PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA
3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA**
kratek opis gradnje	**Načrt prikazuje ukrepa in rešitve glede električnih inštalacij pri ENERGETSKI SANACIJI VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA.**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
vrste gradnje	☐ **novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ **novogradnja - prizidava**
	☐ **rekonstrukcija**
	☐ **sprememba namembnosti**
	☐ **odstranitev**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	
(IZP, DGD, PZI, PID)	**PZI**
številka projekta	**32/2017**
	☐ **sprememba dokumentacije**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE**
številka načrta	**125-07/2019**
datum izdelave	**MAJ 2020**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**JAKOB LOVŠIN udie**
identifikacijska številka	**IZS 1391-E**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**BIRO LOVŠIN d.o.o.**
naslov	**Ob grabnu 26, 1217 VODICE**
vodja projekta	**Kristijan ČUK, u.d.i.a.**
identifikacijska številka	**ZAPS 1021 A**
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	**Jakob LOVŠIN**
podpis odgovorne osebe projektanta	

3.1 TEHNIČNO POROČILO
NAČRT ELEKTROTEHNIKE IN TELEKOMUNIKACIJ

KAZALO

1.1 SPLOŠNO 3

1.2 OBSTOJEČE STANJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ V OBJEKTU 4

1.3 PREDLOG SANACIJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ 6

1.4 NAPAJANJE OBJEKTA 8

1.5 REZERVNI VIR NAPAJANJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO 9

1.6 EL. RAZDELILCI V OBJEKTU 9

1.7 RAZSVETLJAVA OBJEKTA 10

1.8 INŠTALACIJE ZA MOČ 12

1.9 ELEKTRIČNE INSTALACIJE ZA STROJNE INSTALACIJE 13

1.10 ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE 13

1.11 TELEKOMUNIKACIJE 16

RISBE 20

1.1 SPLOŠNO

Predmetna dokumentacija se nanaša na električne instalacije za:
ENERGETSKO SANACIJO IN CELOVITO PRENOVO VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA, REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
za fazo **PZI** (Projekt za izvedbo).

Dokumentacija je narejena na podlagi naslednjih projektnih osnov:

- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr),
- študije požarne varnosti
- Tehnična smernica – Učinkovita raba energije TSG-01-004:2010
- Tehnična smernica - Zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2013
- Tehnična smernica – Nizkonapetostne električne inštalacije TSG-N-002:2013
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. list RS, št. 52/2010);
- Tehnična smernica TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije;
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. l. RS št. 31/2004, 10/2005, 83/2005, 14/2007),
- Tehnična smernica TSG-1-001:2009 Požarna varnost v stavbah,
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (EMC), (Ur. list RS št. 132/06),
- Pravilnik o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Ur. list RS št. 27/2004, 17/2011- ZTZPUS-1);
- Pravilnik o spremembi Pravilnika o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Ur. list RS št. 71/2011);
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. list RS št. 81/2007, 109/2007, 62/2010),
- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS št. 70/96),
- standardi:
  · SIST HD 60364-1: 2008 - NN električne instalacije -1. del;
  · SIST IEC 60364 - NN električne instalacije (družina standardov);
  · SIST IEC 60439 - Sestavi NN stikalnih in krmilnih naprav (družina standardov);
  · SIST IEC 62440 - Električni kabli nazivne napetosti do 450/750 V (družina standardov);
  · SIST IEC 60287 - Električni kabli - izračun tokovne obremenitve (družina standardov);
  · SIST EN 12464-1 in 12464-2 - Svetloba in razsvetljava.

Ter upoštevane zahteve oz. projektne naloge investitorja.

Investitor je:
MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

1.2 OBSTOJEČE STANJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ V OBJEKTU

DOVOD – el. napajanje:

Dovod do objekta je speljan do kabelsko merilne omarice, ki se nahaja na fasadi objekta. Števec el. energije je montiran v omarici.

Slika 1: KPMO na fasadi objekta

Slika 2: Glavni el. razdelilec v predprostoru likalnice

Glavni el. razdelilec , ki je montiran pri vhodu pralnice in kuhinje. El. razdelilec ima montiranih več odcepov za potrebe napajanja posameznih el. porabnikov oz. pod-razdelilcev po posameznih traktih.

El. razdelilci po traktih:

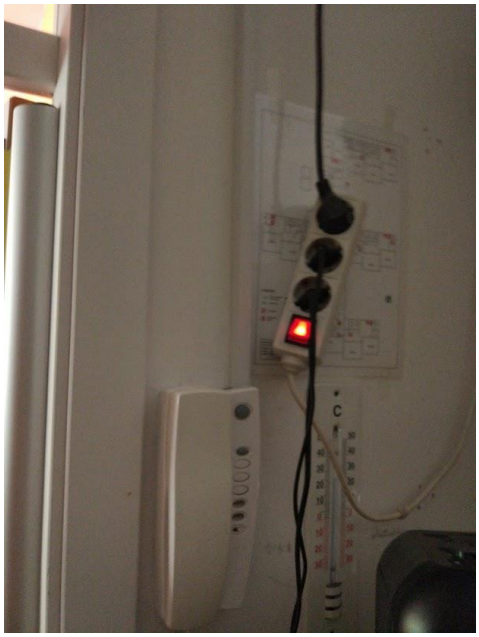
El. razdelilci po traktih imajo vgrajene ustrezne inštalacijske odklopnike, ki so v dobrem stanju. Največja pomanjkljivost pod-razdelilcev je da so prostorsko precej zasedeni in ne omogočajo širitve.

Razvodi kablov:

Razvodi kablov od posameznih razdelilcev pa do končnih potrošnikov so v zelo slabem stanju. Razvod poteka pretežno po podstrehi, kjer so v poletnem času temperature izredno visoke. Zaradi tega dejstva so izolacije kablov v zelo slabem stanju in predstavljajo neposredno nevarnost požara na podstrehi kjer je atmosfera požarno res problematična (prah in visoke temperature = ob preobremenjenih kablih idealna kombinacija za samovžig).

Razvod električnih inštalacij predstavlja največji problem gledano s stališča sanacije električnih inštalacij in se mora sanirati najprej.

Vtičnice in priključki:



Slika 3: V igralnicah ni vtičnic oz. jih je premalo – uporabljeni so podaljški kar je nesprejemljivo!

Razvetljava:

a.) Splošna razsvetljava

Obstoječa razsvetljava po igralnicah in hodniku Vrtca ZARJA je izvedena pretežno s svetilkami z vgrajenimi fluorescenčnimi sijalkami jakosti 2x36W.
Svetila so starejša od 15 let in imajo vgrajene navadne dušilke.
Po hodnikih so montirane svetilke, ki so tam še od začetka (starost več kot 40 let). Svetilke niso v nobenem primeru ustrezne in jih je potrebno nujno zamenjati. Prav tako svetilke ne ustrezajo tehničnim pogojem za vgradnjo v vrtcih (neposredno viden svetlobni vir, ki ob eksploziji lahko poškoduje prisotne).

a.) Varnostna oz. zasilna razsvetljava

Vrtec ima izvedeno varnostno razsvetljavo, ki pa ni popolna kar pomeni, da ni v skladu s sodobnimi rešitvami za primer evakuacije.
Igralnice nimajo izvedene varnostne razsvetljave, prav tako obstoječi hidranti, gasilniki in ročni javljalniki požara niso ustrezno osvetljeni = 5 lx.

Podatkovni razvod in telefonija:

Vrtec ima vgrajeno glavno komunikacijsko vozlišče, ki se nahaja v prostoru ravnatelja. Igralnice niso opremljene s podatkovnim razvodom, je pa izvedeno brezžično omrežje za potrebe brezžičnega interneta.
Obstoječa komunikacijska omarica je polno zasedena in ne omogoča nadaljnjih širitev sistema.

Požarno javljanje:
Objekt ima izvedeno požarno javljanje s požarno centralo tipa Bosch DS7400, ki pa ne omogoča priklopa dodatnih vmesnikov in detektorjev plina. Prav tako požarno javljanje ni izvedeno na podstrehi, ki predstavlja največji problem s stališča požarne varnosti.

Strelovodna zaščita:
Vrtec ima izvedeno strelovodno napeljavo, ki pa ne ustreza smernici za zaščito pred strelo. Glavni problem predstavljajo lovilni vodi, ki fizično niso izvedeni. Lovilne vode predstavlja celotna pločevinasta streha kar ne ustreza pravilniku o zaščiti pred delovanjem strele (ni ustreznega certifikata za pločevinasto streho.

Prenapetostna zaščita:
Prenapetostna zaščita je izvedena zgolj v kuhinjskem el. razdelilcu kar ni ustrezno in bi morala biti izvedena tudi v vseh podrazdelilcih. Prenapetosti v objektu lahko poškodujejo ljudi oz. uničijo opremo.

SPLOŠNA OCENA OBSTOJEČEGA STANJA:

Glede na zgornji zapis obstoječe električne inštalacije **niso v dobrem stanju**. Glavna pomanjkljivost je s stališča varnosti je vsekakor razvod v podstrešju, ki predstavlja veliko nevarnost samovžiga.

V nadaljevanju se bomo omejili na izvedbo ustrezne in tehnično pravilne električne inštalacije prostorov.

1.3 PREDLOG SANACIJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

RAZSVETLJAVA:

Med vsemi sistemi svetil LED-tehnologija trenutno najbolj napreduje. Proizvajalci svetil prinašajo na trge korenite spremembe. Zaradi prednosti so LED-tehnologije zasnovane in vstavljene v vse prostore, ki jih razsvetljujemo.

Zaradi zelo dolge življenjske dobe LED-svetila skoraj ne potrebujejo vzdrževanja in jih je le redko treba zamenjati. Kakovostna ohišja ostajajo celotno življenjsko dobo enaka, po potrebah in željah z najsodobnejšo različico pa je treba zamenjati le LED-modul. Nekatere svetilke lahko prinesejo 64-odstotni prihranek pri električni energiji in štirikratni prihranek pri vzdrževanju zaradi daljše življenjske dobe modula.

Cilji:
Cilj izvedenega ukrepa – **predlog sanacije razsvetljave** je varčevanje z električno energijo in s tem zmanjšanje stroškov ter dvig kvalitete osvetljenosti posameznih prostorov.

Energetsko stanje pred izvedbo ukrepa:

- Priključna moč: **14,2 kW**
- Srednja osvetljenost: 250-280 lx,
- Življenjska doba svetlobnih virov: 4.000 – 6.000 ur,
- Regulacija svetlobnih virov: – **ni mogoča**,

Energetsko stanje po izvedbi ukrepa:

- Priključna moč **6,8 kW** (**prihranek 52 %**),
- Srednja osvetljenost **350 - 400lx** (**povišana za 50-60 %**),
- Življenjska doba svetlobnih virov **50.000 ur** (**8-10 x (kratno) povečanje**),
- Možnost regulacija svetlobnih virov: **DA (po igralnicah in pisarnah)**

Prednosti zamenjave so v prid napisanemu predvsem iz naslednjih razlogov:

1. Neustreznost obstoječih svetilk, ki se bodo pokazale v prihodnjih letih saj je življenjska doba dušilk na mejni vrednosti (15 let).
2. Dolga življenjska doba novih LED svetil; 50.000 ur kar ustreza vsaj 15 letnemu nemotenemu obratovanju.
3. Višje osvetljenosti na delovnem mestu kar vpliva na ugodnejše počutje.
4. Bistveno nižji vzdrževalni stroški saj odpade zamenjava sijalk.

VTIČNICE IN EL.PRIKLJUČKI

V IGRALNICAH in na hodnikih se dodajo nove vtičnice ter nemudoma odstrani podaljške in el. razdelilne vtičnice, ki v te prostor ne sodijo.
Razvod se izvede podometno z novimi kabli.

Vsi novi kabli v objektu bodo oz. morajo biti brezhalogenski.

RAZVOD EL. INŠTALACIJ

Na podstrehi se praktično vse kable odstrani oz. kable, ki so v redu prestavi v nove trase električnih inštalacij, ki morajo potekati v kabelskih policah in negorljivih ceveh.

STRELOVOD

Predvidi se popolnoma novo strelovodno zaščito pri kateri se uporabijo certificirani proizvodi. Predhodno je potrebo izdelati meritve za ugotovitev dejanskega stanja ozemljitvenega traku v zemlji. V kolikor ozemljitvena upornost ni ustrezna je potrebno zamenjati ozemljitveni trak v zemlji v okolici objekta.

POŽARNO JAVLJANJE

Zaradi razširitve sistema požarnega javljanja na celoten objekt in prilagoditve novih zahtevam (evakuacijski izhodi) se obstoječo požarno centralo zamenja. Prav tako se odstrani obstoječe požarne javljalnike in paralelne indikatorje.

1.4 NAPAJANJE OBJEKTA

Meritve električne energije so obstoječe, izvedene v obstoječi omarici na fasadi objekta. Glede na to, da se menjajo svetilke, ki imajo cca. 60% manjšo priključno moč se priključna moč v objektu dejansko zmanjša.
Ne glede na to ugotovitev priključna moč objekta ostaja enaka.

IZRAČUN MAKSIMALNE MOČI

VRTEC ZARJA

Pi=180 kW
Vsota koničnih obremenitev ob upoštevanju faktorja istočasnosti f_i =0,70 znaša:

Pk=132 kW
Konični tok pa znaša:

$$Ib = \frac{Pn}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{132000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0{,}90} = \mathbf{200\ A}$$

Za potrebe **celotnega objekta** ustrezajo varovalke na dovodu: **1x3x200 A (138 kW).**

1.5 REZERVNI VIR NAPAJANJA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Predvidene so naprave za neprekinjeno, ki napajajo nujne porabnike (centrale (požarna in prostivlomna), vozliščne omarice…Predviden je UPS:

1. UPS-1; moč naprave 3 kVA; avtonomija **8 minut** (za potrebe Ferspeda in dodatnih pisarn)

Lociran naj bo v novi komunikacijski – vozliščni omarici.

V splošnem morajo biti naprave za neprekinjeno napajanje oblikovane in izdelane v skladu z evropskimi (EN) in mednarodnimi IEC standardi:
- IEC 62310-1 Static Transfer Systems: splošne in varnostne zahteve
- IEC 62310-2 Static Transfer Systems: elektromagnetna združljivost (EMC): zahteve
- IEC 62310-3 Static Transfer Systems: Metoda določanja zmogljivosti in testi: zahteve
- IEC 60364-4 Električne inštalacije zgradb
- IEC 60950-1 Varnost I.T. opreme
- IEC 60529 Index zaščite, ki jo zagotavlja ohišje (IP)
- IEC 60439-1 Nizkonapetostne stikalne naprave

1.6 EL. RAZDELILCI V OBJEKTU

Predvideni so pretežno obstoječi električni razdelilniki, ki se jih delno oz. v celoti predelajo:
- R-G - glavni,
- R-1 – kuhinja in likalnica,
- R-2, R-3, R-4 in R-5 – napajanje posameznih traktov v Vrtcu

Predvidena je predelava vseh el. razdelilcev po traktih, medtem ko glavni el. razdelilec in el. razdelilec kuhinje R-1 ostaneta obstoječa.
Predelava el. razdelilcev R-2, R-3, R-4 in R-5 obsega zamenjavo vseh varovalnih elementov in montažo nove montažne plošče.

Napajalni vodi se izvedejo **na kabelskih policah** ter delno po ceveh, ki so predvideni v podstrešju.
Za razvod in priključke se uporabljajo brezhalogeni kabli tipa N2XH-J.

Glavno stikalo - za izklop celotnega električnega napajanja se nahaja na glavnem el. razdelilniku.

DIMENZIONIRANJE ELEKTRIČNIH RAZDELILNIKOV:

Glede na podatke distribucije (Nazivna kratkostična moč omrežja je za 20 kV omrežje 500 MVA) znaša kratkostični tok: 24,19kA. Na to vrednost so dimenzionirani vsi el. razdelilniki.

Električni razdelilniki so predvideni za Un 0,4kV; In=2000A, I"k=25kA, IP40, z odklopniki na ročni pogon

1.7 RAZSVETLJAVA OBJEKTA

Razsvetljava obsega : splošno razsvetljavo in varnostno razsvetljavo.

Pri izračunu osvetljenosti so upoštevani ustrezni predpisi za osvetljenost v določenih prostorih. Zahtevani nivo osvetljenosti je v skladu s priporočili evropskega društva za razsvetljavo, ki podaja vrednosti srednje osvetljenosti za posamezne prostore in standardom za razsvetljavo **SIST EN 12464**.

a) Splošna razsvetljava

Svetilke splošne razsvetljave se izberejo v skladu z opremo prostorov, vidnih zahtev in dejavnosti prostora. V poslovnem delu se predvidijo svetilke z visokimi svetlobno tehničnimi izkoristki, svetilke morajo ustrezati namenu prostora.
Vklop-izklop razsvetljave je predviden lokalno preko ustreznih stikal oz. tipkal, ki so nameščena pri vhodnih vratih posameznega prostora. Nova razsvetljava se izvede z LED svetilkami.

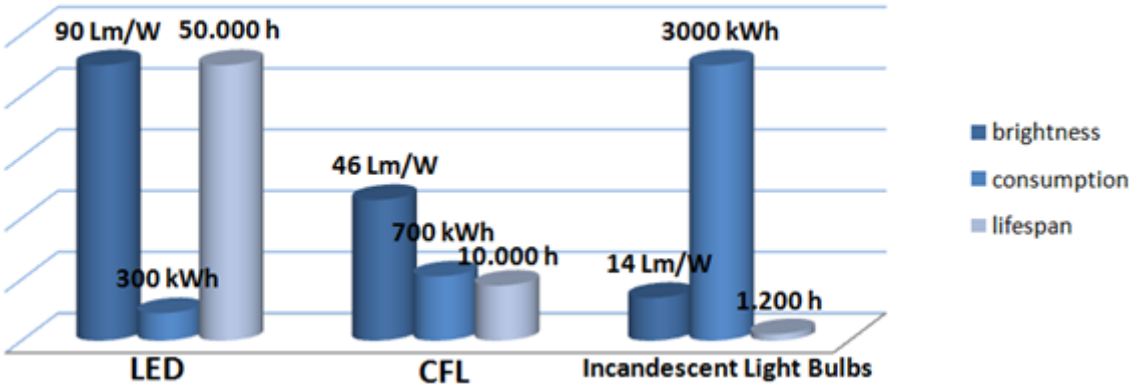
KRMILJENJE RAZSVETLJAVE:
Po igralnicah in pisarnah je predvidena DALI regulacija svetilk, pri kateri se osvetljenost prilagaj zunanji osvetljenosti.

Prednosti LED svetilk:

Izkoristek: Pri LED svetilih se 90% porabljene energije spremeni v vidno svetlobo in le 10% v toplotno energijo. Tu so LED svetila v popolni prednosti pred ostalimi vrstami svetil. Ker je večina energije uporabljena za svetlobo, so 50% bolj varčne kakor najbližje varčno svetilo ("varčna sijalka").

Življenjska doba: 50.000 ur. Realna življenjska doba je 100.000 ur in več, vendar po 50.000 urah upada svetilnost. Velika prednost LED svetil je, da nikoli ne prenehajo svetiti (ne "pregorijo").

Življenjska doba LED diod je 6 krat daljša od CFL-ov in 40 krat daljša od žarnic z žarilno nitko. V življenjski dobi LED diode bi zamenjali najmanj 5 fluorescenčnih svetilk in 42 žarnic z žarilno nitko.



Odpornost in robustnost: Ni gibljivih delov oz. krhke žarilne nitke, ni lomljivih steklenih delov, zato se ne morejo enostavno poškodovati, zdrobiti. So robustne in odporne na vibracije.

Trenutno delovanje: LED svetila se hipno prižgejo in ugasnejo. Pogostost prižiganja in ugašanja ne vpliva na življenjsko dobo.

Svetlobni spekter: Svetlobni spekter je brez ultravijolične svetlobe, kar je pojav pri vseh svetilkah razen pri žarnicah na žarilno nitko (klasične, halogene).

Ekološka neoporečnost: LED svetila so narejena iz ekološko neoporečnih materialov. Možnost spreminjanja barve svetlobe: Z elektronskim krmiljenjem lahko LED svetilom spreminjamo barvo svetlobe.

Možnost spreminjanja moči in temnitve ("dimming"): Z elektronskim krmiljenjem lahko LED svetilom znižujemo moč svetilnosti (lumnov). Npr. pri svetilkah v naseljih lahko določimo 100% svetilnost v času od mraka do polnoči, nato svetilnost zmanjšamo na 50% in od 5.00 ure zopet povečamo na 100%. Vse to lahko programiramo za celo leto v naprej. LED svetila lahko temnimo (reostatsko stikalo). Druga svetila tega ne omogočajo (razen svetil na žarilno nitko).

LED svetila svetijo svetleje: LED svetila po moči svetlobnega toka svetijo veliko svetleje od ostalih vrst svetil ki so na trgu. LED svetila so dvakrat svetlejša od CFL(kompaktnih fluorescenčnih svetilk) in šestkrat svetlejša od žarnic z žarilno nitko. Najnovejše LED diode lahko dosežejo tudi 231 lm/W. Pogosto podcenjujemo pomembnost primerne kvaliteten svetlobe v prostorih kjer delamo in živimo. Študija o vplivu svetlobe na srčne bolnike je dokazala, da so pacienti, ki so dan preživeli pri kvalitetni svetlobi, ponoči spali 8% dlje kot pacienti, ki so dan preživeli pri navadnih svetilih.

LED svetila porabijo manj električne energije: Če primerjamo LED luči z ostalimi vrstami svetil časovnem razdobju 50.000 h delovanja lahko pridemo do zaključka, da LED svetila porabijo 57% manj električne energije od CFL-ov in 90% manj kot žarnice z žarilno nitko.

Razvod električne energije za potrebe razsvetljave poteka od posameznih razdelilcev vertikalno in horizontalno v odvisnosti od postavljene opreme. Instalacija se izvede podometno ali v tehniki litega betona s kabli uvlečenimi v instalacijske cevi ali po kabelski polici, glede na to, da imamo spuščen strop, ...
Vsi priključki za razsvetljavo in stikala se prilagodijo opremi.

Stikala in vtičnice morajo biti barvno usklajene in iz istega programa.
Razsvetljava v kotlovnici se montira po zmontiranih strojnih in tehnoloških instalacijah.

Nivoji osvetljenosti
V izračunih razsvetljave bodo upoštevani naslednji nivoji osvetljenosti:

- pisarne 500 lx
- tehnični prostori 250-300 lx
- igralnice 300 lx
- hodniki, stopnišče 100-150 lx

b) Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava je predvidena v skladu s standardom SIST EN 1838:1999.

Varnostno razsvetljavo je nameščena:
- na evakuacijskih poteh;
- na požarnih točkah (gasilniki, hidranti, prva pomoč,…);

Svetilke za varnostno razsvetljavo (**avtonomija 1h**) se predvidijo za označevanje izhodov, smeri pobega in osvetljevanje izhodnih poti. Vse svetilke so **v pripravnem spoju z 1h avtonomijo**.

Svetilke za osvetljevanje izhodnih poti zagotavljajo osvetljenost 1 lx na tleh (na nivoju 2 centimetra od tal) v smeri pobega oz. 5lx v bližini hidrantov oz. ročnih gasilnikov ter ročnih javljalnikov požara.

Za doseganje 1 lx na tleh se predvidijo svetilke splošne razsvetljave, opremljene z elektronsko napravo in akumulatorjem, ki ob izpadu električne energije vklopi delovanje svetilke preko akumulatorjev.

Svetilke morajo biti opremljene z rdečo LED diodo in z napisno ploščico, ki kaže pripadnost tokokrogu.
V primeru izpada električne energije se v skladu s požarno študijo vklopijo vse varnostne svetilke, ki zagotavljajo ustrezno osvetljenost evakuacijskih poti.

1.8 INŠTALACIJE ZA MOČ

Pri instalaciji za moč se obravnava razvod za vtičnice, priključke za tehnologijo tehnološke potrošnike in instalacije za nemoteno delovanje strojnih instalacij v objektu (prezračevanje, hlajenje,…).

Vtičnice
Vtičnice za delovna mesta po pisarnah so predvidena v parapetnih kanalih. Na delovno mesto je predvidenih 6 (šest) vtičnic.

Igralnice so opremljene z podometnimi vtičnicami na lokacijah, ki se jih uskladi glede na postavitev notranje opreme.
Vtičnice v Igralnicah se montira na višino 1,80m.

PRALNICA in KUHINJA

Glede na spremenjene moči posameznih strojev v pralnici in kuhinji se ustrezno prilagodi dovode za nove stroje. Predvidi se nove dovodne kable in zamenja el. razdelilec za potrebe pralnice.

Vse vtičnice se predvidijo kot varnostne vtičnice opremljene z varnostnim kontaktom in začšito proti dotiku.

Horizontalni in vertikalni razvod električnih inštalacij:
Horizontalni razvod električnih inštalacij je predviden na podstrešju in se izvede z kabelskimi policami za moč, ki so ločene od ostalih inštalacij.
Povezavo med horizontalnim razvodom na kabelskih policah in ostalim razvodom se izvede p/o v **negorljivih** inštalacijskih ceveh.

1.9 ELEKTRIČNE INSTALACIJE ZA STROJNE INSTALACIJE

Električne instalacije za strojne naprave v objektu so predvidene v skladu s projektom in zahtevami projektanta strojnih instalacij za predmetni objekt.

Za potrebe hlajenja so predvidene dodatne split pohlajevalne enote, katerih zunanje enote so montrane na fasadi oz. strehi, notranje pa pop posameznih prostorih.
Nove pohlajevalne enote v območju kuhinje se veže na el. razdelilec kuhinje R-1.

1.10 ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE

Zaščita pred delovanjem strele je predvidena v skladu s »Pravilnik o zaščiti pred strelo« Ur.l. RS 28/09, »tehnična smernica, zaščita pred delovanjem strele« - TSG-N-003:2013, in skupino standardov SIST EN 62305 in SIST EN 50164.

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele ter v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2013 in v skladu s SIST IEC 61024 - in SIST IEC 61024-1 in 2. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa instalacija v objektu oziroma mora biti izvedeno izenačevanje potencialov v objektu. potrebno je opravljati redne preglede in meritve ozemljil.

Preglede in meritve ozemljil je potrebno opraviti:
- po vsaki predelavi ali popravilu,
- po udaru strele v napeljavo ali objekt,
- v rednih periodičnih presledkih po predpisih

Objekt bo zaščiten pred udarom strele s strelovodno inštalacijo. Strelovod mora biti izveden tako, da lahko odvede atmosferska razelektrenja v zemljo brez škodljivih posledic in da pri odvajanju atmosferskega udarnega razelektrenja ne pride do preskoka elektrine.

Določitev zaščitnega nivoja sistema zaščite pred delovanjem strele

Namen izbire ustreznega zaščitnega nivoja je znižanje tveganja poškodb pod največji dopustni nivo zaradi direktnih udarov strele v objekt.

Izbira ustreznega zaščitnega nivoja za načrtovan sistem zaščite pred delovanjem strele temelji na pričakovani pogostosti direktnih udarov strel Nd in na dopustni letni pogostosti udarov strele Ne.

Riziko in njegove komponente

- Izračunano po programu za določitev rizika, IEC Risk Assessment calculator.

Maksimalne vrednosti gostote strel za področje:

- Ljubljana (št. polja 116) **4,4 /km2/leto**

Določen zaščitni nivo – glede na obstoječe stanje:

- **Zaščitni nivo IV**

Zaščitni nivo IV določa ,da imamo razdalje med odvodi max. na **20m** ter velikost lovilne mreže max. **20x20m**. Vse projektirane razdalje so manjše od navedenih.

V našem primeru smo dobili **četrti nivo zaščite**, kar pomeni, da je potrebno strelovodno inštalacijo izvajati po zahtevah za četrti nivo zaščite.

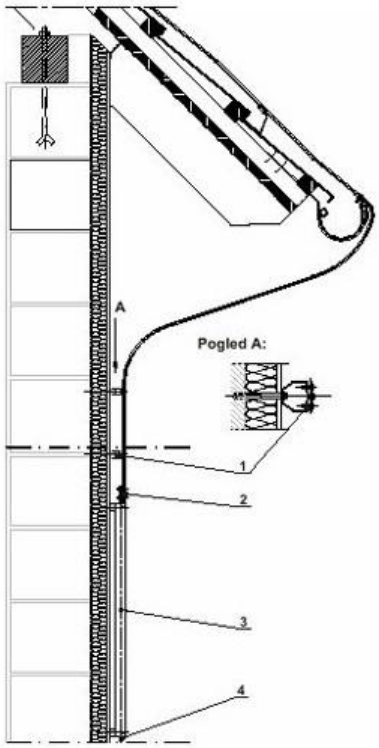
Objekt se opremi s strelovodno napravo sestavljeno iz:

ozemljila, ki se v položi okrog objekta v zemljo na globino cca 0,8m - Rf 30x3,5mm

lovilcev - kot lovilni vod služi Al vodnik fi 8 mm, ki se s pomočjo strešnih nosilcev pritrdi na streho. Lovilni vod se veže tudi na obrobe. Na lovilni vod so priključeni glavni odvodi.

odvodov - kot glavni odvodi nam služijo Al vodniki fi 8 mm, položeni na fasadi do merilnega stika, ki so predvideni prav tako na fasadi. Od merilnega stika do zemlje je položen valjanec Rf 30x3,5mm

Slika 1. Merilni spoj



Slika 2. montaža zidnih nosilcev in vertikalnih zaščit

Ozemljilo se poveže z glavno ozemljitveno zbiralko objekta. Na glavno ozemljitveno zbiralko se povežejo vse kovinske mase objekta.

Za pomožne od vode so uporabljeni odtoki, ki se povežejo na strehi na lovilni vod, v temeljih pa na krožno ozemljilo. Krožno ozemljilo je položeno v zemljo okoli objekta (oddaljenost od objekta cca 1,5m na globini 0,8 m. Za ozemljilo je uporabljen valjanec Rf 30x3,5mm.

Ozemljitvene vodnike je potrebno polagati v čim bolj ravnih linijah in se izogibati ostrim zavojem ter nepotrebnim prekinitvam. Največja dopustna sprememba smeri je 90•

Stike je potrebno izvesti z varjenjem ali vijačenjem. Vsa inštalacija mora biti dobro zaščitena pred korozijo, posebno stiki in odvodi v zemljo ali izvedena iz korozijsko odpornega materiala.

Po končani montaži je potrebno izvesti meritve. Če vgrajena ozemljitev ni zadovoljiva, je potrebno izvesti dodatno ozemljitev v obliki krakov ali sond na mestih, kjer so priključeni odvodi na ozemljilo.

Ozemljilo se poveže z glavno ozemljitveno zbiralko objekta. Na glavno ozemljitveno zbiralko se povežejo vse kovinske mase objekta.

Zaščitni ukrepi pred napetostjo koraka
(1) Previsoka napetost koraka se zmanjša na sprejemljivo raven, če:
v normalnih pogojih delovanja ni v razdalji 3 m od odvodov nobene osebe,
(2) Plast izolacijskega materiala, kot npr. 5 cm asfalta ali 15 cm gramoza, načeloma zmanjšuje nevarnost napetosti koraka na sprejemljivo mejo.

Zaščitni ukrepi pred napetostjo dotika
(1) Pri odvajanju toka strele v zemljo lahko zunaj stavbe nastanejo previsoke napetosti dotika. Te nevarnosti se zmanjšujejo na sprejemljivo raven, če:
v normalnih pogojih delovanja ni v razdalji 3 m od odvodov nobene osebe

Izračunan ozemljitvene upornosti:

Tip ozemljila	**Opis**	l (m)	Ro (Ohmm)	Upornost ozemljila R (ohm)
OBROČASTO	trak 02	60	250	2,43548975

Skupna ozemljitvena upornost izračunana je po enačbi:

$$\frac{1}{R_{SKUPNA}} = \frac{1}{R_{O1}} + \frac{1}{R_{O2}} + \cdots \frac{1}{R_{On}}$$

in je **R_{SKUPNA}=2,43 Ω** , kar zadovoljuje osnovni pogoj v TN sistemi zaščite.

Na to skupno ozemljitev se morajo priključiti vsa ogrodja nizkonapetostne opreme: strelovodna instalacija, kabelske glave, jekleni opleti kablov, katodni odvodniki, tuji prevodni deli objekta itn.

Posebno pozornost je treba posvetiti pri montaži stikov.

1.11 TELEKOMUNIKACIJE

V objektu so predvidene naslednje vrste instalacij za telekomunikacije:

- telefonija in lokalna računalniška mreža LAN -
  - univerzalno strukturirano ožičenje
- požarno javljanje
- protivlomno varovanje

1. SPLOŠNO

Instalacije za telekomunikacije bodo izvedene s telekomunikacijskimi vodniki in signalnimi kabli, ki bodo uvlečeni v instalacijske cevi, parapetne kanale ali pa položeni na kabelske police. Instalacijske cevi bodo položene v dvojnem stropu nadometno, po stenah pa podometno. Kjer je večja koncentracija instalacij, so za vse instalacije telekomunikacij predvidene kabelske police.

2. TELEFONIJA IN LOKALNA RAČUNALNIŠKA MREŽA LAN-
univerzalno strukturirano ožičenje

Telefonska in računalniška instalacija naj bo združena, izvedena po sistemu univerzalnega, strukturiranega kabelskega ožičenja, ki omogoča prenos vseh vrst signalov: govora, slike, podatkov, multimedije...

Pasivno ožičenje oz. izgradnja pasivnega omrežja je sestavni in osnovni del izgradnje celovitega informacijsko – komunikacijskega sistema. Pasivno omrežje je v primerjavi z višjimi sloji omrežja sicer manj kompleksno in je njegova izvedba bolj vsakdanja in preprosta. Vsekakor pa to omrežje predstavlja osnovni gradnik celovitega sistema in je ustrezna kvaliteta tega omrežja predpogoj za ustrezno kvaliteto celovitega informacijsko – komunikacijskega sistema mejnega prehoda.

OPIS OBSTOJEČEGA STANJA:

Po pisarnah so predvidene informacijske vtičnice, ki so v dobrem stanju. Po potrebi se zamenjajo kabli, ki so oz. bodo prekratki pri sanaciji kabelskega razvoda na podstrehi.

Vsak trak je opremljen z anteno za distribucijo brezžičnega internetnega signala.

OPIS PREDVIDENIH PREDELAV:

V igralnicah se predvidijo dodatne vtičnice v podometni izvedbi, za potrebe telefonskega oz. internetnega priključka.

3. POŽARNO JAVLJANJE

Sistem avtomatskega javljanja požara

Za predmetne prostore se predvidi novo požarno centralo, ki se jo locira vhodu v upravni del Vrtca.

Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno s **SIST EN 54** za elemente, ki niso urejeni s tem standardom pa je treba uporabiti **VdS 2095**. Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema. Za sistem javljanja požara mora biti po izvedbi izdano potrdilo o brezhibnem delovanju skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Centrala krmili:
- izklopi prezračevanje,
- zapre požarna vrata, ki so v normalnem stanju odprta
- signal o požaru prenese do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo,
- sproži sistem za alarmiranje, ki prisotne preko naprav za alarmiranje (zvočne in svetlobne sirene) obvesti, da je v objektu prišlo do požara.

Alarmiranje
Javljanje intervencijskim enotam opravi centrala po alarmu druge stopnje. Med alarmom prve in druge stopnje je časovni zamik od **1 do 3 minute**, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala. V primeru aktiviranja ročnega javljalca preide signal takoj k investitorjevi intervencijski enoti. Med obratovalnim časom odkrivajo in javljajo eventualne požare poleg avtomatskega javljanja še zaposleni.

Opis sistema:
V projektu predvidevamo vgradnjo javljalnikov požara, ki se vežejo na novo požarno centralo.
Sistem omogoča, da ima vsak javljalnik, s tem tudi vsak prostor, svojo identifikacijsko številko - adreso. Na alfanumeričnem prikazovalniku se izpiše adresa javljalnika, ki je sprožil alarm in njegova lokacija. Alarme, napake in manipulacije v sistemu zabeleži tiskalnik, z datumom in točnim časom dogodka. V primeru izpada omrežne napetosti se sistem 48 (72) ur napaja iz vgrajenih akumulatorskih baterij.
Javljalniki so priključeni na 2-žične zanke, napeljane skozi zaščitene prostore. Centralna naprava kliče zapovrstjo posamezne javljalnike, ki se na poziv odzivajo tako, da vsak sporoči analogno vrednost koncentracije dima ali višine temperature v svoji okolici. Komunikacija poteka v digitalni obliki. Digitalno/analogno pretvorbo opravijo javljalniki, ki so napajani preko iste 2-žične zanke.
Kontroler zanke kliče elemente na zanki izmenično z ene in druge strani. Na ta način je zagotovljeno, da sistem deluje neprekinjeno, če se zanka na kateremkoli mestu prekine.

Opis elementov za javljanje požara:

Optični javljalnik dima
Optični dimni javljalniki delujejo na principu razprševanja infrardeče svetlobe na dimnih delcih, ki zaidejo v notranjost optičnega labirinta v javljalniku.
Pulzirajoča svetleča dioda in foto-dioda sta nameščeni pod topim kotom. Kadar je zrak čist, foto-dioda ne sprejema svetlobe iz svetleče diode in proizvaja temu ustrezno nizek analogni signal. Dim, ki vstopi v komoro, razprši žarek svetleče diode, del svetlobe pade na foto-diodo in poveča njen izhodni signal.

Ročni javljalnik požara
Zaradi povečane zanesljivosti delovanja sistema za odkrivanje in javljanje požara se poleg avtomatskih javljalnikov v objektu nameščajo tudi ročni javljalniki. Namenjeni so osebju, da jih sprožijo, kadar opazijo požar. Ti javljalniki imajo po alarmni organizaciji prednost pred avtomatskimi, ker se vsak alarm smatra za pravega.
Predvideni so za proženje ob razbitju stekla. Ob sprožitvi se istočasno vključi LED dioda, ki signalizira alarmirajoči javljalnik. Linija javljalnika je kontrolirana na kratek stik ali prekinitev, kar pomeni, da se v tem primeru na centrali sproži optični in akustični signal napake.
Javljalnik se montira na višini 120 do 150 cm od tal.

Alarmne sirene
so nameščene tako, da so slišne po celotnem objektu.

Adresirni vhodno/izhodni krmilni element

V primeru požara, požarna centrala krmili naslednje naprave:
Vklop
- Vklop sirene obveščanja
- Vklop zapiranja vrat. V objektu se dovoljuje izvedba evakuacijskih vrat na zaščitenih evakuacijskih poteh, z elektromagnetnimi kotami v trajno odprtem stanju. V času požara ali pri izpadu električne energije se morajo vsa tako izvedena vrata, z uporabo samozapiralnega mehanizma, samodejno zapreti. Vrata morajo biti signalizirana na požarni centrali. Vsa požarna vrata morajo biti v času požara, v zaprtem stanju, hkrati pa omogočati prehod v obe smeri ter se po prehodu samodejno zapreti!
- Vklop alarmiranja na pristojno službo (varnostna služba, gasilce)
- Izklopi se prezračevanje
- Vklop oz. zapiranje požarnih, dimnih loput ter prikaz stanja na požarni centrali

Izpad elektricne energije:

- Vklop, varnostna razsvetljava

Izklop

- Izklop vpihavanja zraka (prezračevanja, klimati, drugo),

6. PROTIVLOMNA NAPELJAVA

Objekt se opremi z novo protivlomno napravo in protivlomnimi senzorji, ki pokrivajo vse prostore pred vlomom.

RISBE

SHEME

SHEME EL. RAZDELILCEV

ENOPOLNA SHEMA EL. RAZDELILCA **R2**		list 1.0
ENOPOLNA SHEMA EL. RAZDELILCA **R3**		list 1.1
ENOPOLNA SHEMA EL. RAZDELILCA **R5**		list 1.2
ENOPOLNA SHEMA EL. RAZDELILCA **R4**		list 1.3
ENOPOLNA SHEMA EL. RAZDELILCA **R4(UPS)**		list 1.4

SHEME TELEKOMUNIKACIJ

SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČENJA	M 1:/	list 3.1

TLORISI

RAZSVETLJAVA

TLORIS 1-DEL. - RAZSVETLJAVA	M 1:50	list E1.1
TLORIS 2-DEL. - RAZSVETLJAVA	M 1:50	list E1.2

MOČ IN RAZVOD

TLORIS – MOČ IN RAZVOD	M 1:100	list E.2

UNIVERZALNO OŽIČENJE

TLORIS – UNIVERZALNO OŽIČENJE	M 1:100	list E3

POŽARNO JAVLJANJE

TLORIS - POŽARNO JAVLJANJE	M 1:100	list E4

STRELOVOD

TLORIS – STRELOVODNA NAPELJAVA	M 1:100	list E5.1
FASADE – STRELOVODNA NAPELJAVA	M 1:100	list E5.2

PRILOGE:

Tabele oz. izračuni osvetljenosti

POPIS DEL IN MATERIALA

SPLOŠNO (OPOZORILA IN OPOMBE)

Pri izdelavi ponudbe na podlagi predmetnega popisa je potrebno v ceni posamezne enote ali sistema navedenega v popisu upoštevati:

a) Dobavo materiala, ustrezno zaščitenega proti poškodbam, z vsemi transportnimi in manipulativnimi stroški, stroški zavarovanj, skladiščenja med transportom ali pred montažo. Pred montažo se vsak kos posebej pregleda in ugotovi ustreznost glede na zahteve. Vsaka naprava mora biti opremljena z navodili za obratovanje v slovenskem jeziku in ustreznimi certifikati.

b) Pripravo dokumentacije skladno s »Pravilnikom o gradbenih proizvodih«, ki jo izvajalec pred montažo preda nadzornemu organu (atesti, izjave o skladnosti, CE certifikati, tehnična soglasja…)

c) Montažo materiala, izvedeno s strani strokovno usposobljene osebe, po potrebi osebe, ki je pooblaščena za montažo. Vsa oprema mora biti montirana skladno z navodili proizvajalca. V sklopu montaže je potrebno upoštevati ves drobni montažni material, pripravljalna in zaključna dela, izdelavo morebiti potrebnih prebojev in dolbenj.

d) Zaščito vgrajenega materiala na objektu proti poškodbam nastalim zaradi izvajanja gradbenih ali ostalih del po vgradnji materiala.

e) Pripravo dokumentacije o ustrezni montaži elementov ali naprav z zapisniki o kontroli električnih in cevnih povezav posamezne naprave ali zagonu naprav s strani za to pooblaščene organizacije ali proizvajalca, če je to potrebno.

f) Pregled vseh elementov aktivne in pasivne požarne zaščite s strani pooblaščene organizacije, pridobivanje izjav o ustreznosti izvedenih del in montaže. Vsi elementi sistemov aktivne ali pasivne požarne zaščite morajo biti ustrezno označeni in dokumentirani.

g) Trdnostne in ostale potrebne preizkuse sistemov z zapisniki o izvedbah preizkusov, podpisanimi s strani nadzornega organa. V kolikor je za posamezno instalacijo potrebno pridobiti ustrezno dokumentacijo drugega podjetja, je potrebno upoštevati stroške nadzora s strani tega podjetja, naročilo preskusov in pridobitev dokumentacije o ustreznosti in uspešno opravljenih preizkusih.

h) Zagon in kontrola posameznega sistema v celoti ter izdelava zapisnika o funkcionalnosti sistema

i) Izdelava dokazila o zanesljivosti objekta skladno z veljavnim pravilnikom.

j) Priprava podrobnih navodil za obratovanje in vzdrževanje elementov in sistemov v objektu. Uvajanje upravljavca sistemov investitorja, poučevanja, šolanja ter pomoč v prvem letu obratovanja.

k) V ceni je potrebno upoštevati tudi meritve in vsa dokazila, ki so potrebna pri izvedbi tehničnega pregleda

ELEKTRO INSTALACIJE IN ELEKTRO OPREMA

REKAPITULACIJA STROŠKOV

1 EL.INŠTALACIJE ZA JAKI TOK		0,00 €
1.1 SVETILKE	0,00 €	
1.2 INSTALACIJSKI MATERIAL	0,00 €	
1.3 ELEKTRIČNI RAZDELILCI	0,00 €	
1.4 KNX sistem krmiljenja razsvetljave	0,00 €	
1.5 UPS-naprava za neprekinjeno napajanje	0,00 €	
1.6 Strelovodna napeljava	0,00 €	
2. EL. INŠTALACIJE ZA TELEKOMUNIKACIJE		0,00 €
2.1 STRUKTURIRAN SISTEM TELEFONSKEGA IN PODATKOVNEGA OMREŽJA	0,00 €	
2.2 JAVLJANJE POŽARA	0,00 €	
2.3 PROTIVLOMNA NAPELJAVA	0,00 €	
2.4 DOMOFONSKA NAPELJAVA	0,00 €	
3. PRESTAVITVE IN POMOŽNA DELA		0,00 €

SKUPAJ vrednost:	0,00 €
Popust v %	0,00 €
Vrednost popusta v EUR	0,00 €
Skupaj vrednost s popustom brez DDV	**0,00 €**
DDV 22% od osnove	0,00 €
Vrednost z DDV	**0,00 €**

	POPIS MATERIALA IN DEL				
	(za vse postavke velja dobava in montaža)				
1. **1.1**	**EL. INŠTALACIJE ZA JAKI TOK** **Svetilke** **Garancija na vgrajena svetila 5 oz. 7 let; življenska doba > 50.000 ur. Vse LED svetilke se mora dobaviti z ustreznim napajalnikom.**				
POZ.	OPIS	ENOTA	**KOL.**	CENA	VREDNOST
1	**S1** -Vgradna svetilka z nadgradnim ohišjem, primarni svetlobnotehnični pokrov: mikroprizmatični pokrov, BAP65 (L<= 3000cd/m²), izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: montaža s polaganjem, LED nazivni svetlobni tok: 3.900 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG-DALI, v kompletu: priključna sponka, 5-polna, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 36W, ohišje, material: aluminij, lakirano, v beli barvi, modul: M600, dolžina: 1.190 mm, širina: 295 mm, višina: 39mm, zgornji del ohišja, material: jeklena pločevina, pocinkano, zaščitna stopnja (celota): IP20, zaščitna stopnja (prostor za sijalke, na strani prostora): IP40, zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, kot npr. Siteco Apollon 5MQ162D24W1 DALI + 5MQ90162XC ali enakovredna	kos	**67**		
2	**S2** -Vgradna svetilka z nadgradnim ohišjem, primarni svetlobnotehnični pokrov: mikroprizmatični pokrov, BAP65 (L<= 3000cd/m²), izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: montaža s polaganjem, LED nazivni svetlobni tok: 3.900 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG-DALI, v kompletu: priključna sponka, 5-polna, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 36W, ohišje, material: aluminij, lakirano, v beli barvi, modul: M600, dolžina: 1.190 mm, širina: 295 mm, višina: 39mm, zgornji del ohišja, material: jeklena pločevina, pocinkano, zaščitna stopnja (celota): IP20, zaščitna stopnja (prostor za sijalke, na strani prostora): IP40, zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC kot tip Siteco Apollon 5MQ162D24W1 + 5MQ90162XC DALI ali enakovredna	kos	**23**		

3	**S3** - nadgradna svetilka z difuzorjem, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: PC, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 4.000 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 36W, ohišje, material: aluminij, eloksirano, dolžina: 1.200 mm, širina: 60 mm, višina: 70mm, čelna stranica, material: PC, v beli barvi, zaščitna stopnja (celota): IP20, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -20..+40°C kot tip Siteco Ecopack 0LJ311730840 ali enakovredna	kos	**59**		
4	**S4** - nadgradna svetilka, primarno usmerjanje svetlobe reflektor, material: jeklena pločevina, v beli barvi, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PC, UV-stabiliziran, prizmatična struktura z notranje strani, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: viseča montaža, nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 4.070 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG-DALI, v kompletu: sistemski konektor:, 5-pole, linijsko ožičenje: 5x 1,5mm², priklop na omrežje: 220..240V, AC/DC, 0/50..60Hz, nazivna moč: 37,3W, ohišje svetilke, material: poliester, ojačano s steklenimi vlakni, neobdelano, v svetlo sivi barvi (RAL 7035), dolžina: 1.196 mm, širina: 102 mm, višina: 85mm, verižno obešalo, material: legirano jeklo (V2A), stropni pritrdilec, material: legirano jeklo (V2A), connecting plug/socket, material: poliamid, v črni barvi, zaščitna stopnja (celota): IP66, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, zaščitni znak: D, odpornost na udarce: IK08, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -25..+40°C, standard: EN 60598-2-1 kot tip Siteco Monsun 2 LED 5LS522D1TCW005 ali enakovredna	kos	**9**		

5	**S5** - Svetilka s kapo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 2.000 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 1,5mm², priklop na omrežje: 230V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 22W, ohišje svetilke, ohišje svetilke, okrogle oblike, material: jeklo, lakirano, v signalno beli barvi (RAL 9003), premer: 306 mm, višina: 98mm, zaščitna stopnja (celota): IP44, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -20..+40°C, kot tip Siteco Prevalight Surface 5MD5207L2040 ali enakovredna	kos	**25**			
6	**S6** - Svetilka s kapo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 1.200 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 1,5mm², priklop na omrežje: 230V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 12W, ohišje svetilke, ohišje svetilke, okrogle oblike, material: jeklo, lakirano, v signalno beli barvi (RAL 9003), premer: 267 mm, višina: 88mm, zaščitna stopnja (celota): IP44, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, odpornost na udarce: IK02, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -20..+40°C kot tip Siteco Prevalight Surface 5MD5207L1040 ali enakovredna	kos	**9**			
7	**S7** - Svetilka s kapo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 2.000 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 1,5mm², priklop na omrežje: 230V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 22W, ohišje svetilke, ohišje svetilke, okrogle oblike, material: jeklo, lakirano, v signalno beli barvi (RAL 9003), premer: 306 mm, višina: 98mm, zaščitna stopnja (celota): IP44, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -20..+40°C kot tip Siteco Prevalight Surface 5MD5207L2040 ali enakovredna	kos	**7**			

8	**S8** -svetilka za vlažne prostore, verižno obešalo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: viseča montaža, nadgradna montaža, horizontal mounting, vertical mounting, LED nazivni svetlobni tok: 3.730 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 2,5mm², priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 26W, ohišje svetilke, material: poliester, ojačano s steklenimi vlakni, neobdelano, v svetlo sivi barvi, dolžina: 1.590 mm, širina: 90 mm, višina: 88mm, zapirač svetlotehničnih pokrovov, material: legirano jeklo (V2A), stropni pritrdilec, material: legirano jeklo (V2A), verižno obešalo, material: legirano jeklo (V2A), zaščitna stopnja (celota): IP66, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, zaščitni znak: D, odpornost na udarce: IK04, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -25..+35°C, standard: EN 50419, EN 60598-2-1 kot tipSiteco Monsun 22 51FB107P430A ali enakovredna	kos	**30**		
9	**S9** -Nadgradna vodotesna LED svetilka, dolžine 1600mm, zaščita proti prahu in vlagI IP66, zaščita proti udarcem IK08, ohišje iz polikarbonata, stropni nosilci iz nerjaveče pločevine, dodatna kabelska uvodnica, zamenljiv led modul in napajalnik, barvna temperatura 4000K, indeks barvnega videza nad 80, širok snop svetlobe, izhodni svetlobni tok svetilke 6400lm, priključna moč svetilke 46.5W, življenska doba modula 70.000h pri 70% vzdrževanem svetlobne toku, 5 letna garancija. Svetilo spada v energijski razred: A++ ; ENEC certifikat kot tip PHILIPS CoreLine Waterproof WT120C ali enakovredna	kos	**17**		
10	**Z1** -Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom LOVATOII z OPTIKO ZA ODPRTE PROSTORE 2W LED 270lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP41,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,bele barve LV2O/2W/B/1/SA/AT/WH kot tip AWEX Lovato II ali enakovredna	kos	**30**		
11	**Z2** - Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom LOVATOII z OPTIKO ZA ODPRTE PROSTORE 3W LED 390lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP41,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,bele barve - LV2O/3W/B/1/SA/AT/WH kot tip AWEX Lovato II ali enakovredna	kos	**14**		

12	**Z3** -Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom LOVATOII z OPTIKO ZA HODNIKE 2W LED 240lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP41,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,bele barve - LV2C/2W/B/1/SA/AT/WH kot tip AWEX Lovato II ali enakovredna	kos	**4**		
13	**Z4** Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom INFINITY II AC z dodatno osvetlitvijo navzdol 3W 80lm,PREMIUM ,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP40,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,stropna montaža,vidljivost 30m,bele kot tip AWEX INFINITY II ali enakovredna	kos	**37**		
14	**Z5** Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom EXIT L 3W 325lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP65,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,z univerzalnim piktogramom,bele barve - ETL/3W/B/1/SA/AT/WH kot tip AWEX EXIT L 3W ali enakovredna	kos	**1**		
15	**Svetilka v Ex izvedbi** za plinsko kotllovnico**, cetifikat INERIS 15 ATEX 0024X** kot tip EXL Bartec Varnost ali enakovredna	kos	**1**		
16	Meritev osvetljenosti varnostne razsvetljave po končanih delih in izdaja potrdila o brezhibnem delovanju varnostne razsvetljave	kpl	**1**		
17	Meritev splošne razsvetljave po prostorih in izdaja ustreznega poročila	kpl	**1**		
18	Izdelava montažnega načrta, izris detajlov vpetja svetilk, sodelovanje in svetovanje dobavitelja svetilk pri montaži	kpl	**1**		
19	Drobni, vezni in spojni material	2%			
	SKUPAJ				

1.2.	INSTALACIJSKI MATERIAL				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
1	Podometno stikalo, 250V, 16A, komplet z ustrezno dozo, montažnim in končnim okvirjem za montažo do sedmih stikal skupaj, zaščita vsaj IPx1. Barva okrasnega okvirja in stikal po izbiri arhitekta. Proizvajalec: kot **Tem Čatež Soft** ali enakovredno				
	navadno	kos	**16**		
	tipkalo	kos	**37**		
	preklopno 1-0-2	kos	**10**		
	tipka oz. stikalo za pogon žaluzij oz. rolet	kos	**72**		
2	Senzor gibanja (IR), za zunanjo in notranjo **stropno** montažo, z možnostjo nastavljanja občutlivosti 2-2000lx, časa vklopa 10sek - 15min, IP54, montažna višina do 4m, **kvadraten,** komplet z relejem oz. kontaktorjem in dozo za neposredni vklop svetilke				
	Obremenitev: -2000W - omsko breme - navadne sijalke -1000W - fluo svetilke KVG -500W -fluo ali LED svetilke EVG Proizvajalec: STEINEL ali enakovredno				
	S2 - IS 3360, kot 360°, doseg r = 20m, montiran na stropu, bel, nadgraden oz. vgraden pri spuščenem stropu	kos	**30**		
3	Enofazna podometna vticnica, 16A, 230V z zaščito proti dotiku; cenovni razred kot TEM Čatež Soft	kos	**96**		
4	Enofazna podometna vticnica, 16A, 250V z zaščito proti dotiku in pokrovom IP44; cenovni razred kot TEM Čatež;	kos	**10**		
5	Enofazna nadometna vticnica, 16A, 250V z zaščito proti dotiku in pokrovom IP44	kos	**2**		
6	Enofazna podometna vticnica, 16A, 250V z zaščito proti dotiku in pokrovom IP55 - za kuhinje	kos	**8**		
7	Trifazna nadometna vticnica, 16A, 400V P5 Euro z zaščito proti dotiku in pokrovom IP55 - za kuhinje	kos	**4**		
8	Vtičnica z vodoravnimi kontakti, za vgradnjo v parapetni kanal ali talno dozo (proizvod Legrand), komplet z odgovarjajočo dozo veznim in pritrdilnim materialom				
	250V, 16A, 1P+N+PE	kos	**90**		
9	Enofazni stalni priključek, podometne izvedbe, komplet z razvodnico, 16A, 230V, 50Hz	kos	**32**		

10	Trifazni stalni priključek, podometne izvedbe, komplet z razvodnico, 16A, 400V, 50Hz	kos	**6**		
11	Troprekatni parapetni kanal AT 155/72 dolžine 2m, pločevinaste izvedbe, komplet z pokrovi, pregradami, koleni, spojkami, tesnilnim materialom med prostori in pomožnim spojnim materialom, tip Elba AT ali enakovredno	kos	**24**		
12	Brezhalogenski kael Cu 0,6/1kV; položen delno na kabelske lestvice in police, uvlečen v inštalacijske cevi ustreznih presekov ter delno položen nadometno na distančne objemke, s potrebnimi kabelskimi čevlji, dozami, skobami in drobnim montažnim in veznim materialom (predviden je kabel z XLPE PVC izolacijo ali enakovreden enakih oz. boljših karakteristik):				
	- N2XH-J 5x35mm^2	m	**40**		
	- N2XH-J 5x16mm^2	m	**186**		
	- N2XH-J 5x10mm^2	m	**140**		
13	Brezhalogenski kabli za instalacijo moči in kabelske razvode – polaganje pretežno na kabelske police nad spuščenim stropom, delno v izolacijske brezhalogenske samougasne cevi v montažnih stenah				
	- N2XH-J 3x4 mm^2	m	**80**		
	- N2XH-J 3x2,5 mm^2	m	**3450**		
	- N2XH-J 7x1,5 mm^2	m	**240**		
	- N2XH-J 5x1,5 mm^2	m	**1780**		
	- N2XH-J 4x1,5 mm^2	m	**1140**		
	- N2XH-J 3x1,5 mm^2	m	**2450**		
	- N2XH-J 2x1,5 mm^2	m	**320**		
	- IYStY 2x2x0,8mm	m	**480**		
14	Vodnik H07V-K za izenačevanje potencialov in povezavo kovinskih mas, položen prosto ali uvlečen v predhodno položene cevi				
	- H0V7-K 25 mm^2	m	**20**		
	- H0V7-K 16 mm^2	m	**120**		
	- H0V7-K 10 mm^2	m	**90**		
	- H0V7-K 6 mm^2	m	**980**		
15	Elektroinstalacijska cev, rebrasta, negorljiva, gibljiva, položena podometno, nadometno med stropniki na podstrešju				
	- i. c. fi 36 mm	m	**150**		
	- i. c. fi 23 mm	m	**870**		
	- i. c. fi 16 mm	m	**4250**		
16	Elektroinstalacijska cev, samougasljiva, ravna				
	- PN fi 23 mm	m	**70**		
	- PN fi 16 mm	m	**120**		

17	NIK kanal raznih dimenzij				
	- NIK 2-3	m	**140**		
	- NIK 4-5	m	**120**		
18	Kabelske police izdelane iz vročecinkane pločevine, kompletno s potrebnim veznim, spojnim in nosilnim materialom ter pokrovi po DIN50975/50976 z nanosom cinka 60-80um, višina 4cm, komplet s pokrovi in konzolami (pozor: konzole naj bodo stropne višine vsaj 0,4m) Kot naprimer HERMI				
	200 mm	m	**140**		
	100 mm	m	**80**		
19	Dobava in montaža razvodnic, n/o, 85x85mm, IP66, s tremi uvodnicami M20x1,5, komplet s pritrdilnim materialom za pritrditev na kovinsko konstrukcijo	kos	**90**		
20	Dobava in montaža doz raznih dimenzij za montažo v predelno zidano ali knauf steno	kos	**160**		
21	Povezava kovinskih mas (podboji vrat, oken, radijatorji, cevovodi, kabelske police, parapetni k., hidrantna mreža, kanali, ograje, kovinska fasada,....) z vodnikom za izenačitev potencialov, komplet z ustreznimi objemkami in pritrdilnim materialom	kos	**46**		
22	Izvedba spojev za izenačevanje potencialov				
	-z mostičenjem	kos	**20**		
	-z vijačenjem	kos	**30**		
23	Ozemljilna žica Rf 8 mm; položeno ob kabelski polici komplet z ustreznimi objemkami	m	**140**		
23	Podometna doza za izenačevanje potencialov komplet z ozemljitveno zbiralko	kos	**12**		
24	Konstrukcijsko jeklo, raznih profilov, opleskano z osnovno in končno barvo - montaža na podstrehi za pritrditev kabelskih polic	kg	**120**		
25	Priključek kabla s tremi ali štirimi vodniki na naprave, ki so zajete v popisih v drugih načrtih (senčila, črpalke, tipala, ventili, termostati, klimei…).				
	1.5in 2.5 mm2	kos	**94**		
	4 in 6 mm2	kos	**8**		
	10 in 16 mm2	kos	**4**		

26	Izdelava napisnih ploščic oziroma tablic za oznake odvodnih kablov iz poltrde plastike velikosti cca 25x50mm z neizbrisljivo vpisanimi oznakami kablov iz vezalnih in enopolnih shem (velikost pisave cca 10mm), komplet s plastično vezico za namestitev ploščice na kabel v vseh stikalnih blokih	kos	**180**		
27	Usklajevanje z gradbenim, strojnim izvajalcem ter arhitektom	ur	**24**		
28	Tesnjenje prehoda energetskih kablov, napajalnih, signalnih in krmilnih kablov skozi stene na meji požarnih sektorjev v požarni odpornosti EI-90, izvedeno npr. s sistemom Flamro S90 ali enakovredno:				
	- velikosti odprtine do 10x20 cm	kos	**4**		
	- velikosti odprtine do 20x20 cm	kos	**3**		
29	Zarisovanje, funkcionalni preizkus, označevanje vseh elementov (obvezno trajne oznake na vtičnicah stikalih, priključkih,...), projekt izvedenih del in spuščanje v pogon	kpl	**1**		
30	Drobni, vezni in spojni material	%	**3%**		
31	Meritve el. inštalacij v skladu s pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah, komplet z izdelavo poročila s strani pooblaščene fizične ali pravne osebe	kpl	**1**		
32	Gobasta tipka za izklop v sili, za zunanjo montažo IP55 - izklop plinske kotlovnice	kpl	**1**		
	SKUPAJ				

1.3.	KNX sistem krmiljenja razsvetljave				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
1	KNX binarni vhodni element 2xDI kot GIRA 1118 00 za montažo v podometno dozo	kos	20		
2	KNX javjalnik (senzor) prisotnosti in osvetljenosti Komfort, stropna montaža, čista bela	kos	12		
3	KNX server X1, komplet z ustrezno IP povezavo	kos	1		
4	Programiranje in parametriranje KNX opreme	kpl	1		
5	Drobni, vezni in spojni material		3%		
6	Montaža naprav, nastavitev parametrov, testiranje, spuščanje v pogon, primopredaja in poučitev pristojnega osebja o delovanju sistema	kpl	1		
	SKUPAJ				

1.4.	ELEKTRIČNI RAZDELILCI				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
1	Predelava obstoječega el. razdelilca **R4 (razdeljen na mrežni in ups del**), ki se nahaja v 3.traktu. Predelava obsega:				
	demontaža:				
	- obstoječih varovalnih elementov	ur	**4**		
	- glavnega stikala in stikala na diferenčni tok	ur	**3**		
	- vrstne sponke, drobni in vezni material	ur	**2**		
	dobava in montaža:				
	- montažna plošča s pritrdilnim materialom	kos	**1**		
	- odklopilno stikalo 63A; 3p.	kos	**1**		
	- odklopilno stikalo 25A; 1p.	kos	**1**		
	- preklopno stikalo 25A; 1p.1-0-2	kos	**1**		
	- stikalo na diferenčni tok EFI-4 40/0,03A; tip A	kos	**1**		
	- prenapetostni odvodnik PZH III V3+1	kpl	**1**		
	- varovalčni ločilnik Legrand SP51; z vložki	kpl	**2**		
	- instalacijski odklopnik do 25A 1p C.; 10 kA	kos	**38**		
	- instalacijski kontaktor R20-20	kos	**1**		
	- preklopno stikalo 10A; 1p.1-0-2	kos	**1**		
	- timer; URA digitalna 1-kanal kot Schrack Digi	kos	**1**		
	- izdelava el. razdelilca v delavnici	ur	**8**		
	- delo na terenu; prevezave in preklopi	ur	**12**		
	- vrstne sponke, uvodnice, drobni, vezni in pritrdilni material	kpl	**1**		
		kpl	**1**		
2	Predelava obstoječega el. razdelilca **R2** ki se nahaja v 2.traktu. Predelava obsega:				
	demontaža:				
	- obstoječih varovalnih elementov	ur	**4**		
	- glavnega stikala in stikala na diferenčni tok	ur	**3**		
	- vrstne sponke, drobni in vezni material	ur	**2**		
	dobava in montaža:				
	- montažna plošča s pritrdilnim materialom	kos	**1**		
	- odklopilno stikalo 100A; 3p.	kos	**1**		
	- stikalo na diferenčni tok EFI-4 40/0,03A; tip A	kos	**1**		
	- prenapetostni odvodnik PZH III V3+1	kpl	**1**		
	- varovalčni ločilnik Legrand SP51; z vložki	kpl	**6**		
	- instalacijski odklopnik do 25A 1p C.; 10 kA	kos	**26**		
	- instalacijski kontaktor R20-20	kos	**1**		
	- preklopno stikalo 10A; 1p.1-0-2	kos	**1**		
	- timer; URA digitalna 1-kanal kot Schrack Digi	kos	**1**		
	- izdelava el. razdelilca v delavnici	ur	**8**		
	- delo na terenu; prevezave in preklopi	ur	**12**		
	- vrstne sponke, uvodnice, drobni, vezni in pritrdilni material	kpl	**1**		

		kpl	**1**		
3	Predelava obstoječega el. razdelilca **R3** ki se nahaja v 1.traktu. Predelava obsega: **demontaža:**				
	- obstoječih varovalnih elementov	ur	**4**		
	- glavnega stikala in stikala na diferenčni tok	ur	**3**		
	- vrstne sponke, drobni in vezni material	ur	**2**		
	dobava in montaža:				
	- montažna plošča s pritrdilnim materialom	kos	**1**		
	- odklopilno stikalo 40A; 3p.	kos	**1**		
	- stikalo na diferenčni tok EFI-4 40/0,03A; tip A	kos	**1**		
	- prenapetostni odvodnik PZH III V3+1	kpl	**1**		
	- instalacijski odklopnik do 25A 1p C.; 10 kA	kos	**27**		
	- instalacijski kontaktor R20-20	kos	**1**		
	- preklopno stikalo 10A; 1p.1-0-2	kos	**1**		
	- timer; URA digitalna 1-kanal kot Schrack Digi	kos	**1**		
	inteligentno krmiljenje svetilk :				
	- KNX/EIB napajalnik GIRA 2x320mA (dobava in montaža)	kos	**1**		
	- KNX/EIB linijski vmesnik	kos	**1**		
	- KNX/EIB DALI vmesnik (64 DALI luči/32 DALI skupin)	kos	**1**		
	- programiranje in nastavitev KNX opreme	kos	**1**		
	- izdelava el. razdelilca v delavnici	ur	**8**		
	- delo na terenu; prevezave in preklopi	ur	**16**		
	- vrstne sponke, uvodnice, drobni, vezni in pritrdilni material	kpl	**1**		
		kpl	**1**		
4	Predelava obstoječega el. razdelilca **R5** ki se nahaja v 4.traktu. Predelava obsega: **demontaža:**				
	- obstoječih varovalnih elementov	ur	**4**		
	- glavnega stikala in stikala na diferenčni tok	ur	**3**		
	- vrstne sponke, drobni in vezni material	ur	**2**		
	dobava in montaža:				
	- montažna plošča s pritrdilnim materialom	kos	**1**		
	- odklopilno stikalo 40A; 3p.	kos	**1**		
	- stikalo na diferenčni tok EFI-4 40/0,03A; tip A	kos	**1**		
	- prenapetostni odvodnik PZH III V3+1	kpl	**1**		
	- instalacijski odklopnik do 25A 1p C.; 10 kA	kos	**30**		
	- instalacijski kontaktor R20-20	kos	**1**		
	- preklopno stikalo 10A; 1p.1-0-2	kos	**1**		
	- timer; URA digitalna 1-kanal kot Schrack Digi	kos	**1**		
	inteligentno krmiljenje svetilk :				
	- KNX/EIB napajalnik GIRA 2x320mA (dobava in montaža)	kos	**1**		
	- KNX/EIB linijski vmesnik	kos	**1**		

	- KNX/EIB DALI vmesnik (64 DALI luči/32 DALI skupin)	kos	**1**		
	- programiranje in nastavitev KNX opreme	kos	**1**		
	- izdelava el. razdelilca v delavnici	ur	**8**		
	- delo na terenu; prevezave in preklopi	ur	**16**		
	- vrstne sponke, uvodnice, drobni, vezni in pritrdilni material	kpl	**1**		
		kpl	**1**		
	SKUPAJ				

1.5	**UPS**				
	(UPOŠTEVATI DOBAVO, MONTAŽO IN ZAGON)				
POZ.	OPIS	ENOTA	**KOL.**	CENA	VREDNOST
1	On line tehnologija delovanja, stalna regulacija izhodne napetosti in frekvence v skladu z regulativo EN50091 Visoka EMC kompatibilnost EN50091-2 nivo B in EN55022 nivo B Vhodna napetost 230V +20/-32% 50Hz, Izhodna napetost 230V ± 1%, 50Hz, PFC usmernik s sinusnim odvzemom vhodnega toka, vhodni THDI<3%, 100% kompatibilnost z generatorji toka (DEA), potrebna moč DEA 1,0 do 1,3xPn UPS Korekcija vhodnega cos fi>0.99, Akumulatorska baterija vrhunske kakovosti, hermetično zaprta, svinčena, brez vzdrževanja, življenjska doba vsaj 10 let obvezen certifikat proizvajalca in dobavitelja) Inteligentna temperaturno kompenzirana pulzna tehnologija polnjenja baterije, ki podaljšuje življenjsko dobo baterije do 50%, Napoved preostale življenjske dobe baterij na osnovi dejanskih pogojev obratovanja, Baterije so vgrajene v kabinet UPS naprave, Avtomatski zaščitni baterijski odklopnik v kabinetu UPS naprave, Sinhrono delovanje z mrežo, Mehki zagon naprave za delovanje z generatorjem Lokalni barvni LCD nadzorni panel z diagnostiko delovanja, prikazom vseh električnih parametrov, vodenje statistike,kronološka lista alarmov, dinamična enopolna sheme UPS sistema in komandne tipke Programska oprema za nadzor Naprava naj bo predvidena sledeče moči in avtonomije: 10kVA /minimalno 2,4 kW/3kVA; 8 min avtonomija RACK izvedba	kos	**1**		
	SKUPAJ				

1.6	**STRELOVODNA NAPELJAVA**				
	(UPOŠTEVATI DOBAVO, MONTAŽO IN ZAGON)				
POZ.	OPIS	ENOTA	**KOL.**	CENA	VREDNOST
1	Dobava in montaža strešnega nosilnega elementa **SON16** iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika Al fi 8mm na pločevinsato streho Proizvajalec HERMI ali enakovredno	kos	**146**		
2	Dobava in montaža cevne objemke **KON 11A.** Cevna objemka, namenjena ozemljevanju odtočnih cevi oz. pritrjevanju okroglih vodnikov na odtočne cevi z vijačenjem. Proizvajalec HERMI	kos	**80**		
3	Dobava in montaža cevnih objemk **KON 10 A**, za pritrjevanje ploščatega strelovodnega vodnika RH1 30x3,5 mm na odtočne cevi. Proizvajalec HERMI	kos	**30**		
4	Dobava in montaža zidnega nosilnega elementa **ZON02** za pritrjevanje strelovodnega vodnika Al fi 8mm na fasado. Proizvajalec HERMI	kos	**120**		
5	Dobava in montaža mehanske vertikalne zaščite **VZ03** za zaščito zemljevodov. Proizvajalec HERMI	kos	**23**		
6	Dobava in montaža merilne sponke **KON02** za izdelavo merilnega spoja med strelovodnim vodnikom Al in ozemljilnim trakom. Proizvajalec HERMI	kos	**23**		
7	Dobava in montaža sponke **KON03** iz nerjavečega jekla za izvedbo spojev med okroglimi strelovodnimi vodnikomi ter kovinskimi konstrukcijami. Proizvajalec HERMI	kos	**36**		
8	Dobava in montaža kontaktne sponke **KON05** iz nerjavečega jekla za izvedbo kontaktnih spojev med okroglim strelovodnim vodnikom in pločevinastimi deli. Proizvajalec HERMI	kos	**40**		
9	Dobava in montaža kontaktne sponke **KON07** iz nerjavečega jekla za izvedbo kontaktnih spojev med lovilno palico in okroglim strelovodnim vodnikom. Proizvajalec HERMI	kos	**3**		
10	Dobava in montaža oznak merilnih mest **MŠ.** Proizvajalec HERMI	kos	**23**		

11	Dobava in montaža lovilne palice **LOP03** višine h=3,0 m z ustreznim pritrdilnim materialom - ravna streha; sika kritina. Proizvajalec HERMI	kos	**3**		
12	Dobava in montaža nastavljivega pritrdilnega elementa **SON02** komplet za postavitev lovilne palice po slemenih streh. Proizvajalec HERMI	kos	**3**		
13	Dobava in montaža strelovodnega vodnika **Al** fi 8 mm na tipske strelovodne nosilne elemente. Proizvajalec HERMI	m	**280**		
14	Dobava in montaža ploščatega vodnika **RH1** 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije. Proizvajalec HERMI	m	**350**		
15	Dobava in montaža sponke **KON01** iz nerjavečega jekla za izvedbo kontaktnih spojev med ploščatim strelovodnim vodniki. Proizvajalec HERMI	kos	**20**		
16	Dobava in montaža sponke **KON01** iz nerjavečega jekla za izvedbo vijačnih merilnih spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter kovinskimi konstrukcijami. Proizvajalec HERMI	kos	**18**		
17	Meritve obstoječe strelovodne ozemljitve (pred pričetkom del na podlagi katerih se ugotovi stanje ozemljitvenega traku v zemlji)	kpl	**1**		
18	Meritve strelovodne napeljave z izdajo poročila in merilnih protokolov	kpl	**1**		
18	Drobni in montažni material		**3%**		
19	Transportni in manipulativni stroški		**3%**		
	SKUPAJ				

2.	**EL. INŠTALACIJE ZA TELEKOMUNIKACIJE**				

2.1.	**STRUKTURIRAN SISTEM TELEFONSKEGA IN PODATKOVNEGA OMREŽJA**				
	ZAHTEVE za kable: Kabli moraj biti Cat 6 **10 Gbit/s ready (500 MHz)** Podporajo naj 802.3af (PoE-Power over Ethernet) Kabli morajo biti tipa LSFROH (Low smoke free of halogen) Izvedene meritve vsekega posameznega komunikacijskega priključka (baker in optika) Izvedbena dokumentacije s priloženimi meritvami iz prejšnje točke Vsi elementi ožičenja naj izpolnjujo zahteve Cat 6A Minimalno 20 let sistemske garancije				
POZ.	OPIS	ENOTA	**KOL.**	CENA	VREDNOST
1	Komunikacijsko vozlišče **VO-TK (ravnatelj)**, sestavljeno iz 19" prostostoječe omare, višine 42HE (2000 mm), širine 600mm in globine 600mm, s steklenimi sprednjimi vrati, snemljivo zadnjo steno in vertikalnimi organizatorji. Omara ima vgrajene sledeče elemente: v strop vgrajeno hladilno enoto s štirimi ventilatorji z elektronskim termostatom, dve fiksni perforirani polici: polica 19" polica 19" PS 900 do 28kg (2 kos); 19 palčna izvlečna polica, nosilnost do 10 kg, 2U; dve razdelilni jakotočni letvici s prenapetostno zaščito in sedmimi šuko vtičnicami, ozemljitvena zbiralka	kos	**1**		
	Distribucijski panel višine 1HE (delilnik UTP, polno zaseden), z 24 priključki RJ45 Cat.6, možnost barvnega in fizičnega kodiranja, za zaključitev U/FTP kablov, možnost pritrditve stranskega organizatorja, vgrajen v 19˝ komunikacijsko om.	kos	**2**		
	Organizator ožičenja 1 HE, kovinsko v črni barvi,	kos	**2**		
	Priključni kabel U/FTP kat.6, z AMP konektorji RJ45/RJ45, 1m	kos	**20**		
	Priključni kabel U/FTP kat.6, z AMP konektorji RJ45/RJ45, 2m	kos	**20**		
	Priključni kabel U/FTP kat.6, z AMP konektorji RJ45/RJ45, 3m	kos	**10**		
	Pritrditveni komplet za delilni panel,	kos	**2**		
	Prestavitev aktivne opreme iz obstoječega vozlišča v novo; komplet z vzpostavitvijo sistema	ur	**30**		
2	Komunikacijska vtičnica, s samozaporno protiprašno zaščito, komplet z odgovarjajočo dozo za podometno vgradnjo ali parapetni kanal oziroma v talni stebriček				

	vtičnica UTP, kat.6A, - (dvojna, komplet z ustreznimi konektorji) - parapetni kanal	kos	**14**		
	vtičnica UTP, kat.6A, - (enojna, komplet z ustreznimi konektorji) - podometna ali nadometna	kos	**13**		
	izpust zaključen z RJ45 konektorjem	kos	**5**		
3	Telekomunikacijski instalacijski kabel položen na polico, kanal oz. uvlečen v instalacijsko cev ali parapetni kanal (upoštevati zahteve navedene v uvodu)				
	U/FTP podatkovni kabel, Cat. 6 LS0H, 300 MHz, 23 AWG (skladen z ISO/IEC 11801 adm.2 inTIA/EIA 568-C.2 za podporo 10GBASE-T); kot tip: Molex, CAA-0322L-VL	m	**2.450**		
4	Kabelske police izdelane iz vročecinkane pločevine, kompletno s potrebnim veznim, spojnim in nosilnim materialom ter pokrovi po DIN50975/50976 z nanosom cinka 60-80um, višina 4cm, pobarvane (bela barva). Kot naprimer HERMI				
	200 mm	m	**90**		
	100 mm	m	**60**		
5	Instalacijska plastična gibljiva rebrasta cev, položena podometno v , komplet z razvodnimi dozami in pritrdilnim materialom				
	RBC 16	m	**840**		
	RBC 23	m	**320**		
	RBC 36	m	**50**		
6	Instalacijska plastična cev, položena nadometno, komplet z razvodnimi dozami in pritrdilnim materialom				
	PN 16	m	**180**		
	PN 23	m	**40**		
7	NIK kanal raznih dimenzij				
	- NIK 2-3	m	**90**		
8	Zaključevanje U/FTP kablov kat. 6 na delilnem panelu in vtičnici	kos	**46**		
9	Meritve UTP/FTP ClassEA instalacije (meritve v skladu s standardi in certificiranimi merilniki); obvezna predaja končnega poročila	kos	**46**		
10	Meritev optične povezave - Power meter (slabljenje)	kos	**48**		
11	Tesnjenje prehoda energetskih kablov, napajalnih, signalnih in krmilnih kablov skozi stene na meji požarnih sektorjev v požarni odpornosti EI-90, izvedeno npr. s sistemom Flamro S90 ali enakovredno:				

	- velikosti odprtine do 10x20 cm	kos	**4**		
	- velikosti odprtine do 20x20 cm	kos	**4**		
12	Povezava naprav na položeno, označeno in preizkušeno instalacijo, označevanje vseh priključkov, naravnava parametrov in spuščanje sistema v pogon; Sistemska garancija principala (20 let)	kpl	**1**		
13	Drobni, nespecificirani, pritrdilni in vezni material	5%			
	SKUPAJ				

2.2.	JAVLJANJE POŽARA				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
1	**NJP-401A** ali enakovredno Analogna adresna naprava; v skladu z EN 54 2 in 4; dvema zankama, kapaciteta 252 adresnih elementov za javljanje požara, plina in SOS signalizacije; kpl z napajalnikom 5A, UPMO upravljalni modul in CPMO centralno procesni modul. Modularno dodajanje še enega LIMO-Ap, štirih LIMO-Ko konvencionalnih modulov ali VIMO vhodno-izhodnih modulov, mrežni modul, TCP/IP ali RS232 in modema. Možna vezava v mrežo do 16 central in/ali oddaljenih prikazovalnikov.	kpl	**1**		
2	**MRMO 400** Mrežni modul baker- baker za prenos alarmov na dežurni center	kos	**1**		
3	OPT XP-95 Adresibilni optični javljalnik Zarja	kos	**64**		
4	**Kombinirani javljalnik** Večsenzorski (kombinirani) javljalnik	kos	**15**		
5	**RJ XP-95 z izolatorjem** Adresni ročni javljalnik s pleksi zaščito Apollo	kos	**7**		
6	**Termipčni-temperaturni javljalnik** Adresni termični javljalnik	kos	**11**		
7	**P XP-95/Discovery** Podnožje za adresne javljalnike XP-95 Apollo	kos	**90**		
8	**TP-60 tesnilo za podnožja javljalnikov** Tesnilo za podnožja javljalnikov	kos	**90**		
9	**VK-08/95 OPT** kpl. z ohišjem za zaščitno ALU za VK-08 Vzorčna komora z vgrajenim adresnim optičnim javljalnikom XP-95	kos	**2**		
10	**AV-618** adresni vmesnik eno kanalni IZHODNI - dvo kanalni VHODNI 'Krmilni vmesnik v ohišju s 3A relejskim izhodom in dvema vhodoma za priklop brezpotencialnih kontaktov	kos	**18**		
11	**AV-622** adresni vmesnik adresni trokanalni vhodno / izhodni vmesnik, z 24V DC napajanjem, tip: Zarja, AV-622	kos	**1**		
12	**ESB** sirena z bliskavko notranja, 20-30 VDC, 10 mA, 97dB, IP21C sirena z bliskavko notranja	kos	**6**		
13	**NAPAJALNIK DODATNI V OHIŠJU** DNAP-460 24V/6A NAPAJALNIK DODATNI V OHIŠJU DNAP-460 24V/6A 'z vgrajenim AV-618 za kontrolo delovanja Možnost vgradnje AKU baterij 2x12 Ah ali 2x27 Ah ali 2x42 Ah	kos	**3**		
14	**Senzor za detekcijo zemeljskega plina** Merilna glava za zemlejski plin v Ex izvedbi	kos	**2**		

15	**Adresni svetlobno zvočni indikator z napisom "POZOR PLIN"** stropni, z 24V DC napajanjem, tip: Zarja, SZI-01/01	kos	**2**		
16	**AV-602 adresni vmesnik** štiri adresni vhodni vmesnik, z 24V DC napajanjem, za priklop javljalnikov plina, din rail montaža, tip: Zarja, AV-602 DIN RAIL	kos	**2**		
17	**DRŽALNI MAGNET** Držalni magnet za požarna vrata teže 100 kg	kos	**8**		
18	**Sprostitvena tipka** UT 4U za požarna vrata	kos	**8**		
19	**Evakuacijski terminal za izhod v sili kot tip TZ 320 SN AP, z integriranim napajanjem in dodatnimi vhodi in izhodi, časovni izhod (upoštevati tudi programiranje)** mora ustrezati SZPV 411	kos	**8**		
20	**STIKALO NA KLJUČ** Podometno stikalo na ključ za zunanjo montažo	kos	**4**		
21	**Označevalna pl.** Označevalna nalepka ročni javljalnik po SIST 1013	kos	**7**		
22	**Označevalna pl.** Označevalna nalepka požarna sirena po SIST 1013	kos	**6**		
23	**Označevalna pl.** Označevalna nalepka optične javljalnike, vmesnike,….	kos	**110**		
24	**AKU 12V/7,0 - 7,6 Ah** Akumulator 12V/ 7,0 - 7,6 Ah	kos	**1**		
25	Kabel J-Y(St)Y 1x2x1 mm Brandmeldekabel LAPP kabel, rdeč, s polaganjem	m	**1.140**		
26	Kabel J-Y(St)Y 4x2x0.8 mm s polaganjem	m	**60**		
27	Napajalni kabel NHXH 2x1,5 mm2 E30 s polaganjem v ustrezni cevi oz. nadometno na objemke (upoštevati tudi objemke)	m	**320**		
28	Napajalni kabel NHXH 3x1,5 mm2 E30 s polaganjem v ustrezni cevi oz. nadometno na objemke (upoštevati tudi objemke)	m	**250**		
29	Zatesnitev prehodov kablov med požarnimi sektorji z ognjeodporno maso oz. vrečkami	m2	**0,50**		
30	PN zaščitne inštalacijske cevi fi 16mm s pritrdilnim priborom ali NIK2 instalacijski kanal ali rebrasta podometna cev fi 23mm - ves material mora biti negorljiv	m	**900**		
31	Dobava in montaža ognjeodpornih razvodnic E-90; raznih dimenzij IP66, s šestimi uvodnicami M20x1,5, komplet s pritrdilnim materialom	kos	**14**		
32	Drobni in montažni material	%	**3**		
33	Finomontaža, vezava, adresiranje in označevanje (požarne centrale, javljalnikov požara, adresnih vmesnikov, VK, požarnih loput, magnetov, ostalo,..) na položne instalacije, ……	kos	**130**		
34	Zagon sistema in poizkusno delovanje	kpl	**1**		
35	Programiranje sistema vključno s programiranjem evakuacijskih terminalov	kpl	**1**		
36	Projekt izvedenih del (3 izvodi)	kpl	**1**		

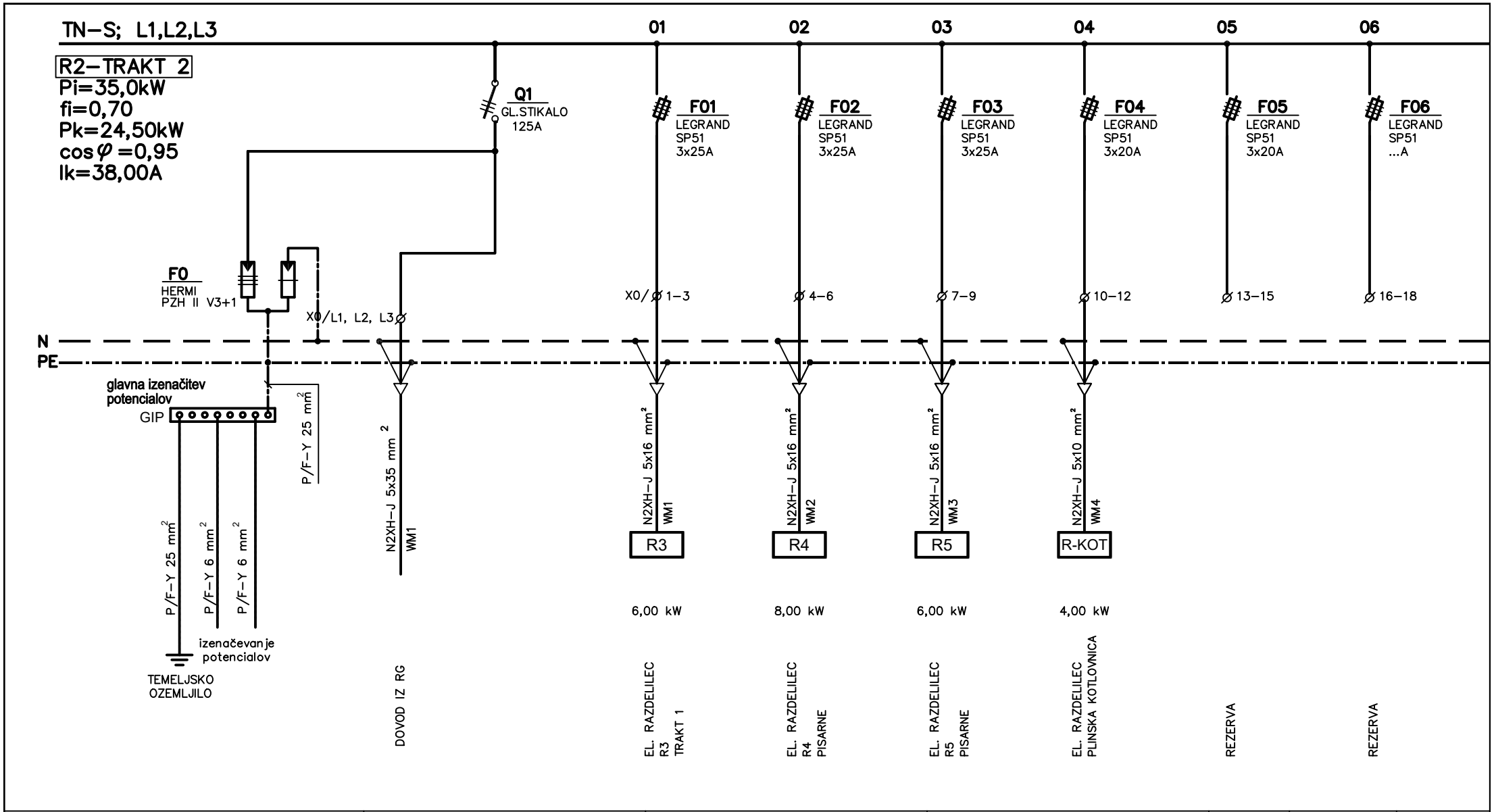
37	Tehnični pregled in pridobitev potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite s strani pooblaščene fizične ali pravne osebe	kpl	**1**		
38	Demontaža obstoječih javljalnikov požara (vključeno s hupami in vmesniki), komplet s paralelnimi indikatorji in požarno centralo	ur	**40**		
	SKUPAJ				

2.3	PROTIVLOMNO VAROVANJE				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
1	**TP8-88, Tecnoalarm ali enakovredno** VLOMNA CENTRALA kot tip TP8-88, Tecnoalarm '• Alarmni sistem s 16 logičnimi conami, razširljiv do 88 con • Upravljanje ožičenih območij: običajne, Bus, Sensor Bus (najv. 88) • Upravljanje radijskih območij (najv. 88) • 8 območni vhodi za običajne javljalnike • 8 vhodov senzorskih območij bus za serijske javljalnike • 1 območni vhod za 24-urno samodejno varovanje '• 6 izhodov alarma z možnostjo prostega programiranja • 8 logičnih siren z možnostjo povezave s programi delovanja • 1 Serial Bus za povezavo s perifernimi napravami sistema in upravljanje z njimi • 1 Sensor Bus za povezavo z javljalniki RSC® in upravljanje z njimi • 1 Siren Bus za povezavo s sirenami RSC® in upravljanje z njimi • Vgrajen vmesnik za telefonsko javljanje PSTN • Telefonsko javljanje, ki je izbirno na voljo: IP, GSM-GPRS in GSM-EXT • Upravljanje sistema z enim ali več načini uporabe z deljenimi conami • 1 komunikator/kanal CALL BACK, namenjen povezavi z nadzornim centrom • 2 telefonski številki ali naslova IP za vsak komunikator	kos	**1**		
2	**UTS 4.3 PROX - na dotik za centralo Tecnoalarm ali enakovredno** LCD tipkovnica s programabilnimi sporočili za Paradox EVO alarmne centrale. 8 funkcijskih tipk, 3 kombinirane alarmne tipke (F.A.P.), 1 vhod za cono in PGM izhod	kos	**3**		
3	**SPEED 8 PLUS ali enakovredno** Razširitveni modul je opremljen z 8 serijskimi območnimi vhodi za javljalnike RSC Tecnoalarm, ki jih je mogoče povezati z 1 linijo Sensor Bus. -2 programljiva izhoda. -povezava bus RS485. -dimenzije (Š × V): 124 × 68 mm.	kos	**7**		
4	**Dodatno ohišje** Dodatno ohišje centrale za namestitev razširitvenih modulov, transformatorja in baterij	kos	**7**		
5	**TWINTEC MASK BUS ali enakovredno**	kos	**51**		

	IR + MW antimask Grade 3 senzor Logika za zaznavanje: (IR+MW), (IR ali MW), z možnostjo dnevnega izklopa MW. Stopnja zaščite: IP30-IK02 GRADE 3 'RDV tehnologija				
6	**GSM Modem** GSM Modem za povezavo na dežurni varnostni center (podpira protokole SIA, Contact ID, Scancom Fast Format) ali privatno linijo, omogoča pošiljanje SMS alarmnih sporočil in omogoča uporabniku kriljenje sistema s pomočjo posanega prednastavljenega SMS sporočila ; v kompletu z zunanjo anteno	kos	**1**		
7	**SAEL 2010 BUS ali enakovredno** Magnetno-dinamična sirena z lastnim polnjenjem za uporabo zunaj. Samozaščitena pred: odprtjem, odstranitvijo, peno. Večfunkcijsko utripanje z lučmi LED. Samodejni test. Povezava bus RS485. Akustična moč 103 dB(A) @ 1 m. Temelj ohišja iz ABS, ohišje iz ASA. Ležišče baterije: 1 po 12 V-2,1 Ah. Mere (Š × V × G) 211 × 315 × 98 mm. Skladen z EN 50131-4, GADE 3.	kos	**1**		
9	AKU 12V/7,0 - 7,6 Ah Akumulator 12V/ 7,0 - 7,6 Ah	kos	**1**		
10	AKU 12V/1,2-1,6 Ah Akumulator 12V/1,2-1,6 Ah	kos	**1**		
11	Finomontaža - centrale vlom, razširitvenih modulov, napajalnikov,..	ur	**12**		
12	Finomontaža elementov sistemov - vlom	ur	**24**		
13	Alarmni kabel 2x0,5+4x0,22 mm2, s polaganjem	m	**1240**		
14	FTP cat 6	m	**60**		
15	Napajalni kabel NYM-J 3x1,5 mm2 s polaganjem	m	**40**		
16	PN zaščitne inštalacijske cevi fi 16mm samogasna s pritrdilnim priborom ali NIK2 instalacijski kanal ali rebrasta podometna cev fi 23mm	m	**280**		
17	Montaža opreme na položene instalacije in zaključene kabelske povezave	kos	**12**		
18	Zagon, nastavitve, programiranje in preizkušanje delovanja sistema	kpl	**1**		
	VSE SKUPAJ	kpl.	**1**		

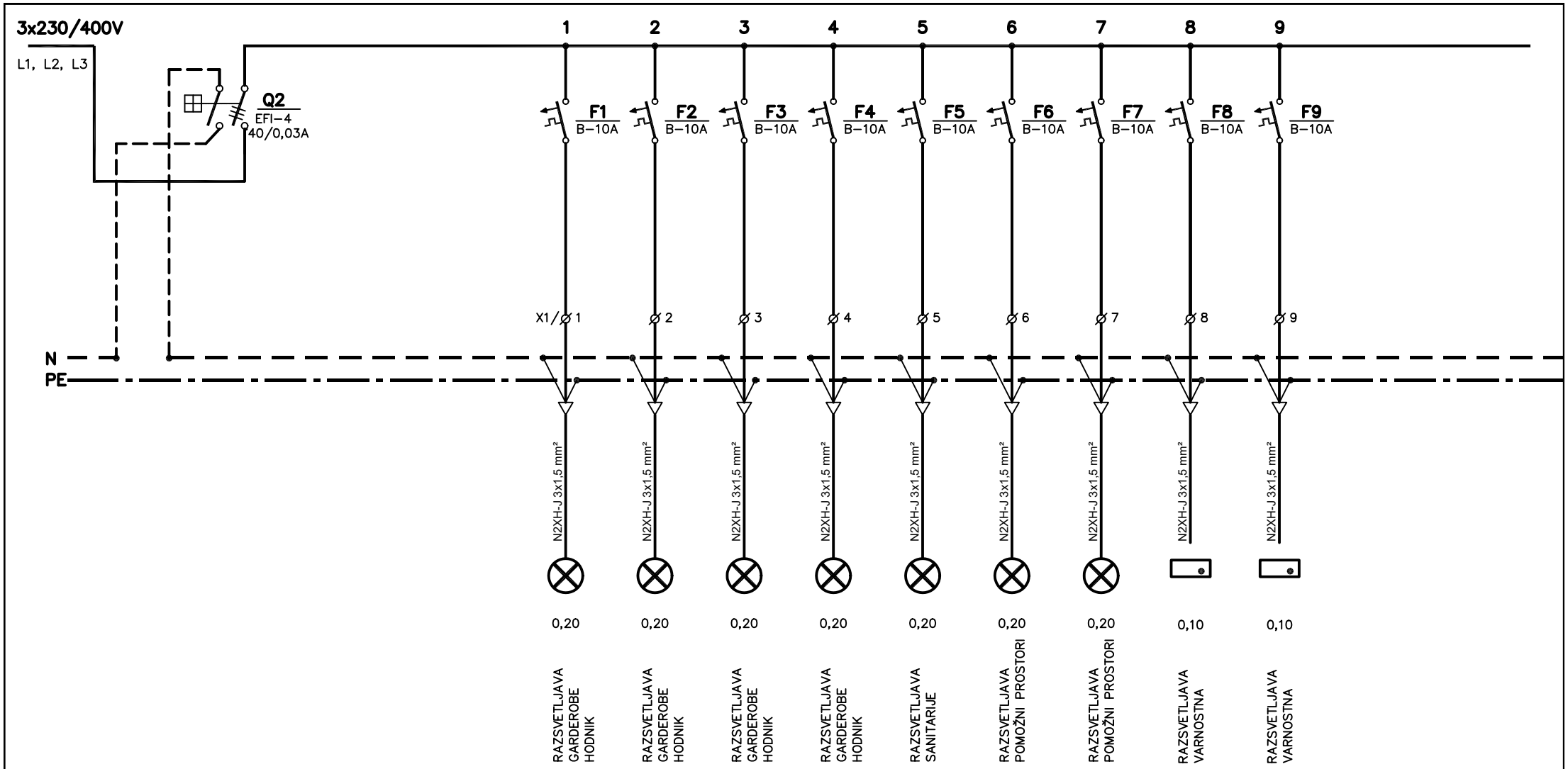
2.4	DOMOFONSKA NAPELJAVA				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
	1) Digitalni video govorilna naprava BARVNA TEHNIKA 3x notranja enota - 1x pozivna enota Digitalna video govorilna naprava sistem video barva tehnika **1x VHOD-i in 3x GOVORNA MESTA (z monitorjem)** v naslednji sestavi: ~ pozivni tablo z 3 tipkami (govorna sporočila za slepe v SLO jeziku, osvetljen zaslon, antivandal izvedba, vgrajena kamera 680x512 pixlov), vgrajen potenciometer za nastavitev časa odpiranja el. ključavnice. Zaščita tabloja IP54; KIT (VIDEO ZUN.ENOTA, 2 tipki+NAPAJALNIK) Sinth. S2	kos	**1**		
	~ MODUL Z 3 TIPKAMI	kos	**1**		
	~ DOZA P/O 3 MODULI	kos	**1**		
	~ OKVIR ZA TRI MODULE	kos	**3**		
	~ Barvni monitor s slušalko, 4,3” LCD zaslonom za nadometno montažo. Nastavitev melodij zvonenja, nastavitev glasnosti in izklop zvonenja z optično identifikacijo. Nastavljanje osvetlitve zaslona in kontrasta barv. Vgrajene tipke za električno krmiljenje el. ključavnice	kos	**3**		
	~ 4 UPORABNIŠKI DELILNIK ZA 2VOICE	kos	**1**		
	~ napajalnik linije	kos	**1**		
	~ napajalnik pozivnega tabloja	kos	**1**		
	~ drobni vezni in spojni material (doze, sponke, ožičenje …)	kpl	**1**		
		kpl	**4**		
2	Sistemski kabel FTP cat 6 za povezavo vhodnega panela in centrale	m	**120**		
3	Sistemski kabel VCM/1D za povezavo centrale in monitorjev	m	**570**		
4	Kabel LIYCY 2x0,75mm^2 v cevi	m	**120**		
5	Elektroinstalacijska cev, rebrasta, gibljiva, negorljiva, položena podometno, fi 16 mm	m	**540**		
6	Elektroinstalacijska cev, rebrasta, gibljiva, položena podometno ali v montažni predelni steni, F 23 mm	m	**180**		
7	Preizkus, meritve, certifikati in spuščanje naprave v delovanje	kpl	**1**		
	VSE SKUPAJ				

3.	PRESTAVITVE IN POMOŽNA DELA				
POZ.	OPIS	ENOTA	KOL.	CENA	VREDNOST
1	Pregled obstoječega stanja iskanje vertikal in optimalnih tras za nove kabelske trase obvezno sodelovanje vzdrževalcev objekta	ur	6		
2	Demontaža obstoječih elementov električnih inštalacij (stikala, vtičnice, kabli, priključki,…)	ur	210		
3	Odvoz demontiranega materiala komplet s predložitvijo ustreznih listin o deponiranju odpadkov	kpl	1		
4	Demontaža obstoječih el. razdelilnikov, ki niso več v funkciji	ur	16		
5	Demontaža vseh kablov na podstrehi, ki niso več v funkciji oz. so v zelo sabem stanju, komplet s cevmi	ur	36		
6	Demontaža obstoječe strelovodne zaščite	ur	56		
7	Dolblenje zidu oz. predelnih montažnih sten za montažo samogasnih cevi, komplet s pozidavo	ur	43		
8	Gradbena pomoč instalaterjem (prebijanje, zazidava odprtin, vrtanje lukenj v steno ali strop do fi 100 mm - upoštevati vrtanje betonske stene fi 100mm debelina stene cca 30- 40 cm)	ur	20		
9	Beljenje 2x (z osnovno in končno barvo) po željah naročnika, s predhodnim glajenjem sten	m2	580		
10	Predhodna zađčita vseh prostorv in po koncu del čiščenje	m2	800		
11	Drobna dela (manjši preboji in vrtanja)		10%		
	SKUPAJ				



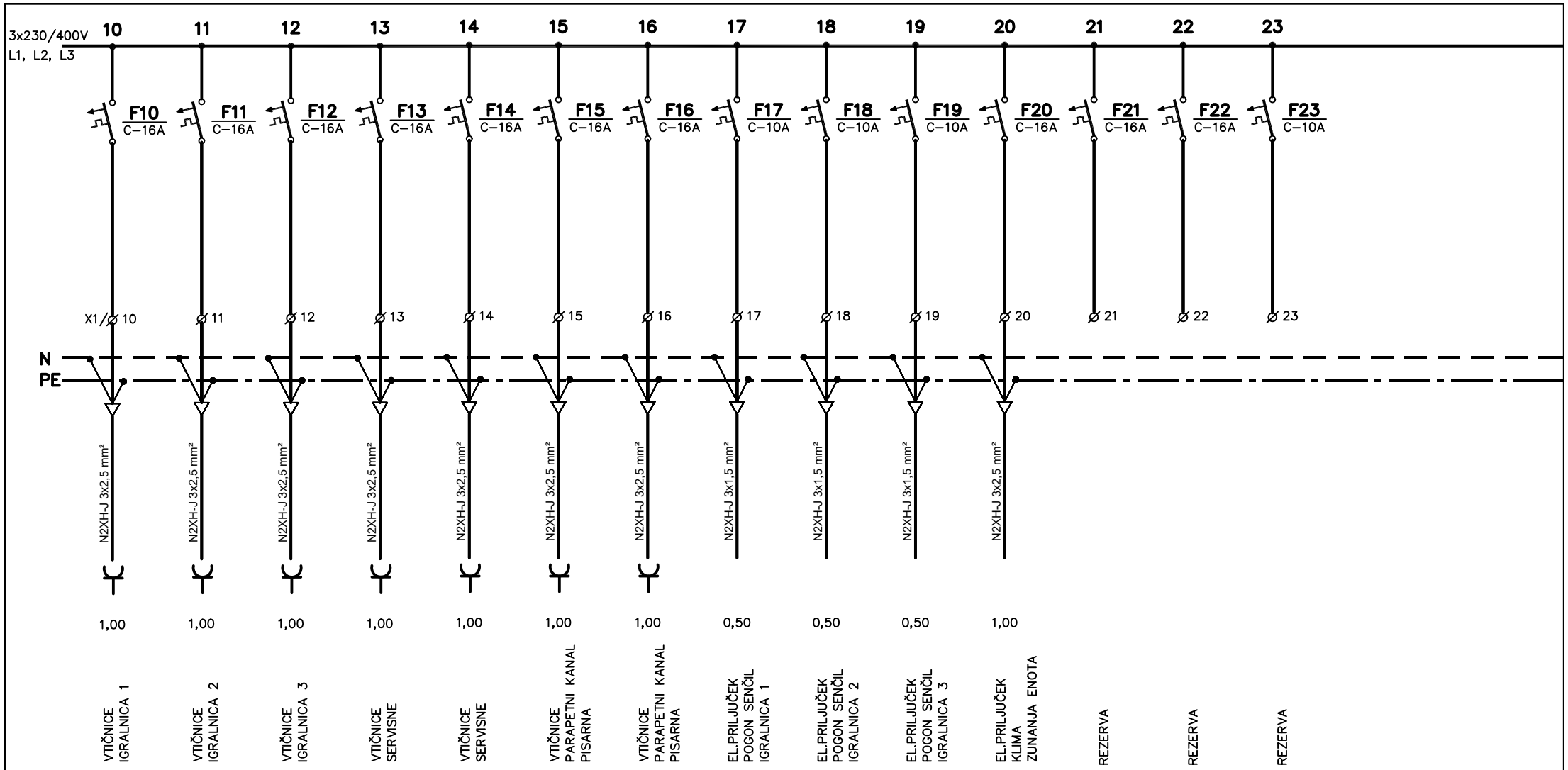
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R2	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.0
		Št. načrta	125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



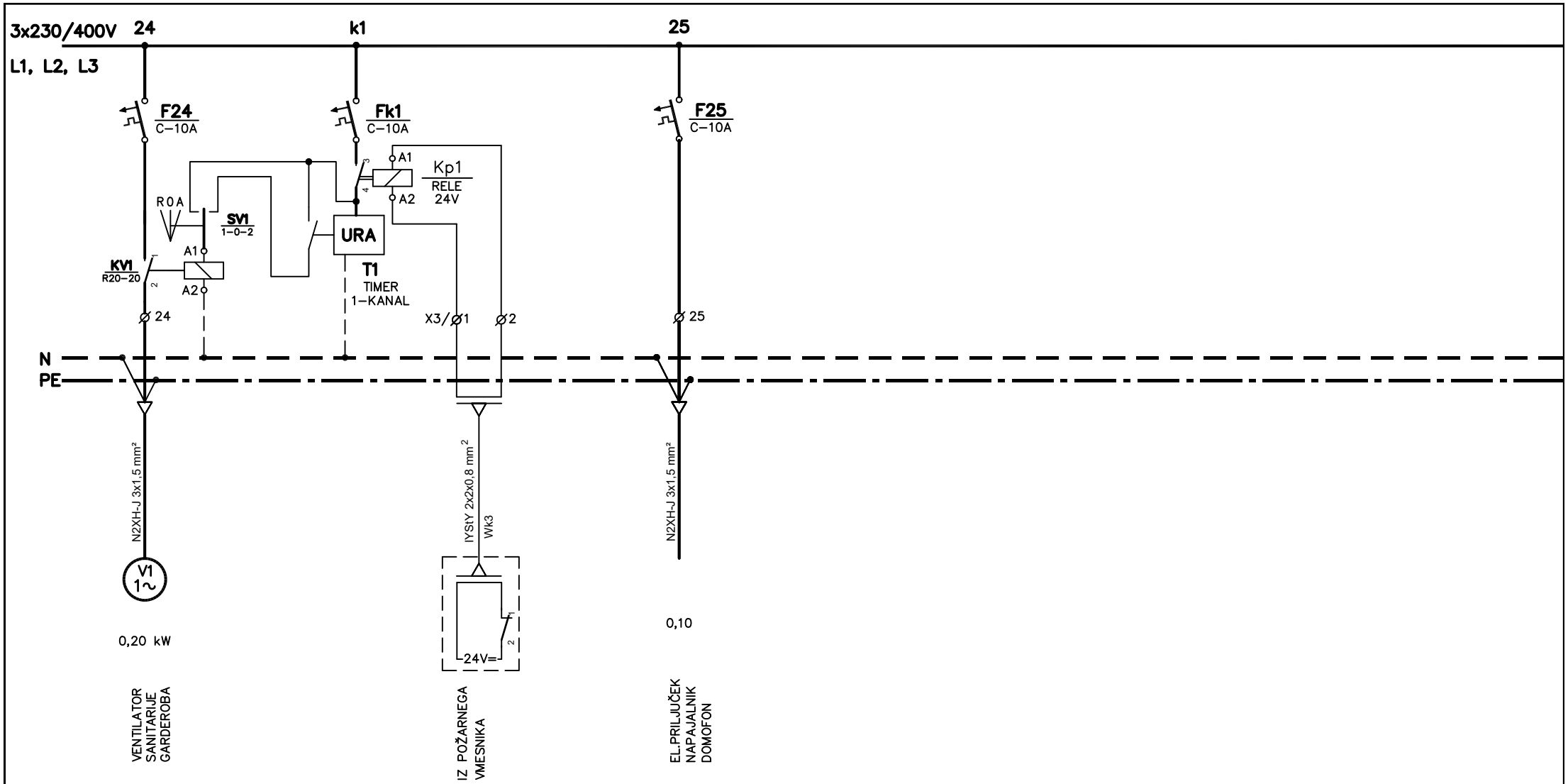
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R2	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.0
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		



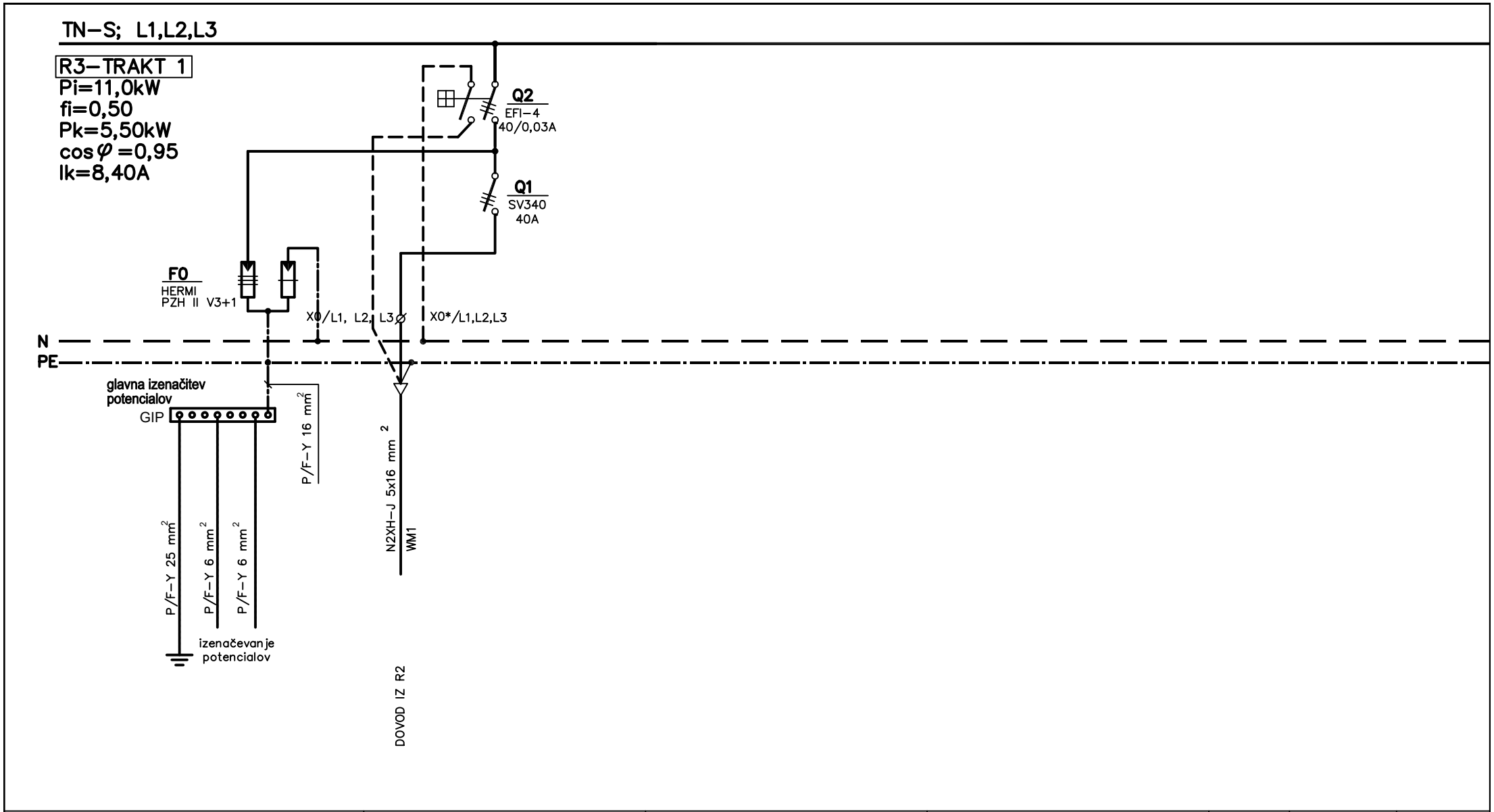
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R2	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.0
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 3		

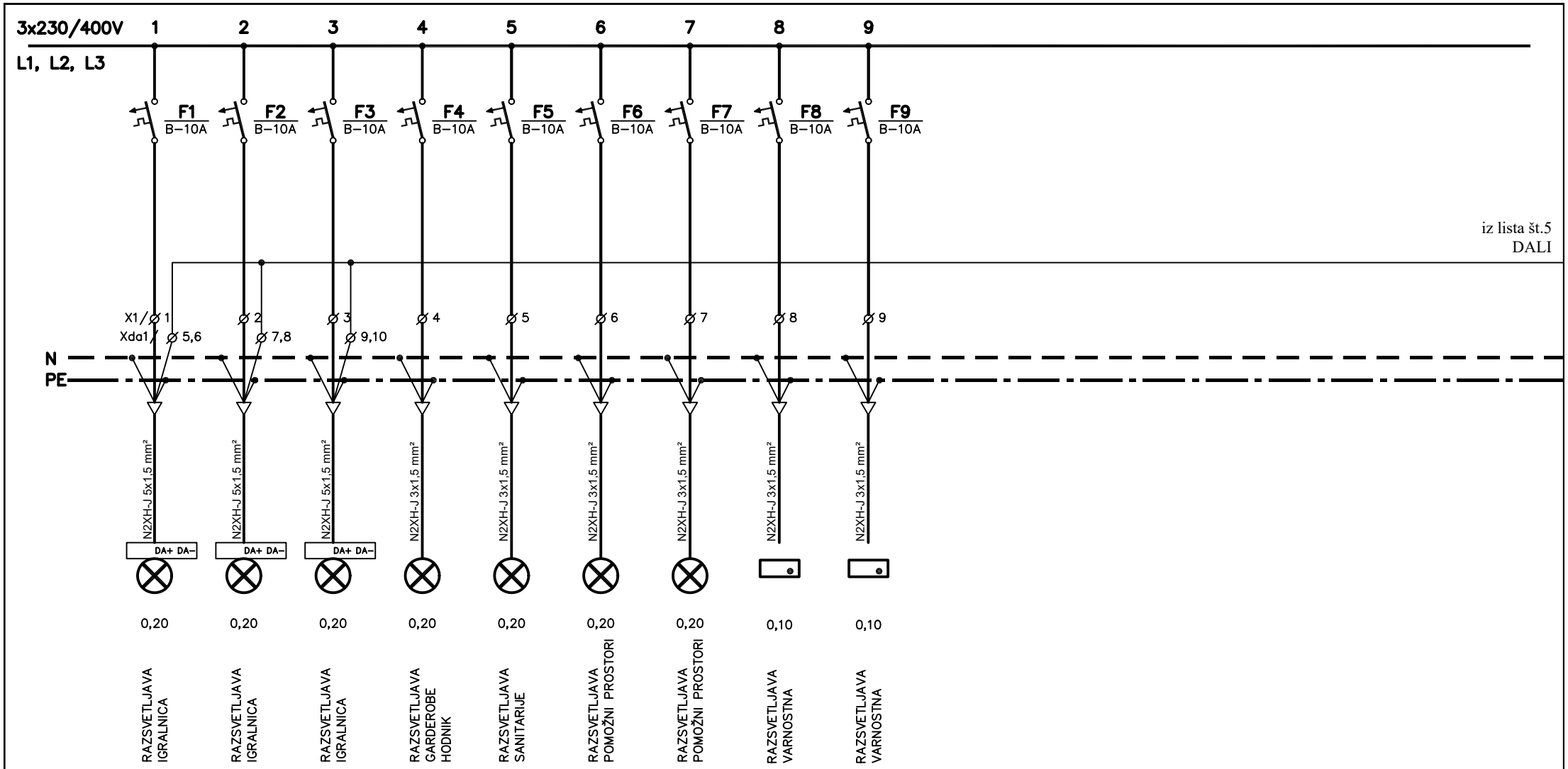


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R2	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.0
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 4		

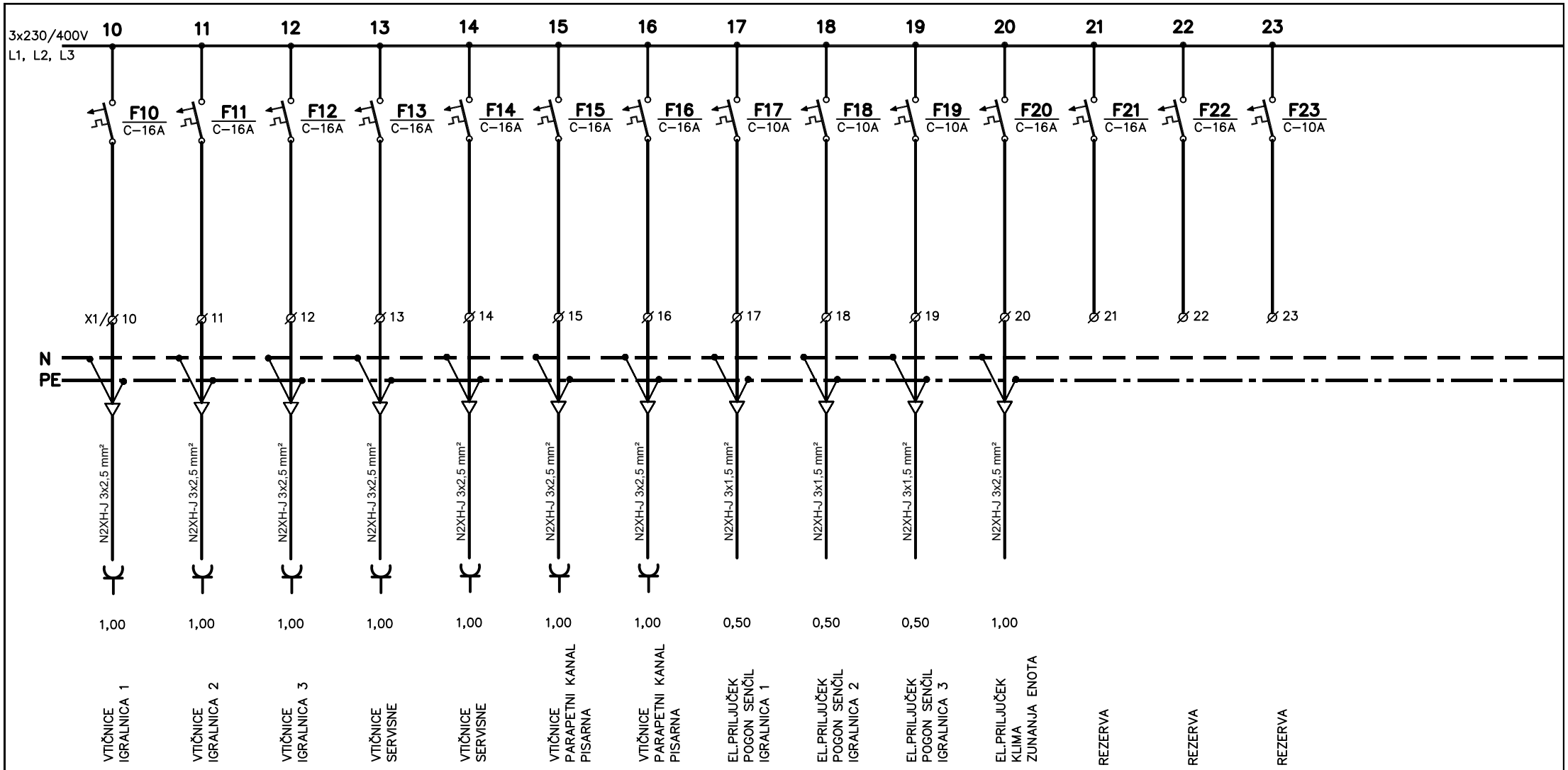


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R3	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.1
		Št. načrta: 125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



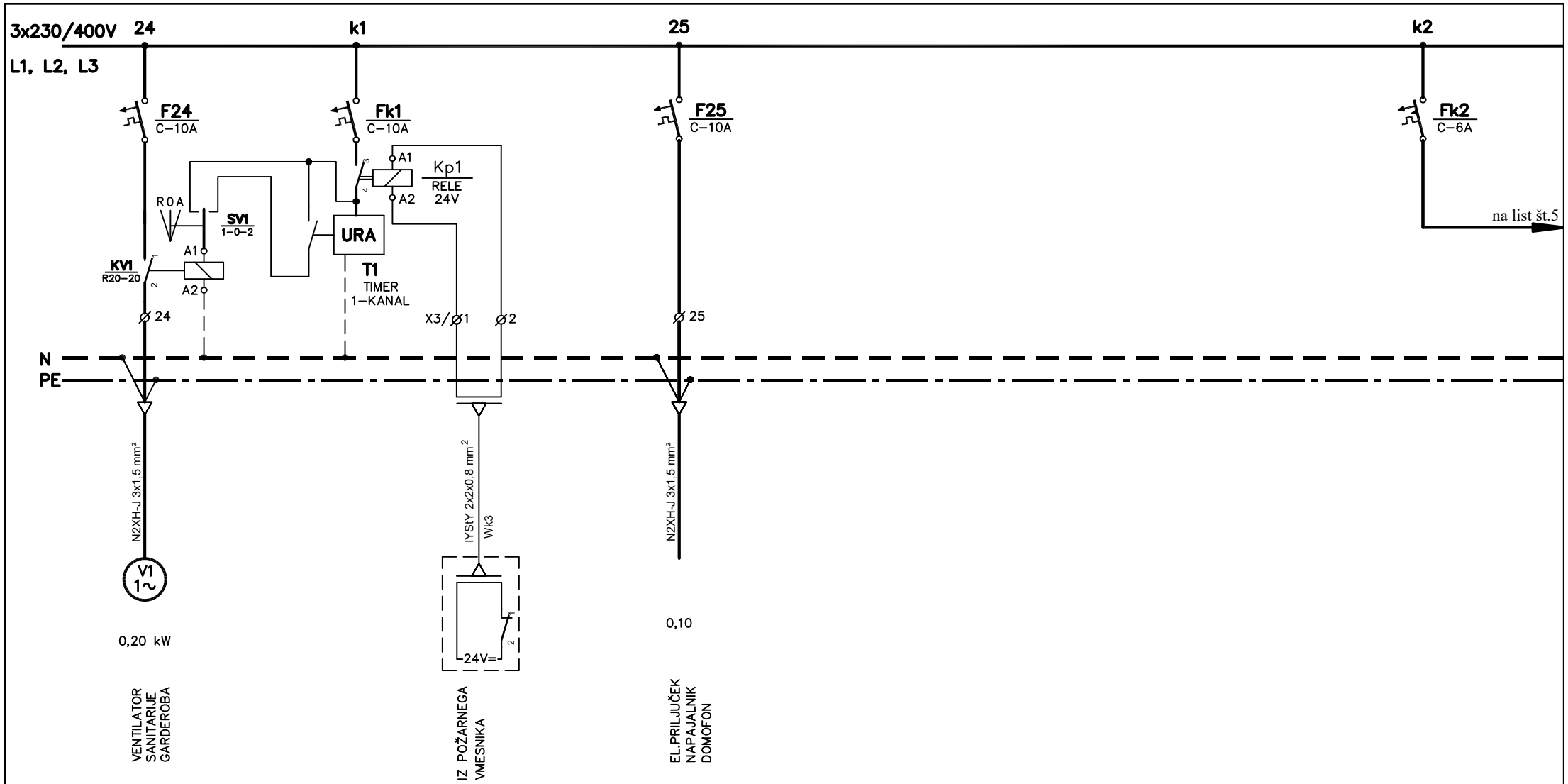
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R3	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.1
		Št. načrta	125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		

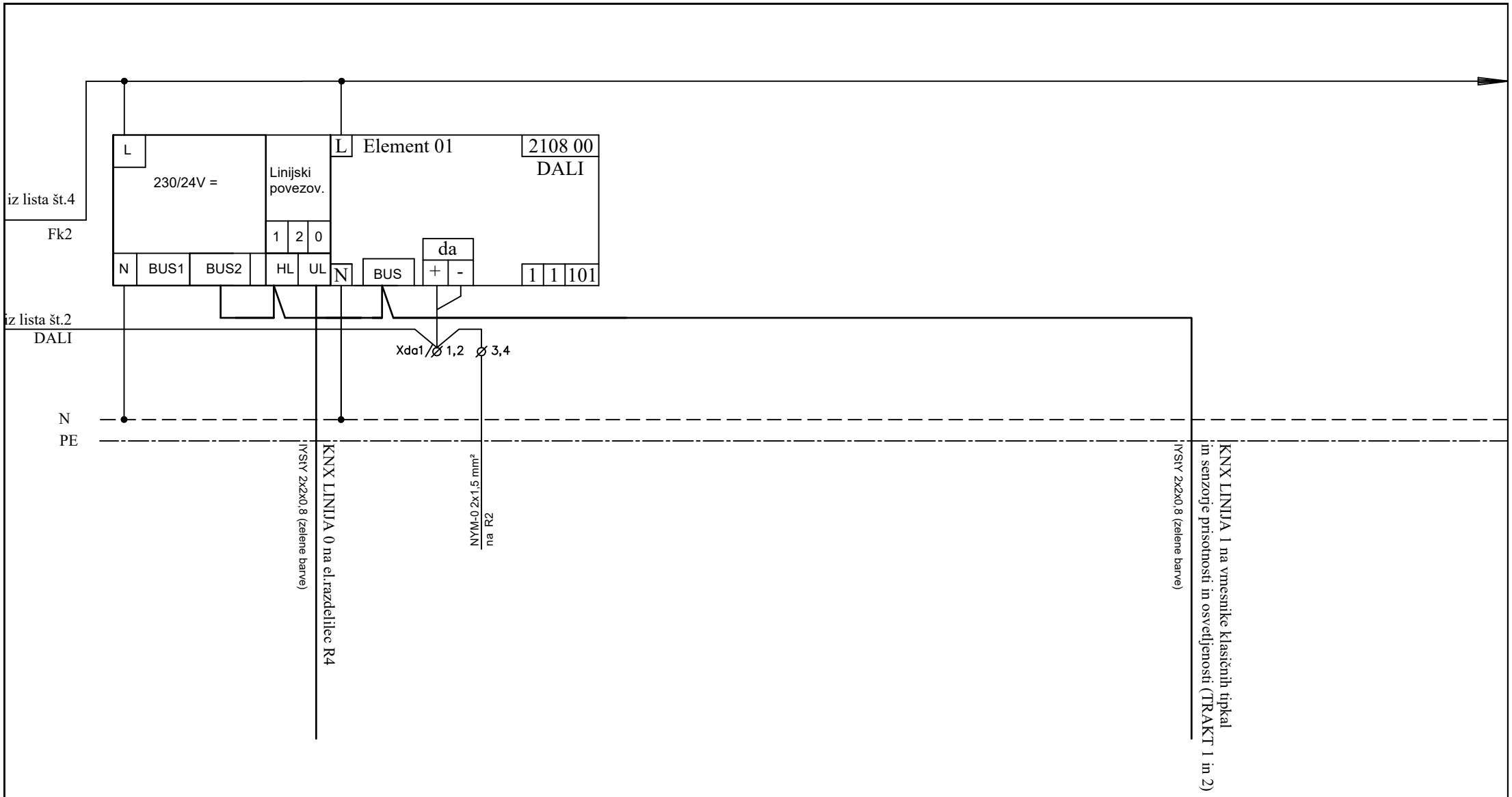


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R3	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.1
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 3		

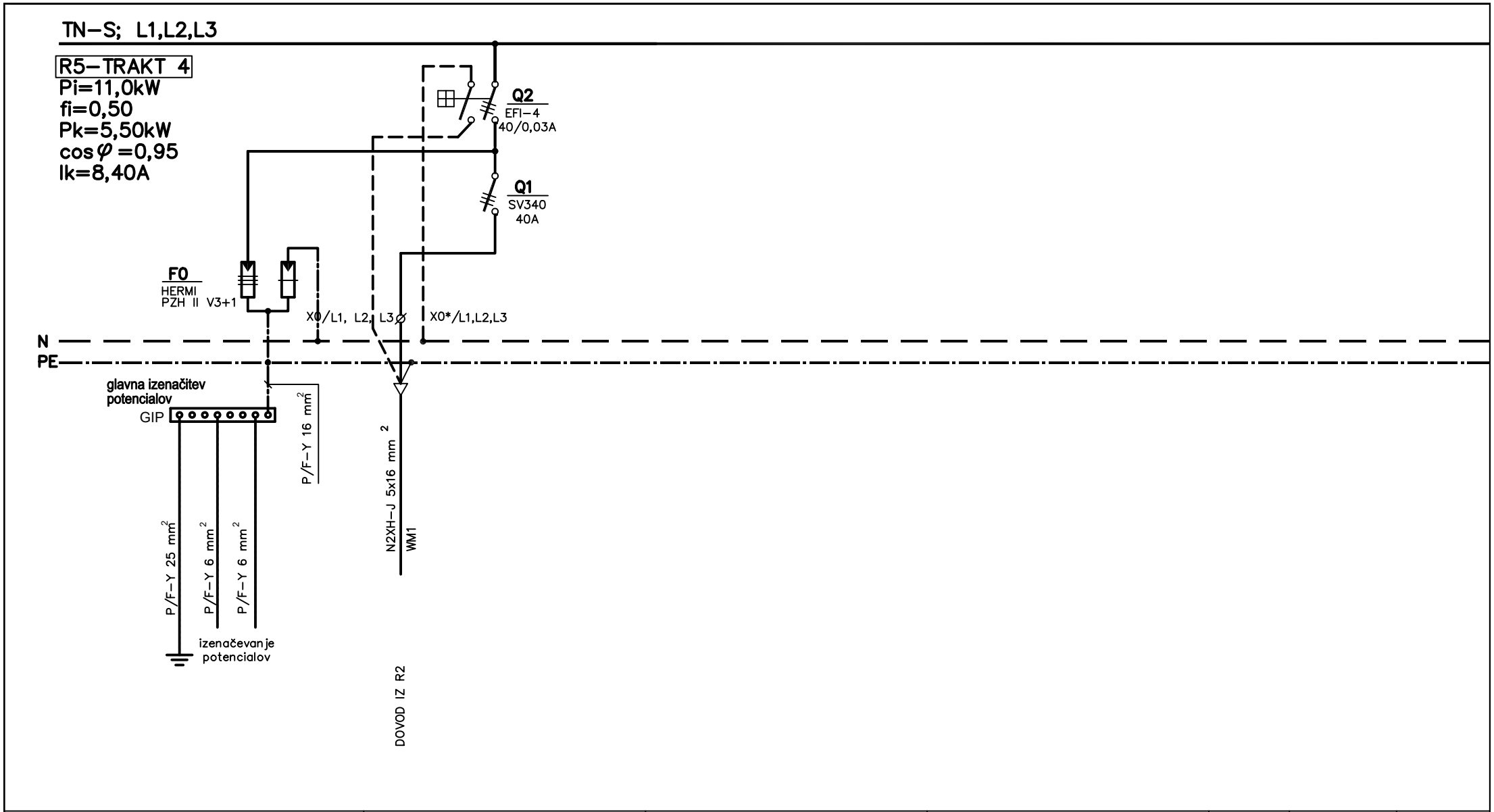


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R3	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.1
		Št. načrta: 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 4		

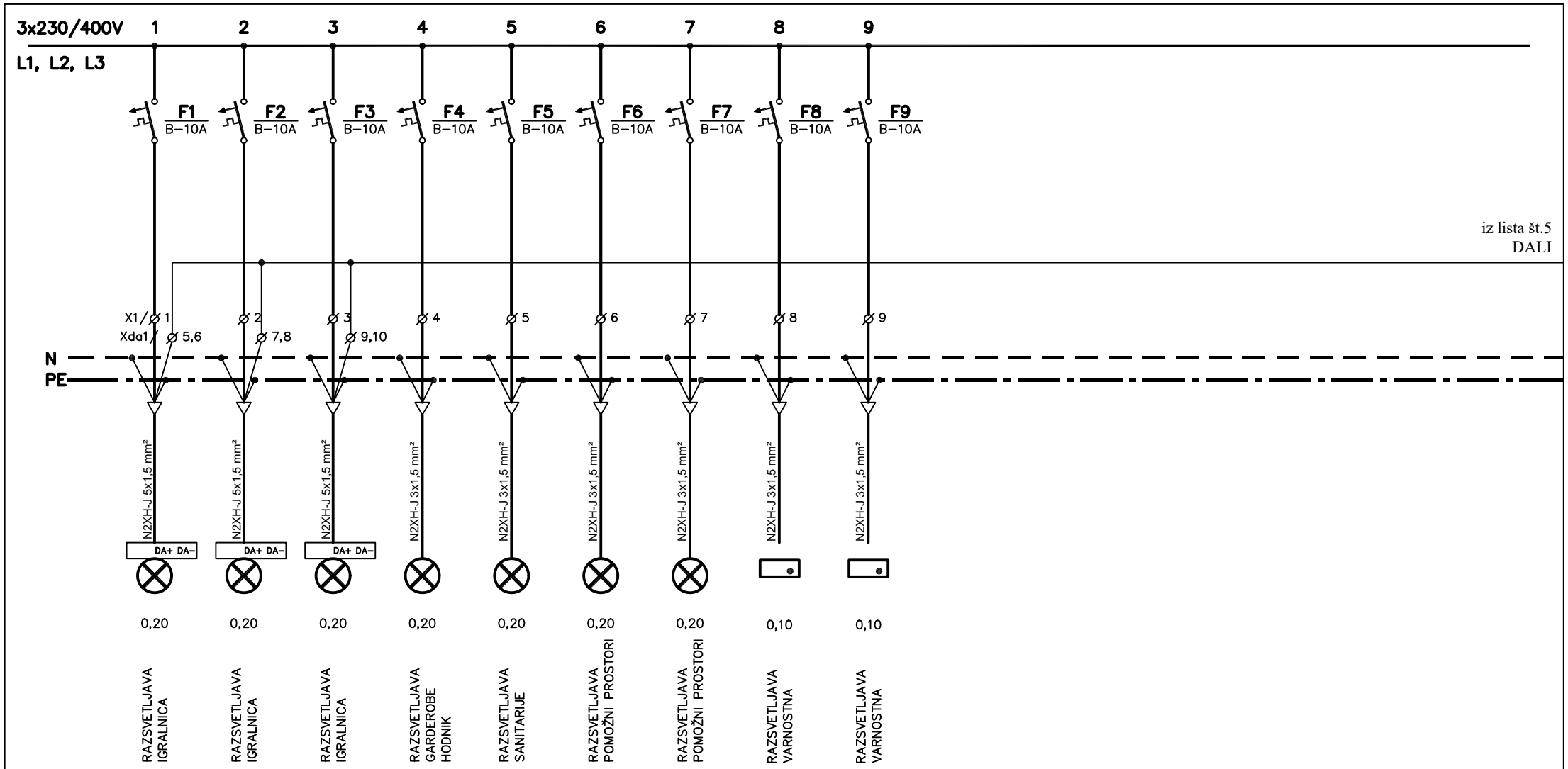


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj. KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R3	Odg.projektant JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant			
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.1
		Št. načrta	125-07/2019	Datum JUNIJ 2019	Stran 5		

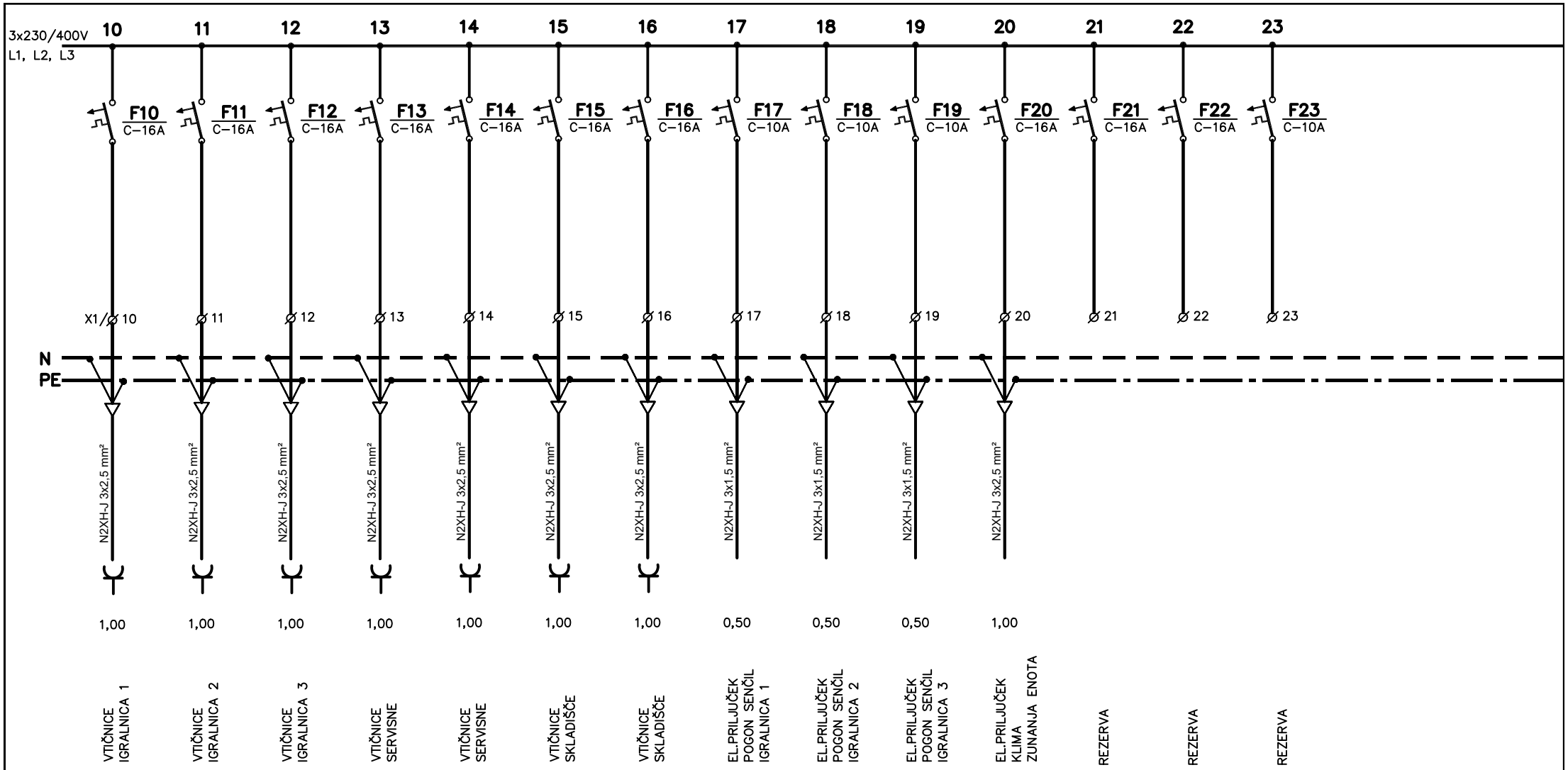


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R5	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.2
		Št. načrta: 125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



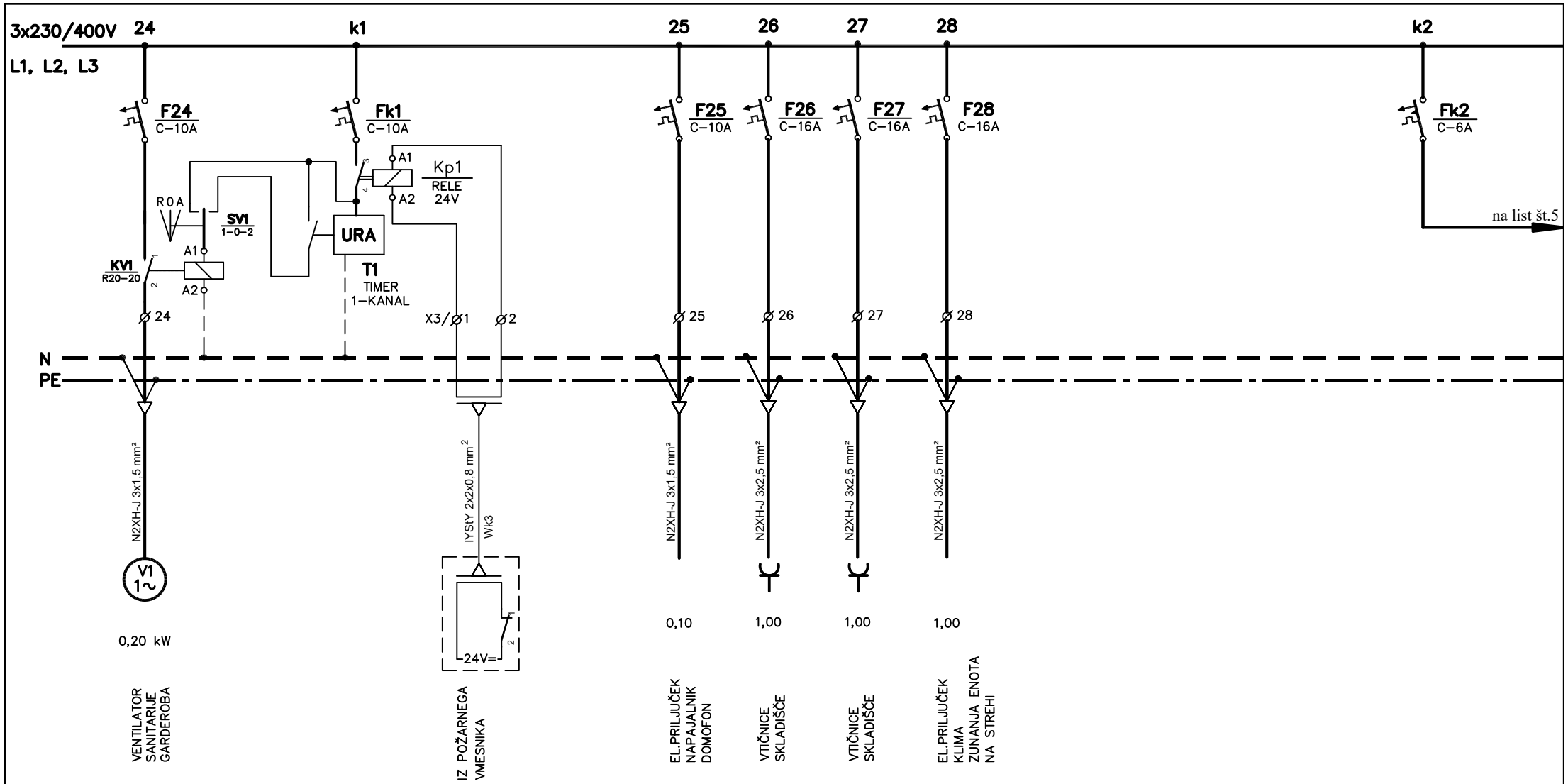
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R5	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.2
		Št. načrta	125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		

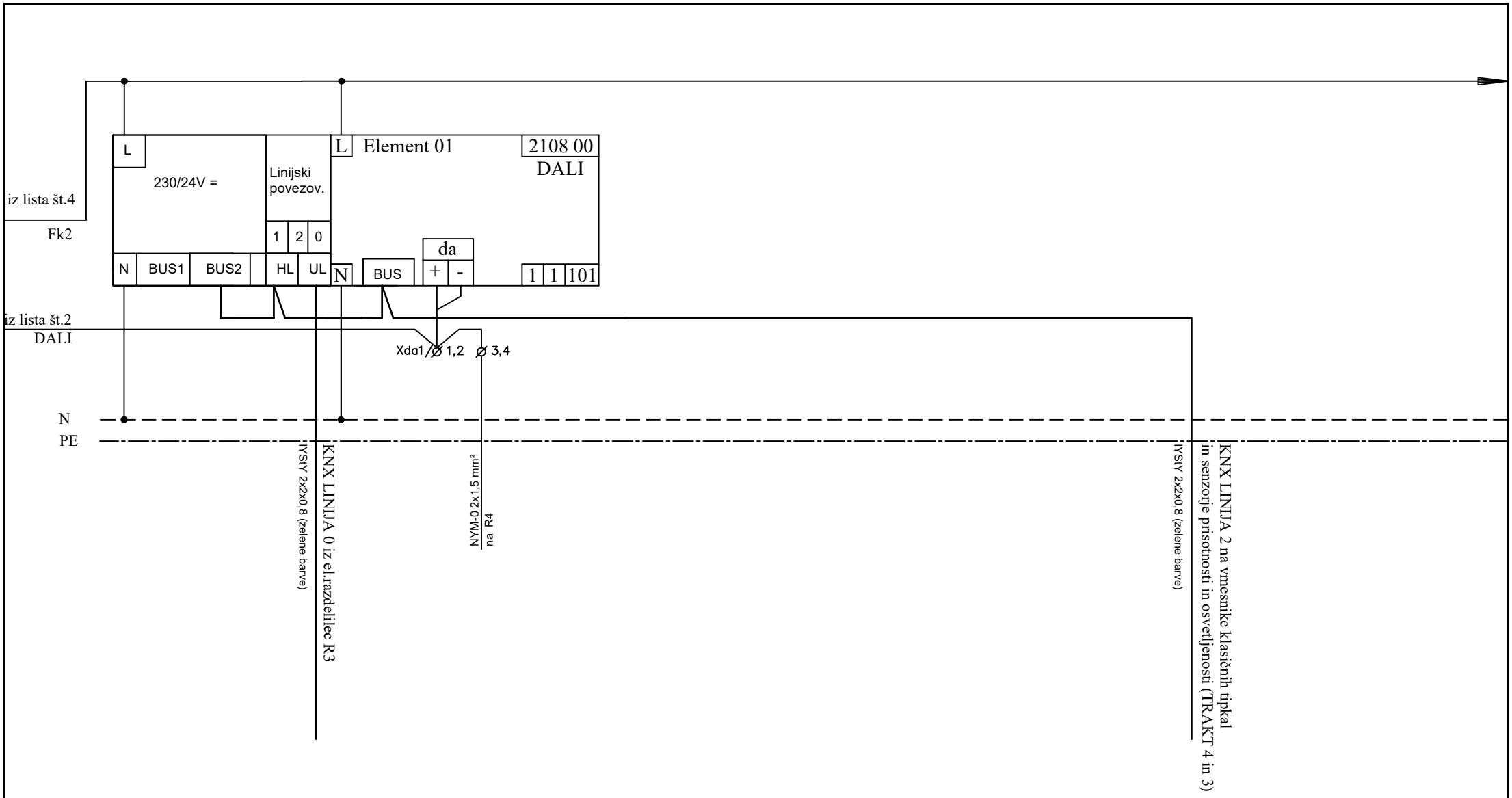


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

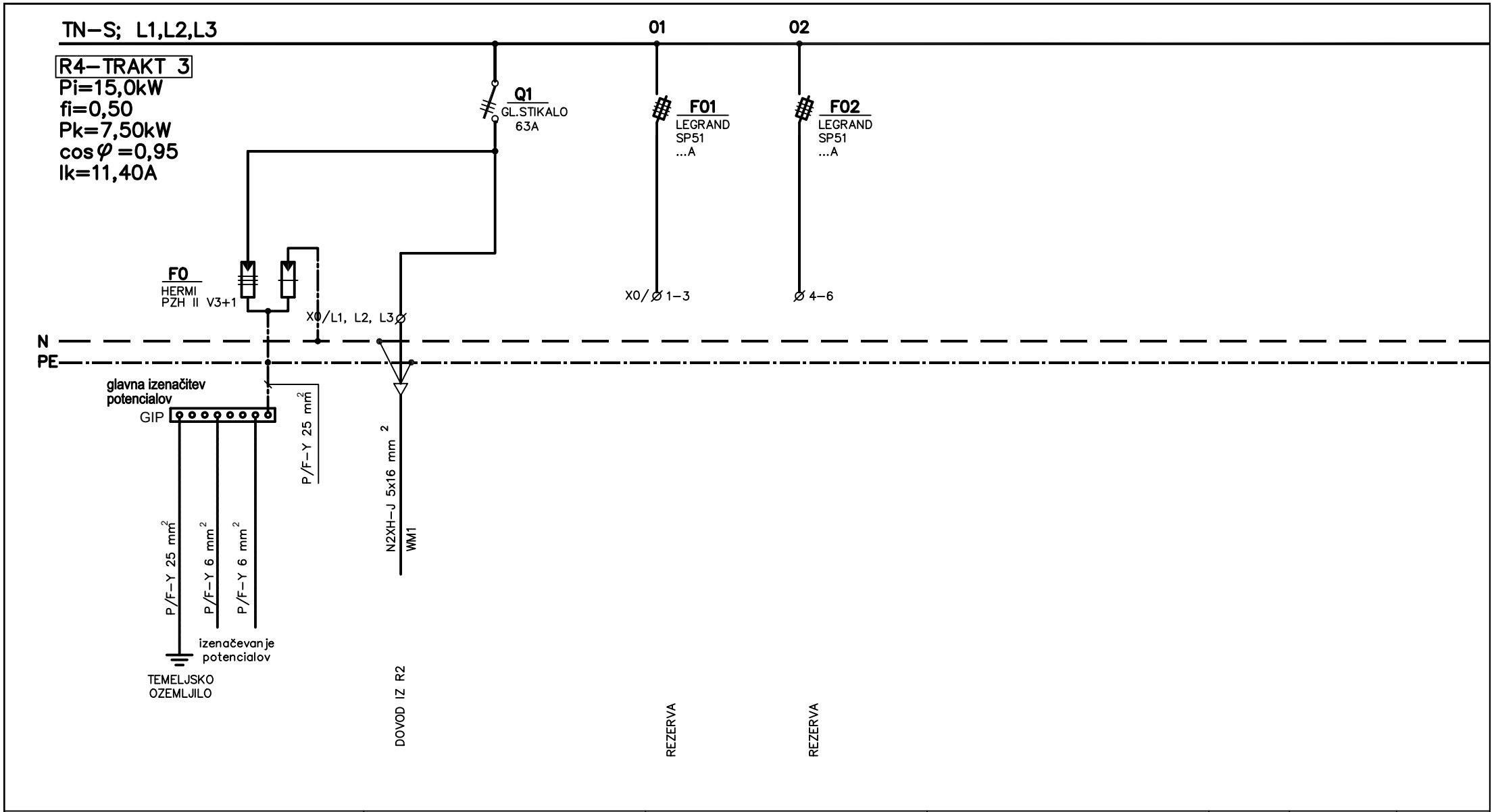
Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R5	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.2
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 3		



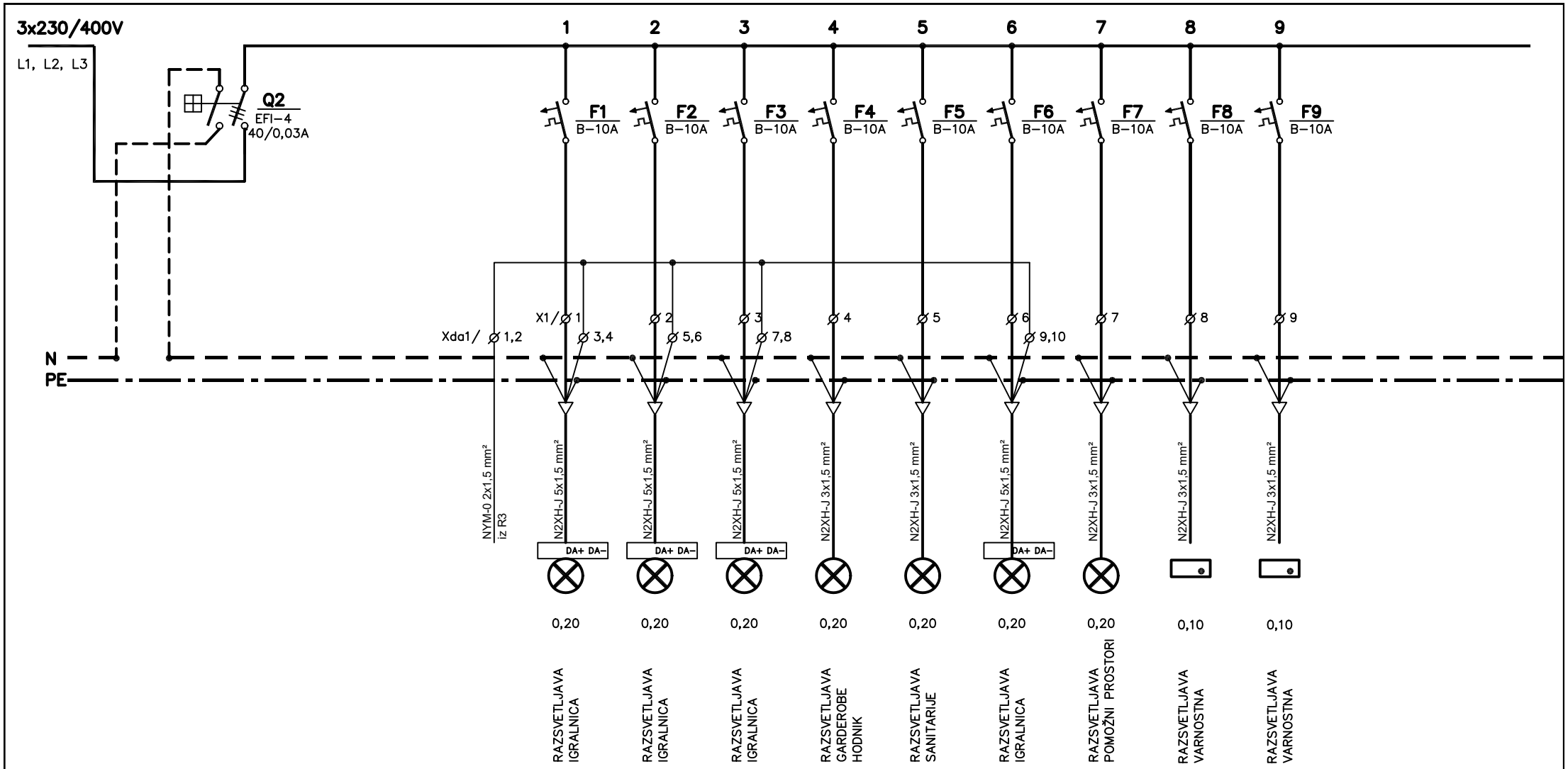
BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R5	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.2
		Št. načrta: 125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 4		



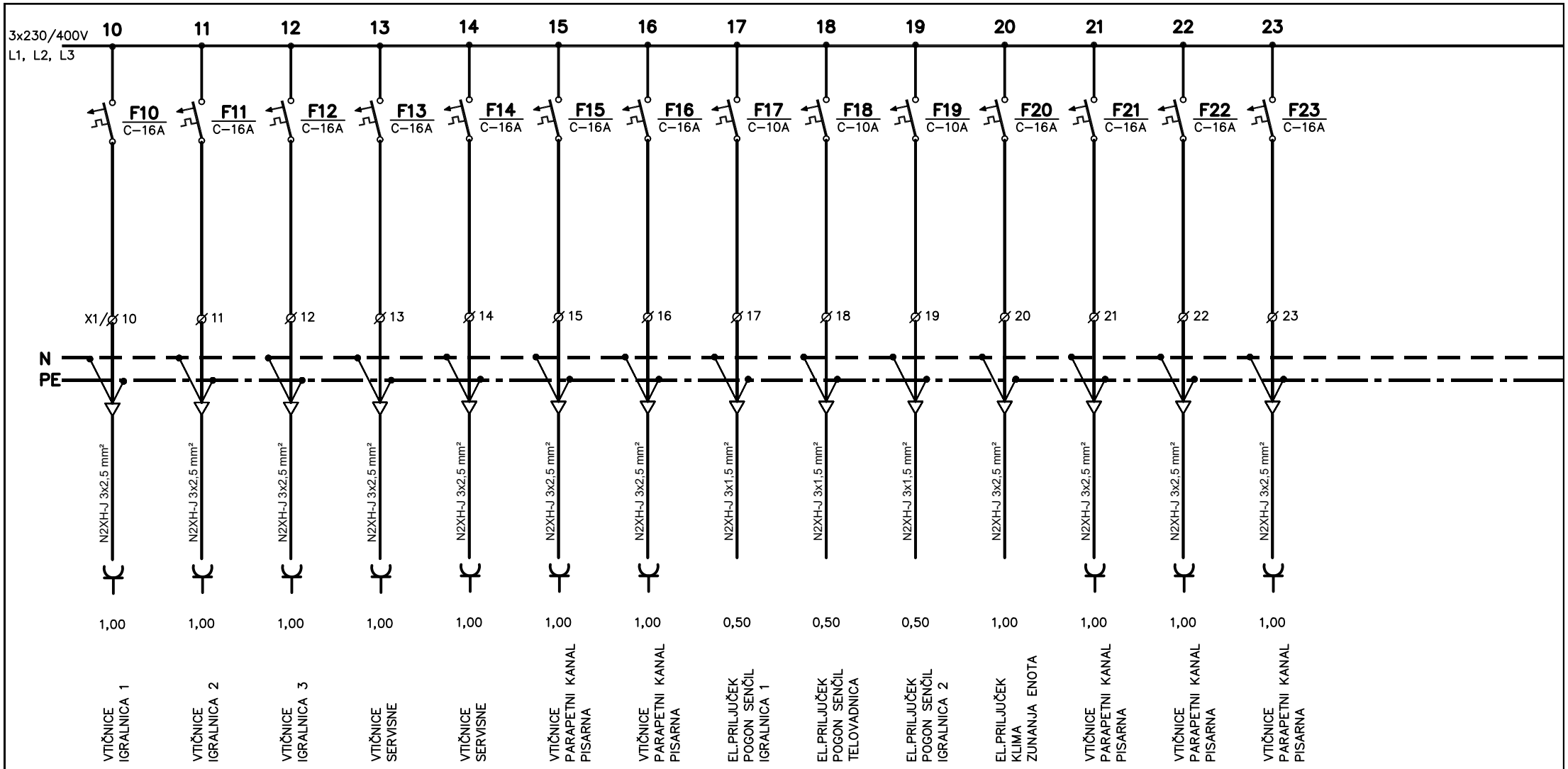
BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R5	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 5	Številka lista	1.2
		Št. načrta: 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 5		



BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e–mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R4	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.3
		Št. načrta: 125–07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		

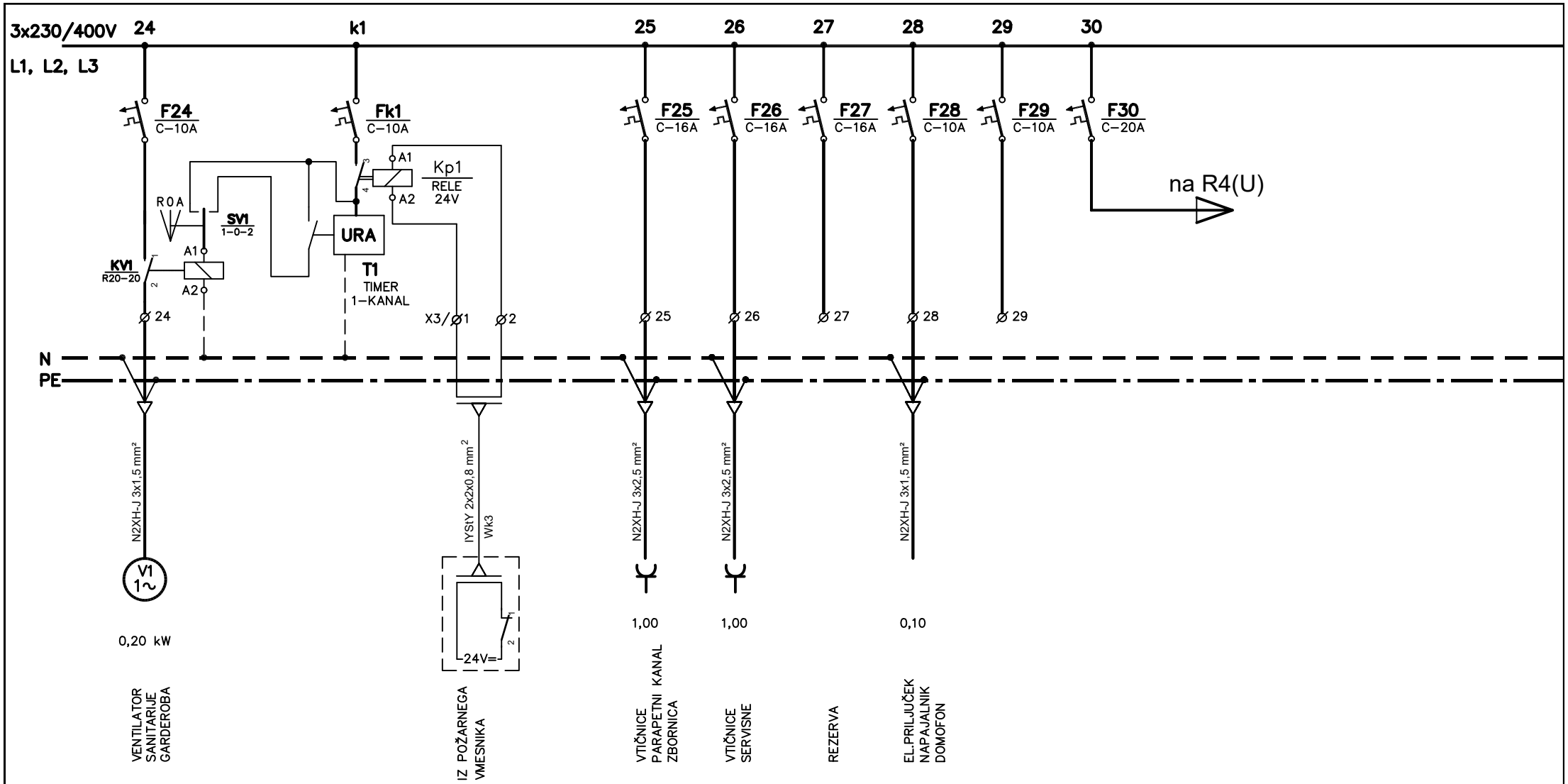


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R4	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.3
		Št. načrta: 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		

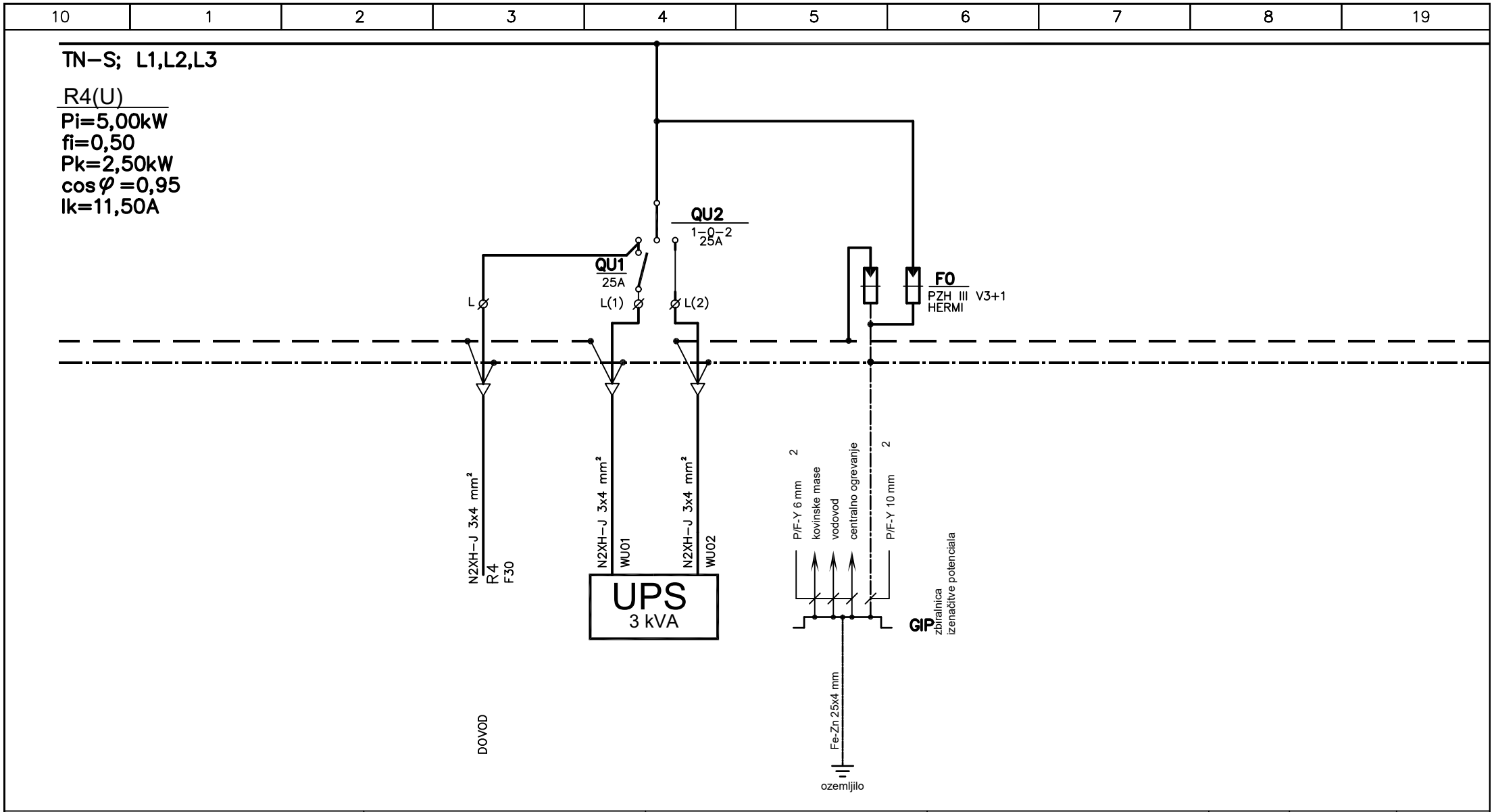


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

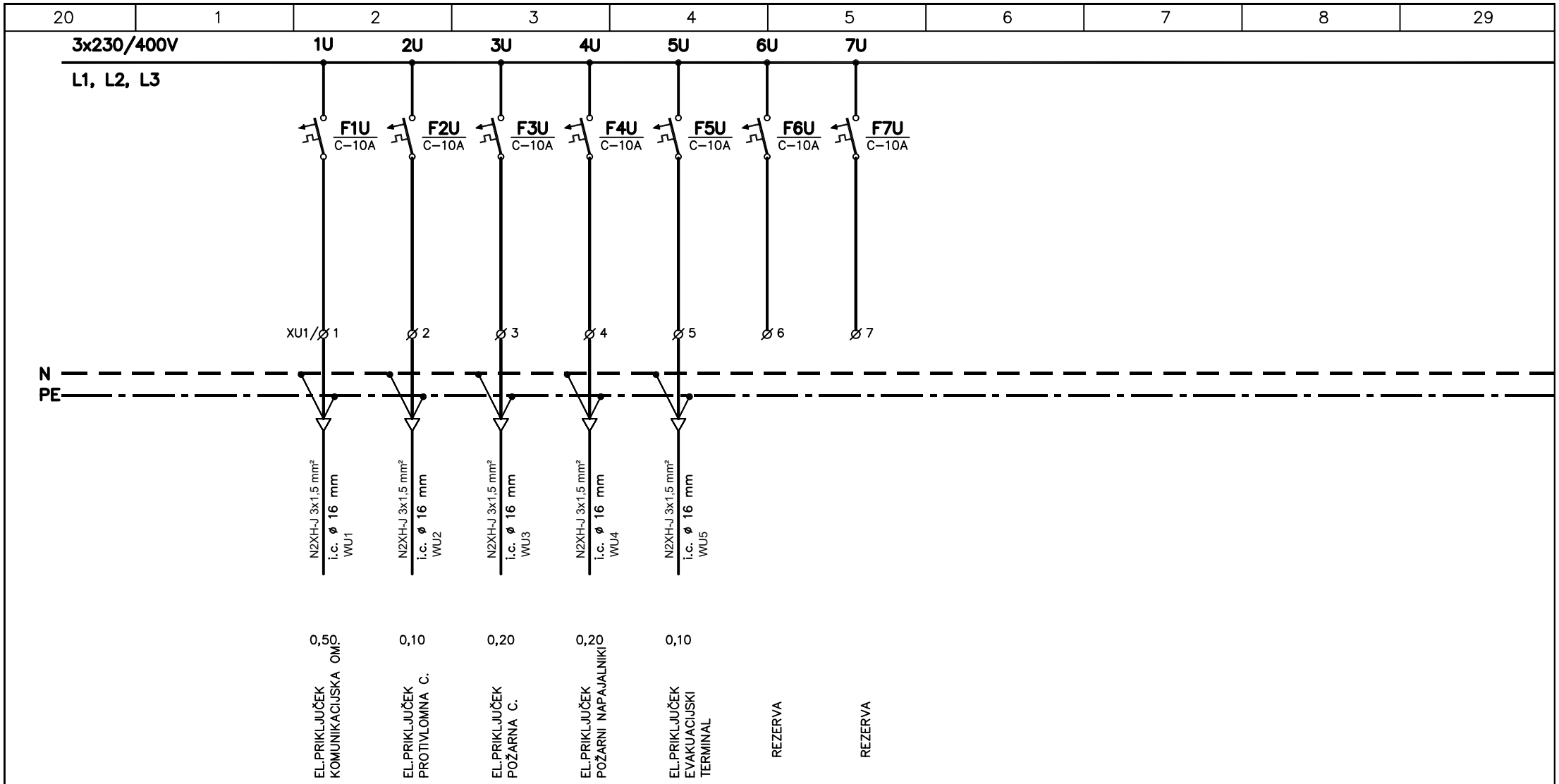
Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R4	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.3
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 3		



BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R4	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	1.3
		Št. načrta: 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 4		

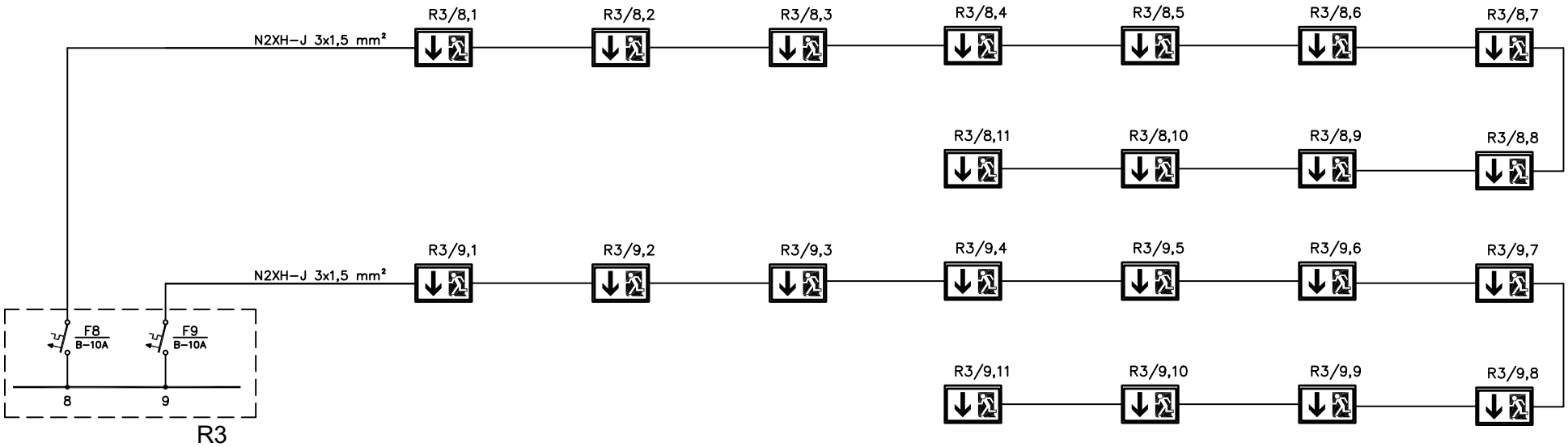


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R4(U)	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 2	Številka lista	1.4
		Št. načrta: 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

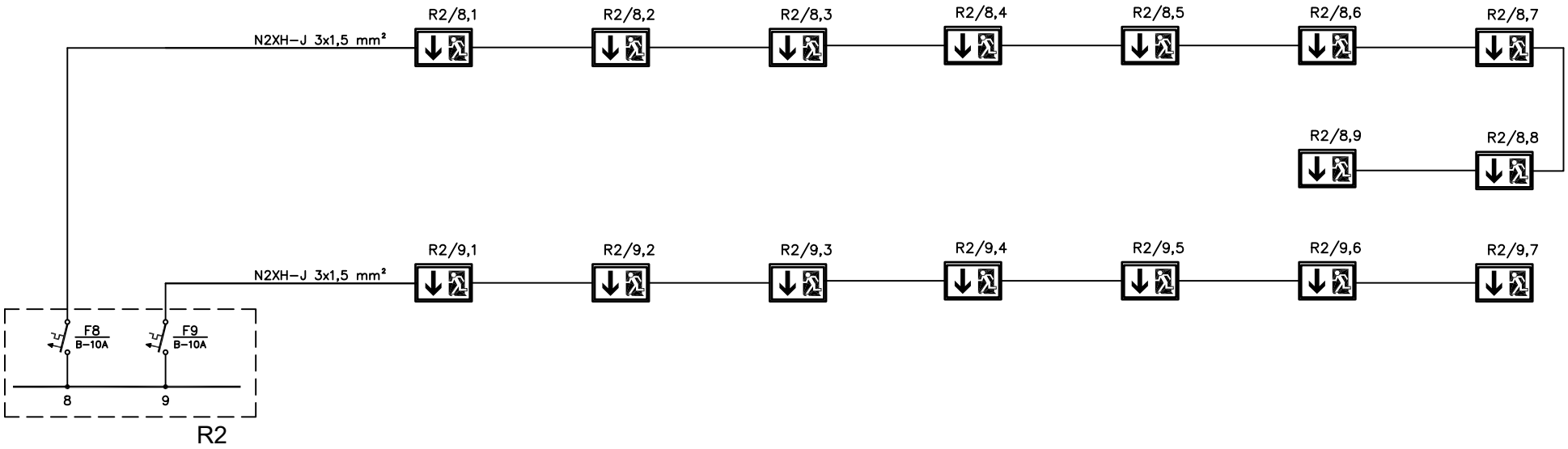
Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA EL.RAZDELILCA R4(U)	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 2	Številka lista	1.4
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		



TRAKT 1

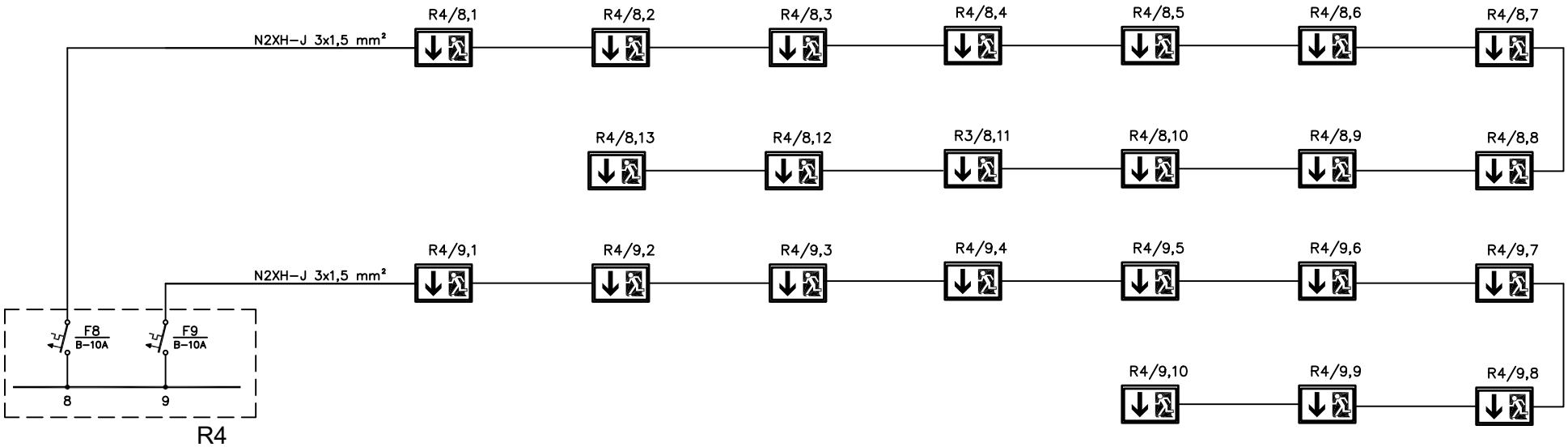
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	2
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



TRAKT 2

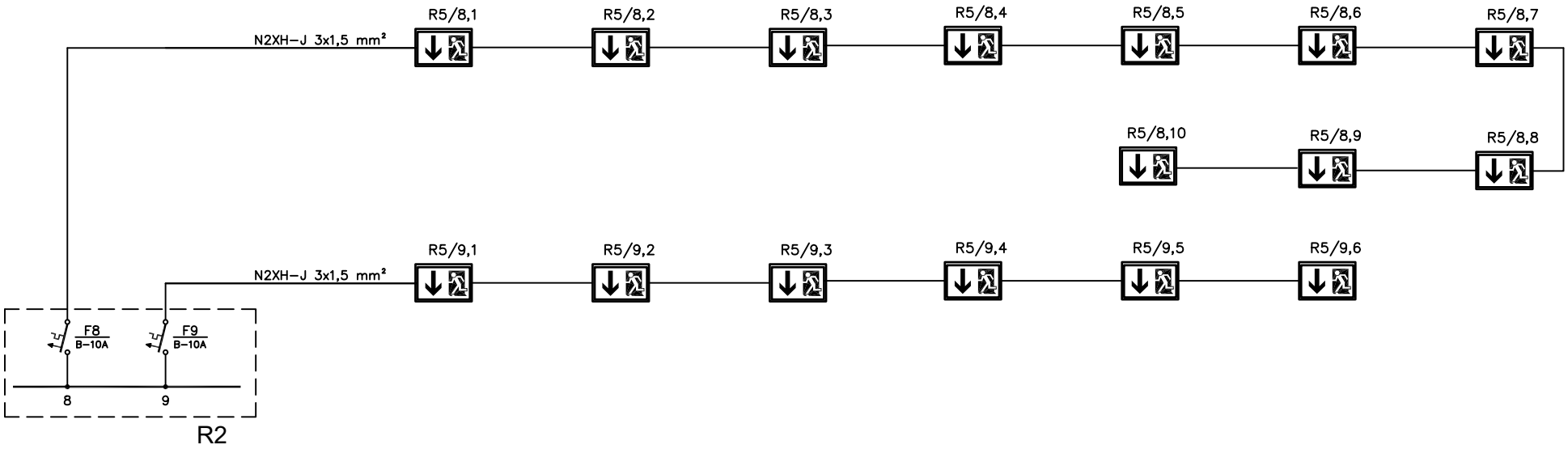
BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj. 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	2
		Št. načrta 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		



TRAKT 3

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

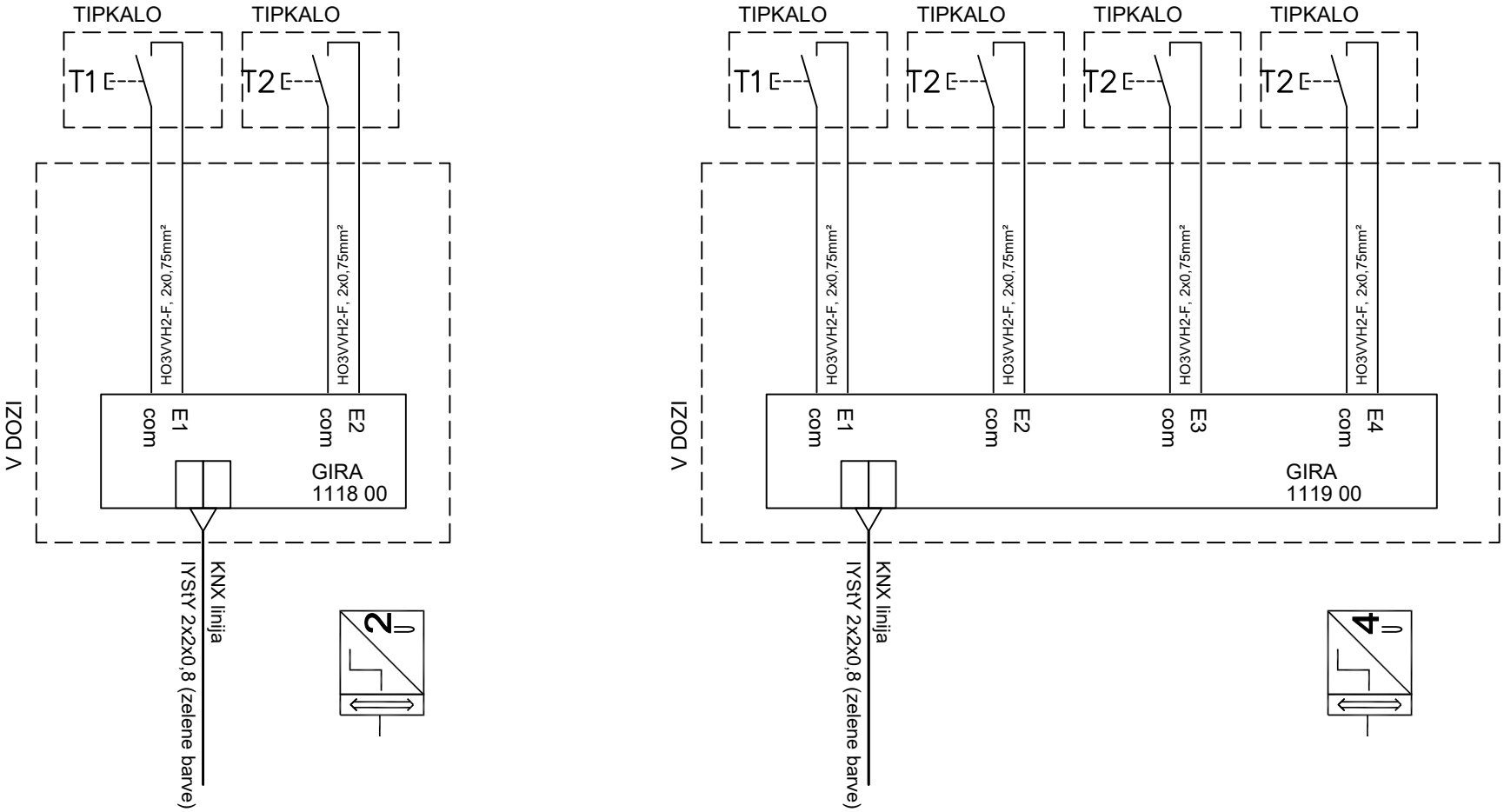
Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	2
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 3		



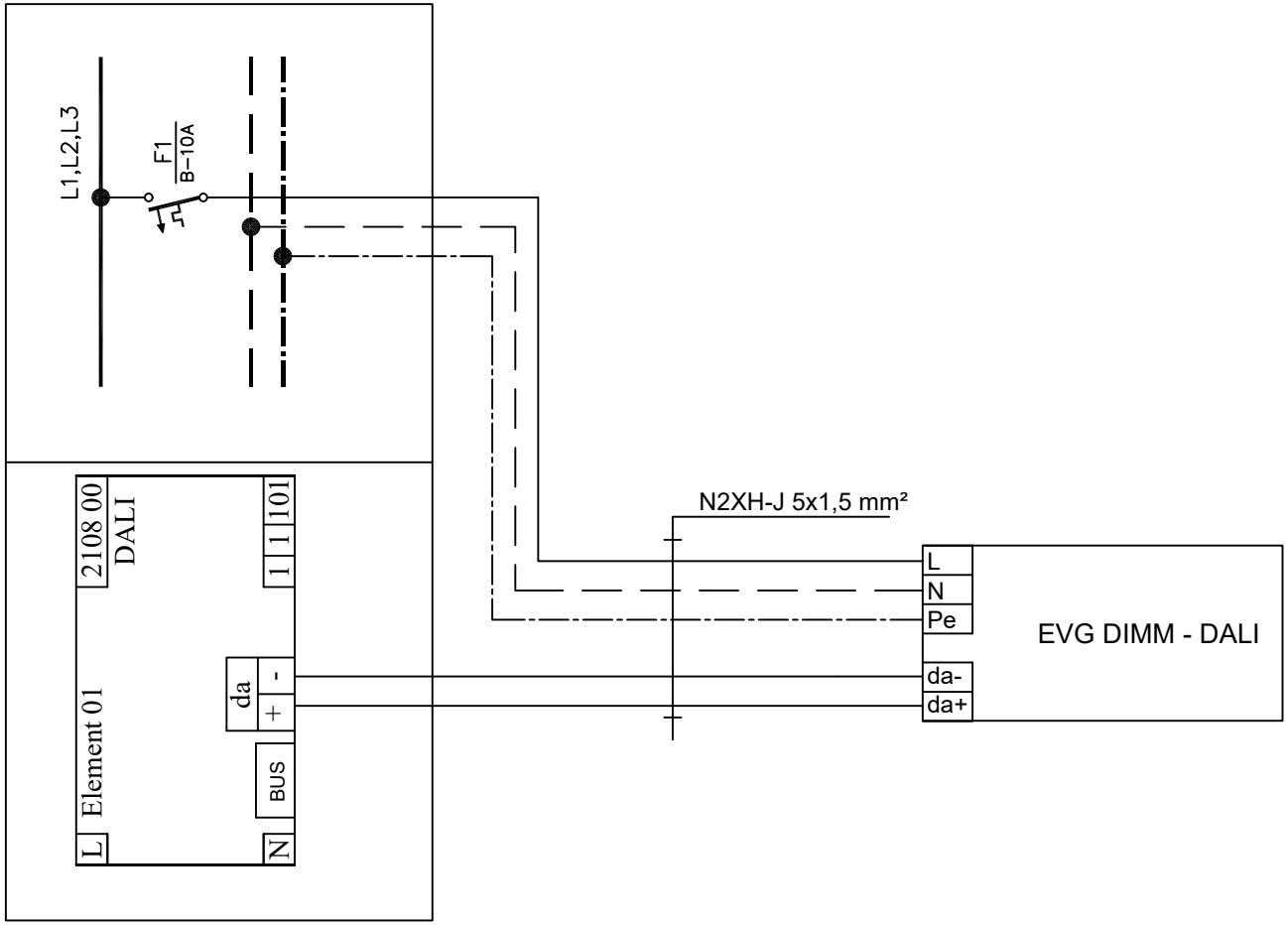
TRAKT 4

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 4	Številka lista	2
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 4		



BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta: NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik: MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe: BLOK SHEMA VEZAVE KNX STIKAL	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.: 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 3	Številka lista	2.1
		Št. načrta: 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



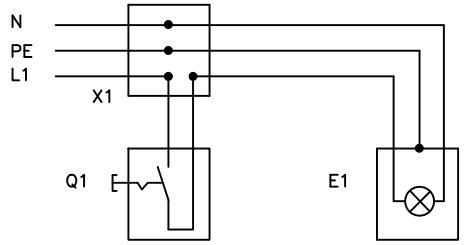
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

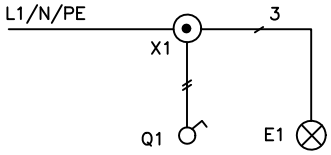
Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	BLOK SHEMA VEZAVE DALI SVETILK	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 3	Številka lista	2.1
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 2		

INSTALACIJSKE VEZAVE Z INSTALACIJSKIMI STIKALI

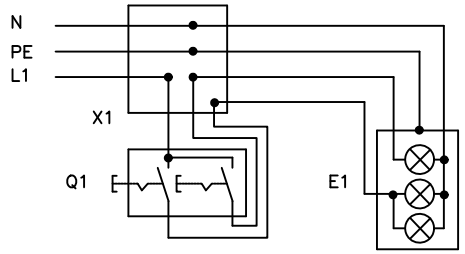
SMER TOKOV JE NARISANA NA PRIPADAJOČI SHEMI	PREGLEDNA VEZAVA

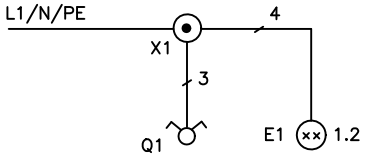
IZKLJUČITVENA VEZAVA



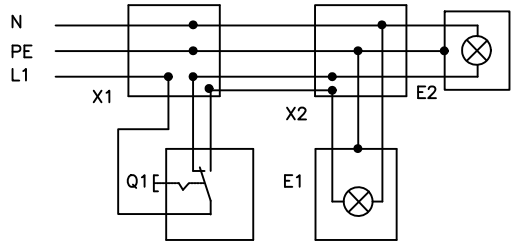


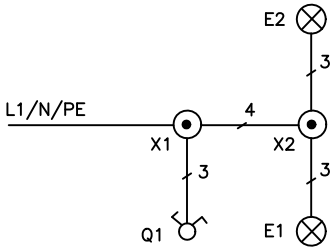
SERIJSKA VEZAVA





SKUPINSKA VEZAVA

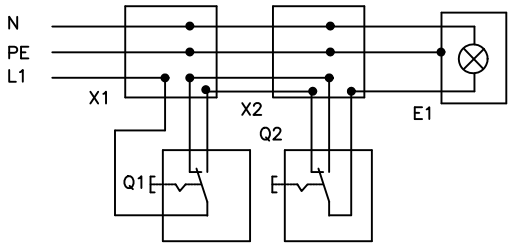


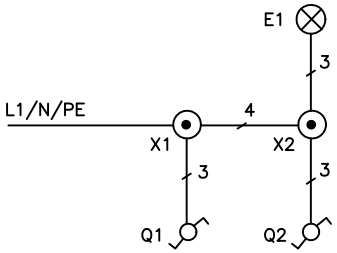


INSTALACIJSKE VEZAVE Z INSTALACIJSKIMI STIKALI

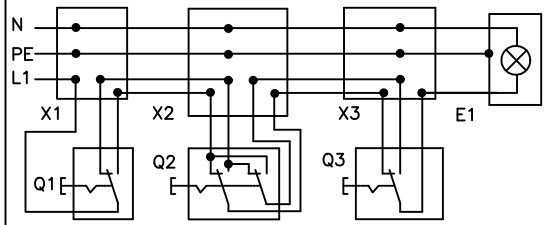
SMER TOKOV JE NARISANA NA PRIPADAJOČI SHEMI	PREGLEDNA VEZAVA

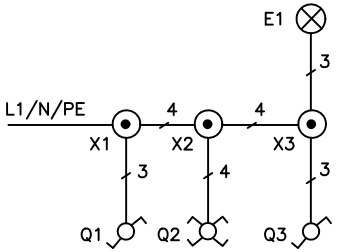
IZMENIČNA VEZAVA



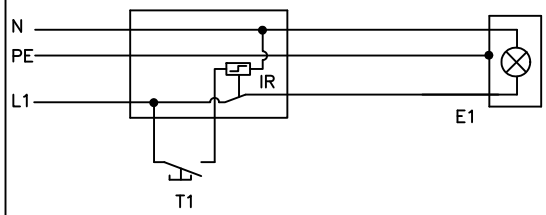


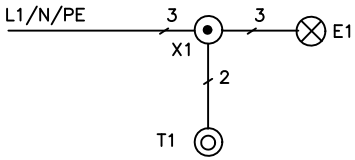
KRIŽNA VEZAVA





VEZAVA Z IMPULZNIM RELEJEM





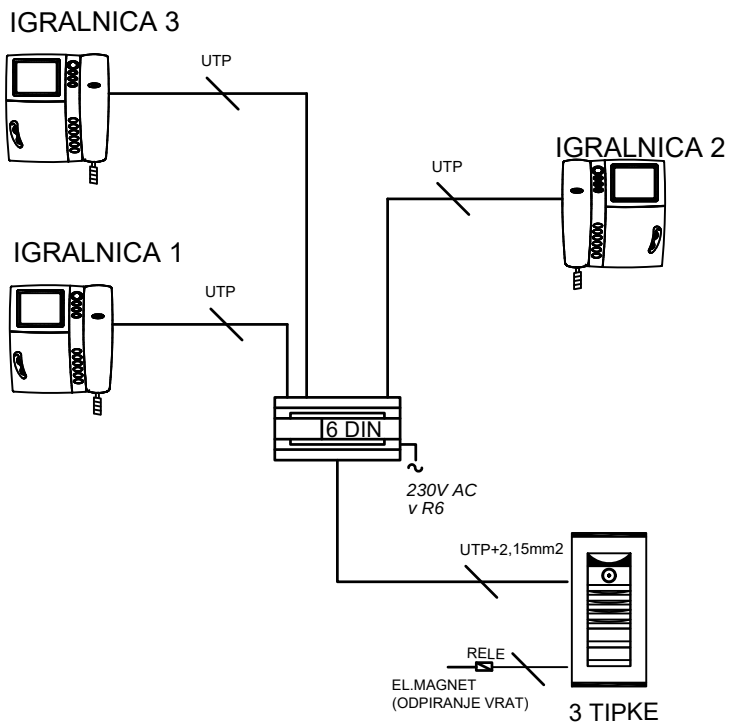
BIRO LOVŠIN d.o.o.

inženiring, projektiranje

in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	BLOK SHEMA VEZAVE NAVADNIH STIKAL	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 3	Številka lista	2.1
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 3		

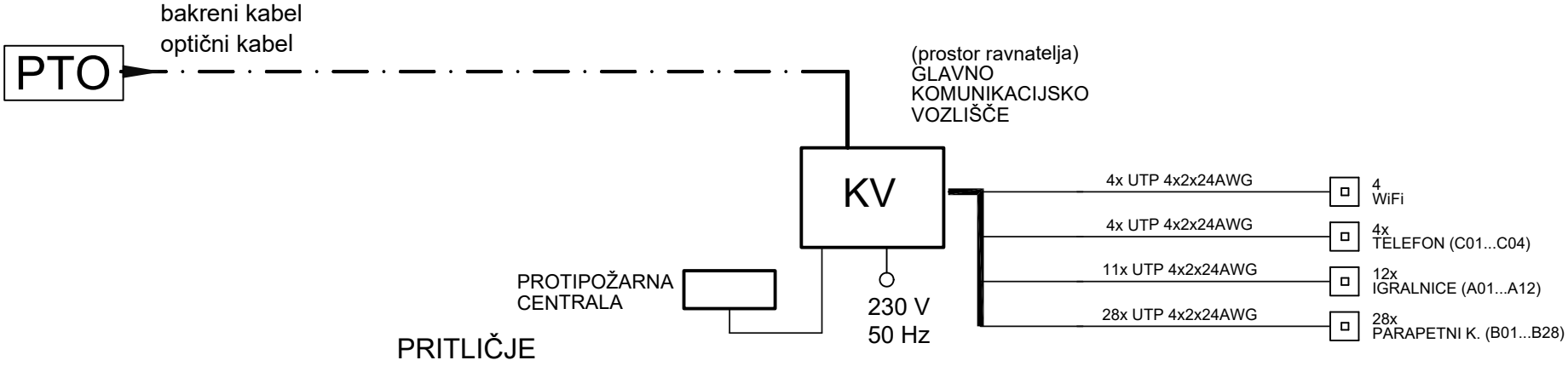


IGRALNICA 1,2,3

SHEMA VELJA ZA ENO TRIADO

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	BLOK SHEMA VIDEODOMOFONA	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 1	Številka lista	3.1
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



LEGENDA:

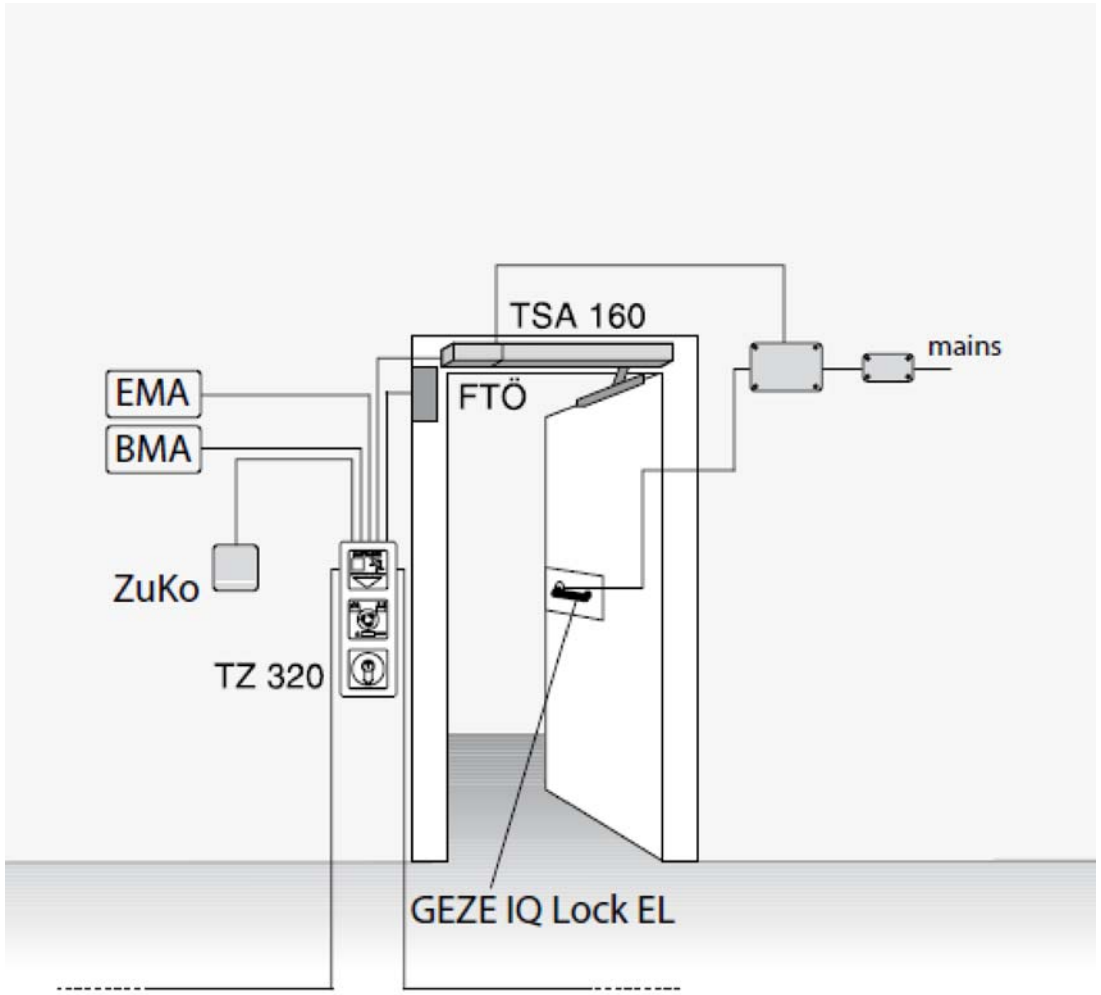
PODATKOVNA VTIČNICA - 2RJ45 cat. 6

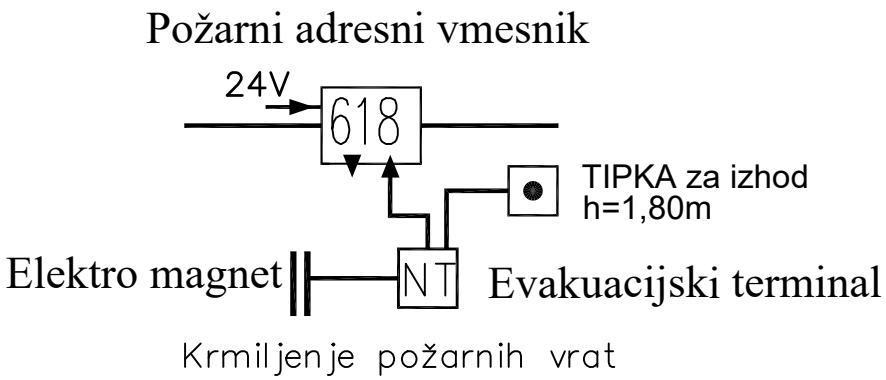
PODATKOVNA VTIČNICA - RJ45 cat. 6

VEZALNA SHEMA STRUKTURIRANEGA OŽIČENJA

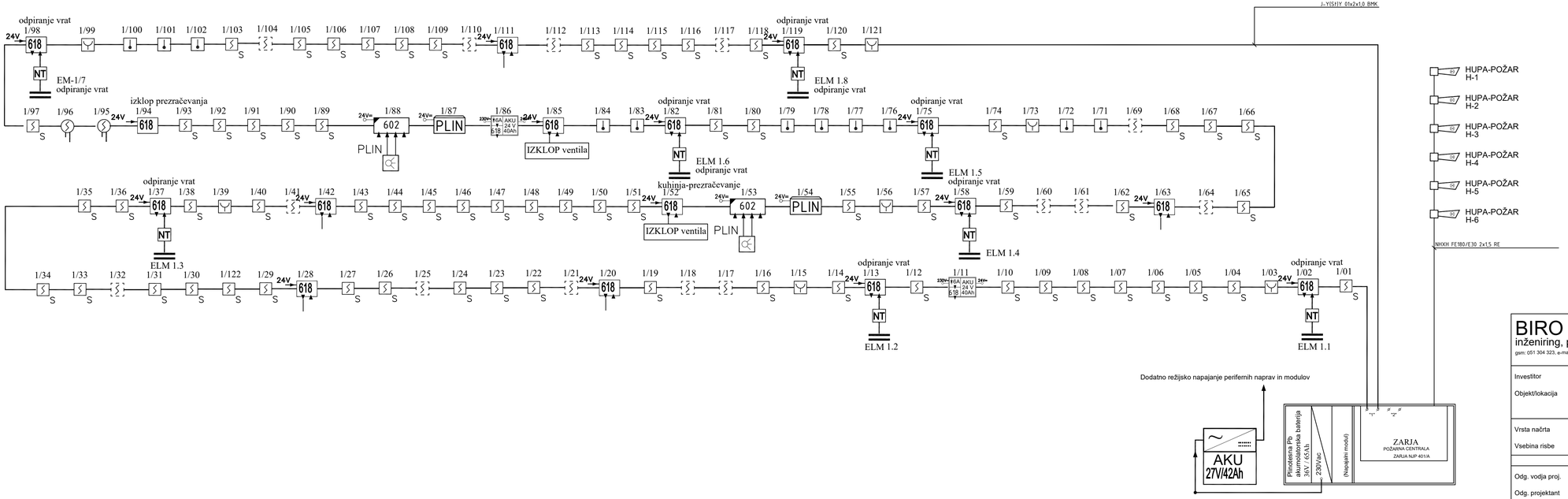
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta	NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
Naročnik	MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe	BLOK SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČ.	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
				Projektant				
Objekt	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj.	32/2017	Faza	PZI	Št. strani 1	Številka lista	3.2
		Št. načrta	125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		





BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vrsta načrta NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
			Odg.vodja.proj.	KRISTIJAN ČUK, u.d.i.a.	1021 A	JUNIJ 2019	
	Naročnik MOL Mestni trg 1, 1000 LJUBLJANA	Vsebina risbe SHEMA EVAKUACIJSKIH VRAT	Odg.projektant	JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
			Projektant				
	Objekt ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA	Št. proj. 32/2017	Faza	PZI	Št. strani 1	Številka lista	3.3
		Št. načrta 125-07/2019	Datum	JUNIJ 2019	Stran 1		



LEGENDA - JAVLJANJE POŽARA

- 230V P.C. = požarno javljalna centrala, Zarja, NJP-400A
- = adresni ročni javljalnik požara, Apollo, XP-95
- = adresni ročni javljalnik požara, Apollo, XP-95IV, v vodotesni izvedbi
- = adresni optični javljalnik dima, Apollo, XP-95
- = adresni optični javljalnik dima, Apollo, XP-95, montiran v dvojnem podu ali dvojnem stropu
- = indikator optičnega javljalnika v mednarodnju
- = adresni temperaturni javljalnik požara, Apollo, XP-95
- = adresni optični javljalnik dima, Apollo, XP-95 z v podnožju vgrajeno adresno požarno sirene, Apollo, XP-95
- = vzorčna komora VK-05, z vgrajenim adresnim optičnim javljalnikom dima, Apollo, XP-95
- = adresna požarna sirena, tip: ES-SCMA
- 813 = adresni vmesnik za priklop klasične javljalne linije, Zarja, tip: AV-813
- 618 = enokanalni vhodno/izhodni adresni vmesnik, Zarja, tip: AV-618
- 24V= 722 = trokanalni vhodno/izhodni adresni vmesnik s 24V dodatnim napajanjem, Zarja, tip: AV-722
- 618 = dodatni napajalnik 230V/24V/6A, z vgrajeno AKU baterijo in enokanalnim vhodno/izhodnim adresnim vmesnikom, Zarja, tip: AV-618
- = elektro magnetno držalo požarnih vrat, 24V DC (do 100kg)
- T = tipkč za odpiranje evakuacijskih vrat, z električnim stikalom v ohišju pod steklom
- = držalni magnet evakuacijskih vrat

BIRO LOVŠIN d.o.o.

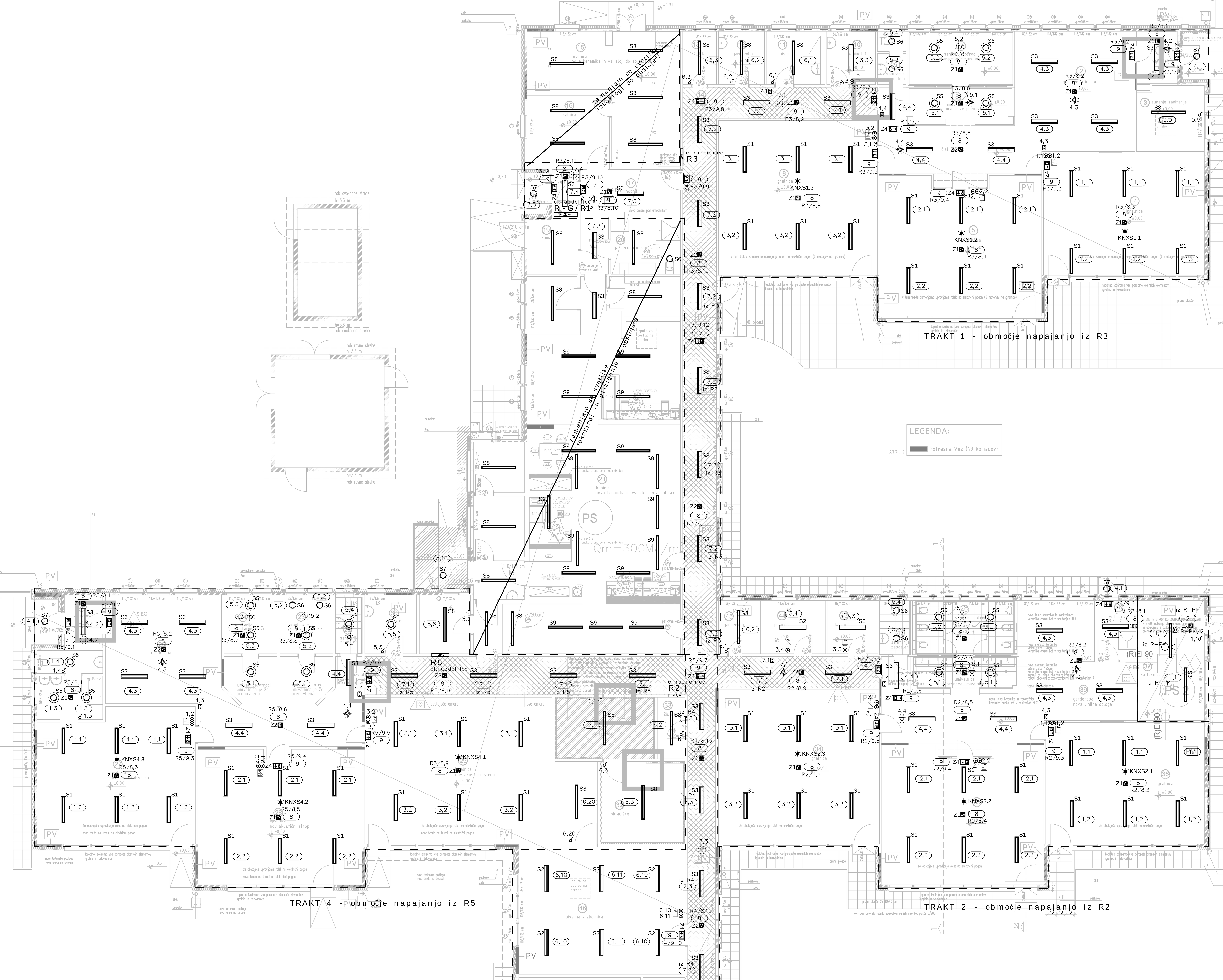
inženiring, projektiranje in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Objekt/lokacija	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
Vrsta načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
Vsebina risbe	SHEMA POŽARNO JAVLJANJE

	Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj.	KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	MAJ 2020	
Odg. projektant	JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	MAJ 2020	
Projektant				

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	MAJ 2020	PZI	/	4



S1 -Vgradna svetilka z nadgradnim ohišjem, primarni svetlobnotehnični pokrov: mikroprizmatični pokrov, BAP65 (L<= 3000cd/m²), izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: montaža s polaganjem, LED nazivni svetlobni tok: 3.900 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG-DALI, v kompletu: priključna sponka, 5-polna, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 36W, ohišje, material: aluminij, lakirano, v beli barvi, modul: M600, dolžina: 1.190 mm, širina: 295 mm, višina: 39mm, zgornji del ohišja, material: jeklena pločevina, pocinkano, zaščitna stopnja (celota): IP20, zaščitna stopnja (prostor za sijalke, na strani prostora): IP40, zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC,

kot npr. Siteco Apollon 5MQ162D24W1 DALI + 5MQ90162XC ali enakovredna

S2 -Vgradna svetilka z nadgradnim ohišjem, primarni svetlobnotehnični pokrov: mikroprizmatični pokrov, BAP65 (L<= 3000cd/m²), izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: montaža s polaganjem, LED nazivni svetlobni tok: 3.900 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG-DALI, v kompletu: priključna sponka, 5-polna, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 36W, ohišje, material: aluminij, lakirano, v beli barvi, modul: M600, dolžina: 1.190 mm, širina: 295 mm, višina: 39mm, zgornji del ohišja, material: jeklena pločevina, pocinkano, zaščitna stopnja (celota): IP20, zaščitna stopnja (prostor za sijalke, na strani prostora): IP40, zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC

kot tip Siteco Apollon 5MQ162D24W1 + 5MQ90162XC DALI ali enakovredna

S3 - nadgradna svetilka z difuzorjem, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: PC, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 4.000 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 36W, ohišje, material: aluminij, eloksirano, dolžina: 1.200 mm, širina: 60 mm, višina: 70mm, čelna stranica, material: PC, v beli barvi, zaščitna stopnja (celota): IP20, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -20..+40°C

kot tip Siteco Ecopack 0LJ311730840 ali enakovredna

S4 - nadgradna svetilka, primarno usmerjanje svetlobe reflektor, material: jeklena pločevina, v beli barvi, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PC, UV-stabiliziran, prizmatična struktura z notranje strani, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: viseča montaža, nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 4.070 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG-DALI, v kompletu: sistemski konektor:, 5-pole, linijsko ožičenje: 5x 1,5mm², priklop na omrežje: 220..240V, AC/DC, 0/50..60Hz, nazivna moč: 37,3W, ohišje svetilke, material: poliester, ojačano s steklenimi vlakni, neobdelano, v svetlo sivi barvi (RAL 7035), dolžina: 1.196 mm, širina: 102 mm, višina: 85mm, verižno obešalo, material: legirano jeklo (V2A), stropni pritrdilec, material: legirano jeklo (V2A), connecting plug/socket, material: poliamid, v črni barvi, zaščitna stopnja (celota): IP66, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, zaščitni znak: D, odpornost na udarce: IK08, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -25..+40°C, standard: EN 60598-2-1

kot tip Siteco Monsun 2 LED 5LS522D1TCW005 ali enakovredna

S5 - Svetilka s kapo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 2.000 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 1,5mm², priklop na omrežje: 230V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 22W, ohišje svetilke, ohišje svetilke, okrogle oblike, material: jeklo, lakirano, v signalno beli barvi (RAL 9003), premer: 306 mm, višina: 98mm, zaščitna stopnja (celota): IP44, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -20..+40°C,
kot tip Siteco Prevalight Surface 5MD5207L2040 ali enakovredna

S6 - Svetilka s kapo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 1.200 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 1,5mm², priklop na omrežje: 230V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 12W, ohišje svetilke, ohišje svetilke, okrogle oblike, material: jeklo, lakirano, v signalno beli barvi (RAL 9003), premer: 267 mm, višina: 88mm, zaščitna stopnja (celota): IP44, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, odpornost na udarce: IK02, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -20..+40°C

kot tip Siteco Prevalight Surface 5MD5207L1040 ali enakovredna

S7 - Svetilka s kapo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, opalno, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED nazivni svetlobni tok: 2.000 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 1,5mm², priklop na omrežje: 230V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 22W, ohišje svetilke, ohišje svetilke, okrogle oblike, material: jeklo, lakirano, v signalno beli barvi (RAL 9003), premer: 306 mm, višina: 98mm, zaščitna stopnja (celota): IP44, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -20..+40°C
kot tip Siteco Prevalight Surface 5MD5207L2040 ali enakovredna

S8 -svetilka za vlažne prostore, verižno obešalo, primarni svetlobnotehnični pokrov: kapa, material: PMMA, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično, način montaže: viseča montaža, nadgradna montaža, horizontal mounting, vertical mounting, LED nazivni svetlobni tok: 3.730 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključna sponka, 3-polna, maks. 2,5mm², priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, nazivna moč: 26W, ohišje svetilke, material: poliester, ojačano s steklenimi vlakni, neobdelano, v svetlo sivi barvi, dolžina: 1.590 mm, širina: 90 mm, višina: 88mm, zapirač svetlotehničnih pokrovov, material: legirano jeklo (V2A), stropni pritrdilec, material: legirano jeklo (V2A), verižno obešalo, material: legirano jeklo (V2A), zaščitna stopnja (celota): IP66, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, zaščitni znak: D, odpornost na udarce: IK04, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -25..+35°C, standard: EN 50419, EN 60598-2-1

kot tipSiteco Monsun 22 51FB107P430A ali enakovredna

S9 -Nadgradna vodotesna LED svetilka, dolžine 1600mm, zaščita proti prahu in vlagi IP66, zaščita proti udarcem IK08, ohišje iz polikarbonata, stropni nosilci iz nerjaveče pločevine, dodatna kabelska uvodnica, zamenljiv led modul in napajalnik, barvna temperatura 4000K, indeks barvnega videza nad 80, širok snop svetlobe, izhodni svetlobni tok svetilke 6400lm, priključna moč svetilke 46.5W, življenska doba modula 70.000h pri 70% vzdrževanem svetlobne toku, 5 letna garancija. Svetilo spada v energijski razred: A++ ; ENEC certifikat
kot tip PHILIPS CoreLine Waterproof WT120C ali enakovredna

Z1 -Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom LOVATOII z OPTIKO ZA ODPRTE PROSTORE 2W LED 270lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP41,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,bele barve LV2O/2W/B/1/SA/AT/WH

kot tip AWEX Lovato II ali enakovredna

Z2 - Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom LOVATOII z OPTIKO ZA ODPRTE PROSTORE 3W LED 390lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP41,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,bele barve -LV2O/3W/B/1/SA/AT/WH

kot tip AWEX Lovato II ali enakovredna

Z3 -Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom LOVATOII z OPTIKO ZA HODNIKE 2W LED 240lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP41,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,bele barve - LV2C/2W/B/1/SA/AT/WH
kot tip AWEX Lovato II ali enakovredna

Z4 Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom INFINITY II AC z dodatno osvetlitvijo navzdol 3W 80lm,PREMIUM ,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP40,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,stropna montaža,vidljivost 30m,bele
kot tip AWEX INFINITY II ali enakovredna

Z5 Svetilka za zasilno razsvetljavo v pripravnem spoju, z LED virom EXIT L 3W 325lm PREMIUM,z AUTOTEST funkcijo,stopnja zaščite IP65,trajanje baterije 1h z LIFEPO baterijo,TRAJNO/PRIPRAVNI spoj,z univerzalnim piktogramom,bele barve - ETL/3W/B/1/SA/AT/WH
kot tip AWEX EXIT L 3W ali enakovredna

LEGENDA stikal in senzorjev

- IR senzor za vklop razsvetljave 360st.
- IR senzor za vklop razsvetljave 180st.
- Podometno stikalo 10A (navadno, menjalno, križno)
- Podometno tipkalo 10A, 230 V
- Ventilator 230V, 50Hz - (vezati na tkg. razsvetljave)
- Preklopno stikalo 1-0-2

LEGENDA - KNX oprema v prostorih:

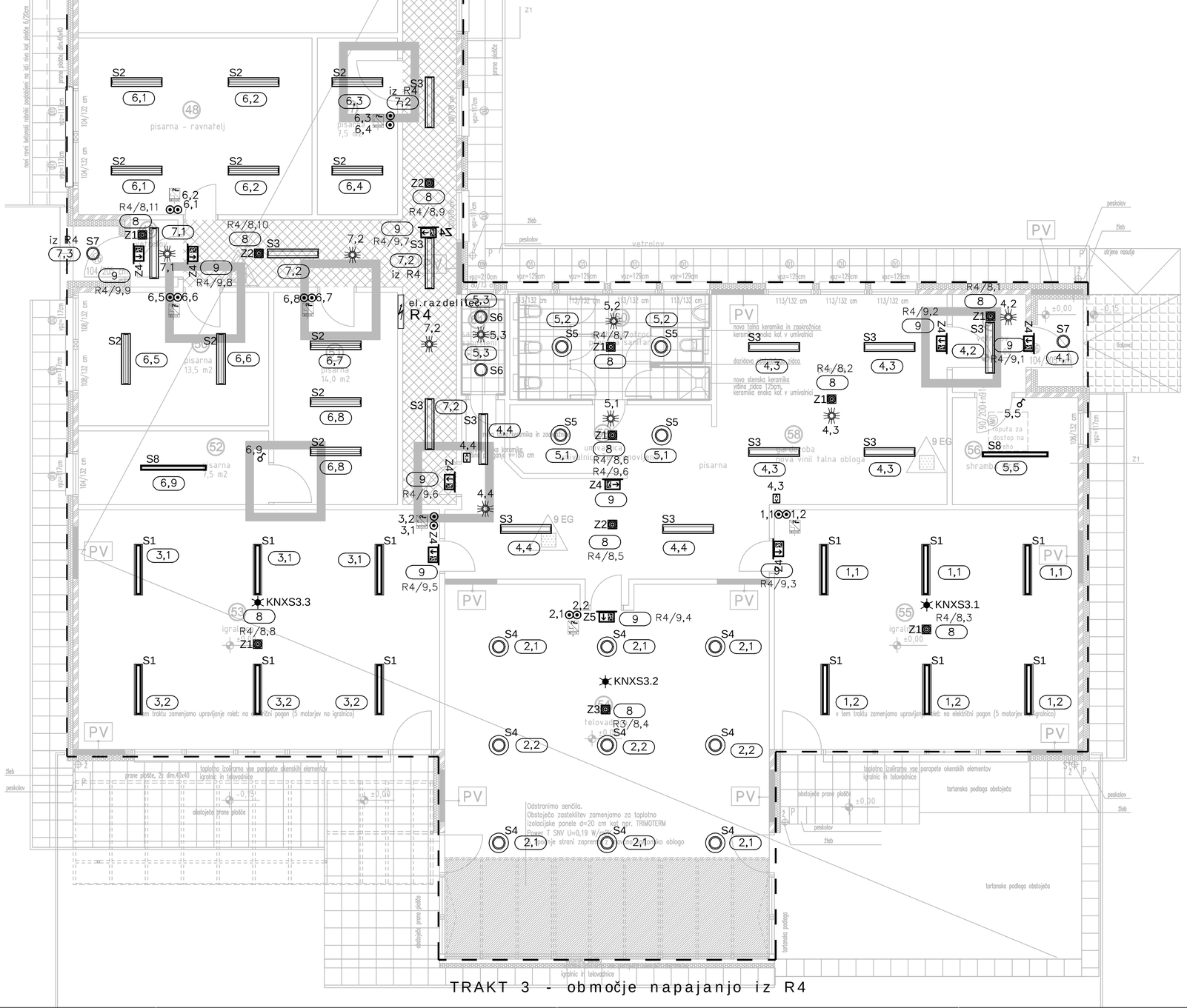
- KNX javjalnik prisotnosti in osvetljenosti Komfort,
- KNX binarni vhodni element 4xDI kot GIRA 1119 00
- KNX binarni vhodni element 2xDI kot GIRA 1118 00
- Tipkalo za krmiljenje svetilk 10A/230V; podometna montaža ali montaža v

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Objekt/lokacija	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
Vrsta načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
Vsebina risbe	TLORIS 1.DEL - RAZSVETLJAVA IN VARNOSTNA RAZSV.

	Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja pro	KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	maj 2020	
Odg. projektant	JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	maj 2020	
Projektant				

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	maj 2020	PZI	1:50	E1.1

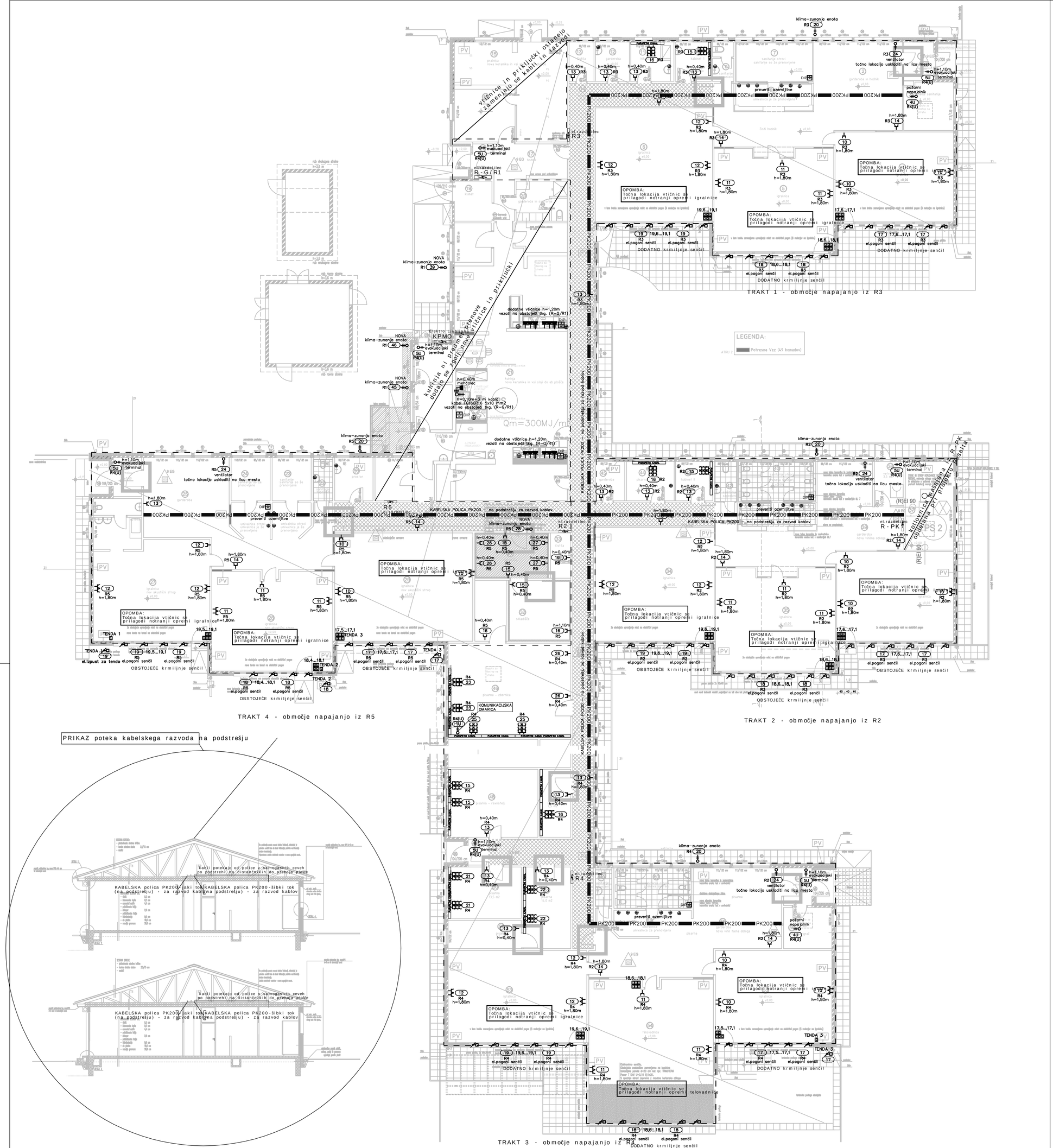


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Objekt/lokacija	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
Vrsta načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
Vsebina risbe	TLORIS 2.DEL - RAZSVETLJAVA IN VARNOSTNA RAZSV.

	Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj	KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	maj 2020	
Odg. projektant	JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	maj 2020	
Projektant				

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	maj 2020	PZI	1:50	E1.2



LEGENDA - moč:

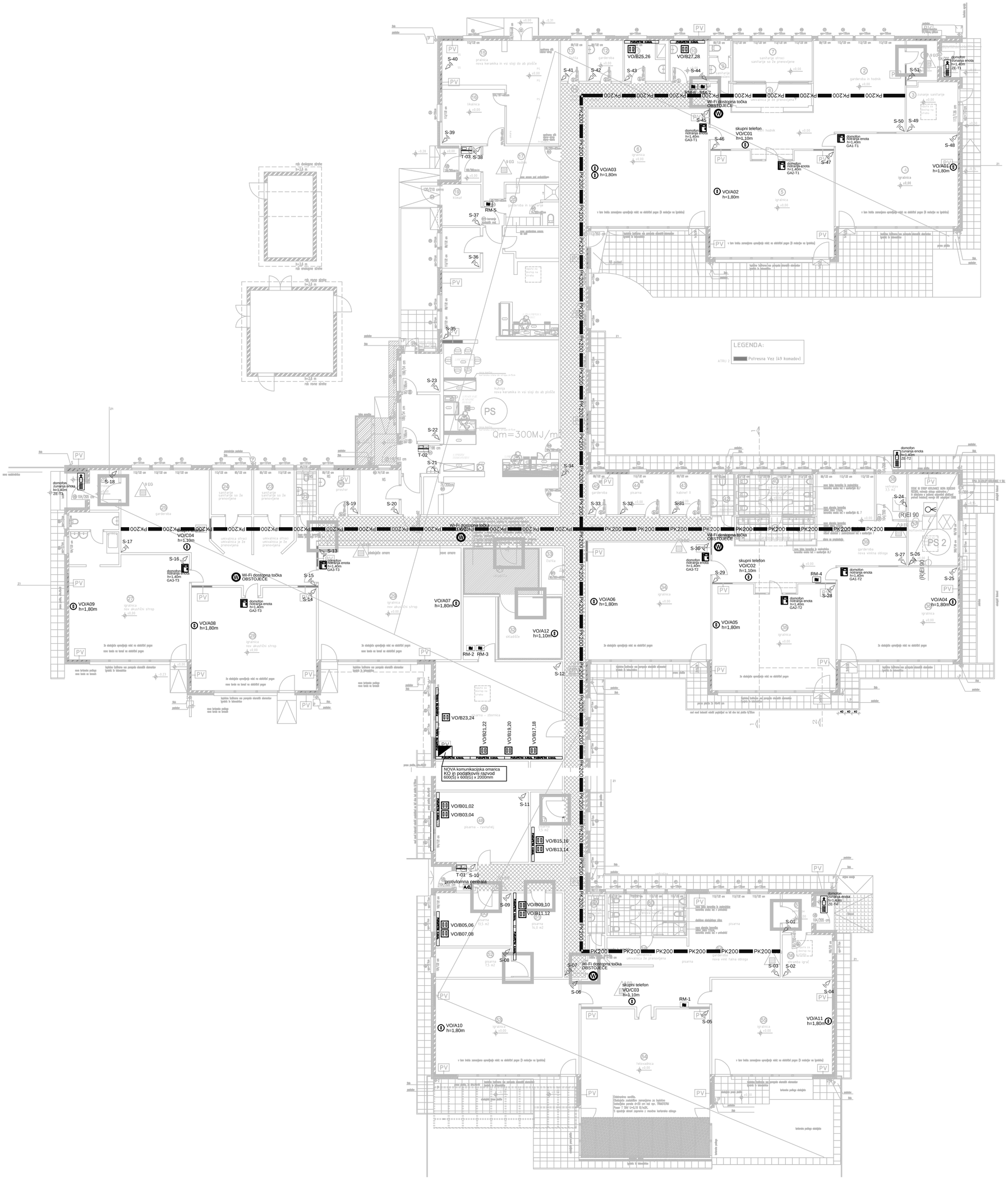
- Enofazna podometna vtičnica, 250V, 16A
- Enofazna vtičnica, 250V, 16A - montaža v parapetni kanal
- Enofazna vtičnica, 250V, 16A agregat - montaža v parapetni kanal
- Enofazna vtičnica, 250V, 16A UPS- montaža v parapetni kanal
- Trifazna vtičnica, 400V, 16A - montaža v parapetni kanal
- Enofazna vtičnica, 250V, 16A s pokrovom IP44 - podometna
- Enofazna vtičnica, 250V, 16A s pokrovom IP44 - nadometna vgrajena v podometni dozi
- Trofazna vtičnica, 400V, 16A s pokrovom IP44 - nadometna vgrajena v podometni dozi
- Termostat za krmiljenje konvektorjev
- Stalni priključek (enofazni, trifazni)
- Talni izpust (trofazni)
- Prenapetostni odvodniki - Hermi PZH III C/L- montaža v parapetni kanal
- PARAPETNI KANAL — Parapetni kanal 155x72mm, - troprekatni (pisarne)
- GIP — Glavno izenačevanje potencialov
- DIP — Razvodnica za dodatno izenačevanje potencialov
- Ozemljitev izvedena z vodnikom 6mm2 - ru/ze izolacija

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Objekt/lokacija	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
Vrsta načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
Vsebina risbe	TLORIS - MOČ IN RAZVOD

Ime in priimek		Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj.	KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	maj 2020	
Odg. projektant	JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	maj 2020	
Projektant				

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	maj 2020	PZI	1:100	E2



SHEMA PROTIVLOMNE NAPELJAVE

- A.C. Avtomatska centrala GRADE 2
- LCD tipkovnica GRADE 2
- Kombinirani javljalnik gibanja GRADE 2
- Ročna tipka (PANIKA)
- Magnetno mikrostikalo
- Razširitveni modul

LEGENDA - univerzalno označenje:

- Informacijska vtičnica - RJ45 (montaža v parapetni kanal)
- Informacijska vtičnica - 2RJ45 (montaža v parapetni kanal)
- Wi-Fi priključek
- Informacijska vtičnica - RJ45 (podometna montaža)

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor: MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

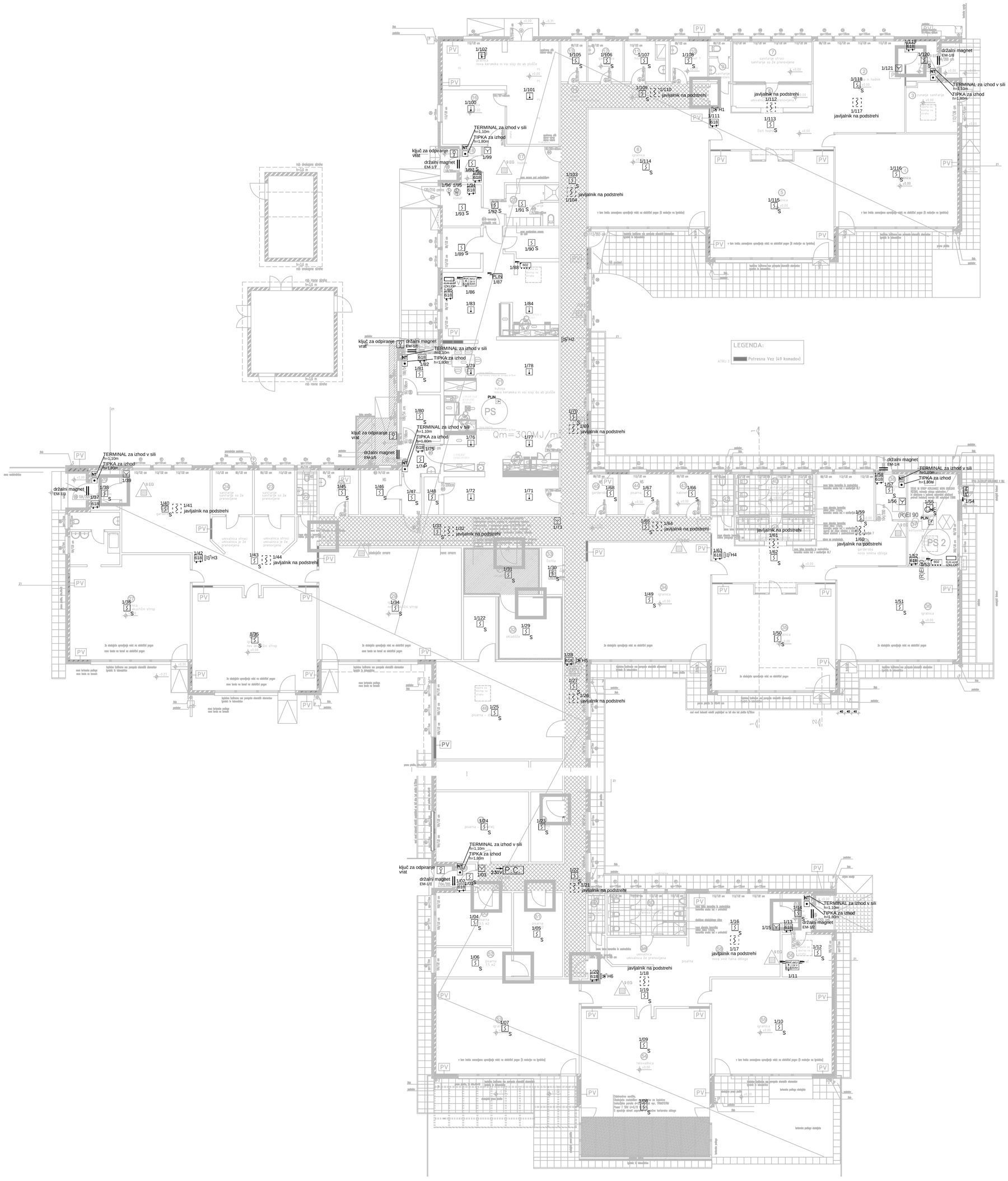
Objekt/lokacija: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA
REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA

Vrsta načrta: 3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE

Vsebina risbe: TLORIS - ŠIBKI TOK

Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj. KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	maj 2020	
Odg. projektant JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	maj 2020	
Projektant			

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	maj 2020	PZI	1:100	E3



LEGENDA - JAVLJANJE POŽARA

- P.C. (230V) = požarno javljalna centrala, Zarja, NJP-400A
- = adresni ročni javljalnik požara, Apollo, XP-95
- = adresni ročni javljalnik požara, Apollo, XP-95/V, v vodotesni izvedbi
- = adresni optični javljalnik dima, Apollo, XP-95
- = adresni optični javljalnik dima, Apollo, XP-95, montiran v dvojnem podu ali dvojnem stropu
- = indikator optičnega javljalnika v medstropovju
- = adresni temperaturni javljalnik požara, Apollo, XP-95
- = adresni optični javljalnik dima, Apollo, XP-95 z v podnožju vgrajeno adresno požarno sireno, Aopllo, XP-95
- = vzorčna komora VK-05, z vgrajenim adresnim optičnim javljalnikom dima, Apollo, XP-95
- = adresna požarna sirena, tip: ES-SQMA
- 613 = adresni vmesnik za priklop klasične javljalne linije, Zarja, tip: AV-613
- 618 = enokanalni vhodno/izhodni adresni vmesnik, Zarja, tip: AV-618
- 722 (24V) = trokanalni vhodno/izhodni adresni vmesnik s 24V dodatnim napajanjem, Zarja, tip: AV-722
- 618 = dodatni napajalnik 230V/24V/6A, z vgrajeno AKU baterijo in enokanalnim vhodno/izhodnim adresnim vmesnikom, Zarja, tip: AV-618
- = elektro magnetno držalo požarnih vrat, 24V DC (do 100kg)
- = ključ za odpiranje evakuacijskih vrat, z električnim stikalom v ohišju pod steklom
- = držalni magnet evakuacijskih vrat

BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor: MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana

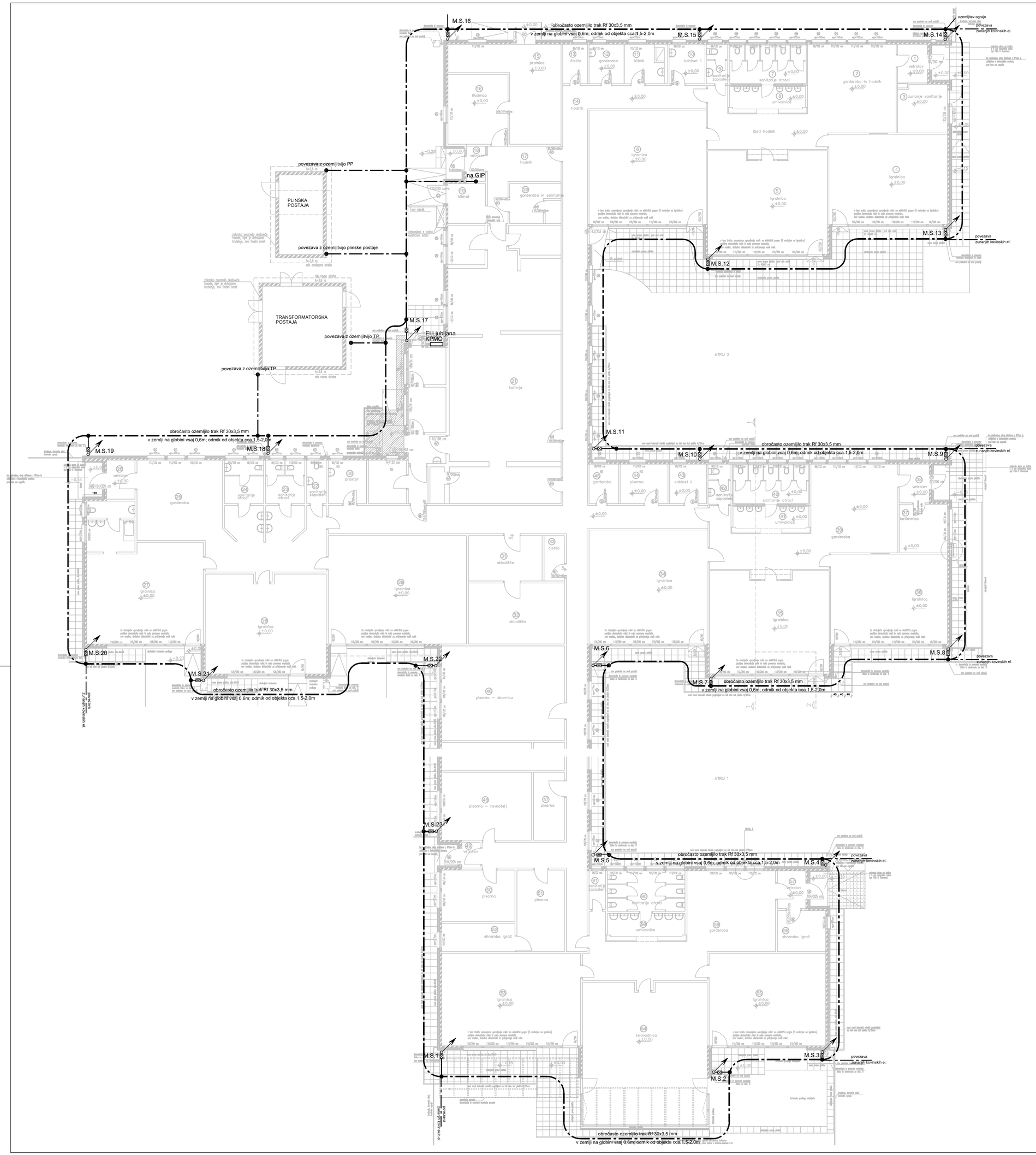
Objekt/lokacija: ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA
REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA

Vrsta načrta: 3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE

Vsebina risbe: TLORIS - POŽARNO JAVLJANJE

Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj. KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	MAJ 2020	
Odg. projektant JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	MAJ 2020	
Projektant			

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	MAJ 2020	PZI	1:100	E4



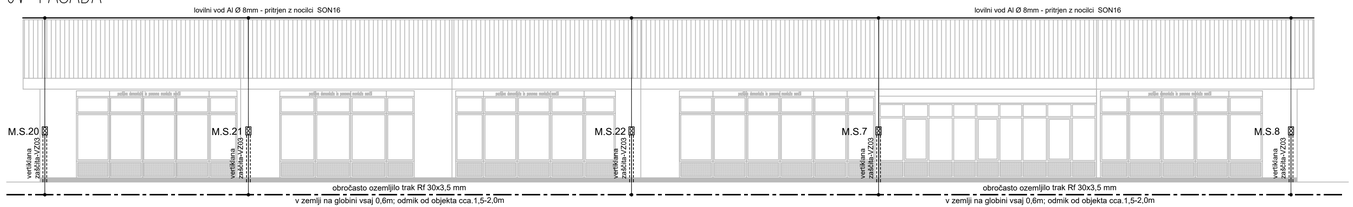
BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Objekt/lokacija	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
Vrsta načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
Vsebina risbe	TLORIS - STRELOVODNA NAPELJAVA; OZEMLJITVE

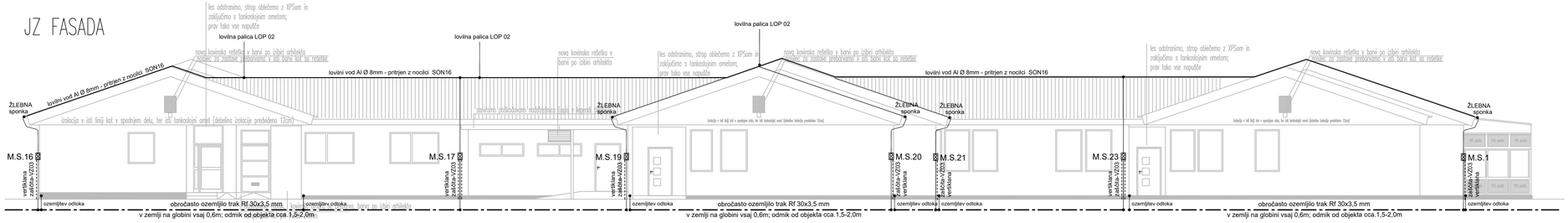
	Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj.	KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	JUNIJ 2019	
Odg. projektant	JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
Projektant				

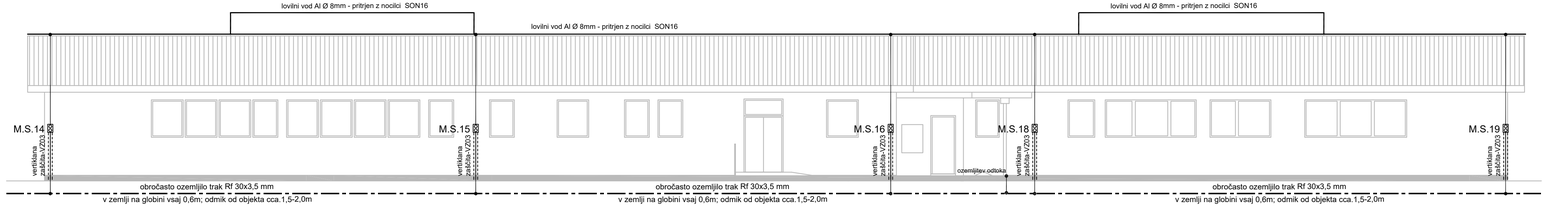
Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	JUNIJ 2019	PZI	1:100	E5

JV FASADA

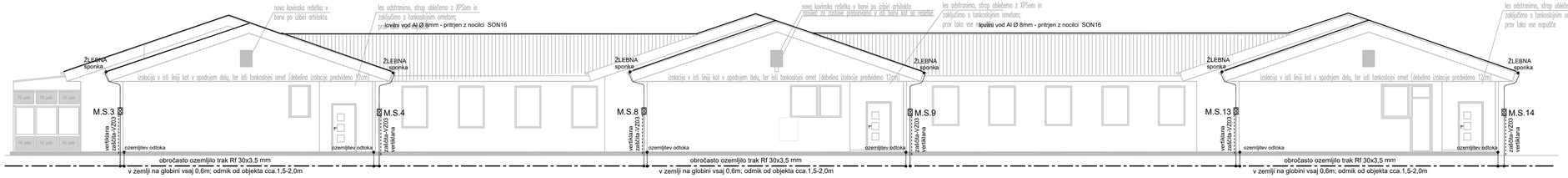


JZ FASADA

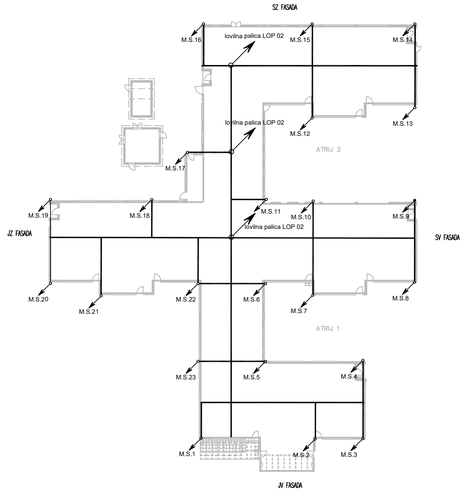




SV FASADA



STREHA



BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje in svetovanje
gsm: 051 304 323, e-mail: biro.lovsin@gmail.com

Investitor	MOL, Mestni trg 1, 1000 Ljubljana
Objekt/lokacija	ENERGETSKA SANACIJA VRTCA VIŠKI GAJ, ENOTE ZARJA REŠKA ULICA 31, 1000 LJUBLJANA
Vrsta načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
Vsebina risbe	FASADE - STRELOVODNA NAPELJAVA

	Ime in priimek	Ident. št.	Dat. podpisa	Podpis
Odg. vodja proj.	KRISTIJAN ČUK, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS 1021 A	JUNIJ 2019	
Odg. projektant	JAKOB LOVŠIN, u.d.i.e.	E-1391	JUNIJ 2019	
Projektant				

Št. načrta	Št. projekta	Datum	Faza	Merilo	Št. lista
125-07/2019	32/2017	JUNIJ 2019	PZI	1:100	E6

Vrtec Zarja

Instalacija :

Številka projekta	:	
Stranka	:	Biro Lovšin
Projektiral	:	Jernej Balažic
Datum	:	26.05.2020

Opis projekta:
Izračun narejen s svetilkami na višini 2,95m.

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poroštva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 Podatki o svetilkah

1.1 Siteco, APOLLON® (5MQ162D24W1)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: Siteco

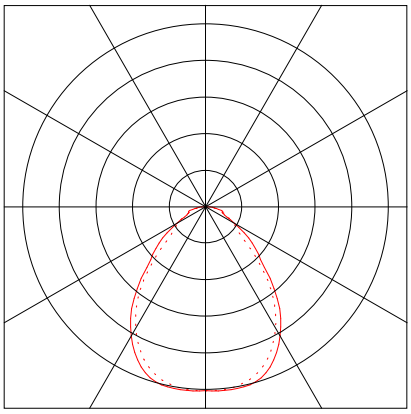
5MQ162D24W1 office luminaire | ceiling recessed APOLLON®
APOLLON®, office luminaire, primary optical cover: micro prismatic cover, CAT 2 (L<= 3000cd/m²), light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: lay-in mounting, LED rated luminous flux: 3.900 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG DALI, with terminal, 5-pole, mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, rated input power: 36W, housing, of aluminium, coated, pure white, module: M600, length: 1.195 mm, width: 295 mm, height: 39mm, housing upper side, of sheet steel, galvanised, protection rating (complete): IP20, protection rating (lamp compartment, on room side): IP40, insulation class (complete): insulation class II (safety insulation), certification: CE, ENEC, packaging unit: 1 piece

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	108.33 lm/W
Razvrščanje	:	A50 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	62 87 97 100 100
UGR 4H 8H	:	19.3 / 19.0
Predstikalna naprava	:	ECG DALI
Moč	:	36 W
Svetlobni tok	:	3900 lm
Mere	:	1195 mm x 295 mm x 0.0 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED
Moč	:	36 W
Barva	:	4000K
Svetlobni tok	:	3900 lm
Barvni videz	:	80



1 Podatki o svetilkah

1.2 Siteco, ECOPACK® LED (0LJ311738840)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: Siteco

0LJ311738840 diffuser luminaire ECOPACK® LED
ECOPACK® LED, diffuser luminaire, primary optical cover: cover, of PC, opal, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: surface-mounted, LED rated luminous flux: 5.000 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, rated input power: 46W, housing, of aluminium, anodised, length: 1.500 mm, width: 60 mm, height: 70mm, end cap, of PC, white, protection rating (complete): IP20, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, permissible ambient temperature for indoor applications: -20..+40°C

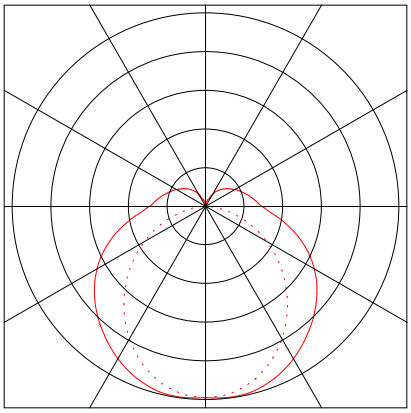
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	108.7 lm/W
Razvrščanje	:	B31 ↓84.7% ↑15.3%
CIE Flux Codes	:	40 70 89 85 100
UGR 4H 8H	:	25.0 / 22.2
Predstikalna naprava	:	ECG
Moč	:	46 W
Svetlobni tok	:	5000 lm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED 4000K / CRI >= 80
Moč	:	46 W
Barva	:	4000K
Svetlobni tok	:	5000 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1500 mm x 60 mm x 70 mm



1 Podatki o svetilkah

1.3 OSRAM, PrevaLight surface 400... (PrevaLight surf...)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: OSRAM

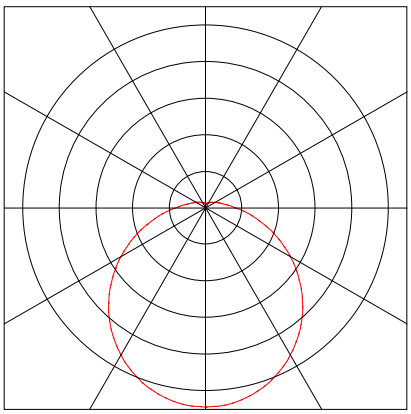
PrevaLight surface 4000K 2000lm.ldt **PrevaLight surface 4000K 2000lm**

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	83.33 lm/W
Razvrščanje	:	B31 ↓88.8% ↑11.2%
CIE Flux Codes	:	42 71 90 89 100
UGR 4H 8H	:	22.3 / 22.3
Moč	:	24 W
Svetlobni tok	:	2000 lm
Mere	:	Ø280 mm x 98 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED 4000K / CRI >=80
Barva	:	4000
Svetlobni tok	:	2000 lm
Barvni videz	:	80



1 Podatki o svetilkah

1.4 OSRAM, PrevaLight surface 400... (PrevaLight surf...)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: OSRAM

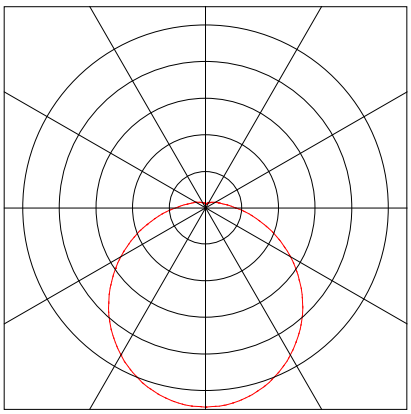
PrevaLight surface 4000K 1200lm.ldt **PrevaLight surface 4000K 1200lm**

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	100 lm/W
Razvrščanje	:	B31 ↓88.8% ↑11.2%
CIE Flux Codes	:	42 71 90 89 100
UGR 4H 8H	:	21.4 / 21.4
Moč	:	12 W
Svetlobni tok	:	1200 lm
Mere	:	Ø245 mm x 88 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED 4000K / CRI >=80
Barva	:	4000
Svetlobni tok	:	1200 lm
Barvni videz	:	80



1 Podatki o svetilkah

1.5 Siteco, Monsun® 22 (51FB107P460A)

1.5.1 Podatkovni list

Proizvod: Siteco

51FB107P460A damp-proof luminaire | ceiling pendant Monsun® 22
Monsun® 22, damp-proof luminaire, chain hanger, primary optical cover: enclosure, of PMMA, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: suspended mounting, surface-mounted, horizontal mounting, vertical mounting, LED rated luminous flux: 5.810 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 2.5mm², mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, rated input power: 43W, luminaire housing, of glass-fibre reinforced polyester, uncoated, bright grey, length: 1.590 mm, width: 90 mm, height: 88mm, clip for enclosure, of stainless steel (V2A), ceiling mounting element, of stainless steel (V2A), chain hanger, of stainless steel (V2A), protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, protection symbol: D, impact resistance: IK04, permissible ambient temperature for indoor applications: -25..+35°C, standard: EN 50419, EN 60598-2-1, no direct snow, no direct sun, no direct rain, for indoor or canopied outdoor use, corresponds to IFS (International Featured Standards) requirements for safety and quality in the food industry, packaging unit: 1 piece

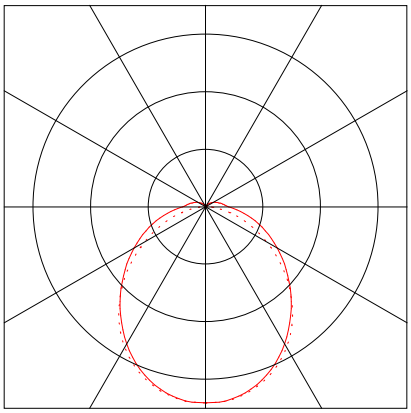
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	135.43 lm/W
Razvrščanje	:	A41 ↓94.2% ↑5.8%
CIE Flux Codes	:	47 77 93 94 100
UGR 4H 8H	:	24.4 / 23.0
Predstikalna naprava	:	ECG
Moč	:	42.9 W
Svetlobni tok	:	5810 lm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED
Moč	:	42.9 W
Barva	:	4000K
Svetlobni tok	:	5810 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1590 mm x 90 mm x 89 mm



1 Podatki o svetilkah

1.6 Siteco, Monsun® 22 (51FB107P430A)

1.6.1 Podatkovni list

Proizvod: Siteco

51FB107P430A damp-proof luminaire | ceiling pendant Monsun® 22
Monsun® 22, damp-proof luminaire, chain hanger, primary optical cover: enclosure, of PMMA, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: suspended mounting, surface-mounted, horizontal mounting, vertical mounting, LED rated luminous flux: 3.730 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 2.5mm², mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, rated input power: 26W, luminaire housing, of glass-fibre reinforced polyester, uncoated, bright grey, length: 1.590 mm, width: 90 mm, height: 88mm, clip for enclosure, of stainless steel (V2A), ceiling mounting element, of stainless steel (V2A), chain hanger, of stainless steel (V2A), protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, protection symbol: D, impact resistance: IK04, permissible ambient temperature for indoor applications: -25..+35°C, standard: EN 50419, EN 60598-2-1, no direct snow, no direct sun, no direct rain, for indoor or canopied outdoor use, corresponds to IFS (International Featured Standards) requirements for safety and quality in the food industry, packaging unit: 1 piece

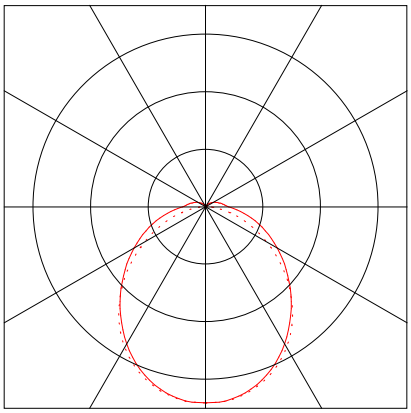
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	144.02 lm/W
Razvrščanje	:	A41 ↓94.2% ↑5.8%
CIE Flux Codes	:	47 77 93 94 100
UGR 4H 8H	:	22.9 / 21.5
Predstikalna naprava	:	ECG
Moč	:	25.9 W
Svetlobni tok	:	3730 lm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED
Moč	:	25.9 W
Barva	:	4000K
Svetlobni tok	:	3730 lm
Barvni videz	:	80

Mere : 1590 mm x 90 mm x 89 mm



1 Podatki o svetilkah

1.7 Siteco, Monsun® 2 LED (5LS522D1TCW005)

1.7.1 Podatkovni list

Proizvod: Siteco

5LS522D1TCW005 damp-proof luminaire | ceiling pendant Monsun® 2 LED
Monsun® 2 LED, damp-proof luminaire, connecting plug/socket, primary light control with reflector, of sheet steel, white, primary optical cover: enclosure, of PC, UV-stabilised, inner prismatic structure, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: suspended mounting, surface-mounted, LED rated luminous flux: 4.070 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG DALI, with system connector: plug/socket, 5-pole, through-wiring: 5x 1.5mm², mains connection: 220..240V, AC/DC, 0/50..60Hz, rated input power: 37.3W, luminaire housing, of glass-fibre reinforced polyester, uncoated, light grey (RAL 7035), length: 1.196 mm, width: 102 mm, height: 85mm, chain hanger, of stainless steel (V2A), ceiling mounting element, of stainless steel (V2A), connecting plug/socket, of polyamide, black, protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, VDE, protection symbol: D, impact resistance: IK08, permissible ambient temperature for indoor applications: -25..+40°C, standard: EN 60598-2-1, no direct snow, no direct sun, no direct rain, for indoor or canopied outdoor use, corresponds to IFS (International Featured Standards) requirements for safety and quality in the food industry, packaging unit: 1 piece

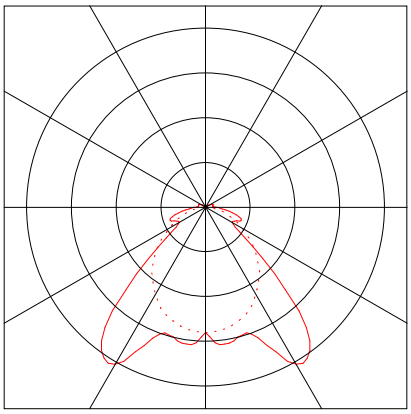
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	109.12 lm/W
Razvrščanje	:	A41 ↓96.3% ↑3.7%
CIE Flux Codes	:	50 81 95 96 100
UGR 4H 8H	:	22.6 / 22.7
Predstikalna naprava	:	ECG DALI
Moč	:	37.3 W
Svetlobni tok	:	4070 lm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED 4000K / CRI >= 80
Moč	:	37.3 W
Barva	:	4000K
Svetlobni tok	:	4070 lm
Barvni videz	:	81

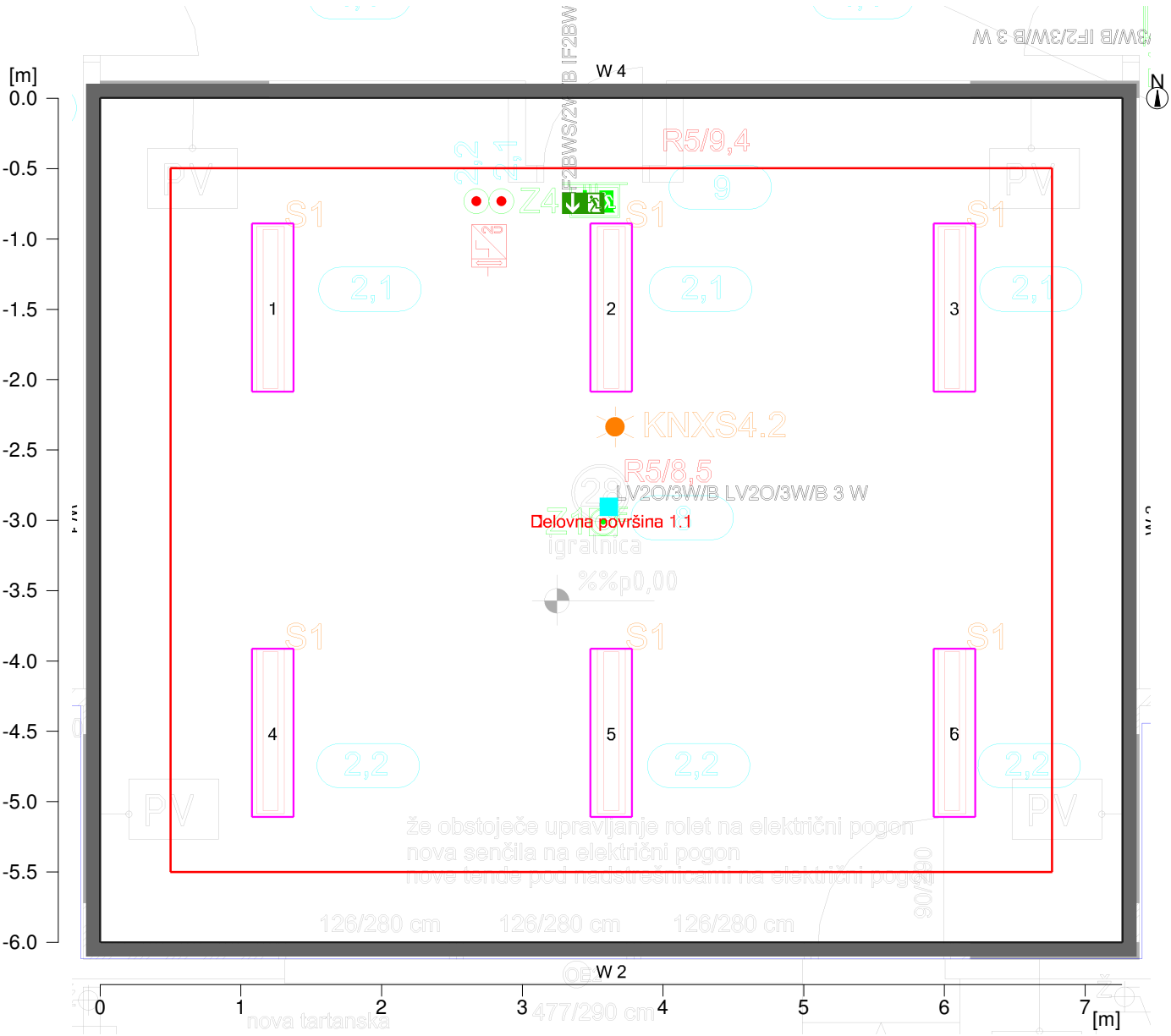
Mere : 1196 mm x 102 mm x 86 mm



2 28 - Igralnica

2.1 Opis, 28 - Igralnica

2.1.1 Tloris



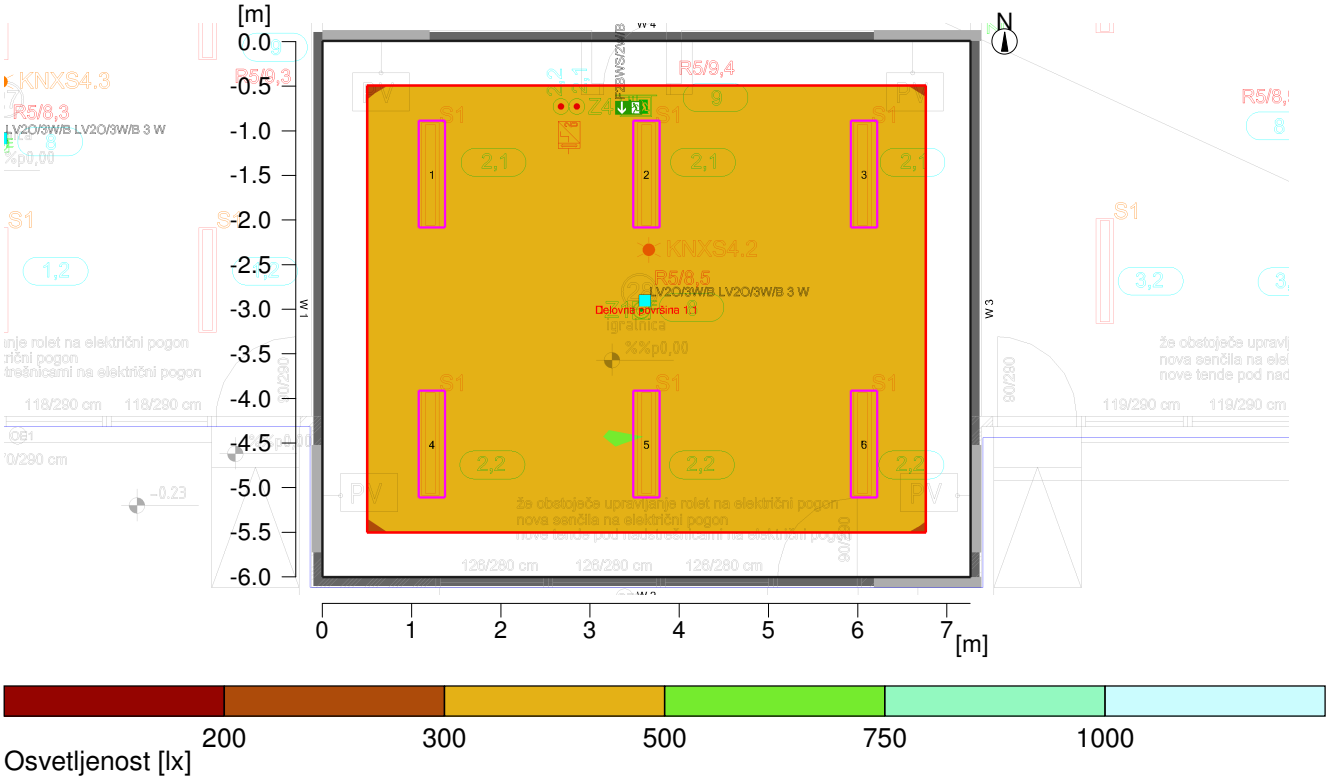
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	14.61 m	28.52 m	6.00 m	50.0 %
2	21.87 m	28.52 m	7.26 m	50.0 %
3	21.87 m	34.52 m	6.00 m	50.0 %
4	14.61 m	34.52 m	7.26 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

2 28 - Igralnica

2.2 Povzetek, 28 - Igralnica

2.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	23400.00 lm
Skupna moč	216.0 W
Skupna moč po območju (43.56 m²)	4.96 W/m² (1.23 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	403 lx
Emin	331 lx
Emin/Eav (Uo)	0.82
Emin/Emax (Ud)	0.70
UGR (3.4H 4.1H)	<=18.2
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	71 lx	0.95
M 1.1 (Stena)	185 lx	0.70
M 1.2 (Stena)	176 lx	0.73
M 1.3 (Stena)	188 lx	0.69
M 1.4 (Stena)	176 lx	0.73

2 28 - Igralnica

2.2 Povzetek, 28 - Igralnica

2.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
2	6	Tipska oznaka	: 5MQ162D24W1
		Ime svetilke	: APOLLON®
		Sijalke	: 1 x LED 36 W / 3900 lm

2 28 - Igralnica

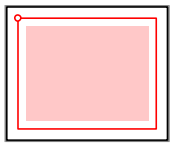
2.3 Rezultati izračunov, 28 - Igralnica

2.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
-0.5	353	384	383	397	406	393	378	382	356		
-1.0	411	447	449	466	**[474]**	462	443	445	414		
-1.5	371	405	407	420	428	416	402	403	374		
-2.0	**(331)**	362	365	375	381	371	360	361	334		
-2.5	371	404	407	420	428	416	402	403	374		
-3.0	411	447	449	466	**[474]**	462	443	445	414		
-3.5	353	384	384	397	407	394	379	382	356		
-4.0											
-4.5											

[m]

Osvetljenost [lx]



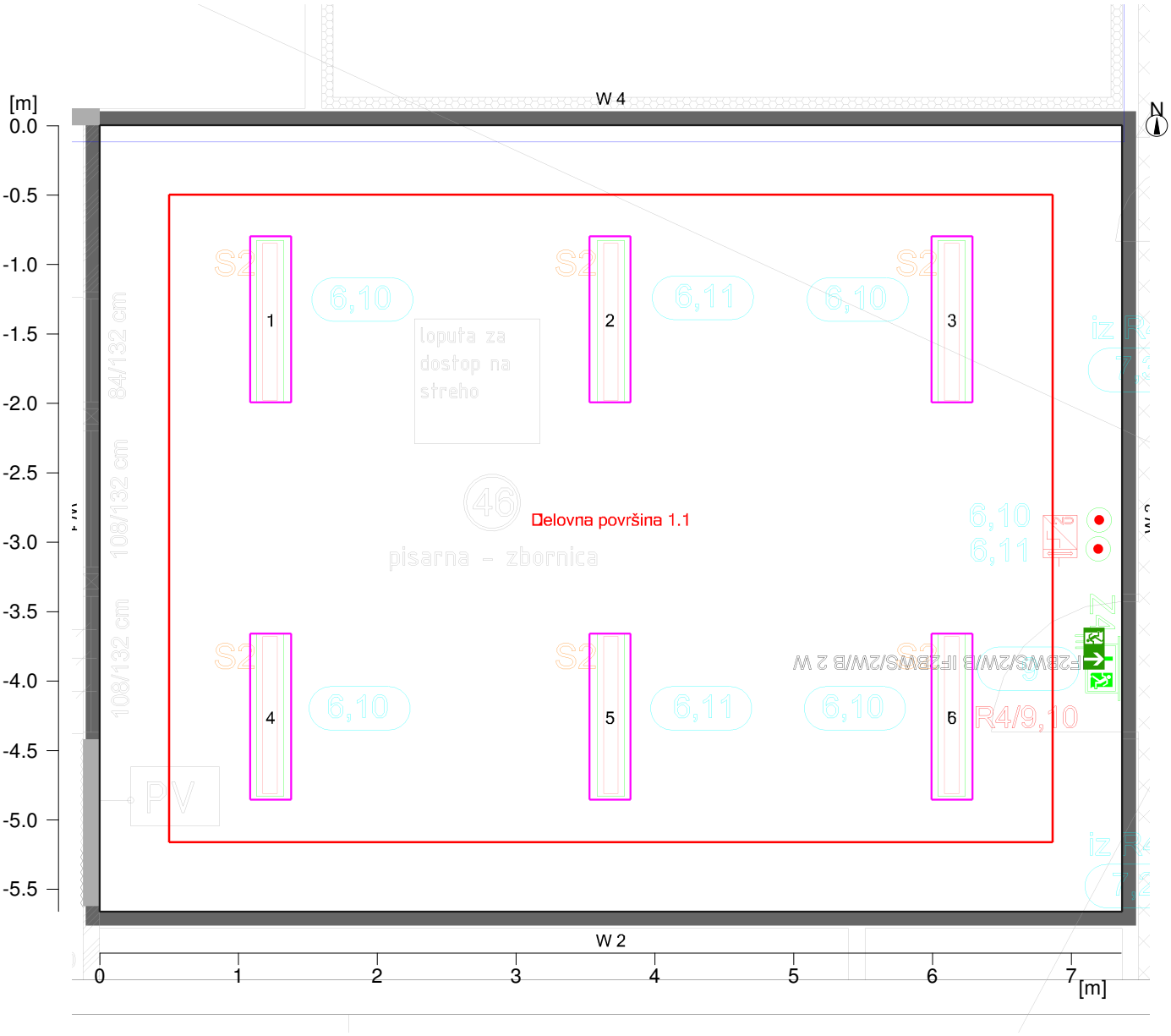
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 403 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 331 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 474 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.22 (0.82)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.43 (0.70)

3 46 - Pisarna - zbornica

3.1 Opis, 46 - Pisarna - zbornica

3.1.1 Tloris



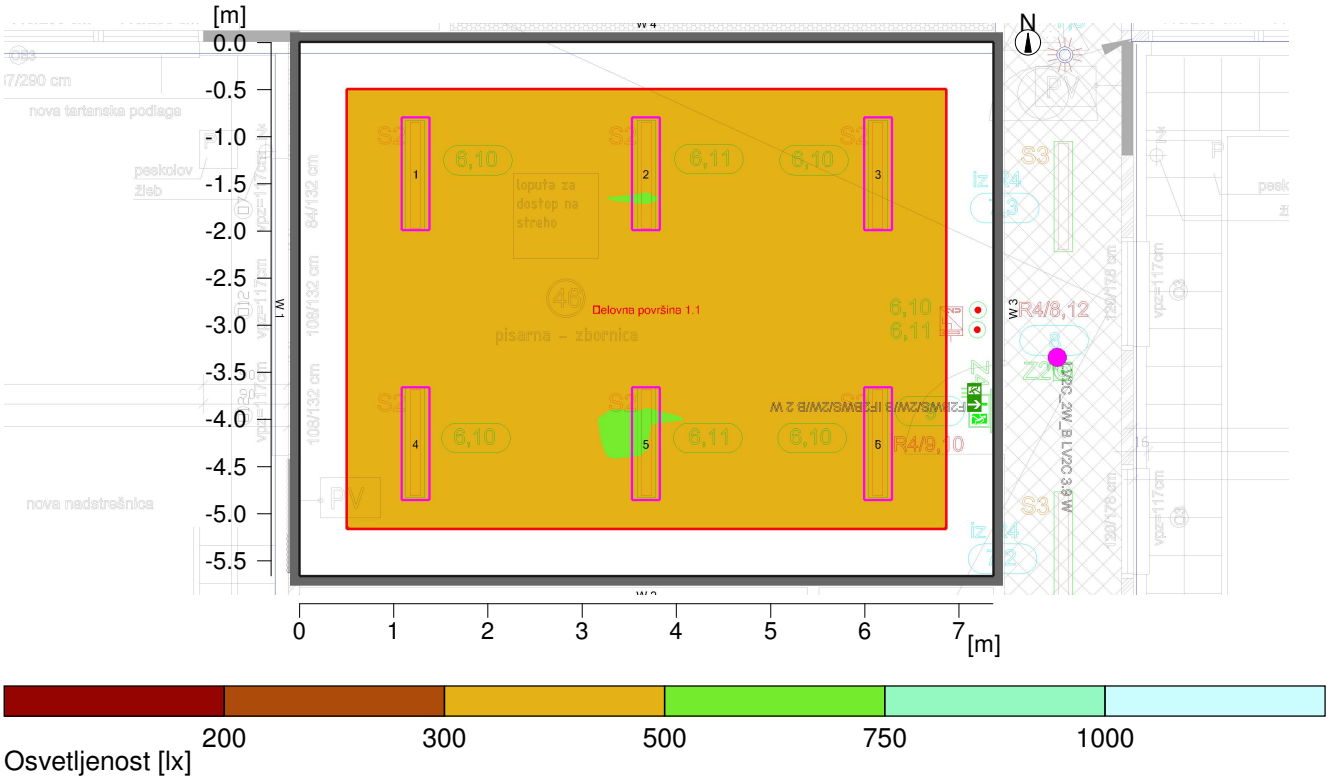
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	28.81 m	24.54 m	5.66 m	50.0 %
2	36.17 m	24.54 m	7.36 m	50.0 %
3	36.17 m	30.20 m	5.66 m	50.0 %
4	28.81 m	30.20 m	7.36 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

3 46 - Pisarna - zbornica

3.2 Povzetek, 46 - Pisarna - zbornica

3.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	23400.00 lm
Skupna moč	216.0 W
Skupna moč po območju (41.66 m²)	5.19 W/m² (1.24 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	417 lx
Emin	370 lx
Emin/Eav (Uo)	0.89
Emin/Emax (Ud)	0.77
UGR (3.2H 4.2H)	<=18.1
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	75 lx	0.96
M 1.1 (Stena)	192 lx	0.71
M 1.2 (Stena)	187 lx	0.74
M 1.3 (Stena)	192 lx	0.71
M 1.4 (Stena)	187 lx	0.74

3 46 - Pisarna - zbornica

3.2 Povzetek, 46 - Pisarna - zbornica

3.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
2	6	Tipska oznaka	: 5MQ162D24W1
		Ime svetilke	: APOLLON®
		Sijalke	: 1 x LED 36 W / 3900 lm

3 46 - Pisarna - zbornica

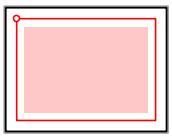
3.3 Rezultati izračunov, 46 - Pisarna - zbornica

3.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
-0.5	375	406	403	419	432	416	400	405	376
-1.0	416	451	450	468	**[480]**	465	447	450	416
-1.5	**(370)**	401	399	413	424	410	396	400	**(370)**
-2.0	**(370)**	402	400	413	425	411	397	400	**(370)**
-2.5	416	452	450	468	**[480]**	465	447	450	416
-3.0	375	405	402	418	431	415	399	404	374
-3.5									
-4.0									

[m]

Osvetljenost [lx]



Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 417 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 370 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 480 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.13 (0.89)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.30 (0.77)

3.3 Rezultati izračunov, 46 - Pisarna - zbornica

3.3.2 Tabela, Merilna površina 1, Merilna površina 1 (Stena) (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
1.6	148	171	187	190	176	159	142	**(137)**	141	158	176	189	187	171	149
1.4	167	200	222	222	203	175	158	153	157	175	203	222	222	201	167
1.2	179	209	229	229	212	190	174	170	174	189	212	229	229	209	180
1.0	187	213	230	**[231]**	220	202	188	182	188	202	220	**[231]**	230	214	188
0.8	180	199	211	214	209	199	190	187	190	199	209	214	211	199	181
0.6	166	180	190	194	193	189	185	183	185	189	193	194	190	181	168
0.4															
0.2															

[m]

Osvetljenost [lx]

Srednja osvetljenost	Esr	: 192 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 137 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 231 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.40 (0.71)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.69 (0.59)

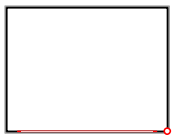
3.3 Rezultati izračunov, 46 - Pisarna - zbornica

3.3.3 Tabela, Merilna površina 1, Merilna površina 2 (Stena) (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
1.6	142	180	177	177	143	**(138)**	139	143	170	191	190	172
1.4	177	200	202	202	178	157	156	172	203	213	212	205
1.2	187	208	214	210	195	176	174	191	213	**[224]**	**[224]**	214
1.0	184	201	207	204	196	188	188	197	209	218	218	210
0.8	175	187	193	193	192	190	191	195	200	204	204	200
0.6	161	170	177	181	184	186	187	189	189	189	189	189

[m]	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
1.6	144	140	139	144	178	178	181	142				
1.4	174	157	158	180	203	203	201	177				
1.2	193	176	178	196	211	214	208	187				
1.0	198	189	189	197	205	208	201	184				
0.8	196	192	191	193	194	193	187	175				
0.6	189	188	187	185	181	177	171	161				

Osvetljenost [lx]



Srednja osvetljenost	Esr	: 187 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 138 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 224 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.35 (0.74)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.62 (0.62)

3.3 Rezultati izračunov, 46 - Pisarna - zbornica

3.3.4 Tabela, Merilna površina 1, Merilna površina 3 (Stena) (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
1.6	149	172	188	191	177	158	142	**(137)**	142
1.4	168	202	223	223	203	175	157	153	158
1.2	181	210	231	230	213	190	174	170	174
1.0	189	214	231	**[232]**	220	202	188	182	188
0.8	181	199	211	214	209	199	190	187	190
0.6	167	181	190	194	192	188	184	183	184

[m]	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
1.6	159	177	191	188	172	148			
1.4	175	204	223	223	201	167			
1.2	190	213	230	230	209	180			
1.0	203	220	**[232]**	230	214	188			
0.8	199	209	214	210	198	180			
0.6	188	192	193	189	180	166			

Osvetljenost [lx]

Srednja osvetljenost	Esr	: 192 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 137 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 232 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.40 (0.71)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.69 (0.59)

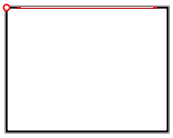
3.3 Rezultati izračunov, 46 - Pisarna - zbornica

3.3.5 Tabela, Merilna površina 1, Merilna površina 4 (Stena) (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
1.6	142	181	179	179	144	**(139)**	140	145	173	191	193	171
1.4	177	202	204	204	180	159	157	174	206	213	214	204
1.2	187	209	215	212	196	178	176	193	215	**[225]**	**[225]**	214
1.0	185	202	208	206	197	190	189	199	211	219	219	210
0.8	176	188	194	194	193	191	193	197	201	205	205	200
0.6	162	171	178	182	185	187	188	190	189	189	189	189

[m]	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
1.6	144	**(139)**	**(139)**	143	178	179	182	143				
1.4	173	156	158	179	204	204	202	178				
1.2	192	175	177	195	211	215	209	188				
1.0	198	188	188	196	205	208	202	185				
0.8	196	192	190	192	194	194	188	176				
0.6	189	187	186	184	181	177	171	162				

Osvetljenost [lx]



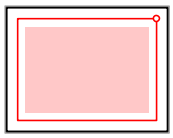
Srednja osvetljenost	Esr	: 187 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 139 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 225 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.35 (0.74)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.63 (0.62)

3.3 Rezultati izračunov, 46 - Pisarna - zbornica

3.3.6 Tabela, Merilna površina 1, Merilna površina 5 (Strop) (E)

[m]	-6.0	-5.0	-4.0	-3.0	-2.0	-1.0	[m]
-0.5	72.1	74	73.8	74.5	75.2	74.4	73.6	73.8	72.1
-1.0	74.1	75.2	75.4	75.7	**[75.8]**	75.6	75.3	75.1	74.1
-1.5	73.2	75.1	75.4	75.7	75.7	75.6	75.3	74.9	73.1
-2.0	73.1	75	75.4	75.6	75.7	75.5	75.3	74.9	73
-2.5	74	75	75.2	75.6	75.7	75.5	75.1	74.9	73.8
-3.0	71.9	73.7	73.6	74.3	75	74.1	73.4	73.5	**(71.7)**
-3.5									
-4.0									

Osvetljenost [lx]

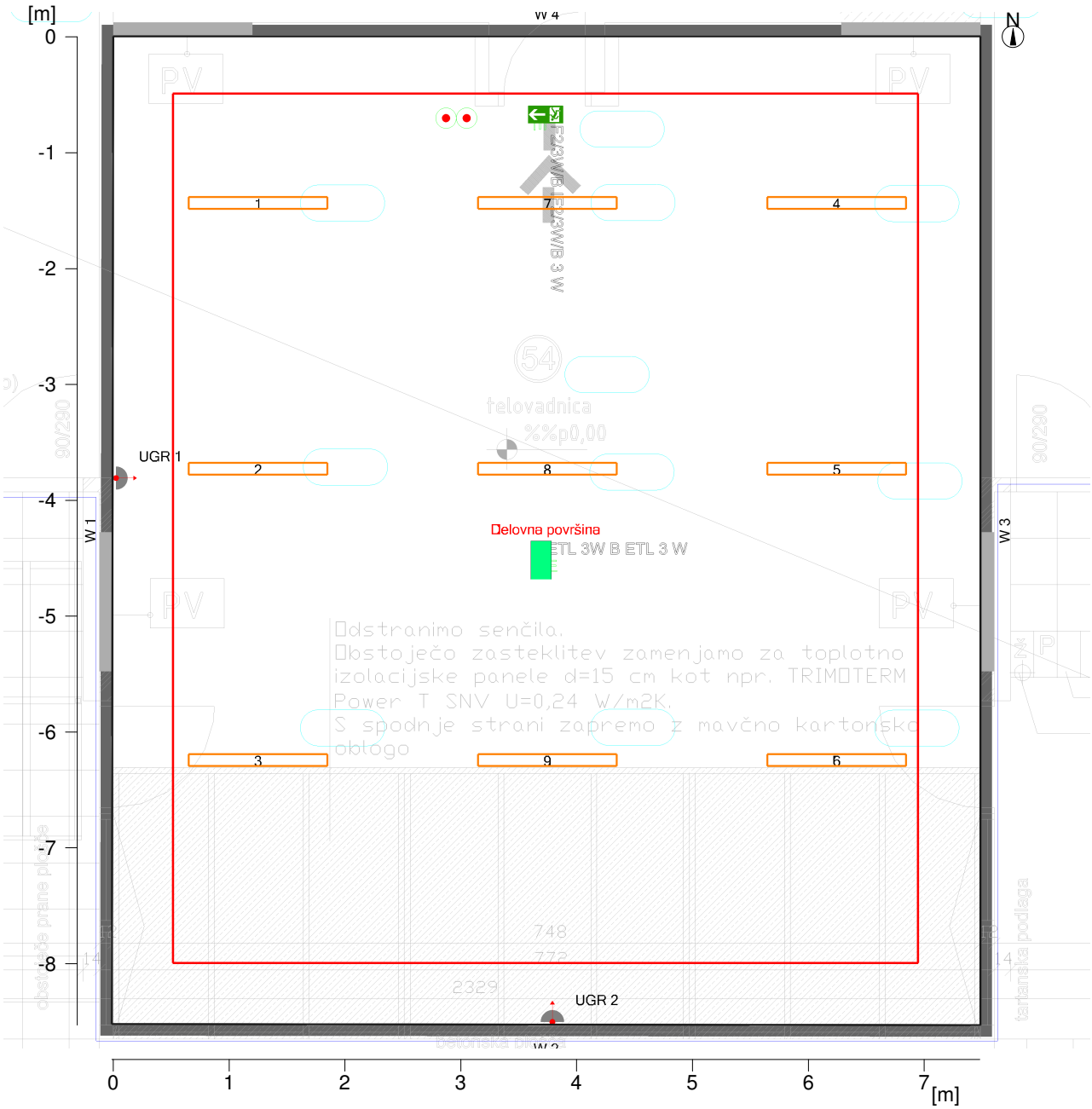


Srednja osvetljenost	Esr	: 74.5 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 71.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 75.8 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.04 (0.96)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.06 (0.95)

4 54 - Telovadnica

4.1 Opis, 54 - Telovadnica

4.1.1 Tloris



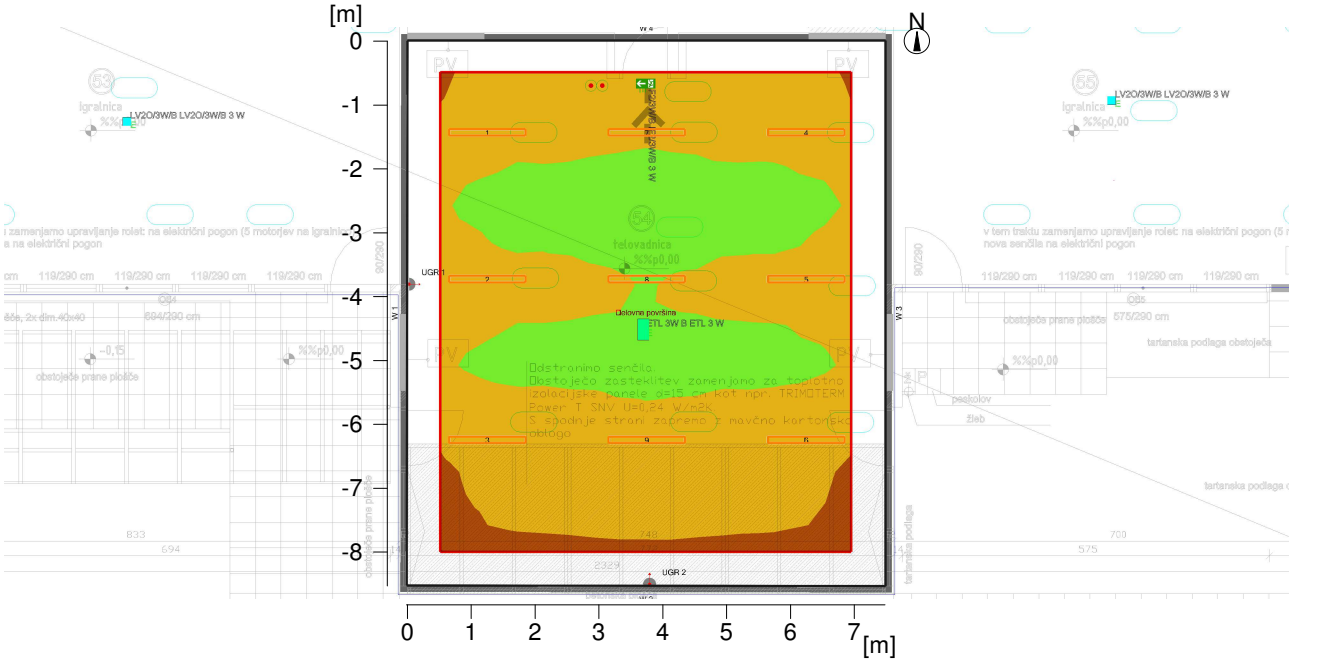
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	37.25 m	1.50 m	8.52 m	50.0 %
2	44.74 m	1.49 m	7.49 m	50.0 %
3	44.74 m	10.02 m	8.53 m	50.0 %
4	37.26 m	10.02 m	7.48 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

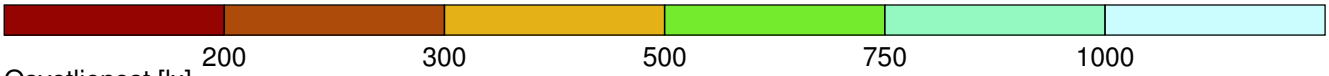
Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	----

4 54 - Telovadnica

4.2 Povzetek, 54 - Telovadnica

4.2.1 Pregled rezultatov, Delovna površina





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.75 m
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	36630 lm
Skupna moč	335.7 W
Skupna moč po območju (63.81 m²)	5.26 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	426 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	273 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	604 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.56 (0.64)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.22 (0.45)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
14	9	Tipska oznaka	: 5LS522D1TCW005
		Ime svetilke	: Monsun® 2 LED
		Sijalke	: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37.3 W / 4070 lm

4.2 Povzetek, 54 - Telovadnica

4.2.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	36630.00 lm
Skupna moč	335.7 W
Skupna moč po območju (63.81 m²)	5.26 W/m²

Večje površine	Em	Uo

Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		Siteco	
14	9	Tipska oznaka	: 5LS522D1TCW005
		Ime svetilke	: Monsun® 2 LED
		Sijalke	: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37.3 W / 4070 lm

4 54 - Telovadnica

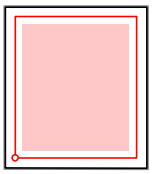
4.3 Rezultati izračunov, 54 - Telovadnica

4.3.1 Tabela, Delovna površina (E)

[m]	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
7	317	347	350	367	368	351	347	320
6	409	446	448	474	475	449	447	413
5	509	563	570	602	**[604]**	571	564	514
4	427	467	469	496	497	471	469	432
3	405	446	454	476	477	456	448	410
2	492	546	559	585	587	559	550	499
1	369	401	401	424	425	402	402	373
	294	321	322	339	339	323	322	298
	(273)	302	311	325	325	312	304	276

[m]

Osvetljenost [lx]



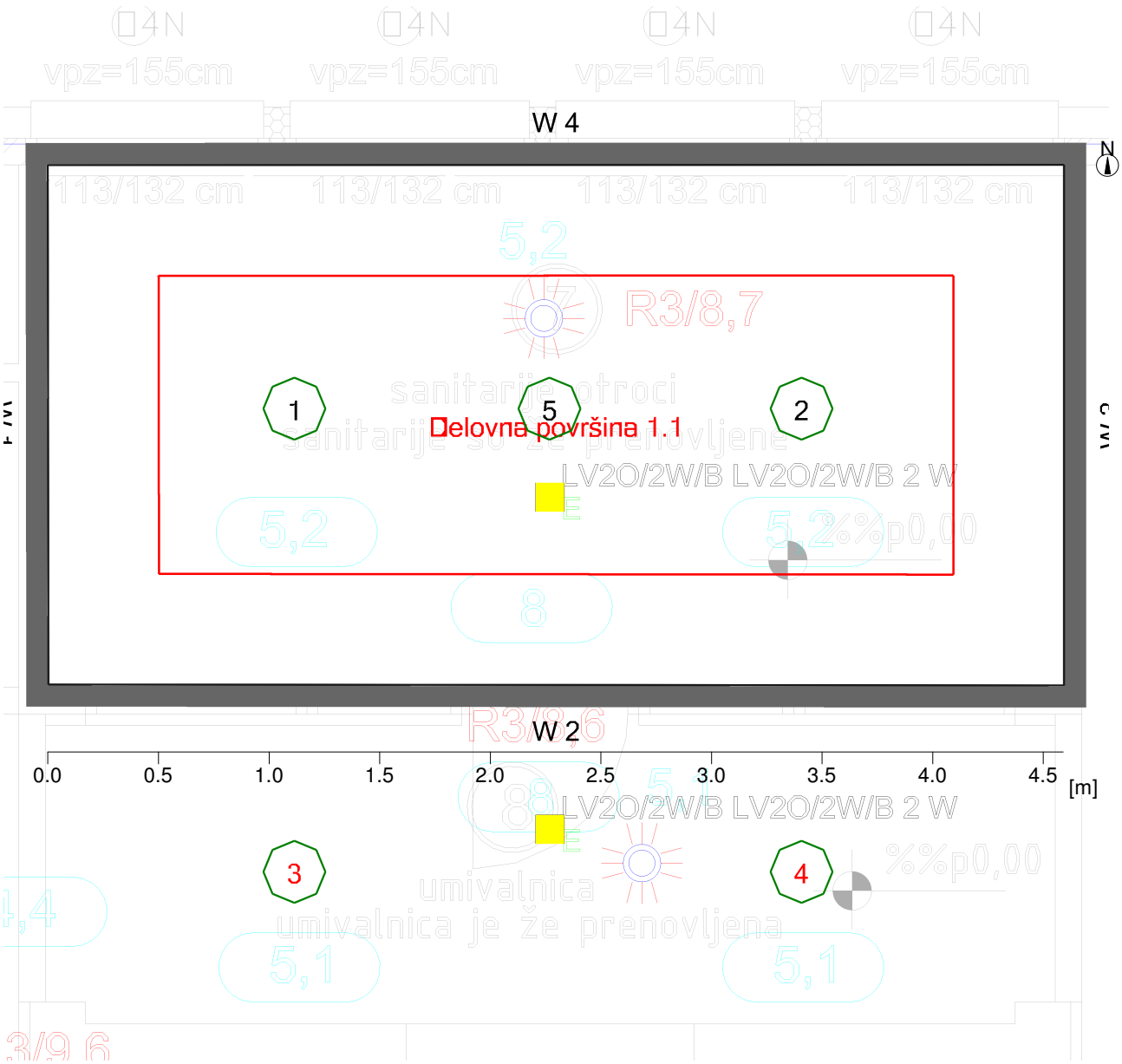
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 426 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 273 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 604 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.56 (0.64)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.22 (0.45)

5 7- Sanitarije otroci

5.1 Opis, 7- Sanitarije otroci

5.1.1 Tloris



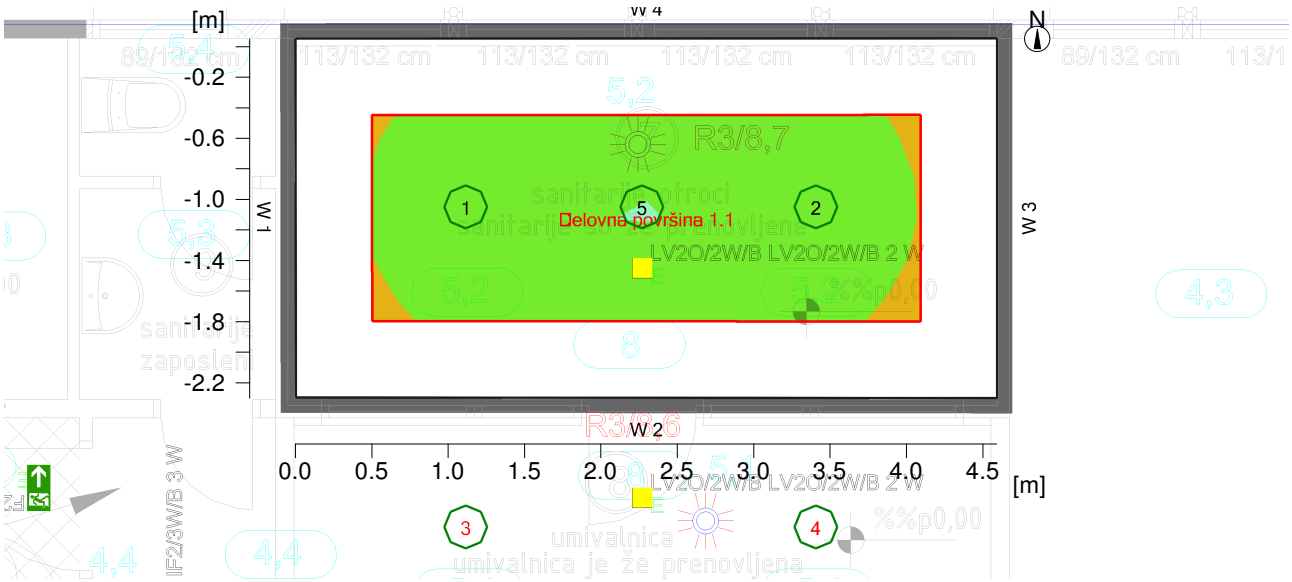
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	46.11 m	63.96 m	2.35 m	50.0 %
2	50.69 m	63.96 m	4.59 m	50.0 %
3	50.69 m	66.31 m	2.35 m	50.0 %
4	46.10 m	66.31 m	4.59 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

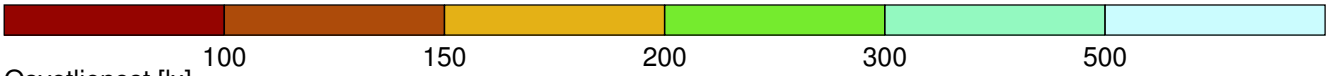
Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

5 7- Sanitarije otroci

5.2 Povzetek, 7- Sanitarije otroci

5.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	6000.00 lm
Skupna moč	72.0 W
Skupna moč po območju (10.78 m²)	6.68 W/m² (2.75 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	243 lx
Emin	180 lx
Emin/Eav (Uo)	0.74
Emin/Emax (Ud)	0.63
UGR (1.4H 2.7H)	<=18.7
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	151 lx	0.43
M 1.1 (Stena)	156 lx	0.69
M 1.2 (Stena)	164 lx	0.62
M 1.3 (Stena)	150 lx	0.71
M 1.4 (Stena)	172 lx	0.58

5 7- Sanitarije otroci

5.2 Povzetek, 7- Sanitarije otroci

5.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		OSRAM	
8	3	Tipska oznaka	: PrevaLight surface 4000K 2000lm.ldt
		Ime svetilke	: PrevaLight surface 4000K 2000lm
		Sijalke	: 1 x LED 4000K / CRI >=80 24 W / 2000 lm

5 7- Sanitarije otroci

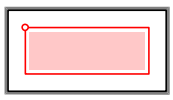
5.3 Rezultati izračunov, 7- Sanitarije otroci

5.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]														
-0.2	195	214	231	245	256	263	268	269	267	261	253	240	225	207	188
-0.4	204	225	243	258	269	278	282	284	281	276	266	253	237	218	197
-0.6	206	227	245	260	272	280	285	**[286]**	284	278	269	256	239	220	199
-0.8	199	219	237	251	263	271	275	276	274	269	260	247	231	213	193
-1.0	186	204	220	233	244	251	255	257	254	249	241	229	215	199	**(180)**
-1.2															

0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 [m]

Osvetljenost [lx]



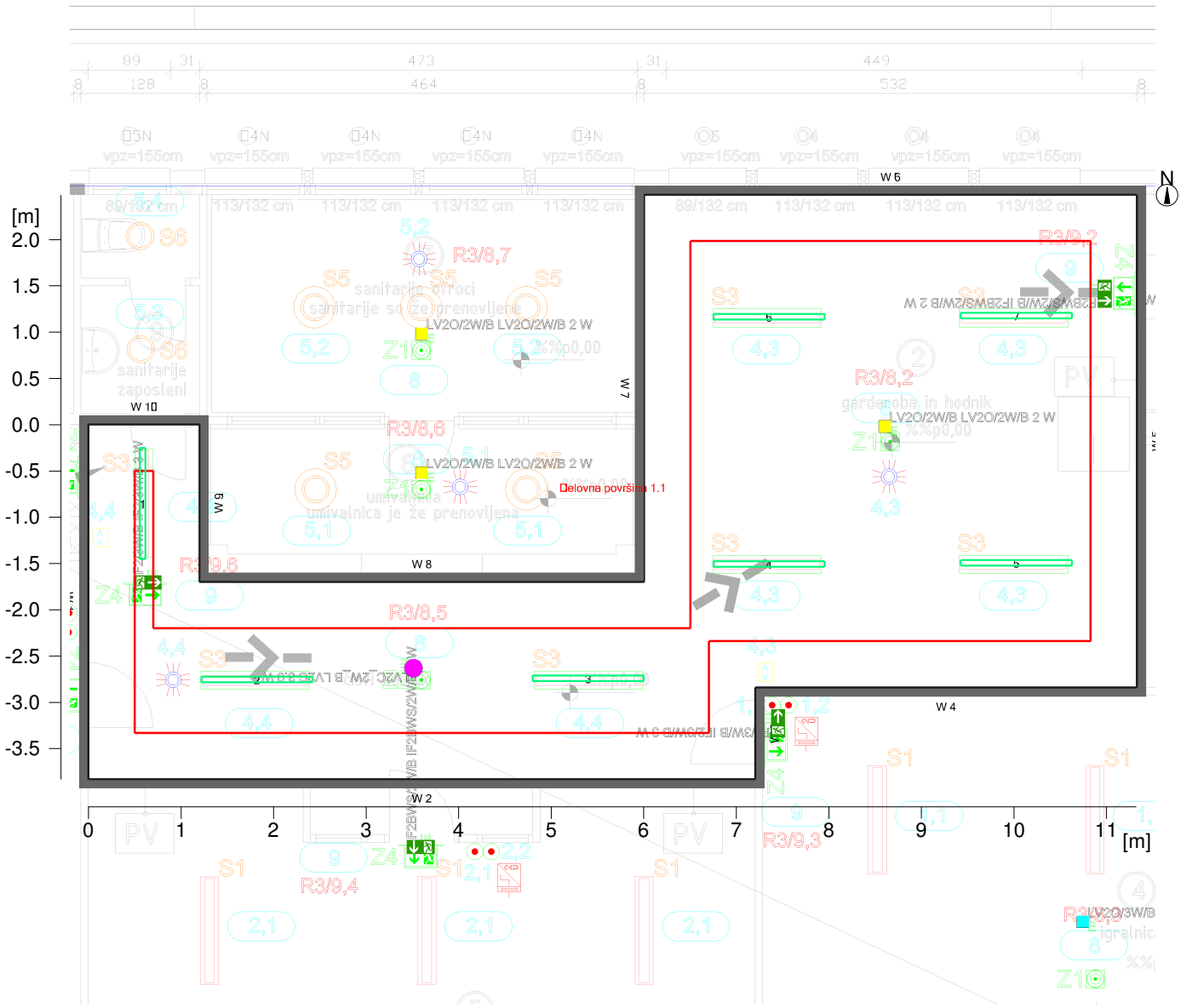
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 243 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 180 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 286 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.35 (0.74)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.59 (0.63)

6 2 - garderoba in hodnik

6.1 Opis, 2 - garderoba in hodnik

6.1.1 Tloris



6 2 - garderoba in hodnik

6.1 Opis, 2 - garderoba in hodnik

6.1.1 Tloris

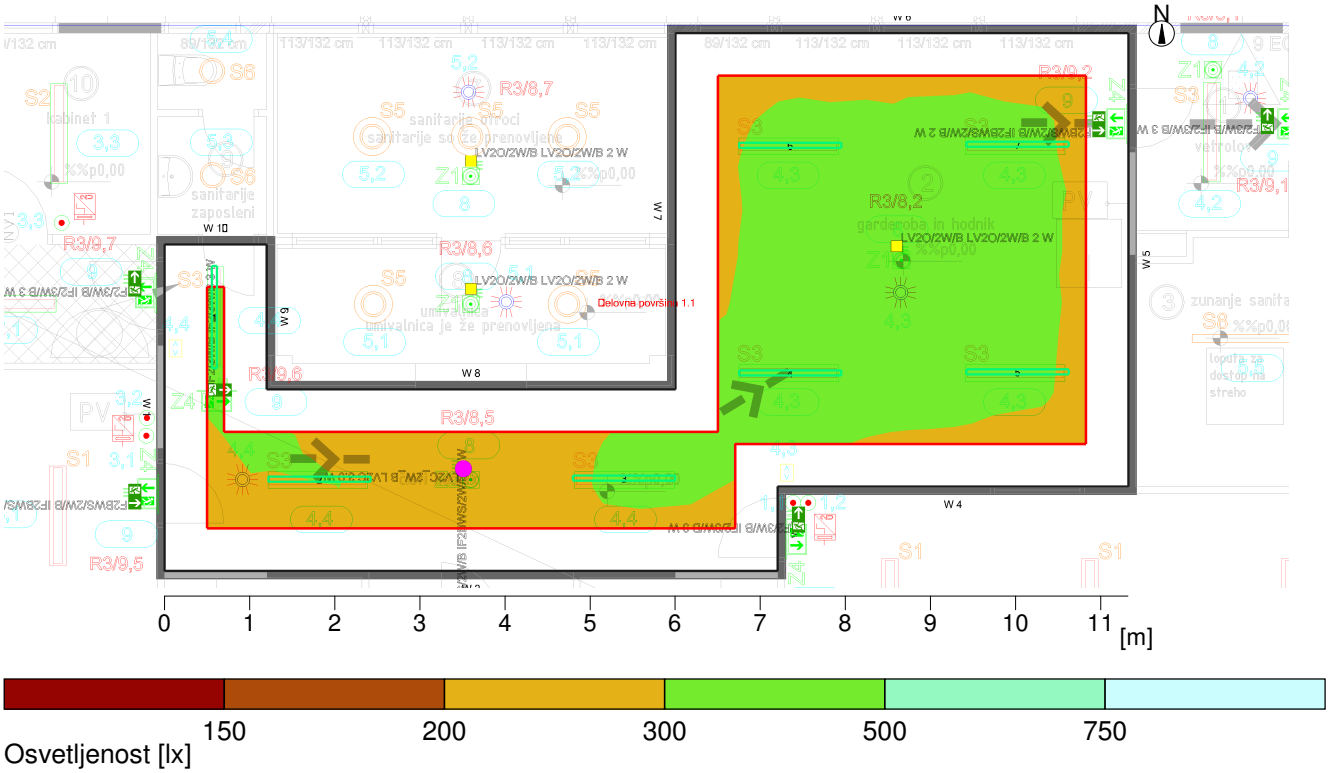
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	44.77 m	60.00 m	3.83 m	50.0 %
2	51.97 m	60.00 m	7.20 m	50.0 %
3	51.97 m	60.99 m	0.99 m	50.0 %
4	56.09 m	60.99 m	4.12 m	50.0 %
5	56.09 m	66.31 m	5.32 m	50.0 %
6	50.77 m	66.31 m	5.32 m	50.0 %
7	50.77 m	62.13 m	4.18 m	50.0 %
8	45.97 m	62.13 m	4.80 m	50.0 %
9	45.97 m	63.83 m	1.70 m	50.0 %
10	44.77 m	63.83 m	1.20 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

6 2 - garderoba in hodnik

6.2 Povzetek, 2 - garderoba in hodnik

6.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	28000.00 lm
Skupna moč	252.0 W
Skupna moč po območju (44.31 m²)	5.69 W/m² (1.88 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	302 lx
Emin	211 lx
Emin/Eav (Uo)	0.70
Emin/Emax (Ud)	0.60
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.9 (Strop)	231 lx	0.29
M 1.1 (Stena)	227 lx	0.55
M 1.2 (Stena)	198 lx	0.59
M 1.3 (Stena)	218 lx	0.72
M 1.4 (Stena)	196 lx	0.74
M 1.5 (Stena)	222 lx	0.67
M 1.6 (Stena)	189 lx	0.77
M 1.7 (Stena)	173 lx	0.62
M 1.8 (Stena)	298 lx	0.35

6 2 - garderoba in hodnik

6.2 Povzetek, 2 - garderoba in hodnik

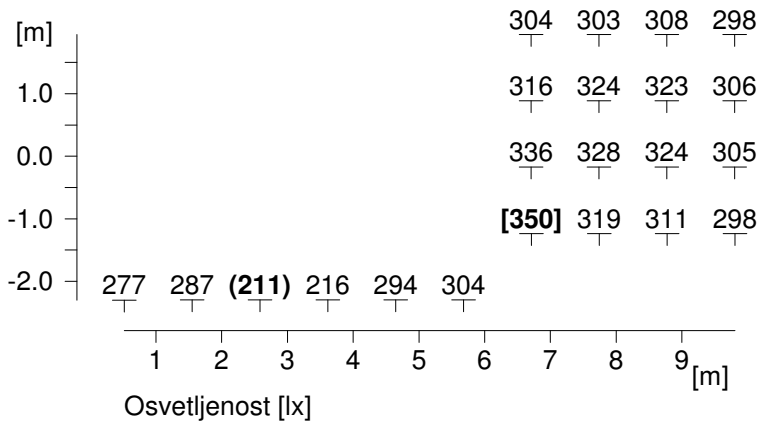
6.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

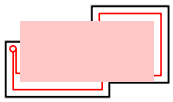
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
7	7	Tipska oznaka	: 0LJ311730840
		Ime svetilke	: ECOPACK® LED
		Sijalke	: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 36 W / 4000 lm

6 2 - garderoba in hodnik

6.3 Rezultati izračunov, 2 - garderoba in hodnik

6.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)





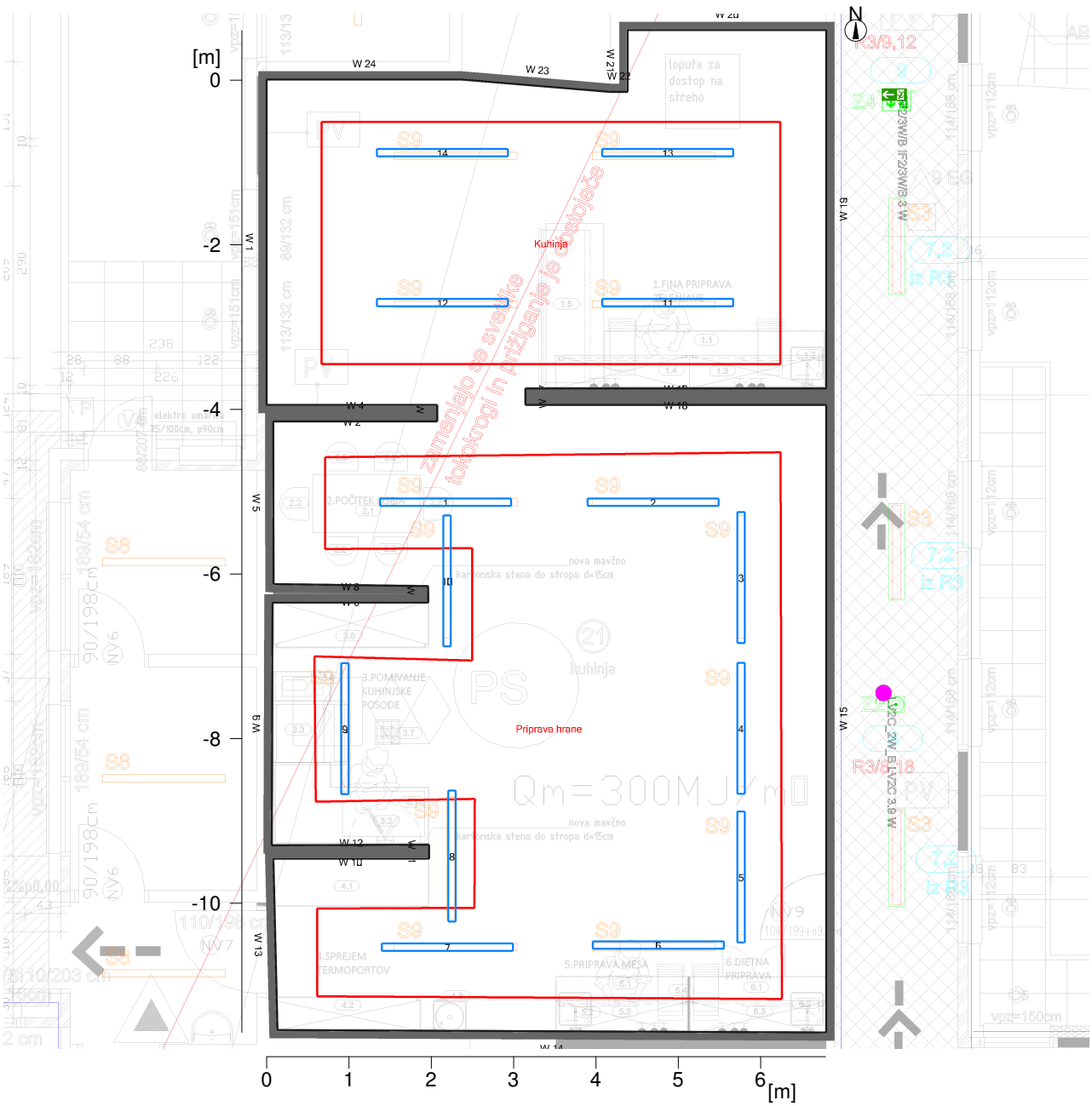
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 302 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 211 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 350 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.43 (0.70)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.66 (0.60)

7 21 - Kuhinja

7.1 Opis, 21 - Kuhinja

7.1.1 Tloris



7 21 - Kuhinja

7.1 Opis, 21 - Kuhinja

7.1.1 Tloris

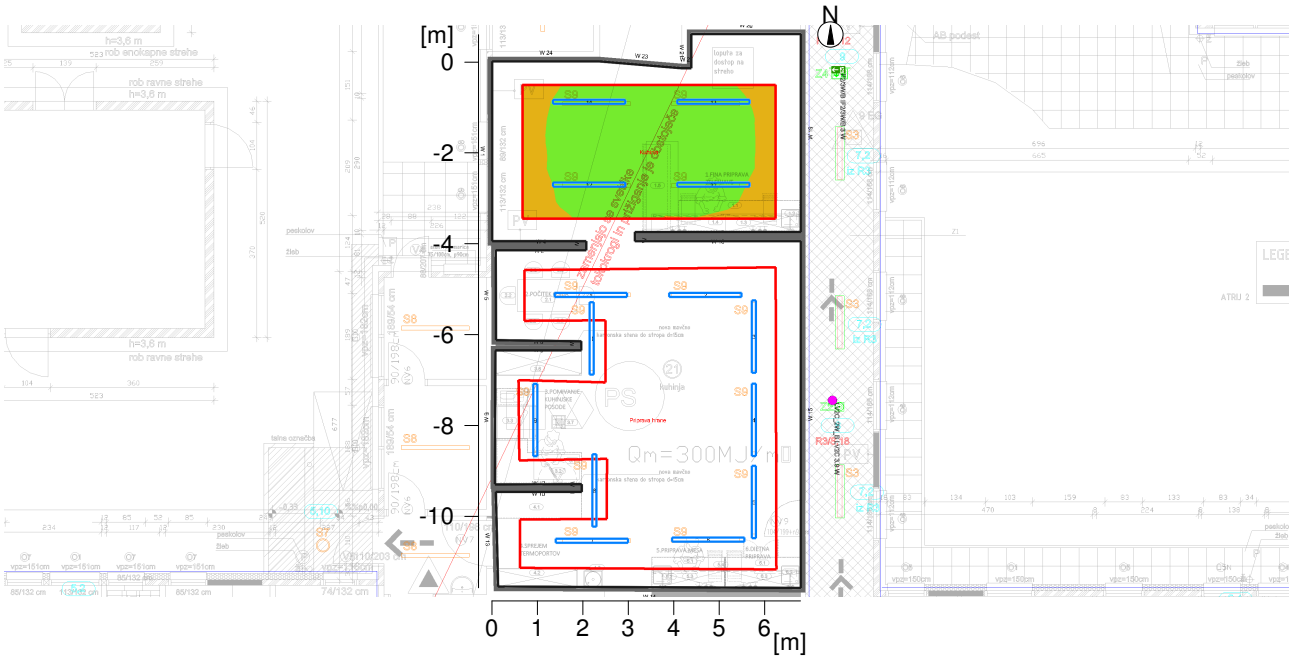
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	29.18 m	48.91 m	3.95 m	50.0 %
2	31.25 m	48.91 m	2.07 m	50.0 %
3	31.25 m	48.71 m	0.20 m	50.0 %
4	29.26 m	48.71 m	1.99 m	50.0 %
5	29.27 m	46.74 m	1.98 m	50.0 %
6	31.14 m	46.71 m	1.88 m	50.0 %
7	31.15 m	46.51 m	0.20 m	50.0 %
8	29.26 m	46.51 m	1.89 m	50.0 %
9	29.25 m	43.57 m	2.95 m	50.0 %
10	31.16 m	43.57 m	1.91 m	50.0 %
11	31.16 m	43.40 m	0.17 m	50.0 %
12	29.27 m	43.40 m	1.89 m	50.0 %
13	29.32 m	41.32 m	2.08 m	50.0 %
14	35.97 m	41.29 m	6.66 m	50.0 %
15	35.97 m	48.91 m	7.62 m	50.0 %
16	32.32 m	48.91 m	3.65 m	50.0 %
17	32.32 m	49.11 m	0.20 m	50.0 %
18	35.97 m	49.11 m	3.65 m	50.0 %
19	35.97 m	53.46 m	4.35 m	50.0 %
20	33.56 m	53.46 m	2.41 m	50.0 %
21	33.56 m	52.71 m	0.75 m	50.0 %
22	33.35 m	52.71 m	0.21 m	50.0 %
23	31.55 m	52.86 m	1.81 m	50.0 %
24	29.18 m	52.86 m	2.37 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

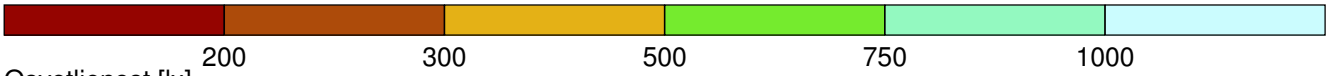
Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	----

7 21 - Kuhinja

7.2 Povzetek, 21 - Kuhinja

7.2.1 Pregled rezultatov, Kuhinja





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.75 m
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	81340 lm
Skupna moč	600.6 W
Skupna moč po območju (77.26 m²)	7.77 W/m²

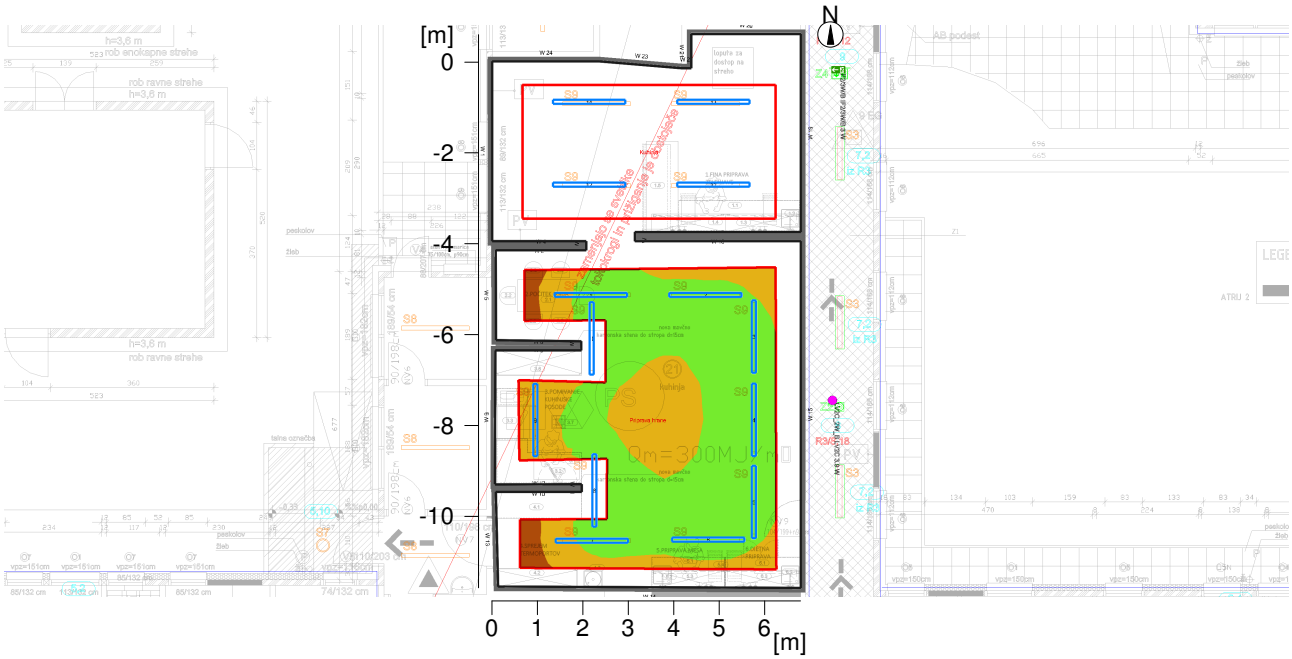
Osvetljenost

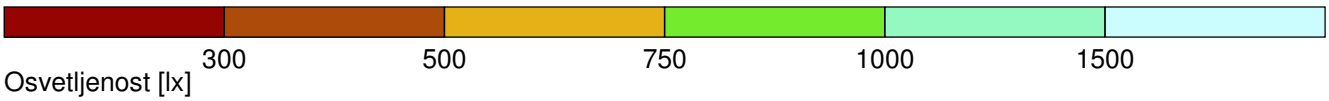
Srednja osvetljenost	Esr	565 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	390 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	677 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.45 (0.69)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.74 (0.58)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	14	Tipska oznaka	: 51FB107P460A
		Ime svetilke	: Monsun® 22
		Sijalke	: 1 x LED 42.9 W / 5810 lm

7.2 Povzetek, 21 - Kuhinja

7.2.2 Pregled rezultatov, Priprava hrane





Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.75 m
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	81340 lm
Skupna moč	600.6 W
Skupna moč po območju (77.26 m²)	7.77 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	729 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	419 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	876 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.74 (0.57)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.09 (0.48)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	14	Tipska oznaka	: 51FB107P460A
		Ime svetilke	: Monsun® 22
		Sijalke	: 1 x LED 42.9 W / 5810 lm

7 21 - Kuhinja

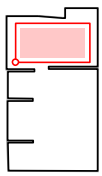
7.3 Rezultati izračunov, 21 - Kuhinja

7.3.1 Tabela, Kuhinja (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
2.4	421	562	631	620	611	612	557	428		
2.0	441	588	667	659	650	645	589	454		
1.6										
1.2	435	585	**[677]**	674	642	639	585	452		
0.8										
0.4	**(390)**	542	667	641	545	554	512	397		

[m]

Osvetljenost [lx]



Višina referenčne ravnine : 0.75 m

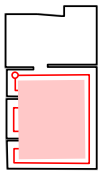
Srednja osvetljenost	Esr	: 565 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 390 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 677 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.45 (0.69)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.74 (0.58)

7.3 Rezultati izračunov, 21 - Kuhinja

7.3.2 Tabela, Priprava hrane (E)

[m]	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5
-0.5	435	661	824	812	746	742	737	639
-1.0	426	637	**[876]**	862	790	805	842	776
-1.5				779	719	750	836	820
-2.0								
-2.5	575	671	752	689	647	699	812	827
-3.0	628	736	726	660	625	686	809	832
-3.5								
-4.0	564	700	784	708	659	711	826	837
-4.5				789	730	774	862	839
-5.0								
-5.5	440	673	836	829	787	828	872	797
-6.0	**(419)**	620	731	724	716	753	753	654

Osvetljenost [lx]



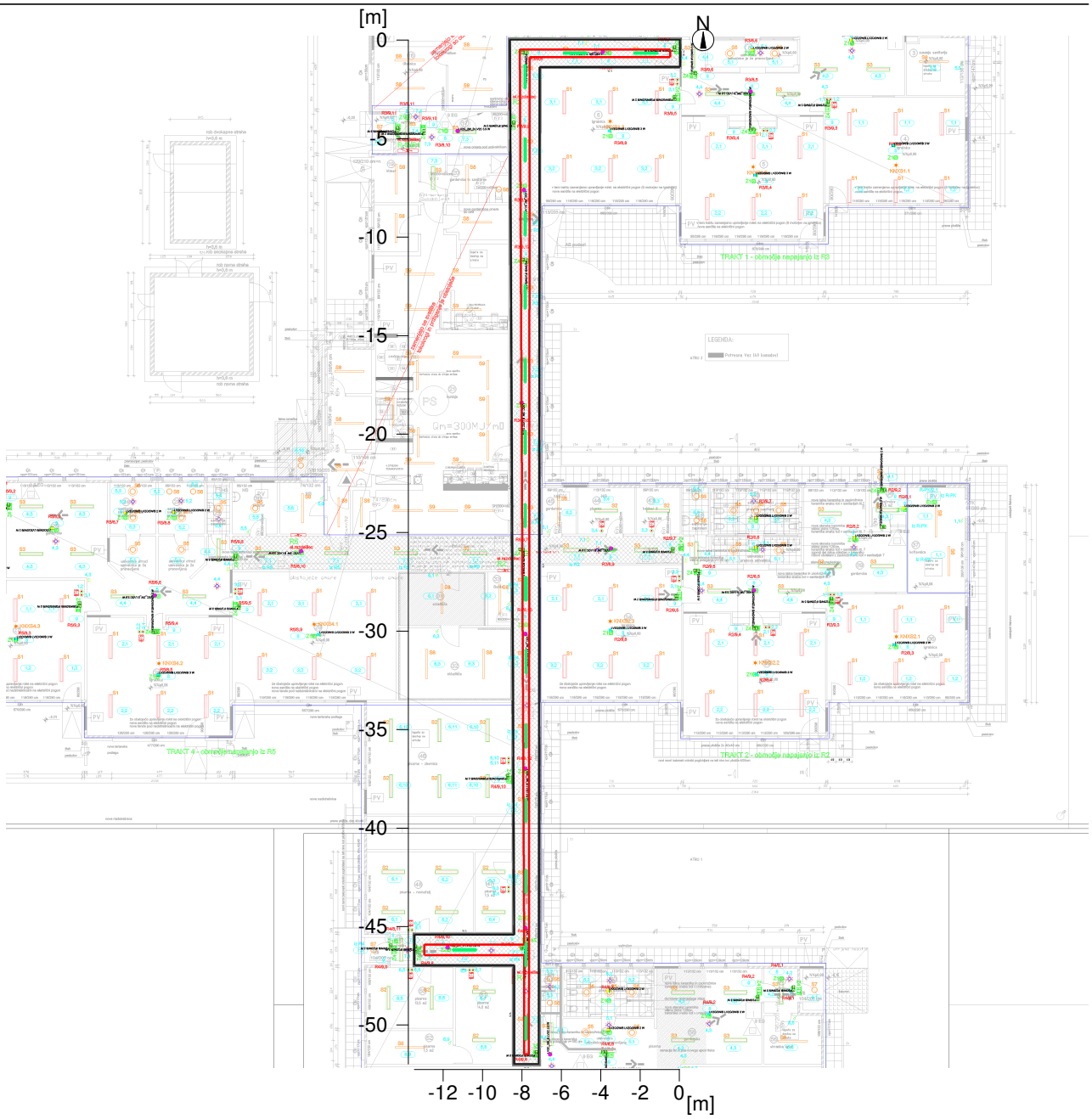
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 729 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 419 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 876 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.74 (0.57)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.09 (0.48)

8 Hodnik

8.1 Opis, Hodnik

8.1.1 Tloris



8 Hodnik

8.1 Opis, Hodnik

8.1.1 Tloris

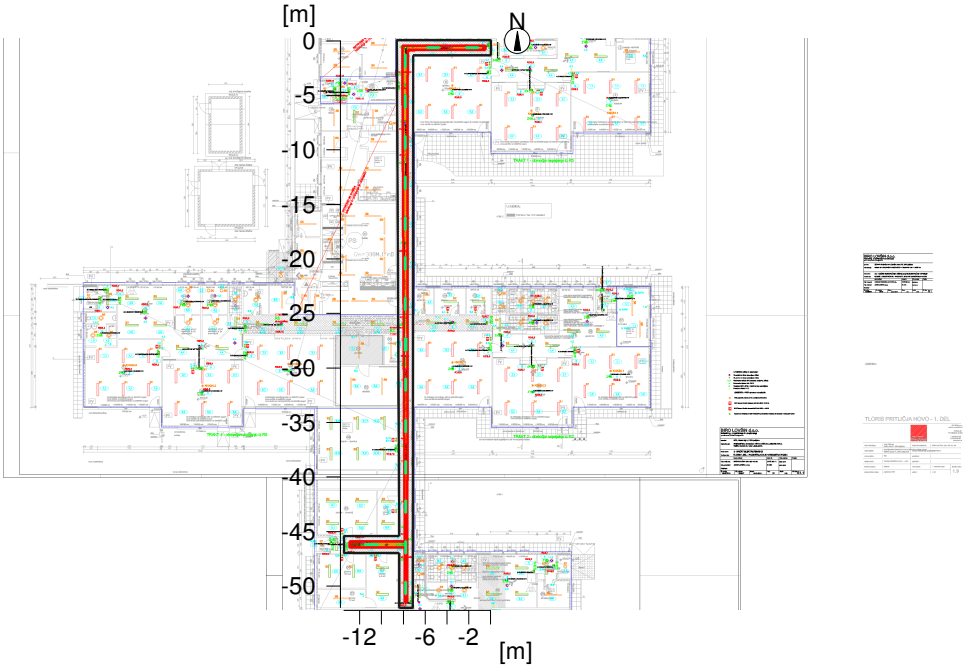
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	36.07 m	63.83 m	8.62 m	50.0 %
2	36.29 m	18.43 m	45.41 m	50.0 %
3	31.23 m	18.43 m	5.06 m	50.0 %
4	31.23 m	16.88 m	1.55 m	50.0 %
5	36.29 m	16.88 m	5.06 m	50.0 %
6	36.29 m	11.86 m	5.02 m	50.0 %
7	37.53 m	11.86 m	1.24 m	50.0 %
8	37.57 m	62.44 m	50.59 m	50.0 %
9	44.70 m	62.45 m	7.13 m	50.0 %
10	44.69 m	63.83 m	1.38 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

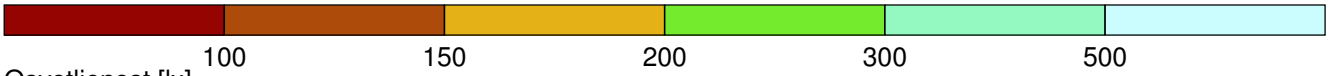
Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.01 m

8 Hodnik

8.2 Povzetek, Hodnik

8.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	72000.00 lm
Skupna moč	648.0 W
Skupna moč po območju (88.23 m²)	7.34 W/m² (3.95 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	186 lx
Emin	121 lx
Emin/Eav (Uo)	0.65
Emin/Emax (Ud)	0.36
Pozicija	0.01 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.9 (Strop)	230 lx	0.24
M 1.1 (Stena)	179 lx	0.45
M 1.2 (Stena)	189 lx	0.42
M 1.3 (Stena)	167 lx	0.36
M 1.4 (Stena)	89 lx	0.83
M 1.5 (Stena)	163 lx	0.37
M 1.6 (Stena)	164 lx	0.45
M 1.7 (Stena)	187 lx	0.41
M 1.8 (Stena)	182 lx	0.44

8 Hodnik

8.2 Povzetek, Hodnik

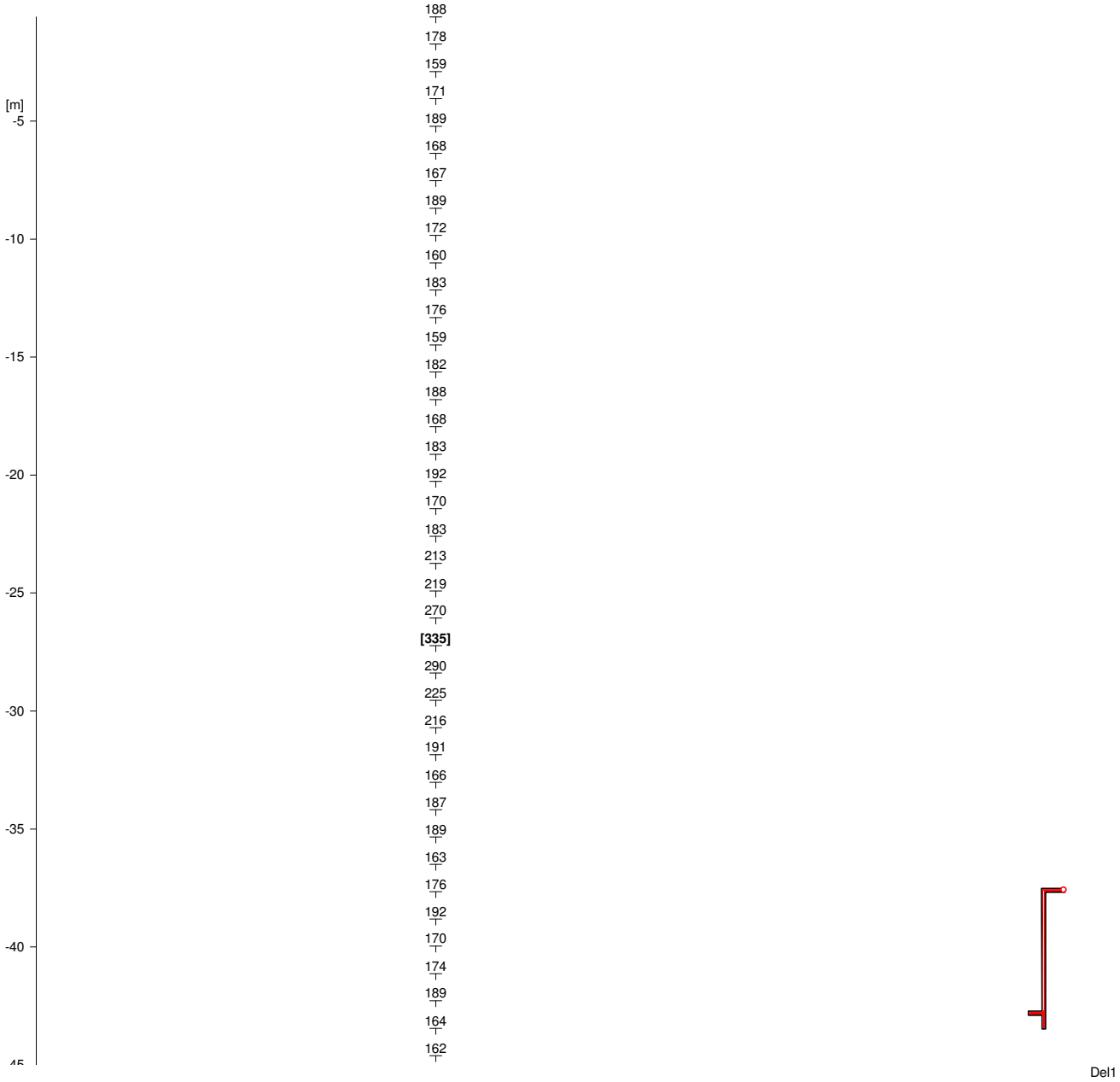
8.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
7	18	Tipska oznaka	: 0LJ311730840
		Ime svetilke	: ECOPACK® LED
		Sijalke	: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 36 W / 4000 lm

8 Hodnik

8.3 Rezultati izračunov, Hodnik

8.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



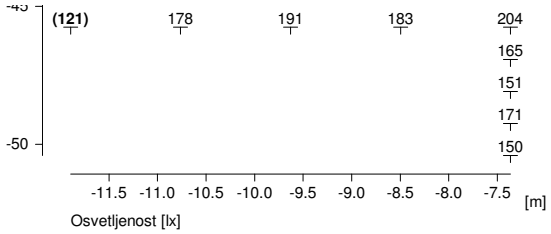
Višina referenčne ravnine
: 0.01 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 186 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 121 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 335 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.54 (0.65)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.77 (0.36)

8 Hodnik

8.3 Rezultati izračunov, Hodnik

8.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

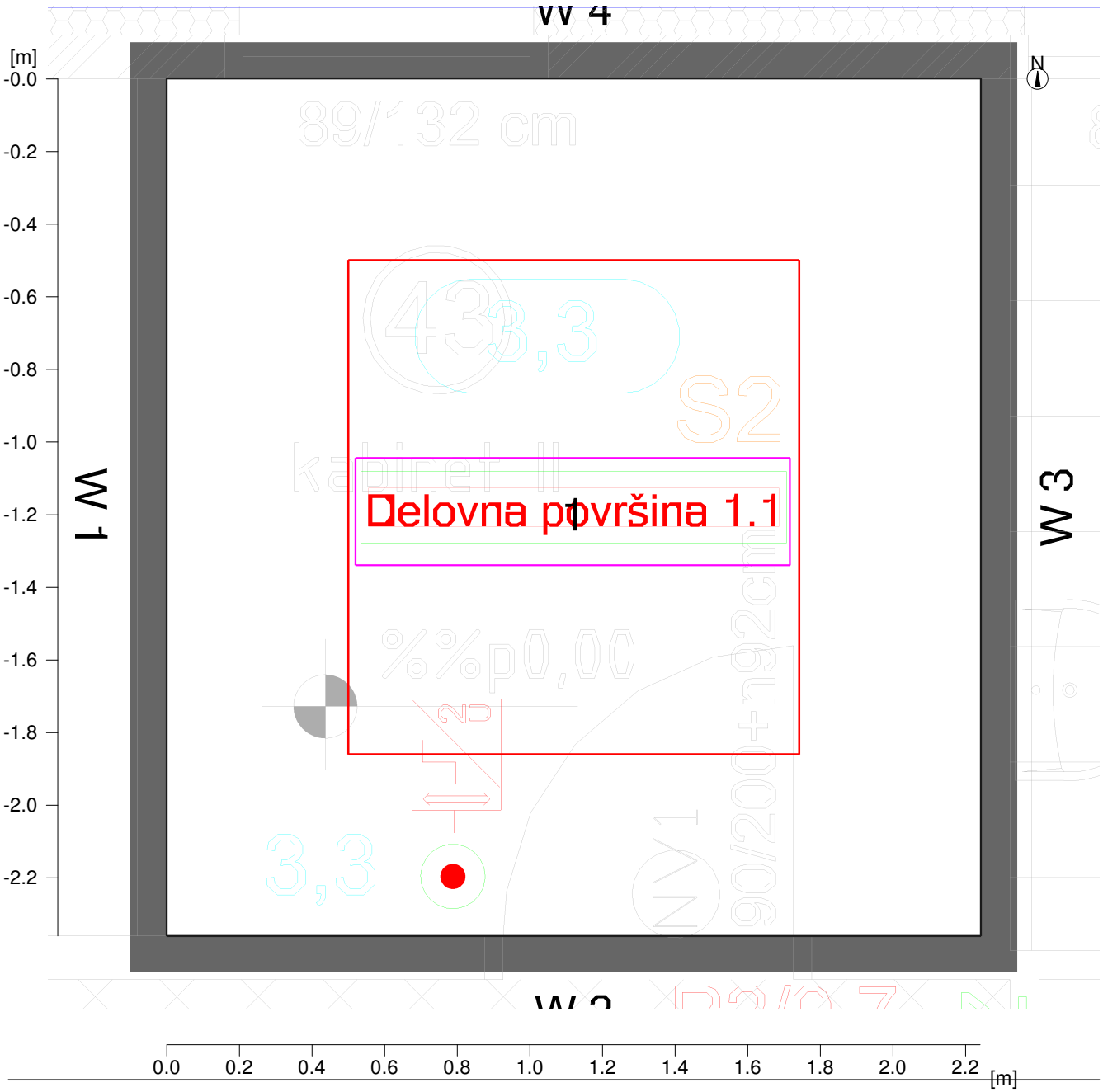


Del2

9 43 Kabinet II

9.1 Opis, 43 Kabinet II

9.1.1 Tloris



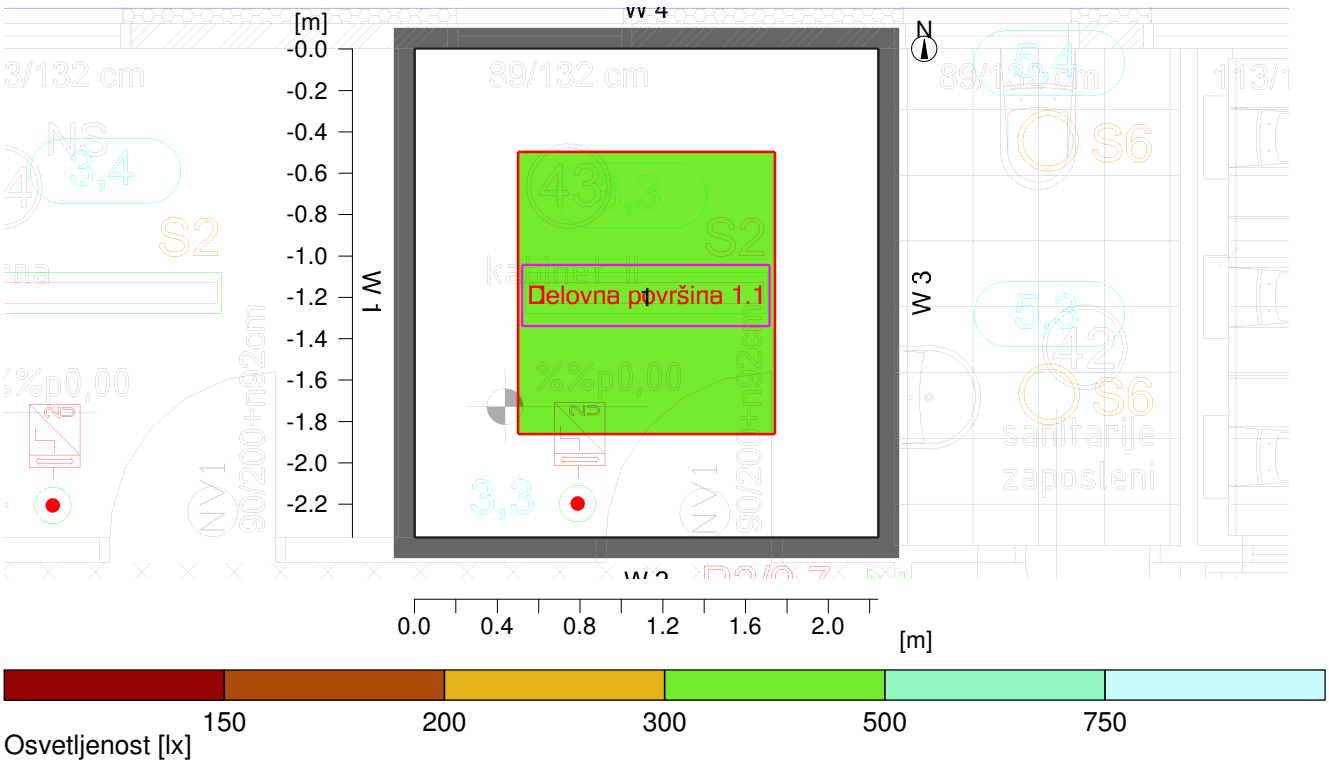
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	42.47 m	38.75 m	2.36 m	50.0 %
2	44.71 m	38.75 m	2.24 m	50.0 %
3	44.71 m	41.11 m	2.36 m	50.0 %
4	42.47 m	41.11 m	2.24 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

9 43 Kabinet II

9.2 Povzetek, 43 Kabinet II

9.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3900.00 lm
Skupna moč	36.0 W
Skupna moč po območju (5.29 m²)	6.81 W/m² (1.92 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	355 lx
Emin	325 lx
Emin/Eav (Uo)	0.91
Emin/Emax (Ud)	0.85
UGR (2.0H 2.0H)	<=16.0
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	70 lx	0.96
M 1.1 (Stena)	198 lx	0.68
M 1.2 (Stena)	184 lx	0.77
M 1.3 (Stena)	197 lx	0.69
M 1.4 (Stena)	181 lx	0.78

9 43 Kabinet II

9.2 Povzetek, 43 Kabinet II

9.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
2	1	Tipska oznaka	: 5MQ162D24W1
		Ime svetilke	: APOLLON®
		Sijalke	: 1 x LED 36 W / 3900 lm

9 43 Kabinet II

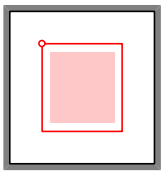
9.3 Rezultati izračunov, 43 Kabinet II

9.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]					
-0.2	**(325)**	345	352	345	**(325)**
-0.4	348	368	375	368	347
-0.6	356	377	**[384]**	376	356
-0.8	350	370	377	369	349
-1.0	328	349	355	348	328
-1.2					

0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 [m]

Osvetljenost [lx]



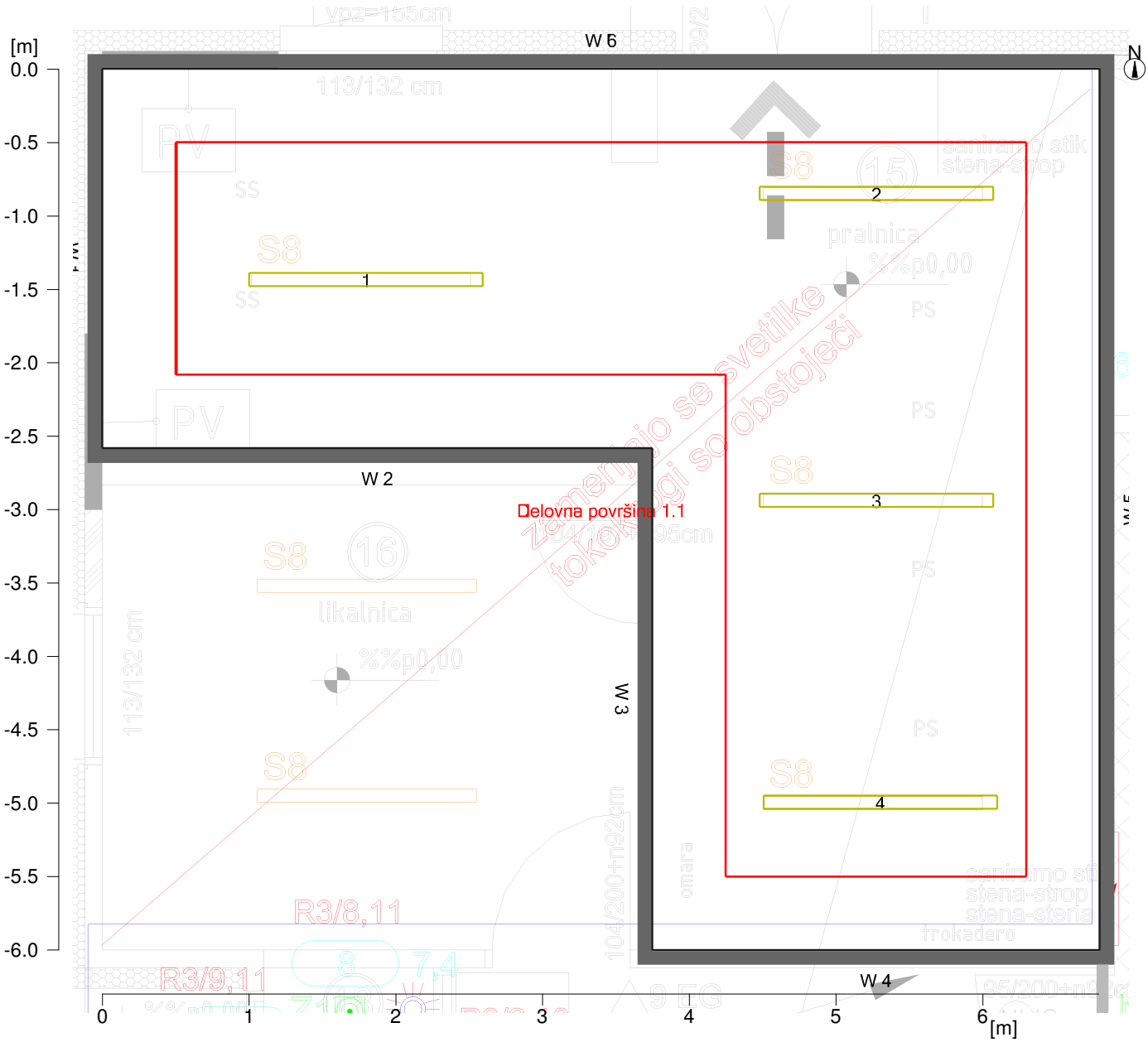
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 355 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 325 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 384 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.09 (0.91)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.18 (0.85)

10 15 Pralnica

10.1 Opis, 15 Pralnica

10.1.1 Tloris



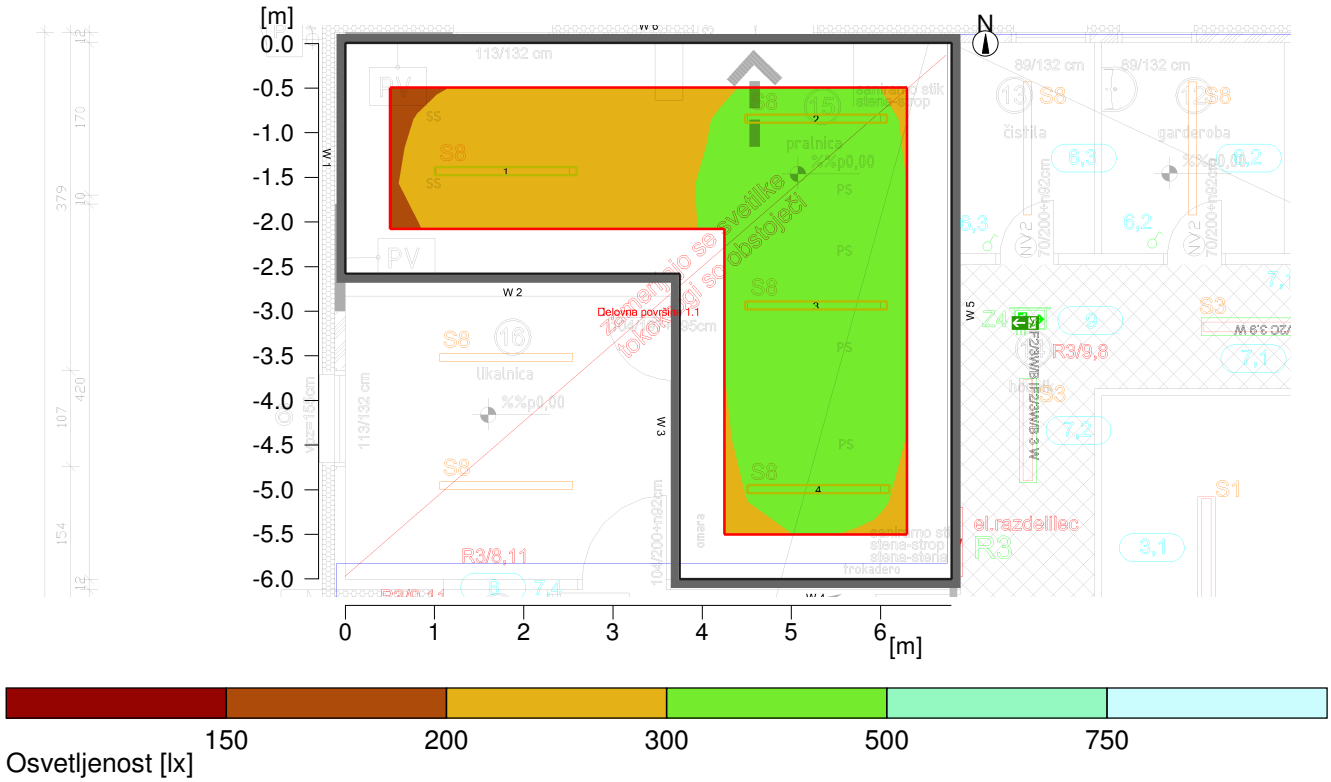
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	29.18 m	63.73 m	2.58 m	50.0 %
2	32.93 m	63.73 m	3.74 m	50.0 %
3	32.93 m	60.31 m	3.42 m	50.0 %
4	35.97 m	60.31 m	3.05 m	50.0 %
5	35.97 m	66.31 m	6.00 m	50.0 %
6	29.18 m	66.31 m	6.79 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

10 15 Pralnica

10.2 Povzetek, 15 Pralnica

10.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	14920.00 lm
Skupna moč	103.6 W
Skupna moč po območju (27.94 m²)	3.71 W/m² (1.21 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	306 lx
Emin	199 lx
Emin/Eav (Uo)	0.65
Emin/Emax (Ud)	0.52
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.7 (Strop)	114 lx	0.50
M 1.1 (Stena)	128 lx	0.83
M 1.2 (Stena)	154 lx	0.62
M 1.3 (Stena)	188 lx	0.74
M 1.4 (Stena)	212 lx	0.67
M 1.5 (Stena)	193 lx	0.71
M 1.6 (Stena)	177 lx	0.54

10 15 Pralnica

10.2 Povzetek, 15 Pralnica

10.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
12	4	Tipska oznaka	: 51FB107P430A
		Ime svetilke	: Monsun® 22
		Sijalke	: 1 x LED 25.9 W / 3730 lm

10 15 Pralnica

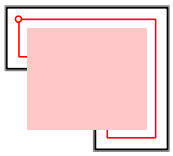
10.3 Rezultati izračunov, 15 Pralnica

10.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
-0.5	**(199)**	250	256	242	259	315	351	314		
-1.0	219	278	282	259	273	325	358	323		
-1.5						332	368	332		
-2.0						336	**[383]**	345		
-2.5						310	357	329		
-3.0						302	348	320		
-3.5						283	329	300		
-4.0										
-4.5										

[m]

Osvetljenost [lx]



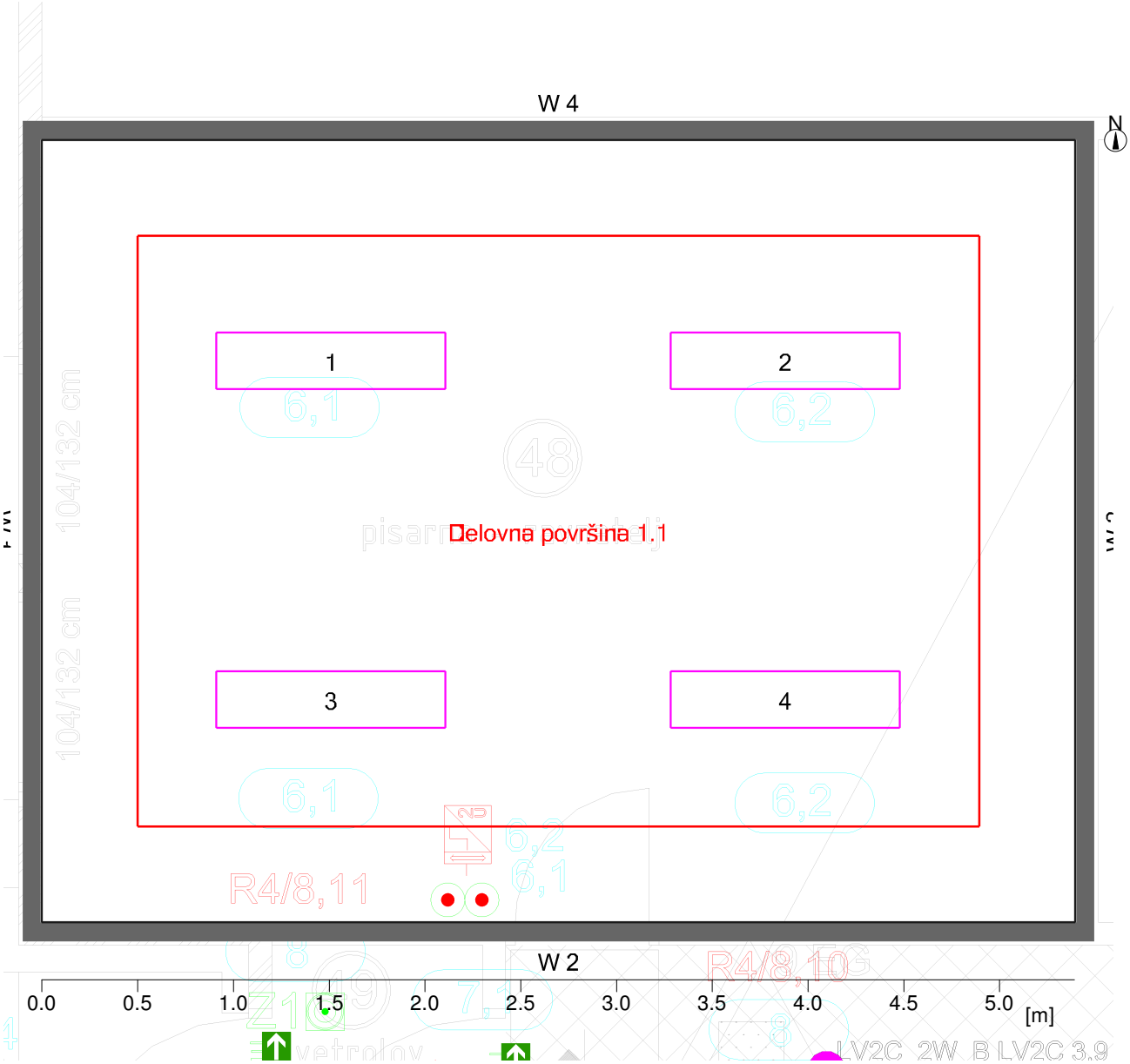
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 306 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 199 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 383 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.53 (0.65)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.92 (0.52)

11 48 - Pisarna ravnatelj

11.1 Opis, 48 - Pisarna ravnatelj

11.1.1 Tloris



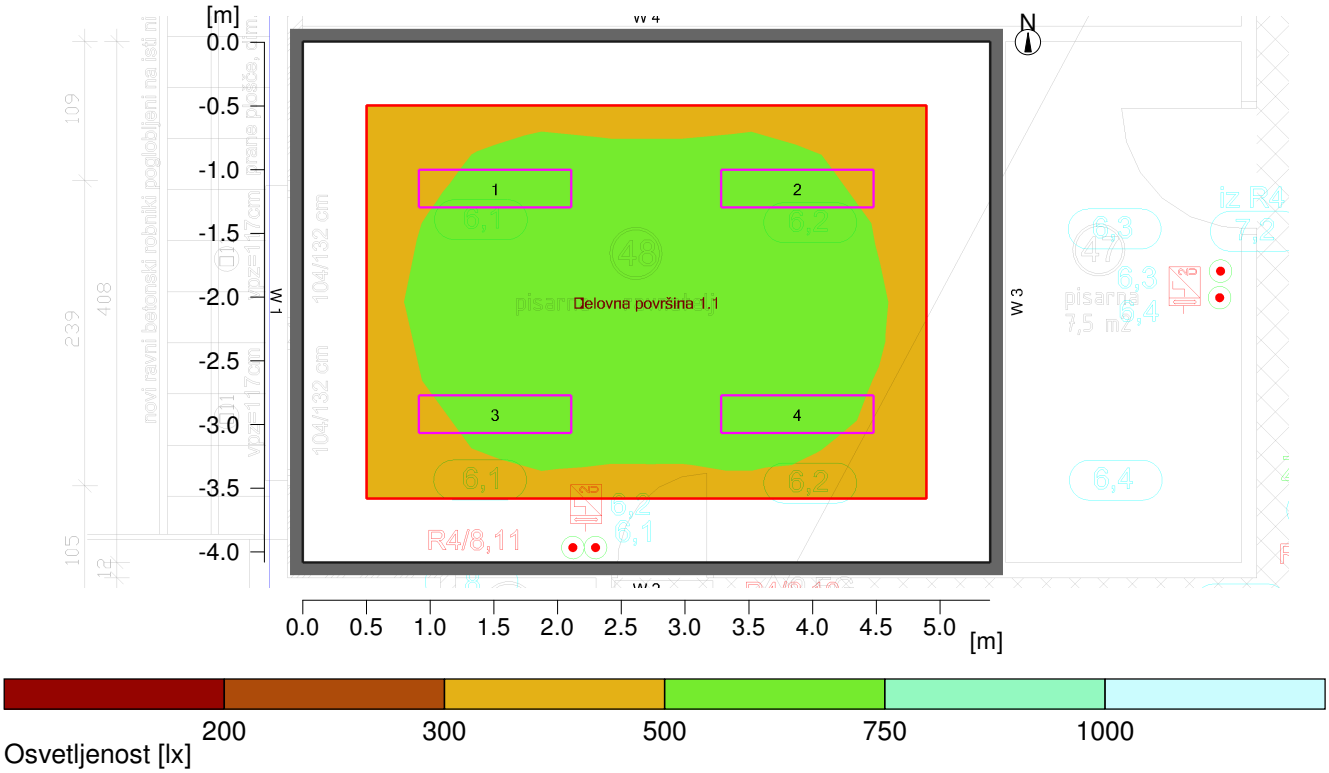
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	28.81 m	18.55 m	4.08 m	50.0 %
2	34.20 m	18.55 m	5.39 m	50.0 %
3	34.20 m	22.63 m	4.08 m	50.0 %
4	28.81 m	22.63 m	5.39 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

11 48 - Pisarna ravnatelj

11.2 Povzetek, 48 - Pisarna ravnatelj

11.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15600.00 lm
Skupna moč	144.0 W
Skupna moč po območju (21.99 m²)	6.55 W/m² (1.29 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	508 lx
Emin	378 lx
Emin/Eav (Uo)	0.74
Emin/Emax (Ud)	0.62
UGR (2.3H 3.1H)	<=17.0
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	86 lx	0.93
M 1.1 (Stena)	205 lx	0.83
M 1.2 (Stena)	225 lx	0.70
M 1.3 (Stena)	204 lx	0.83
M 1.4 (Stena)	227 lx	0.70

11 48 - Pisarna ravnatelj

11.2 Povzetek, 48 - Pisarna ravnatelj

11.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
2	4	Tipska oznaka	: 5MQ162D24W1
		Ime svetilke	: APOLLON®
		Sijalke	: 1 x LED 36 W / 3900 lm

11 48 - Pisarna ravnatelj

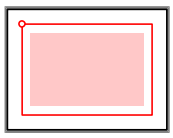
11.3 Rezultati izračunov, 48 - Pisarna ravnatelj

11.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
-0.6	381	466	493	484	484	493	465	379
-1.0	447	546	578	568	568	578	545	445
-1.4	471	580	**[611]**	597	597	**[611]**	579	470
-1.8	446	545	577	567	567	577	544	444
-2.2	379	464	491	481	481	491	463	**(378)**
-2.6								

[m]

Osvetljenost [lx]



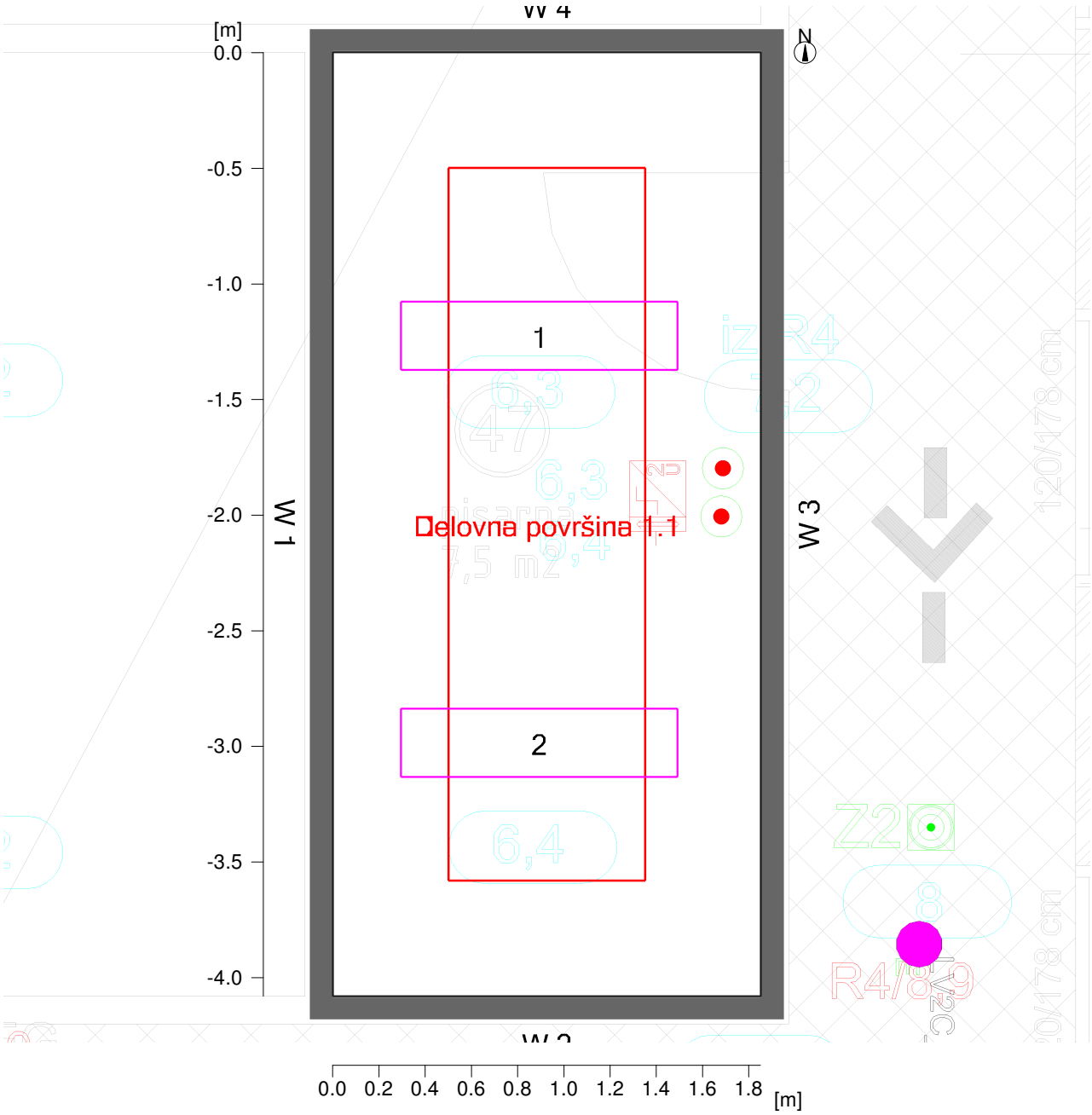
Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 508 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 378 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 611 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.34 (0.74)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.62 (0.62)

12 47 - Pisarna

12.1 Opis, 47 - Pisarna

12.1.1 Tloris



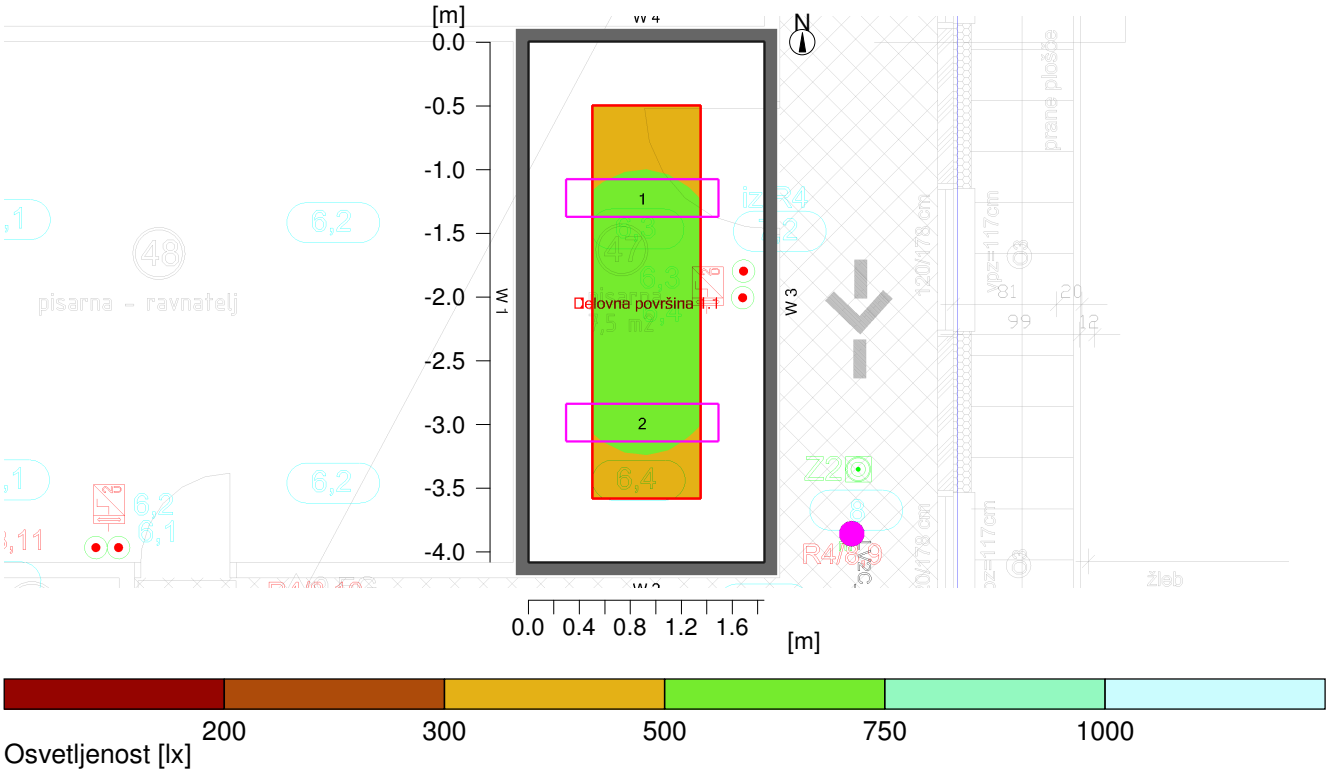
Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	34.32 m	18.55 m	4.08 m	50.0 %
2	36.17 m	18.55 m	1.85 m	50.0 %
3	36.17 m	22.63 m	4.08 m	50.0 %
4	34.32 m	22.63 m	1.85 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

12 47 - Pisarna

12.2 Povzetek, 47 - Pisarna

12.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.95 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	7800.00 lm
Skupna moč	72.0 W
Skupna moč po območju (7.55 m²)	9.54 W/m² (1.90 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	501 lx
Emin	388 lx
Emin/Eav (Uo)	0.77
Emin/Emax (Ud)	0.68
UGR (1.1H 2.3H)	<=16.3
Pozicija	0.75 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	110 lx	0.88
M 1.1 (Stena)	284 lx	0.61
M 1.2 (Stena)	253 lx	0.75
M 1.3 (Stena)	278 lx	0.63
M 1.4 (Stena)	229 lx	0.81

12 47 - Pisarna

12.2 Povzetek, 47 - Pisarna

12.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
2	2	Tipska oznaka	: 5MQ162D24W1
		Ime svetilke	: APOLLON®
		Sijalke	: 1 x LED 36 W / 3900 lm

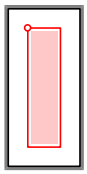
12 47 - Pisarna

12.3 Rezultati izračunov, 47 - Pisarna

12.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

[m]					
	393	404	407	401	**(388)**
-0.25	424	436	438	433	418
	452	464	468	461	446
-0.50	480	493	496	490	473
-0.75	503	516	520	513	496
-1.00	522	536	539	532	515
	537	551	555	547	529
-1.25	547	562	566	558	539
-1.50	552	568	**[572]**	564	544
	552	567	571	563	543
-1.75	546	561	564	557	538
-2.00	535	549	552	545	527
-2.25	519	533	537	530	512
	501	514	517	510	494
-2.50	477	489	493	486	470
-2.75	450	461	464	458	443
	421	432	435	430	415
	0.1	0.3	0.5	0.7	[m]

Osvetljenost [lx]



Višina referenčne ravnine : 0.75 m

Srednja osvetljenost	Esr	: 501 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 388 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 572 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.29 (0.77)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.47 (0.68)

VRTEC ZARJA zasilna

Instalacija : ELEKTRONABAVA d.o.o.

Številka projekta : 20/2020
Stranka : SITECO
Projektiral : Miha Gavez
Datum : 27.05.2020

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poroštva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 Podatki o svetilkah

1.1 AWEX, LV2O/2W/B (LV2O/2W/B)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: AWEX

LV2O/2W/B **LV2O/2W/B**

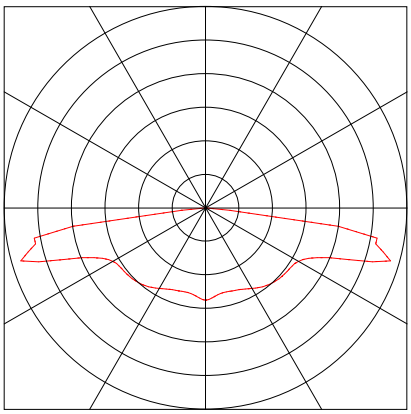
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100.1%
svetilna učinkovitost	:	135.13 lm/W
Razvrščanje	:	A10 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	22 46 79 100 100
UGR 4H 8H	:	38.1 / 38.1
Moč	:	2 W
Svetlobni tok	:	270.3 lm

Mere : 130 mm x 130 mm x 53 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LV2O/2W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	270 lm



1 Podatki o svetilkah

1.2 AWEX, LV2C_2W_B (LV2C)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: AWEX

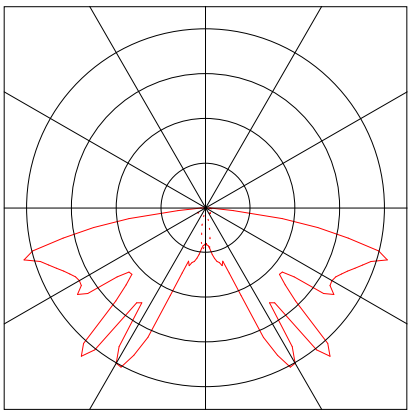
LV2C **LV2C_2W_B**

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	61.54 lm/W
Razvrščanje	:	A20 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	29 58 87 100 101
UGR 4H 8H	:	32.5 / 14.8
Moč	:	3.9 W
Svetlobni tok	:	240 lm
Mere	:	Ø200 mm x 37 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LV2C/2W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	240 lm



1 Podatki o svetilkah

1.3 AWEX, IF2/3W/B (IF2/3W/B)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: AWEX

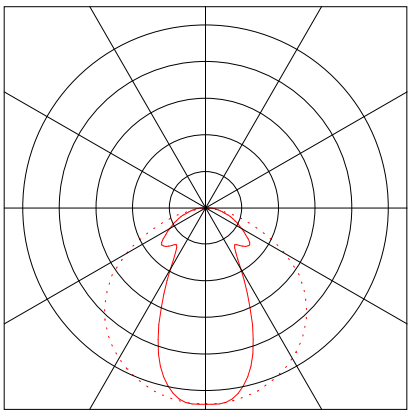
IF2/3W/B **IF2/3W/B**

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100.1%
svetilna učinkovitost	:	26.69 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	56 83 97 100 100
UGR 4H 8H	:	26.9 / 28.2
Moč	:	3 W
Svetlobni tok	:	80.1 lm
Mere	:	330 mm x 20 mm x 180 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	IF2/3W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	80 lm



1 Podatki o svetilkah

1.4 AWEX, IF2BWS/2W/B (IF2BWS/2W/B)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: AWEX

IF2BWS/2W/B **IF2BWS/2W/B**

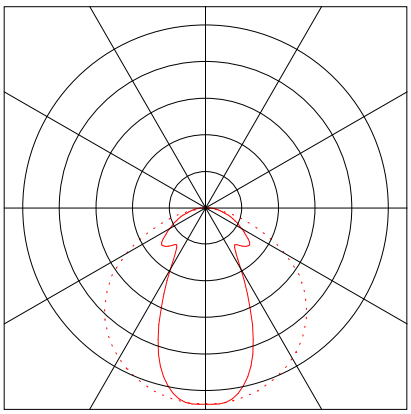
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100.1%
svetilna učinkovitost	:	4 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	56 83 97 100 100
UGR 4H 8H	:	18.9 / 20.2
Moč	:	2 W
Svetlobni tok	:	8 lm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	IF2BWS/2W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	8 lm

Mere : 330 mm x 20 mm x 180 mm



1 Podatki o svetilkah

1.5 AWEX, LV2O/3W/B (LV2O/3W/B)

1.5.1 Podatkovni list

Proizvod: AWEX

LV2O/3W/B **LV2O/3W/B**

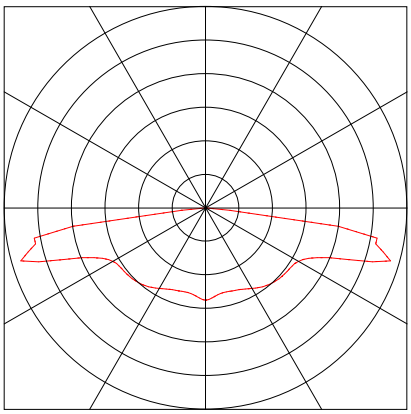
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100.1%
svetilna učinkovitost	:	130.13 lm/W
Razvrščanje	:	A10 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	22 46 79 100 100
UGR 4H 8H	:	39.4 / 39.4
Moč	:	3 W
Svetlobni tok	:	390.4 lm

Mere : 130 mm x 130 mm x 53 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LV2O/3W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	390 lm



1 Podatki o svetilkah

1.6 AWEX, ETL 3W B (ETL)

1.6.1 Podatkovni list

Proizvod: AWEX

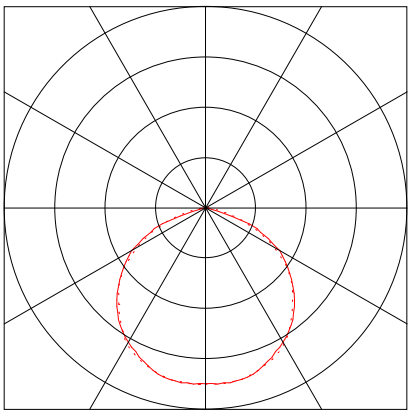
ETL **ETL 3W B**

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	99.9%
svetilna učinkovitost	:	141.53 lm/W
Razvrščanje	:	A40 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	49 83 98 100 100
UGR 4H 8H	:	26.3 / 26.6
Moč	:	3 W
Svetlobni tok	:	424.6 lm
Mere	:	330 mm x 175 mm x 50 mm

S sijalkami

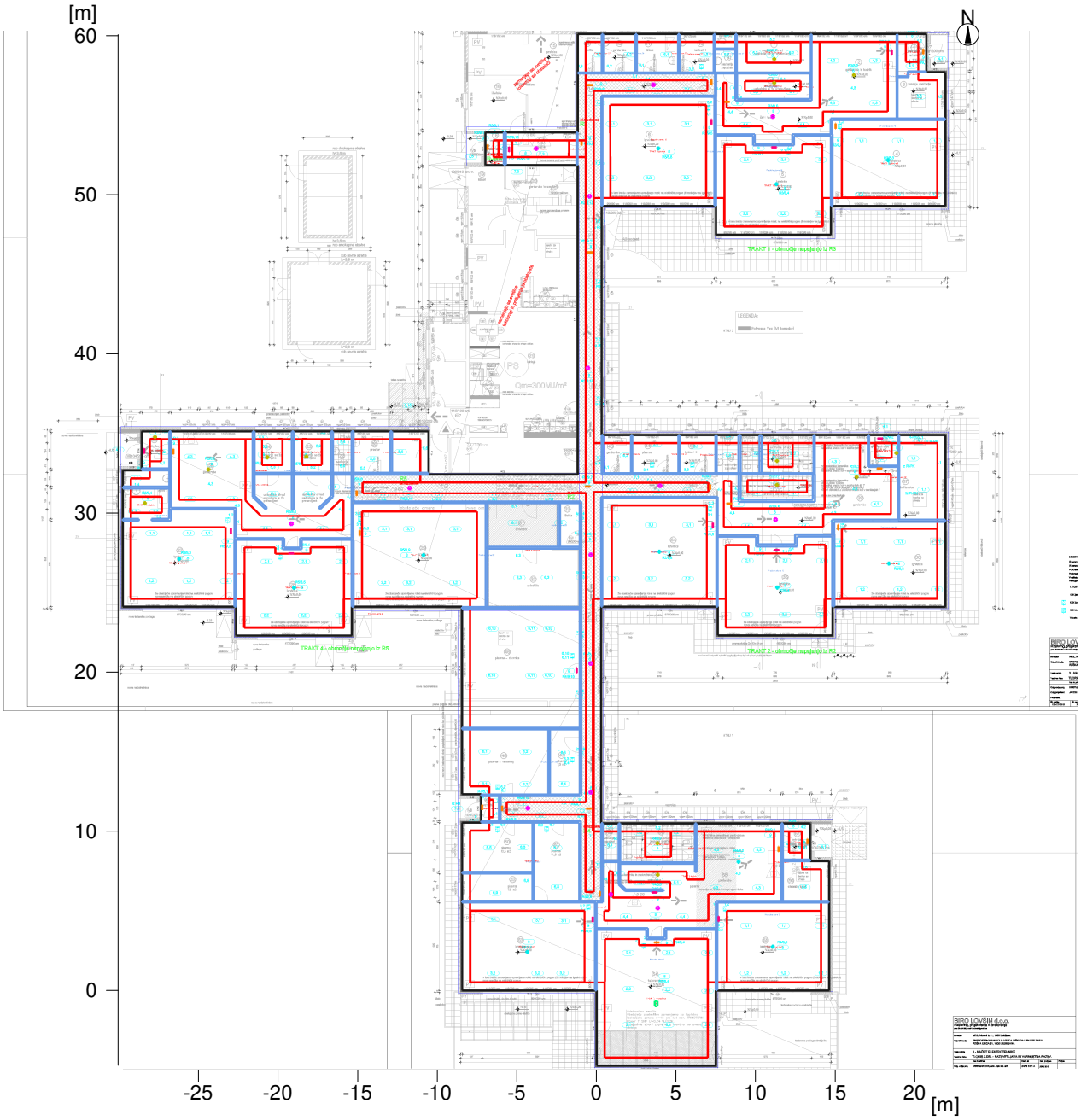
Število	:	1
Opis	:	ETL/3W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	425 lm



2 VRTEC ZARJA

2.1 Opis, VRTEC ZARJA

2.1.1 Tloris



2 VRTEC ZARJA

2.1 Opis, VRTEC ZARJA

2.1.1 Tloris

Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	0.00 m	-4.71 m	4.72 m	50.0 %
2	7.47 m	-4.71 m	7.47 m	50.0 %
3	7.47 m	0.01 m	4.72 m	50.0 %
4	14.59 m	0.01 m	7.11 m	50.0 %
5	14.59 m	8.11 m	8.11 m	50.0 %
6	13.39 m	8.11 m	1.19 m	50.0 %
7	13.39 m	10.49 m	2.38 m	50.0 %
8	0.27 m	10.49 m	13.13 m	50.0 %
9	0.27 m	24.11 m	13.61 m	50.0 %
10	7.61 m	24.11 m	7.34 m	50.0 %
11	7.61 m	22.30 m	1.81 m	50.0 %
12	14.80 m	22.30 m	7.19 m	50.0 %
13	14.80 m	24.10 m	1.80 m	50.0 %
14	21.89 m	24.10 m	7.09 m	50.0 %
15	21.89 m	34.88 m	10.78 m	50.0 %
16	0.30 m	34.88 m	21.59 m	50.0 %
17	0.30 m	49.27 m	14.39 m	50.0 %
18	7.50 m	49.27 m	7.20 m	50.0 %
19	7.50 m	47.47 m	1.80 m	50.0 %
20	14.69 m	47.47 m	7.20 m	50.0 %
21	14.69 m	49.27 m	1.80 m	50.0 %
22	21.89 m	49.27 m	7.19 m	50.0 %
23	21.89 m	57.66 m	8.39 m	50.0 %
24	20.69 m	57.66 m	1.20 m	50.0 %
25	20.69 m	60.06 m	2.40 m	50.0 %
26	-1.18 m	60.06 m	21.87 m	50.0 %
27	-1.18 m	53.88 m	6.18 m	50.0 %
28	-6.98 m	53.88 m	5.80 m	50.0 %
29	-6.98 m	51.83 m	2.05 m	50.0 %
30	-1.19 m	51.83 m	5.79 m	50.0 %
31	-1.19 m	32.40 m	19.43 m	50.0 %
32	-10.57 m	32.40 m	9.38 m	50.0 %
33	-10.57 m	35.11 m	2.71 m	50.0 %
34	-28.55 m	35.11 m	17.98 m	50.0 %
35	-28.55 m	32.66 m	2.45 m	50.0 %
36	-29.74 m	32.66 m	1.19 m	50.0 %
37	-29.74 m	24.11 m	8.55 m	50.0 %
38	-22.63 m	24.11 m	7.11 m	50.0 %
39	-22.63 m	22.30 m	1.81 m	50.0 %
40	-15.38 m	22.30 m	7.25 m	50.0 %
41	-15.38 m	24.11 m	1.81 m	50.0 %
42	-8.45 m	24.11 m	6.93 m	50.0 %
43	-8.45 m	12.33 m	11.78 m	50.0 %
44	-7.25 m	12.33 m	1.20 m	50.0 %
45	-7.25 m	10.54 m	1.79 m	50.0 %
46	-8.44 m	10.54 m	1.19 m	50.0 %
47	-8.44 m	0.01 m	10.53 m	50.0 %
48	0.00 m	0.00 m	8.45 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %

Višina prostora	2.95 m
Višina delovne površine	0.75 m

2 VRTEC ZARJA

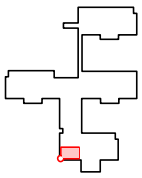
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.1 Tabela, TRAKT 3 Igralnica 1 (E)

[m]									
4.0	**(1.39)**	1.89	2.44	2.9	3.08	2.92	2.47	1.98	1.7
3.5	1.67	2.35	3.13	3.75	4	3.77	3.16	2.43	1.96
3.0	1.87	2.71	3.65	4.47	4.88	4.48	3.67	2.77	2.09
2.5	1.94	2.83	3.83	4.78	**[5.66]**	4.79	3.84	2.87	2.08
2.0	1.86	2.68	3.6	4.4	4.79	4.4	3.61	2.7	1.94
1.5	1.64	2.3	3.05	3.66	3.89	3.66	3.05	2.31	1.68
1.0									
0.5									

0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.4 lx (* 1.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.07 (0.25) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:4.10)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

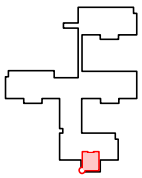
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.2 Tabela, TRAKT 3 Telovadnica (E)

[m]	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
7	2.4	3.7	5.4	6.8	6.8	5.5	3.8	2.4
6	2.6	3.9	5.6	6.9	6.9	5.6	3.9	2.6
5	3	4.6	6.6	8.1	8.1	6.6	4.6	3
4	3.8	6.3	9.4	12.1	12	9.4	6.3	3.8
3	4.4	7.5	11.7	**[15.3]**	15.2	11.6	7.4	4.3
2	4.3	7.3	11.3	14.8	14.7	11.2	7.2	4.2
1	3.6	5.8	8.7	11	10.9	8.6	5.8	3.5
	2.6	3.9	5.5	6.7	6.6	5.5	3.9	2.6
	(1.7)	2.4	3.2	3.8	3.7	3.2	2.4	**(1.7)**

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.7 lx (* 1.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 15 lx (* 16 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 8.97 (0.11) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:9.00)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

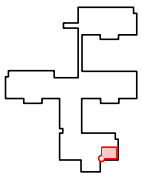
*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.3 Tabela, TRAKT 3 Igralnica 2 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5 [m]
4.0	2.3	2.63	3.06	3.41	3.51	3.32	2.91	2.38	**(1.85)**		
3.5	2.66	3.19	3.77	4.25	4.41	4.14	3.6	2.91	2.21		
3.0	2.82	3.5	4.21	4.91	**[5.28]**	4.76	4.02	3.23	2.43		
2.5	2.74	3.47	4.2	4.9	**[5.28]**	4.76	4.02	3.23	2.43		
2.0	2.44	3.1	3.74	4.23	4.4	4.13	3.6	2.91	2.21		
1.5	2.01	2.52	3.02	3.38	3.49	3.31	2.91	2.38	**(1.85)**		
1.0											
0.5											

Osvetljenost [lx]

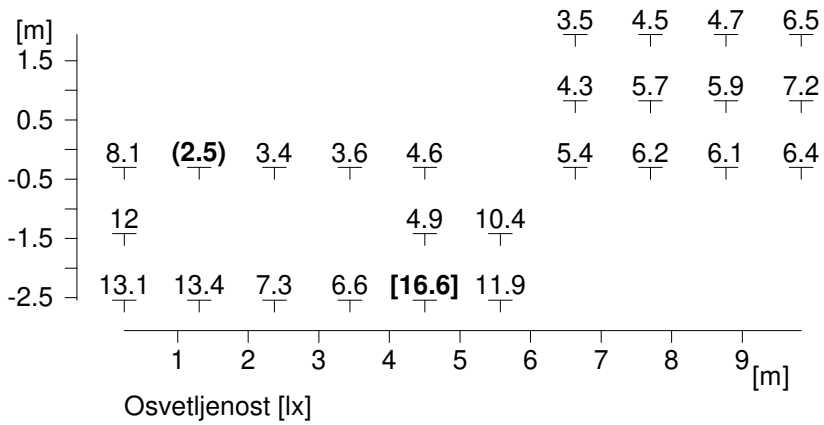


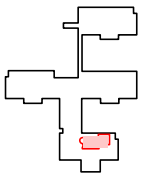
Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.9 lx (* 1.5 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.3 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 2.85 (0.35) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:2.90)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.4 Tabela, TRAKT 3 Hodnik (E)





Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.5 lx (* 1.4 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 17 lx (* 23 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 6.62 (0.15) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:6.60)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

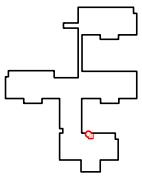
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.5 Tabela, TRAKT 3 Sanitarije otroci (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
-0.2	3.24	3.36	3.44	3.42	3.34	3.2	
-0.4	3.36	3.54	3.66	3.64	3.49	3.31	
-0.6	3.42	3.64	**[3.86]**	3.81	3.58	3.36	
-0.8	3.39	3.61	3.78	3.75	3.55	3.35	
-1.0	3.31	3.45	3.56	3.54	3.42	3.26	
-1.2	3.16	3.28	3.34	3.33	3.26	**(3.12)**	
-1.4							

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.1 lx (* 3 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx (* 3.9 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.24 (0.81) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.20)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

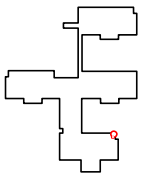
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.6 Tabela, TRAKT 3 Vetrolov (E)

[m]	-0.65	-0.45	-0.25
-0.2	2.72	3.49	4.11
-0.4	2.82	3.64	4.3
-0.6	2.85	3.7	**[4.36]**
-0.8	2.79	3.61	4.27
-1.0	**(2.67)**	3.43	4.04
-1.2			

[m]

Osvetljenost [lx]

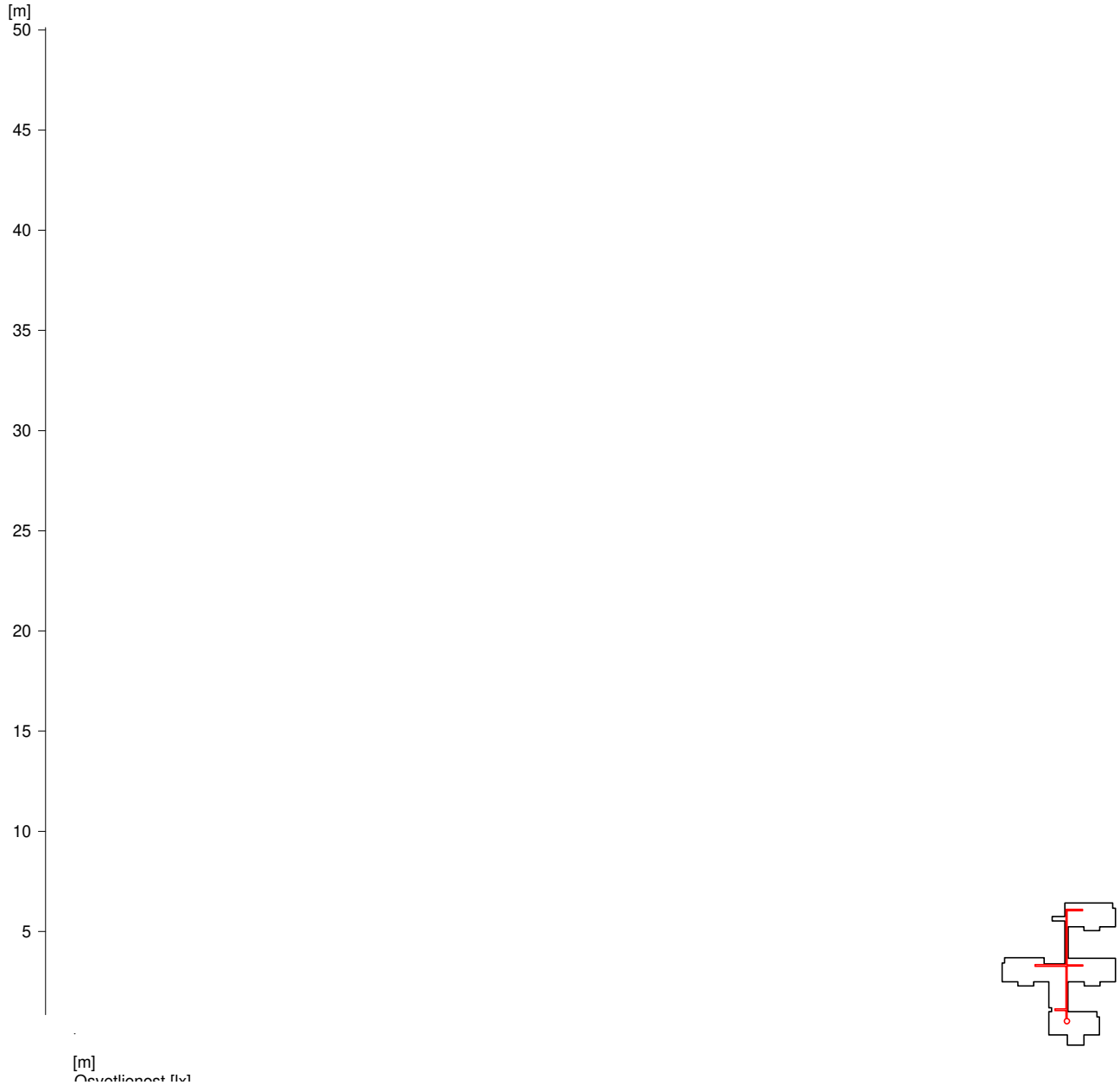


Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.7 lx (* 2.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.4 lx (* 4.6 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.63 (0.61) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.60)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.7 Tabela, Hodnik (E)



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 4.1 lx (* 2.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 16 lx (* 22 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.81 (0.26) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.80)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

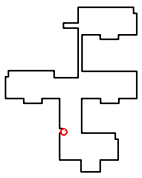
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.8 Tabela, TRAKT 3 Vetrolov 2 (E)

[m]			
	4.19	4.02	3.81
1.0	4.26	4.07	3.86
0.9	4.31	4.13	3.91
0.8	4.34	4.16	3.94
0.7	4.36	4.18	3.97
0.6	**[4.38]**	4.2	3.99
0.5	**[4.38]**	4.21	4
0.4	4.37	4.19	3.98
0.3	4.35	4.17	3.95
0.2	4.31	4.14	3.92
0.1	4.27	4.09	3.88
	4.22	4.03	3.82
	4.14	3.97	3.76
	4.06	3.89	**(3.69)**

0.06 0.14 0.22 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.4 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.19 (0.84) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

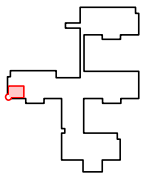
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.9 Tabela, TRAKT 4 Igralnica 1 (E)

[m]	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5
4.0	4.29	4.95	3.92	3.63	3.83	3.72	3.33	2.87	2.47
3.5	3.98	4.78	5.44	4.39	4.73	4.52	3.96	3.35	2.76
3.0	3.62	4.46	5.23	4.84	**[5.6]**	5.02	4.26	3.53	2.82
2.5	3.18	3.98	4.72	5.35	4.96	4.71	4.07	3.36	2.64
2.0	2.68	3.33	3.96	4.43	4.08	3.94	3.5	2.9	2.28
1.5	2.16	2.63	3.09	3.44	3.57	3.06	2.74	2.29	**(1.84)**
1.0									
0.5									

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.8 lx (* 1.5 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.6 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.04 (0.33) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.00)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

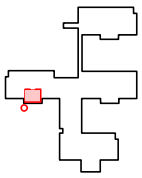
*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.10 Tabela, TRAKT 4 Igralnica 3 (E)

[m]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
7.0	1.79	2.35	2.94					2.86	2.28	1.74	
6.5	2.12	2.84	3.59	4.16	4.36	4.11		3.52	2.77	2.06	
6.0	2.32	3.15	3.98	4.68	4.99	4.65		3.93	3.1	2.29	
5.5	2.4	3.26	4.12	4.94	**[5.69]**	4.91		4.08	3.22	2.36	
5.0	2.29	3.1	3.91	4.6	4.91	4.57		3.88	3.07	2.26	
4.5	2.02	2.69	3.36	3.86	4.04	3.84		3.33	2.66	2	
4.0	1.67	2.15	2.64	3.01	3.14	3		2.62	2.13	**(1.65)**	
3.5											
3.0											

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.7 lx (* 1.3 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.44 (0.29) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

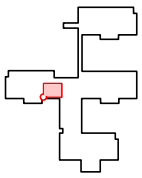
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.11 Tabela, TRAKT 4 Igralnica 2 (E)

[m]	1	2	3	4	5	6
5.0	4.65	3.11	2.62	3	3.13	2.96	2.54	2	1.5
4.5	5.63	3.8	3.36	3.9	4.12	3.9	3.33	2.56	1.84
4.0	5.5	4.01	3.84	4.57	5.02	4.75	3.95	3.01	2.11
3.5	4.53	3.74	3.93	4.81	**[5.66]**	5.2	4.2	3.18	2.21
3.0	3.4	3.2	3.6	4.42	4.95	4.73	3.95	3.01	2.11
2.5	2.46	2.56	3.01	3.64	3.98	3.86	3.31	2.55	1.83
2.0	1.77	1.97	2.29	2.73	2.98	2.89	2.51	1.99	**(1.49)**
1.5									
1.0									
0.5									

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx (* 1.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx (* 6 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.80 (0.26) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.80)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

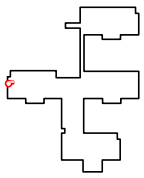
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.12 Tabela, TRAKT 4 previjalnica (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8
0.8	4.25	3.56	3.75	3.68	3.43	3.2			
0.5	4.39	**[4.76]**	3.85	3.75	3.47	3.22			
0.2	4.43	**[4.76]**	4.54	3.54	3.36	**(3.14)**			

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.1 lx (* 2.9 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.8 lx (* 5 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.52 (0.66) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.50)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

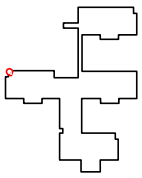
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.13 Tabela, TRAKT 4 vetrolov (E)

[m]	0.15	0.35	0.55
-0.2	4.09	**[4.1]**	3.94
-0.4	3.94	3.92	3.79
-0.6	3.77	3.74	3.64
-0.8	3.6	3.56	3.46
-1.0	3.4	3.36	3.26
-1.2	3.19	3.15	**(3.07)**

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.1 lx (* 2.9 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.1 lx (* 4.2 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.34 (0.75) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.30)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

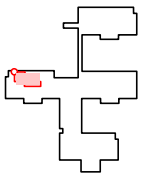
*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.14 Tabela, TRAKT 4 hodnik (E)

[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9 [m]
-1.0	5.6	3.5	3.1	**(2.3)**					
-2.0	5.8	4.2	3.7	2.7					
-3.0	5.1	4.3	3.6	2.7					
-4.0	4.1	3.8	3.5	**(2.3)**					
-5.0					10.7	**[13.5]**	5	5.9	12.8	6.4
										6.4

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.3 lx (* 1.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 14 lx (* 15 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 5.83 (0.17) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:5.80)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

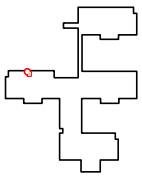
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.15 Tabela, TRAKT 4 sanitarije 1 (E)

[m]					
-0.2	3.11	3.13	3.09	3.01	**(2.89)**
-0.4	3.32	3.34	3.3	3.2	3.06
-0.6	3.53	3.57	3.49	3.35	3.19
-0.8	3.73	3.8	3.66	3.46	3.27
-1.0	3.78	**[3.88]**	3.7	3.48	3.29
-1.2	3.61	3.66	3.56	3.4	3.23
-1.4					

0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.9 lx (* 2.7 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx (* 3.9 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.34 (0.74) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.30)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

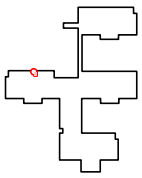
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.16 Tabela, TRAKT 4 sanitarije 2 (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8
-0.2	3.16	3.15	3.06	**(2.92)**
-0.4	3.37	3.36	3.26	3.08
-0.6	3.59	3.56	3.4	3.21
-0.8	3.81	3.75	3.51	3.28
-1.0	**[3.83]**	3.78	3.52	3.28
-1.2	3.62	3.59	3.42	3.22
-1.4				

0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.9 lx (* 2.8 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.8 lx (* 3.9 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.31 (0.76) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.30)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

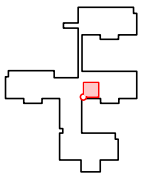
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.17 Tabela, TRAKT 2 Igralnica 1 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
5.0	1.54	1.91	2.28	2.56	2.68	2.58	2.32	2.05	1.85		
4.5	1.92	2.47	3.02	3.43	3.59	3.46	3.08	2.63	2.3		
4.0	2.27	2.99	3.69	4.23	4.48	4.25	3.74	3.15	2.62		
3.5	2.48	3.3	4.09	4.84	**[5.33]**	4.86	4.13	3.42	2.75		
3.0	2.48	3.29	4.08	4.82	5.28	4.83	4.11	3.37	2.65		
2.5	2.26	2.97	3.66	4.18	4.41	4.19	3.68	3.02	2.36		
2.0	1.9	2.44	2.98	3.37	3.52	3.38	2.99	2.47	1.96		
1.5	**(1.51)**	1.88	2.24	2.5	2.61	2.5	2.24	1.9	1.55		
1.0											
0.5											

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx (* 1.2 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.3 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.52 (0.28) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.50)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

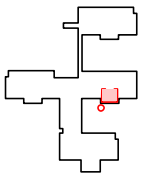
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.18 Tabela, TRAKT 2 Igralnica 3 (E)

[m]	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
7.0	1.63	2.14								2.31	1.78
6.5	1.94	2.61	3.34	3.94	4.21	4.06	3.55	2.84	2.14		
6.0	2.16	2.94	3.77	4.47	4.87	4.65	4.01	3.21	2.39		
5.5	2.26	3.09	3.96	4.8	**[5.62]**	5.05	4.23	3.37	2.51		
5.0	2.17	2.97	3.79	4.52	4.95	4.71	4.03	3.24	2.41		
4.5	1.93	2.58	3.27	3.82	4.07	3.93	3.47	2.81	2.12		
4.0	**(1.59)**	2.07	2.56	2.97	3.15	3.05	2.71	2.23	1.74		
3.5											
3.0											

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.6 lx (* 1.3 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.6 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.52 (0.28) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.50)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

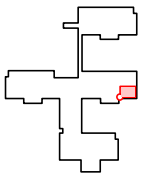
*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.19 Tabela, TRAKT 2 Igralnica 2 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5 [m]
3.5	**[5.94]**	4.55	3.78	3.9	3.94	3.64	3.13	2.52	1.94		
3.0	5.39	4.67	4.32	4.62	4.77	4.4	3.77	3.02	2.27		
2.5	4.58	4.46	4.57	5.15	5.55	4.97	4.16	3.31	2.47		
2.0	3.78	4.04	4.45	5.06	5.47	4.92	4.13	3.3	2.47		
1.5	3.03	3.5	3.92	4.36	4.56	4.28	3.71	2.98	2.25		
1.0	2.38	2.77	3.18	3.51	3.64	3.46	3.03	2.46	**(1.91)**		
0.5											

Osvetljenost [lx]



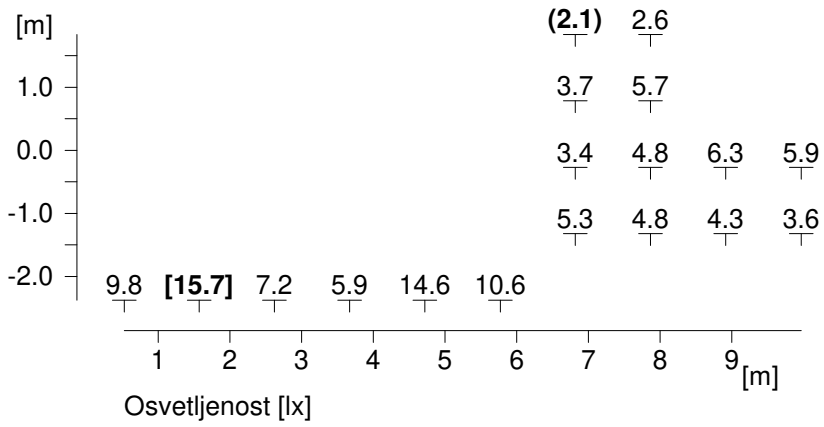
Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

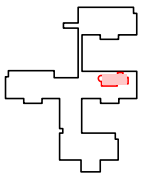
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.9 lx (* 1.5 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.9 lx (* 6.2 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.11 (0.32) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.10)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.20 Tabela, TRAKT 2 Hodnik (E)





Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.1 lx (* 1.5 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 16 lx (* 18 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 7.42 (0.14) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:7.40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

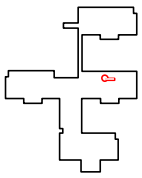
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.21 Tabela, TRAKT 2 Umivalnica (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5 [m]
-0.15	2.48	2.61	2.75	2.88	3.01	3.15	3.28
-0.25	2.49	2.62	2.76	2.89	3.03	3.17	3.3
-0.35	2.49	2.62	2.76	2.89	3.03	3.17	3.29
-0.45	2.47	2.61	2.74	2.87	3.01	3.14	3.27
-0.55	2.45	2.58	2.72	2.84	2.97	3.1	3.23
-0.65							

[m]	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
-0.15	3.39	3.52	3.64	3.75	3.79	3.74	3.62	3.5	3.38	3.26	3.13	2.99	2.86	2.73	2.59	2.46
-0.25	3.42	3.55	3.7	3.83	**[3.89]**	3.81	3.67	3.53	3.4	3.28	3.15	3.01	2.87	2.74	2.6	2.47
-0.35	3.41	3.55	3.69	3.82	3.88	3.8	3.67	3.53	3.4	3.28	3.15	3.01	2.87	2.74	2.6	2.47
-0.45	3.38	3.5	3.62	3.72	3.76	3.71	3.61	3.49	3.37	3.25	3.12	2.99	2.86	2.72	2.59	2.45
-0.55	3.33	3.43	3.53	3.6	3.62	3.59	3.52	3.42	3.32	3.21	3.08	2.95	2.83	2.7	2.57	**(2.43)**
-0.65																

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

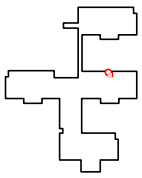
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.60 (0.63) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.22 Tabela, TRAKT 2 sanitarije (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4 [m]
-0.2	3.06	3.13	3.13	3.09	2.99	**(2.87)**	
-0.4	3.25	3.32	3.33	3.28	3.17	3.02	
-0.6	3.41	3.51	3.53	3.44	3.31	3.14	
-0.8	3.54	3.71	3.74	3.6	3.41	3.22	
-1.0	3.6	3.83	**[3.88]**	3.67	3.45	3.25	
-1.2	3.54	3.71	3.74	3.6	3.41	3.23	

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.9 lx (* 2.7 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx (* 3.9 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.35 (0.74) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

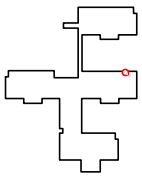
*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.23 Tabela, TRAKT 2 Vetrolov (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8	[m]
-0.2	3.31	3.47	3.61	3.72	3.8
-0.4	3.33	3.5	3.65	3.77	3.89
-0.6	3.32	3.49	3.65	3.78	**[3.93]**
-0.8	3.27	3.45	3.61	3.75	3.91
	(3.19)	3.37	3.52	3.66	3.81

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.2 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.23 (0.81) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

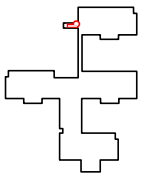
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.24 Tabela, TRAKT 1 Hodnik 1 (E)

[m]																
	11.9	9.2	6	6.1	5.5	5	4	3.8	4.7	5.3	5.8	5.6	7.8	10.9	12.8	11.7	7.6
-0.3	13.7	10.1	6.7	6.5	6.3	5.4	4.7	4.7	5	6	6.1	6.5	8.2	12.7	**[14.3]**	12.1	7.4
-0.5	13.5	8.9	6.3	6.2	5.9	5	4.4	4.3	4.6	5.6	5.8	6	7.5	12.5	13.8	12.3	7.5
-0.7	13.6	10.5	7	6.5	6.4	5.6	4.8	4.7	5.1	6	6.2	6.5	8.4	12.6	14.1	12.7	7.4
-0.9	11.5	8.7	5.7	5.8	5.2	4.7	3.8	**(3.5)**	4.4	4.7	5.5	5.4	7	10.4	12.4	11.3	7.5

-3.0 -2.5 -2.0 -1.5 -1.0 -0.5 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.5 lx (* 2.5 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 14 lx (* 15 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.07 (0.25) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:4.10)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

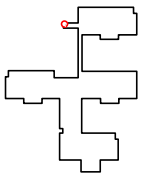
*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.25 Tabela, TRAKT 1 Vetrolov 1 (E)

[m]	0.04	0.12	0.20	[m]
	4.36	4.23	4.06	3.86
-0.1	4.42	4.29	4.12	3.92
-0.2	4.46	4.33	4.16	3.96
-0.3	4.5	4.36	4.2	3.99
-0.4	**[4.51]**	4.38	4.21	4.01
-0.5	**[4.51]**	4.38	4.21	4.01
-0.6	4.49	4.36	4.19	3.99
-0.7	4.46	4.33	4.16	3.96
-0.8	4.42	4.29	4.12	3.92
-0.9	4.36	4.23	4.06	3.86
	4.28	4.15	3.99	3.79
	4.18	4.06	3.9	**(3.72)**

Osvetljenost [lx]



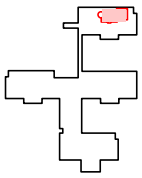
Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.5 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.21 (0.82) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.26 Tabela, TRAKT 1 hodnik 2 (E)

[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9 [m]
1.5							**(2.2)**	2.6	2.6	2.4
0.5							2.6	3.3	3.3	2.8
-0.5							2.7	3.5	3.7	3.4
-1.5							4.3	4.4	3.9	3.2
-2.5	13.2	**[15.1]**	6	5.1	12.7	10.4	4.9	4.6	3.7	2.9
	10.4	12.8	4.9	5	12.5	9.9				

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.2 lx (* 1.3 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 15 lx (* 17 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 6.99 (0.14) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:7.00)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

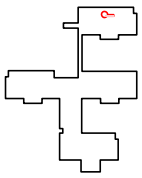
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.27 Tabela, TRAKT 1 Umivalnica (E)

[m]																							
-0.10	2.49	2.61	2.73	2.85	2.98	3.1	3.22	3.33	3.44	3.57	3.69	3.82	**[3.89]**	3.85	3.74	3.61	3.49	3.37	3.26	3.14	3.02	2.9	2.78	2.66
-0.20	2.49	2.61	2.73	2.85	2.97	3.1	3.22	3.33	3.44	3.56	3.68	3.8	3.87	3.83	3.73	3.6	3.48	3.37	3.26	3.14	3.02	2.9	2.78	2.66
-0.30	2.48	2.6	2.72	2.83	2.95	3.08	3.19	3.3	3.4	3.51	3.61	3.7	3.75	3.73	3.65	3.55	3.44	3.34	3.23	3.12	3	2.88	2.76	2.64
-0.40																								
-0.50	**(2.45)**	2.57	2.69	2.8	2.92	3.03	3.15	3.25	3.34	3.43	3.52	3.58	3.61	3.6	3.54	3.47	3.38	3.29	3.19	3.08	2.96	2.84	2.73	2.61

0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.59 (0.63) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

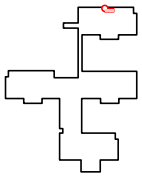
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.28 Tabela, TRAKT 1 Sanitarije (E)

[m]													
	(2.41)	2.59	2.75	2.89	3.02	3.12	3.18	3.18	3.14	3.05	2.93	2.79	2.64	2.47
-0.3	2.51	2.7	2.87	3.04	3.19	3.31	3.37	3.38	3.33	3.23	3.09	2.92	2.75	2.57
-0.5	2.58	2.78	2.97	3.16	3.32	3.47	3.58	3.6	3.51	3.36	3.21	3.02	2.83	2.64
-0.7	2.62	2.82	3.02	3.22	3.4	3.6	3.78	3.81	3.65	3.46	3.28	3.08	2.88	2.68
-0.9	2.63	2.83	3.03	3.23	3.41	3.61	3.81	**[3.86]**	3.68	3.47	3.28	3.09	2.89	2.69
-1.1														

0.25 0.50 0.75 1.00 1.25 1.50 1.75 2.00 2.25 2.50 2.75 3.00 3.25 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.4 lx (* 2.3 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx (* 3.9 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.60 (0.63) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.60)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

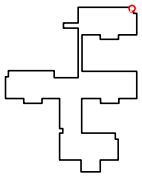
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.29 Tabela, TRAKT 1 Vetrolov 2 (E)

[m]			
	2.91	3.63	4.2
-0.3	3.01	3.78	4.37
-0.5	3.05	3.85	**[4.43]**
-0.7	2.99	3.76	4.35
-0.9	**(2.89)**	3.6	4.16
-1.1			

-0.65 -0.45 -0.25 [m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.9 lx (* 2.4 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.4 lx (* 4.6 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.53 (0.65) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:1.50)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

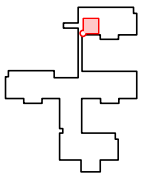
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.30 Tabela, TRAKT 1 Igralnica 1 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
5.0	1.6	2.02	2.43	2.76	2.89	2.79	2.49	2.19	1.96		
4.5	1.98	2.57	3.18	3.62	3.8	3.66	3.25	2.77	2.39		
4.0	2.3	3.05	3.79	4.39	4.68	4.43	3.86	3.23	2.66		
3.5	2.46	3.28	4.1	4.88	**[5.55]**	4.93	4.17	3.43	2.73		
3.0	2.4	3.2	3.99	4.7	5.07	4.72	4.03	3.3	2.58		
2.5	2.15	2.82	3.5	4	4.2	4.02	3.53	2.9	2.26		
2.0	1.78	2.28	2.79	3.17	3.31	3.18	2.81	2.33	1.85		
1.5	**(1.41)**	1.75	2.07	2.32	2.41	2.32	2.09	1.77	1.45		

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.4 lx (* 1.1 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.5 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.94 (0.25) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.90)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

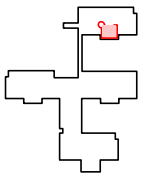
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.31 Tabela, TRAKT 1 Igralnica 2 (E)

[m]	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
-0.5		1.69	2.23							2.52	1.96
-1.0		1.98	2.65	3.41	4.03	4.35	4.24	3.76		3.06	2.33
-1.5		2.17	2.95	3.77	4.51	4.99	4.84	4.2		3.41	2.58
-2.0		2.22	3.04	3.9	4.73	**[5.53]**	5.17	4.36		3.53	2.67
-2.5		2.11	2.86	3.65	4.33	4.77	4.64	4.05		3.31	2.51
-3.0		1.84	2.44	3.09	3.62	3.88	3.81	3.41		2.81	2.17
-3.5		**(1.51)**	1.94	2.39	2.77	2.96	2.91	2.62		2.2	1.75
-4.0											
-4.5											

[m]

Osvetljenost [lx]



Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx (* 1.2 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.5 lx (* 5.7 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.67 (0.27) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.70)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

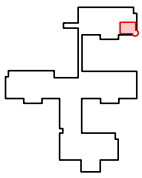
2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.32 Tabela, TRAKT 1 Igralnica 3 (E)

[m]	-5.5	-4.5	-3.5	-2.5	-1.5	-0.5
3.5	5.63	4.29	3.9	4.16	4.18	3.84	3.29	2.62	2
3.0	5.15	4.45	4.41	4.86	4.99	4.54	3.85	3.06	2.29
2.5	4.41	4.32	4.59	5.29	**[5.76]**	4.97	4.12	3.27	2.43
2.0	3.66	3.91	4.38	4.97	5.2	4.74	3.99	3.17	2.37
1.5	2.92	3.36	3.78	4.2	4.32	4.05	3.5	2.8	2.12
1.0	2.26	2.64	3.02	3.32	3.42	3.23	2.81	2.29	**(1.78)**
0.5									

[m]

Osvetljenost [lx]



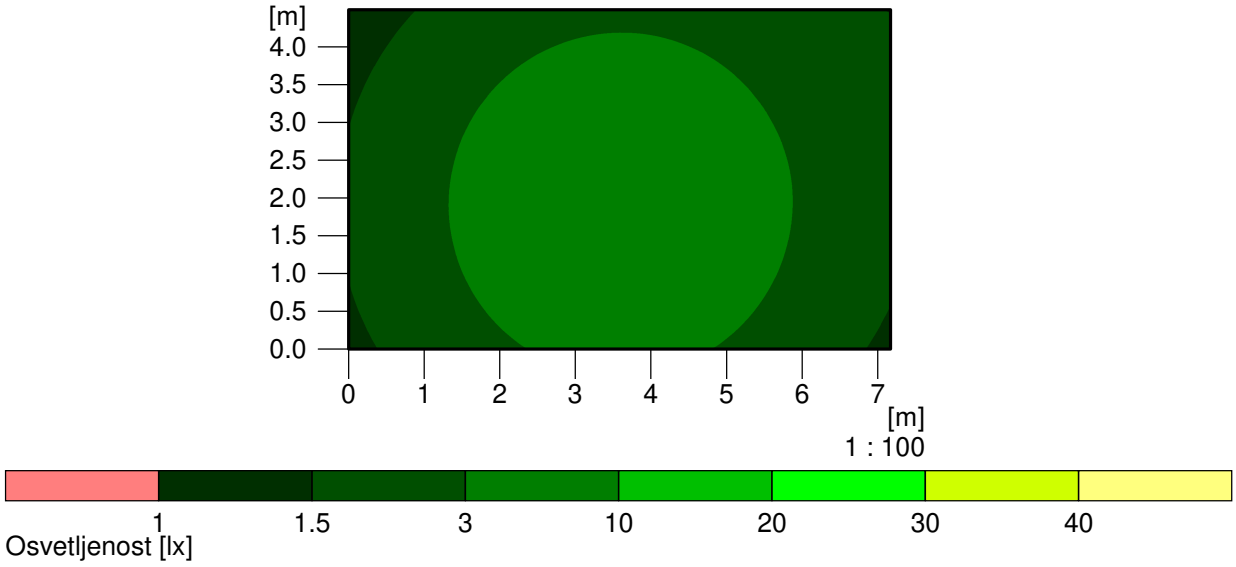
Zahtevana minimalna osvetljenost : 1 lx

Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.8 lx (* 1.4 lx)
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.8 lx (* 6.1 lx)
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.24 (0.31) (Mejna vrednost 1:40) (* 1:3.20)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

*: Values on fine measuing grid (0.1m - 0.5m)!

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

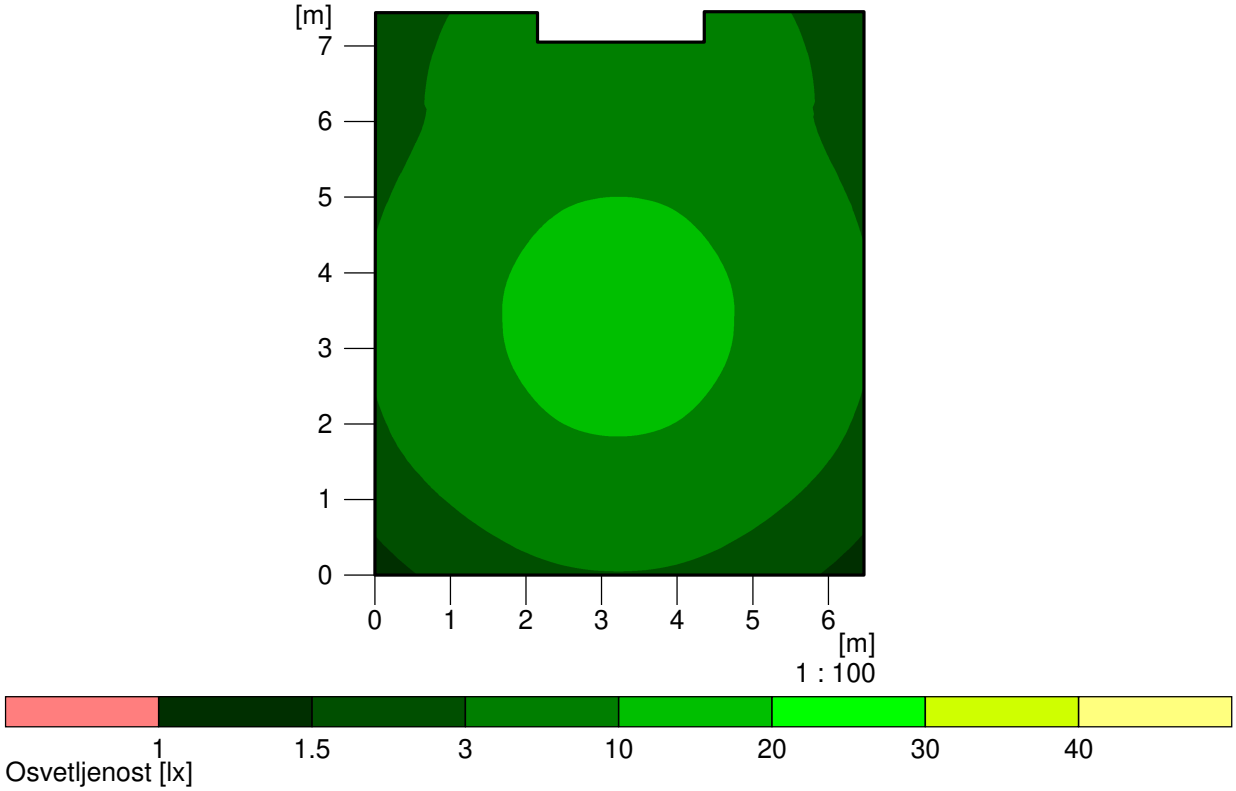
2.2.33 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 5.25 (0.19) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

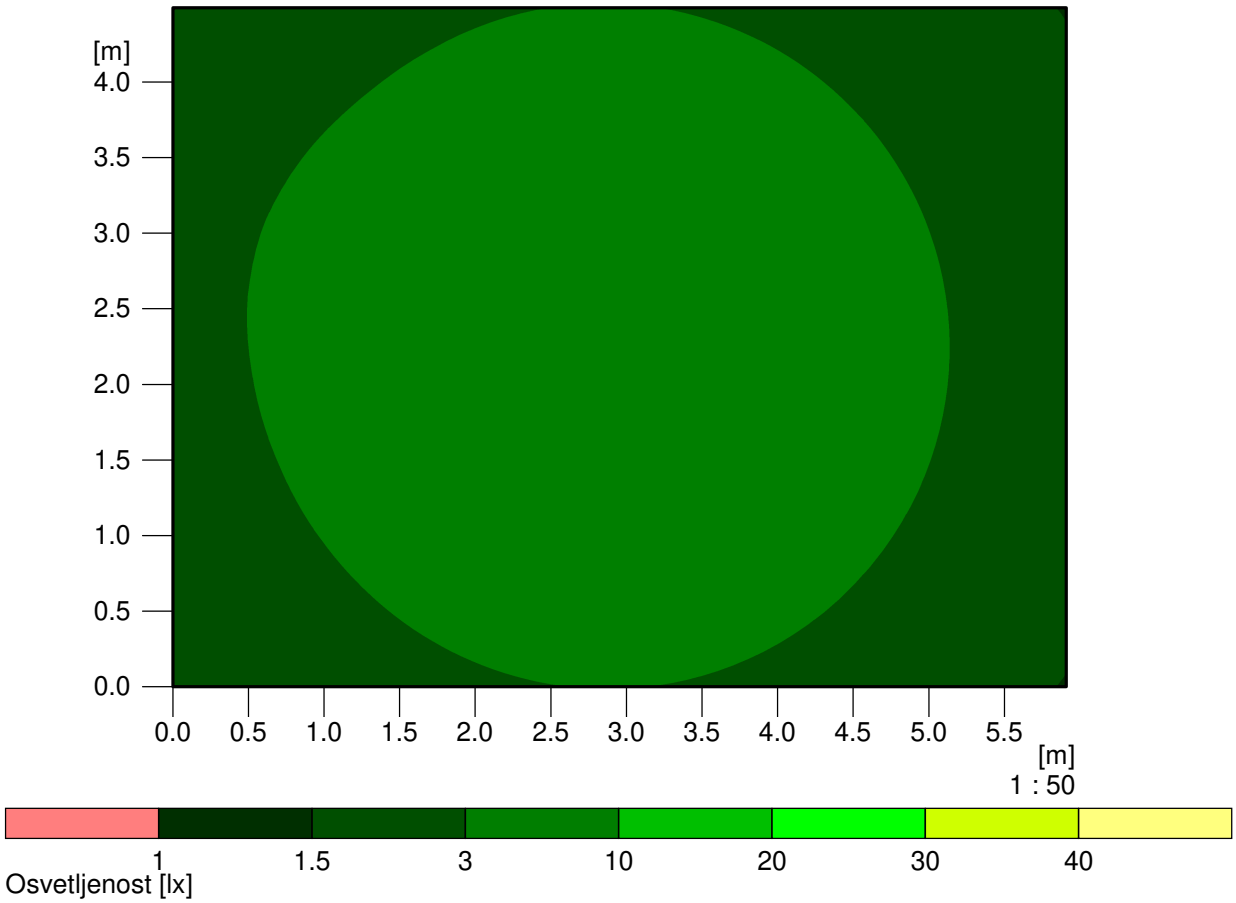
2.2.34 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 16 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 14.00 (0.07) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

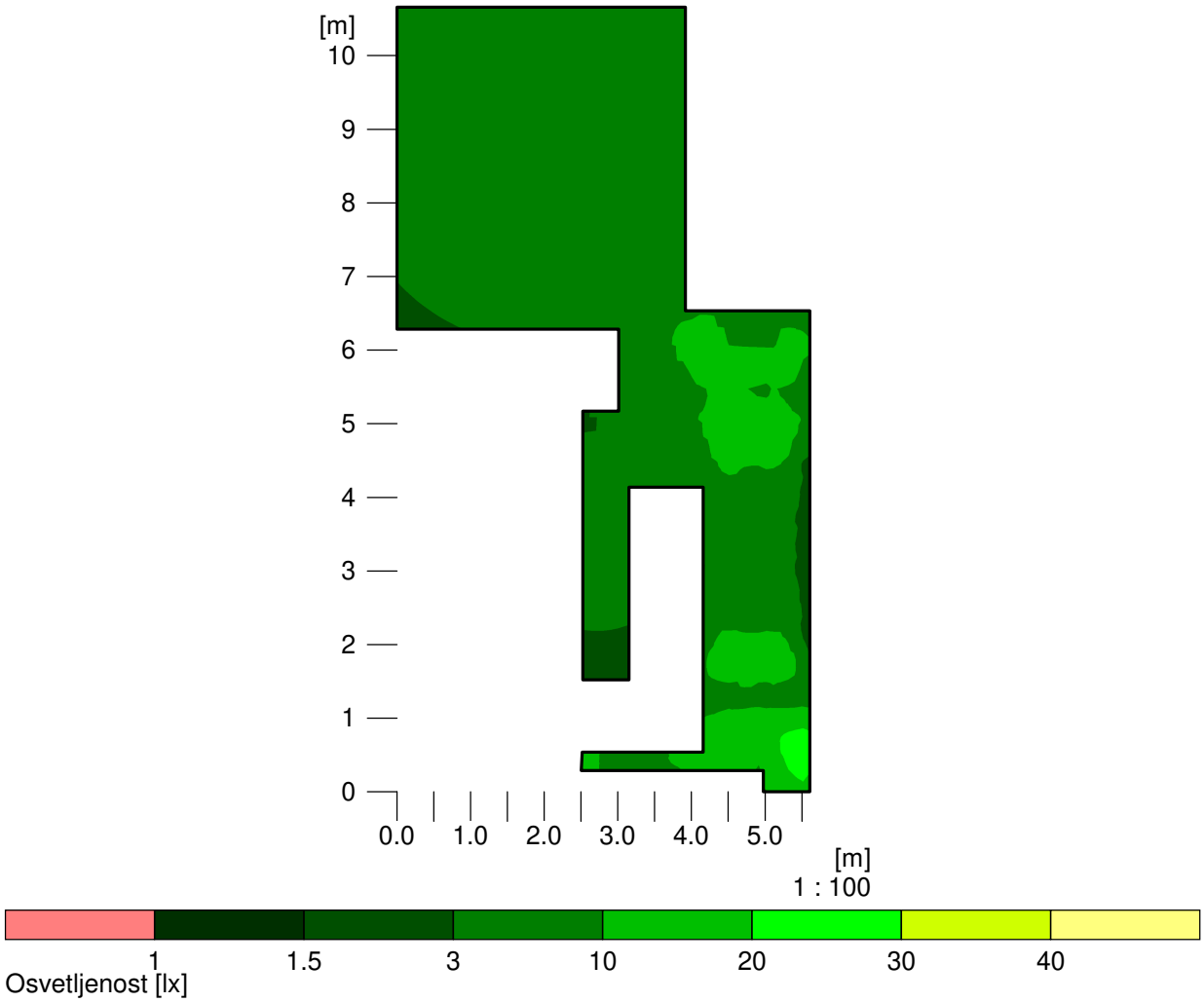
2.2.35 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.88 (0.26) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

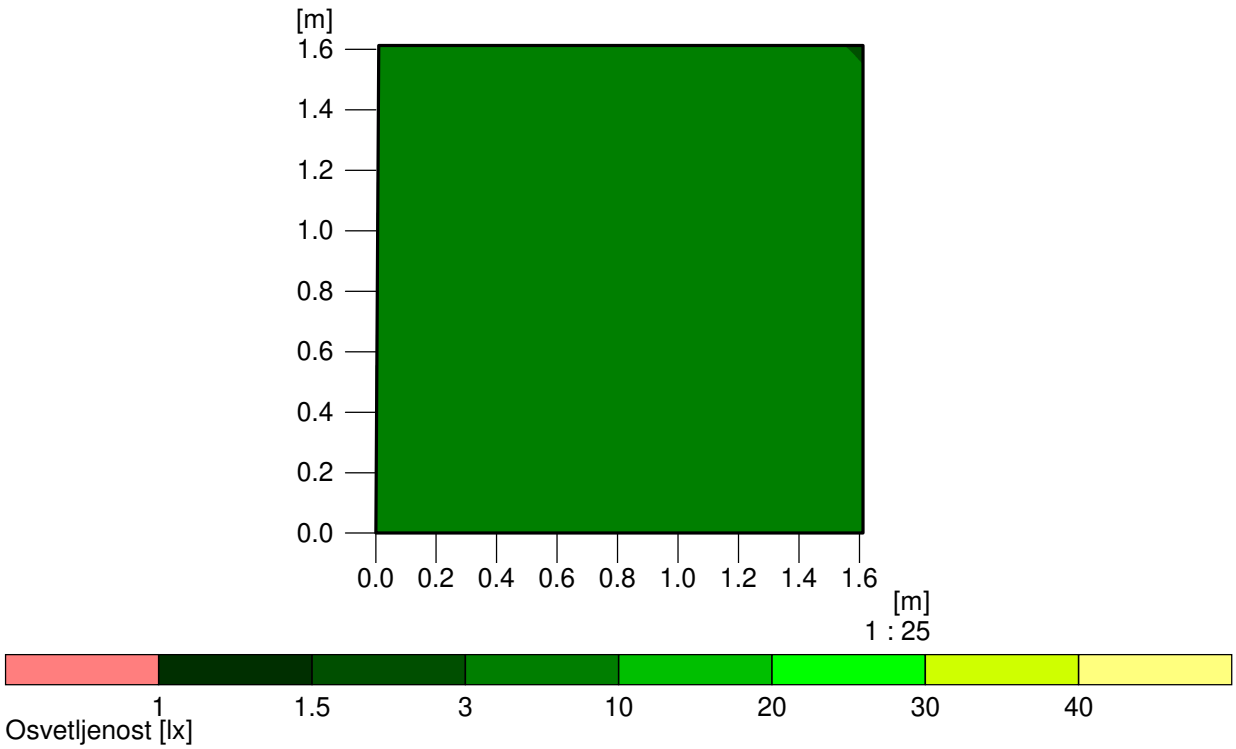
2.2.36 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 23 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 16.30 (0.06) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

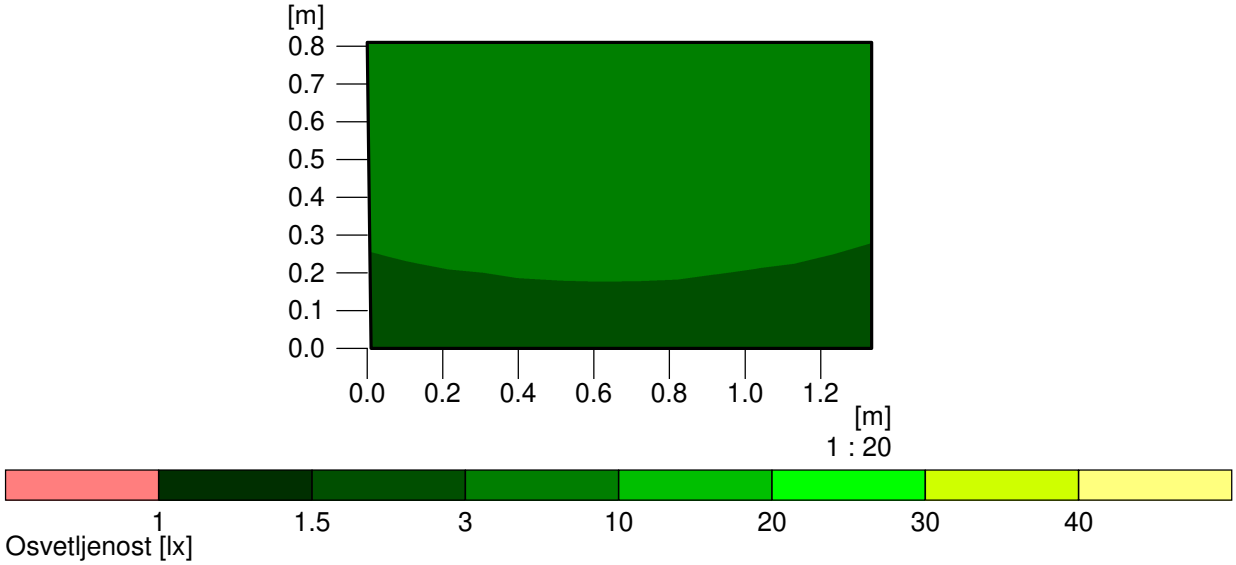
2.2.37 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.32 (0.76) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

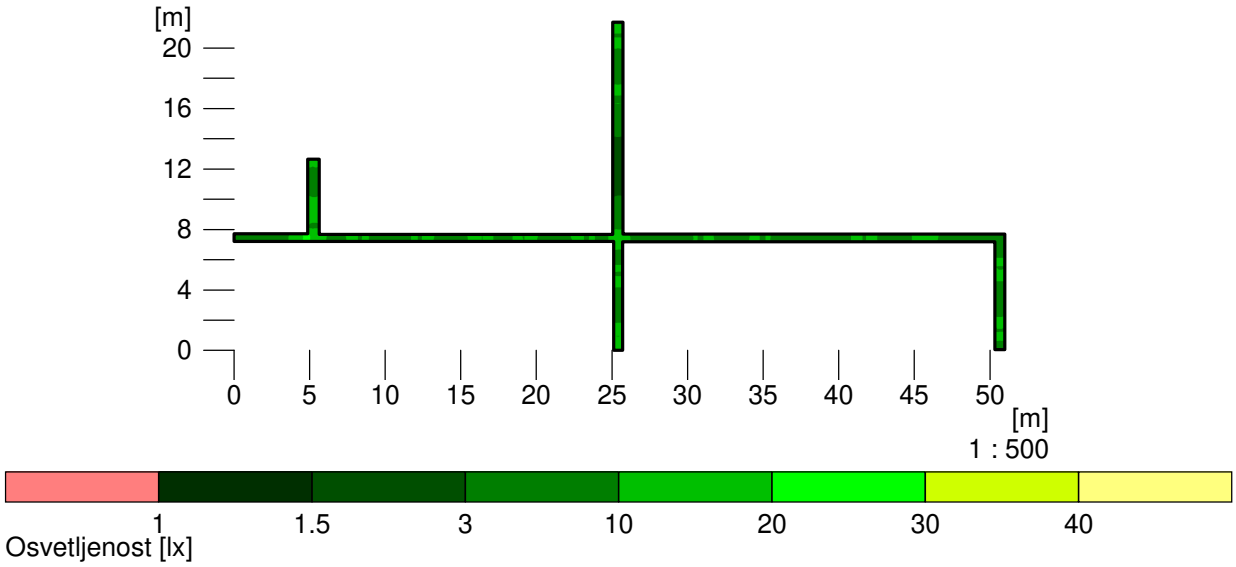
2.2.38 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.6 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 2.14 (0.47) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

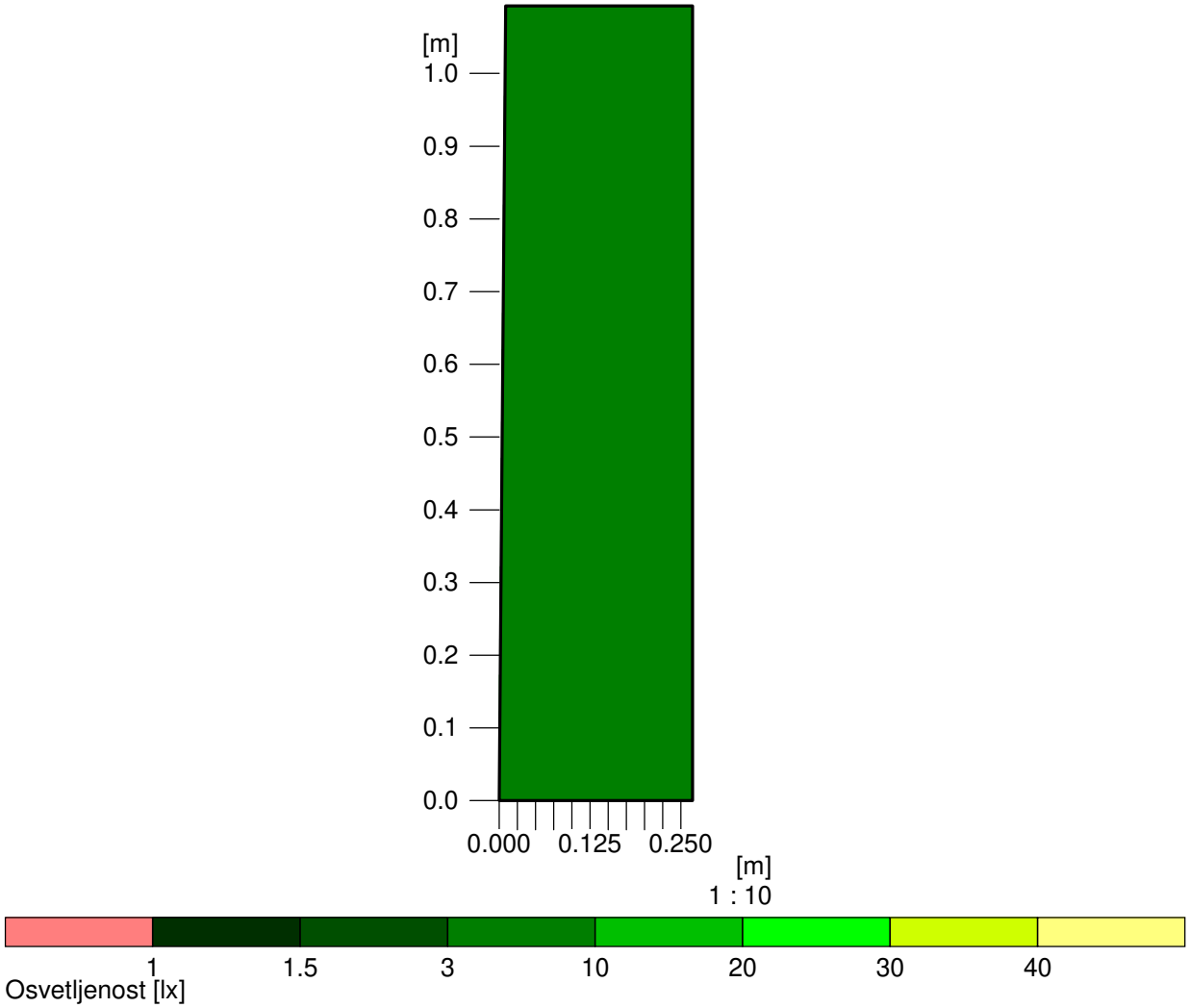
2.2.39 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 22 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 10.80 (0.09) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

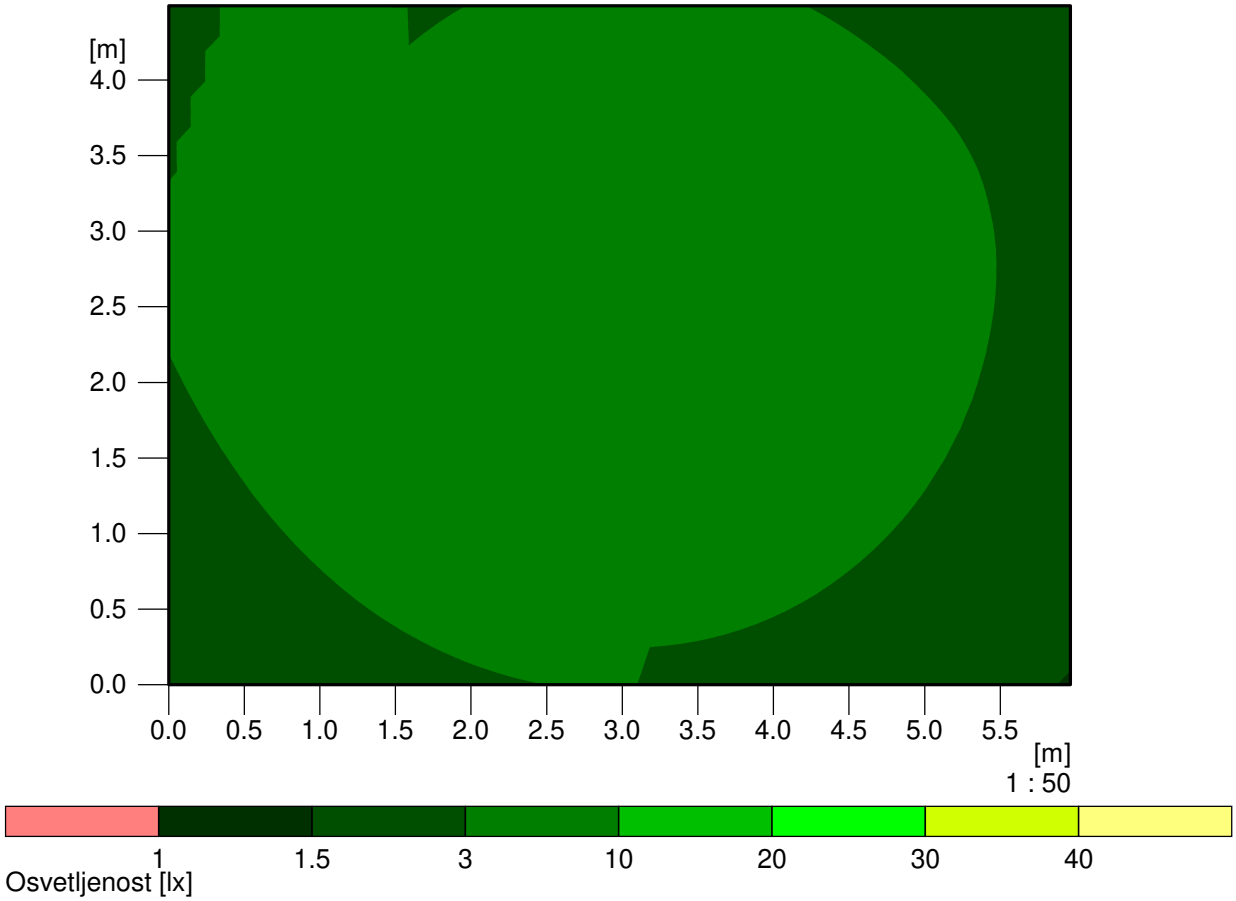
2.2.40 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.6 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.5 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.25 (0.80) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

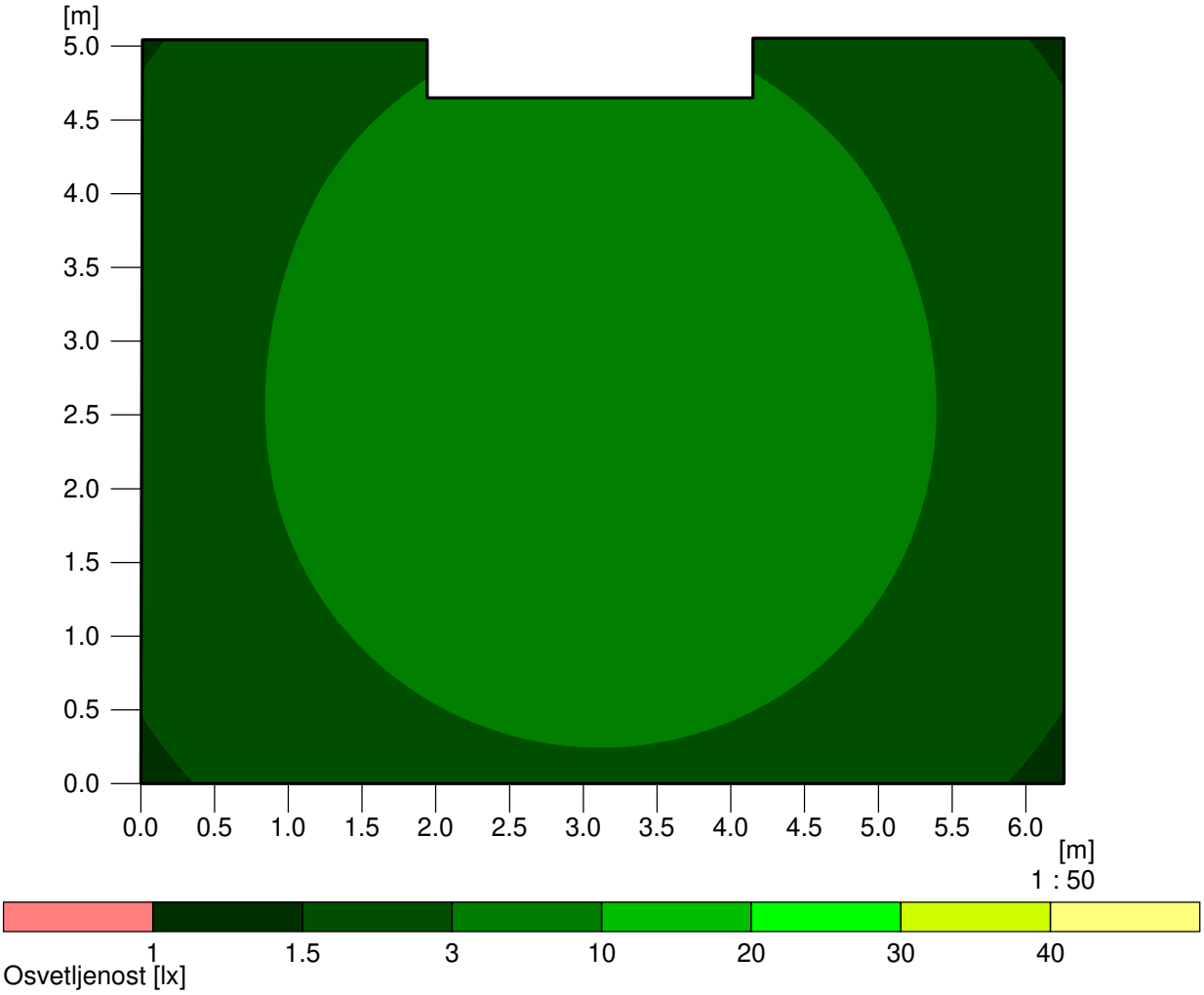
2.2.41 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 3.96 (0.25) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

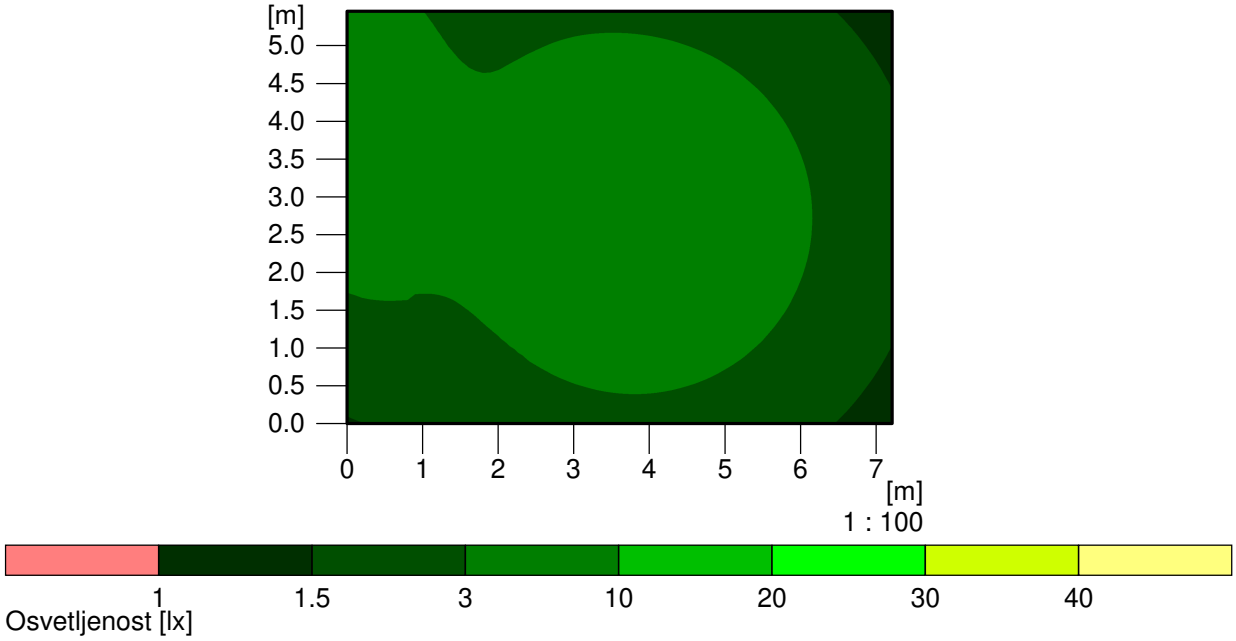
2.2.42 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.39 (0.23) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

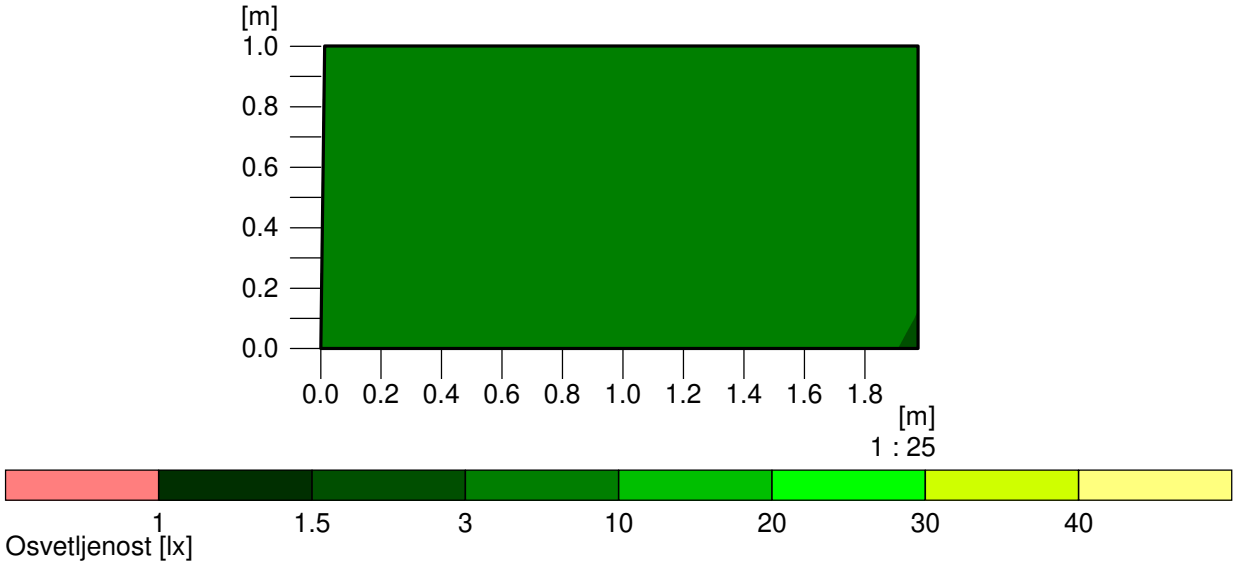
2.2.43 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 6 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 5.21 (0.19) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

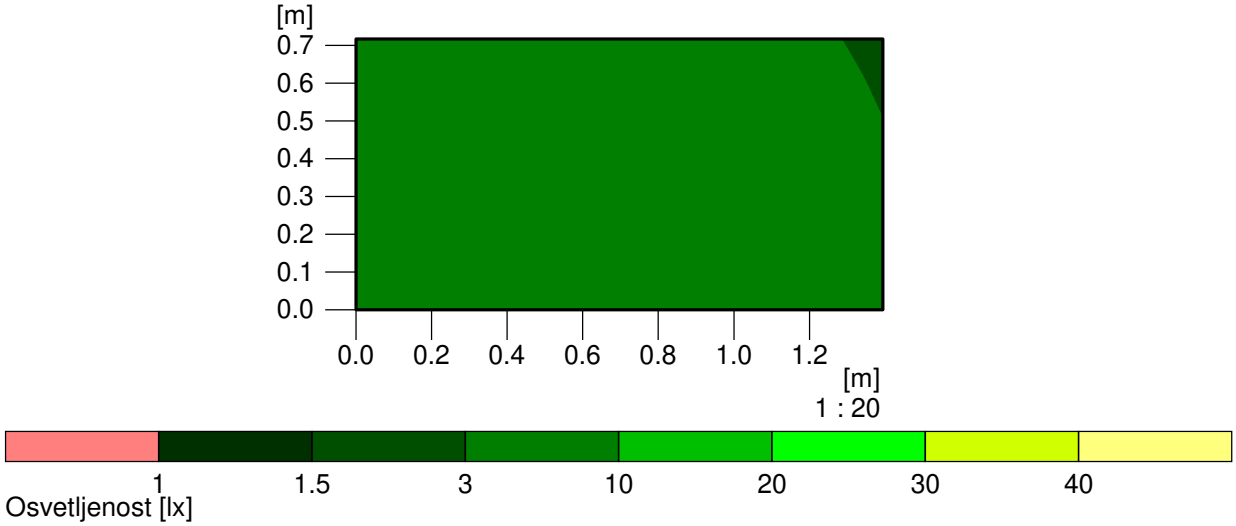
2.2.44 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.9 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.70 (0.59) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

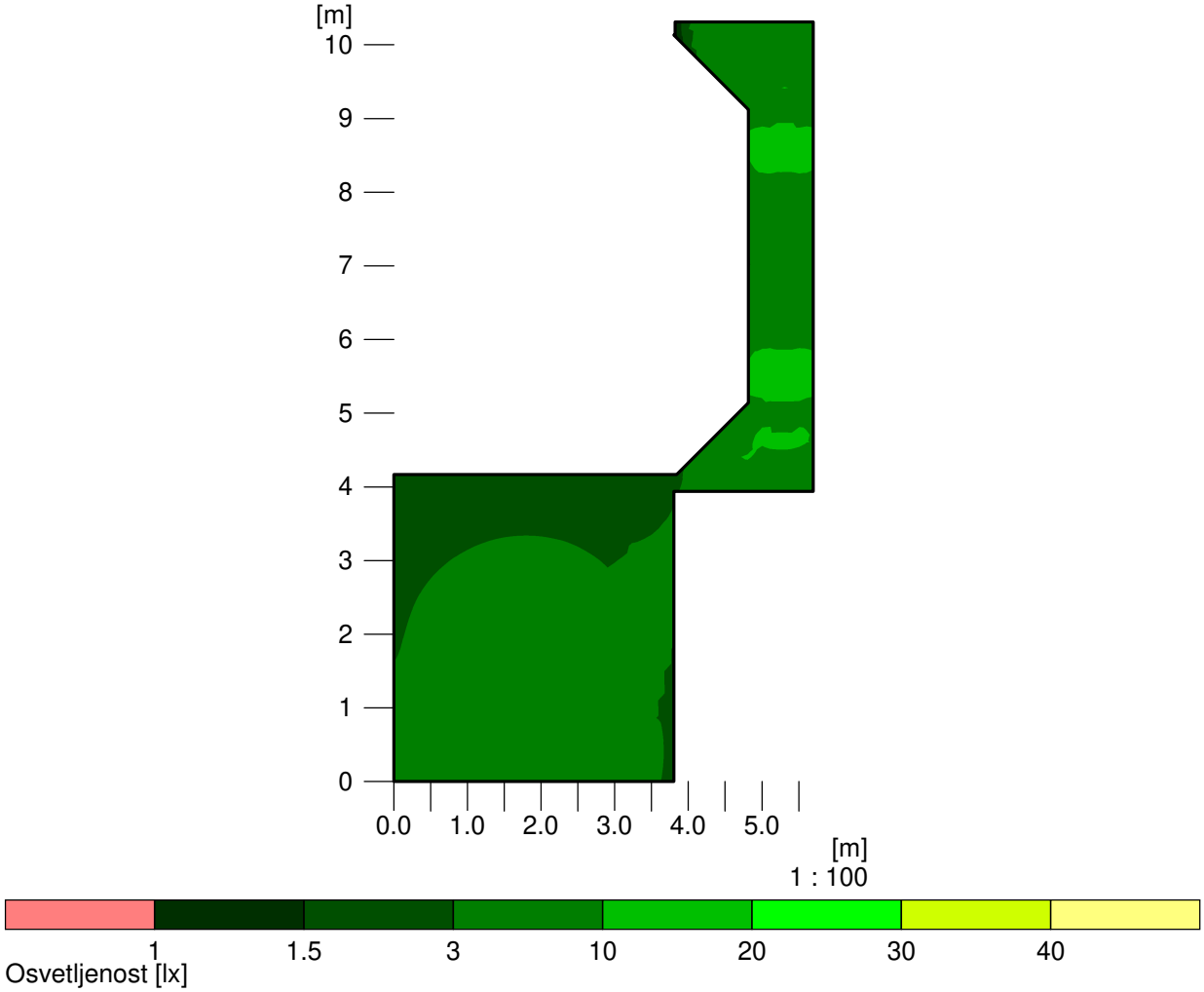
2.2.45 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.9 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.2 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.45 (0.69) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

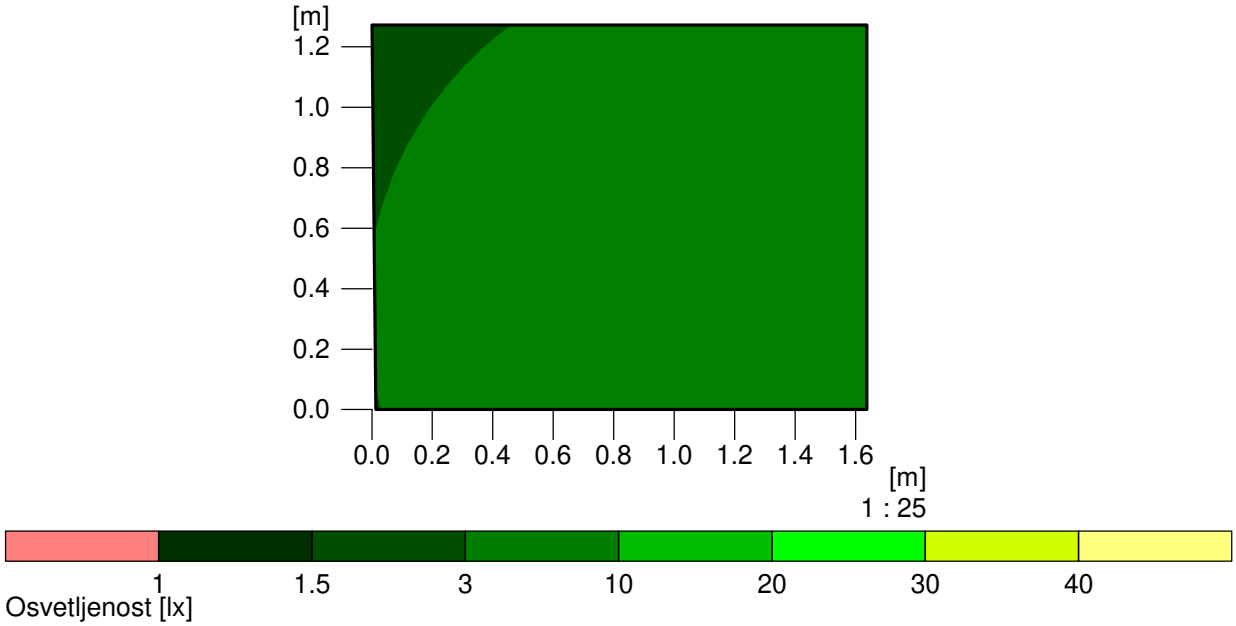
2.2.46 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 15 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 14.40 (0.07) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

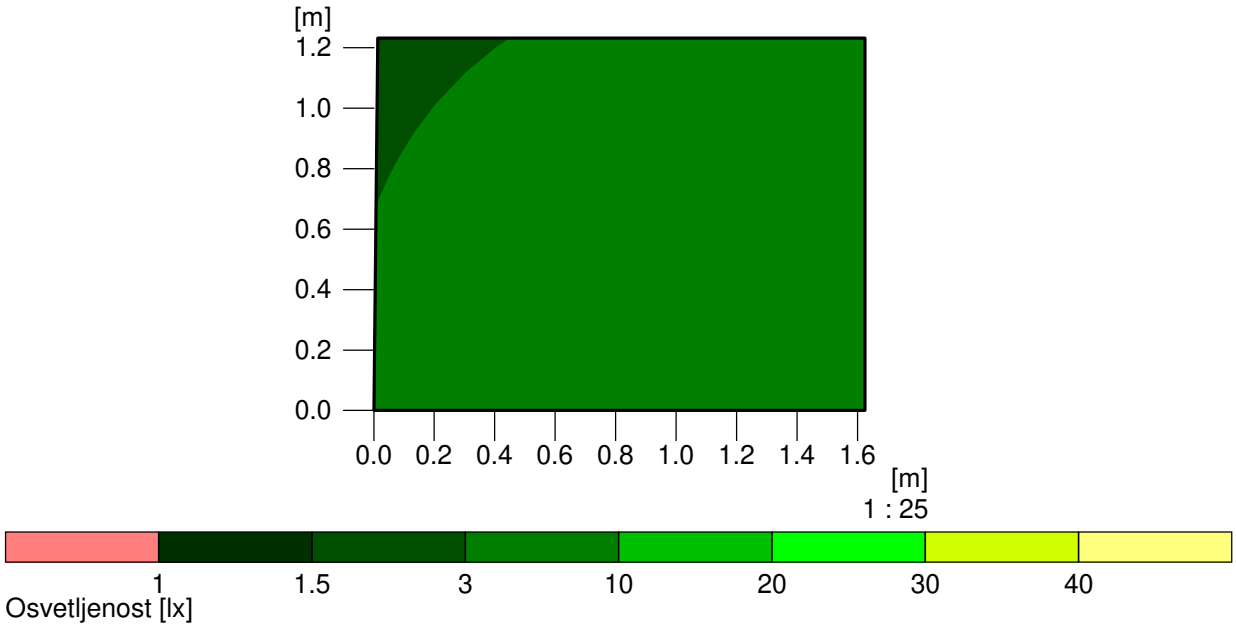
2.2.47 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.43 (0.70) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

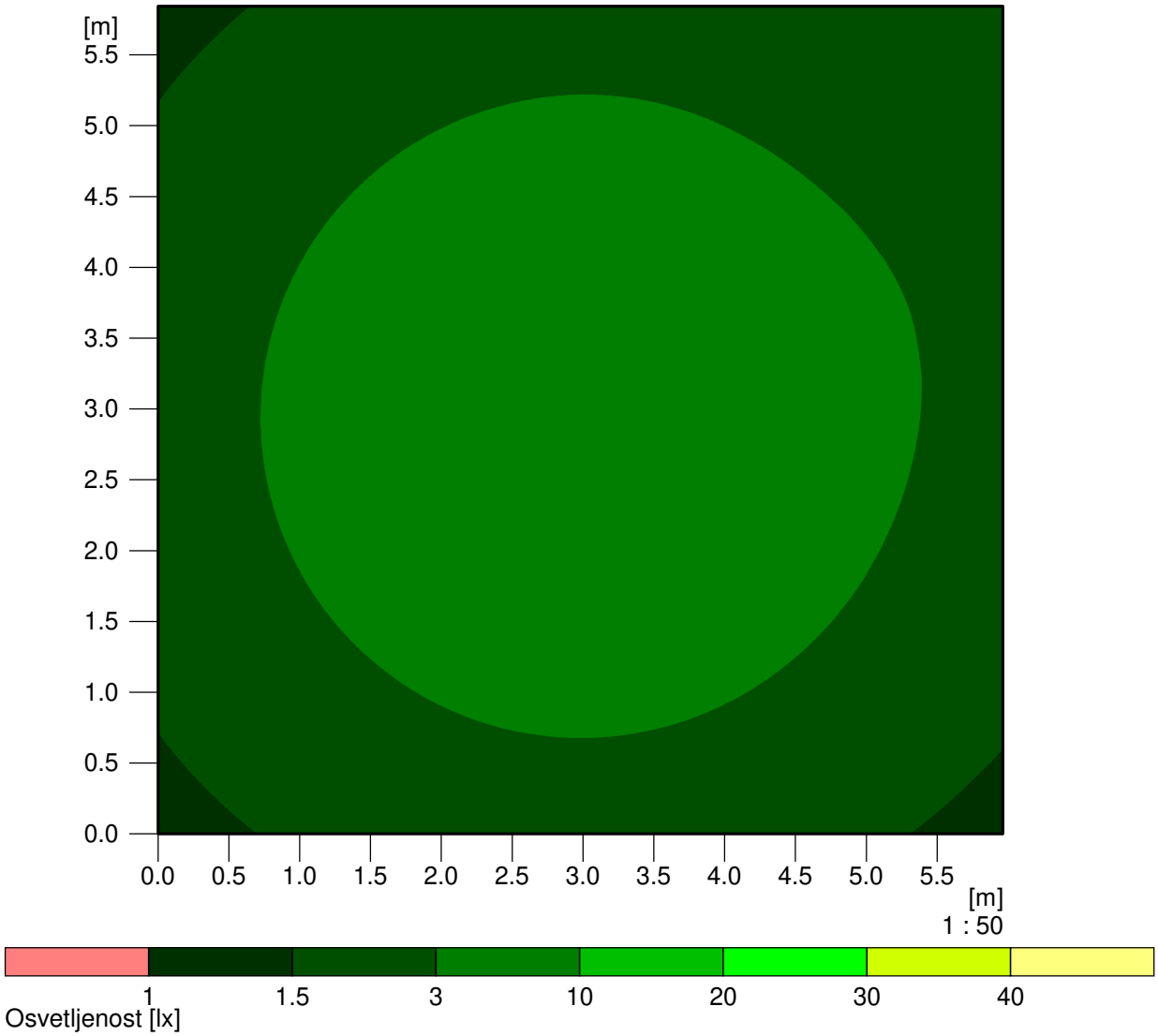
2.2.48 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.8 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.42 (0.71) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

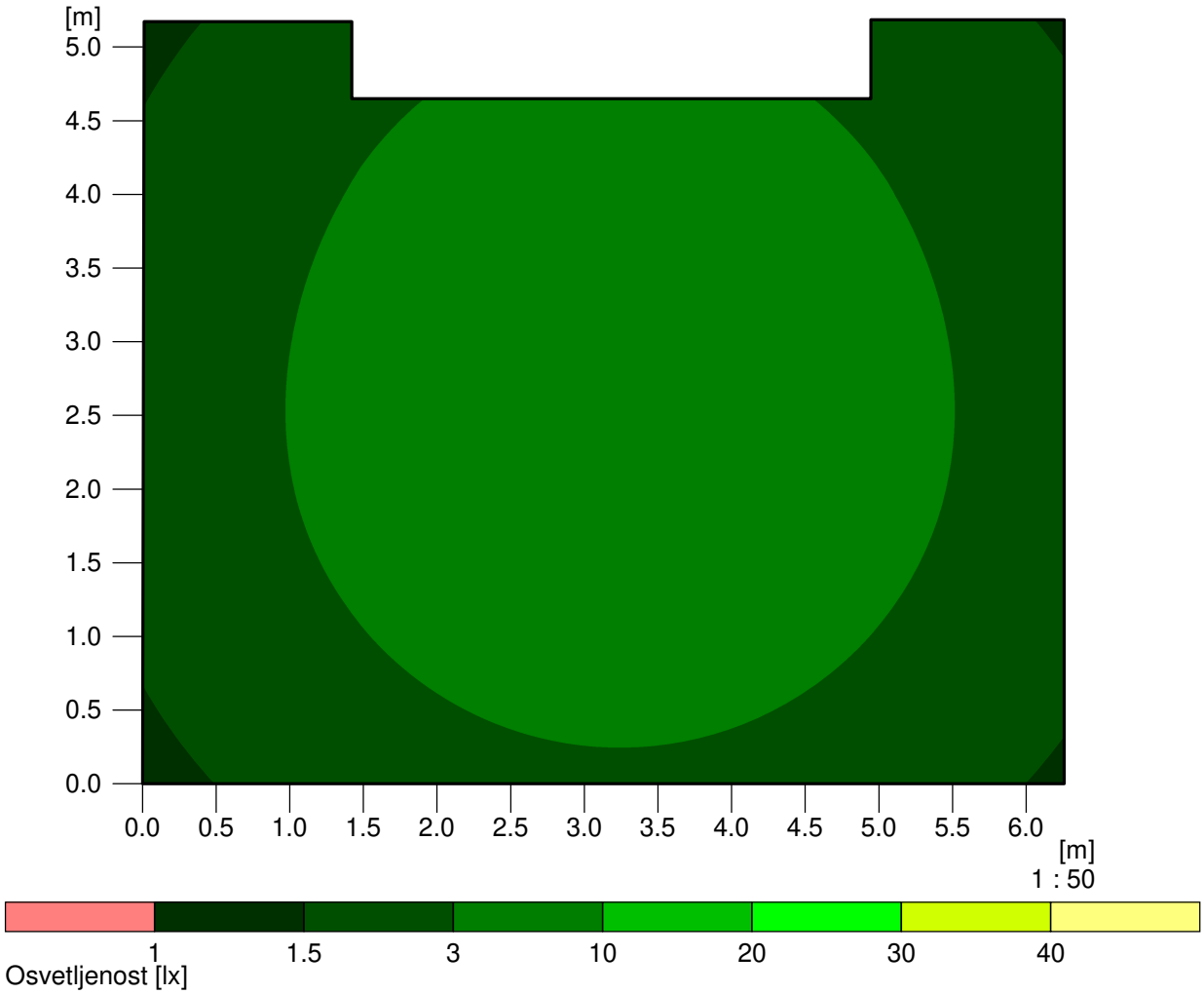
2.2.49 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.2 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.75 (0.21) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

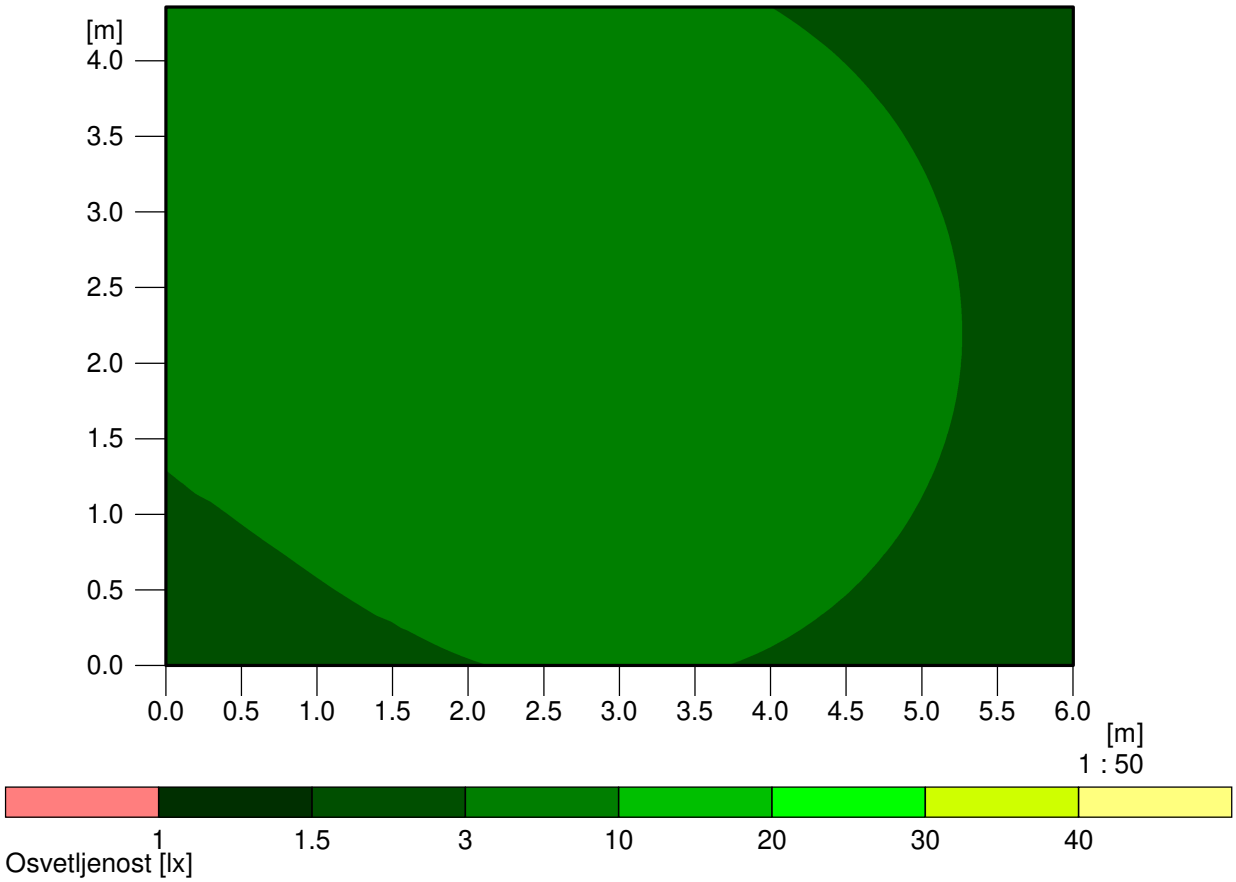
2.2.50 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.55 (0.22) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

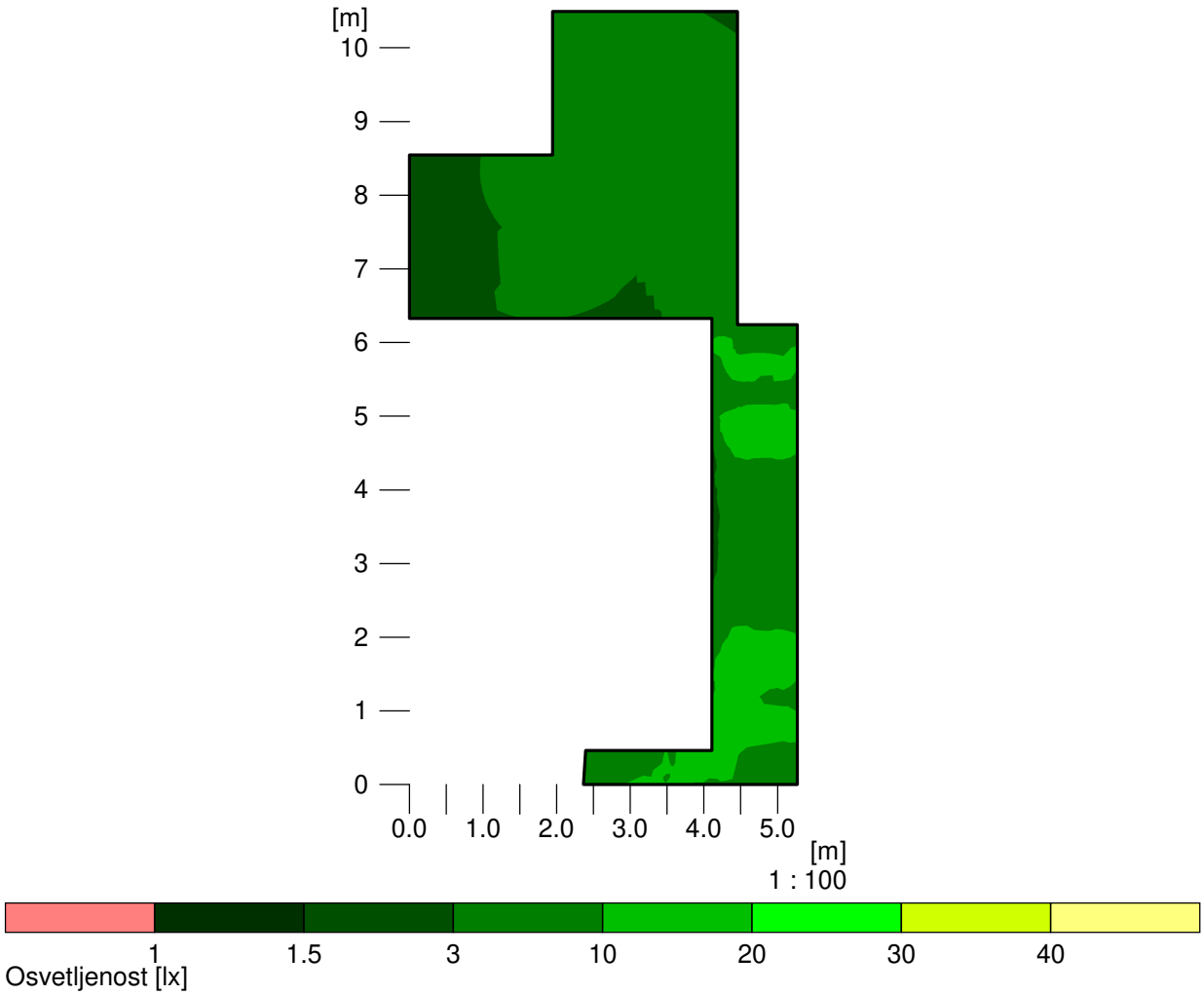
2.2.51 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 6.2 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.12 (0.24) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

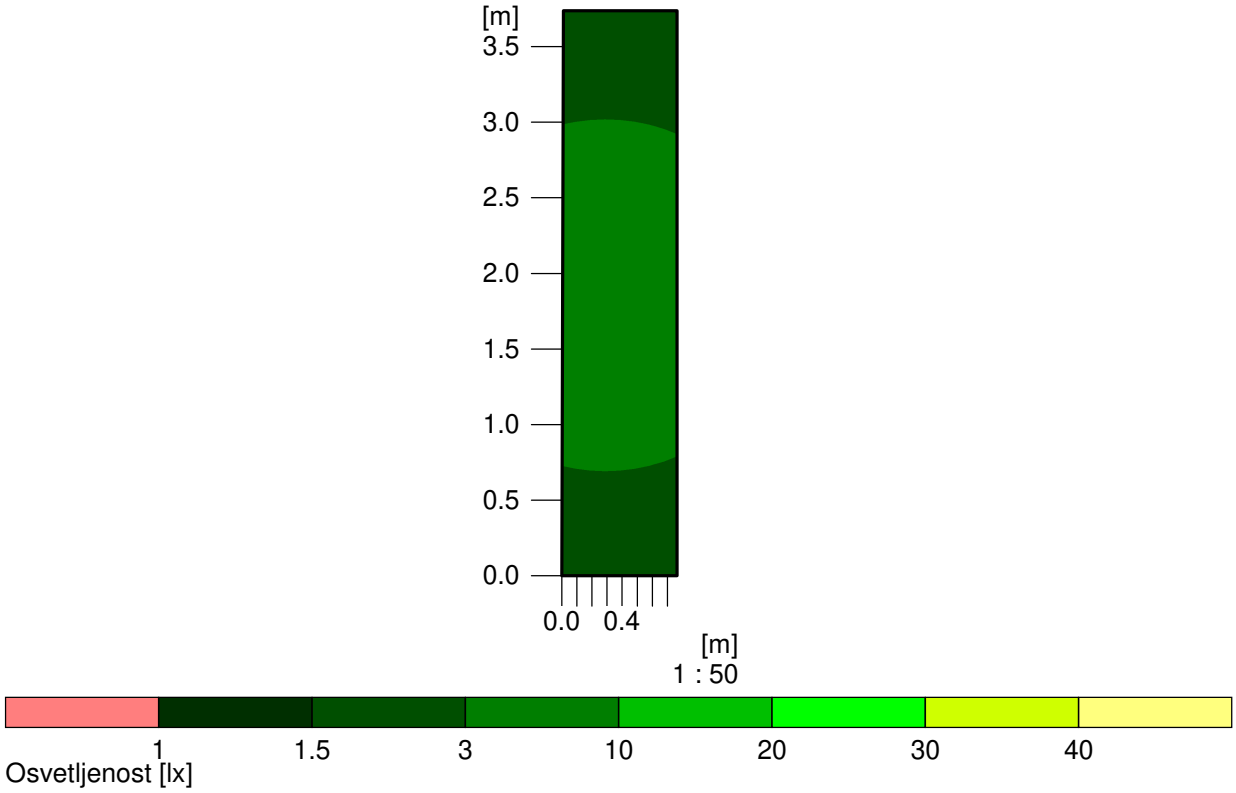
2.2.52 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 18 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 11.40 (0.09) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

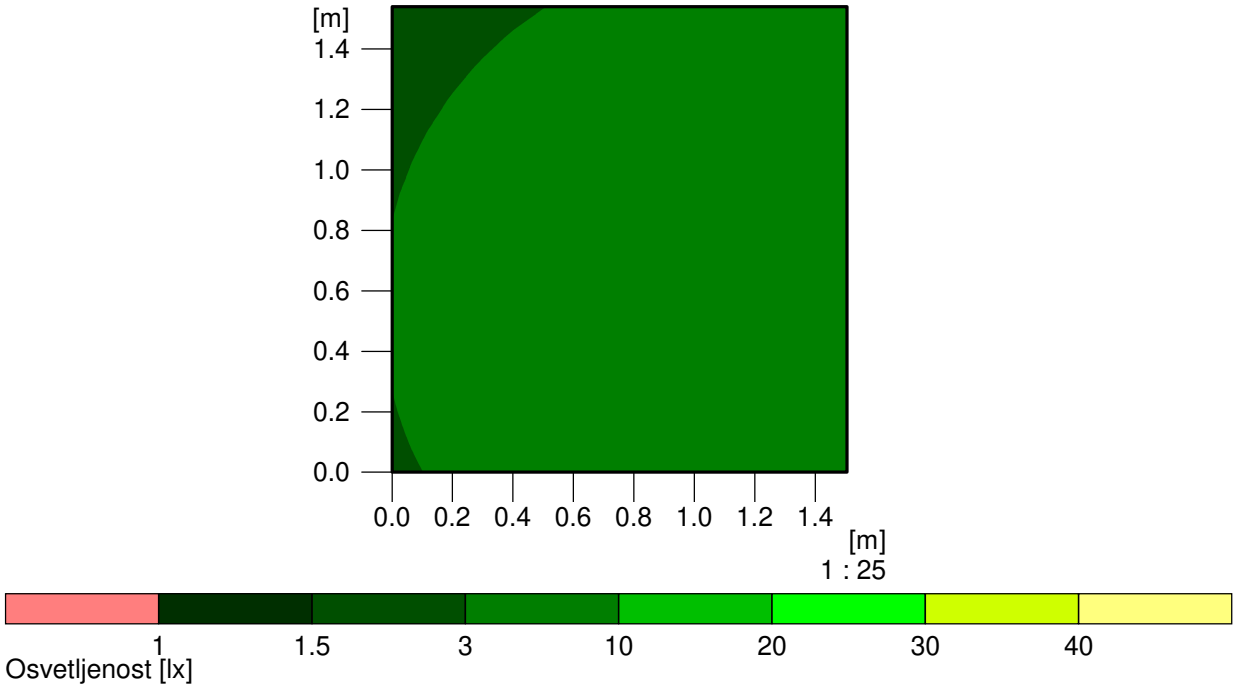
2.2.53 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.67 (0.60) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

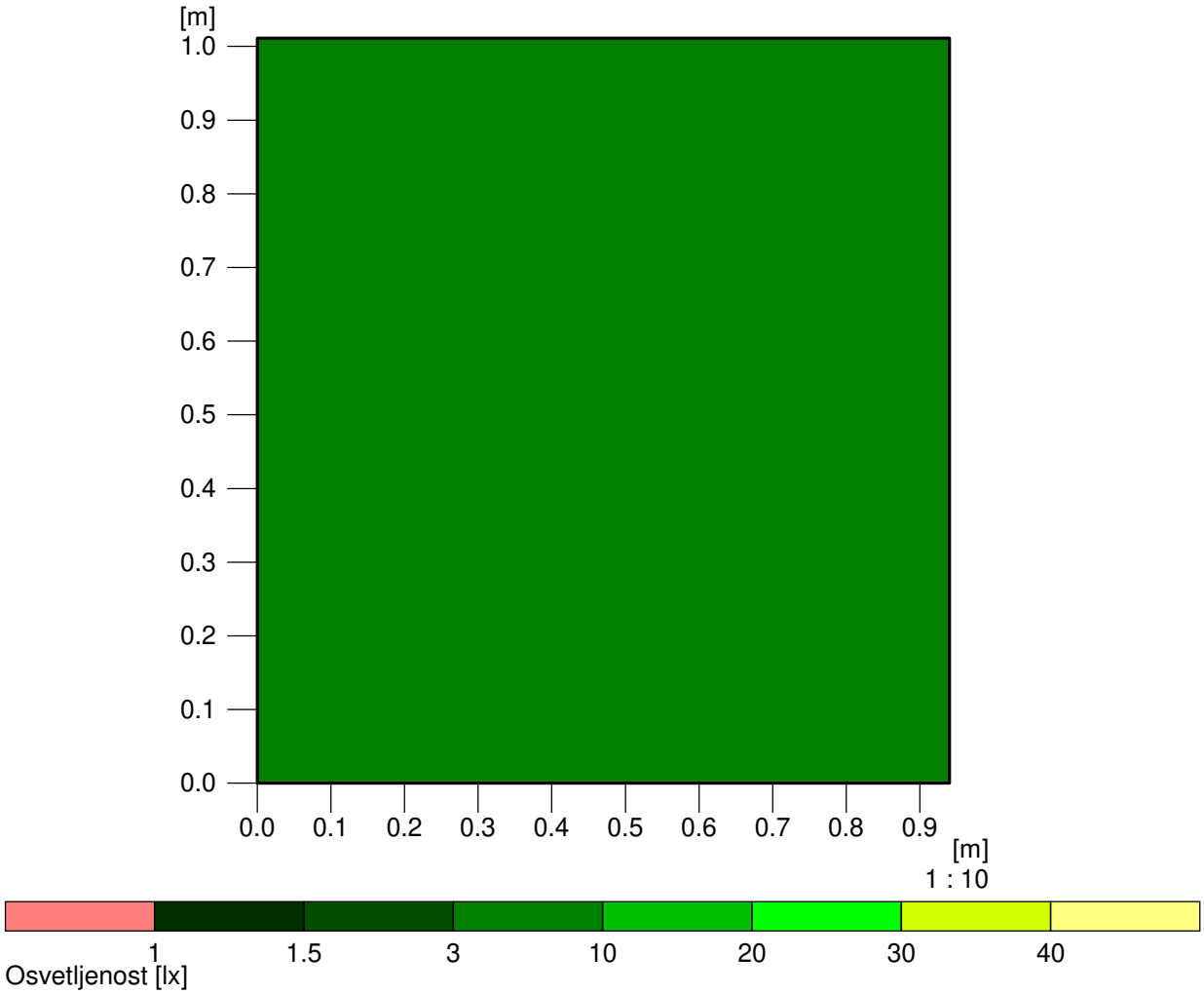
2.2.54 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.7 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.43 (0.70) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

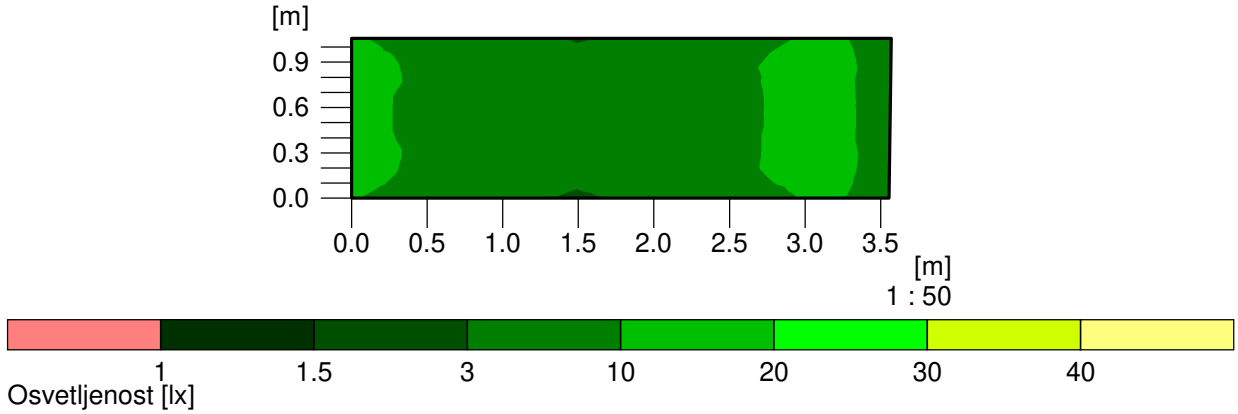
2.2.55 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.31 (0.76) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

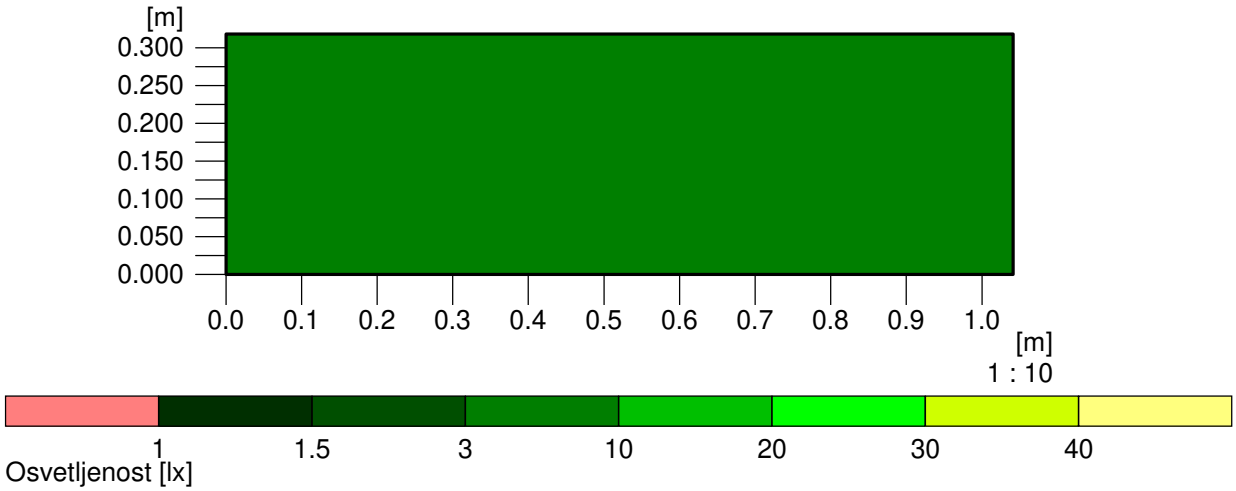
2.2.56 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 15 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 5.81 (0.17) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

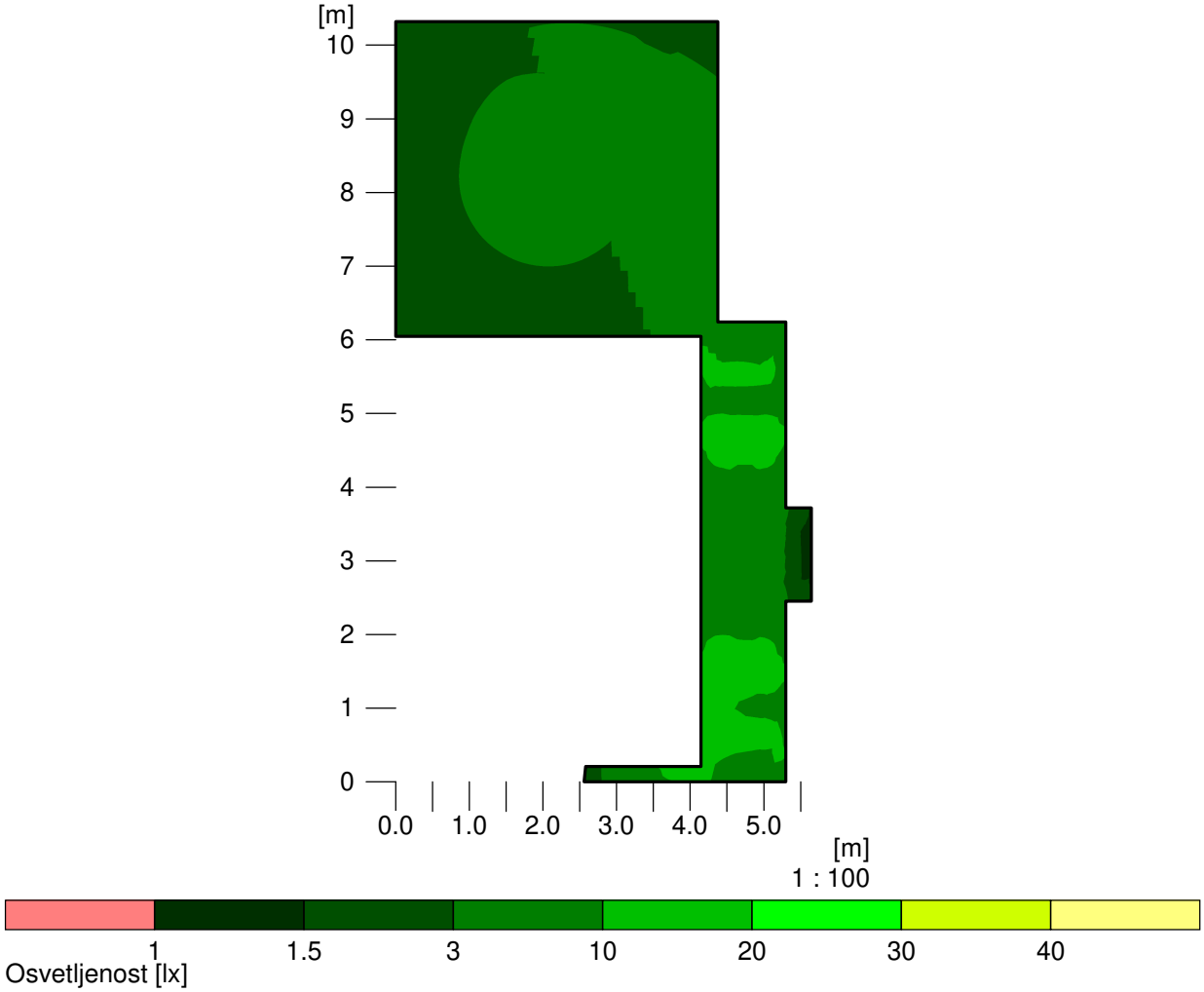
2.2.57 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.6 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.6 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.28 (0.78) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

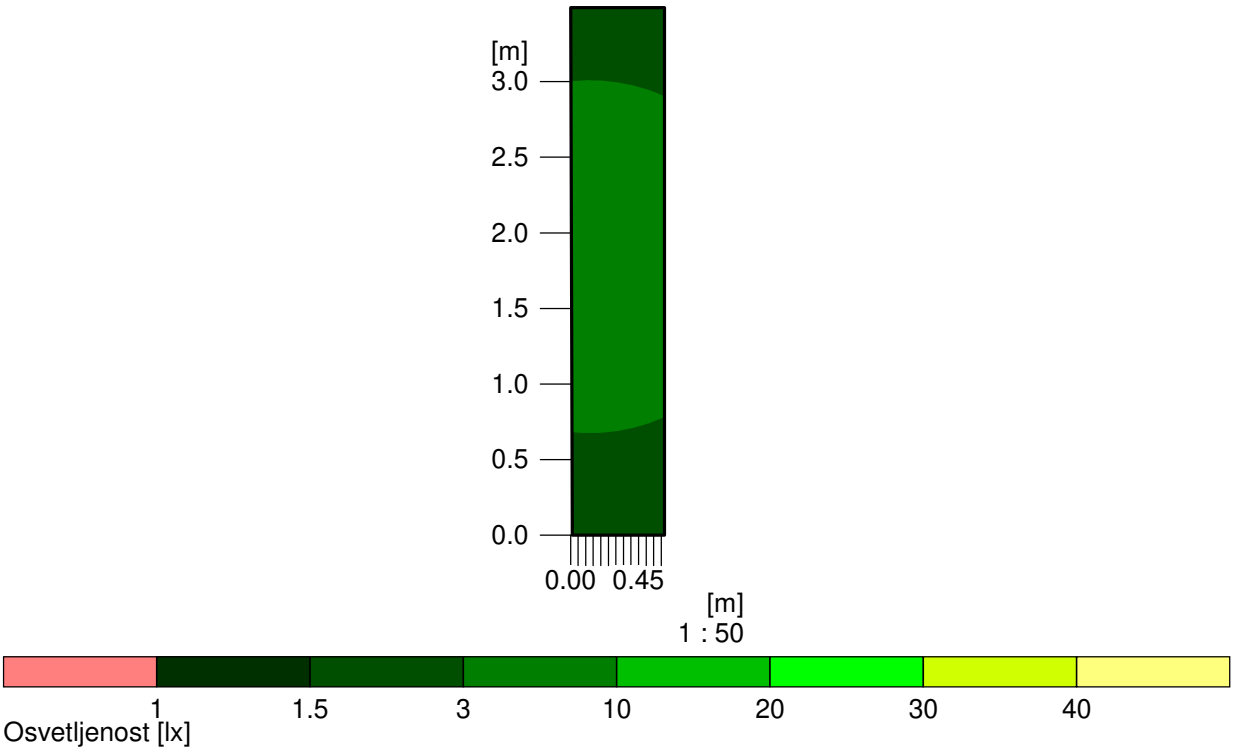
2.2.58 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 17 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 13.00 (0.08) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

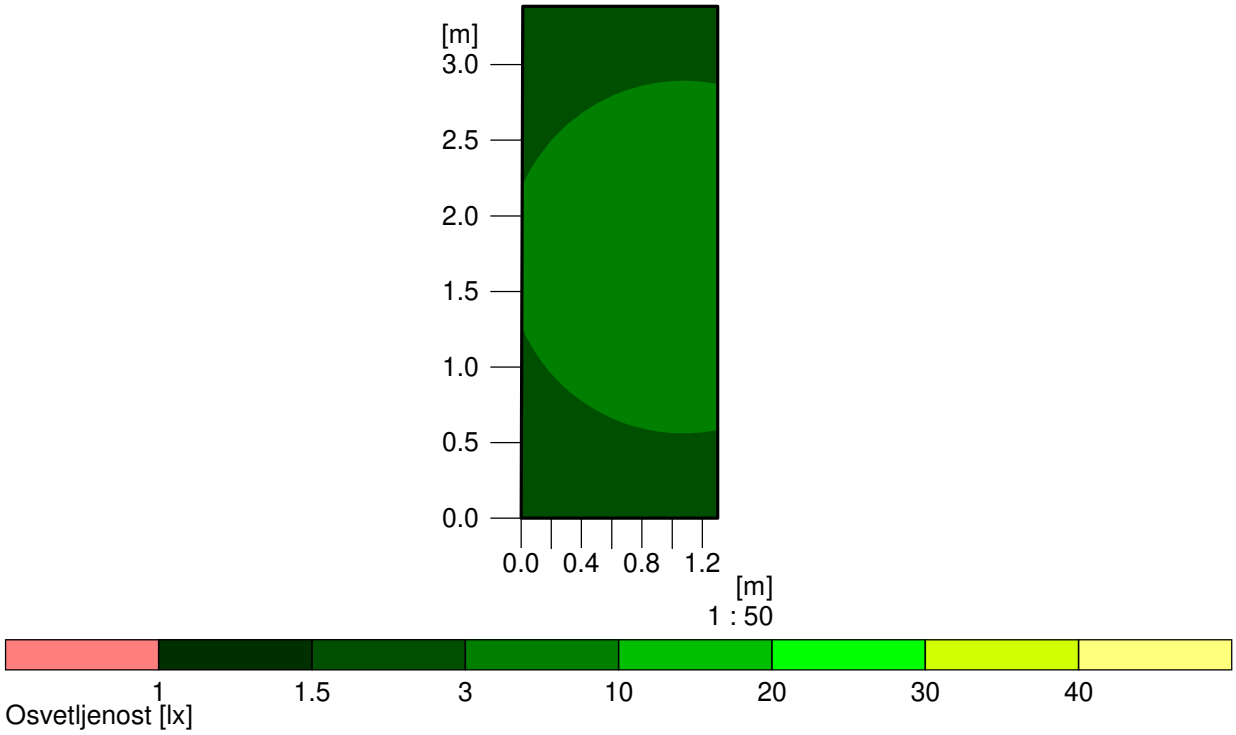
2.2.59 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.64 (0.61) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

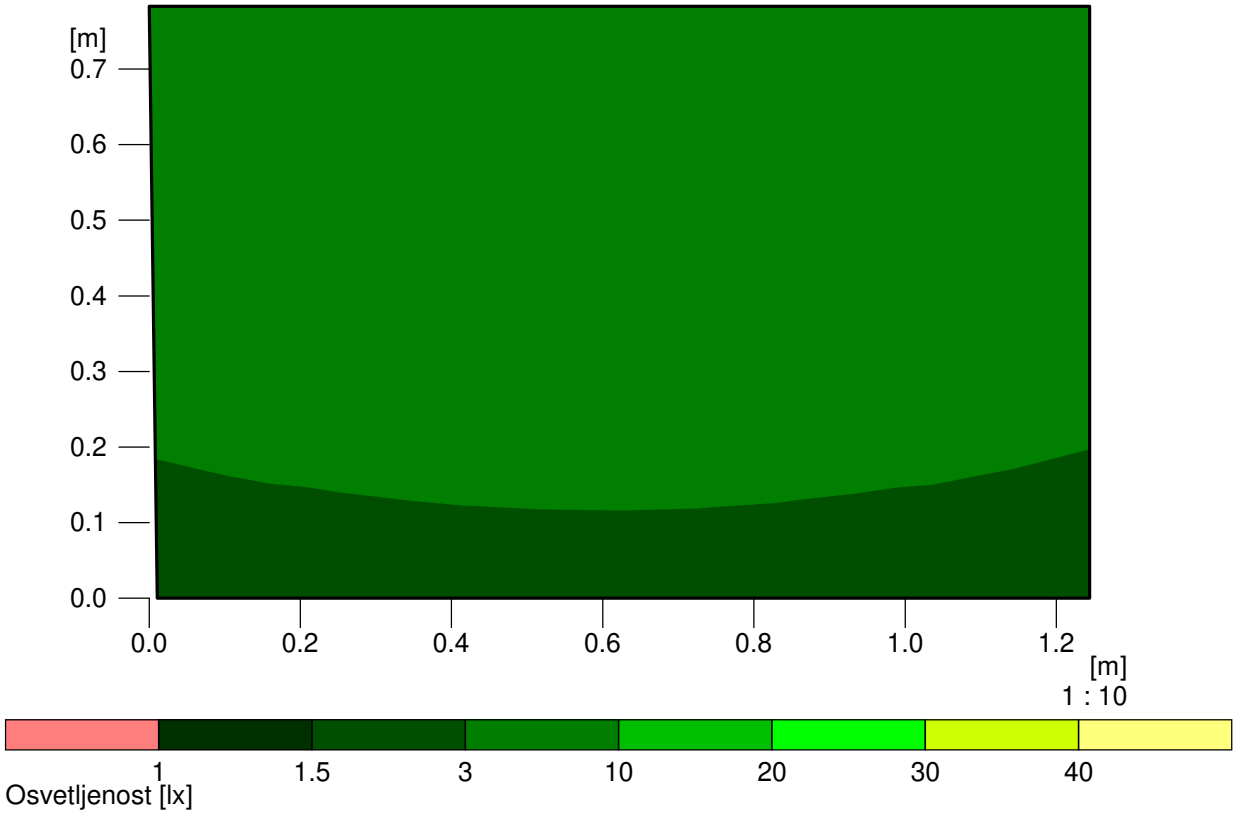
2.2.60 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.9 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.72 (0.58) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

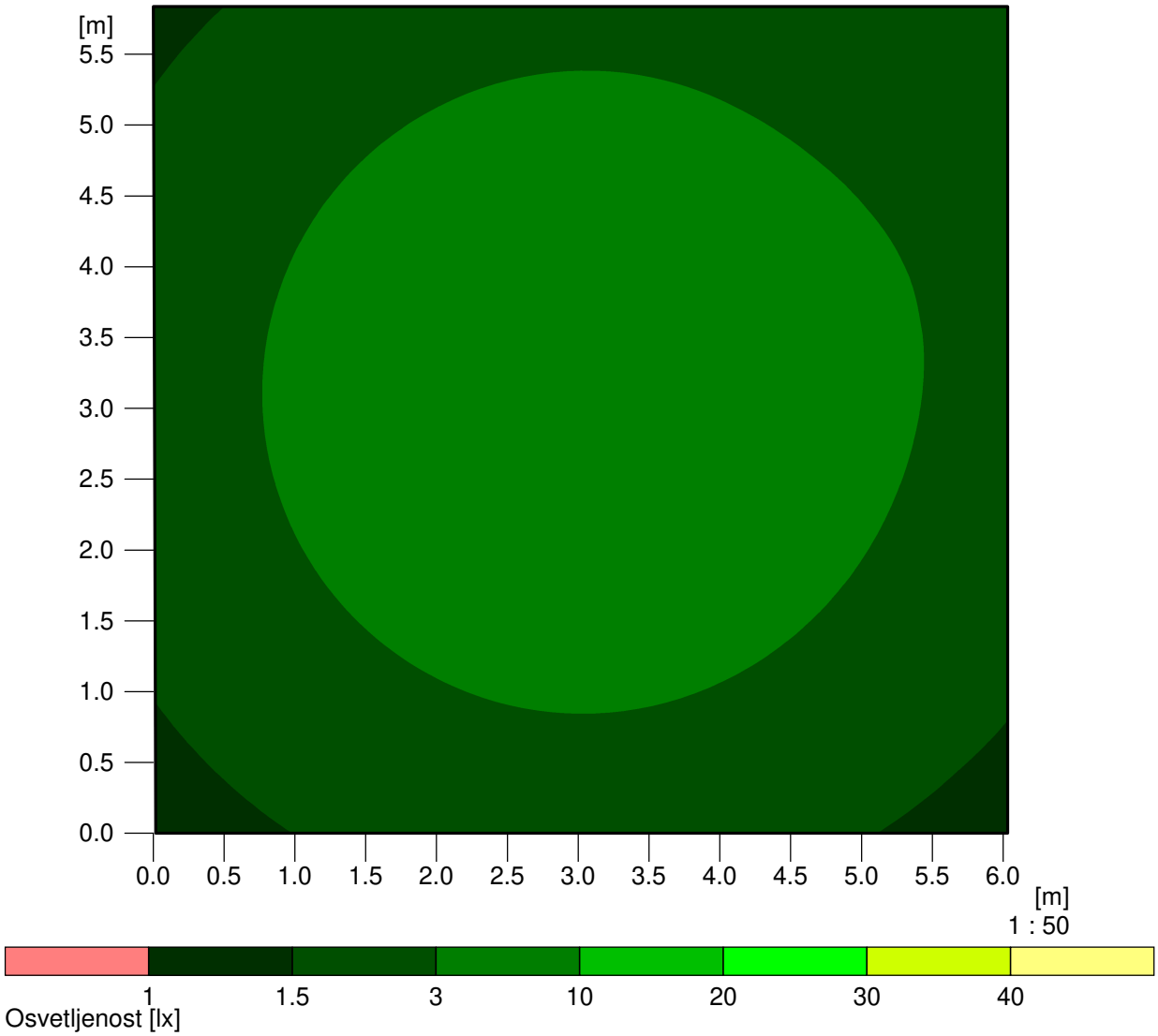
2.2.61 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.6 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 1.93 (0.52) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

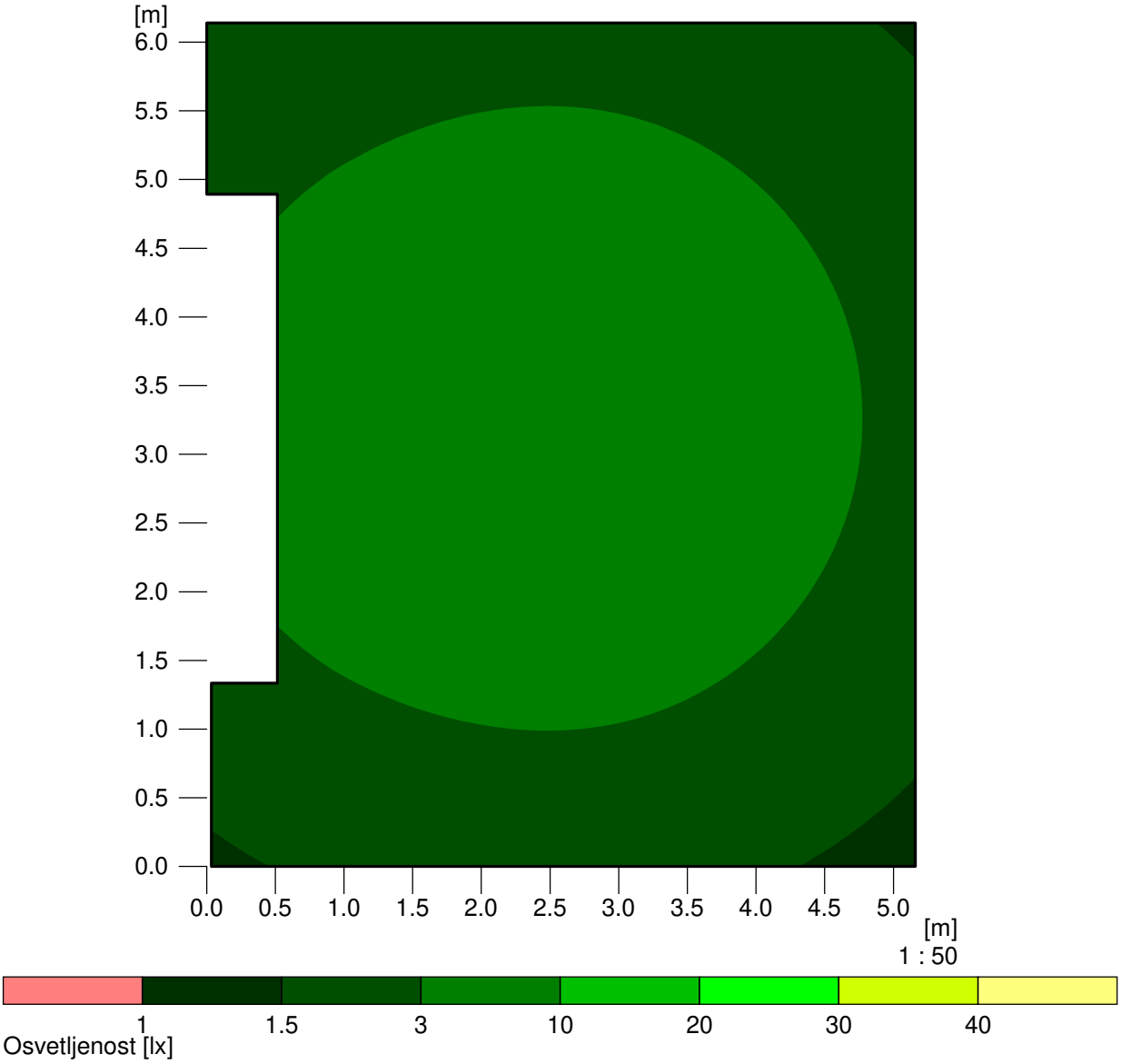
2.2.62 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 5.05 (0.20) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

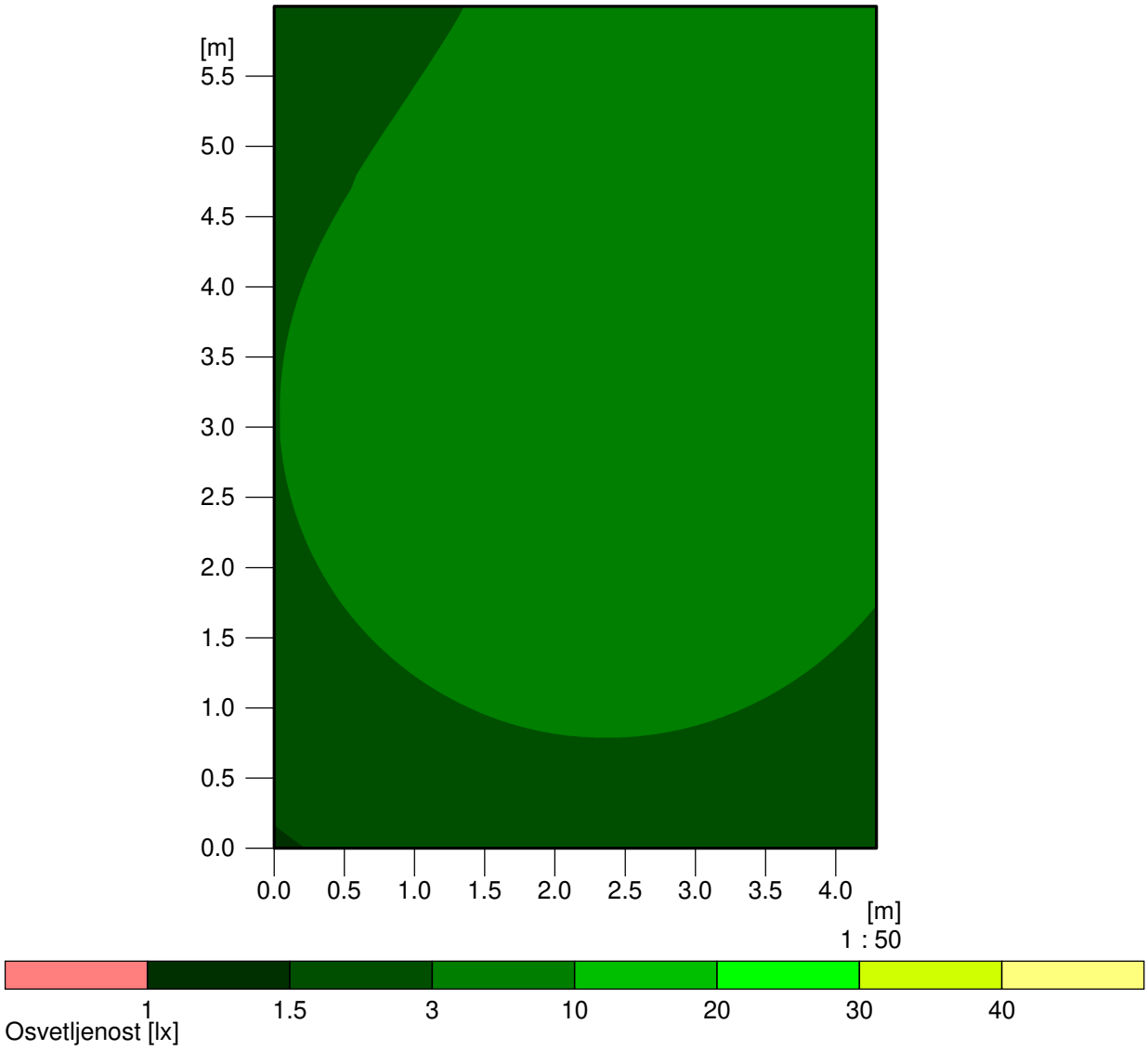
2.2.63 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.2 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.7 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.78 (0.21) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Rezultati izračunov, VRTEC ZARJA

2.2.64 Mejna linija



Zahtevana minimalna osvetljenost		: 1 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 6.1 lx
Enakomernost	Emin/EMax	: 1 : 4.37 (0.23) (Mejna vrednost 1:40)
Višina		: 0 m
Uporabljen računski algoritem		: Direktni delež
Faktor vzdrževanja		: 0.9

2.2 Povzetek, VRTEC ZARJA

2.2.65 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
1	14	Tipska oznaka	: LV2O/2W/B
		Ime svetilke	: LV2O/2W/B
		Sijalke	: 1 x LV2O/2W/B 2 W / 270 lm (100.0 %)
2	15	Tipska oznaka	: LV2C
		Ime svetilke	: LV2C_2W_B
		Sijalke	: 1 x LV2C/2W/B 3.9 W / 240 lm (100.0 %)
3	23	Tipska oznaka	: IF2/3W/B
		Ime svetilke	: IF2/3W/B
		Sijalke	: 1 x IF2/3W/B 3 W / 80 lm (100.0 %)
4	14	Tipska oznaka	: IF2BWS/2W/B
		Ime svetilke	: IF2BWS/2W/B
		Sijalke	: 1 x IF2BWS/2W/B 2 W / 8 lm (100.0 %)
5	12	Tipska oznaka	: LV2O/3W/B
		Ime svetilke	: LV2O/3W/B
		Sijalke	: 1 x LV2O/3W/B 3 W / 390 lm (100.0 %)
6	1	Tipska oznaka	: ETL
		Ime svetilke	: ETL 3W B
		Sijalke	: 1 x ETL/3W/B 3 W / 425 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.9

Zasilna površina:

Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
TRAKT 3 Igralnica 1					
1	1.0	1.1	5.7	1: 5.25	0.00

2.2 Povzetek, VRTEC ZARJA

2.2.65 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

TRAKT 3 Telovadnica					
2	1.0	1.1	15.9	1: 14.01	0.00
TRAKT 3 Igralnica 2					
3	1.0	1.5	5.7	1: 3.88	0.00
TRAKT 3 Hodnik					
4	1.0	1.4	23.3	1: 16.34	0.00
TRAKT 3 Sanitarije otroci					
5	1.0	3.0	3.9	1: 1.32	0.00
TRAKT 3 Vetrolov					
6	1.0	2.1	4.6	1: 2.14	0.00
Hodnik					
7	1.0	2.1	22.1	1: 10.76	0.00
TRAKT 3 Vetrolov 2					
8	1.0	3.6	4.5	1: 1.25	0.00
TRAKT 4 Igralnica 1					
9	1.0	1.5	5.7	1: 3.96	0.00
TRAKT 4 Igralnica 3					
10	1.0	1.3	5.7	1: 4.39	0.00
TRAKT 4 Igralnica 2					
11	1.0	1.1	6.0	1: 5.21	0.00
TRAKT 4 previjalnica					
12	1.0	2.9	5.0	1: 1.70	0.00
TRAKT 4 vetrolov					
13	1.0	2.9	4.2	1: 1.45	0.00
TRAKT 4 hodnik					
14	1.0	1.1	15.4	1: 14.43	0.00
TRAKT 4 sanitarije 1					
15	1.0	2.7	3.9	1: 1.43	0.00

2.2 Povzetek, VRTEC ZARJA

2.2.65 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

TRAKT 4 sanitarije 2					
16	1.0	2.8	3.9	1: 1.42	0.00
TRAKT 2 Igralnica 1					
17	1.0	1.2	5.7	1: 4.75	0.00
TRAKT 2 Igralnica 3					
18	1.0	1.3	5.7	1: 4.55	0.00
TRAKT 2 Igralnica 2					
19	1.0	1.5	6.2	1: 4.12	0.00
TRAKT 2 Hodnik					
20	1.0	1.5	17.5	1: 11.45	0.00
TRAKT 2 Umivalnica					
21	1.0	2.3	3.9	1: 1.67	0.00
TRAKT 2 sanitarije					
22	1.0	2.7	3.9	1: 1.43	0.00
TRAKT 2 Vetrolov					
23	1.0	3.1	4.0	1: 1.31	0.00
TRAKT 1 Hodnik 1					
24	1.0	2.5	14.7	1: 5.81	0.00
TRAKT 1 Vetrolov 1					
25	1.0	3.6	4.6	1: 1.28	0.00
TRAKT 1 hodnik 2					
26	1.0	1.3	17.2	1: 13.05	0.00
TRAKT 1 Umivalnica					
27	1.0	2.4	3.9	1: 1.64	0.00
TRAKT 1 Sanitarije					
28	1.0	2.3	3.9	1: 1.72	0.00
TRAKT 1 Vetrolov 2					
29	1.0	2.4	4.6	1: 1.93	0.00

2.2 Povzetek, VRTEC ZARJA

2.2.65 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

TRAKT 1 Igralnica 1

30	1.0	1.1	5.7	1: 5.05	0.00

TRAKT 1 Igralnica 2

31	1.0	1.2	5.7	1: 4.78	0.00

TRAKT 1 Igralnica 3

32	1.0	1.4	6.1	1: 4.37	0.00