dimension	Rotation

	r		X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dimming [%]	Off [m]	NbX	NbR	Spc [m]	Size [m]	X [°]	Y [°]	Z [°]
☑		1	0,00	0,00	30,00	Luminaire circular	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		2	40,38	156,85	30,00	Luminaire circular (16)	90,0	45,0	0,0	100	1,5	1	12	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		3	67,72	57,64	30,00	Luminaire circular (1)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		4	113,07	233,64	30,00	Luminaire circular (15)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		5	114,10	356,85	30,00	Luminaire circular (14)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		6	134,13	118,82	30,00	Luminaire circular (2)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		7	166,04	306,64	30,00	Luminaire circular (13)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		8	186,71	416,94	30,00	Luminaire circular (11)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		9	193,47	177,29	30,00	Luminaire circular (3)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		10	249,11	355,53	30,00	Luminaire circular (12)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		11	252,83	248,35	30,00	Luminaire circular (4)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		12	316,71	488,32	30,00	Luminaire circular (10)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		13	318,14	333,62	30,00	Luminaire circular (5)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		14	410,75	438,77	30,00	Luminaire circular (6)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		15	451,03	502,49	30,00	Luminaire circular (7)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		16	507,86	574,13	30,00	Luminaire circular (8)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
☑		17	562,99	641,95	30,00	Luminaire circular (9)	90,0	60,0	0,0	100	1,5	1	8	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0

Circular partial

	Color	N°	Position			Luminaire					Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	X [°]	Y [°]	Z [°]
☑		1	202,46	88,57	20,00	Luminaire circular partial	90,0	60,0	0,0	100	0,0	0,0	20,0
☑		2	297,33	120,49	20,00	Luminaire circular partial (1)	90,0	60,0	0,0	100	0,0	0,0	50,0
☑		3	377,72	179,86	20,00	Luminaire circular partial (2)	90,0	60,0	0,0	100	0,0	0,0	50,0
☑		4	469,63	346,64	20,00	Luminaire circular partial (4)	90,0	55,0	0,0	100	0,0	0,0	70,0
☑		5	513,35	436,52	20,00	Luminaire circular partial (5)	90,0	55,0	0,0	100	0,0	0,0	80,0
☑		6	536,01	533,99	20,00	Luminaire circular partial (6)	90,0	55,0	0,0	100	0,0	0,0	100,0

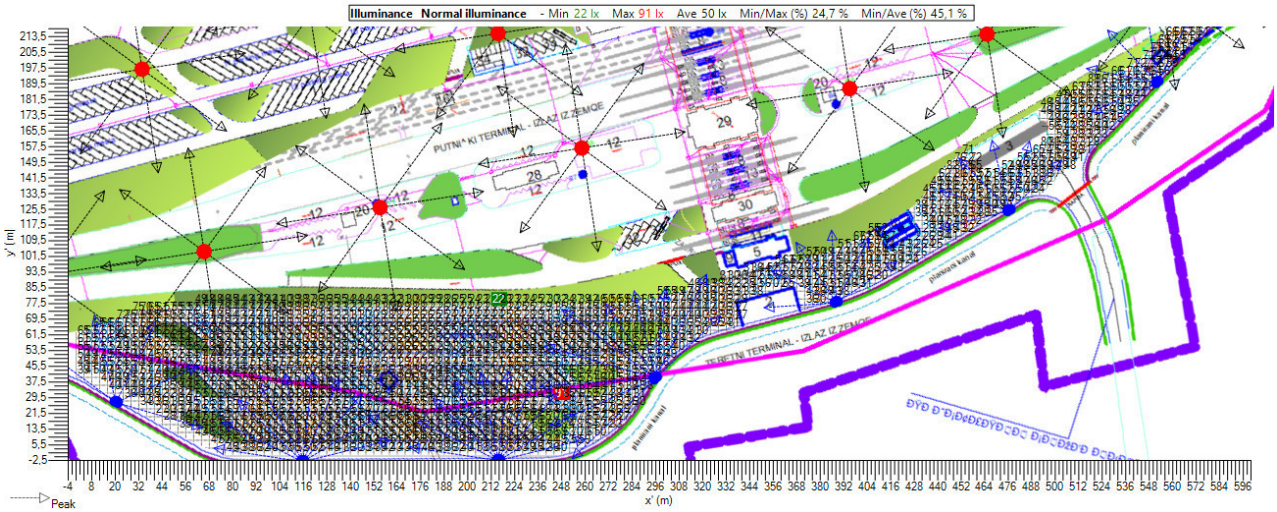
Single

	Color	N°	Position			Luminaire				
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]
☑		1	416,78	261,07	20,00	Luminaire circular partial (11)	-90,0	65,0	0,0	100

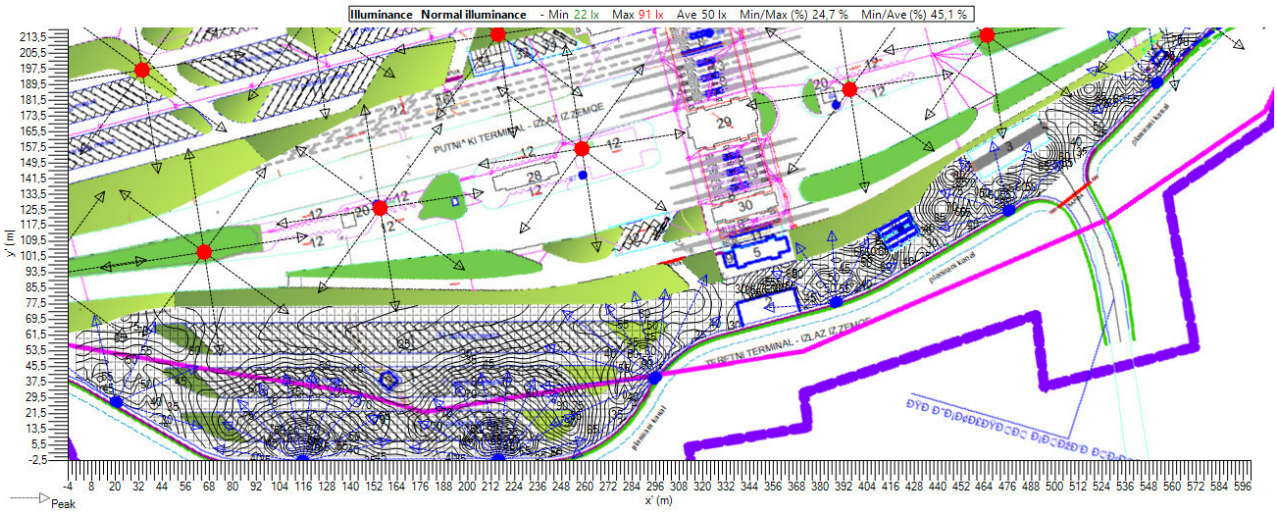
☑		2	416,84	260,73	20,00	Luminaire circular partial (12)	-110,0	65,0	0,0	100
☑		3	416,84	261,41	20,00	Luminaire circular partial (10)	-70,0	60,0	0,0	100
☑		4	417,01	260,43	20,00	Luminaire circular partial (13)	-130,0	65,0	0,0	100
☑		5	417,01	261,71	20,00	Luminaire circular partial (9)	-50,0	60,0	0,0	100
☑		6	417,28	260,21	20,00	Luminaire circular partial (14)	-150,0	65,0	0,0	100
☑		7	417,28	261,94	20,00	Luminaire circular partial (8)	-30,0	60,0	0,0	100
☑		8	417,61	260,09	20,00	Luminaire circular partial (15)	-170,0	65,0	0,0	100
☑		9	417,61	262,06	20,00	Luminaire circular partial (7)	-10,0	65,0	0,0	100
☑		10	417,95	262,06	20,00	Luminaire circular partial (3)	10,0	60,0	0,0	100

4.4. Teretni terminal - Izlaz - Normal

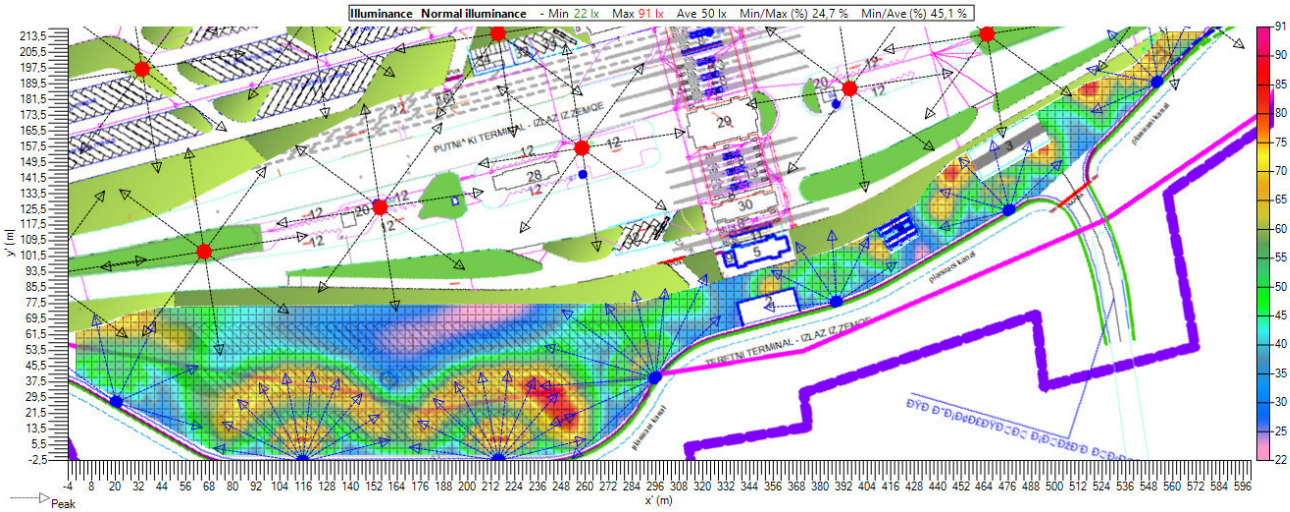
Values



Isolevel

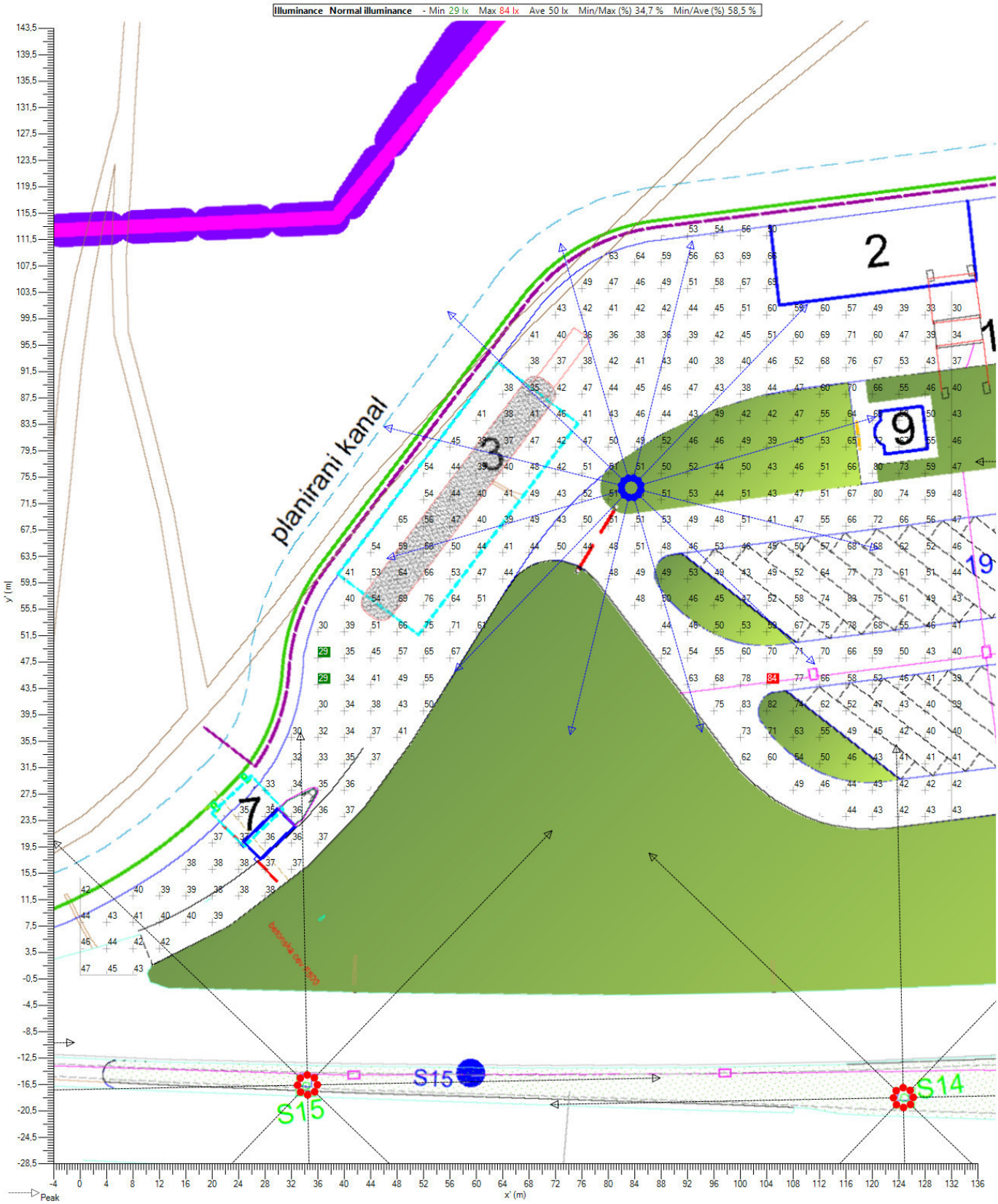


Shading

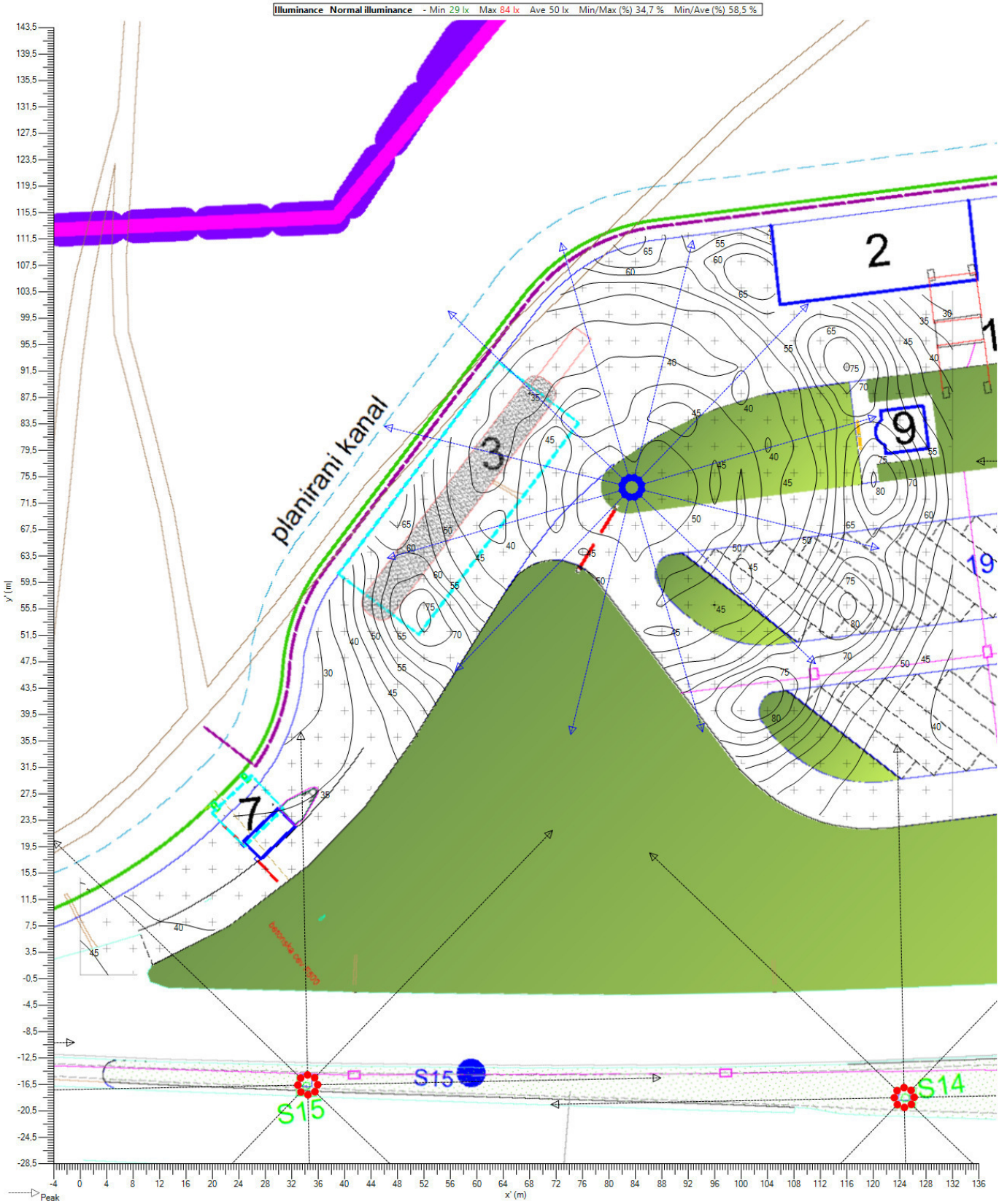


4.5. Teretni terminal - Ulaz - Normal

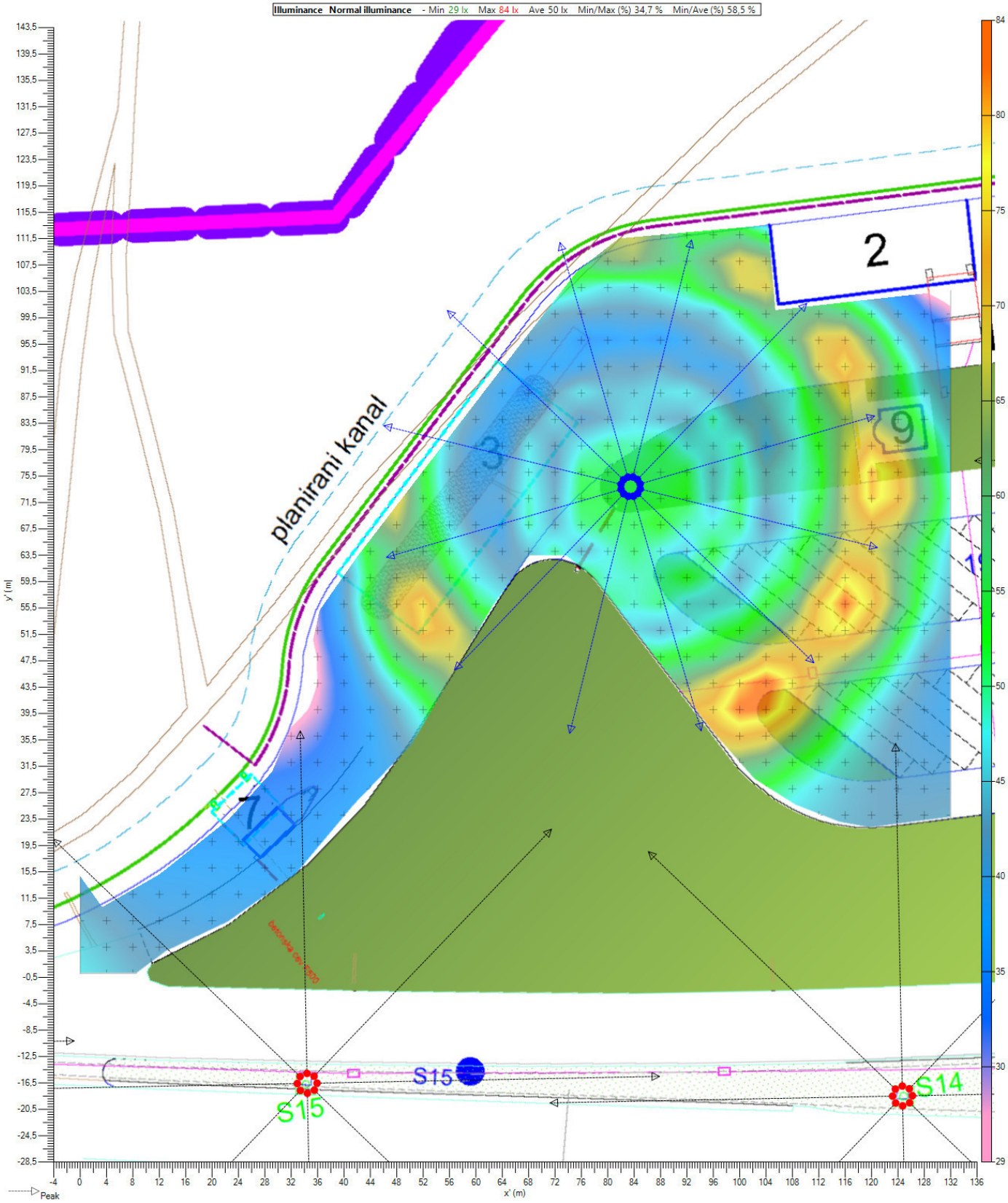
Values



Isolevel


Illuminance Normal illuminance - Min 29 lx Max 84 lx Ave 50 lx Min/Max (%) 34,7 % Min/Ave (%) 58,5 %
planirani kanal
1
2
3
7
9
19
S15
S14
y' (m)
x' (m)
Peak

Shading


Illuminance Normal illuminance - Min 29 lx Max 84 lx Ave 50 lx Min/Max (%) 34,7 % Min/Ave (%) 58,5 %
planirani kanal
2
3
9
S15
S15
S14
y' (m)
x' (m)
Peak

5. Grids

5.1. Teretni terminal - Izlaz

General	
Type	Grid rectangular XY
Use Exclusion	Use exclusion
Enabled	☑
Colour	■

Geometry						
Origin	**X**	202,10 m	**Y**	54,62 m	**Z**	0,00 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	36,1 °
Dimension	**Count X**	150	**Count Y**	55		
	Spacing X	4,00 m	**Spacing Y**	4,00 m		
	Size X	596,00 m	**Size Y**	216,00 m		

5.2. Teretni terminal - Ulaz

General	
Type	Grid rectangular XY
Use Exclusion	Filtered
Enabled	☑
Colour	■

Geometry						
Origin	**X**	31,37 m	**Y**	45,79 m	**Z**	0,00 m
Rotation	**X**	0,0 °	**Y**	0,0 °	**Z**	43,9 °
Dimension	**Count X**	34	**Count Y**	30		
	Spacing X	4,00 m	**Spacing Y**	4,00 m		
	Size X	132,00 m	**Size Y**	116,00 m		

JAVNI TOALET

Date: 08.09.2020
Operator: Tatjana Spaić

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

Table of contents

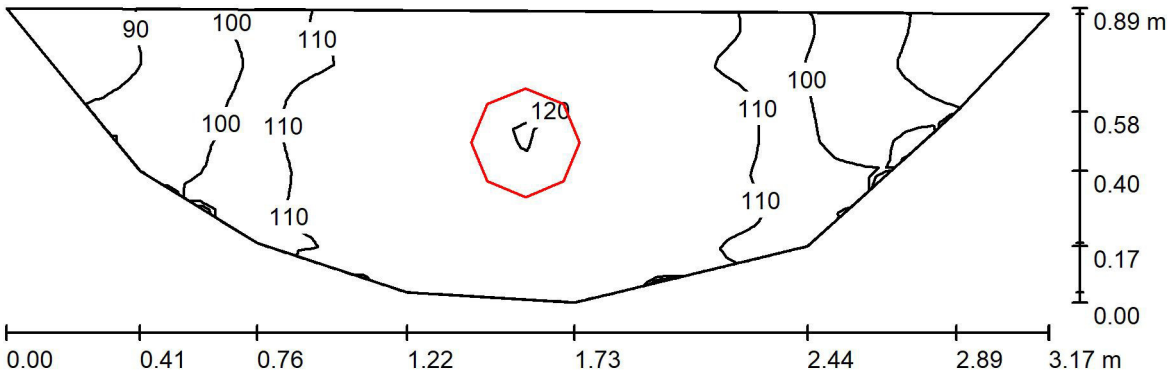
JAVNI TOALET
- Project Cover 1
- Table of contents 2
- **ULAZ**
  - Summary 3
- **1 - ULAZ**
  - Summary 4
- **2- TROKADERO**
  - Summary 5
- **4 - UMIVAONICI**
  - Summary 6
- **9- UMIVAONICI**
  - Summary 7

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

ULAZ / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:23

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	108	81	120	0.748
Floor	20	108	81	120	0.753
Ceiling	70	194	49	1657	0.253
Walls (8)	50	162	30	1391	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 1.512, Ceiling / Working Plane: 1.796.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Pastilla - 4000k 24W CLD CELL Pastilla - 100/240 V (1.000)	2473	2473	24.0
		Total:	2473	Total: 2473	24.0

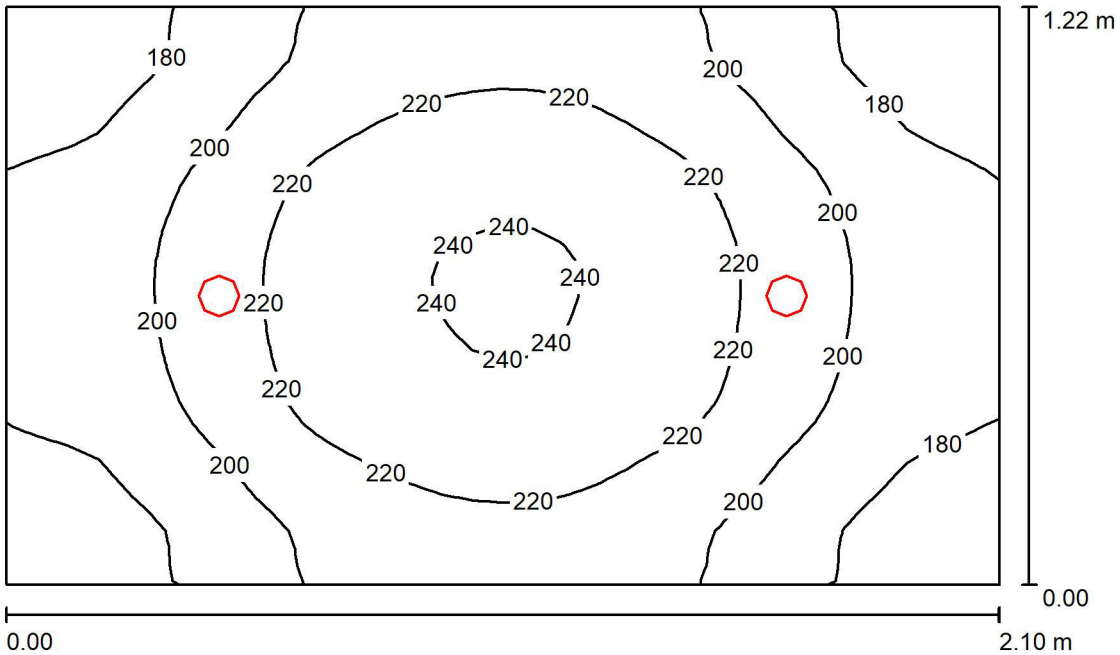
Specific connected load: 12.33 W/m² = 11.40 W/m²/100 lx (Ground area: 1.95 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

1 - ULAZ / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:16

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	205	161	243	0.786
Floor	20	205	158	243	0.773
Ceiling	70	40	30	46	0.734
Walls (4)	50	99	30	250	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.482, Ceiling / Working Plane: 0.196.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 1800	Total: 1800	16.8

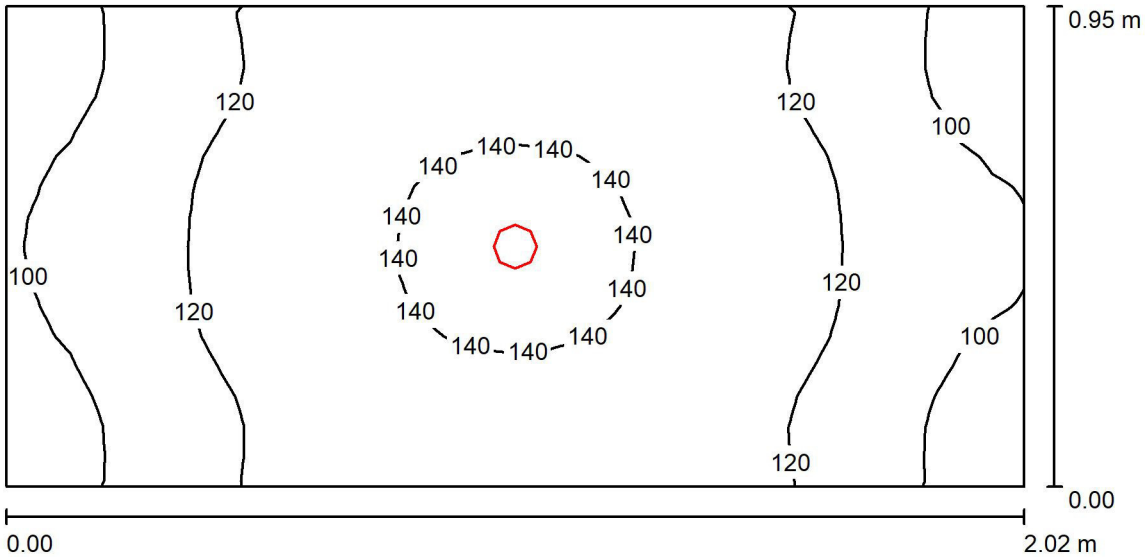
Specific connected load: 6.56 W/m² = 3.20 W/m²/100 lx (Ground area: 2.56 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

2- TROKADERO / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:15

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	122	91	143	0.747
Floor	20	122	89	143	0.732
Ceiling	70	23	17	28	0.727
Walls (4)	50	58	17	213	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 32 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.478, Ceiling / Working Plane: 0.189.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 900	Total: 900	8.4

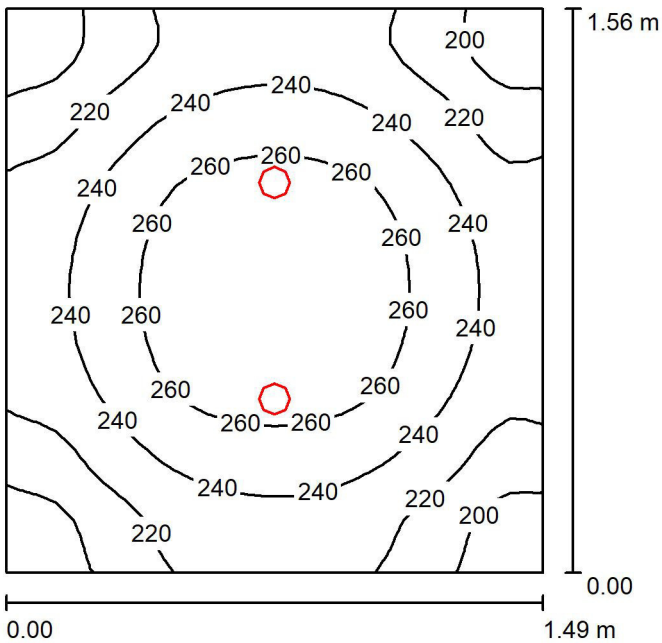
Specific connected load: 4.38 W/m² = 3.60 W/m²/100 lx (Ground area: 1.92 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

4 - UMIVAONICI / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:21

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	237	184	275	0.778
Floor	20	237	182	275	0.767
Ceiling	70	41	30	46	0.742
Walls (4)	50	105	30	232	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.443, Ceiling / Working Plane: 0.172.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 1800	Total: 1800	16.8

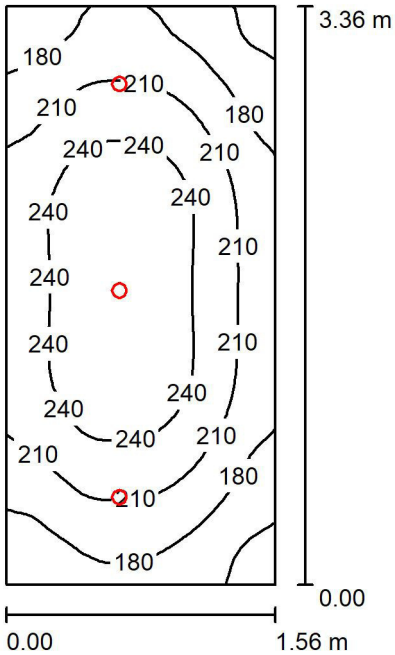
Specific connected load: 7.21 W/m² = 3.04 W/m²/100 lx (Ground area: 2.33 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

9- UMIVAONICI / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:44

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	212	133	261	0.626
Floor	20	213	128	261	0.601
Ceiling	70	34	25	38	0.734
Walls (4)	50	82	24	241	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.382, Ceiling / Working Plane: 0.162.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 2700	Total: 2700	25.2

Specific connected load: 4.80 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Ground area: 5.25 m²)

KABINA UZ PLATFORMU ZA PREGLED VOZILA I TERETA

Date: 09.09.2020
Operator: Tatjana Spaić

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

Table of contents

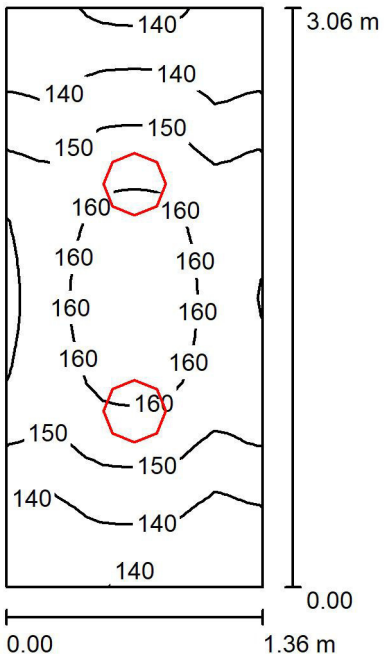
KABINA UZ PLATFORMU ZA PREGLED VOZILA I TERETA
- Project Cover 1
- Table of contents 2
- **NADSTREŠNICA**
  - Summary 3
- **RADNA PROSTORIJA**
  - Summary 4

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

NADSTREŠNICA / Summary



Height of Room: 3.600 m, Mounting Height: 3.600 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:40

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	149	128	165	0.855
Floor	20	149	128	165	0.855
Ceiling	70	188	95	1570	0.504
Walls (4)	50	202	58	585	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 32 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 1.342, Ceiling / Working Plane: 1.260.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	Fosnova srl Pastilla - 4000k 24W CLD CELL Pastilla - 100/240 V (1.000)	2473	2473	24.0
			Total: 4946	Total: 4946	48.0

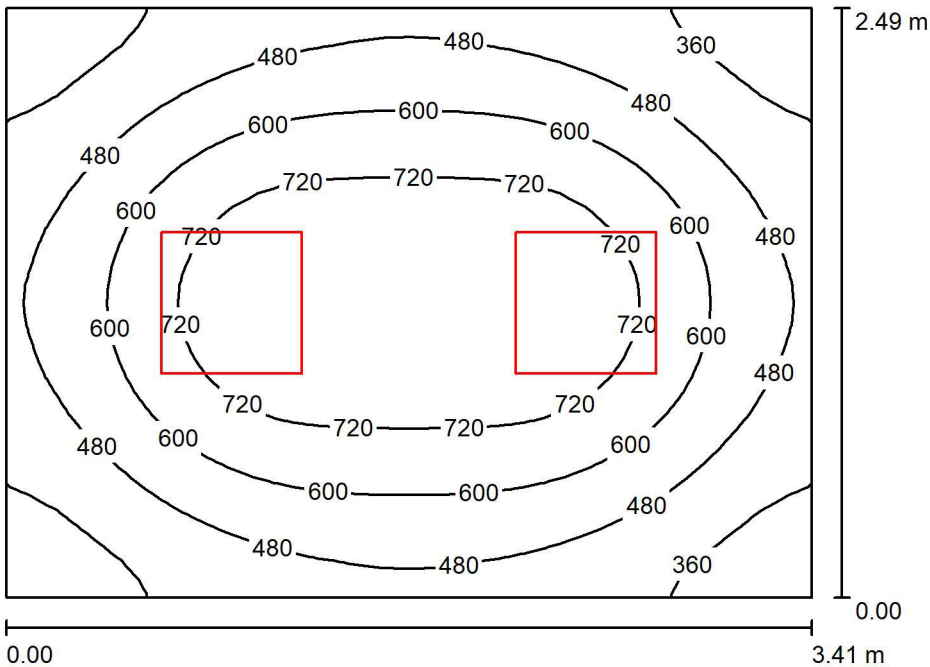
Specific connected load: 11.58 W/m² = 7.74 W/m²/100 lx (Ground area: 4.15 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

RADNA PROSTORIJA / Summary



Height of Room: 2.600 m, Mounting Height: 2.600 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:32

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	566	278	834	0.492
Floor	20	412	275	523	0.667
Ceiling	70	94	69	107	0.728
Walls (4)	50	217	75	399	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.377, Ceiling / Working Plane: 0.167.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
			Total: 7990	Total: 7994	66.0

Specific connected load: 7.78 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Ground area: 8.48 m²)

KONTROLNE KABINE U TERETNOM TERMINALU

Date: 09.09.2020
Operator: Tatjana Spaić

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

Table of contents

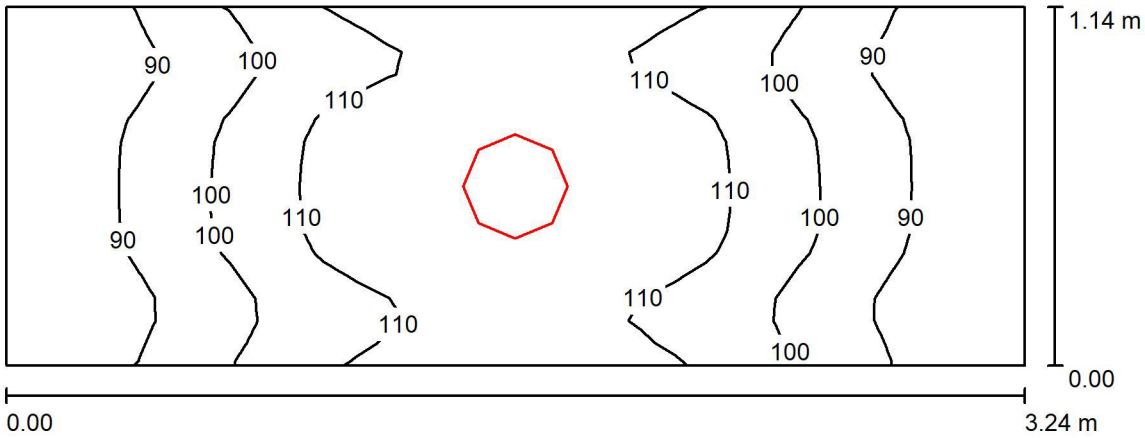
KONTROLNE KABINE U TERETNOM TERMINALU
Project Cover 1
Table of contents 2
1 -STEPENIŠTE
Summary 3
2 - KABINA
Summary 4

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

1 -STEPENIŠTE / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:24

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	101	80	118	0.794
Floor	20	101	80	118	0.793
Ceiling	70	107	38	1372	0.360
Walls (4)	50	119	36	686	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 32 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 1.177, Ceiling / Working Plane: 1.052.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Pastilla - 4000k 24W CLD CELL Pastilla - 100/240 V (1.000)	2473	2473	24.0
			Total: 2473	Total: 2473	24.0

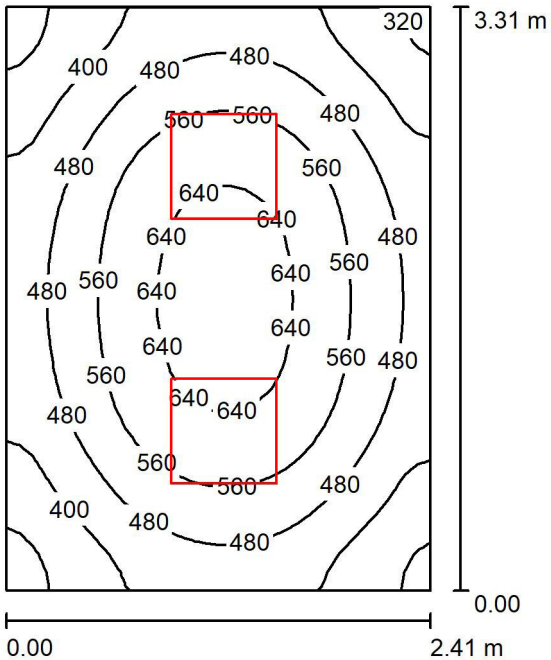
Specific connected load: 6.54 W/m² = 6.45 W/m²/100 lx (Ground area: 3.67 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

2 - KABINA / Summary



Height of Room: 3.000 m, Mounting Height: 3.000 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:43

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	503	293	677	0.582
Floor	20	365	266	441	0.729
Ceiling	70	98	69	114	0.703
Walls (4)	50	223	80	454	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.465, Ceiling / Working Plane: 0.194.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
			Total: 7990	Total: 7994	66.0

Specific connected load: 8.27 W/m² = 1.64 W/m²/100 lx (Ground area: 7.98 m²)

OBJEKAT TI3-4-5 - VARIJANTA 2

Date: 09.09.2020
Operator: Tatjana Spaić

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

Table of contents

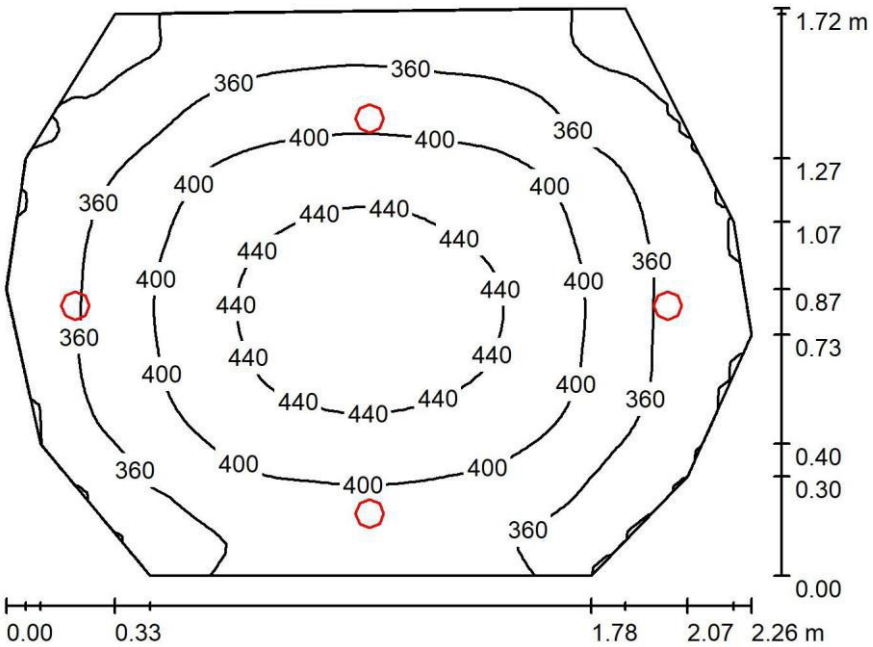
OBJEKAT TI3-4-5 - VARIJANTA 1
Project Cover 1
Table of contents 2
1 - ULAZ ZA STRANKE, ULAZ ZA POSETIOCE
Summary 3
2 - RAD SA STRANKAMA
Summary 4
3, 4 - KANCELARIJE
Summary 5
5. 6, 9 - TEHNIČKA PROSTORIJA, OSTAVA, SPREMAČICA
Summary 6
7 - KUHINJA, 4- OSTAVA
Summary 7
8, 9 - TOALETI
Summary 8
10 - HODNIK
Summary 9
2 - PRODAVNICA I KAFE
Summary 10
3 - KUHINJA
Summary 11
5 - GARDEROBA
Summary 12
6 - HODNIK
Summary 13
7, 8 - TOALET ŽENSKI, MUŠKI
Summary 14
EXIT - 2 - RAD SA STRANKAMA
Summary 15
EXIT - 10 - HODNIK
Summary 16

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

1 - ULAZ ZA STRANKE, ULAZ ZA POSETIOCE / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:23

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	384	303	461	0.788
Floor	20	385	299	460	0.778
Ceiling	70	91	67	108	0.735
Walls (11)	50	185	77	1217	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 64 x 64 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.482, Ceiling / Working Plane: 0.238.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 3600	Total: 3600	33.6

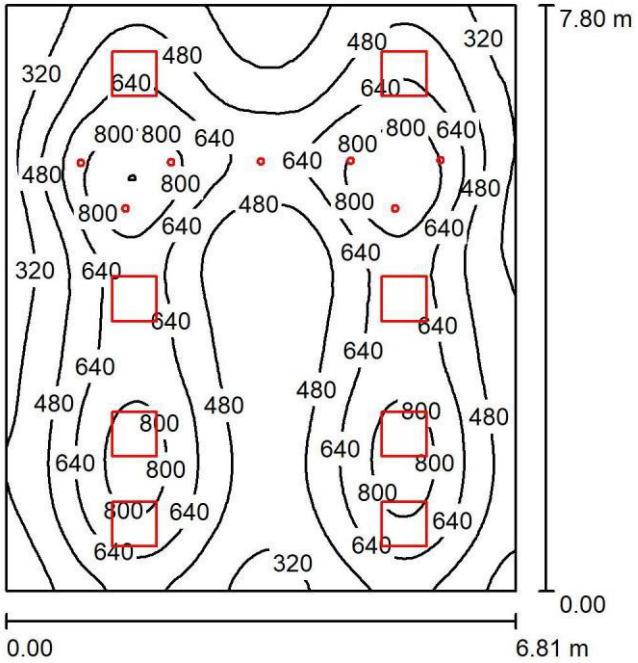
Specific connected load: 10.01 W/m² = 2.60 W/m²/100 lx (Ground area: 3.36 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

2 - RAD SA STRANKAMA / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:101

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	547	191	967	0.350
Floor	20	490	211	727	0.431
Ceiling	70	96	67	115	0.697
Walls (4)	50	198	83	469	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.344, Ceiling / Working Plane: 0.177.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	8	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
2	7	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 38259	Total: 38276	322.8

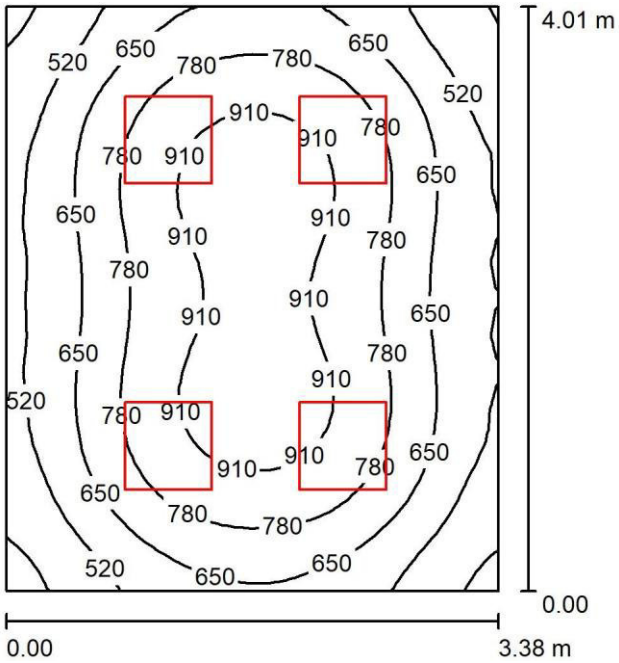
Specific connected load: 6.08 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Ground area: 53.11 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

3, 4 - KANCELARIJE / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:52

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	716	355	980	0.495
Floor	20	566	358	710	0.633
Ceiling	70	130	93	149	0.713
Walls (4)	50	292	109	518	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.413, Ceiling / Working Plane: 0.182.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
			Total: 15979	Total: 15988	132.0

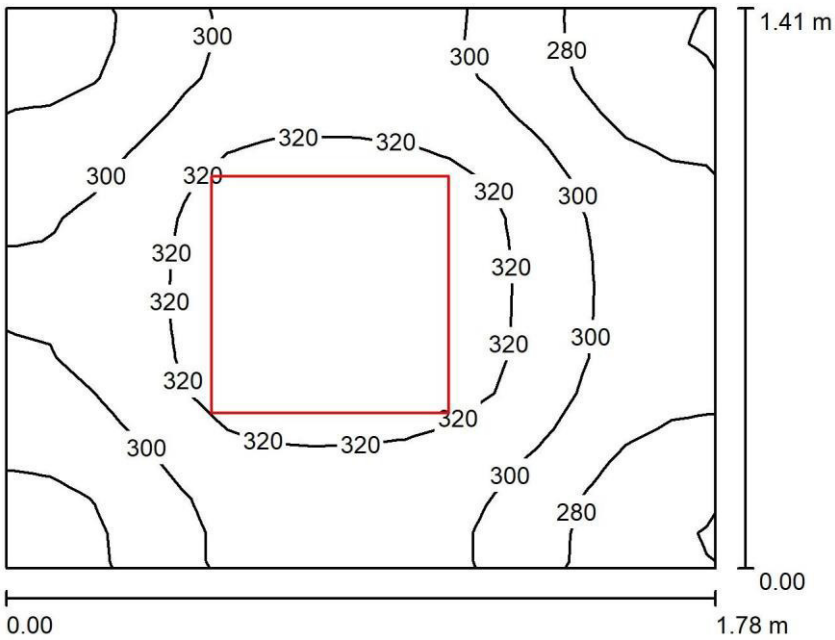
Specific connected load: 9.74 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Ground area: 13.55 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

5. 6, 9 - TEHNIČKA PROSTORIJA, OSTAVA, SPREMAČICA / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:19

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	303	256	335	0.845
Floor	20	303	256	336	0.843
Ceiling	70	136	95	162	0.702
Walls (4)	50	277	108	712	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 16 x 16 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.908, Ceiling / Working Plane: 0.447.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
			Total: 3995	Total: 3997	33.0

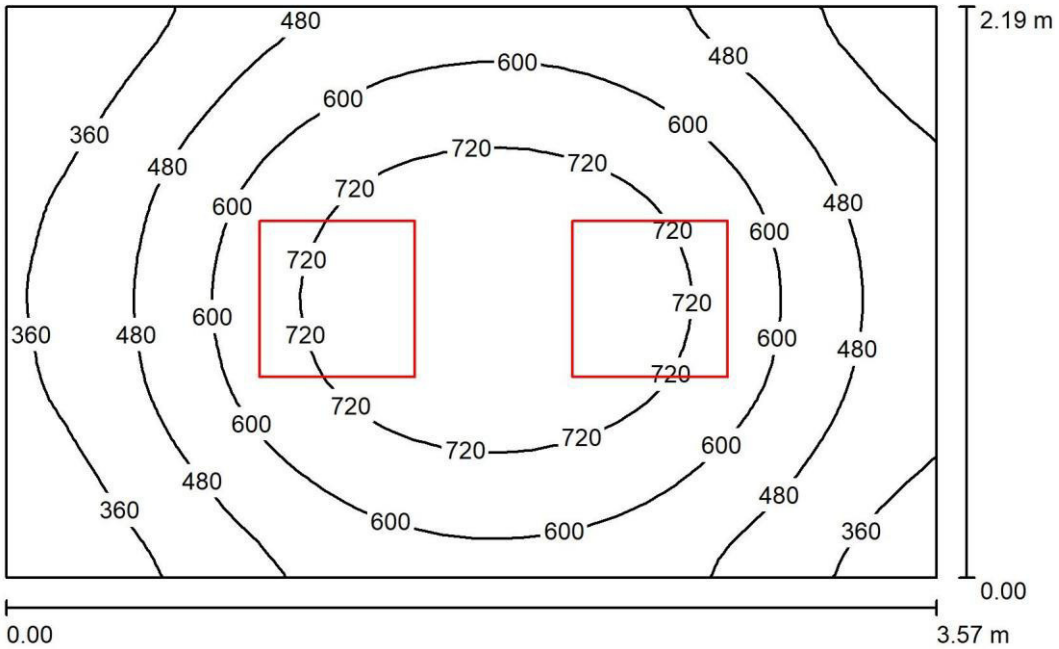
Specific connected load: 13.19 W/m² = 4.35 W/m²/100 lx (Ground area: 2.50 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

7 - KUHINJA, 4- OSTAVA / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:29

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	557	250	836	0.449
Floor	20	400	261	509	0.652
Ceiling	70	98	69	114	0.698
Walls (4)	50	226	77	427	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.411, Ceiling / Working Plane: 0.176.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
		Total:	7990	Total: 7994	66.0

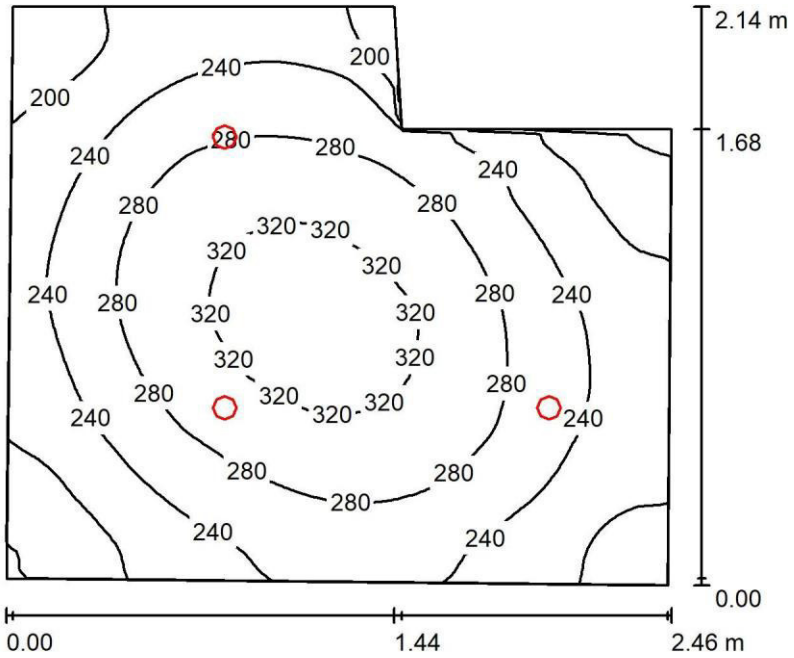
Specific connected load: 8.47 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Ground area: 7.79 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

8, 9 - TOALETI / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:28

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	256	145	338	0.569
Floor	20	255	148	338	0.578
Ceiling	70	39	29	47	0.734
Walls (6)	50	89	30	250	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 64 x 64 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.349, Ceiling / Working Plane: 0.152.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 2700	Total: 2700	25.2

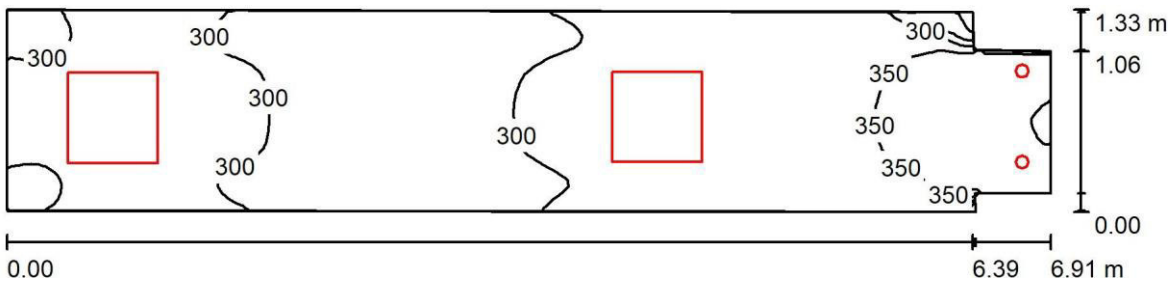
Specific connected load: 5.32 W/m² = 2.08 W/m²/100 lx (Ground area: 4.74 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

10 - HODNIK / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:50

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	313	165	410	0.527
Floor	20	313	164	406	0.523
Ceiling	70	110	70	180	0.638
Walls (8)	50	232	70	2401	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 128 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.733, Ceiling / Working Plane: 0.352.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
2	2	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
		Total:	9790	Total: 9794	82.8

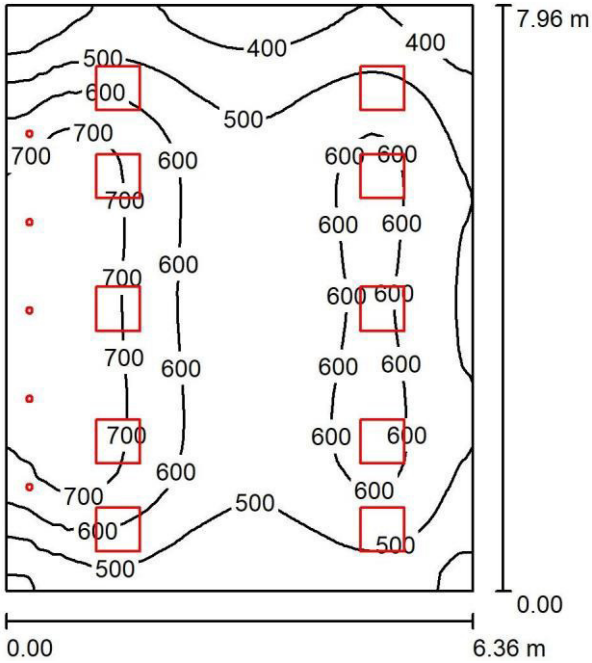
Specific connected load: 9.26 W/m² = 2.96 W/m²/100 lx (Ground area: 8.94 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

2 - PRODAVNICA I KAFE / Summary



Height of Room: 2.800 m, Light loss factor: 0.80 Values in Lux, Scale 1:103

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	567	321	793	0.565
Floor	20	567	314	789	0.553
Ceiling	70	120	83	143	0.692
Walls (4)	50	265	104	618	/

Workplane:
Height: 0.000 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.000 m
Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.465, Ceiling / Working Plane: 0.211.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	10	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
2	5	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 44448	Total: 44470	372.0

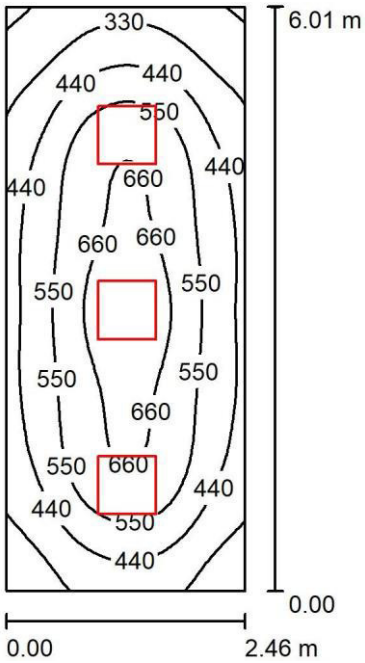
Specific connected load: 7.35 W/m² = 1.30 W/m²/100 lx (Ground area: 50.60 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

3 - KUHINJA / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:78

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	499	204	727	0.409
Floor	20	387	206	507	0.534
Ceiling	70	86	57	99	0.660
Walls (4)	50	194	67	336	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.381, Ceiling / Working Plane: 0.172.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	3	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
			Total: 11984	Total: 11991	99.0

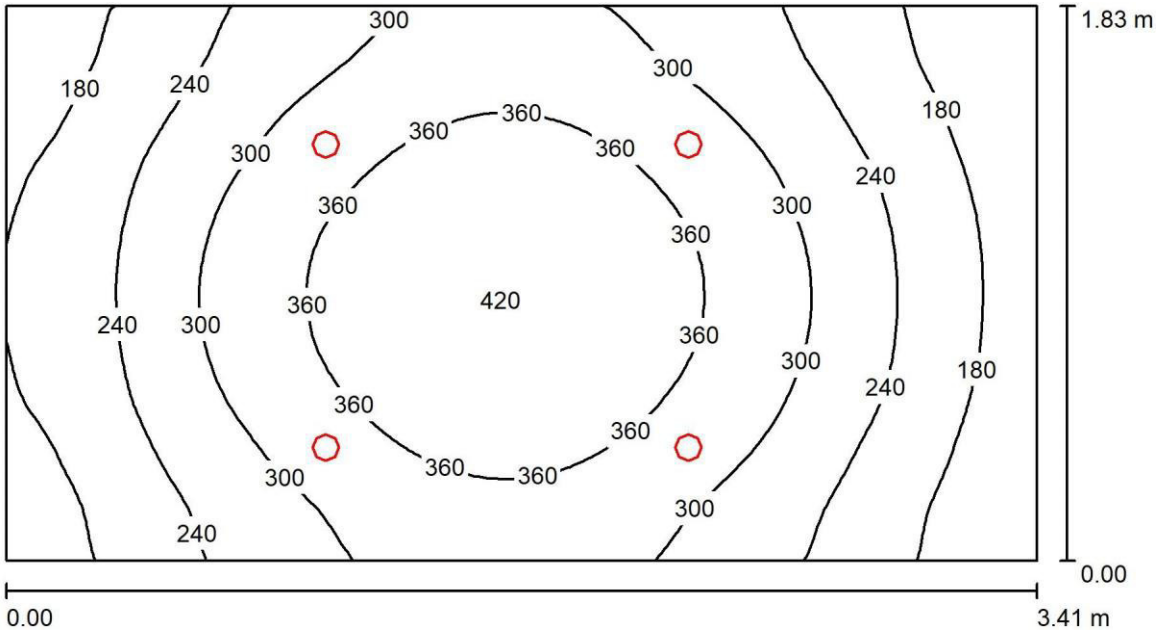
Specific connected load: 6.70 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Ground area: 14.78 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

5 - GARDEROBA / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:25

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	284	126	421	0.444
Floor	20	284	122	421	0.430
Ceiling	70	44	31	54	0.708
Walls (4)	50	93	31	343	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.328, Ceiling / Working Plane: 0.155.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 3600	Total: 3600	33.6

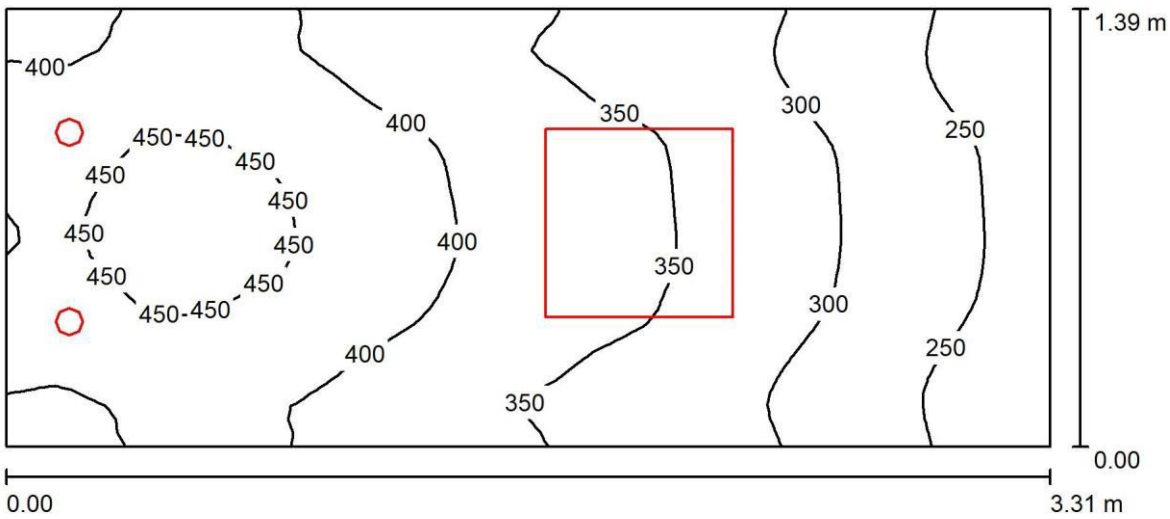
Specific connected load: 5.38 W/m² = 1.89 W/m²/100 lx (Ground area: 6.24 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

6 - HODNIK / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:24

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	358	220	465	0.615
Floor	20	359	225	466	0.627
Ceiling	70	114	69	142	0.605
Walls (4)	50	239	80	1134	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.666, Ceiling / Working Plane: 0.319.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	BUCK 1013121 ARCO CDP2-840-HO-600x600 (1.000)	3995	3997	33.0
2	2	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 5795	Total: 5797	49.8

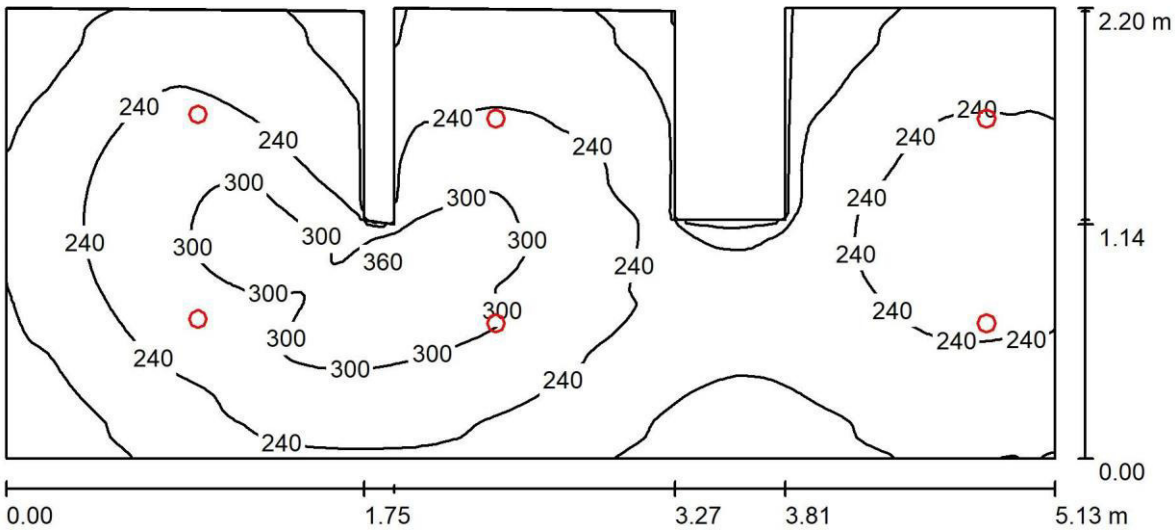
Specific connected load: 10.84 W/m² = 3.02 W/m²/100 lx (Ground area: 4.59 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

7, 8 - TOALET ŽENSKI, MUŠKI / Summary



Height of Room: 2.800 m, Mounting Height: 2.800 m, Light loss factor: 0.80

Values in Lux, Scale 1:37

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	232	103	366	0.446
Floor	20	232	121	366	0.521
Ceiling	70	38	26	48	0.692
Walls (12)	50	85	28	401	/

Workplane:

Height: 0.000 m
Grid: 128 x 64 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.367, Ceiling / Working Plane: 0.164.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	6	BUCK 1574214 CENT 900lm-940 49° (1.000)	900	900	8.4
			Total: 5400	Total: 5400	50.4

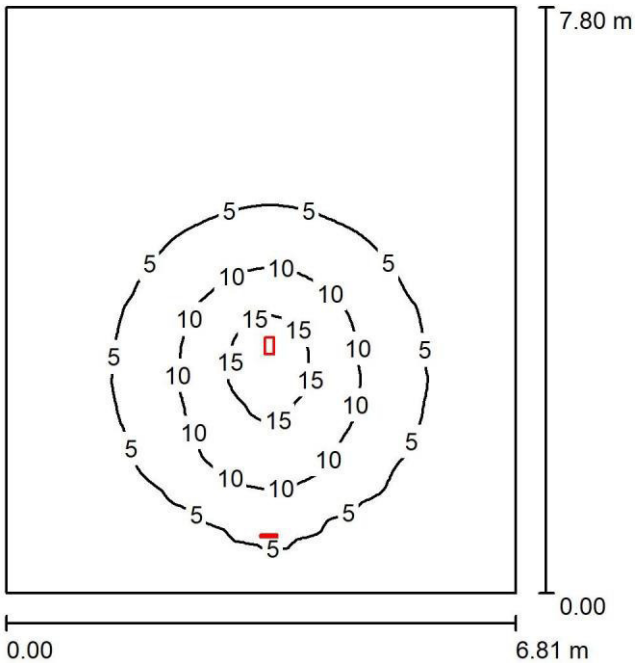
Specific connected load: 4.78 W/m² = 2.06 W/m²/100 lx (Ground area: 10.55 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

EXIT - 2 - RAD SA STRANKAMA / Summary



Height of Room: 2.800 m, Light loss factor: 0.80 Values in Lux, Scale 1:101

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	4.33	0.94	17	0.218
Floor	20	3.75	1.16	9.76	0.310
Ceiling	70	2.09	0.56	317	0.270
Walls (4)	50	1.89	0.71	4.17	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.421, Ceiling / Working Plane: 0.483.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	AWEX ETS_E ETS_E-170lm (1.000)	170	170	1.0
			Total: 340	Total: 340	2.0

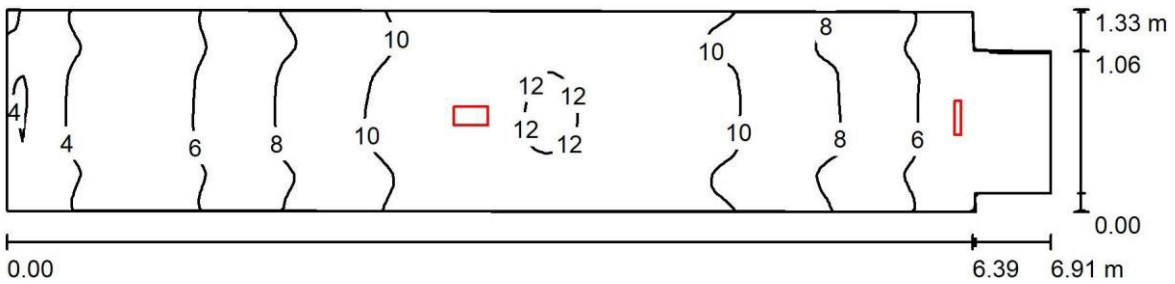
Specific connected load: 0.04 W/m² = 0.87 W/m²/100 lx (Ground area: 53.11 m²)

BUCK d.o.o

Milorada Jovanovica 9, 11147 Beograd

Operator Tatjana Spaić
Telephone
Fax
e-Mail tatjana.spaic@buck.lighting

EXIT - 10 - HODNIK / Summary



Height of Room: 2.800 m, Light loss factor: 0.80 Values in Lux, Scale 1:50

Surface	r [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u0
Workplane	/	8.14	3.64	12	0.448
Floor	20	8.13	3.66	12	0.450
Ceiling	70	11	1.45	335	0.135
Walls (8)	50	8.13	1.78	54	/

Workplane:
Height: 0.000 m
Grid: 128 x 32 Points
Boundary Zone: 0.000 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.998, Ceiling / Working Plane: 1.323.

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	F (Luminaire) [lm]	F (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	AWEX ETS_E ETS_E-170lm (1.000)	170	170	1.0
			Total: 340	Total: 340	2.0

Specific connected load: 0.22 W/m² = 2.75 W/m²/100 lx (Ground area: 8.94 m²)

4.6.2. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

4. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.01.	**СПОЉНИ РАЗВОД И КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА**				
04.01.1.	Ископ рова димензија 0.6x1.05 m (ширина x дубина рова) у земљишту III категорије, израда бетонске постељице дебљине 10cm од бетона МБ 10, набавка и полагање 2 комада PVC цеви (према ситуацији), пречника Ø110 mm, затрпавање рова песком и шљунком. Плаћа се комплет по метру дужном рова	m	145	1.900,00	275.500,00
04.01.2.	Израда ревизионог шахта са рамом, поклопцем и заптивном гумом у коловозу/тротоару или зеленој површини, унутрашњих димензија 0,6 x 0,6 x 1,0 m Плаћа се комплет по комаду.	ком	24	68.400,00	1.641.600,00
04.01.3.	Заштита постојећих каблова приликом рушења постојећих шахтова и изградње нових. Плаћа се комплет по комаду.	ком	28	12.000,00	336.000,00
04.01.4.	Трасирање и ископ рова димензија 0,4x0,8м (ширина x дубина) у земљишту III категорије у слободном терену, за полагање 1 НН кабла. Након полагања кабла ров затрпати ситнозрнастом земљом, поставити упозоравајућу траку, набијање земљишта и одвоз вишка материјала. Плаћа се комплет по метру дужном рова	m	486	1.150,00	558.900,00
04.01.5.	Трасирање и ископ рова димензија 0,5x0,8м (ширина x дубина) у земљишту III категорије у слободном терену, за полагање 2 НН кабла. Након полагања кабла ров затрпати ситнозрнастом земљом, поставити упозоравајућу траку, набијање земљишта и одвоз вишка материјала. Плаћа се комплет по метру дужном рова	m	1464	1.650,00	2.415.600,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.01.6.	Набавка испорука и постављање у постојећим главним разводним орманима у НН разводном делу трафо станице и дизел агегата, трополних нисконапонских високоучинских топивих осигурача 50А, 63А, 80А, 100А, 160А, 200А Осигурачи се постављају на постојећим осигурачким основама. Плаћа се комплет по комаду.	ком	10	1.200,00	12.000,00
04.01.7.	Израда, испорука и постављање слободностојећег разводног ормана RO-1 за спољну монтажу, IP65, израђеног од армираног полиестера са вратима и бравицом, који се поставља на бетонско постоље које се испоручује у комплету са орманом. Орман је опремљен шинским разводом од бакра, трополна високоучинска подножја и осигурачи, прекидачи и остала потребна опрема. Монтажа ормана се врши на припадајуће типско слободностојеће постоље које се испоручује у комплету са орманом Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	210.000,00	210.000,00
04.01.8.	Набавка, испорука и постављање у претходно ископаном рову и постављену кабловску канализацију напојних каблова за објекте, телекомуникационе ормане, рампе, саобраћајну сигнализацију на гр.прелазу. Плаћа се комплет по метру.				
	PP00- 4x150	m	864	8.640,00	7.464.960,00
	PP00- 4x70	m	3384	4.230,00	14.314.320,00
	PP00- 4x50	m	2140	3.020,00	6.462.800,00
	PP00- 4x35	m	910	2.280,00	2.074.800,00
	PP00- 4x25	m	2154	1.680,00	3.618.720,00
	PP00- 4x16	m	566	1.040,00	588.640,00
	PP00- Y 5x4	m	4864	350,00	1.702.400,00
	PP00- Y 3x4	m	582	260,00	151.320,00
	PP00- Y 3x6	m	112	340,00	38.080,00
	PP00- Y 3x10	m	762	540,00	411.480,00
	PP00- Y 3x16	m	496	880,00	436.480,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.01.9.	Контрола набијености материјала у кабловском рову. Најмања збијеност је 62% (СРПС У.Б1.036) или најмањи модул стишљивости 250N/mm^2 (СРПС У.Б1.046). Контролу врши Институт за путеве. Плаћа се по рачуну. Обрачун по једном мерењу.	ком	12,00	25.000,00	300.000,00
04.01.10.	Снимање кабловског вода 0,4 kV у рову са уцртавањем трасе у план и копирањем, испитивање енергетских каблова и издавање потребних атеста. Плаћа се комплет.	кпл	1	250.000,00	250.000,00
04.01.11.	Набавка, испорука и постављање у бетонском темељу ограде комплекса траке 25x4мм. Трака се поставља у грађевинској фази извођења ограде. Позиција подразумева остављање извода помоћу укрсног комада "трака-трака", и траке дужине 1,5м на сваких 10м, за повезивање на металну конструкцију ограде (стубове ограде). Плаћа се комплет по метру траке	m	2350	1.450,00	3.407.500,00
04.01.12.	Снимање постојећег стања кабловске канализације: утврђивање трасе и броја цеви, попуњеност цеви кабловима, испитивање функционалности постојећих каблова у кабловској канализацији. Плаћа се комплет.	кпл	1	350.000,00	350.000,00
04.01.13.	Допунски и завршни радови у кабловској мрежи. Организација градилишта, преглед терена, пробни радови, и избор трасе, допунска мерења, допунске заштитне мере, непредвиђени радови и трошкови, детаљан преглед извшених радова, испитивања, атести и пробни погон кабловске мреже. Израда пројекта изведеног објекта. Плаћа се комплет.	кпл	1	850.000,00	850.000,00

	УКУПНО СПОЉНИ РАЗВОД И КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА:	**47.871.100,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.02	**СПОЉАШЊЕ ОСВЕТЉЕЊЕ КОМПЛЕКСА**				
04.02.1.	Израда, испорука и постављање разводних ормана за спољно осветљење, израђеног од армираног полиестера са вратима и бравицом, IP65, за спољну монтажу који се поставља на бетонско постоље висине 0,2 m изнад коте терена. Орман је опремљен шинским разводом од бакра, трополна високоучинска подножја и осигурачи, прекидачи, контактори, аутоматски осигурачи и остала потребна опрема. Монтажа ормана се врши на припадајуће типско слободностојеће постоље које се испоручује у комплету са орманом Плаћа се комплет по комаду.	ком	10	240.000,00	2.400.000,00
04.02.2.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 20 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Предвиђена монтажа кружног носача на врху стуба за ношење 10 рефлекора у два реда једнострано распоређених. Темељ стуба је обрађен посебном грађевинском књигом. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб са носачем еквивалентан типу SO 148/470/8/8/20000 + носач Crown D=2000m, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	3	1.280.000,00	3.840.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.02.3.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 20 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Предвиђена монтажа кружног носача на врху стуба за ношење 6 рефлекора у једном реду једнострано распоређених. Темељ стуба је обрађен посебним грађевинским пројектом. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб са носачем еквивалентан типу SO135/463/6/5/20000 + носач Crown D=2000m, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	950.000,00	1.900.000,00
04.02.4.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 20 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Предвиђена монтажа кружног носача на врху стуба за ношење 5 рефлекора у једном реду једнострано распоређених. Темељ стуба је обрађен посебним грађевинским пројектом. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб са носачем еквивалентан типу SO127/455/5/5/20000 + носач Crown D=2000m, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	840.000,00	1.680.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.02.5.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 30 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Предвиђена монтажа мобилног кружног носача на врху стуба за ношење 12 рефлекора у једном реду симетрично правилно распоређених. Темељ стуба је обрађен посебним грађевинским пројектом. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб са мобилним носачем еквивалентан типу Malto H=30m + мобилни носач, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	4.620.000,00	4.620.000,00
04.02.6.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 12 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Предвиђена је монтажа челичног двоструког носача лире висине 0,5м, дужине 2м. Темељ стуба је обрађен посебним грађевинским пројектом. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб еквивалентан типу KCC D 0,5/2,0/5 V180 fi60/60 Zn, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	15	128.000,00	1.920.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.02.7.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 12 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Предвиђена је монтажа челичног једноструког носача лире висине 0,5м, дужине 2м. Темељ стуба је обрађен посебном грађевинском књигом. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб еквивалентан типу KCC D 0,5/2,0/5 V180 fi60/60 Zn, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	118.000,00	472.000,00
04.02.8.	Набавка, испорука и постављање челичног округлог, поцинкованог стуба висине 10 m. Стуб је поцинкован споља и изнутра. Светиљка се монтира директно на стуб. Стуб је опремљен прикључном плочом предвиђеном за прикључење до три кабла пресека жиле 35мм2, са осигурачима и каблovима за везу светиљки са прикључном плочом, гумени подметач за нивелацију стуба. Стуб се испоручује комплет са темељом. Стуб еквивалентан типу Anteres P 60 10,0 (3) 1:12 SP C 300x300 Zn, производње Valmont или одговарајући. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	102.600,00	410.400,00
04.02.9.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу OMNISTAR 144LED/ 5186/ 451W/ 1000mA/ WW730/ frosted glass "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK08. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. Плаћа се комплет по комаду.	ком	64	162.250,00	10.384.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.02.10.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу AMPERA MAXI 128LED/ 5237/ 310W/ 800mA/ WW "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. Плаћа се комплет по комаду.	ком	34	68.400,00	2.325.600,00
04.02.11.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу AMPERA MIDI 64LED/ 5237/ 135W/ 700mA/ WW "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	44.600,00	178.400,00
04.02.12.	Набавка, испорука и полагање у већ ископан ров и провлачење кроз кабловску канализацију испод саобраћајница командног кабла за осветљење, типа PP00 10x2,5mm^2 Плаћа се комплет по метру	m	2460	220,00	541.200,00
04.02.13.	Набавка испорука и постављање у претходно ископаном рову траке RF 30x3,5mm, линијског уземљивача за осветљење. Позиција обухвата провлачење траке кроз претходно постављену кабловску канализацију на местима где се трака постављају у канализацији. Плаћа се комплет по метру	m	2080	445,00	925.600,00
04.02.14.	Допунски и завршни радови, Организација градилишта, преглед терена, пробни радови, и избор трасе, допунска мерења, допунске заштитне мере, непредвиђени радови и трошкови, детаљан преглед извшених радова, испитивања, атести и пробни погон кабловске мреже. Израда пројекта изведеног објекта. Плаћа се комплет.	кпл	1,00	550.000,00	550.000,00

	УКУПНО СПОЉАШЊЕ ОСВЕТЉЕЊЕ КОМПЛЕКСА:	**32.147.200,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.03	**ОБЈЕКАТ П2 И П2а -КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ**				
04.03.1.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији. Плаћа се комплет по комаду.	ком	20	68.200,00	1.364.000,00
04.03.2.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Комплет позиција са цевима и материјалом за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се по комаду.	ком	86	960,00	82.560,00
04.03.3.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид кабине. Плаћа се комплет по комаду.	ком	84	360,00	30.240,00
04.03.4.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке еквивалентне типу ORIEN CDP 2 600 HO /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	30	13.600,00	408.000,00
04.03.5.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке еквивалентне типу DAMPPROOF /840 HO или боља, произвођач BUCK, испод пулта на спољашњем зиду кабине. Светиљка је са степеном заштите IP65, и заштитном жичаном корпом. Плаћа се комплет по комаду.	ком	36	4.800,00	172.800,00
04.03.6.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S ili bolja, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	20	2.100,00	42.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.03.7.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x2,5 mm^2 за напајање рампи, трептача и уређаја сигнализације (постављених на надстрешницу), у претходно постављеној кабловској канализацији. Позиција обухвата и носаче каблова по надстрешници. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	1960	320,00	627.200,00
04.03.8.	Набавка, испорука и постављање парапетног система за монтажу на зид, за вођење каблова и постављање утичница за радна места. Позиција подразумева двосегментни (двоканални парапет за одвојено вођење електроенергетских и телекомуникационих каблова) димензија 50x150мм. Плаћа се комплет по метру дужном.	m	176	3.250,00	572.000,00
04.03.9.	Набавка, испорука, монтажа у REK орману и повезивање уређаја за беспрекидно напајање. Плаћа се по комаду, испоручено и повезано.	ком	20	240.000,00	4.800.000,00
04.03.10.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 4 модула који се састоји од 1 x монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. -1 ком агрегатска - зелена Плаћа се комплет по комаду.	ком	108	1.450,00	156.600,00
04.03.11.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm2, дужине 5м за постављање монофазне утичнице црвене боје на парапетни канал (УПС напајање). Позиција укључује и описану прикључницу. Плаћа се комплет по комаду.	ком	36	950,00	34.200,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.03.12.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација фиксног монофазног прикључка. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2, просечне дужине 6м, који су положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Обрачун и плаћање комплет позиције са каблом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком.	40	1.760,00	70.400,00
04.03.13.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	20	2.150,00	43.000,00
04.03.14.	Набавка, испорука и монтажа у зид кутије за изједначење потенцијала, сл. типу ПС-49, "Електролозница". Кутија се поставља испод разводних ормана Плаћа се комплет по комаду	ком	20	450,00	9.000,00
04.03.15.	Набавка, испорука и монтажа у зиду проводника N2XH-J 1x4mm^2 за везу кутије за изједначење потенцијала и металних маса, просечне дужине 5m. Плаћа се по комаду	ком	60	250,00	15.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.03.16.	Набавка, испорука и монтажа делом у зид а делом по носачима каблова у спуштеном плафону, проводника N2XH-J 1x6mm^2 за међусобну везу кутија за изједначење потенцијала и најближе заштитне шине у орману. Такође спојити каблом овог пресека кућишта ТК ормана на најближе кутије за изједначење потенцијала. Плаћа се комплет по метру	m	68	120,00	8.160,00
04.03.17.	Набавка, испорука и монтажа шине за изједначење потенцијала. Састоји се од бакарне шине ECu 50x5x550mm у узидној кутији од поцинкованог лима са поклопцем. На траци избушити 6 рупа Ф10mm. У позицију улази извођење веза у кутији. Плаћа се по комаду	ком	20	750,00	15.000,00
04.03.18.	Испорука и постављање траке FeZn 25x4mm. Трака се поставља у бетон темеља у току грађевинске фазе извођења објекта. Позиција подразумева укрсне комада за међусобно повезивање уземљивача и остављање извода за СИП, остављање извода за повезивање на заједнички уземљивач комплекса. Испорука и постављање земљовода израђене од нерђајућег челика. Трака се поставља у од споја на стубу надстрешнице до темељног уземљивача кабине. Набавка и уградња контактног елемента за настављање траке уземљивача и повезивање земљовода. Верификација и контрола изведене заштите од атмосферског пражњења и мера изједначења потенцијала у свему према важећим правилницима, стандардима и препорукама. Плаћа се комплет.	комп	20	35.600,00	712.000,00
04.03.19.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	360.000,00	360.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКАТ П2 И П2а -КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ	**9.522.160,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.04	**ЦЕНТРАЛНА НАДСТРЕШНИЦА**				
04.04.1.	Испорука и постављање кабла PP00-Y 5x2,5mm2, за напајање светиљки на надстрешници. Кабл се поставља по челичној конструкцији надстрешнице. Обрачун по m комплетног кабла, са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	896	240,00	215.040,00
04.04.2.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	192	26.400,00	5.068.800,00
04.04.3.	Провезивање елемената конструкције надстрешнице објекта П1 у галванску целину. Испорука и постављање траке од нерђајућег челика у рову у земљи, за међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача. плаћа се комплет по комаду	ком	1	35.000,00	35.000,00
04.04.4.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	120.000,00	120.000,00
	УКУПНО ЦЕНТРАЛНА НАДСТРЕШНИЦА				**5.438.840,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.05	**ОБЈЕКАТ П8 НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА**				
04.05.1.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана RO-P8/A од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	1	120.000,00	120.000,00
04.05.2.	Набавка, испорука и постављање трансформатора 230/24V снаге 500VA у разводном орману. Кућиште се причвршћује на стуб надстрешнице. Плаћа се по комаду.	ком	1	22.000,00	22.000,00
04.05.3.	Набавка, испорука и постављање полиестерске кутије у којој се смештају по једна монофазна и једна трофазна утичница. Кутија се причвршћује на стуб надстрешнице. Плаћа се комплет по комаду	ком	1	10.000,00	10.000,00
04.05.4.	Набавка, испорука и полагање кабла PP00-Y 3x2,5mm2, за напајање светиљки на надстрешници и за каналске светиљке и монофазне утичнице смештене у полиестерској кутији. Кабл се поставља по челичној конструкцији надстрешнице и по зидовима канала. Обрачун по m комплетног кабла, са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	264	180,00	47.520,00
04.05.5.	Набавка, испорука и полагање кабла PP00-Y 5x2,5mm2, за напајање једне трофазне утичнице која се смешта у полиестерску кутију. Обрачун по m комплетног кабла са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	6	210,00	1.260,00
04.05.6.	Набавка, испорука и полагање кабла PP00-Y 3x4mm2, за напајање каналских утичнице. Кабл се поставља по зидовима канала. Обрачун по m комплетног кабла са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	42	210,00	8.820,00
04.05.7.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x4 mm^2 за напајање капија у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	101	320,00	32.320,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.05.8.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	20	26.400,00	528.000,00
04.05.9.	Набавка, испорука и уградња пластичне цеви Ø110мм (6м) за пролак каблова кроз бетонску конструкцију канала, у фази извођења грађевинских радова канала. Цев се поставља тако да део који је у земљи буде минималне дужине 50cm. Плаћа се комплет.	ком	2	890,00	1.780,00
04.05.10.	Набавка испорука и постављање каналске светиљке IP65,24V. Плаћа се комплет по комаду.	ком	8	21.500,00	172.000,00
04.05.11.	Набавка испорука и постављање каналске утичнице у заштитном PVC кућишту за напон 24V. Плаћа се комплет по комаду.	ком	7	1.500,00	10.500,00
04.05.12.	Набавка, испорука и постављање: разводног ормана, грејног кабла за хоризонталне и вертикалне олуке надстрешнице, специфичних уређаја за управљање грејним кабловима, кабловских одстојника, пластичних сајли, жабица и прохромског носача за грејни кабл Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	550.000,00	550.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.05.13.	Трасирање и ископ рова димензија 0.4x0.8 m (ширина дна рова x дубина рова) у земљишту III категорије са запрекама у слободном терену, за полагање бакарног ужета за повезивање уземљивача на здружено уземљење комплекса. Тампонирање рова у слојевима од 30 cm са набијањем механичким набијачем у два слоја са по два пролаза и одвоз вишка материјала. Плаћа се комплет по метру дужине.	m	80	980,00	78.400,00
04.05.14.	Испорука и постављање бакарног ужета Cu 50mm2 у рову у земљи, за међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача. Позиција обухвата постављање бакарног ужета у ископаном рову, провлачење ужета кроз цеви остављене у темељу стуба и повезивање на стуб. Плаћа се комплет по метру	m	220	1.040,00	228.800,00
04.05.15.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	130.000,00	130.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКАТ П8 НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА	**1.941.400,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.06	**ОБЈЕКАТ П8а/П9 НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА**				
04.06.1.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана RO-P9-P8a/A од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	1	120.000,00	120.000,00
04.06.2.	Набавка, испорука и постављање трансформатора 230/24V снаге 500VA у разводном орману. Кућиште се причвршћује на стуб надстрешнице. Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	22.000,00	22.000,00
04.06.3.	Набавка испорука и постављање полиестерске кутије у којој се смештају по једна монофазна и једна трофазна утичница. Кутија се причвршћује на стуб надстрешнице. Плаћа се комплет по комаду	ком	1	10.000,00	10.000,00
04.06.4.	Набавка, испорука и полагање кабла PP00-Y 3x2,5mm2, за напајање светиљки на надстрешници и за каналске светиљке и монофазне утичнице смештене у полиестерској кутији. Кабл се поставља по челичној конструкцији надстрешнице и по зидовима канала. Обрачун по m комплетног кабла, са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	384	180,00	69.120,00
04.06.5.	Набавка, испорука и полагање кабла PP00-Y 3x4mm2, за напајање каналских утичнице. Кабл се поставља по зидовима канала. Обрачун по m комплетног кабла са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	48	210,00	10.080,00
04.06.6.	Набавка, испорука и полагање кабла PP00-Y 5x2,5mm2, за напајање једне трофазне утичнице која се смешта у полиестерску кутију. Обрачун по m комплетног кабла са свом потребном опремом за постављање кабла.	m	6	210,00	1.260,00
04.06.7.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x6 mm^2 за напајање капија у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	90	380,00	34.200,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.06.8.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	32	26.400,00	844.800,00
04.06.9.	Набавка, испорука и уградња пластичне цеви Ø110мм (6м) за пролак каблова кроз бетонску конструкцију канала, у фази извођења грађевинских радова канала. Цев се поставља тако да део који је у земљи буде минималне дужине 50cm. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	890,00	1.780,00
04.06.10.	Набавка испорука и постављање каналске светиљке IP65,24V. Плаћа се комплет по комаду.	ком	8	21.500,00	172.000,00
04.06.11.	Набавка испорука и постављање каналске утичнице у заштитном PVC кућишту за напон 24V. Плаћа се комплет по комаду.	ком	7	1.500,00	10.500,00
04.06.12.	Набавка, испорука и постављање: разводног ормана, грејног кабла за хоризонталне и вертикалне олуке надстрешнице, специфичних уређаја за управљање грејним кабловима, кабловских одстојника, пластичних сајли, жабица и прохромског носача за грејни кабл Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	350.000,00	350.000,00
04.06.13.	Трасирање и ископ рова димензија 0.4x0.8 m (ширина дна рова x дубина рова) у земљишту III категорије са запрекама у слободном терену, за полагање бакарног ужета за повезивање уземљивача на здружено уземљење комплекса. Тампонирање рова у слојевима од 30 cm са набијањем механичким набијачем у два слоја са по два пролаза и одвоз вишка материјала. Плаћа се комплет по метру дужине.	m	70	980,00	68.600,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.06.14.	Испорука и постављање бакарног ужета Cu 50mm2 у рову у земљи, за међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача. Позиција обухвата постављање бакарног ужета у ископаном рову, провлачење ужета кроз цеви остављене у темељу стуба и повезивање на стуб. Плаћа се комплет по метру дужине.	m	310	1.040,00	322.400,00
04.06.15.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	130.000,00	130.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКАТ П8а И П9 НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА	**2.166.740,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.07	**ОБЈЕКАТ ТИ1-Контролна кабина са надстрешницом**				
04.07.1.	Набавка, испорука и монтажа кабловске прикључне кутије агрегатског напајања KPK-TI1/A, у који се монтира 3 ком. нисконапонских високоучинских осигурача Плаћа се комплет.	ком	1	24.500,00	24.500,00
04.07.2.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана RO-TI1-1/A и RO-TI1-2/A од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	2	68.200,00	136.400,00
04.07.3.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x16mm2 у цеви Плаћа се комплет са цевима по дужном метру кабла.	m	27	1.210,00	32.670,00
04.07.4.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Комплет позиција са цевима и материјалом за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се комплет по комаду.	ком	14	960,00	13.440,00
04.07.5.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација осветљења надстрешнице. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x1.5mm^2, који су положени делимично у гибљивим безхалогеним цевима у објекту а делом по потконструкцији надстрешнице у гибљивим безхалогеним цевима. Комплет са набавком и уградњом гибљиве безхалогене цеви, уградњом и повезивањем инсталација у разводним кутијама. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 12m. Плаћа се комплет по комаду.	m	3	1.760,00	5.280,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.07.6.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид . Плаћа се комплет по комаду.	ком	10	310,00	3.100,00
04.07.7.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x10 mm^2 за напајање ТК ормана R-VNO-01 у претходно постављеној кабловској канализацији и ископаном рову. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	92	520,00	47.840,00
04.07.8.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x4 mm^2 за напајање рампи у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	86	380,00	32.680,00
04.07.9.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x2,5 mm^2 за напајање уређаја сигнализације постављених на надстрешницу. Позиција обухвата и опрему за постављање каблова по надстрешници. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	20	320,00	6.400,00
04.07.10.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	3	26.400,00	79.200,00
04.07.11.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу ARCO CDP 2 600 HO /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	12.600,00	50.400,00
04.07.12.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу FLOODLIGHT ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	4.200,00	16.800,00
04.07.13.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S ili bolja, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	2.100,00	4.200,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.07.14.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке еквивалентне типу DAMPPROOF /840 HO или боља, произвођач BUCK, испод пулта на спољашњем зиду кабине. Светиљка је са степеном заштите IP65, и заштитном жичаном корпом. Плаћа се комплет по комаду.	ком	3	4.800,00	14.400,00
04.07.15.	Ископ рова димензија 0.6x1.05 m (ширина x дубина рова) у земљишту III категорије, израда бетонске постељице дебљине 10cm од бетона МБ 10, набавка и полагање 2 комада PVC цеви, пречника Ø110 mm, затрпавање рова песком и шљунком. Плаћа се комплет описана позиција по метру дужном рова	m	36	1.900,00	68.400,00
04.07.16.	Набавка, испорука и постављање парапетног система за монтажу на зид, за вођење каблова и постављање утичница за радна места. Позиција подразумева двосегментни (двоканални парапет за одвојено вођење електроенергетских и телекомуникационих каблова) димензија 50x150мм. Плаћа се комплет по метру дужном.	m	12	3.250,00	39.000,00
04.07.17.	Набавка, испорука, монтажа у REK орману и повезивање уређаја за беспрекидно напајање Плаћа се по комаду, испоручено и повезано.	ком	2	240.000,00	480.000,00
04.07.18.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 4 модула који се састоји од 1 x монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. Боја енергетских утичница зависи од напајања, тако да су следеће количине сетова: -1 ком агрегатска - зелена Плаћа се комплет по комаду.	ком	9	1.450,00	13.050,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.07.19.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm2, дужине 5м за постављање монофазне утичнице црвене боје на парапетни канал (УПС напајање). Позиција укључује и описану прикључницу. Плаћа се комплет по комаду.	ком	3	950,00	2.850,00
04.07.20.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	2	2.150,00	4.300,00
04.07.21.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација фиксног монофазног прикључка. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2, просечне дужине 6м, који су положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Обрачун и плаћање комплет позиције са каблом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком.	6	1.760,00	10.560,00
04.07.22.	Набавка, испорука и монтажа у зид кутије за изједначење потенцијала, сл. типу ПС-49, "Електролозница". Кутија се поставља испод разводних ормана Плаћа се комплет по комаду	ком	2	450,00	900,00
04.07.23.	Набавка, испорука у зиду проводника N2XH-J 1x4mm^2 за везу кутије за изједначење потенцијала и металних маса, просечне дужине 5m. Плаћа се по комаду	ком	2	250,00	500,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.07.24.	Набавка, испорука и монтажа делом у зид а делом по носачима каблова у спуштеном плафону, проводника N2XH-J 1x6mm^2 за међусобну везу кутија за изједначење потенцијала и најближе заштитне шине у орману. Такође спојити каблом овог пресека кућишта ТК ормана на најближе кутије за изједначење потенцијала. Плаћа се по m'.	m	12	120,00	1.440,00
04.07.25.	Набавка, испорука и монтажа шине за изједначење потенцијала. Састоји се од бакарне шине ECu 50x5x550mm у узидној кутији од поцинкованог лима са поклопцем. На траци избушити 6 рупа Ф10mm. У позицију улази извођење веза у кутији. Плаћа се по комаду	ком	2	750,00	1.500,00
04.07.26.	Испорука и постављање траке FeZn 25x4mm у бетон темеља у току грађевинске фазе извођења објекта, међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача Позиција подразумева укрсне комада за међусобно повезивање уземљивача и остављање извода за СИП, остављање извода за повезивање на заједнички уземљивач комплекса. Набавка и уградња контактног елемента , за настављање траке уземљивача и повезивање земљовода. Варење за металне стубове надземне конструкције објекта парчета траке од нерђајућег челика димензије 30x3,5mm .				
	Верификација и контрола изведене заштите од атмосферског пражњења и мера изједначења потенцијала у свему према важећим правилницима, стандардима и препорукама. Плаћа се комплет	ком	1	85.000,00	85.000,00
04.07.27.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	100.000,00	100.000,00
	УКУПНО ОБЈЕКАТ ТИ1-Контролна кабина са надстрешницом				**1.274.810,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.08	**ОБЈЕКТИ ТИ1.1 И ТУ1.1-Контролна кабина са надстрешницом**				
04.08.1.	Набавка, испорука и монтажа кабловске прикључне кутије агрегатског напајања KPK-TI1.1(TU1.1)/A, у који се монтира 3 ком. нисконапонских високоучинских осигурача Плаћа се комплет.	ком	2	24.500,00	49.000,00
04.08.2.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана RO-TI1.1(TU1.1)/A од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	2	68.200,00	136.400,00
04.07.3.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x16mm2 у цеви Плаћа се комплет са цевима по дужном метру кабла.	m	22	1.210,00	26.620,00
04.08.4.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Комплет позиција са цевима и материјалом за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се по комаду.	ком	7	960,00	6.720,00
04.08.5.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација осветљења надстрешнице. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x1.5mm^2, који су положени делимично у гибљивим безхалогеним цевима у објекту а делом по потконструкцији надстрешнице у гибљивим безхалогеним цевима. Комплет са набавком и уградњом гибљиве безхалогене цеви, уградњом и повезивањем инсталација у разводним кутијама. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 12m. Плаћа се по комаду.	m	3	1.760,00	5.280,00
04.08.6.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид . Плаћа се комплет по комаду.	ком	10	310,00	3.100,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.08.7.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	6	26.400,00	158.400,00
04.08.8.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу ARCO CDP 2 600 HO /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	12.600,00	50.400,00
04.08.9.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу FLOODLIGHT ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	4.200,00	16.800,00
04.08.10.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S ili bolja, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	2.100,00	4.200,00
04.08.11.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке еквивалентне типу DAMPPROOF /840 HO или боља, произвођач BUCK, испод пулта на спољашњем зиду кабине. Светиљка је са степеном заштите IP65, и заштитном жичаном корпом. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	4.800,00	19.200,00
04.08.12.	Набавка, испорука и постављање парапетног система за монтажу на зид, за вођење каблова и постављање утичница за радна места. Позиција подразумева двосегментни (двоканални парапет за одвојено вођење електроенергетских и телекомуникационих каблова) димензија 50x150мм. Плаћа се по метру дужном.	m	8	3.250,00	26.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.08.13.	Набавка, испорука, монтажа у REK орману и повезивање уређаја сличног за беспрекидно Плаћа се по комаду, испоручено и повезано.	ком	2	240.000,00	480.000,00
04.08.14.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 4 модула који се састоји од 1 x монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. Боја енергетских утичница зависи од напајања, тако да су следеће количине сетова: -1 ком агрегатска - зелена Плаћа се комплет по комаду.	ком	12	1.450,00	17.400,00
04.08.15.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm2, дужине 5м за постављање монофазне утичнице црвене боје на парапетни канал (УПС напајање). Позиција укључује и описану прикључницу. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	950,00	3.800,00
04.08.16.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	4	2.150,00	8.600,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.08.17.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација фиксног монофазног прикључка. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2, просечне дужине 6м, који су положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Обрачун и плаћање комплет позиције са каблом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком.	4	1.760,00	7.040,00
04.08.18.	Набавка, испорука и монтажа у зид кутије за изједначење потенцијала, сл. типу ПС-49, "Електролозница". Кутија се поставља испод разводних ормана Плаћа се по комаду	ком	2	450,00	900,00
04.08.19.	Набавка, испорука у зиду проводника N2XH-J 1x4mm^2 за везу кутије за изједначење потенцијала и металних маса, просечне дужине 5m. Плаћа се по комаду	ком	2	250,00	500,00
04.08.20.	Набавка, испорука и монтажа делом у зид а делом по носачима каблова у спуштеном плафону, проводника N2XH-J 1x6mm^2 за међусобну везу кутија за изједначење потенцијала и најближе заштитне шине у орману. Такође спојити каблом овог пресека кућишта ТК ормана на најближе кутије за изједначење потенцијала. Плаћа се по m'.	m	12	120,00	1.440,00
04.08.21.	Ископ рова димензија 0.6x1.05 m (ширина x дубина рова) у земљишту III категорије, израда бетонске постељице дебљине 10cm од бетона МБ 10, набавка и полагање 2 комада PVC цеви, пречника Ø110 mm, затрпавање рова песком и шљунком. Плаћа се комплет описана позиција по метру дужном рова	m	26	1.900,00	49.400,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.08.22.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x2,5 mm^2 за напајање уређаја сигнализације постављених на надстрешницу. Позиција обухвата и опрему за постављање каблова по надстрешници. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	32	320,00	10.240,00
04.08.23.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x4 mm^2 за напајање рампи,трептача и уређаја сигнализације постављених на надстрешницу,у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	193	380,00	73.340,00
04.08.24.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x4 mm^2 за напајање рампи. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	332	420,00	139.440,00
04.08.25.	Испорука и постављање траке FeZn 25x4mm у бетон темеља у току грађевинске фазе извођења објекта, међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача Позиција подразумева укрсне комада за међусобно повезивање уземљивача и остављање извода за СИП, остављање извода за повезивање на заједнички уземљивач комплекса. Набавка и уградња контактног елемента , за настављање траке уземљивача и повезивање земљовода. Варење за металне стубове надземне конструкције објекта парчета траке од нерђајућег челика димензије 30x3,5mm . Верификација и контрола изведене заштите од атмосферског пражњења и мера изједначења потенцијала у свему према важећим правилницима, стандардима и препорукама. Плаћа се комплет	ком	2	85.000,00	170.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.08.26.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	120.000,00	120.000,00
	УКУПНО ОБЈЕКТИ ТИ1.1 И ТУ1.1-Контролна кабина са надстрешницом				**1.584.220,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.09	**ОБЈЕКТИ ТИ2 И ТУ2-Камионска вага**				
04.09.1.	Испорука, израда и монтажа кабловске прикључне кутије агрегатског напајања KPK-TI2(TU2)/A, у који се монтира 3 ком. нисконапонских високоучинских осигурача Плаћа се комплет.	ком	2	24.500,00	49.000,00
04.09.2.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана RO-TI2(TU2)/A од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	2	68.200,00	136.400,00
04.07.3.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x16mm2 у цеви Плаћа се комплет са цевима по дужном метру кабла.	m	16	1.210,00	19.360,00
04.09.4.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Комплет позиција са цевима, каналицама и материјалом за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се комплет по комаду.	ком	7	960,00	6.720,00
04.09.5.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација осветљења надстрешнице. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x1.5mm^2, који су положени делимично у гибљивим безхалогеним цевима у објекту а делом по потконструкцији надстрешнице у гибљивим безхалогеним цевима. Комплет са набавком и уградњом гибљиве безхалогене цеви, уградњом и повезивањем инсталација у разводним кутијама. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 16m. Плаћа се комплет по комаду.	m	10	2.150,00	21.500,00
04.09.6.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид . Плаћа се комплет по комаду.	ком	12	310,00	3.720,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.09.7.	Набавка, испорука и уградња пластичне цеви Ø110мм (1m) за пролак каблова у фази извођења грађевинских радова. Цев се поставља тако да део који је у земљи буде минималне дужине 50cm. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	890,00	3.560,00
04.09.8.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. Плаћа се комплет по комаду.	ком	20	26.400,00	528.000,00
04.09.9.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу ARCO CDP 2 600 HO /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	12.600,00	50.400,00
04.09.10.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу FLOODLIGHT ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	4.200,00	8.400,00
04.09.11.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S ili bolja, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	2.100,00	4.200,00
04.09.12.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке еквивалентне типу DAMPPROOF /840 HO или боља, произвођач BUCK, испод пулта на спољашњем зиду кабине. Светиљка је са степеном заштите IP65, и заштитном жичаном корпом. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	4.800,00	19.200,00
04.09.13.	Набавка, испорука и постављање парапетног система за монтажу на зид, за вођење каблова и постављање утичница за радна места. Позиција подразумева двосегментни (двоканални парапет за одвојено вођење електроенергетских и телекомуникационих каблова) димензија 50x150мм. Плаћа се по метру дужном.	m	16	3.250,00	52.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.09.14.	Набавка, испорука, монтажа у REK орману и повезивање уређаја сличног за беспрекидно напајање Плаћа се по комаду, испоручено и повезано.	ком	2	240.000,00	480.000,00
04.09.15.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 4 модула који се састоји од 1 x монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. Боја енергетских утичница зависи од напајања, тако да су следеће количине сетова: -1 ком агрегатска - зелена Плаћа се комплет по комаду.	ком	12	1.450,00	17.400,00
04.09.16.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm2, дужине 5м за постављање монофазне утичнице црвене боје на парапетни канал (УПС напајање). Позиција укључује и описану прикључницу. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	950,00	3.800,00
04.09.17.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	4	2.150,00	8.600,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.09.18.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација фиксног монофазног прикључка. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2, просечне дужине 6м, који су положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Обрачун и плаћање комплет позиције са каблом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком.	8	1.760,00	14.080,00
04.09.19.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x2,5 mm^2 за напајање уређаја сигнализације постављених на надстрешницу. Позиција обухвата и опрему за постављање каблова по надстрешници. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	96	320,00	30.720,00
04.09.20.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x4 mm^2 за напајање уређаја сигнализације постављених на надстрешницу,у претходно постављеној кабловској канализацији, и по претходно постављеним носачима каблова (надстрешница). Плаћа се по дужном метру кабла.	m	180	380,00	68.400,00
04.09.21.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x10 mm^2 за напајање уређаја сигнализације и ТК ормана постављених у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	95	520,00	49.400,00
04.09.22.	Набавка, испорука и монтажа у зид кутије за изједначење потенцијала, сл. типу ПС-49, "Електролозница". Кутија се поставља испод разводних ормана Плаћа се по комаду	ком	2	450,00	900,00
04.09.23.	Набавка, испорука у зиду проводника N2XH-J 1x4mm^2 за везу кутије за изједначење потенцијала и металних маса, просечне дужине 5m. Плаћа се по комаду	ком	2	250,00	500,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.09.24.	Набавка, испорука и монтажа делом у зид а делом по носачима каблова у спуштеном плафону, проводника N2XH-J 1x6mm^2 за међусобну везу кутија за изједначење потенцијала и најближе заштитне шине у орману. Такође спојити каблом овог пресека кућишта ТК ормана на најближе кутије за изједначење потенцијала. Плаћа се комплет по m'.	m	12	120,00	1.440,00
04.09.25.	Испорука и постављање траке FeZn 4x30mm у бетон темеља у току грађевинске фазе извођења објекта, међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача Позиција подразумева укрсне комада за међусобно повезивање уземљивача и остављање извода за СИП, остављање извода за повезивање на заједнички уземљивач комплекса. Набавка и уградња контактног елемента , за настављање траке уземљивача и повезивање земљовода. Варење за металне стубове надземне конструкције објекта парчета траке од нерђајућег челика димензије 30x3,5mm . Верификација и контрола изведене заштите од атмосферског пражњења и мера изједначења потенцијала у свему према важећим правилницима, стандардима и препорукама. Плаћа се комплет	ком	2	85.000,00	170.000,00
04.09.26.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	120.000,00	120.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКТИ ТИ2 И ТУ2-Камионска вага	**1.867.700,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.10	**ОБЈЕКТИ ТИ6 И ТУ6-Надстрешнице са платформом за контролу робе**				
04.10.1.	Испорука, израда и монтажа кабловске прикључне кутије агрегатског напајања KPK-TI6(TU6)/A, у који се монтира 3 ком. нисконапонских високоучинских осигурача Плаћа се комплет.	ком	2	24.500,00	49.000,00
04.10.2.	Набавка, испорука и постављање разводног ормана RO-TI6(TU6)/A од два пута декапираног лима агрегатског напајања, са свим потребним елементима и опремом. Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	2	68.200,00	136.400,00
04.07.3.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x16mm2 у цеви Плаћа се комплет са цевима по дужном метру кабла.	m	16	1.210,00	19.360,00
04.10.4.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Комплет позиција са цевима и материјалом за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се комплет по комаду.	ком	7	960,00	6.720,00
04.10.5.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација осветљења надстрешнице. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x1.5mm^2, који су положени делимично у гибљивим безхалогеним цевима у објекту а делом по потконструкцији надстрешнице у гибљивим безхалогеним цевима. Комплет са набавком и уградњом гибљиве безхалогене цеви, уградњом и повезивањем инсталација у разводним кутијама. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 16m. Плаћа се комплет по комаду.	m	12	2.150,00	25.800,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.10.6.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид . Плаћа се комплет по комаду.	ком	10	310,00	3.100,00
04.10.7.	Набавка, испорука и постављање трансформатора 230/24V снаге 500VA у разводном орману. Кућиште се причвршћује на стуб надстрешнице. Плаћа се по комаду.	ком	2	22.000,00	44.000,00
04.10.8.	Испорука и полагање кабла PP00-Y 3x2,5mm2 за каналске светиљке и монофазне утичнице смештене у полиестерској кутији. Кабл се поставља по челичној конструкцији надстрешнице и по зидовима канала. Обрачун по m комплетног кабла. Укупно за рад, материјал и транспорт.	m	282	180,00	50.760,00
04.10.9.	Испорука и полагање кабла PP00-Y 3x4mm2, за напајање каналских утичнице. Кабл се поставља по зидовима канала. Обрачун по m комплетног кабла. Укупно за рад, материјал и транспорт.	m	186	210,00	39.060,00
04.10.10.	Испорука и полагање кабла PP00-Y 5x2,5mm2, за напајање једне трофазне утичнице која се смешта у полиестерску кутију. Обрачун по m комплетног кабла. Укупно за рад, материјал и транспорт.	m	144	192,00	27.648,00
04.10.11.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x2,5 mm^2 за напајање уређаја сигнализације постављених на надстрешницу. Позиција обухвата и опрему за постављање каблова по надстрешници. Плаћа се комплет по дужном метру кабла.	m	110	320,00	35.200,00
04.10.12.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x4 mm^2 за напајање капија и саобраћајне сигнализације у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	150	380,00	57.000,00
04.10.13.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x4 mm^2 за напајање рампи у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	596	380,00	226.480,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.10.14.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 3x16 mm^2 за напајање ТК ормана RO-TU-SO-02 у претходно постављеној кабловској канализацији. Плаћа се по дужном метру кабла.	m	240	1.100,00	264.000,00
04.10.15.	Набавка, испорука и уградња пластичне цеви Ø110мм (6м) за пролак каблова кроз бетонску конструкцију канала, у фази извођења грађевинских радова канала. Цев се поставља тако да део који је у земљи буде минималне дужине 50cm. Плаћа се комплет.	ком	4	890,00	3.560,00
04.10.16.	Набавка испорука и постављање каналске светиљке IP65,24V. Плаћа се комплет по комаду.	ком	36	21.500,00	774.000,00
04.10.17.	Набавка испорука и постављање каналске утичнице у заштитном PVC кућишту за напон 24V. Плаћа се комплет по комаду.	ком	30	1.500,00	45.000,00
04.10.18.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 48 LEDs 54mA NW740 63W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	28	26.400,00	739.200,00
04.10.19.	Набавка, испорука и монтажа светиљке за спољно осветљење, еквивалентне типу INDU FLOOD GEN2 1 24 LEDs 54mA NW740 31W Flat, Glass Extra Clear, Smooth 6488 "Minel Schreder". Механичка отпорност светиљке на удар IK09. Степен механичке заштите комплетне светиљке IP66. плаћа се комплет по комаду	ком	24	22.500,00	540.000,00
04.10.20.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу ARCO CDP 2 600 HO /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	12.600,00	50.400,00
04.10.21.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу FLOODLIGHT ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	4.200,00	8.400,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.10.22.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке еквивалентне типу DAMPPROOF /840 HO или боља, произвођач BUCK, испод пулта на спољашњем зиду кабине. Светиљка је са степеном заштите IP65, и заштитном жичаном корпом. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	4.800,00	19.200,00
04.10.23.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S ili bolja, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	2.100,00	4.200,00
04.10.24.	Набавка испорука и постављање полиестерске кутије у којој се смештају по једна монофазна и једна трофазна утичница. Кутија се причвршћује на стуб надстрешнице. Плаћа се комплет по комаду	ком	6	10.000,00	60.000,00
04.10.25.	Набавка, испорука и постављање парапетног система за монтажу на зид, за вођење каблова и постављање утичница за радна места. Позиција подразумева двосегментни (двоканални парапет за одвојено вођење електроенергетских и телекомуникационих каблова) димензија 50x150мм. Плаћа се по метру дужном.	m	16	3.250,00	52.000,00
04.10.26.	Набавка, испорука, монтажа у REK орману и повезивање уређаја сличног за беспрекидно Плаћа се по комаду, испоручено и повезано.	ком	2	240.000,00	480.000,00
04.10.27.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 4 модула који се састоји од 1 x монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. Боја енергетских утичница зависи од напајања,следеће количине сетова: -1 ком агрегатска - зелена Плаћа се комплет по комаду.	ком	12	1.450,00	17.400,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.10.28.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm2, дужине 5м за постављање монофазне утичнице црвене боје на парапетни канал (УПС напајање). Позиција укључује и описану прикључницу. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	950,00	3.800,00
04.10.29.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	6	2.150,00	12.900,00
04.10.30.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација фиксног монофазног прикључка. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2, просечне дужине 6м, који су положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Обрачун и плаћање комплет позиције са каблом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком.	2	1.760,00	3.520,00
04.10.31.	Набавка, испорука и монтажа у зид кутије за изједначење потенцијала, сл. типу ПС-49, "Електролозница". Кутија се поставља испод разводних ормана Плаћа се по комаду	ком	2	450,00	900,00
04.10.32.	Набавка, испорука у зиду проводника N2XH-J 1x4mm^2 за везу кутије за изједначење потенцијала и металних маса, просечне дужине 5m. Плаћа се по комаду	ком	2	250,00	500,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.10.33.	Набавка, испорука и монтажа делом у зид а делом по носачима каблова у спуштеном плафону, проводника N2XH-J 1x6mm^2 за међусобну везу кутија за изједначење потенцијала и најближе заштитне шине у орману. Такође спојити каблом овог пресека кућишта ТК ормана на најближе кутије за изједначење потенцијала. Плаћа се комплет по m'.	m	12	120,00	1.440,00
04.10.34.	Испорука и постављање траке FeZn 4x30mm у бетон темеља у току грађевинске фазе извођења објекта, међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача Позиција подразумева укрсне комада за међусобно повезивање уземљивача и остављање извода за СИП, остављање извода за повезивање на заједнички уземљивач комплекса. Набавка и уградња контактног елемента , за настављање траке уземљивача и повезивање земљовода. Варење за металне стубове надземне конструкције објекта парчета траке од нерђајућег челика димензије 30x3,5mm . Верификација и контрола изведене заштите од атмосферског пражњења и мера изједначења потенцијала у свему према важећим правилницима, стандардима и препорукама. Плаћа се комплет	ком	2	140.000,00	280.000,00
04.10.35.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	150.000,00	150.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКТИ ТИ6 И ТУ6-Надстрешнице са платформом за контролу робе	**4.230.948,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.11	**ОБЈЕКТИ ТИ5 И ТУ5- ЈАВНИ ТОАЛЕТ**				
04.11.1.	Испорука, израда и монтажа кабловске прикључне кутије KPK-TI5(TU5), у који се монтира 3 ком. нисконапонских високоучинских осигурача. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	24.500,00	49.000,00
04.11.2.	Набавка, испорука, монтажа и повезивање разводног ормана RO-TI5(TU5) са свим потребним елементима и опремом Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	92.300,00	184.600,00
04.11.3.	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x16mm2 у цеви. Плаћа се комплет са цевима по дужном метру кабла.	m	14	1.210,00	16.940,00
04.11.4.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Позиција обухвата и материјал за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се комплет по комаду.	ком	42	960,00	40.320,00
04.11.5.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид . Плаћа се комплет по комаду.	ком	28	310,00	8.680,00
04.11.6.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу CENT 900 50dg /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	34	6.500,00	221.000,00
04.11.7.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S или боља, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	6	2.100,00	12.600,00
04.11.8.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке кружне форме пречника Ø330mm, снаге 24W еквивалентне типу PASTILLA или боља, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	6.400,00	12.800,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.11.9.	Набавка, испорука и израда зидног или плафонског прикључка каблом N2XH-J 3x2,5mm2 . Просечна дужина инсталације је 8m. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Плаћа се комплет по комаду.	ком	12	1.040,00	12.480,00
04.11.10.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	10	2.150,00	21.500,00
04.11.11.	Набавка испорука материјала и израда прикључног места вентилатора у вентилационом каналу. Инсталација се изводи инсталационим каблом N2XH-J-3x1,5 мм2 просечне дужине 5м. Инсталациони каблови се полажу под малтер зида. Плаћа се комплет, по инсталационом месту.	ком	4	1.680,00	6.720,00
04.11.12.	Набавка, испорука материјала и израда трофазног фиксног зидног прикључка. Инсталација се изводи каблом N2XH-J 5x6 mm^2 просечне дужине 14 m. Каблови се полажу под малтер зида и у спуштеном плафону. Кабл оставити слободне дужине 150 cm. Позиција обухвата и испоруку и монтажу потребног инсталационог материјала. Плаћа се комплет, по инсталационом месту.	ком	2	5.840,00	11.680,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.11.13.	Испорука и постављање траке FeZn 25x4mm у бетон темеља у току грађевинске фазе извођења објекта, међусобно повезивање стубова надстрешнице у циљу формирања уземљивача Позиција подразумева укрсне комада за међусобно повезивање уземљивача и остављање извода за СИП, остављање извода за повезивање на заједнички уземљивач комплекса. Набавка и уградња контактног елемента , за настављање траке уземљивача и повезивање земљовода. Варење за металне стубове надземне конструкције објекта парчета траке од нерђајућег челика димензије 30x3,5mm . Верификација и контрола изведене заштите од атмосферског пражњења и мера изједначења потенцијала у свему према важећим правилницима, стандардима и препорукама. Плаћа се комплет	ком	2	45.000,00	90.000,00
04.11.14.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	60.000,00	60.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКТИ ТИ5 И ТУ5- ЈАВНИ ТОАЛЕТ	**748.320,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.12	**ОБЈЕКАТ ТО2**				
04.12.1.	Испорука, израда и монтажа кабловске прикључне кутије КРК-ТО2, у који се монтира 3 ком. нисконапонских високоучинских осигурача. Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	24.500,00	24.500,00
04.12.2.	Набавка, испорука, монтажа и повезивање разводног ормана RO-TO2 са свим потребним елементима и опремом Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији. Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	92.300,00	92.300,00
04.12.3.	Набавка, испорука и постављање кабла PP00-Y 5x10 mm^2 Плаћа се по дужном метру кабла.	m	10	960,00	9.600,00
04.12.4.	Набавка, испорука и постављање кабла PP00-Y 5x4 mm^2 Плаћа се по дужном метру кабла.	m	8	540,00	4.320,00
04.12.5.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом PP00-Y 2,3,4x1,5 mm^2 у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Позиција обухвата и материјал за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се комплет по комаду.	ком	4	960,00	3.840,00
04.12.6.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу на зид . Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	310,00	620,00
04.12.7.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу TITAN 1200 /840 HO ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	2	6.500,00	13.000,00
04.12.8.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S ili bolja, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	2.100,00	2.100,00
04.12.9.	Набавка, испорука и монтажа надградне светиљке кружне форме пречника Ø330mm, снаге 24W еквивалентне типу PASTILLA или боља, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	1	6.400,00	6.400,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.12.10.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	2	2.150,00	4.300,00
04.12.11.	Набавка, испорука и постављање челичне поцинковане траке FeZn 4x25mm у бетону темеља, у грађевинској фази извођења радова. Плаћа се по метру дужине.	m	32	4.450,00	142.400,00
04.12.12.	Трасирање и ископ рова димензија 0.4x0.8 m (ширина дна рова x дубина рова) у земљишту III категорије са запрекама у слободном терену, за полагање бакарног ужета за повезивање уземљивача објекта на здружено уземљење комплекса. Плаћа се по метру дужине.	m	15	960,00	14.400,00
04.12.13.	Набавка, испорука и постављање у претходно ископаном рову бакарног ужета Cu 50mm^2. Плаћа се по метру.	m	64	1.040,00	66.560,00
04.12.14.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	40.000,00	40.000,00

	УКУПНО ОБЈЕКАТ ТО2	**424.340,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13	**ОБЈЕКАТ ТИ3,ТИ4- Контролни објекат УЦ са пратећим садржајима**				
04.13.1.	Испорука израда и монтажа полиестерског кабловско прикључног ормана KPK-TI34/M мрежног напајања у који се монтирају HBO осигурачи Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	1	24.500,00	24.500,00
04.13.2.	Испорука израда и монтажа полиестерског кабловско прикључног ормана KPK-TI34/A агрегатског напајања у који се монтирају HBO осигурачи Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији.	ком	1	24.500,00	24.500,00
04.13.3.	Набавка, испорука, монтажа и повезивање главних разводних ормана разводног ормана GRO-A I GRO-M са свим потребним елементима и опремом Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији. Плаћа се комплет.	ком	2	146.400,00	292.800,00
04.13.4.	Набавка, испорука, монтажа и повезивање разводноих ормана RO-TI5/M, RO-K, RO-TI3/M, RO-TI3/A, RO-UPS са свим потребним елементима и опремом Све комплет намонтирано, повезано, испитано и пуштено под напон. Обрачун и плаћање по комплетној позицији. Плаћа се комплет.	ком	5	92.300,00	461.500,00
04.13.5.	Набавка, испорука и полагање напојних каблова у зиду или спуштеном плафону. Комплет позиција са повезивањем на оба краја:				
	N2XH-J-5x10mm2	m	24	900,00	21.600,00
	N2XH-J 5x16mm2	m	46	1.300,00	59.800,00
	N2XH-J 5x25mm3	m	44	2.150,00	94.600,00
	N2XH-4x70mm2	m	10	4.200,00	42.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13.6.	Набавка испорука и монтажа челичног, топло поцинкованог носача каблова у спуштеном плафону Сав потребан материјал и алат за монтажу. Плаћа се комплет по метру постављеном.	m	52	2.520,00	131.040,00
04.13.7.	Набавка, испорука и постављање парапетног система за монтажу на зид, за вођење каблова и постављање утичница за радна места. Позиција подразумева двосегментни (двоканални парапет за одвојено вођење електроенергетских и телекомуникационих каблова) димензија 100x60мм. Плаћа се по метру дужном.	m	82	750,00	61.500,00
04.13.8.	Ради спречавања ширења и преношења пожара преко електро инсталације, на местима пролаза каблова кроз зидове и на продорима кроз таванице, извршити набавку, испоруку и монтажу ватроотпорног продора ватроотпорности 120min (S120), еквивалентно типу HSM ватроотпорни малтер производње OBO Bettermann. Обрачун и плаћање комплет са свим неопходним потребним прибором по килограму.	kg	40	280,00	11.200,00
04.13.9.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација сијаличног места каблом N2XH-J 2,3,4x1,5 mm^2 . Позиција обухвата и материјал за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 6m. Плаћа се по комаду.	ком	106	840,00	89.040,00
04.13.10.	Набавка материјала, испорука и израда инсталација противпаничне расвете каблом N2XH-J 3x1,5 mm^2 у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Позиција обухвата и материјал за монтажу светиљки. Просечна дужина кабла по сијаличном месту је 10m. Плаћа се по комаду.	ком	18	1.157,00	20.826,00
04.13.11.	Испорука и монтажа једнополног прекидача, 10A/230V, за монтажу у зидну инсталационо кутију. Плаћа се комплет по комаду.	ком	30	310,00	9.300,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13.12.	Испорука и монтажа наизменичног прекидача, 10A/230V, за монтажу у зидну инсталациону кутију. Плаћа се комплет по комаду.	ком	6	400,00	2.400,00
04.13.13.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу CENT 900 50dg /840 или боље, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	52	6.500,00	338.000,00
04.13.14.	Набавка, испорука и монтажа противпаничне светиљке еквивалентне типу EXIT S или боља, произвођач BUCK, са аутономијом рада 1h, могућност избора приправан или трајни спој. Плаћа се комплет по комаду.	ком	22	2.100,00	46.200,00
04.13.15.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу ARCO CDP 2 600 HO /840 ili bolja, произвођач BUCK. Плаћа се комплет по комаду.	ком	42	12.600,00	529.200,00
04.13.16.	Набавка, испорука и монтажа уградне светиљке еквивалентне типу LED LINE 15 или боља, произвођач BUCK. Трансформатор 230/12V, степена заштите IP65 који напаја LED траку до 60W. Тип LPV-60-12 (1 трансформатор напаја 4-5m LED траке). Испоручилац Buck Плаћа се комплет по комаду.	ком	8	5.800,00	46.400,00
04.13.17.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 7 модула који се састоји од 2 x мрежне монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 (предмет пројекта телекомуникација) + 1хслепи модул. Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. -2 ком мрежна бела или сива Позиција обухвата набавку и постављање инсталационог кабла, као и набавку и постављање елемената описаног сета како је побројано. Плаћа се комплет по комаду.	ком	7	2.100,00	14.700,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13.18.	Израда монофазног прикључног места каблом N2XH-J 3x2,5mm^2, набавка и испорука: -сет од 7 модула који се састоји од 2 x мрежне монофазне прикључнице (1P+N+PE) 16A/250V+2 x RJ45 утичнице FTP cat.6 (предмет пројекта телекомуникација) + 1хслепи модул. Комплет са кутијом за зид, монтажним рамом декоративним оквиром. Сет се поставља на парапетном каналу. -1 ком агрегатска зелена -1 ком УПС црвена Позиција обухвата набавку и постављање инсталационог кабла, као и набавку и постављање елемената описаног сета како је побројано. Плаћа се комплет по комаду.	ком	7	2.100,00	14.700,00
04.13.19.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација фиксног монофазног прикључка. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2, просечне дужине 6м, који су положеним у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Кабл оставити слободне дужине 150cm. Обрачун и плаћање комплет позиције са каблом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком.	14	1.760,00	24.640,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13.20.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницом, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	45	2.150,00	96.750,00
04.13.21.	Набавка свог потребног материјала и израда ел. инсталација монофазног прикључка за дуплу фиксну прикључницу "шуко" (1P+N+PE) 16A/250V. Инсталација се изводи са кабловима, типа и пресека N2XH-J 3x2,5mm2,који су положени у кабловским каналицама или у зиду у цевима. Просечна дужина кабла по прикључном месту износи 6m. Обрачун и плаћање комплет са каблом, прикључницама, безхалогеним цевима, комплет са набавком и монтажом разводних кутија, са клемама, повезивањем инсталација у њима и свим потребним неспецифицираним материјалом.	ком	5	2.450,00	12.250,00
04.13.22.	Набавка, испорука материјала и израда трофазног фиксног зидног прикључка. Инсталација се изводи каблом N2XH-J 5x6 mm^2 просечне дужине 12 m. Каблови се полажу под малтер зида и у спуштеном плафону. Кабл оставити слободне дужине 150 cm. Позиција обухвата и испоруку и монтажу потребног инсталационог материјала. Плаћа се комплет, по инсталационом месту.	ком	5	5.450,00	27.250,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13.23.	Набавка испорука материјала и израда прикључног места вентилатора у вентилационом каналу. Инсталација се изводи инсталационим каблом N2XH-J-3x1,5 мм2 просечне дужине 5м. Инсталациони каблови се полажу под малтер зида. Плаћа се комплет, по инсталационом месту.	ком	5	1.680,00	8.400,00
04.13.24.	Набавка, испорука и израда зидног или плафонског прикључка за напајање UPS уређаја каблом N2XH-J 5x6mm2 . Кабл оставити слободне дужине 150cm. Плаћа се комплет по метру.	m	25	450,00	11.250,00
04.13.25.	Набавка, испорука и постављање гибљиве безхалогене цеви у зидовима, пречника ф16-23mm за провлачење каблова. Обрачун и плаћање по дужном метру постављене цеви.	m	360	200,00	72.000,00
04.13.26.	Набавка испорука и полагање јувидур цеви ø110мм за увод каблова у КПК. Плаћа се по метру.	m	8	310,00	2.480,00
04.13.27.	Уређај за безпрекидно напајање, 400/230V, 50Hz са батеријама за аутономни рад 10мин. Уређај је у константном погону са допуном батерија и стабилизацијом напона и фреквенције Плаћа се по комаду.	ком	1	540.000,00	540.000,00
04.13.28.	Набавка испорука и монтажа у зид кутије за изједначење сл типу ПС49 Лозница. Плаћа се по комаду.	ком	3	620,00	1.860,00
04.13.29.	Набавка, испорука и монтажа у каналицама, или у зиду у цевима проводника PP-Y 1x4mm^2 за везу кутије за изједначење потенцијала и металних делова елемената санитарних чворова, просечне дужине 3m. Плаћа се по комаду	ком	12	310,00	3.720,00
04.13.30.	Набавка, испорука и монтажа у каналицама, или у зиду у цевима проводника PP-Y 1x6mm^2 за међусобну везу кутија за изједначење потенцијала и најближе заштитне шине у орману. Плаћа се по m'.	m	45	160,00	7.200,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04.13.31.	Набавка, испорука и монтажа шине за изједначење потенцијала. Састоји се од бакарне шине ECu 50x5x550mm у узидној кутији од поцинкованог лима са поклопцем. На траци избушити 6 рупа Ф10mm. У позицију улази извођење веза у кутији. Плаћа се по комаду	ком	3	1.040,00	3.120,00
04.13.32.	Набавка, испорука и постављање челичне поцинковане траке FeZn 4x25mm у бетону темеља, у грађевинској фази извођења радова. Плаћа се по метру дужине.	m	158	480,00	75.840,00
04.13.33.	Трасирање и ископ рова димензија 0.4x0.8 m (ширина дна рова x дубина рова) у земљишту III категорије са запрекама у слободном терену, за полагање бакарног ужета за повезивање уземљивача објекта на здружено уземљење комплекса. Плаћа се по метру дужине.	m	45	1.040,00	46.800,00
04.13.34.	Набавка, испорука и постављање у претходно ископаном рову бакарног ужета Cu 50mm^2. Плаћа се по метру.	m	45	1.080,00	48.600,00
04.13.35.	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Израда пројекта изведеног објекта. Припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш	1	350.000,00	350.000,00

	УКУПНООБЈЕКАТ ТИ3,ТИ4- Контролни објекат УЦ са пратећим садржајима	**3.667.966,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

04.01	СПОЉНИ РАЗВОД И КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА	47.871.100,00
04.02	СПОЉАШЊЕ ОСВЕТЉЕЊЕ КОМПЛЕКСА	32.147.200,00
04.03	ОБЈЕКАТ П2 И П2а -КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ	9.522.160,00
04.04	ЦЕНТРАЛНА НАДСТРЕШНИЦА	5.438.840,00
04.05	ОБЈЕКАТ П8 НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА	1.941.400,00
04.06	ОБЈЕКАТ П8а И П9 НАДСТРЕШНИЦА ЗА ПРЕГЛЕД АУТОБУСА	2.166.740,00
04.07	ОБЈЕКАТ ТИ1-Контролна кабина са надстрешницом	1.274.810,00
04.08	ОБЈЕКТИ ТИ1.1 И ТУ1.1-Контролна кабина са надстрешницом	1.584.220,00
04.09	ОБЈЕКТИ ТИ2 И ТУ2-Камионска вага	1.867.700,00
04.10	ОБЈЕКТИ ТИ6 И ТУ6-Надстрешнице са платформом за контролу робе	4.230.948,00
04.11	ОБЈЕКТИ ТИ5 И ТУ5- ЈАВНИ ТОАЛЕТ	748.320,00
04.12	ОБЈЕКАТ ТО2	424.340,00
04.13	ОБЈЕКАТ ТИ3,ТИ4- Контролни објекат УЦ са пратећим садржајима	3.667.966,00

УКУПНО (РСД без ПДВ-а): 112.885.744,00

Одговорни пројектант

Владица Мрдаковић, дипл.инж.ел.
Лиценца број: 350 3463 03

4.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
1	Ситуација	1:1000
2	Блок шема-постојеће стање	-
3	Блок шема-новопројектовано стање	-
4	Диспозиција кабловске канализације, и спољно осветљење комплекса – постојеће стање	1:1000
5	Диспозиција кабловске канализације, напојни каблови и спољно осветљење комплекса – новопројектовано стање	1:1000
6	Централна надстрешница – план ел. инсталација осветљења	1:50
7.1	Контролне кабине на путничком терминалу П2 и П2а – план напојних каблова	1:200
7.2	Контролне кабине на путничком терминалу П2 и П2а – план ел. Инсталација напајања саобраћајне сигнализације	1:200
8.1	Објекат П2, П2а - једнострука кабина – план ел. инсталација осветљења	1:50
8.2	Објекат П2, П2а - једнострука кабина – план ел. инсталација потрошача	1:50
9.1	Објекат П2, П2а – двострука кабина - план ел. инсталација осветљења	1:50
9.2	Објекат П2, П2а – двострука кабина - план ел. инсталација потрошача	1:50
10	Објекат П8 - план инсталација осветљења	1:50
11	Објекат П8 - план инсталација осветљења и прикључница канала надстршнице	1:50
12	Објекат П8а,П9 - план инсталација осветљења	1:50
13	Објекат П8а,П9 - план инсталација осветљења и прикључница канала надстршнице	1:50
14	Објекат ТИ1 - план ел. инсталација	1:100
15	Објекат ТИ1.1,ТУ1.1 - план ел. инсталација	1:100
16	Објекат ТИ2,ТУ2 - план ел. инсталација	1:50
17.1	Објекат ТИ3,ТИ4 - план ел. инсталација осветљења	1:50
17.2	Објекат ТИ3,ТИ4 - план ел. инсталација потрошача	1:50
18	Објекат ТИ5,ТУ5 - план ел. инсталација	1:50
19	Објекат ТИ6,ТУ6 - план ел. инсталација	1:50
20	Објекат ТО2 - план ел. инсталација	1:50

природна депресија

канал 4

канал 3

канал 1

природна депресија

пропуст

ТЕРЕТНИ ТЕРМИНАЛ - УЛАЗ У ЗЕМЉУ

ПУТНИЧКИ ТЕРМИНАЛ - УЛАЗ У ЗЕМЉУ

ПУТНИЧКИ ТЕРМИНАЛ - ИЗЛАЗ ИЗ ЗЕМЉЕ

ТЕРЕТНИ ТЕРМИНАЛ - ИЗЛАЗ ИЗ ЗЕМЉЕ

резервисани простор за проширење саобраћајних трака

0+000.00

1+309.02

ЛЕГЕНДА

- граница грађевинске УТ за проширење „Аеродрома Ниш", отиласак Бањиште
- државна граница
- граница катастарске парцеле
- број катастарске парцеле
- планирани објекти
- постојећи објекти
- планиране надстрешнице
- постојеће надстрешнице
- планирана ограда
- постојећа ограда
- постојеће зелене површине
- планиране зелене површине
- радне платформе
- постојећи бехатон
- планирани бехатон

ПУТНИЧКО - ЦАРИНСКИ ТЕРМИНАЛ (П)

П1 - путничка зграда са кабинама на излазу из земље
П2 - контролна кабина за излаз из земље и терминала на улазу у земљу
П2а - контролна кабина на излазу из земље
П2б - контролна кабина на улазу у земљу
П3 - контролна кабина (МУП, П)
П4 - гаража за претрагу путничких возила
П5 - контролна кабина - гаража за претрагу (наслобађање на излазу из земље
П6а - контролна кабина путничког (аутобуског) наслобађања на улазу у земљу
П6 - објекат пратећих садржаја (банка, пошта, АМС...)
П7 - дева таванг на излазу из земље
П7а - дева таванг на улазу у земљу
П8 - контролна кабина - гаража за наслобађање на излазу из земље
П8а - надстрешница за претрагу аутобуса на улазу у земљу
П9 - надстрешница за смештај привремено одузетих возила

РОБНО - ЦАРИНСКИ ТЕРМИНАЛ НА УЛАЗУ ИЗ ЗЕМЉЕ (ТИ)

ТИ1 - камионска вага за кабином на излазу из земље
ТИ1.1 - контролна кабина за излаз из терминала за надстрешницом
ТИ2 - камионска вага са кабином и надстрешницом
ТИ3 - контролна кабина (МУП, ТИ)
ТИ4 - објекат пратећих садржаја (кафе, продавница)
ТИ5 - дева таванг
ТИ6 - надстрешница за платформе за контролу возила и терета
ТИ7 - камион (изузбрани камион)

РОБНО - ЦАРИНСКИ ТЕРМИНАЛ НА УЛАЗУ У ЗЕМЉУ (ТУ)

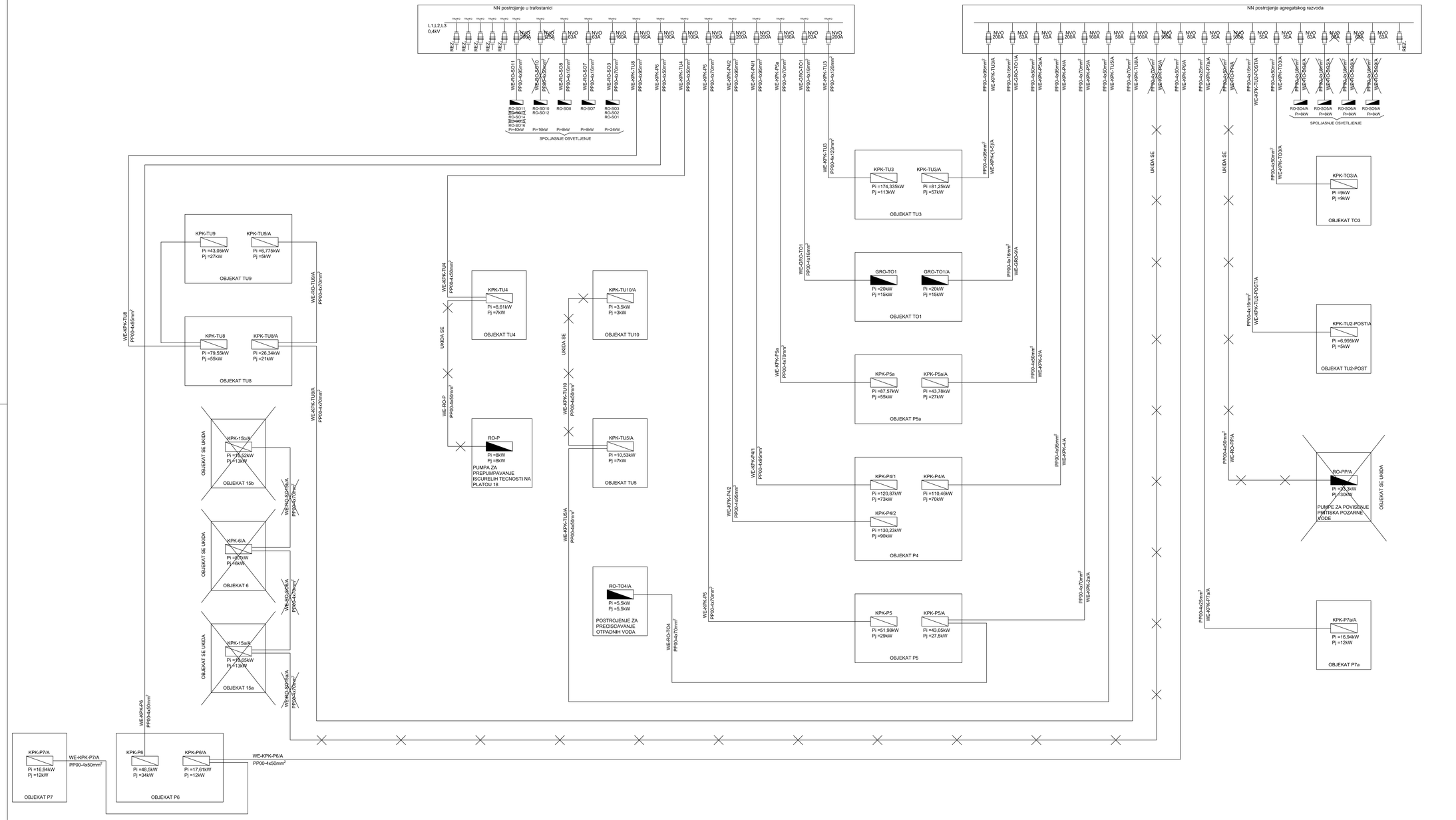
ТУ1 - контролна кабина за надстрешницом за излаз у терминал
ТУ1.1 - контролна кабина за надстрешницом за излаз из терминала
ТУ2 - камионска вага са кабином и надстрешницом
ТУ3 - контролна кабина (МУП, ТУ, царинске инспекције)
ТУ3.1 - објекат испоруке
ТУ4 - камбиа објекат
ТУ5 - дева таванг
ТУ6 - надстрешница за платформе за контролу возила
ТУ7 - камион (изузбрани камион)
ТУ8 - објекат граничне инспекције са складиштем робе и складиштем
ТУ8.1 - манипулативни плато
ТУ9 - надстрешница за платформе за контролу возила и терета
ТУ9.1 - манипулативни плато
ТУ10 - објекат за претрагу мањих контејнера за надстрешницом
ТУ11 - паркинг паркиног и шетачког интереса (изузбрани)

ТЕРЕТНИ ОБЈЕКТИ И СКЛАДИШТА - ТО

ТО1 - складиште
ТО1.1 - резервоар горива (подземни објекат)
ТО2 - складиште за смештај робе у ограниченом времену
ТО3 - складиште робе у ограниченом времену
ТО4 - фиксна цеваа (гаража (подземни објекат)
ТО5 - аутоцисте (УТ)
ТО6 - стаклорезна мешаоница
ТО6.1 - стаклорезна вага
ТО6 - камиони за претрагу теретних возила
ТО6.1 - камиони за претрагу камбе возила и аутобуса

САОБРАЋАЈНЕ ПОВРШИНЕ (С)

С1 - саобраћајна површина - улаз у ЦИП (улице С-ТО)
С1.1 - дедицне саобраћајне траке
С2 - саобраћајна површина - излаз из земље
С3 - саобраћајна површина - улаз у земљу
С4 - саобраћајна површина - улаз у земљу - возила теретних терминала
С5 - саобраћајна површина - излаз из робно-царинског терминала
С6 - паркиг за службена возила
С7 - паркиг за путничка возила
С8 - паркиг за бусеве
С9 - паркиг за теретна возила
С9 - паркиг за теретна возила
С10 - паркиг за теретна возила
С10 - паркиг за теретна возила
С11 - паркиг за бусеве
С11 - паркиг за бусеве
С12 - паркиг за бусеве
С12 - паркиг за бусеве
С13 - паркиг за бусеве
С13 - паркиг за бусеве
С14 - паркиг за бусеве
С14 - паркиг за бусеве



PREMA PODACIMA NADLEZNE EPS DISTRIBUCIJE:
odobrena snaga 830kW
maksimalna izmerena snaga 263kW

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизионски блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владица Мрдаковић, дипл.ел.инж.
Бр.лицене лиценце: 350-3463-03

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26, Београд

Сарадници:
Петар Тирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

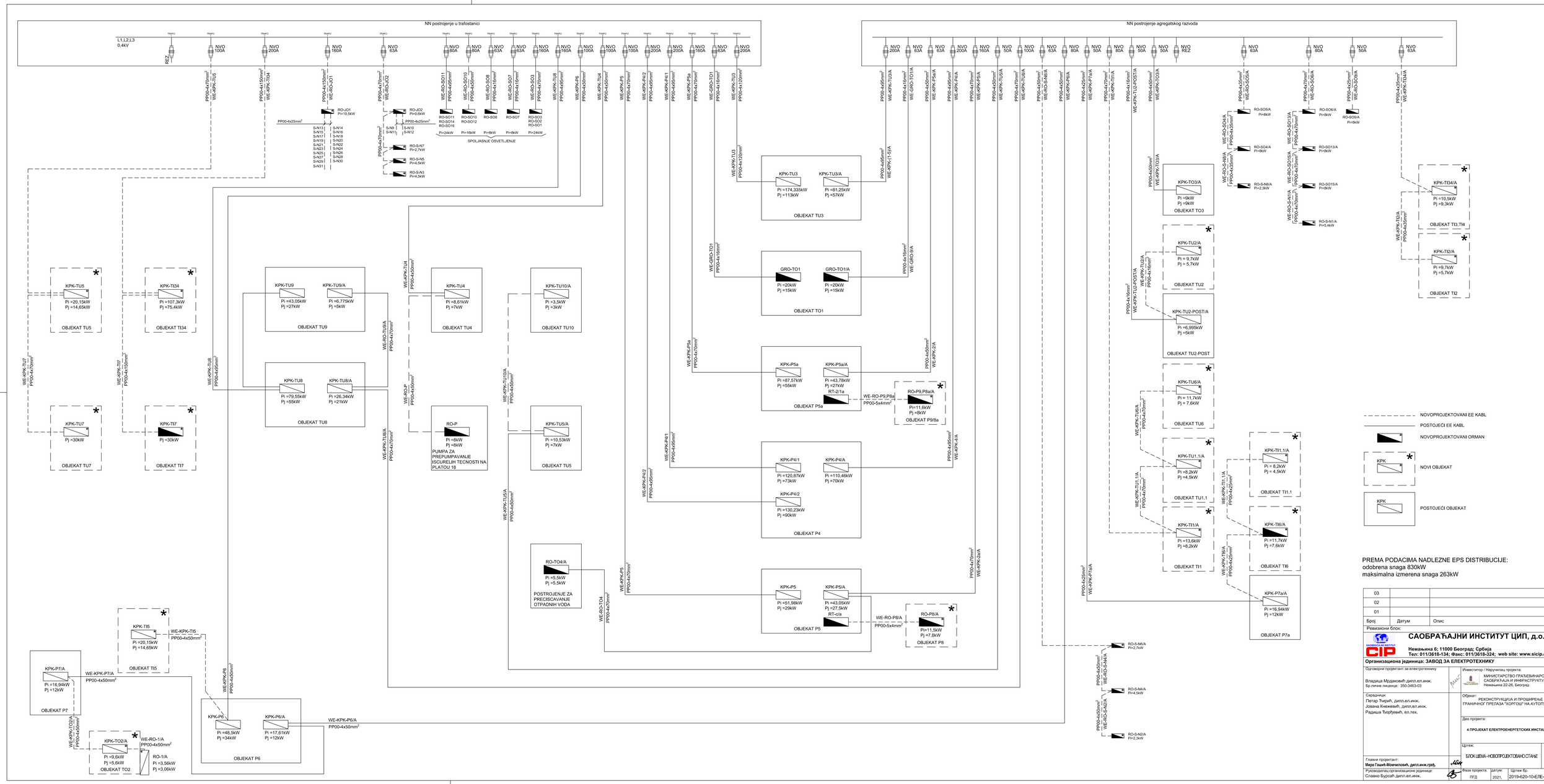
Главни пројектант:
Мира Гашић-Мојсиловић, дипл.инж.грађ.

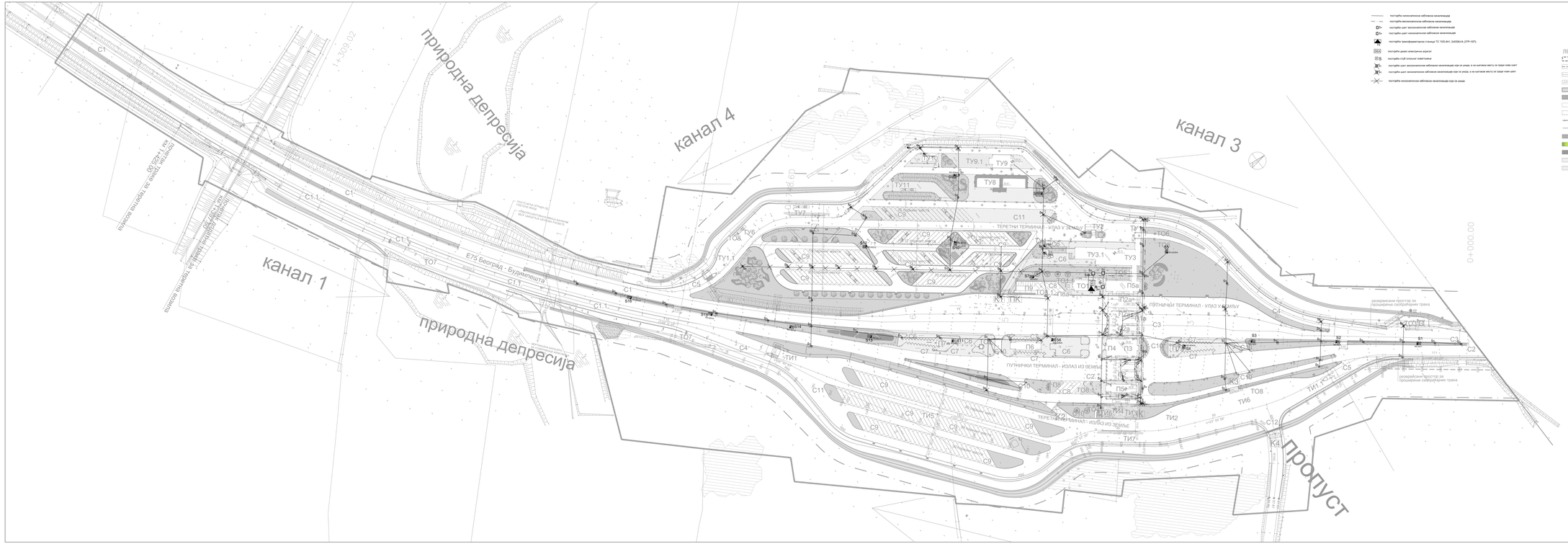
Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Цртеж:
БЛОК ШЕМА -ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Размера: -

Фаза пројекта: ПГД | Датум: 2021. | Цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц2


NN postrojenje u trafostanici
L1,L2,L3
0,4kV
NN postrojenje agregatskog razvoda
SPOLJASNJE OSVETLJENJE
OBJEKAT TU3
OBJEKAT TO1
OBJEKAT P5a
OBJEKAT P8/8a
OBJEKAT P4
OBJEKAT P5
OBJEKAT P8
OBJEKAT TO3
OBJEKAT TU2
OBJEKAT TU2-POST
OBJEKAT TU6
OBJEKAT TU1.1
OBJEKAT TI1
OBJEKAT TI1.1
OBJEKAT TI6
OBJEKAT P7a
OBJEKAT TI3,TI4
OBJEKAT TI2
OBJEKAT TU5
OBJEKAT TI34
OBJEKAT TU7
OBJEKAT TI7
OBJEKAT TU9
OBJEKAT TU8
OBJEKAT TU4
OBJEKAT TU10
OBJEKAT TU5
PUMPA ZA PREPUMPAVANJE ISCURELIH TECNOSTI NA PLATOU 18
POSTROJENJE ZA PRECISCAVANJE OTPADNIH VODA
OBJEKAT TI5
OBJEKAT P7
OBJEKAT P6
OBJEKAT TO2
NOVOPROJEKTOVANI EE KABL
POSTOJEĆI EE KABL
NOVOPROJEKTOVANI ORMAN
NOVI OBJEKAT
POSTOJEĆI OBJEKAT
PREMA PODACIMA NADLEZNE EPS DISTRIBUCIJE:
odobrena snaga 830kW
maksimalna izmerena snaga 263kW
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ
Одговорни пројектант за електротехнику
Владиа Мрдаковић, дипл.ел.инж.
Бр.лиценце лиценце: 350-3463-03
Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26, Београд
Сарадници:
Петар Тирић, дипл.ел.инж.
Јована Клекешић, дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.
Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75
Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА
Цртеж:
БЛОК ШЕМА-НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ
Размера:
-
Главни пројектант:
Мира Гашић-Мојићловић, дипл.инж.грађ.
Руководилац организационе јединице:
Славко Вујсић, дипл.ел.инж.
Фаза пројекта: ПГД
Датум: 2021.
Цртеж бр.: 2019-620-10-ЕЛЕ-К-4-ЦЗ
03
02
01
Број
Датум
Опис
Ревизионе блок:



ЛЕГЕНДА

- постојећа високонапонска надземна инсталација
- постојећа високонапонска надземна инсталација
- постојећи јавно високонапонски надземни инсталација
- постојећи јавно високонапонски надземни инсталација
- постојећа трансформаторска станица ТС 10/0,4kV, ЗИЛЕКИЋА (ЗТР-10/7)
- постојећи јавно електрични агрегат
- постојећи стуб отвореног осветљења
- постојећи јавно високонапонски надземни инсталација које се укланја, а на истом месту се сиђе нови извод
- постојећи јавно високонапонски надземни инсталација које се укланја, а на истом месту се сиђе нови извод
- постојећа високонапонска надземна инсталација која се укланја
- граница грађевинског земљишта УТ1 за проширење ПУТНИЧКОГ ТЕРМИНАЛА, отворена бранша
- државна граница
- граница катастарске парцеле
- 2417/3 број катастарске парцеле
- планиране објекти
- постојећи објекти
- планиране надстрешнице
- постојеће надстрешнице
- планирана ограда
- постојећа ограда
- постојеће зелене површине
- планиране зелене површине
- радне платформе
- постојећи бехатон
- планирани бехатон

ПУТНИКО - ЦАРИНСКИ ТЕРМИНАЛ (Т)

Т1 - паркомат-царинска контрола - надстрешница на излазу из земуна
Т2 - контрола лица и возила - надстрешница на улазу у земљу
Т3 - контрола лица на излазу из земуна
П2а - контрола лица на улазу у земљу
П3 - контрола возила (МУП, Т)
П4 - гаража за претрагу путничких возила
П5 - гаража за путничке аутобусе - простор слободан за излазу из земуна
П5а - контрола лица и путничког аутобуса - слободан за улазу у земљу
П6 - објекат пратећих садржаја (банка, пошта, АМС,...)
П7 - дрвен таван - на излазу из земуна
П7 - дрвен таван - на улазу у земуну
П8 - гаража за путничке аутобусе - слободна на излазу из земуна
П8а - надстрешница за паркинг аутобуса на улазу у земуну
П9 - надстрешница за земуну покривено излазном возилу

РОБНО - ЦАРИНСКИ ТЕРМИНАЛ НА УЛАЗУ И ИЗЛАЗУ (ТИ)

ТИ1 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ1.1 - контрола лица и возила - на терминалу за надстрешницом
ТИ2 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ3 - гараже за робно - царинске контроле
ТИ3К - гараже за робно - царинске контроле
ТИ4 - гараже за робно - царинске контроле
ТИ5 - дрвен таван
ТИ6 - надстрешница за платформе за контролу возила и терета
ТИ7 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ7а - објекат за претрагу мањих аналитика за надстрешницом
ТИ7б - објекат за претрагу мањих аналитика за надстрешницом
ТИ8 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ9 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ10 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ11 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ12 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ13 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ14 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ15 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ16 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ17 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе
ТИ18 - канцеларија за лабораторијске и друге анализе

ТЕХНИЧКИ ОБЈЕКТИ И СКЛАДИШТА - ТО

ТО1 - енергана
ТО1.1 - резервоар горива (подземни објекат)
ТО2 - резервоар горива (подземни објекат) - дизел
ТО3 - дренажирани објекат и бунар у изградњи
ТО4 - фекална јама (главна) (подземни објекат)
ТО5 - вентилатор
ТО6 - стационарни мониторе гранична
ТО7 - гараже за робно - царинске
ТО8 - гараже за претрагу теретних возила
ТО8.1 - гараже за претрагу камбе возила и аутобуса

СЕКУНДАРНЕ ПОВРШИНЕ (С)

С1 - ивична трака - ивичњак А1 (попут Б-ТП)
С1.1 - додатне слободне траке
С2 - слободне површине - изгиз из земуна
С3 - слободне површине - изгиз у земуну
С4 - слободне површине - изгиз у земуну - дренажно правougаоник
С5 - слободне површине - изгиз из робно-царинског терминала
С6 - гараже за аутобуса возила
С7 - гараже за путничка возила
С8 - гараже за робу
С8 Ч - канал за претрагу камбе возила и аутобуса
С9 - гараже за теретна возила
С10 - траке за секундарнобе слободне
С11 - канцеларијски плато
С12 - слободна површина П7 Порноу 2-Моле Хорлу

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Израђивач Елаборат:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6, 11080 Земун - Београд
Тел: 011/3076-134; Факс: 011/3076-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Владимир Мурковић, дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3453-03

Сарадници:
Петар Ђурић, дипл.ел.инж.
Јована Ковачевић, дипл.ел.инж.
Радоје Ђорђевић, ел.тех.

Главни пројектант:
Иван Гашић-Мијатовић, дипл.маш.инж.

Руководилац организационе јединице:
Славко Вујић, дипл.ел.инж.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26 Београд

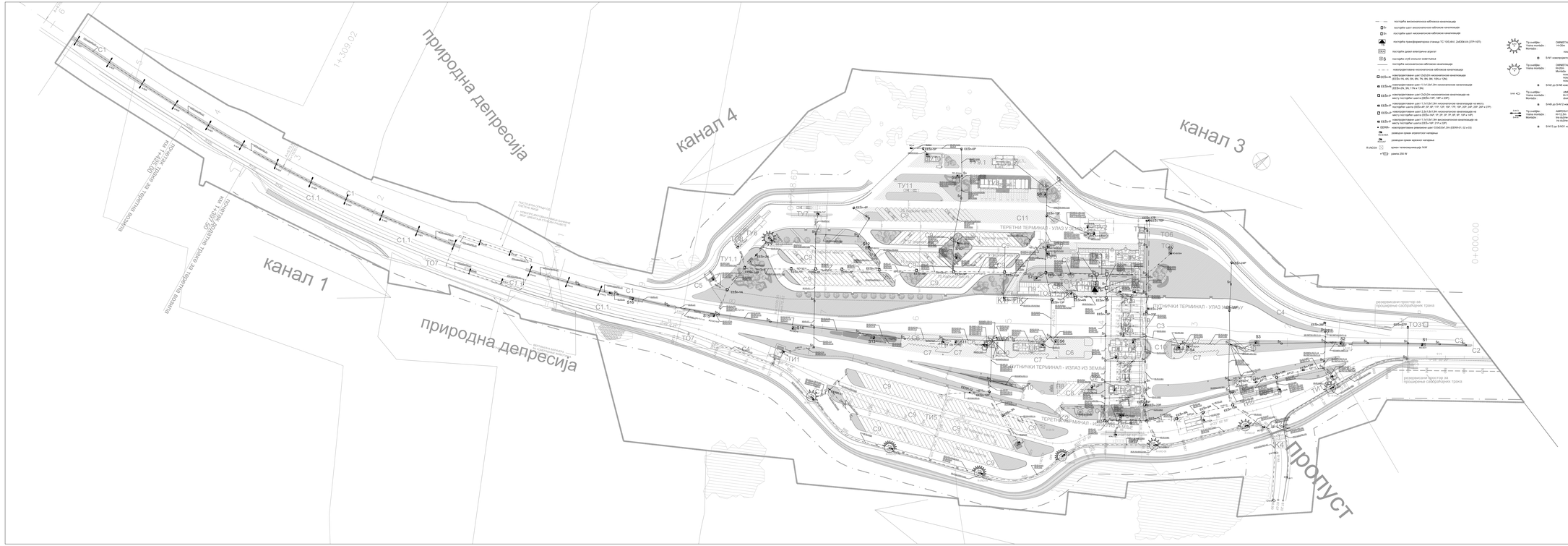
Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Назив пројекта:
Далеководи наблизини и спољних осветљења комплекса – постојећа стања

Размера: 1:1000

Врста пројекта: ПГД | Датум: 2021. | Шифра бр.: 2019-ЕЕО-15-ПГЕ-R4-ЦЕН



ЛЕГЕНДА

- граница грађевинске УПП за проширење ПТ "Хорхе", општина Кикинда
- државна граница
- граница катастарске парцеле
- број катастарске парцеле
- планирани објекти
- постојећи објекти
- планиране надстрешнице
- постојеће надстрешнице
- планирана ограда
- постојећа ограда
- постојеће зелене површине
- планиране зелене површине
- радне платформе
- постојећи бехатон
- планиран бехатон

03	
02	
01	
Број	Датум / Опис

Инвеститор Јавно предузеће

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6, 11080 Земун - Београд
Тел: 011/3076-134; Факс: 011/3076-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант
Владимир Мурковић, дипл.ел.инж.
Бр.лицене лицијенце: 350-3453-03

Сарадници
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Ковачевић, дипл.ел.инж.
Радоје Трифуновић, ел.тех.

Главни пројектант
Иван Гашић-Мијатовић, дипл.маш.грађ.

Руководилац организационе јединице
Славко Вујић, дипл.ел.инж.

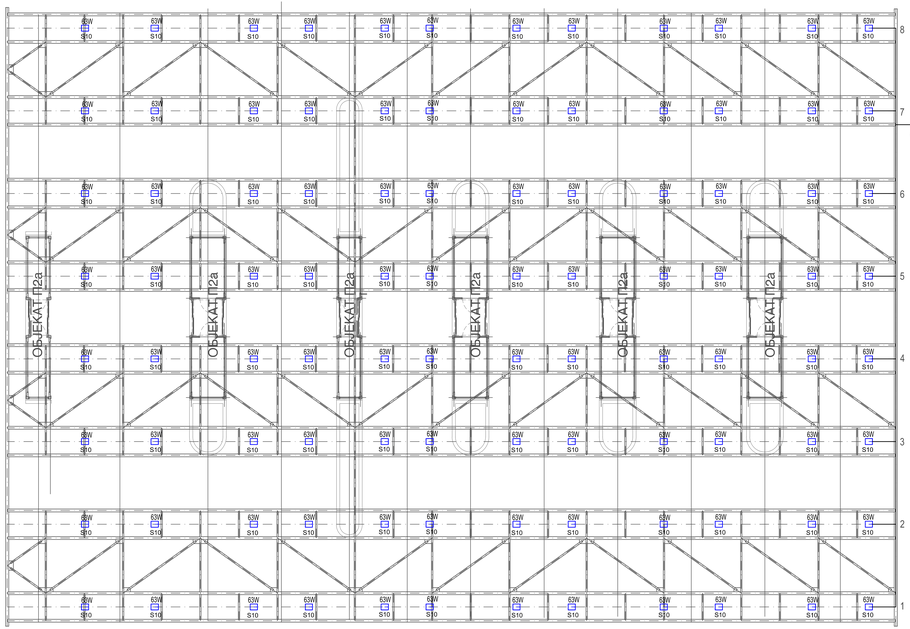
Извршилац: Градитељ пројекта
МИНИСТАРСТВО САОБРАЋАЈА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26 Београд

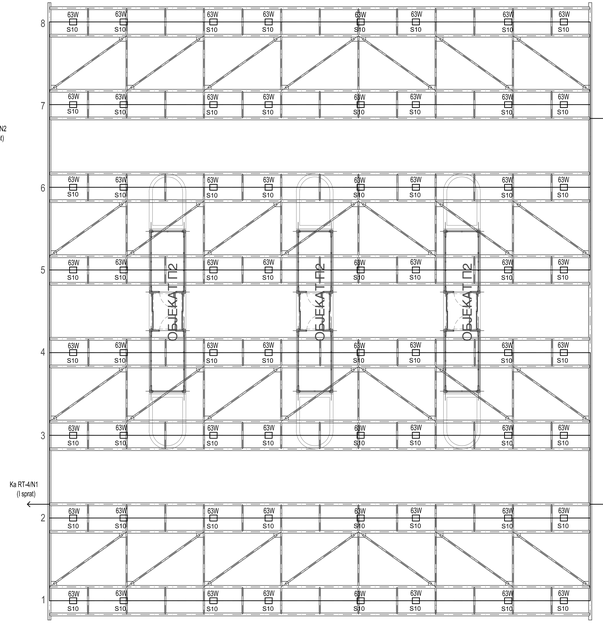
Објекат
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРХЕ" НА АУТОПУТУ E-75

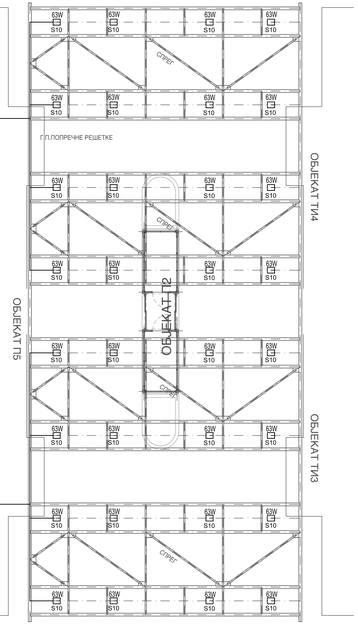
Део пројекта
А ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ ИНСТАЛАЦИЈИ

Назив	Размера
Дистрибуциона кабловска канализација, напојни каблови и остали елементи електроенергетске инсталације за отвореним простором	1:1000

Врста техничке документације	Шифра пројекта	Шифра бр.
ПГД	2014-ВЕО-10-ЕЕ-ВА-ЦИП	







ЛЕГЕНДА

Тип светиљке :	INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW	96+64+32 kom.
Висина монтаже :	H=5,75m	
Монтажа :	на греде	
Нагиб :	0°	

S10

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мраковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Книжевић, дипл. ел. инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

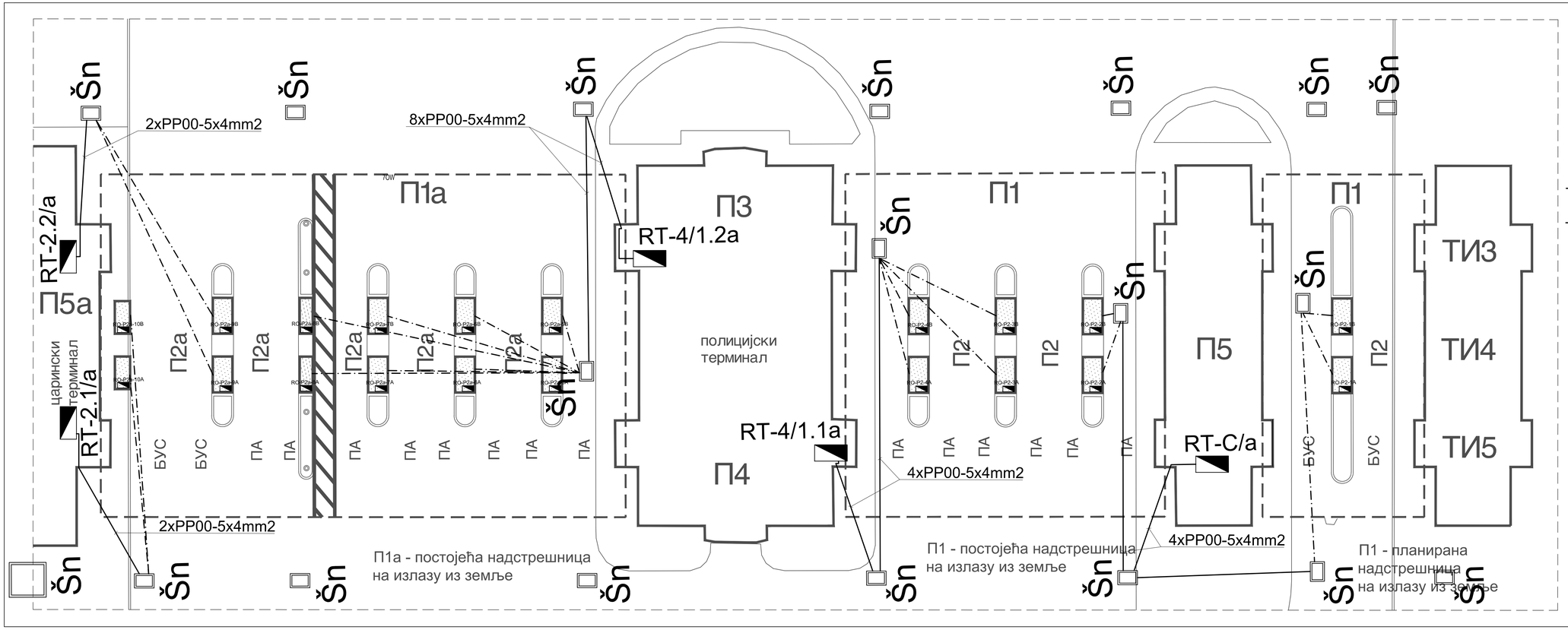
Цртеж:
Централна надстрешница
план ел. инсталација осветљења

Размера: 1:50

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мојићановић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл. ел. инж.

Врста пројекта: ПГД
датум: 2021.
Цртеж бр: 2019-620-10-ЕЛЕК-4-Ц6



С
И
З
Ј

Šn постојећи шахт нисконапонске кабловске канализације

постојећа нисконапонска кабловска канализација

новопројектована нисконапонска кабловска канализација (2xØ110)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

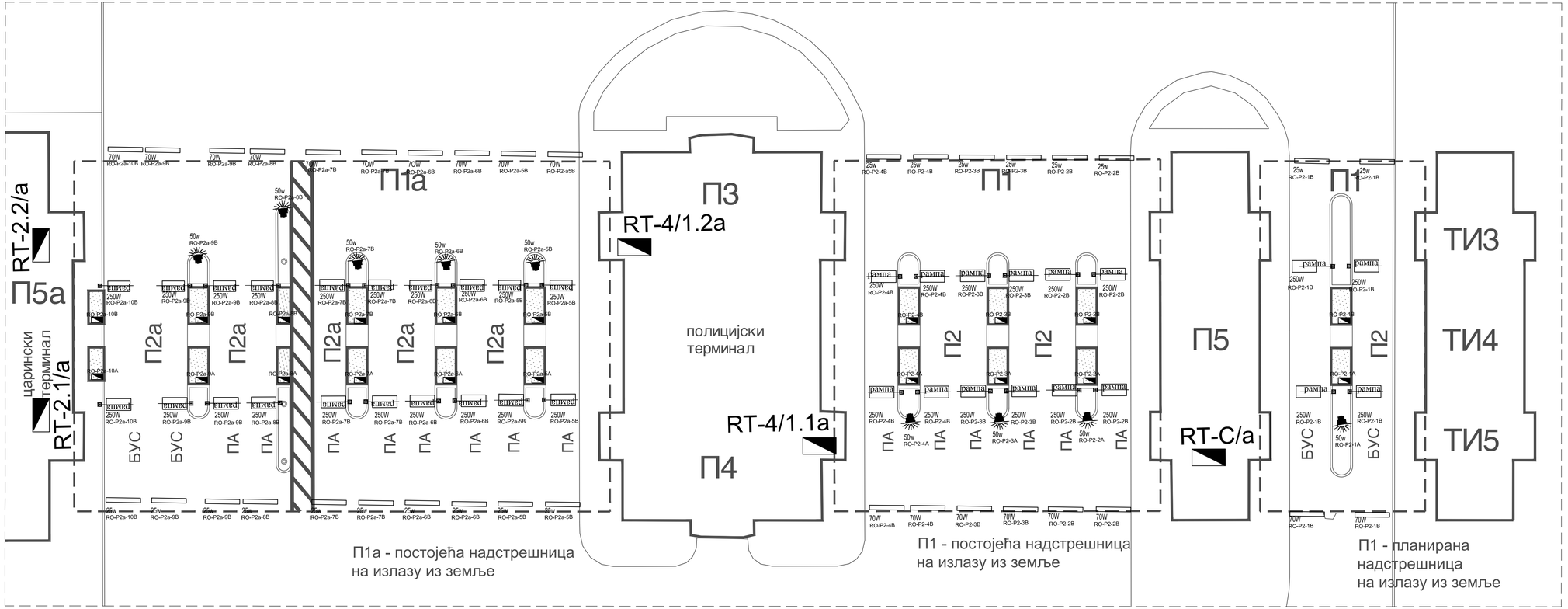
Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ дипл. ел. инж

Цртеж:
КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ НА ТУТУНСКОМ ТЕРМИНАЛУ ГОРГОШ
ПЛАН НАПОЈНИХ КАБЛОВА

Размера: 1:200

Фаза пројекта: ПГД | датум: 2021. | Цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц7.1



С И З Ј

рампа — рампа

дисплеј на надстрешници

трептач

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант:
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж
Јована Кнежевић, дипл. ел. инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

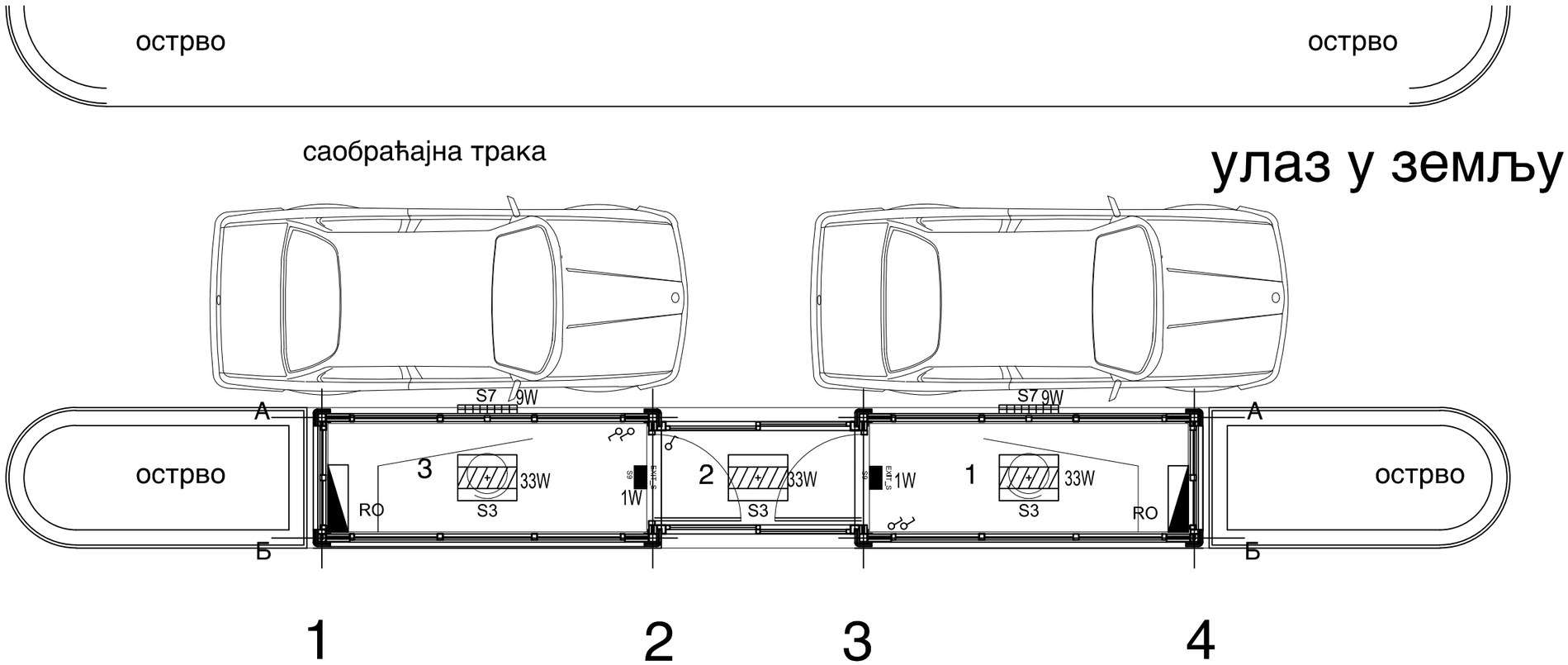
Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ дипл. ел. инж

Цртеж:
КОНТРОЛНЕ КАБИНЕ НА ПУТНИЧКОМ ТЕРМИНАЛУ П2 И ПА
ПЛАН ЕЛ. ИНСТАЛАЦИЈА НАПАЈАЊА САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

Размера: 1:200

Фаза пројекта: ПГД | датум: 2021. | Цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц7.2



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

ЛЕГЕНДА

S3 - ORIEN CDP 2 600 HO/840 33W

S7 - DAMPPROOF 840 HO 9W

S9 - EXIT S 1W

једнополни прекидач

RO разводни орман

БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	КАБИНА МУП-а	3.60
2	ПРЕДПРОСТОР	2.00
3	КАБИНА УЦ-а	3.60
	укупно П нето	9.20m²
	укупно П бруто	12.40m²

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26, Београд

Организациона јединица: Електротехника

Одговорни пројектант:
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта: **4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**

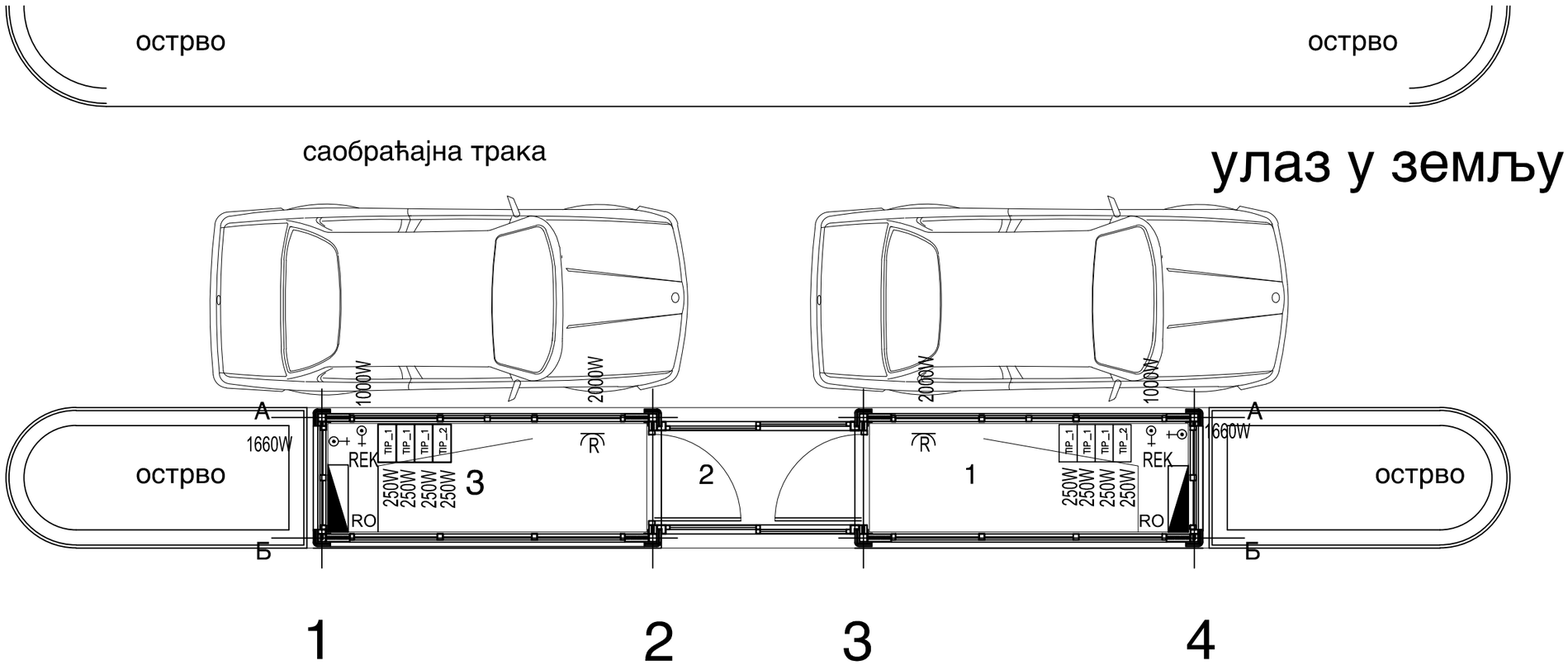
Цртеж: Објекат П2,П2а једнострана кабина - план ел. инсталација осветљења

Размера: 1:50

Врста тех.док.: **ПГД**

датум: **2021.**

цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц8.1



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	КАБИНА МУП-а	3.60
2	ПРЕДПРОСТОР	2.00
3	КАБИНА УЦ-а	3.60
	укупно П нето	9.20m²
	укупно П бруто	12.40m²

Л Е Г Е Н Д А

TIP_1 — D — сет од четири модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1П+Н+Пе)16A/250V+2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница

TIP_2 — U — монофазна утичница са беспрекидним напајањем, црвене боје

монофазна прикључница

монофазни извод из зида или плафона

RO — разводни орман

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26, Београд

Организациона јединица: Електротехника

Одговорни пројектант:
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

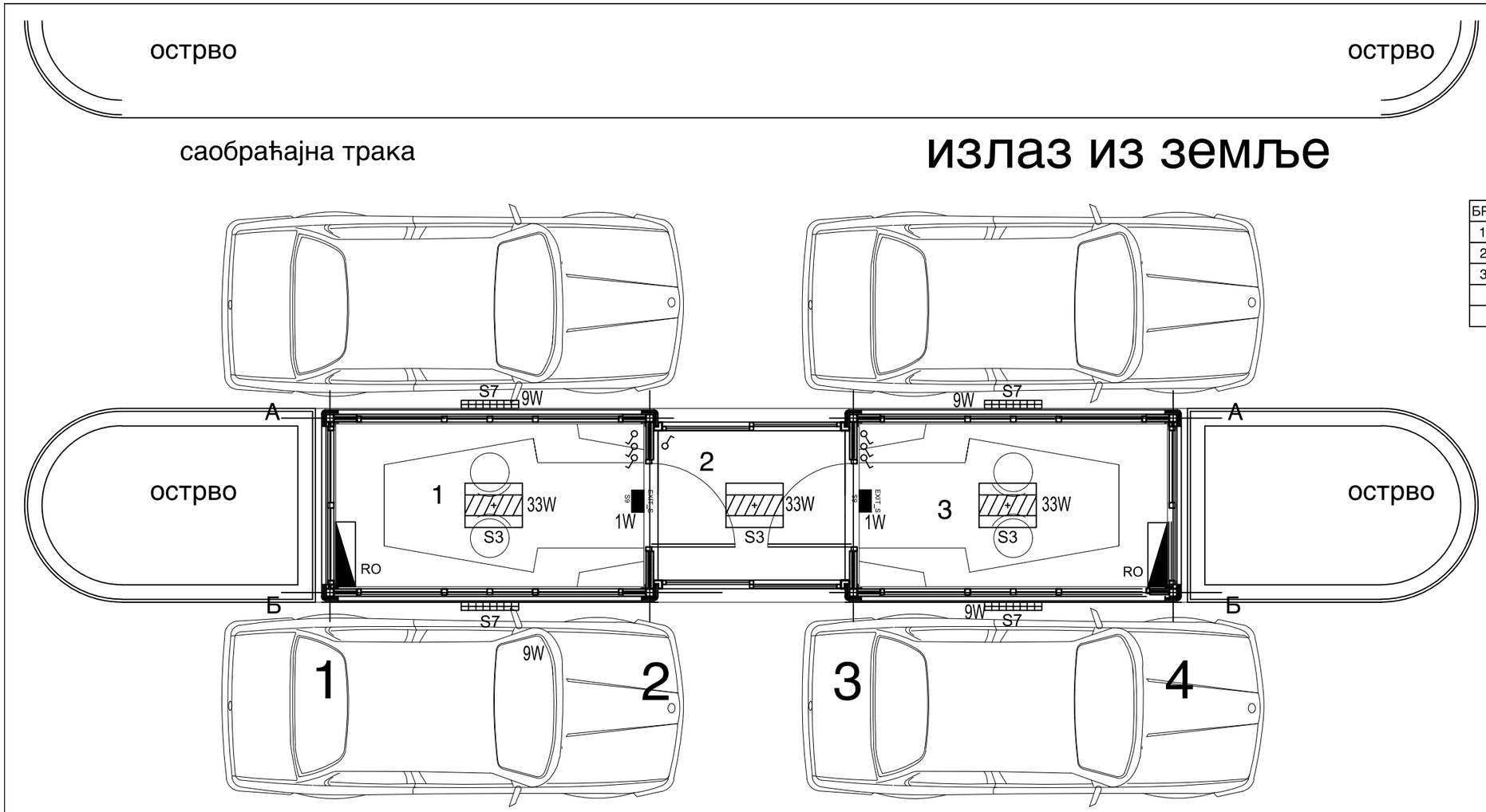
Цртеж: Објекат П2,П2а једнострана кабина - план ел. инсталација потрошача

Размера: 1:50

Врста тех.док.: **ПГД**

датум: **2021.**

цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц8.2



БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	КАБИНА МУП-а	5.55
2	ПРЕДПРОСТОР	3.10
3	КАБИНА УЦ-а	5.55
	укупно П нето	14.20m²
	укупно П бруто	17.70m²

ЛЕГЕНДА

S3 - ORIEN CDP 2 600 HO/840 33W

S7 - DAMPPROOF 840 HO 9W

S9 - EXIT S 1W

једнополни прекидач

RO разводни орман

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26, Београд

Организациона јединица: Електротехника

Одговорни пројектант:
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

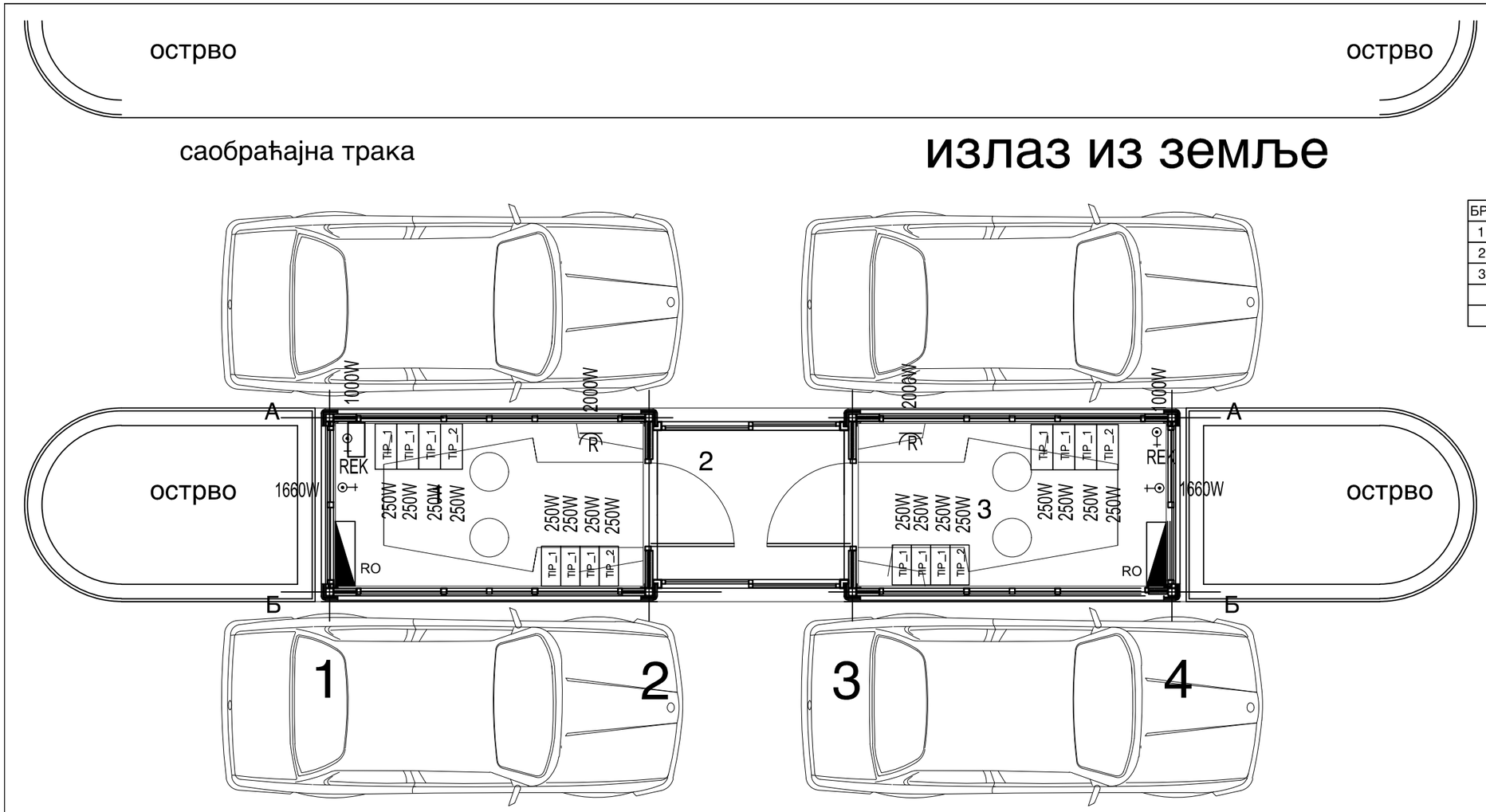
Цртеж: Објекат П2,П2а двострана кабина - план ел. инсталација осветљења

Размера: 1:50

Врста тех.док.: **ПГД**

Датум: **2021.**

Цртеж бр.: 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц9.1



БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	КАБИНА МУП-а	5.55
2	ПРЕДПРОСТОР	3.10
3	КАБИНА УЦ-а	5.55
	укупно П нето	14.20m²
	укупно П бруто	17.70m²

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

острво

острво

ЛЕГЕНДА

ТIP_1 — D — сет од четири модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1П+Н+Пе)16А/250V+2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница

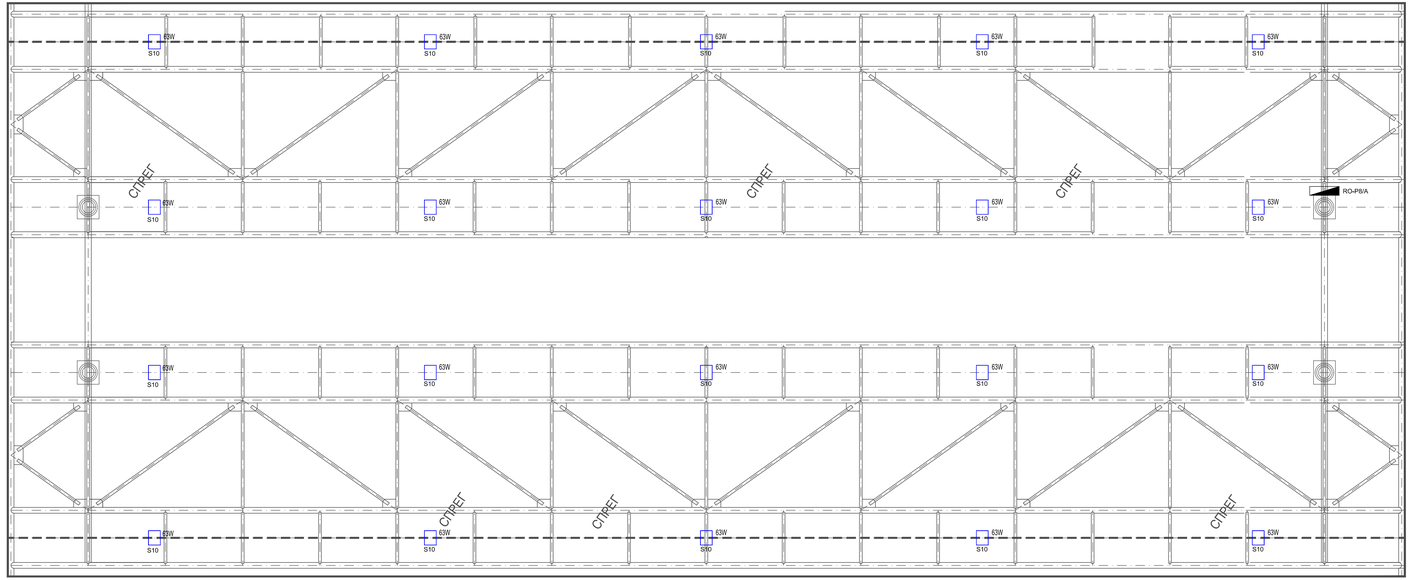
ТIP_2 — U — монофазна утичница са беспрекидним напајањем, црвене боје

монофазна прикључница

монофазни извод из зида или плафона

RO — разводни орман

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.** Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs		03	
		02	
		01	
Инвеститор / Наручилац пројекта: МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд		Број / Датум / Опис	
		Ревизиони блок:	
		Објекат: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75	
Организациона јединица: Електротехника		Део пројекта: **4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**	
Одговорни пројектант: **Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.** Бр.личне лиценце: 350-3463-03	Главни пројектант: **Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.**	Цртеж: Објекат П2,П2а двострана кабина - план ел. инсталација потрошача	Размера: 1:50
Сарадници: **Петар Ћирић, дипл.ел.инж.** **Јована Кнежевић дипл.ел.инж.** **Радиша Ђорђевић, ел.тех.**	Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.**	Врста тех.док.: **ПГД** / датум: **2021.**	цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц9.2



Л Е Г Е Н Д А

S10 Тип светиљке :	INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW	-20ком
Висина монтаже :	H=5,75m	
Монтажа :	на греде	
Нагиб :	0°	
RO	разводни орман	

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електропенергетику:
Владиа Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радмила Тосићевић, ел.тех.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Цртеж:
Објекат П8 - план инсталација осветљења

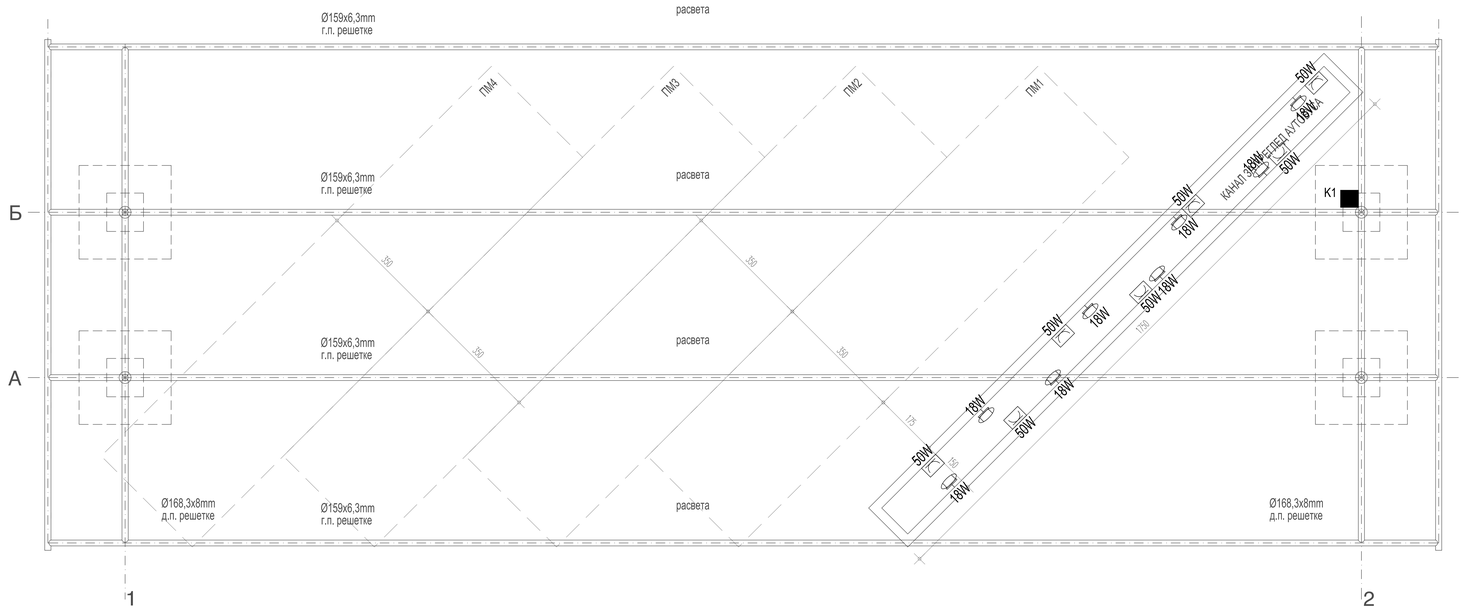
Размера: 1:50

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мочиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсић, дипл.ел.инж.

Врста пројекта: ПГД | датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-620-10-ЕЛЕ-К44-ЦЈО

ОСНОВА ДОЊЕГ ПОЈАСА КОНСТРУКЦИЈЕ



ЛЕГЕНДА

- монофазна утичница у заштићеном кућишту за 24V (50W)
- K1 — полиестеска кутија са монофазном (250W) и трофазном (1000W) прикључницом
- каналска светиљка IP65/24V (18W)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радиша Теофиловић, ел.тех.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

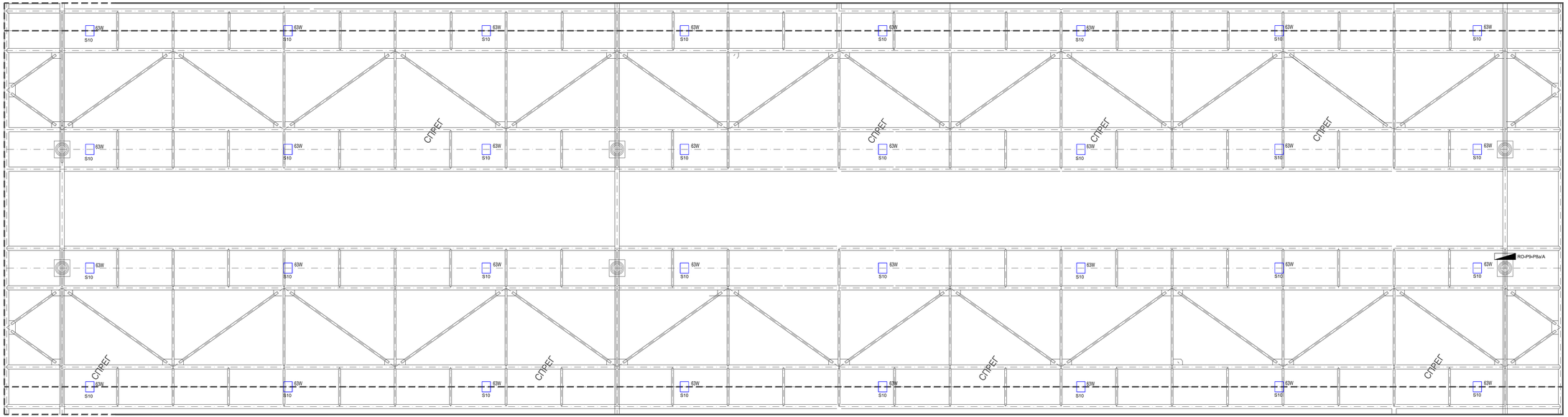
Назив пројекта:
Објекат ПВ - план инсталација осветљења и прикључница канала

Размера: 1:50

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мончиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсић, дипл.ел.инж.

Број пројекта: ПГД | Датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-6620-10-ЕЛЕ-К44-ЦП



ОСНОВА

Л Е Г Е Н Д А

S10 Тип светиљке :	INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW	-32ком
Висина монтаже :	H=5,75m	
Монтажа :	на греде	
Нагиб :	0°	
RO	разводни орман	

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радивој Тосићевић, ел.тех.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Цртеж:
Објекат ПВ, ПВ - план инсталација осветљења

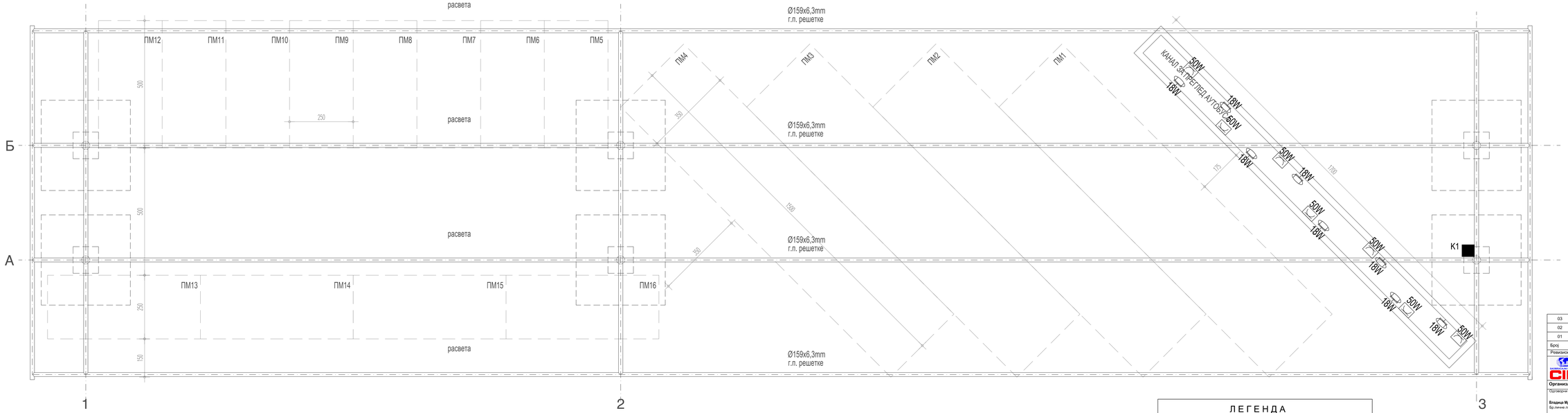
Размера: 1:50

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мочићановић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсић, дипл.ел.инж.

Врста пројекта: ПГД | датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-620-10-ЕЛЕ-К44-Ц12

ОСНОВА ДОЊЕГ ПОЈАСА КОНСТРУКЦИЈЕ



ЛЕГЕНДА

- монофазна уличница у заштићеном кућишту за 24V (50W)
- K1 — полиестесска кутија са монофазном (250W) и трофазном (1000W) прикључницом
- каналска светиљка IP65/24V (18W)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радиша Тосићевић, ел.тех.

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мочиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсић, дипл.ел.инж.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

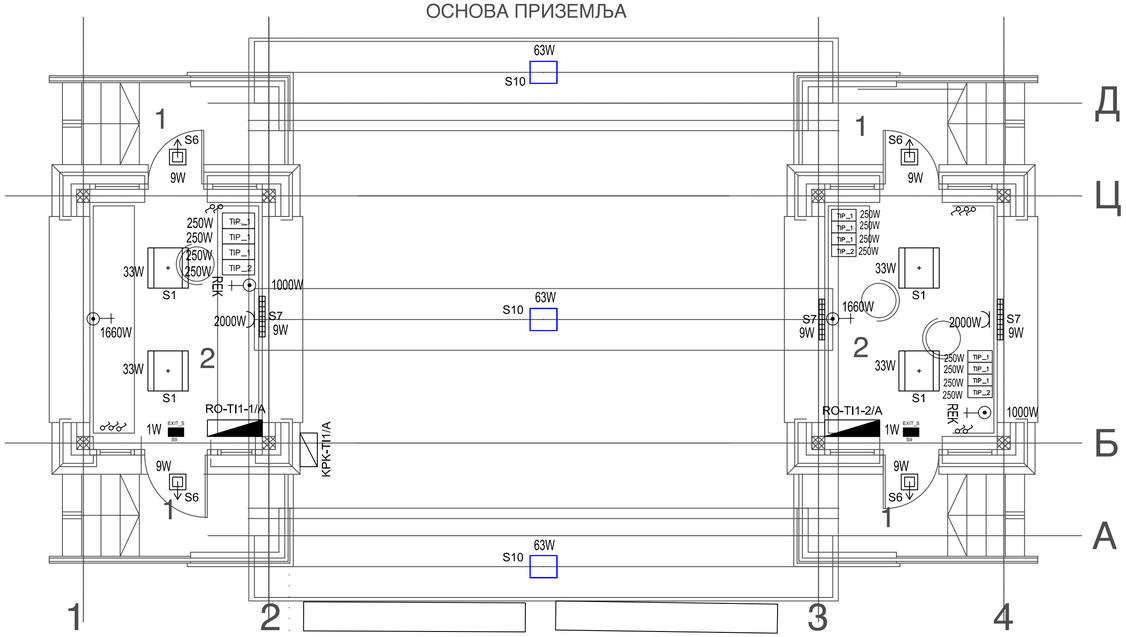
Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Цртеж:
Објекат ГВА, ПВ - план инсталација осветљења и прикључница канала

Размера: 1:50

Врста пројекта: ПГД | Датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-622-10-ЕЛЕ-К4-Ц/В

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА



7OW
RO-TI1-1/A

7OW
RO-TI1-2/A

БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m^2
1	СТЕПЕНИШТЕ	2 x 3,55
2	КАБИНА	8,55
	укупно П нето	15,65m^2x 2
	укупно П бруто	25,40m^2x 2
3	НАДСТРЕШНИЦА	66,40m^2

Л Е Г Е Н Д А

S10 Тип светиљке : INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW
Висина монтаже : H=5,75m
Монтажа : на греде
Нагиб : 0°

S1 - ARCO CDP 2 600 HO/840 33W

рампа

S6 - FLOODLIGHT 20W

дисплеј на надстрешници

S7 - DAMPPROOF 840 HO 9W

трептач

S9 - EXIT S 1W

једнополни прекидач

монофазна прикључница

TIP_1 — сет од четири модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1П+Н+Пе)16A/250V+2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница

TIP_2 — монофазна утичница са беспрекидним напајањем, црвене боје

RO — разводни орман

КРК — кабловска прикључна кутија

рампа

250W
RO-TI1-1/A

рампа

250W
RO-TI1-1/A

рампа

250W
RO-TI1-2/A

рампа

250W
RO-TI1-2/A

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Цртеж:
Објекат ТИ1 - план ел. инсталација

Размера: 1:100

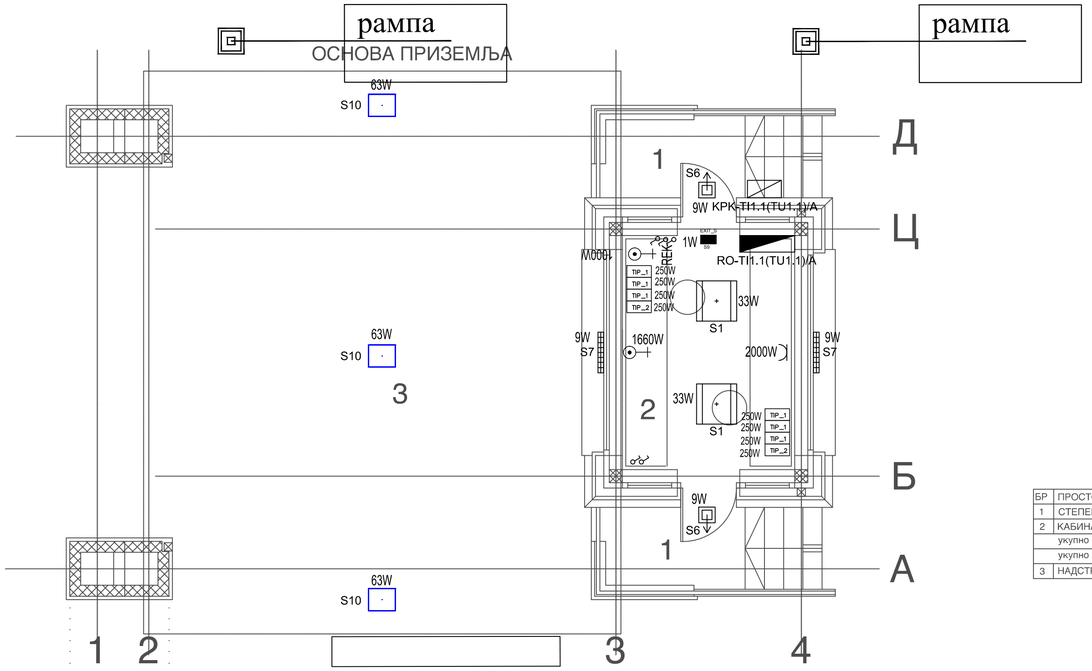
Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ дипл.ел.инж.

Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	2021.	2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц14

250W
RO-TI1.1(TU1.1)/A

250W
RO-TI1.1(TU1.1)/A



7OW
RO-TI1.1(TU1.1)/A

БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	СТЕПЕНИШТЕ	2 x 3.55
2	КАБИНА	8.55
	укупно П нето	15.65m²
	укупно П бруто	25.40m²
3	НАДСТРЕШНИЦА	57.00m²

50W
RO-TI1.1(TU1.1)/A

ЛЕГЕНДА

S10 Тип светиљке : INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW
Висина монтаже : H=5,75m
Монтажа : на греде
Нагиб : 0°

S1 — S1 - ARCO CDP 2 600 HO/840 33W

S6 — S6 - FLOODLIGHT 20W

S7 — S7 - DAMPPROOF 840 HO 9W

EXIT_S — S9 - EXIT S 1W

једнополни прекидач

монофазна прикључница

TIP_1 — D — сет од четири модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1П+Н+Пе)16A/250V+2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница

TIP_2 — U — монофазна утичница са беспрекидним напајањем, црвене боје

RO — разводни орман

КРК — кабловска прикључна кутија

рампа — рампа

дисплеј на надстрешници

трептач

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

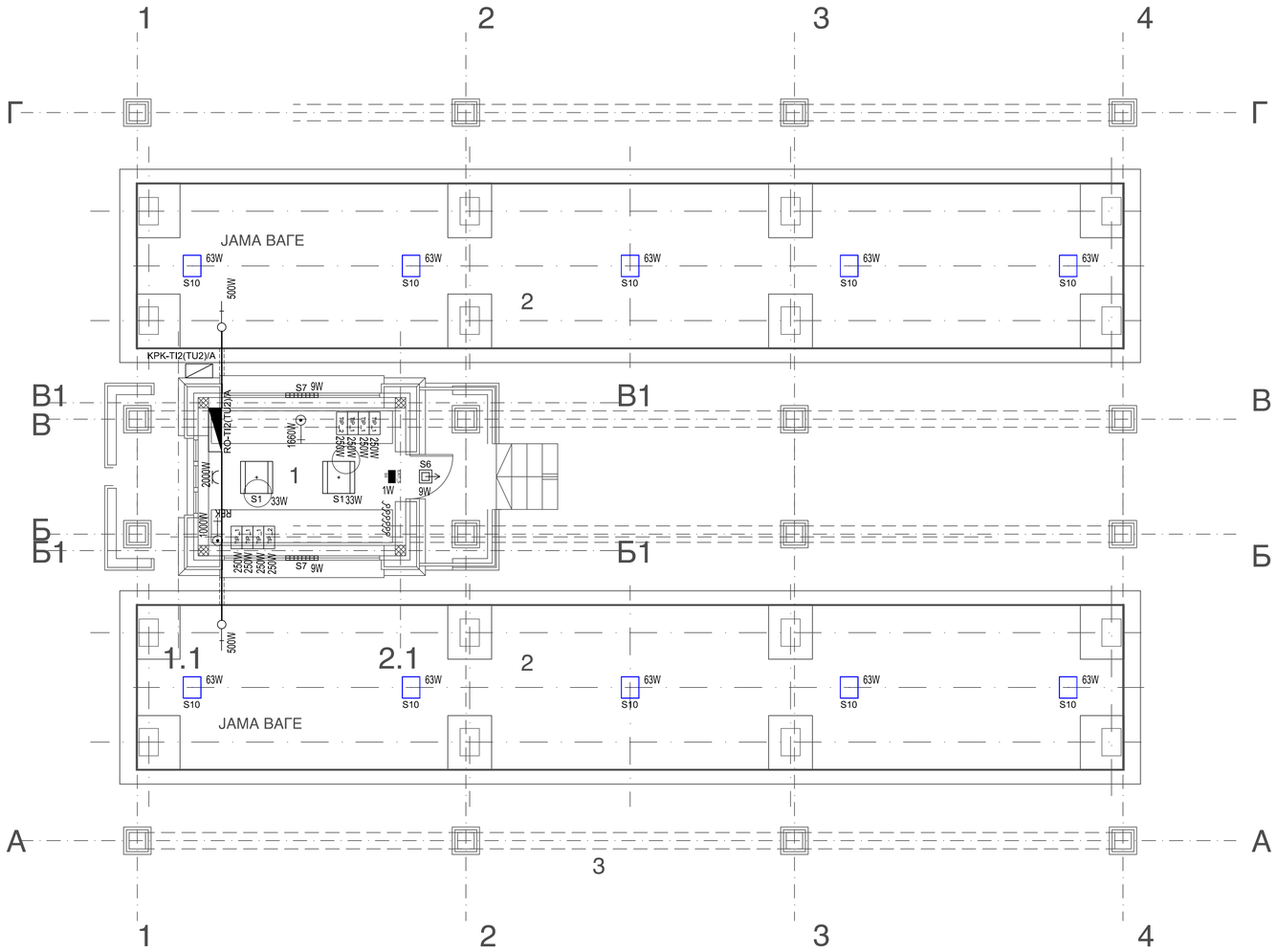
Цртеж:
Објекат ТИ 1.1,ТУ1.1 - план ел. инсталација

Размера: 1:100

Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ дипл.ел.инж.

Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	2021.	2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц15



ЛЕГЕНДА

Тип светиљке :	INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW
S10 Висина монтаже :	H=5,75m
Монтажа :	на греде
Нагиб :	0°

S1 - ARCO CDP 2 600 HO/840 33W

S6 - FLOODLIGHT 20W

S7 - DAMPPROOF 840 HO 9W

S9 - EXIT S 1W

дисплеј на надстрешници

једнополни прекидач

монофазна прикључница

монофазни извод из зида или плафона

TIP_1 — сет од четири модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1П+Н+Пе)16A/250V+2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница

TIP_2 — монофазна утичница са беспрекидним напајањем, црвене боје

RO — разводни орман

KPK — кабловска прикључна кутија

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Кнежевић, дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
04 ЕЛЕКТРО ПРОЈЕКАТ ОБЈЕКАТА П2, П2А,ТО2, ТО8.1 И НАДСТРЕШНИЦА П1, П9, П9А И П9 У ПУТНИЧКОМ ТЕРМИНАЛУ У СКЛОПУ РЕКОНСТРУКЦИЈЕ И ПРОШИРЕЊА ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА ХОРГОШ

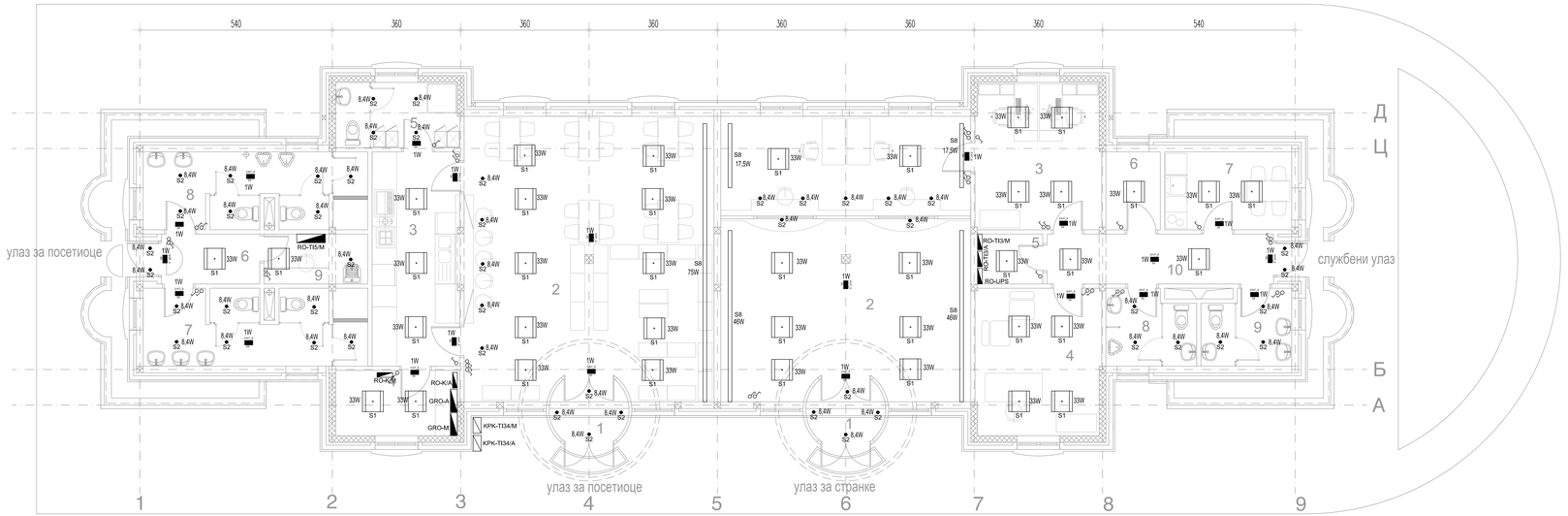
Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Цртеж: објекат ТИ2, ТУ2 - план ел. инсталација

Размера: 1:50

Фаза пројекта: ПГД | датум: 2021. | Цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц16



КОМЕРЦИЈАЛНИ САДРЖАЈИ СА ЈАВНИМ ТОАЛЕТОМ У ТЕРЕТНОМ ТЕРМИНАЛУ НА ИЗЛАЗУ ИЗ ЗЕМЉЕ ТИ4

СЛУЖБЕНИ САДРЖАЈ УЦ У ТЕРЕТНОМ ТЕРМИНАЛУ НА ИЗЛАЗУ ИЗ ЗЕМЉЕ ТИ3

ЛЕГЕНДА

- S1 - ARCO CDP 2 600 HO/840 33W
- S2 - CENT 900 50dg/840 8,4W
- S8 - LED LINE 15 9,6W/m
- S9 - EXIT S 1W
- jednopolni prekidač
- RO разводни орман
- KPK кабловска прикључна кутија мрежа (М), агрегат (А)

ПРИЗЕМЉЕ

РЕД. БР.	НАЗИВ ПРОСТОРИЈЕ	П (м²)	О (м)	ОБРАДА ПОД	ЗИД	ПЛАФОН
	ЦАРИНА					
1	УЛАЗ ЗА СТРАНКЕ	3.90		керамика полирана		МК картон гипсни тип
2	РАД СА СТРАНКАМА	54.50	31.00	керамика полирана		
3	КАНЦЕЛАРИЈА	14.50	15.40	паркет светлији		
4	КАНЦЕЛАРИЈА	14.50	15.40	паркет светлији		
5	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	2.60	8.50	паркет светлији		
6	ОСТАВА	3.30	7.40	подарена плочица		
7	КУХИЊА	7.80	11.50	подарена плочица		
8	ТОАЛЕТ МУШКИ	5.10	9.50	подарена плочица		МК картон гипсни тип
9	ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ	5.10	9.50	подарена плочица		МК картон гипсни тип
10	ХОДНИК	8.90	35.50	керамика полирана		
	УКУПНО	100.20		(+2%)		X
	КОМЕРЦИЈАЛНИ САДРЖАЈИ					
1	УЛАЗ ЗА ПОСЕТИОЦЕ	3.90		керамика полирана		
2	ПРОДАВНИЦА И КАФЕ	54.50	31.00	керамика полирана		
3	КУХИЊА	14.80	17.00	подарена плочица		
4	ОСТАВА	6.30	10.60	подарена плочица		
5	ГАРДЕРОБА	6.30	10.60	подарена плочица		
6	ХОДНИК	3.90	8.30	подарена плочица		
7	ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ	13.25	17.00	подарена плочица		МК картон гипсни тип
8	ТОАЛЕТ МУШКИ	13.25	17.00	подарена плочица		МК картон гипсни тип
9	СПРЕМАЧИЦА	4.00	8.60	подарена плочица		
	УКУПНО	100.20		(+2%)		X
	УКУПНА ПОВРШИНА НЕТО	240.40m²				
	УКУПНА ПОВРШИНА БРУТО	288.00m²				

НАПОМЕНА * влагостворне типо-чвартонске плоче

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Анђелковић, дипл.ел.инж.
Радивој Тосићевић, ел.тех.

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мончаловић, дипл.инж.арх.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

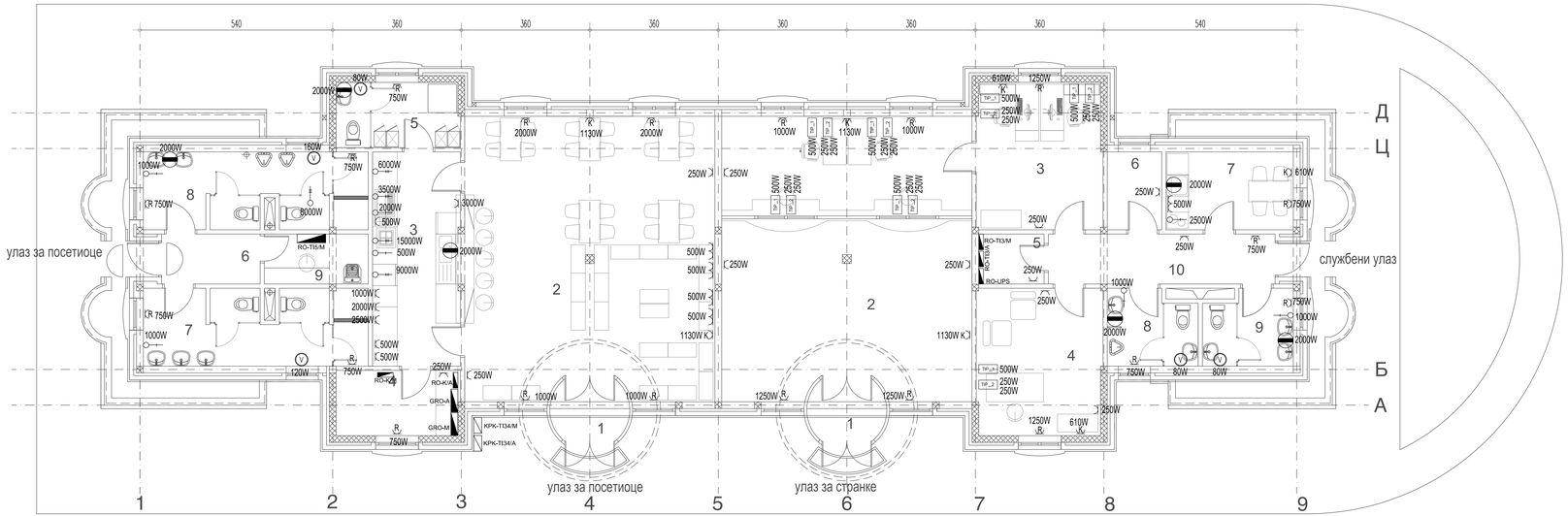
Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОЈ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Цртеж: објекат ТИ3, ТИ4 - план ел.инсталација осветљења

Размера: 1:50

Врста пројекта: ПГД | Датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-6620-10-ЕЛЕ-К44-ЦТ.1



КОМЕРЦИЈАЛНИ САДРЖАЈИ СА ЈАВНИМ ТОАЛЕТОМ У ТЕРЕТНОМ ТЕРМИНАЛУ НА ИЗЛАЗУ ИЗ ЗЕМЉЕ ТИ4

СЛУЖБЕНИ САДРЖАЈ УЦ У ТЕРЕТНОМ ТЕРМИНАЛУ НА ИЗЛАЗУ ИЗ ЗЕМЉЕ ТИ3

ЛЕГЕНДА

- монофазна прикључница мрежног напајања
- дуплa монофазна прикључница мрежног напајања
- TIP_1 (M M / 0202BC0) — сет од седам модула који се састоји од 2x мрежне монф. утичнице (1P+N+Pe) +2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница + 1xслепи модул
- TIP_2 (A U / 0202BD2) — сет од седам модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1P+N+Pe) +1x UPS монф. утичнице (1P+N+Pe) +2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница + 1xслепи модул
- бојлер
- вентилатор
- KPK — кабловска прикључна кутија
- монофазни извод из зида
- трофазни извод из зида или плафона
- RO — разводни орман

ПРИЗЕМЉЕ						
РЕД. БР.	НАЗИВ ПРОСТОРИЈЕ	П (м²)	О (м)	ОБРАДА		
				ПОД	ЗИД	ПЛАФОН
	ЦАРИНА					
1	УЛАЗ ЗА СТРАНКЕ	3.90		грантраг порошак		мпс картон гипсарн.тип
2	РАД СА СТРАНКАМА	54.50	31.00	грантраг порошак		
3	КАНЦЕЛАРИЈА	14.50	15.40	грантраг порошак		
4	КАНЦЕЛАРИЈА	14.50	15.40	грантраг порошак		
5	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	2.60	6.50	грантраг порошак		
6	ОСТАВА	3.30	7.40	порцелан порошак		
7	КУХИЊА	7.80	11.50	порцелан плочице		
8	ТОАЛЕТ МУШКИ	5.10	9.50	порцелан плочице		мпс картон гипсарн.тип
9	ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ	5.10	9.50	порцелан плочице		мпс картон гипсарн.тип
10	ХОДНИК	8.90	35.50	грантраг порошак		
	УКУПНО	100.20		(-32%)		X
	КОМЕРЦИЈАЛНИ САДРЖАЈИ					
1	УЛАЗ ЗА ПОСЕТИОЦЕ	3.90		грантраг порошак		
2	ПРОДАВНИЦА И КАФЕ	54.50	31.00	грантраг порошак		
3	КУХИЊА	14.80	17.00	порцелан плочице		
4	ОСТАВА	6.30	10.60	порцелан плочице	полудестр-мпс.тип	
5	ГАРДЕРОБА	6.30	10.60	порцелан плочице		
6	ХОДНИК	3.90	8.30	порцелан плочице		
7	ТОАЛЕТ ЖЕНСКИ	13.25	17.00	порцелан плочице		мпс картон гипсарн.тип
8	ТОАЛЕТ МУШКИ	13.25	17.00	порцелан плочице		мпс картон гипсарн.тип
9	СПРЕМАЧИЦА	4.00	8.60	порцелан плочице		
	УКУПНО	100.20		(-32%)		X
	УКУПНА ПОВРШИНА НЕТО	240.40m²				
	УКУПНА ПОВРШИНА БРУТО	288.00m²				

НАПОМЕНА * влагостворне типо-картонске плоче

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мудковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Анђелковић, дипл.ел.инж.
Радмила Теофиловић, ел.тех.

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мончиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсић, дипл.ел.инж.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "КОРТОЦ" НА АУТОПУТУ Е-75

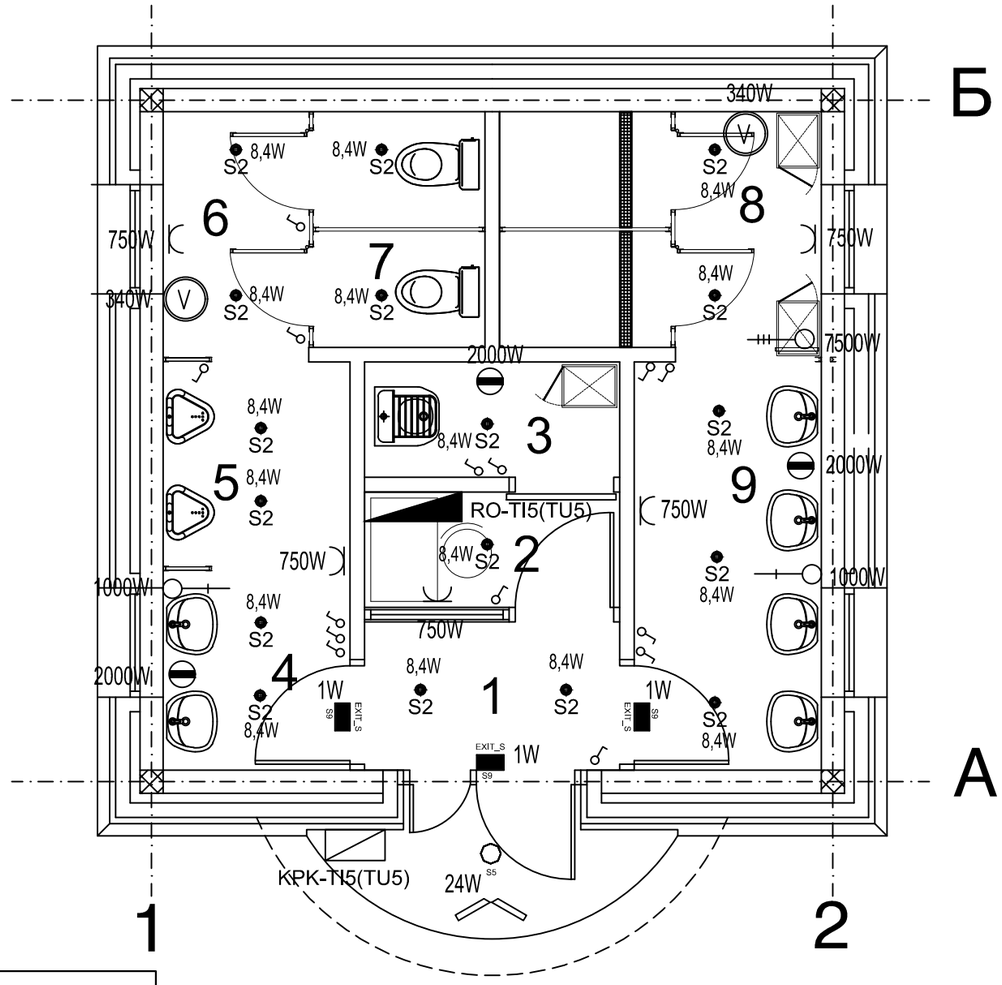
Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Цртеж:
објекат ТИ3, ТИ4 - план ел.инсталација потрошача

Размера: 1:50

Врста пројекта: ГПД | датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-6620-10-ЕЛЕ-К44-ЦТ.2

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА



ПРИЗЕМЉЕ						
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	П ($м^2$)	О (м)	ОБРАДА		
				ПОД	ЗИД	ПЛАФОН
1	УЛАЗ	2.60	6.60	гранитна керамика	полудиспер-зивна боја	гипс картон* + полудисп. боја
2	СПРЕМАЧИЦА	2.00	6.10	керамичке плочице	полудиспер-зивна боја	гипс картон* + полудисп. боја
3	ТРОКАДЕРО	2.00	6.10	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
4	УМИВАОНИЦИ	2.60	6.40	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
5	ПИСОАРИ	2.60	6.40	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
6	ПРЕДПРОСТОР ТОАЛЕТА	2.50	6.50	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
7	ТОАЛЕТ	2.80	6.80	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
8	ТУШЕВИ	5.30	9.40	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
9	УМИВАОНИЦИ	5.20	9.80	керамичке плочице	керамичке плочице	гипс картон* + полудисп. боја
	УКУПНО	27.60			(-3%)	X

НАПОМЕНА * влагоотпорне гипс-картонске плоче

ЛЕГЕНДА

- S2 - CENT 900 50dg/840 8,4W
- S5 - PASTILLA 24W
- S9 - EXIT S 1W
- једнополни прекидач
- монофазна прикључница
- RO разводни орман
- бојлер
- вентилатор
- KPK кабловска прикључна кутија
- монофазни извод из зида
- трофазни извод из зида или плафона

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324;
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26, Београд

Организациона јединица: Електротехника

Одговорни пројектант:
Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл.ел.инж.
Јована Кнежевић дипл.ел.инж.
Радиша Ђорђевић, ел.тех.

Главни пројектант:
Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

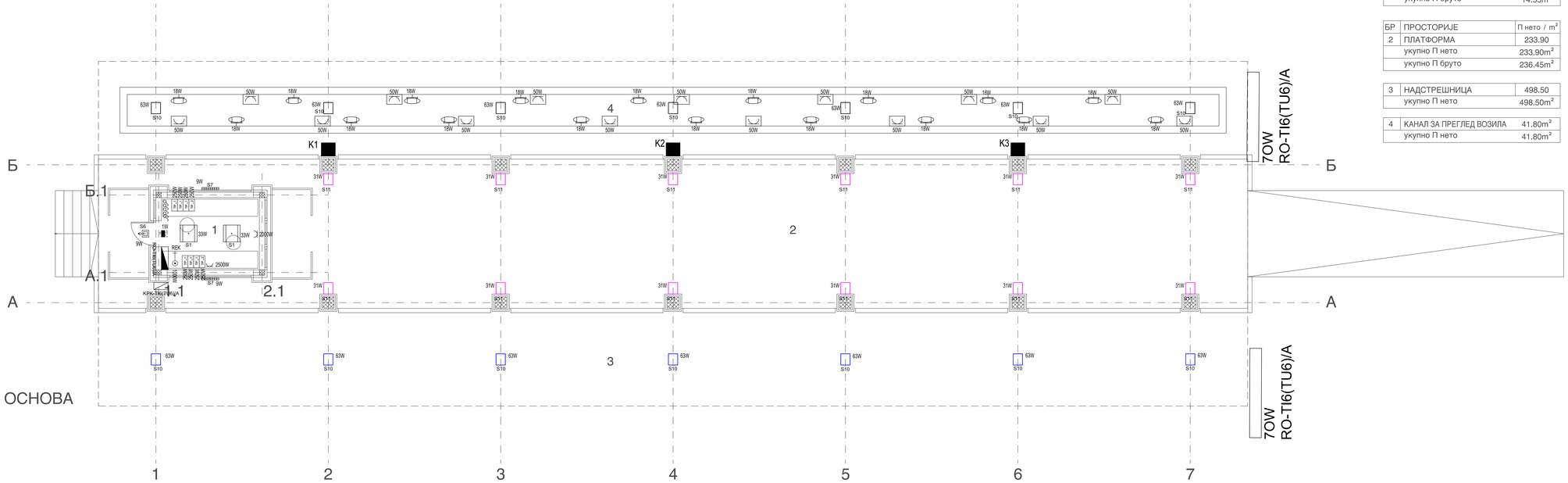
Објекат: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта: **4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**

Цртеж: Објекат јавни тоалети ТИ5,ТУ5 - план ел. инсталација

Размера: 1:50

Врста тех.док.: **ПГД** | датум: **2021.** | цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц18



БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	РАДНА ПРОСТОРИЈА	8.55
	укупно П нето	8.55m²
	укупно П бруто	14.55m²

БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
2	ПЛАТФОРМА	233.90
	укупно П нето	233.90m²
	укупно П бруто	236.45m²

3	НАДСТРЕШНИЦА	498.50
	укупно П нето	498.50m²

4	КАНАЛ ЗА ПРЕГЛЕД ВОЗИЛА	41.80m²
	укупно П нето	41.80m²

Л Е Г Е Н Д А

S10 Тип светиљке : INDU FLOOD 1 GEN2 48LED / 6488 / 63W / NW -14ком
Висина монтаже : H=5,75m
Монтажа : на греде
Нагиб : 0°

S11 Тип светиљке : INDU FLOOD 1 GEN2 24LED / 6547 / 31W / NW - 12 kom.
Висина монтаже : H=3,5m
Монтажа: на греде - стубове
Нагиб : 0°

S1 - ARCO CDP 2 600 HO/840 33W

дисплеј на надстрешници

S6 - FLOODLIGHT 20W

S7 - DAMPPROOF 840 HO 9W

S9 - EXIT S 1W

једнополни прекидач

монофазна прикључница

TP_1 — сет од четири модула који се састоји од 1x агрегатске монф. утичнице (1П+N+Tle)16A/250V+2xRJ45 утичница FTP cat.6 утичница

TP_2 — монофазна утичница са беспрекидним напајањем, црвене боје

монофазни извод из зида или плафона

RO — разводни орман

монофазна утичница у заштићеном кућишту за 24V (50W)

K1 — полиестеска кутија са монофазном (250W) и трофазном (1000W) прикључницом

каналска светиљка IP65/24V (18W)

КРК — кабловска прикључна кутија

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за електротехнику:
Владиа Мрдаковић дипл.ел.инж.
Бр.личне лиценце: 350-3463-03

Сарадници:
Петар Ћирић, дипл. ел. инж.
Јована Анђелковић, дипл.ел.инж.
Радмила Тосићевић, ел.тех.

Инвеститор / Наручилац пројекта:
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд.

Објекат:
РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75

Део пројекта:
4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Главни пројектант:
Миа Гашић-Мончиловић, дипл.инж.грађ.

Руководилац организационе јединице:
Славко Бурсић, дипл.ел.инж.

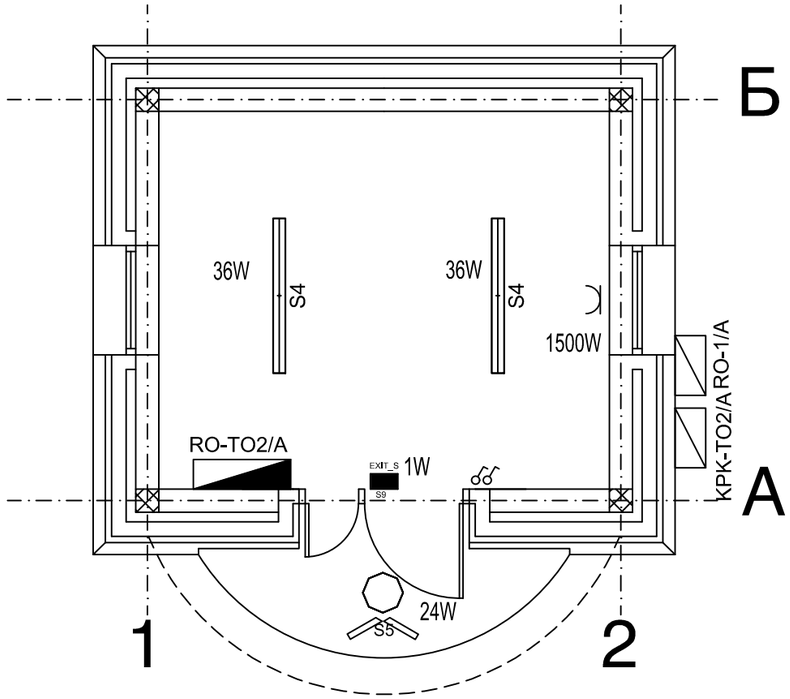
Цртеж:
објекат ТИ6, ТУ6 - план ел.инсталација

Размера: 1:50

Врста пројекта: ГПД | датум: 2021. | Цртеж бр: 2019-623-10-ЕЛЕ-К44-Ц19

БР	ПРОСТОРИЈЕ	П нето / m²
1	РАДНА ПРОСТОРИЈА	11.50
	укупно П нето	11.50m²
	укупно П бруто	18.30m²

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА



Л Е Г Е Н Д А

- S4 - TITAN 1200/840 HO 36W
- S5 - PASTILLA 24W
- S9 - EXIT S 1W
- монофазна прикључница
- једнополни прекидач
- RO разводни орман
- KPK кабловска прикључна кутија

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.** Немањина 6; 11000 Београд; Србија Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs		03	
		02	
		01	
Инвеститор / Наручилац пројекта: МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Немањина 22-26, Београд		Број / Датум / Опис	
		Ревизиони блок:	
		Објекат: РЕКОНСТРУКЦИЈА И ПРОШИРЕЊЕ ГРАНИЧНОГ ПРЕЛАЗА "ХОРГОШ" НА АУТОПУТУ Е-75	
Организациона јединица: Електротехника		Део пројекта: **4 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА**	
Одговорни пројектант: **Владица Мрдаковић дипл.ел.инж.** Бр.личне лиценце: 350-3463-03	Главни пројектант: **Мира Гашић-Момчиловић, дипл.грађ.инж.**	Цртеж: Објекат ТО2 - план ел. инсталација	Размера: 1:50
Сарадници: **Петар Ћирић, дипл.ел.инж.** **Јована Кнежевић дипл.ел.инж.** **Радиша Ђорђевић, ел.тех.**	Руководилац организационе јединице: **Славко Бурсаћ, дипл.ел.инж.**	Врста тех.док.: **ПГД** / датум: **2021.**	цртеж бр. 2019-620-10-ЕЛЕ-К4-Ц20