

NASLOVNA STRAN NAČRTA

Zavod za usposabljanje, delo in varstvo
dr. Marjana Borštnarja Dornava, Dornava 128
2252 Dornava

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-
NOVOGRADNJA

kratek opis gradnje

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

51-PZI/2021



sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

3. Načrt s področja elektrotehnike

številka načrta

51-PZI/2021-3

datum izdelave

JUNIJ 2022

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega
inženirja

Vladimir Golubić, univ.dipl.inž.el.

identifikacijska številka

E-0835

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

SOKPRO d.o.o.

naslov

Gorišnica 56, 2272 Gorišnica

vodja projekta

Polona Menzinger, mag. inž. arh.

identifikacijska številka

PA ZAPS 1977

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

Petra Žiher Sok

podpis odgovorne osebe projektanta

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Kazalo vsebine dokumentacije PZI

- 1 Naslovna stran načrta - Priloga 1B
- 2 Tehnično poročilo, izračuni
- 3 Projektantski popis materiala in del
- 4 Grafični prikazi

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

2 TEHNIČNO POROČILO

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

TEHNIČNO POROČILO

SPLOŠNI OPIS

Dozidava k ostoječemu objektu zavoda Dornava-OE-DC Maribor. Objekt zajema tri etaže; klet, pritličje in nadstropje.

Streha je predvidena kot ravna streha minimalnega naklona 2°, krita s sika zaščitno folijo (mehansko pritrjena). Odvodnjavanje strehe bo izvedeno s sistemom pluvija z navezavo na obstoječe odvod. Zaradi nadzidave je potrebno urediti tudi obstoječe odvodnjavanje strehe, ki se prav tako izvede s sistemom pluvija in navezavo na obstoječe odtoke.

SPLOŠNO

Potrebno je izdelati načrt za izvedbo električnih napeljav za objekt **ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA**

Načrt projektne dokumentacije električnih inštalacij in električne opreme je izdelan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi **z upoštevanjem Tehnične smernice TSG-N-002:2013, NN električne inštalacije, Tehnične smernice TSG-N-003:2021, Zaščita pred delovanjem strele, Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele, Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah, Ur. list RS št. 41/2009, Gradbeni zakon GZ (Uradni list RS, št. 61/17,72/17), Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. l. RS, št. 36/18, 51/18) in druge kot jih določajo veljavni predpisi s področja izdelave projektne dokumentacije**, ustrezne standarde, kot so:

Standardi:

- SIST IEC 60364-1: Nizkonapetostne električne inštalacije – 1.del: Temeljna načela, ocenjevanja, splošne značilnosti, definicije
- SIST EN 61140: Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo
- SIST EN 61140:2002/A1: Zaščita pred električnim udarom-Skupni vidiki za inštalacijo in opremo
- SIST HD 60364-4: Nizkonapetostne električne inštalacije – 4.del: Zaščitni ukrepi, zaščita pred električnim udarom
- SIST HD 384.4: Električne inštalacije zgradb – 4.del: Zaščitni ukrepi
- SIST IEC 60364-4-43: Električne inštalacije zgradb – 4.del: Zaščitni ukrepi, 43 poglavje: Zaščita pred nadtoki
- SIST IEC 60364-4-44: Električne inštalacije zgradb – 4.del: Zaščitni ukrepi, 44 poglavje: Zaščita pred prenapetostnimi in elektromagnetnimi motnjami
- SIST IEC 60364-5: Električne inštalacije zgradb – 5.del: Izbira in namestitvev električne opreme
- SIST EN 60439-1: Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 1.del: Tipsko preskušeni in delno tipsko preskušeni sestavi
- SIST EN 60439-3: Sestavi nizkonapetostnih stikalnih in krmilnih naprav – 3.del: Posebne zahteve za sestave nizkonapetostnih stikalnih naprav predvidene za vgraditev na mestih, do katerih imajo dostop nestrokovne osebe, Razdelilniki
- SIST HD 384.5.52 S1: Električne inštalacije zgradb – 5.del: Izbira in namestitvev električne opreme, 52. poglavje: Inštalacijski sistemi
- SIST HD 60364-6: Nizkonapetostne električne inštalacije – 6.de: Preverjanja

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

- SIST EN 50173-1:2008 Informacijska tehnologija – Univerzalni sistemi pokabljenja – 1.del: Splošne zahteve
- SIST EN 50173-2:2008 Informacijska tehnologija – Univerzalni sistemi pokabljenja – 2.del: Pisarne
- SIST EN 50174:2009 Informacijska tehnologija – Polaganje kablov
- SIST EN 50346:2003 Informacijska tehnologija – Polaganje kablov – Preskušanje inštaliranih kablov
- SIST EN 50310:2006 Izenačevanje potencialov in ozemljevanje v zgradbah z opremo informacijske tehnologije,

Projekt je izdelan na osnovi načrta arhitekture in strojnih inštalacij ter zahtev investitorja. Projekt je izdelan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi, predpisi o varnosti pri delu, izsledki znanosti in tehnologije ter s pogoji iz izdanih soglasij prizadetih organov in organizacij.

NAVODILA INVESTITORJU IN IZVAJALCU :

Projekt je sestavljen v skladu s *Pravilnikom o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije*.

Izvajalca opozarjamo, da mora pri gradnji upoštevati določbe **GZ**, med drugim:

- imenovati mora odgovornega vodjo del, ki ima ustrezen strokovni izpit
- voditi dnevnik o izvajanju del
- poskrbeti za načrt organizacije gradbišča, varnostni načrt in označitev gradbišča
- ravnati se po dokumentaciji DGD, na osnovi katere je bilo izdano gradbeno dovoljenje
- **izvajati dela po projektu za izvedbo (PZI)**
- **pregledati predano PZI dokumentacijo pred pričetkom izvajanja del** in zahtevati odpravo domnevnih pomanjkljivosti po dogovoru z odgovornim projektantom; v kolikor izvajalec opazi pomanjkljivosti v načrtih PZI šele med izvajanjem del, ne more bremeniti odgovornega projektanta za zamudo pri izvedbi, ker mu zakon nalaga pregled dokumentacije **tudi že pred izvedbo del**
- vgrajevati samo tiste gradbene proizvode, ki imajo ustrezne listine o skladnosti ter investitorju in nadzorniku sproti izročati vso dokumentacijo, ateste, dokazila o pregledih in meritvah

Investitorja opozarjamo, da mora pred gradnjo imeti pooblaščenega *nadzornega*, ki ga zastopa. Še posebej mora biti pozoren na sledeče:

- dela izvajati samo v skladu z izdanim gradbenim dovoljenjem
- imeti sklenjeno z izvajalcem pisno pogodbo o gradnji
- od izvajalca dobiti vse ateste in dokazila o kakovosti vgrajenih materialov
- naročiti pri odgovornem projektantu tega načrta **Projekt izvedenih del (PID)** oz. ga lahko naroči pri drugem projektantu, v kolikor dobi pisno soglasje odgovornega projektanta tega načrta; izdelava PID s strani drugega projektanta brez pisnega soglasja odgovornega projektanta tega načrta se šteje za kršitev Etičnega kodeksa in avtorskih pravic

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Izvajalec elektroinstalacij je dolžan uporabiti elektroinstalacijski material po veljavnih pravilnikih in standardih v RS. V kolikor pa se uporabi material, ki ni izdelan po veljavnih standardih v RS, je potrebno investitorju, nadzornemu organu in inšpekcijskim službam predložiti ustrezne ateste.

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del in nabave opreme na licu mesta preveriti stanje objekta. V kolikor bi bile potrebne spremembe ali pa ugotovi, da se je spremenila namembnost objekta, mora o tem pisno obvestiti projektanta in nadzornega organa ter zahtevati pisno soglasje o potrebni spremembi.

Izvajalec je dolžan, da pred predajo objekta namenu izvede naslednje:

- meritev izolacijske upornosti
- kontrolno zaščite tokokrogov
- kontrolno ozemljitvene upornosti

O pregledih, meritvah in kontrolah se vodi pisna dokumentacija. Vse meritve, preglede in kontrole se morajo izvesti v skladu s Standardom SIST HD 60364-6.

Predvidene so instalacije jakega toka:

- napajanje objekta
- razsvetljava objekta (splošna, zasilna)
- razvod za malo moč, moč, vtičnice,
- ozemljitve
- strelovod
-

Opomba - opozorilo:

Za kable je potrebno upoštevati **Tehnično smernico TSG-1-001-2019** Požarna varnost v stavbah.

Iz nje sledi, da morajo kabli za te vrstne objekte zadovoljevati sledeče pogoje in sicer **minimalni razred odziva na ogenj** za vgrajene električne kable je minimalno: **Cca – s1, d2, a1**.

Izvajalci morajo to upoštevati pri izvedbi in zmontirati ustrezne kable.

SISTEM ZAŠČITE PRED PREVISOKO NAPETOSTJO DOTIKA

Izvede se TT sistem zaščite.

NAPAJANJE OBJEKTA

Napajanje objekta se izvede iz obstoječe glavne priključne omare v kleti objekta (**RG**). Dodatno se vgradi odklopnik z ustrezno izklopilno zmogljivostjo in se priključi na obstoječi dovod za obstoječim glavnim stikalom. Odvod se izvede z ustreznim kablom na novi predvideni stikalni blok v nadzidavi – **R1**, ki je vgrajen podometno v zid.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Kabel se položi delno po obstoječem objektu na ustreznih priponah, obstoječi kabelski police, delno v spuščenem stropu in se dvigne do novega objekta v ustrezni cevi podometno, ter se naprej izvede razvod delno po kabelski polici, delno v spuščenem stropu in delno po potrebi podometno oz. v tlaku. – potrebno prilagoditi tlorisu objekta.

Predvidi se konična priključna moč 23 kW.

Obstoječe glavne varovalke v merilni omari, bi naj zdržale to dodatno moč. V primeru, da bo prihajalo do izklopa glavne priključne moči bo potrebno iti v povečanje moči in varovalk.

Energetski razvod 0,4 kV

Energetski razvod v objektu se izvede v glavnem horizontalno in vertikalno v ustreznih inštalacijskih ceveh, po kabelskih policah, podometno, v tlaku,.....

RAZSVETLJAVA

Pri izračunu razsvetljave je upoštevan standard SIST EN 12464, "Pravilnik o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca" in priporočila SDR – slovensko društvo za razsvetljavo, z upoštevanjem sodobnih evropskih norm in v sodelovanju z arhitekti in investitorjem za notranjo in zunanjo razsvetljavo.

Razsvetljava obsega :

- splošno razsvetljavo
- zasilno 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.

a) Splošna razsvetljava

Svetilke splošne razsvetljave se izberejo v skladu z opremo prostorov, vidnih zahtev in dejavnosti prostora. V vseh prostorih se predvidijo ustrezne svetilke z visokimi svetlobnotehničnimi izkoristki, svetilke morajo ustrezati namenu prostora.

Vklop-izklop razsvetljave je predviden lokalno preko ustreznih tipkal, senzorjev gibanja in stikal, ki so nameščena po objektu. Svetilke se montirajo na strop, na zidove, na ustrezno konstrukcijo,

Stikala in tipkala so nameščena na višini 1,1m do 1,5m od tal in so montirana podometno, nadometno oziroma v tehniki litega betona. Stikala morajo biti mehansko odporna

Razsvetljava se izvede s svetilkami izbranimi v dogovoru z arhitektom - investitorjem, glede na zahteve posameznega prostora in na osnovi izračuna osvetljenosti na nivoju 0,85m od tal. Osvetljenost posameznih prostorov je predvidena v skladu s standardom, kateri določa minimalne pogoje osvetljenosti posameznih prostorov glede na namen uporabe, zahtevani barvni spekter svetlobe in dopustno vrednost neprijetnega oz. motečega bleščanja. V objektu so predvidene LED svetilke.

Stikala in vtičnice morajo biti barvno usklajene in iz istega programa.

b) Zasilna razsvetljava

Objekt se opremi z zasilno razsvetljavo, napajanje je predvideno lokalno

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Zasilne svetilke morajo biti nameščene na poteku evakuacijske poti, svetilke za označevanje poti evakuacije morajo biti nameščene nad evakuacijskimi vrati, na križiščih in spremembah smeri evakuacijske poti in morajo biti vidne s kateregakoli mesta na evakuacijski poti.

Zasilne svetilke morajo biti opremljene z inteligentno elektroniko za samodiagnostični nadzor svetilke v skladu s predpisi.

Vse svetilke morajo biti opremljene z ustrezno 3 barvno LED diodo in test stikalom.

V neposredni bližini zasilne svetilke mora biti označena številka svetilke in kateremu tokokrogu pripada.

Vsi elementi sistema morajo biti označeni s CE znakom.

c) Zunanja razsvetljava

je izvedena s stenskimi LED svetilkami in stebrički za osvetljevanje zunanjih poti. Svetilke so stopnje zaščite IP54.

IZVEDBA INSTALACIJ

Vsa električna instalacija bo izvedena po obstoječih standardih in predpisih za instalacije v zgradbah. Vsa instalacija bo izvedena s USTREZNIMI KABLI po tehnični smernici

TSG-1-001-2019 Požarna varnost v stavbah.

Iz nje sledi, da morajo kabli za te vrstne objekte zadovoljevati sledeče pogoje in sicer **minimalni razred odziva na ogenj** za vgrajene električne kable je minimalno:

Cca – s1, d2, a1.

Kabli so položeni delno na kabelske police, delno podometno ali v ceveh v montažne stene, estrih ali nad spuščnim stropom. V prostorih, kjer kabli prihajajo v stik z lesenimi montažnimi stenami in stropovi pa bodo uvlečeni v samougasne plastične gibljive cevi. Za razsvetljava so uporabljeni kabli preseka $1,5\text{mm}^2$, za vtičnice in ostale porabnike električne energije pa kabli preseka $2,5\text{mm}^2$, oz. v skladu s shemami razdelilnikov.

Elektroinstalacija za moč obsega napajanje vseh vtičnic in stalno priključenih aparatov.

Višine montaže elementov el. inštalacij:

- vse vtičnice nameščene na višini 1,8m od tal, mikrolokacija za vtičnice za stropna dvigala se določijo ob dostavi stropnih dvigal. Višina namestitve cca. 30cm od stropa
- stikala in tipkala za vklop razsvetljave 1,2m od tal,
- doze za izenačitev potencialov DIP 0,3m od tal,
- svetilke varnostne razsvetljave nad vrati in pod strop,
- senzorji gibanja na strop ali do 0,2m pod strop,
- protivlomni senzorji 0,2m pod strop,
- senzorji javljanja požara na strop.

S stališča požarne varnosti morajo električne inštalacije ustrezati naslednjim splošnim zahtevam:

- možnost izklopa električne napetosti z glavnim stikalom za celotni objekt oz. posamezne dele objekta v primeru požara,

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

- lokacija glavnih stikal mora biti na ustreznih dostopnih mestih, predvsem pa mora biti poznana intervencijskim enotam in varnostni službi - vrisana v požarne načrte.
- izpolnjene morajo biti vse zahteve po veljavnih predpisih o električnih inštalacijah, ki lahko vplivajo na nastanek ali razvoj požara (dimenzioniranost vodnikov, izvedba ustreznega sistema nadtokovne zaščite, zaščita vodnikov pred mehanskimi poškodbami in drugimi škodljivimi vplivi okolja, jakotočne inštalacije morajo biti ustrezno ločene od šibkotočnih itd.)
- vsi prehodi inštalacij skozi meje PC morajo biti požarno zatesnjeni (EI 60).

INSTALACIJE ZA MOČ

Pri instalaciji za moč se obravnava razvod za vtičnice, priključke za tehnologijo - tehnološke potrošnike.

Razvod električne energije poteka od posameznih razdelilcev vertikalno in horizontalno v odvisnosti od postavljene opreme. Instalacija se izvede podometno – tehniki litega betona s kablji uvlečenimi v instalacijske cevi, v tlaku v ustreznih ceveh,

Vsi priključki za moč in malo moč se prilagodijo opremi.

Razdelilci

Se predvidijo kot prostostoječe ali zidne omare. Pozicije stikalnih blokov so razvidne iz tlorisov. Razdelilnik RG je montiran v tehničnem prostoru, stikalni blok R pa na hodniku pritličja. V omarici bo nameščeno glavno stikalo z izklopom v sili, instalacijski odklopniki, z zaščitnim stikalom na diferenčni tok RCD 63/0,03A, prenapetostni odvodniki ter zbiralnici za N in PE.

Izveden bo izklop električne energije v sili za celotni nadzidani del objekta. Izklop bo izveden s tipko pri vhodu montirano na dostopnem mestu. S tem bo izklopljen dovod električne energije za nadgrajeni objekt (uporaba v primeru požara).

Porabo el. energije merimo v obstoječi priključno-merilni omarici šole (PMO).

Vtičnice

Instalacije vtičnic se izvedejo podometno oz. nadometno – po potrebi oz. zahtevi.

Pozicija vtičnic mora biti usklajena s projektom notranje opreme.

Vse vtičnice nameščene na višini 1,8m od tal, v umivalnici - kopalnici 1,7 m od tal – s pokrovom in 0,6m vstran od pipe, oziroma v odvisnosti od zahtev posameznih porabnikov.

Opomba:

Vse vtičnice montirane na višini 1,8m in morajo biti otroško varne.

V prostorih se poleg ostalih vtičnic predvidi tudi sistem vtičnic za potrebe vzdrževanja in čiščenja objekta.

Vtičnice naj bodo istega proizvajalca in serije kot so stikala.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Napajanje tehnoloških porabnikov

Predvidijo se priključki za tehnologijo v skladu s tehnološko opremo – razporeditvijo. Tehnološka oprema se priključi v odvisnosti od dobavljenih aparatov (direktno, vtičnice, zaključne doze,). Inštalacije priklopov do posameznih tehnoloških naprav in opreme bodo napajane iz ustrezne NN razdelilne omare. Električna instalacija za tehnološko moč naj obsega napajanje: električnih priključkov, ki jih zahteva tehnologija.

INSTALACIJE ZA POTREBE STROJNIH INSTALACIJ

V skladu s projektom strojnih naprav se predvidijo električne instalacije za potrebe strojnih inštalacij

Prenapetostna zaščita:

Za zaščito pred prenapetostmi, javljajočimi zaradi udarov strele, stikalnih manevrov, dvigov napetosti pri kapacitivnih obremenitvah, se uporabijo prenapetostni odvodniki. Prenapetostni odvodniki bodo vgrajeni v vsaki fazi proti zemlji.

POŽARNO TESNENJE – PREHODI KABLOV

Prehodi elektroinstalacij morajo biti na mejah požarnih sektorjev ustrezno protipožarno zatesnjeni, z gradbenimi elementi požarne odpornosti EI60. Za tesnjenje se lahko uporabijo ustrezni certificirani gradbeni materiali (vrečke, polnila, kiti, pene, itd) ali druga enakovredna rešitev.

Opomba: Potrebno se je držati zahtev iz požarnega načrta

POŽARNO ODPORNI KABLI

Predvidijo se po zahtevah požarnega načrta.

Opomba: Potrebno se je držati zahtev iz študije požarne varnosti

Preizkus NN kabla po polaganju

Preizkus kablovoda bo opravljen pred samo vključitvijo. Namen preizkusa NN kabla po polaganju je, da se ugotovi kvaliteta izolacije ter s tem obratovalna sposobnost položenega kablovoda z vgrajenimi kabelskimi glavami.

STRELOVODNA INSTALACIJA IN OZEMLJITVE

1.1 Splošno

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, 28/2009) ter v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:20013 in v skladu s SIST IEC 61024 – in SIST IEC 61024-1 in 2.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Načrt električnih inštalacij in električne opreme – zaščita stavb pred delovanjem strele se izdelava na podlagi tehnične smernice TSG-N-003:20021.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi. S strelovodno ozemljitvijo mora biti povezana vsa inštalacija 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.

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

Betonsko armaturo objekta je potrebno na več mestih povezati z ozemljitvijo.

Po končani montaži strelovodne naprave 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.

Pregled strelovodne naprave je potrebno izvesti :

- po končani montaži strelovodne naprave;
- po vsakem udaru strele v napeljavo ali objekt;
- v rednih periodičnih presledkih.

O vsakem pregledu je potrebno sestaviti zapisnik in vanj vpisati vrednosti, ki so bile ugotovljene z meritvami. Iz njega mora biti razvidno ali je strelovodna naprava brezhibna in kakšna morebitna popravila so na njej potrebna.

Na objektu je predvidena izdelava strelovodne instalacije z aluminijastim leguro, pritrjenim na strešno kritino in obrobno pločevino s tipskimi nosilnimi elementi ustreznimi dejanski kritini na objektu.

Strešne pritikline (dimniki, kolektorji, ...) se ne povežejo na strelovodno instalacijo, temveč se zaščitijo z lovilnimi palicami ustreznih višine. Višina palic se določi glede na dejansko višino strešnih pritiklin, višina se določi po metodi krogle oz. zaščitnega kota ustreznega zahtevam standarda SIST EN 62305.

V izračunu zaščitnega nivoja je za zagotovitev dovolj nizke ocene tveganja zahtevana popolna koordinirana prenapetostna zaščita. Izvede se prenapetostna zaščita I stopnje v glavni razdelilni omarici ter prenapetostne zaščite II stopnje vgrajene v vsaki podrazdelilni omarici.

Prav tako je smiselno v projekt zapisati potrebo po instaliranju prenapetostne zaščite III stopnje pred samimi porabniki.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

1.2 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 N_d in na dopustni letni pogostosti udarov strele N_c .

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

Objekt se opremi s strelovodno napravo sestavljeno iz:

- zemnika, ki se v položi v temelje in okrog objekta (1m od temeljev na globini 0,8m) – nerjaveči valjanec Rf 30x3,5 – v našem primeru obstoječe in ni naloga projekta
- lovilcev – kot lovilni vod služi Al legura 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. – v našem primeru se obdela samo novi del strehe in se priključi na obstoječe odvode
Za lovilce se uporabljajo tudi ustrezne lovilne palice ustrezne višine (glej risbe)
- odvodov - kod glavni odvod nam služi Al legura fi 8 mm, položen po fasadi do merilnega stika, ki je nameščen na višini 1,7m. Od merilnega stika do zemlje je položen nerjaveči valjanec Rf 30x3,5. – v našem primeru obstoječe.
- Zemnik se poveže z glavno ozemljitveno zbiralko objekta. Na glavno ozemljitveno
- zbiralko se povežejo vse kovinske mase objekta.

Za pomožne odvode so uporabljeni odtoki, ki se povežejo na strehi na lovilni vod, v temeljih pa na krožno ozemljilo. Krožno ozemljilo je položeno v temelje. Za ozemljilo je uporabljen nerjaveči valjanec Rf 30x3,5.

Na krožno ozemljilo se povežejo vsi glavni in pomožni odvodi, razdelilci, glavna zbiralka za izenačitev potencialov. Križanje strelovodne instalacije z ostalimi električnimi instalacijami se izvede tako, da se elektroinstalacije položijo v I. C. ceveh. Križanje naj bo po možnosti izvedeno čim bolj pod pravim kotom. Stiki vseh elementov strelovodne naprave morajo biti izvedeno kvalitetno, zaščiteni morajo biti pred korozijo.

Izenačevanje potenciala:

V celotnem objektu je potrebno skladno s standardom izvesti galvanske povezave med vsemi posameznimi vodljivimi deli naprav, konstrukcij, cevnih instalacij in podobno, v smislu izenačitve potenciala tako, da so vsi ti kovinski deli in konstrukcije na enotnem potencialu – zemlje. Galvanske povezave se morajo izdelati za vse kovinske dele in naprave kot so: kovinska vrata objekta, kovinske konstrukcije objekta in nadstrešnice, cevovodi, cevovode sanitarne vode, komprimiranega zraka, temeljno in strelovodno ozemljilo objekta, kovinske dele naprav in opreme v objektu, dovodne vode naprav prenapetostne zaščite ter zaščitni PE vodnik.

S tem želimo preprečiti nastanek razlike potencialov v celotnem objektu za kakršenkoli primer okvare na elektroenergetski inštalaciji in napravah objekta.

Vse kovinske prirobnice cevovodov in priključkov se morajo galvansko premostiti z železo-pocinkanim ali Rf mostičem.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Vse premostitvene mostiče in premostitve na železnih masah se morajo izvesti izključno s pocinkanim valjancem ali Rf valjancem. Premositve z bakrenimi vodniki pa se bodo izdelale le v notranjosti objekta, to je v suhih prostorih ali pa kjer so ti spoji hermetično zaprti.

Tako je tudi z glavnim vodnikom za izenačevanje potenciala, ki je v našem primeru skupna in glavna zbiralka izenačevanja potenciala GIP, katere so nameščene v razdelilnih omarah, povezane kot samostojne (ločene ozemljitve) skupine naslednjih instalacij in naprav:

- vse kovinske prirobnice in cevi inštalacij bioplina
- vse kovinske konstrukcije objekta in nadstrešnice ter kov. vrata okna in obrobe,
- temeljno ozemljilo objekta s strelovodno napravo in zunanjimi ozemljili,
- vse kovinske cevovode ogrevanja, sanitarne vode, vode, odtočne kanalizacije in cevi za zrak
- odvodne vode prenapetostne zaščite,
- zaščitni vodnik »PE«, to je zbiralka PE vodnikov v razdelilnih omarah.

Na skupni zbiralki GIP, mora biti povsem jasno razvidna vsaka sponka, kateri skupini galvanskih povezav izenačitve potencialov pripada, biti pa mora tudi ustrezno označena. Zbiralka GIP je izdelana iz ploščatega bakra, dimenzij 30x5 mm, dolžine 400 mm in je nameščena izolirano od kovinskih delov posamezne razdelilne omare

Najmanjši prerezi zaščitnih vodnikov znašajo:

- do prereza faznega vodnika 16 mm² je enak prerezu faznega vodnika,
- do prereza 35 mm² je enak 16 mm²,
- nad prerezom 35 mm² je enak prerezu ½ faznega vodnika zaokrožen na pravi večji standardni prerez.

Najmanjši prerezi zaščitnih vodnikov in vodnikov za izenačenje potencialov, ki niso del kabla ali vodnika (to so vodniki med ozemljitveno zbiralko in hkrati izpostavljenimi prevodnimi ter tujimi prevodnimi deli) znašajo:

- 2,5 mm² za baker, če je mehansko zaščiten,
- 4 mm² za baker, če ni mehansko zaščiten,
- 50 mm² za vroče pocinkan železni valjanec

Najmanjši prerezi ozemljitvenega voda (vod med zbiralko za izenačenje potenciala in ozemljilom) znašajo:

- 16 mm² za izoliran in mehansko nezaščiten baker, sicer pa 25 mm² za baker in 50 mm² za vroče pocinkan valjanec najmanjše debeline 3 mm.

Glavne izenačitve potencialov preko ene zbiranke v praksi pri večjih objektih ni možno doseči, ker se nekako razprši, saj razne napeljave kot so vodovod, plinovod, centralno ogrevanje, ter ostale kovinske mase ozemljimo oz. zvežemo kar s temeljnim ozemljilom po najkrajši poti na mesto vstopa v zgradbo.

Dodatno izenačitev potencialov (imenujemo ga tudi lokalno izenačenje potencialov) uporabimo le na delu inštalacije, kjer je povečana nevarnost električnega udara (mokri prostori zaradi narave tehnologije). Pri dodatnem izenačenju potenciala povežemo v določenem prostoru vse izpostavljene in tuje prevodne dele med seboj (GIP – glavna izenačitev potencialov), ter z zaščitnim vodnikom inštalacije (PE zbiralka v razdelilcu, ki napaja tokokroge v tem prostoru).

OPOMBA:

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Glavna doza izenačitve potenciala (GIP) naj bo locirana v bližini glavne razdelilne omare z dovodom direktno iz temeljnega (krožnega) ozemljila.

Iz glavne doze se zvezdasto povezujejo pomožne doze za izenačitev potenciala, ali direktne ozemljitve večjih konstrukcij ali naprav.

SISTEM ZAŠČITE PRED PREVISOKO NAPETOSTJO DOTIKA

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja z TT sistemom.

Osnovni namen te zaščite je preprečiti, da bi se v primeru okvare na izpostavljenih prevodnih delih pojavila previsoka napetost dotika v takšnem trajanju, ki bi lahko bilo nevarno.

Vsi izpostavljeni prevodni deli inštalacij morajo biti zaščiteni z isto napravo, medsebojno povezani z enim zaščitnim vodnikom na skupno zaščitno ozemljilo.

Nevtralna točka napajalnega transformatorja mora biti ozemljena. Temeljni pogoj zaščite s samodejnim odklopom napajanja v TT-sistemu inštalacij je, da izberemo karakteristiko zaščitne naprave in vsoto upornosti ozemljila izpostavljenih prevodnih delov ter zaščitnega vodnika izpostavljenih prevodnih delov tako, da se ob okvari med linijskim vodnikom in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenim prevodnim delom kjerkoli v inštalaciji napajanje samodejno odklopi.

Pri uporabi zaščitnih stikal RCD moramo izpolniti naslednje pogoje za TT:

- odklopne čase (za $120V < U_0 \leq 230V$ za AC $\leq 0,2$ s, za $230V < U_0 \leq 400V$ za AC $\leq 0,07$ s) in za razdelilne tokokroge do 1s, in
- izpolnitev zahtev neenačbe:

$$R_a \times I_{dn} \leq 50 \text{ V}$$

kjer je:

R_a – vsota upornosti ozemljila in zaščitnega vodnika izpostavljenih prevodnih delov(Ω)

I_{dn} – nazivni diferenčni tok RCD stikala (A)

Zaščita pred preobremenitvijo in kratkim stikom

Vsi napajalni dovodi do in od energetske razdelilce bodo zaščiteni pred preobremenitvijo in kratkim stikom z varovalkami.

Motorski pogoni bodo zaščiteni:

- pred preobremenitvijo: z bimetalnimi sprožniki (tokovno vrednost nastaviti ob montaži)
- pred kratkim stikom: z varovalkami s počasnimi ali hitrimi tipi talilnih vložkov, ali pa z zaščitnimi stikali

Izenačitev potencialov in ozemljitev objekta

Glavno izenačevanje potencialov

V vsaki zgradbi mora za glavno izenačevanje potencialov medsebojno povezati naslednje prevodne dele:

- glavni zaščitni vodnik
- glavni ozemljitveni vodnik ali glavno ozemljitveno sponko

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

- cevi in podobne kovinske konstrukcije znotraj stavbe
- kovinske dele konstrukcij
- strelvodno instalacijo

V vseh prostorih z vodovodno in ogrevalno instalacijo je potrebno izvesti predpisane galvanске povezave za izenačitev potencialov kovinskih mas. Med seboj je potrebno povezati vse kovinske instalacije vodovoda in ostalo kovinsko opremo. Spoji se izvedejo z vodnikom P 4,6, 10, 16 mm² Cu in originalnimi objemkami za povezovanje cevi z vodnikom ali vijakom M6. Na enem koncu se vodnik veže na kovinsko maso, na drugem pa v dozi se poveže z zaščitno zbiralko v razdelilcu z vodnikom P 6, 10, 16, 25mm², Cu.

V umivalnicah, sanitarijah in kuhinji je potrebno izvesti glavno izenačevanje potencialov, ki se izvede tako, da se z vodniki P 4mm² med seboj povežejo vsi kovinski deli različnih instalacij. Vodniki se povežejo s cevmi za toplo in hladno vodo, s kovinskimi kadmi, odtočnimi cevmi kadi in umivalnikov. Vsi ti vodniki se povežejo med sabo v posebni dozi za izenačitev potencialov (DIP) na zbiralki, ta pa se z vodnikom P 6mm² poveže z glavno dozo za izenačitev potencialov (GIP). Vodniki za izenačitev potencialov naj se polagajo pri montaži cevni instalacij, tako da bodo položeni pod kadmi in pod keramičnimi ploščicami. Doza za izenačitev potencialov naj se montira tako, da je pokrov v ravnini zidu 0,3m od tal.

V vseh prostorih je potrebno z vodniki za izenačitev potencialov povezati vsa kovinska okna, kovinske podboje vrat, kovinska vrata in eventualne ostale kovinske mase.

Doza za glavno izenačitev potencialov GIP se montira ob glavnem razdelilniku R1. Doza je povezana z ozemljitvijo objekta. Iz glavne doze za izenačitev potencialov izvedemo povezave z vodnikom P 6, 10, 16 mm² do vseh notranjih doz za izenačitev potencialov in do zaščitne zbiralnice v razdelilniku, ter ozemljitve kovinskih naprav.

Za ozemljitev objekta (temeljno ozemljilo) je uporabljen valjanec 25×4mm, ki je položen v dnu temeljev objekta v obliki zanke in dodatna zanka okoli objekta oddaljena 1m od temeljev. To ozemljitev pocinkani valjanec je potrebno polagati istočasno z betoniranjem temeljev, tako da se najprej položi plast betona 5cm in na njo položi valjanec. Pod ozemljitvijo ne sme biti hidro izolacije! Istočasno je potrebno izvesti tudi vse odcepe od ozemljitve.

KABELSKE POLICE IN LESTVE

Predvidijo se perfomirane pocinkane kabelske police oziroma kabelske lestve. Razvodi kablov naj bodo čimbolj enakomerno porazdeljeni po polici, da dobimo čim manjši faktor redukcije toka v kablu.

Police se naj polagajo delno po montaži tehnoloških in strojnih inštalacij ter se glede na to določi točen potek posameznih tras polic in kablov.

Predvidijo se ločene kabelske police za jaki tok in komunikacijsko signalne inštalacije.

Če so inštalacije položene po istih kabelskih policah morajo biti ločene medseboj z kovinsko pregrado police.

Police in parapetni kanali morajo biti ozemljeni.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

TEHNIČNI IZRAČUNI

Tehnični izračun zajema v skladu s predpisi in priporočili naslednje izračune:

- kontrolo tokovne obremenitve kablov (termično dimenzioniranje)
- kontrolo padca napetosti
- kontrolo dopustnega najmanjšega prereza
- kontrolo kratkega stika

Padec napetosti

Dovoljeni padec napetosti od napajalne točke, do katerekoli točke električne inštalacije, če se ta napaja iz javnega distribucijskega omrežja, je 3 % za tokokroge razsvetljave in 5 % za tokokroge drugih porabnikov. Če se inštalacija napaja iz transformatorske postaje, priključene na SN omrežje, je dovoljeni padec napetosti od napajalne točke, do katerekoli točke inštalacije, 5 % za tokokroge razsvetljave in 8 % za tokokroge drugih porabnikov. Za vode v inštalacijah, ki so daljši od 100 m, se dopustni padec poveča za 0,005 % za vsak meter nad 100 m dolžine, vendar za največ 0,5 %. Kabli so dimenzionirani tako, da dovoljeni padec napetosti med napajalno točko električne inštalacije in katerokoli drugo točko ne sme biti, glede na nazivno napetost električne inštalacije, večji kot je predpisano v

SIST HD 60364.

Računska kontrola padca napetosti

Sedaj lahko določimo padec napetosti.

$$\Delta u = \frac{100 * P_k * l}{\lambda * A * U_{mf}^2} [\%] \quad (3-f, 400V)$$

$$\Delta u = \frac{200 * P_k * l}{\lambda * A * U_f^2} [\%] \quad (1-f, 230V)$$

kjer pomeni:

- | | |
|------------|---|
| λ | - specifična prevodnost (baker = 56, aluminij = 35) |
| A | - presek kabla |
| l | - dolžina vodnika – kabla |
| Δu | - padec napetosti |

Končni padec napetosti predstavlja seštevek padca napetosti omrežja do krmilne omare in padec napetosti od krmilne omare do porabnikov. Po priključitvi je potrebno padec napetosti do krmilne omare še izmeriti in ta ne sme skupaj s padcem napetosti od krmilne omare presegati vrednosti večje kot je predpisano v **SIST HD 60364.**

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Določitev koničnih moči

Za dovod vsakega razdelilca izračunamo konično moč po enačbi:

$$P_k = f_i * f_o * P_i [kW]$$

kjer pomeni:

P_k	- konična moč
f_i	- faktor istočasnosti
f_o	- faktor obremenitve
P_i	- instalirana moč

Prav tako pa izračunamo konični tok po enačbi:

$$I_k = \frac{P_k}{\sqrt{3} * U_{mf} \cos \varphi} [A] \quad (3-f, 400V)$$

$$I_k = \frac{P_k}{U_f * \cos \varphi} [A] \quad (1-f, 230V)$$

kjer pomeni:

P_k	- konična moč
$\cos \varphi$	- faktor moči
U_{mf}	- medfazna napetost
U_f	- fazna napetost

Za naš objekt velja:

Nadgradnja vrtca:

$$P_i = 52 \text{ kW}$$

$$f_i \times f_o = 0,6$$

$$\cos \varphi = 0,96$$

$$P_k = 33 \text{ kW (priključna moč)}$$

$$I_k = 1 \times 3 \times 49,1 \text{ A}$$

$$I_v = 1 \times 3 \times 50 \text{ A - v Robstoječem (odklopnik se nastavi na 80A)}$$

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Nadtokovna zaščita vodnikov in kablov

Izolirani vodniki in kabli morajo biti zaščiteni pred mehanskimi, toplotnimi, kemičnimi in drugimi zunanjimi vplivi, ki jih določa standard **SIST HD 60364-5-51**. Izolirani vodniki in kabli se smejo spajati samo v inštalacijskih dozah, kabelskih spojkah ali razdelilnikih. Ob spojih vodniki ne smejo biti izpostavljeni nateznim ali upogibnim silam. Vodniki inštalacijskega sistema morajo biti na izhodih iz sten in vseh vanje trajno zatesnjeni, na prehodih pa je potrebna tudi dodatna mehanska zaščita (tulec, cev), katere robovi morajo biti zaobljeni.

Pri zaščiti z ločevanjem, izklapljanjem ter funkcionalnim vkapljanjem in izklapljanjem tokokrogov za odpravljanje nevarnosti je treba upoštevati:

- PE vodnik se v nobenem sistemu inštalacij ne sme ločiti ali prekiniti
- v TN-C sistemih se ne sme ločiti ali prekiniti PEN vodnik
- v TN-S in TN-C-S sistemih N vodnika ni treba ločevati ali prekinjati

Glede na način polaganja, število žil v vodnikih in kablji in za skupine z več kot enim tokokrogom ali za več kot enožilni kabel, je treba pri njihovem dimenzioniranju upoštevati ustrezne korekcijske faktorje. Prerez nevtralnega vodnika mora biti enak prerezu faznega vodnika v inštalacijah z bakrenimi vodniki prereza do vključno 16 mm², in v inštalacijah z aluminijastimi vodniki prereza do vključno 25 mm².

Prerez zaščitnega vodnika mora biti enak prerezu vodnikov pod napetostjo, oziroma je pri prerezi nad 35 mm² Cu lahko polovičen v primerjavi s prerezom vodnikov pod napetostjo, pri čemer je treba upoštevati posebne razmere pri inštalacijah, ki zahtevajo večje prereze. Najmanjši prerez PEN vodnika sme biti 10 mm² Cu oziroma 16 mm² Al.

Kontrola delovanja odklopa napajanja

Zaščita pred prevelikim tokom mora delovati v 0,4 s, kot je določeno v SIST HD 60364-4-41. V primeru okvare bo stekel tok okvare:

$$I_0 = \frac{U}{R} [A]$$

Upornost tokokroga je izračunana po enačbi:

$$R = \frac{2 \times l}{\gamma \times A} [\Omega]$$

pri čemer so :

l	dolžina tokokroga [m]
A	preseka zaščitnega vodnika [mm ²]
γ	specifična prevodnost [Sm/mm ²]

Iz izklopnih karakteristik inštalacijskih odklopnikov vidimo, da bodo inštalacijski odklopniki izklopili bistveno prej kot v 0,4s, tako da bo zaščitni ukrep zanesljivo deloval.

Izklopni pogoj za zaščito s stikalom na diferenčni tok (RCD) je :

$$R_A \times I_A < U_L$$

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

pri čemer so:

R_A - skupna upornost ozemljitve

I_A - odklopilni tok (30mA)

U_L – najvišja dovoljena napetost dotika (50V)

Ker bo dejanska upornost prevodnih delov, zaščitnih vodnikov in ozemljila znatno nižja od 1666 Ω , bo pričakovana napetost dotika znatno nižja od 50V. Pri izvedbi ozemljitve in zaščitnih vodnikov je potrebno upoštevati zahteve SIST HD 60364-5-54

Zaščita pred prevelikimi tokovi

Dimenzioniranje in izbira vodnikov ter ukrepi nadtokovne zaščite so izvedeni skladno s »Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije«, **Ur. l. RS št. 41/09 in 2/12** in po standardu **SIST HD 60364-5-52** (»trajno dovoljeni toki«). Prerezi vodnikov so dimenzionirani tako, da trajno zdržijo tokove. Pri tem moramo upoštevati standard **SIST HD 60364-5-52**, kjer je upoštevana razmestitev napeljave. Vodniki pod napetostjo morajo biti zaščiteni z eno ali več napravami za samodejno prekinitev napajanja ob preobremenitvi, večji od 1,45-kratnega trajnega zdržnega toka, in ob kratkem stiku, razen kadar je nadtok omejen z napajalnimi karakteristikami. Naprava za zaščito vodnikov in kablov pred preobremenitvijo ali kratkim stikom mora biti postavljena na začetek vsakega tokokroga in na mesta, na katerih se zmanjša trajno dovoljeni tok, to je na mesta, na katerih je zmanjšan prerez vodnika, sprememba načina polaganja vodnikov, sprememba izolacije ali števila žil vodov itd. Zaščita nevtralnega vodnika pred preobremenitvijo ni potrebna, če je zaščiten pred kratkim stikom z zaščito faznih vodnikov in če je med normalnim delovanjem največji tok v nevtralnem vodniku precej manjši od trajno dovoljenega toka tega vodnika. Po standardu **SIST HD 60364-4-43** je potrebno izvesti kontrolo zaščite pred preobremenitvami. Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vodnik pred preobremenitvijo, mora upoštevati dva pogoja:

SIST HD 384.4.43 (SIST IEC 60364-4-43) Zaščita pred nadtoki

SIST HD 384.5.523 Trajno dovoljeni toki

- | | |
|----------|----------------------------|
| 1. pogoj | $I_B \leq I_N \leq I_z$ |
| 2. pogoj | $I_2 \leq 1,45 \times I_z$ |

kjer pomeni:

I_b tok, za katerega je tokokrog predviden.

I_z trajni zdržni tok vodnika ali kabla.

I_N nazivni tok zaščitne naprave.

I_2 tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave.

k 1,2 – za zaščitna stikala.

k 1,45 – za instalacijske odklopnike.

k za talilne varovalke po tabeli:

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

TABELA Nizkonapetostne talilne varovalke	
In (A)	k
2 in 4	2,1
6, 10, 13	1,9
16 < In < 63	1,6
63 < In < 160	1,6
160 < In < 400	1,6

$$I_2 = k \times I_N \quad k \times I_N \leq 1,45 \times I_z$$

Zaščita pred kratkostičnem toku - SIST HD 384.4.43

Za kratke stike, ki trajajo od 0,1 do 5s, je mogoče čas t , v katerem kratkostični tok segreje vodnike do najvišje dovoljene temperature v normalnem obratovanju približno izračunati po enačbi:

$$\sqrt{t} = \frac{k \times S}{I}$$

kjer pomeni:

$S(\text{mm}^2)$	.....	prerez vodnika
$t(\text{s})$	.....	trajanje
$I(\text{A})$	.....	efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka
K	.....	115 za bakrene vodnike s PVC izolacijo (za ostale vodnike so podatki navedeni v standardu)

Za čase, krajše od 0,1 s, velja:

$$k^2 \times S^2 > I^2 \times t$$

$I^2 \times t$ vrednost prepuščene energije zaščitne naprave, ki jo navede njen proizvajalec, oziroma tiste, ki jo predpiše standard za ustrezno nadtokovno napravo v A^2

kratkostični tok se izračuna po enačbi:

$$I_k = \frac{1,1 \times U_0}{Z_s}$$

kjer je:

U_0	.....	230V nazivna fazna napetost
Z_s	.....	skupna impedanca od TR do mesta kratkega stika

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

R upornost ene žile kabla od transformatorja do mesta kratkega stika

X..... reaktanca ene žile kabla od transformatorja do mesta kratkega stika

Zaščita pred električnim udarom

Za zaščito pred električnim udarom je potrebno upoštevati »Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije«, **Ur. l. RS št. 41/09 in 2/12** in standard **SIST HD 60364-4-41** - Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-41. del: Zaščitni ukrepi: Zaščita pred električnim udarom. Kot zaščito pred električnim udarom so po standardu predvideni naslednji zaščitni ukrepi:

- zaščita pred neposrednim dotikom
- zaščita pred posrednim dotikom

Zaščita pred električnim udarom se lahko uporabi za celotno inštalacijo, za njen del ali za posamezno opremo. Če niso izpolnjeni temeljni pogoji za zaščito, so potrebni dodatni ukrepi za zagotovitev varnostne ravni popolne zaščite. Zaščita pred električnim udarom se izvaja z:

- malo napetostjo
- električna ločitev
- samodejnim odklopom napajanja, ki pri okvari izolacije prepreči nastanek napetosti dotika z vrednostjo in trajanjem, nevarnim za fiziološko delovanje, in mora vključevati kombinacijo dveh pogojev: obstoj prevodne poti (okvarne zanke), ki zagotavlja okvarni tok, odvisen od vrste sistema ozemljitve inštalacije (TN, TT ali IT) in pogojev razdelilnega (distribucijskega) omrežja, ki jih mora sporočiti dobavitelj električne energije ter odklop okvarnega toka z zaščitno napravo v času, ki je odvisen od verjetnosti pojava okvare, verjetnosti, da se oseba dotakne okvarjene opreme, in napetosti dotika, ki se ji oseba lahko izpostavi, glede na učinek toka na človeško telo.
- uporabo naprav razreda II (z dvojno izolacijo)
- postavitvijo v neprevodne prostore zaščito s pregradami ali okrovi najmanj v izvedbi IP 2X ali IP XXB
- zaščito z ovirami, kjer so zgornje dostopne vodoravne ploskve najmanj v izvedbi IP 4X
- zaščito s postavitvijo zunaj dosega roke.

Zaščita delov pod napetostjo z izolacijo mora preprečiti vsak dotik z deli pod napetostjo. Trajno mora zdržati mehanske, kemične, električne ali toplotne vplive, ki jim je lahko izpostavljena. Če se izolacija namesti pri izvedbi inštalacij, je treba z ustreznimi preskusi preveriti, ali je njena kakovost enaka kot pri tovarniško izdelani opremi.

Zaščita pred neposrednim dotikom

Zaščita s postavitvijo zunaj dosega roke se lahko uporablja samo za preprečitev naključnih dotikov delov pod napetostjo. Hkrati dostopni deli z različnimi potenciali na smejo biti na dosegu roke. Dva dela sta hkrati dostopna, če sta oddaljena manj kot 2,5 m. Zaščita se izvede z izoliranjem in zaklanjanjem delov električnih naprav, ki so pod napetostjo (okrovi in pregrade), ter z zaščito z ovirami in postavitvijo zunaj dosega rok. Zaščita z ovirami in nameščanjem zunaj dosega roke je dovoljena samo na mestih, dostopnih usposobljenim osebam, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

- da nazivna napetost na takih mestih ne presega 1000 V efektivne vrednosti,
- da so taka mesta jasno in vidno označena s standardiziranimi znaki

INFORMACIJSKI KOMUNIKACIJSKI SISTEMI (IKS)

INSTALACIJE STRUKTURIRANEGA OŽIČENJA (telefon, računalnik)

V našem primeru izhajamo iz glavne komunikacijske omare obstoječega objekta, od katere se predvidi priključek dodatne komunikacijske omare, ki se namesti v tehničnem prostoru. Priključek se izvede z optiko 2 vlakna, dodatno se predvidita še dva S/FTP kabla po potrebi. Kabli se po obstoječem objektu izvedejo po kabelski polici hodnika, po novem objektu pa, delno podometno v cevi.

Vsa inštalacija za telefon in računalnik se izvede z enotnimi kabli za univerzalno ožičenje cat. 6a (S/FTP kabli) in univerzalnimi vtičnicami RJ 45 (cat. 6a).

Lokacija koncentradorja pasivne in aktivne računalniške mreže se izbere tako, da dolžine posameznih kablov od koncentratorja do univerzalne vtičnice ne preseže dolžine 90 m.

OZEMLJITEV

Ozemljitev mora biti kvalitetna ($R < 5$ ohmov) in se pripelje v glavni delilnik . Od tu se razpelje (minimalni presek 16 mm²) na vse ostale komunikacijske omare, etažne delilnike, komandni pult, parapetni kanali,

SISTEM ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA

UVOD:

Sistem avtomatskega javljanja požara se izdelava skladno z uredbo Zakona o varstvu pred požarom in smernicami za projektiranje požarnojavljajalnih naprav VdS, ter z elaboratom - načrtom požarne varnosti.

Za avtomatsko javljanje in odkrivanje požara se predvidi sodobi adresebilni sistem. Izbrani sistem oz. oprema mora imeti vse potrebne ateste oz. certifikate za vgradnjo in delovanje v Rep. Sloveniji.

V našem primeru je obstoječa centrala in se predvidi dodatna razširitev.

CENTRALA ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA

Uporabi se analogna naslovljiva centrala za avtomatsko javljanje požara. Požarna centrala ima v osnovi eno analogno zanko, na katero se lahko priključi do 127 elementov sistema avtomatskega javljanja požara – v našem primeru je obstoječa.

Glavni element požarno javljalnega sistema je požarno javljalna centrala. Njene naloge so:

- oskrbovanje z energijo elementov požarno javljalnega sistema;
- sprejemanje in vrednotenje zaznanih požarnih signalov;
- signalizacija vseh sprememb na požarno javljalnem sistemu;
- alarmiranje (sirene, bliskavice, ozvočenje ...);
- izvajanje krmilnih funkcij (prezračevanje, požarne lopute, požarna vrata ...);
- spomin zadnjih dogodkov.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Centrala ima vgrajen LCD prikazovalnik, na katerega se sprotno beležijo in izpisujejo vsi dogodki na sistemu. Centrala ima spomin za 10.000 dogodkov, ki se v spomin beležijo po principu FIFO.

Osnovni energetski vir napajanja za požarno javljalno centralo je omrežna napetost 230Vac. Požarna centrala naj ima svoj napajalni tokokrog, ki se varuje z varovalko 10A. Podnožje varovalke se označi z rdečo barvo.

Za rezervni vir napajanja se predvidijo plinotesne Pb akumulatorske baterije, ki se samodejno polnijo iz usmerniškega dela centrale. Kapaciteta baterij mora zadostovati za 72 ur obratovanja centrale v normalnem stanju in še 0,5 ure v alarmnem stanju.

ANALOGNO NASLOVLJIVA ZANKA

Avtomatski in ročni javljalniki požara ter vhodni in izhodni (krmilni) elementi se povežejo na centralo preko naslovljive zanke. Naslovljiva zanka je kabel z dvema vodnikoma, ki se začne v centrali ter je vodena preko javljalnikov ter drugih elementov nazaj v centralo. Na zanko se lahko priključi največ 127 naslovov.

Vsak avtomatski in ročni javljalnik požara ima v podnožju vgrajen elektronski ločilnik (izolator modul), ki ima nalogo, da v primeru napake na zanki (kratek stik) odklopi poškodovani del, vsi ostali elementi sistema pa še naprej normalno delujejo po drugi strani zanke.

Naslovljiva - pomeni, da ima vsak javljalnik oziroma vsak element sistema svoj naslov, po katerem ga centrala prepozna.

Analogna - pomeni, da javljalniki neprestano merijo koncentracije trenutnih požarnih veličin ter sporočajo centrali morebitne spremembe.

AVTOMATSKI JAVLJALNIKI POŽARA

Za zgodnje odkrivanje požara se uporabijo kombinirani optično-termični naslovljivi javljalniki dima.

Javljalniki se odlikujejo po:

- zanesljivem zgodnjem zaznavanju požara preko patentiranih postopkov detekcije;
- zmanjšanju lažnih alarmov zaradi samodejne prilagoditve na pogoje okolice;
- avtomatskem samonadzoru senzorja;
- toleranci na kratki stik ali prekinitev;
- integriranem števcu napak, alarmov in obratovalnih ur;
- enostavni montaži in zagonu;
- izjemno nizkem mirovnem toku.

V ostalih prostorih v kleti se namestijo naslovljivi optični javljalniki dima.

Avtomatski javljalniki se instalirajo na stropu. Javljalniki oziroma njihova podnožja se pritrdijo na strop.

V primeru da bo v katerem izmed prostorov izveden spuščeni strop, se avtomatski javljalniki namestijo tudi v dvojni strop. Pod vsakim javljalnikom v dvojnem stropu je potrebno predvideti revizijsko odprtino za dostop do javljalnika (servisiranje, vzdrževanje).

Pri montaži avtomatskih javljalnikov je potrebno upoštevati odmik od drugih teles (vsaj 50cm) ter odmik od prezračevalnih odprtín (1m).

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ROČNI JAVLJALNIKI POŽARA

Osnovni namen ročnih javljalnikov je, da v primeru požara, preko njih ročno aktiviramo požarno javljalni sistem.

Čeprav vsebuje ročni javljalik podobno elektronsko vezje kot ostali naslovljivi javljalniki, sporoča centrali le dva podatka: alarm in normalno stanje. Vsi ostali podatki pomenijo napako. Ko je javljalik aktiviran, na njem utripa rdeča LED dioda. Javljalnik zavzema eno addresso na adresni zanki.

Ročni javljalniki se namestijo na dobro opazna mesta (ob izhodih) na višino 1,3 do 1,5 m od tal. Pri montaži ročnih javljalnikov je potrebno pozornost nameniti primerni oddaljenosti od drugih stikal (npr. razsvetljava). Standard SIST EN 1013 zahteva, da mora biti ročni javljalik požara označen s posebnim predpisanim znakom, ki mora biti nameščen na dobro vidnem mestu nad javljalikom v pokončnem položaju na steni ali obešen s stropa.

SIGNALIZACIJA POŽARNEGA ALARMA

Signalizacija požarnega alarma:

- optična in akustična signalizacija na požarno javljalni centrali;
- zvočna signalizacija v celotnem objektu – alarmne sirene.

KRMILJENJE V PRIMERU POŽARNEGA ALARMA

Krmiljenje v primeru požarnega alarma:

- VKLOP – alarmnih sire;
- ODPIRANJE – vhodna vrata
- KRMILJENJE dvigala, loput, klimatov,...

PRENOS SIGNALA POŽARNEGA ALARMA

Signal alarma in napake sistema za avtomatsko javljanje požara se vodi, preko telefonskega pozivnika v varnostni alarmni centrali, po obstoječih telefonskih linijah, na intervencijski center varnostne službe s katerim investitor sklene pogodbo.

UPORABA IN VZDRŽEVANJE SISTEMA

Sistem avtomatskega javljanja požara mora zaradi svoje narave v vsakem trenutku pravilno in brezhibno delovati. Iz navedenega razloga mora biti oseba, ki je zadolžena za sistem avtomatskega javljanja požara, strokovno usposobljena in seznanjena z njegovim delovanjem.

Priporoča se redno preventivno vzdrževanje in kontrolo nastavitve sistema avtomatskega javljanja požara (vsaj 2-krat letno) s strani izvajalca sistemov.

V primeru izvedbe obrtniških del (npr. pleskanje ...) v varovanih prostorih se ne sme posegati v instalacije ter elemente sistema avtomatskega javljanja požara.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Z izvajalcem sistema avtomatskega javljanja požara mora uporabnik skleniti pogodbo o rednem preventivnem vzdrževanju sistema.

Sistem avtomatskega javljanja požara spada med sisteme aktivne požarne zaščite, zato mora, po končani izvedbi sistema, uporabnik pridobiti potrdilo o brezhibnem funkcionalnem delovanju sistema za avtomatsko javljanje požara s strani pooblaščne institucije.

Potrdilo (certifikat) o brezhibnem funkcionalnem delovanju velja 5 let. Pred pretekom certifikata mora uporabnik opraviti ponovni funkcionalni pregled ter pridobiti nov certifikat s strani pooblaščne organizacije.

OZEMLJITEV

Ozemljitev mora biti kvalitetna ($R < 5$ ohmov) in se pripelje v glavni delilnik. Od tu se razpelje (minimalni presek 16 mm²) na vse ostale komunikacijske omare, etažne delilnike, komandni pult, parapetni kanali,

KABELSKE POLICE IN LESTVE

Predvidijo se perforirane pocinkane kabelske police in lestve. Razvodi kablov naj bodo čim bolj enakomerno porazdeljeni po polici, da dobimo čim manjši faktor redukcije toka v kablu. Police se naj polagajo delno po montaži tehnoloških in strojnih inštalacij ter se glede na to določi točen potek posameznih tras polic in kablov.

Instalacija varnostnega sistema (alarm)-samo ožičenje s cevmi

Sedanji objekt je varovan z varnostnim sistemom, ki je sestavljen iz

- Vlomne centrale
- Mreže varnostnih detektorjev v vhodno/izhodnih conah objekta

Za potrebe nadzidave se predvidi **dodatni razširitveni modul** in **detektorji** ter **en kodirnik**, ki se vežejo na **obstoječo** centralo šole.

Sistem varovanja objekta je povezan v dežurni varnostni center podjetja, ki vrši fizično varovanje.

Instalacija bo izvedena po pripadajočih enopolnih shemah v ustreznih inštalacijskih ceveh.

Instalacija domofona-samo ožičenje s cevmi

Uredi se **nova** instalacija videodomofona za celoten objekt vrtca. Sedanji domofonski sistem ne ustreza, tako, da je predvidena nova videodomofonska naprava z možnostjo klica od zunaj do vsake igralnice. Preko domofona bo mogoče odpiranje vhodnih vrat z električno ključavnico.

Instalacija bo izvedena po pripadajočih enopolnih shemah v ustreznih inštalacijskih ceveh. Predvidi se tudi komplet novo ožičenje za potrebe obstoječega in novega prizidka vrtca. Predvidena je zunanja videodomofonska naprava z možnostjo klica pet notranjih enot, v primeru, da se pojavi zahteva po več kot pet notranjih kliceh se mora popis popraviti in prilagoditi novim zahtevam.

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

3. PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL

POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTROINSTALACIJE**I. JAKI TOK**

OPOMBA: Vsi predvideni materiali z navedenim imenom določenih proizvajalcev se lahko nadomestijo z enakovrednimi ali boljšimi karakteristikami!

Postavke morajo zajemati montažo, drobni, vezni in montažni material, zaključevanje in oštevilčenje kablov, priključevanje naprav, označevanje elementov in naprav (št. tokokroga, razdelilcev,...), prevozni in manipulativni stroški

Priloženi certifikati, garancije,...

Preboji do fi 50mm morajo biti vključeni v ceni

E1.1. POLOŽITVENI MATERIALI

Dobava in montaža kabla položenega delno v I.C. podometno ali tehniki litega betona, v glavnem po kabelskih policah, delno po priponah, delno v jašku,, komplet

- postavka za kable mora zajemati ves drobn, pritrdilni in pomožni material, vdolbenje zidov,....

- označevanje, zaključevanje, ranžiranje, oštevilčenje kablov,

- vse certifikate, garancije,

N2XH - J 4x35 mm ² , B2ca - s1,d1,a1 0,6/1kV, komplet z požarnim pritrdilnim priborom.	m	55	0,00	0,00
N2XH 0-0 1x25 mm ² , B2ca - s1,d1,a1 0,6/1kV, komplet z požarnim pritrdilnim priborom.	m	55	0,00	0,00
NHXM FE 180/E60 - J 5x10 mm ² , komplet z požarnim pritrdilnim priborom.	m	25	0,00	0,00
N2XH-J 3x2,5 mm ² , B2ca - s1,d1,a1 0,6/1kV	m	55	0,00	0,00
N2XH-J 3x1,5 mm ² , B2ca - s1,d1,a1 0,6/1kV	m	65	0,00	0,00
NHXM 4x25 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	65	0,00	0,00
NHXM 5x16 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	50	0,00	0,00
NHXM 5x10 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	55	0,00	0,00
NHXM 5x6 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	30	0,00	0,00
NHXM 5x4 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	25	0,00	0,00
NHXM 5x2,5 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	35	0,00	0,00
NHXM 5x1,5 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	80	0,00	0,00
NHXM 4x1,5 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	210	0,00	0,00
NHXM 3x2,5 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	740	0,00	0,00
NHXM 3x1,5 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	1490	0,00	0,00
NHXM 2x1,5 mm ² , Cca - s1,d2,a1	m	90	0,00	0,00
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 2,5 mm ² , zelen	m	90	0,00	0,00
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 4 mm ² , zelen	m	115	0,00	0,00
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 6 mm ² , zelen	m	110	0,00	0,00
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 10 mm ² , zelen	m	15	0,00	0,00
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 16 mm ² , zelen	m	190	0,00	0,00
Brezhalogenski vodnik H07Z-K 25 mm ² , zelen	m	0	0,00	0,00

Cat 6A 23 AWG S/FTP 4-Pair LSHF/LSZH	m	90	0,00	0,00
Cable Green - EuroClass Cca (npr. LEVITON)				
J-H(St)H 1x2x0.8 Bd BM, Cca - s1,d2,a1,	m	145	0,00	0,00
J-H(St)H 2x2x0.8 Bd BM, Cca - s1,d2,a1	m	140	0,00	0,00
Dobava in montaža Tuboflex samogasnih inštalacijskih cevi (neširjenje strupenih plinov v primeru požara,...), komplet s spojkami, uvodnicami, položenih podometno ali tehniki litega betona, komplet z vdolbenjem zidov				
fi 16 mm	m	2100	0,00	0,00
fi 20 mm	m	20	0,00	0,00
fi 32 mm	m	50	0,00	0,00
fi 63 mm,	m	20	0,00	0,00
Dobava in montaža detektorja gibanja in prisotnosti, 180°, kot npr. tip theLuxa S180 WH, Theben, IP55, koda 1010505				
	kom	2	0,00	0,00
Dobava in montaža vgradnega detektorja gibanja, 360°, kot npr. theLuxa S360 WH, Theben				
	kom	12	0,00	0,00
Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za razsvetljavo, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:				
1 x tipkalo	kpl	18	0,00	0,00
Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za razsvetljavo komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:				
1 x navadno stikalo	kpl	14	0,00	0,00
Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za razsvetljavo komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:				
2 x navadno stikalo	kpl	6	0,00	0,00
Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za razsvetljavo komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:				
3 x navadno stikalo	kpl	4	0,00	0,00
Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za razsvetljavo komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:				
4 x navadno stikalo	kpl	1	0,00	0,00

Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za razsvetljavo komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:

1 x menjalno stikalo	kpl	2	0,00	0,00
1 x tipkalo				

Dobava in montaža P/O stikalnega mesta za žaluzije, barva po izbiri arhitekta, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:

1 x tipkalo za žaluzije (gor-dol)	kpl	0	0,00	0,00
-----------------------------------	-----	---	------	------

Dobava in montaža n/o stikal, IP44 navadno

kpl	2	0,00	0,00
-----	---	------	------

Dobava in montaža P/O vtičniškega mesta, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:

1 x vtičnica 230V, otroško varne	kpl	48	0,00	0,00
----------------------------------	-----	----	------	------

Dobava in montaža P/O vtičniškega mesta, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:

2 x vtičnica 230V, otroško varne	kpl	20	0,00	0,00
----------------------------------	-----	----	------	------

Dobava in montaža P/O vtičniškega mesta, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:

1 x vtičnica 230V s pokrovom IP44, otroško varne	kpl	8	0,00	0,00
--	-----	---	------	------

Dobava in montaža P/O vtičniškega mesta, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, ustreznimi potrebnimi tipskimi dozami, ustreznimi okviri, številčenjem, oznakami,, sestavljenega iz:

3 x vtičnica 230V, otroško varne	kpl	2	0,00	0,00
----------------------------------	-----	---	------	------

Dobava in montaža enojnih nadometnih vtičnic s pokrovom, IP44, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, številčenjem, oznakami,

kom	3	0,00	0,00
-----	---	------	------

Dobava in montaža tipke za izklop v sili (montira pred vhodom v objekt), IP44, sistem z zaščitnim steklom, ki se zlomi v primeru potrebe po izklopu objekta, komplet s priklopi kablov, drobnim materialom, številčenjem, oznakami,....)

kom	1	0,00	0,00
-----	---	------	------

Dobava in montaža krmilnika za vodenje vklopa črpalke, ki se vgradi v omarico talnega ogrevanja:

Uponor Base krmilnik s krmiljenjem črpalke X-25
(do 6 sobnih termostatov 230V, 12 x termopogon 230V)

kom 3 0,00 0,00

Dobava in montaža vroče cinkane kabelske police

PK 50 v sestavi:

1m kabelska polica PK 50

1m pokrov police PPK 50

0,5 kom ravna spojnica RS 50

6 kom vijak VE 03

1 kom zidna ali stenska konzola

m 45 0,00 0,00

Dobava in montaža vroče cinkane kabelske police s kovinsko pregradu PK

100 v sestavi:

1m kabelska polica PK 100

1m pokrov police PPK 100

0,5 kom ravna spojnica RS 100

6 kom vijak VE 03

montaža na zid - strop

m 65 0,00 0,00

Izdelava shem zasilne razsvetljave, komplet

kpl 1 0,00 0,00

Označbe svetilk varnostne razsvetljave (št. razdelilca, tokokroga in št. svetilke v tokokrogu)

kpl 1 0,00 0,00

Gradbeni preboji za potrebe elektro instalacij

kpl 1 0,00 0,00

Izvedba raznih priklopov (vsi priklopi za moč, strojne inštalacije in razsvetljavo,...) komplet z drobnim materialom, (do 2,5 mm²)

kpl 1 0,00 0,00

Izvedba raznih priklopov (vsi priklopi za moč, strojne inštalacije in razsvetljavo,...) komplet z drobnim materialom, (do 16 mm²)

kpl 1 0,00 0,00

Ozemljitvena bakrena zbiralka 30x5x250 mm, privijačena v omaro z vijaki in izolacijskimi distančniki, komplet.

kos 1 0,00 0,00

Ozemljitvena omarica za bakreno zbiralko 30x5x250 mm, p/o ali n/o, komplet.

kos 1 0,00 0,00

Dobava in montaža ozemljitvenih omaric

kos 4 0,00 0,00

Ozemljitvene objemke, drobni material, razni stiki, komplet (ozemljitev kovinskih mas)

kos 87 0,00 0,00

MS tipksi čepek za izenačitev potenciala (ozemljitev kovinskih mas)

kos 8 0,00 0,00

Izvedba ozemljitev (razdelilci, kovinske mase), komplet

kpl 1 0,00 0,00

Izvedba zapore prehoda požara skozi zidove pri prehodih kablov in instalacij skozi različne požarne sektorje skozi požarne sektorje s protipož. premazi / EI 90 /

Požarni premaz npr. Promastop Coating in plošča iz kamene volne (npr. Promapyr TA) ali požarna pena , debelina stene min. 20 cm. Kable je potrebno premazati 10cm pred in 10cm po preboju v debelini najmanj 1mm suhega sloja. Ob montaži je potrebno upoštevati detajle po navodilih proizvajalca

gradbena odprtina približno do 0,01 m2, debelina stene od 20 do 30 cm	kos	4	0,00	0,00
gradbena odprtina približno 0,01 do 0,02 m2, debelina stene do 30 cm	kos	0	0,00	0,00
Protipožarna tesnilna masa, kot npr. Hilti CFS-IS za atestirano tesnitev manjših odprtin pri prehodu kablov iz prostora v prostor (E90)	kg	3	0,00	0,00
Ognjevarna masa 310 ml, za manše odprtine, atestirana za E90	kos	3	0,00	0,00
Pregledi, meritve, certifikati	kpl	1	0,00	0,00

SKUPAJ POLOŽITVENI MATERIALI

0,00

E.1.2. SVETILA

DOBAVA IN MONTAŽA SVETILK, KOMPLET Z DROBNIM, POMOŽNIM TER MONTAŽNIM MATERIALOM, PRIKLOPOM, Z SIJALKAMI, PREIZKUSOM DELOVANJA, prevozni in manipulativni stroški, priloženi certifikati, garancije, meritve osvetljenosti,.....

A. Nadgradni LED panel, 1x33W, 4000K, 3600lm, kot naprimer tip SD2-033-0360-3M0-11111 SLOLUX.	kom	22	0,00	0,00
B. Nadgradni asimetrična LED svetilka, 1x35W, 4000K, 4500lm, kot naprimer tip SM2-035-0450-5A0-11013 SLOLUX.	kom	3	0,00	0,00
C. Nadgradna LED plafonjera IP 20, 1x28W, 4000K, 2600lm, kot naprimer tip SM2-028-0260-2M0-11613 SLOLUX.	kom	21	0,00	0,00
D. Nadgradna LED plafonjera IP 20, 1x14W, 4000K, 2600lm, kot naprimer tip SM2-014-0140-200-11683 SLOLUX.	kom	2	0,00	0,00
E. Nadgradna LED plafonjera IP 44, 1x27W, 4000K, 2700lm, kot naprimer tip SM2-027-0270-200-11633 SLOLUX.	kom	6	0,00	0,00
F. Nadgradna LED svetilka nad ogledalom IP 44, 1x9,5W, 4000K, 1160lm, kot naprimer tip SR1-010-0116-2P0-11013 SLOLUX.	kom	6	0,00	0,00
G. Vgradni LED panel, 1x33W, 4000K, 3600lm, kot naprimer	kom	8	0,00	0,00

tip SD1-033-0360-3M0-11111 SLOLUX.

H. Vgradni LED downlight IP 54, 1x28W, 4000K, 3000lm, kot naprimer tip SM1-028-0300-2P0-11643 SLOLUX.	kom	6	0,00	0,00
I. Nadgradna svetilka za telovadnice, kot naprimer HYPERION ALU 1500 850 HE MOP 55W FO z DALI regulacijo SLOLUX.	kom	6	0,00	0,00
J. Zunanja zidna svetilka 1xLED 15W,3000K, 1150lm, IP 54, kot naprimer tip SW (WAL)_SLOLUX	kom	14	0,00	0,00
K. Stebriček 1xLED 15W, 3000K, 1150lm, IP 54, kot naprimer SPS Pollar-SLOLUX	kom	12	0,00	0,00
L. Vgradni zunanji panel po izbiri, 1xLED 18W, 2700K, 120x120mm IP54	kom	4	0,00	0,00

ZASILNA RAZSVETLJAVA EATON - Urmet

EM01 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, z optiko prilagojeno za pokrivanje velikih površin in certifikatom ENEC. Stopnja zaščite svetilke IP65, delovanje v pripravnem ali stalnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 100 lm, avtonomija 1h, dimenzije 270x119x49mm. Svetilka je primerna za zasilno razsvetljavo, osvetlitev evakuacijskih poti ali kot piktogramska svetilka. Set piktogramskih nalepk DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM65D1C3A,1xLED 2,5W.

kom 4 0,00 0,00

EMO2 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, z optiko prilagojeno za pokrivanje velikih površin in certifikatom ENEC. Stopnja zaščite svetilke IP42, delovanje v pripravnem ali stalnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 150 lm, avtonomija 1h, dimenzije 270x119x49mm. Svetilka je primerna za zasilno razsvetljavo, osvetlitev evakuacijskih poti ali kot piktogramska svetilka. Set piktogramskih nalepk DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42E1C3A, 1xLED 2,7W.

kom 6 0,00 0,00

<p>EM03 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, z optiko prilagojeno za pokrivanje velikih površin in certifikatom ENEC. Stopnja zaščite svetilke IP42, delovanje v pripravnem ali stalnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 200 lm, avtonomija 1h, dimenzije 270x119x49mm. Svetilka je primerna za zasilno razsvetljavo, osvetlitev evakuacijskih poti ali kot piktogramska svetilka. Set piktogramskih nalepk DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m.</p> <p>Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42F1C3A, 1xLED 2,5W.</p>	kom	14	0,00	0,00
<p>EM04 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, z optiko prilagojeno za pokrivanje velikih površin in certifikatom ENEC. Stopnja zaščite svetilke IP42, delovanje v pripravnem ali stalnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 200 lm, avtonomija 1h, dimenzije 270x119x49mm. Svetilka je primerna za zasilno razsvetljavo, osvetlitev evakuacijskih poti ali kot piktogramska svetilka. Set piktogramskih nalepk DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m.</p> <p>Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42F1C3A+SL2RB, 1xLED 2,5W.</p>	kom	5	0,00	0,00
<p>Vgradno podnožje za montažo svetilke v spuščen strop, dimenzije 316x161,5mm</p> <p>Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL2RB.</p>	kom	5	0,00	0,00
<p>EM05 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, z optiko prilagojeno za pokrivanje velikih površin in certifikatom ENEC. Stopnja zaščite svetilke IP42, delovanje v pripravnem ali stalnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 100 lm, avtonomija 1h, dimenzije 270x119x49mm. Svetilka je primerna za zasilno razsvetljavo, osvetlitev evakuacijskih poti ali kot piktogramska svetilka. Set piktogramskih nalepk DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m.</p> <p>Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42D1C3A+ piktogram D, 1XLED 2,7W.</p>	kom	7	0,00	0,00

	kom	2	0,00	0,00
<p>EM06 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, z optiko prilagojeno za pokrivanje velikih površin in certifikatom ENEC. Stopnja zaščite svetilke IP42, delovanje v pripravnem ali stalnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 100 lm, avtonomija 1h, dimenzije 270x119x49mm. Svetilka je primerna za zasilno razsvetljavo, osvetlitev evakuacijskih poti ali kot piktogramska svetilka. Set piktogramskih nalepk DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m.</p> <p>Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42D1C3A +piktogram R, 1XLED 2,7W.</p>				

	kom	5	0,00	0,00
<p>EM07 Zasilna stropna vgradna svetilka, okrogle oblike z lastnim akumulatorjem. Uporaba za osvetljevanje odprtih prostorov, stalni ali pripravljeni spoj nastavljen preko stikala, stopnja zaščite IP44, nastavljiva izhodna moč svetlobe v trajnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 150 lm, avtonomija 1h, dimenzije izreza: Ø 64-78mm. Primerna za delovne temperature od +5°C do +50°C, nizek ekološki odtis, nizka poraba in litijeva baterija, opcijsko možna izvedba v barvi RAL9003, RAL9005, RAL9007 ali RAL7015. Kot npr. oz. enakovredno: Eaton RoundTech RT2RSO150SA1H 1xLED 2W.</p>				

	kom	11	0,00	0,00
<p>EM08 Set piktogramskih nalepk GOR, DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m. Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL24A.</p>				

SKUPAJ SVETILA 0,00

E1.3. STIKALNI BLOKI

Vsi stikalni bloki morajo imeti tipska preskušanja (mej segrevanja, dielektričnih lastnosti, kratkostične trdnosti, neprekinjenosti zaščitnega tokokroga, izolacijskih razdalj in plazilnih poti, mehanskega delovanja, stopnje mehanske zaščite) in kosovni preskusi.

DOBAVA IN MONTAŽA STIKALNEGA BLOKA **RG**, PROSTOSTOJEČA OMARA, IP54, KOVINSKA, ANTIKOROZIJSKO ZAŠČITEN, dimenzij v x š x g je 1800x700x300mm, z vgrajeno naslednjo opremo:

Glavno bremensko ločilno stikalo 100A, 3p, kot npr. NSX 100 NA in tuljavo MX za izklop v sili, Schneider	kom	1		
Prenapetostni odvodnik kot npr. PRD40r 3P+N, Schneider	kom	1		
Inštalacijski odklopnik za prenapetostni odvodnik, 40A, 4P, kot npr. C60H, Schneider	kom	1		
varovalčno podnožje, montaža na DIN letev, 3p, 100A, kot npr. SBI 125, Schneider	kom	3		
Varovalni vložek za SBI 63A	kom	6		
Varovalni vložek za SBI 25A	kom	3		

Zaščitno tokovno stikalo RCCB, tip B, 4p, 63/0,03A	kom	1
Zaščitno tokovno stikalo RCCB, tip B, 4p, 40/0,03A	kom	0
Bremensko ločilno stikalo 80A, 3p, kot npr. INS80/3p , Schneider	kom	1
bremensko ločilno stikalo preklopno 1(M)-0-2(A), 80A, 4p	kom	1
Inštalacijski odklopnik 15kA kot npr. iC60H Schneider:		
2A, 1P, C	kom	2
4A, 1P, C	kom	1
6A, 1P, C	kom	3
10A, 1P, B	kom	6
10A, 1P, C	kom	10
10A, 1P, C - rdeče barve	kom	0
16A, 1P, C	kom	3
13A, 1P, C	kom	6
20A, 1P, C	kom	1
13A, 3P, C	kom	0
16A, 3P, C	kom	1
20A, 3P, C	kom	2
25A, 3P, C	kom	1
samo vgradnja enote napajanja za SOS EN-24/1	kom	0
tipka za izklop na omari	kom	1
stikalo preklopno 1-0-2, 1p, 16A, DIN letev	kom	0
programska časovna ura, kot CCT15440 Schneider el.	kom	1
cevne varovalke 2A	kom	2
cevne varovalke 500mA	kom	1
RELE VTICNI 2P LED 230 V AC,10A, RXM2AB2P7	kom	3
PODNOZJE RXM 2P/4P, RXZE2S114M	kom	3
RC modul 110 do 240VAC, RXM041FU7	kom	3
RELE VTICNI 2P LED 24 V DC,10A, RXM2AB2BD	kom	7
PODNOZJE RXM 2P/4P, RXZE2S114M	kom	7
RXM040W	kom	7
RXZ400	kom	5
napajalnik 230/24VDC, 5A, kot npr. ABL-7RP 2405, Schneider	kom	1
akumulator 24V, 7Ah	kom	
signalka LED rdeča, 230V, komplet s podnožjem	kom	8
LED SVETILKA S ŠUKO VTIČNICO	kom	1
STIKALO ZA NA VRATA - končno stikalo	kom	1
VENTILATOR 165m3/h 230V IP54,	kom	1
kot npr. NSYCVF165M230PF + FILTER IP54 +		
MREŽA NSYCAG223LPF, Schneider		
REŠETKA + IZREZI - dovod + odvod	kpl	1
TERMOSTAT BIMETAL NO ZA VENTILACIJO °C	kom	1
SE NSYCCOTH230VID, Schneider		
Motorsko zaščitno stikalo GV2 ME 01 (0,1-0,16A), Schneider	kom	1
vrstne sponke, razne	kpl	1
nosilec zbiralk	kpl	1
podporni izolatorji	kpl	1
montažne plošče, nosilci,.....	kpl	1
zbiralke kuponal	kpl	1
predal za načrte A4	kpl	1
tesnilo komplet	kpl	1

uvodnice - razne	kpl	1		
pribor montažni	kpl	1		
prekritje - plošča končna	kpl	1		
prekritje - profil kotni	kpl	1		
trak slepi	kpl	1		
ostali potrebni drobni material	kpl	1		

kpl	1	0,00	0,00
------------	----------	-------------	-------------

Dobava in montaža p/o razdelilca **R**, (700x1100x250), opremljen z;

Odklopno tropolno stikalo, 40A , 3p	kom	1		
Zaščitno tokovno stikalo RCCB, tip A, 4p, 40/0,03A	kom	1		
Prenapetostni odvodnik 3+1 TT, razred II, komplet, Schrack	kom	1		
Inštalacijski odklopnik 10kA :				
10A, 1P, B	kom	2		
10A, 1P, C	kom	14		
16A, 1P, C	kom	20		
16A, 1P, B	kom	4		
16A, 3P, B	kom	2		
RELE VTICNI 2P LED 230 V AC,10A, RXM2AB2P7	kom	4		
PODNOZJE RXM 2P/4P, RXZE2S114M	kom	4		
RC modul 110 do 240VAC, RXM041FU7	kom	4		
kontaktor 2p. 16A, 230V AC	kom	5		
stikalo 1p. 16A, 1-0	kom	2		
stikalo 1p. 16A, 1-0-2	kom	1		
svetlobni rele (Forel)	kom	1		
vrstne sponke, razne	kpl	1		
nosilec zbiralk	kpl	1		
podporni izolatorji	kpl	1		
montažne plošče, nosilci,.....	kpl	1		
zbiralke kuponal	kpl	1		
predal za načrte A4	kpl	1		
tesnilo komplet	kpl	1		
uvodnice - razne	kpl	1		
pribor montažni	kpl	1		
prekritje - plošča končna	kpl	1		
prekritje - profil kotni	kpl	1		
trak slepi	kpl	1		
ostali potrebni drobni material	kpl	1		
Ničelna, ozemljitvena letev	kpl	1		

kpl	1	0,00	0,00
------------	----------	-------------	-------------

DOBAVA IN MONTAŽA STIKALNEGA BLOKA **Rogr (ogrevanje žlot in žlebov)**, n/o, KOVINSKA, ANTIKOROZIJSKO ZAŠČITEN, ustrezne dimenzije

z vgrajeno naslednjo opremo:

Glavno bremensko stikalo 25A, 2p, kot npr. iSW, Schneider	kom	1		
Zaščitno tokovno stikalo RCCB, tip A, 2p, 25/0,03A	kom	1		
Inštalacijski odklopnik 15kA kot npr. iC60H Schneider:				

6A, 1P, C	kom	1		
10A, 2P, B	kom	2		
kontaktor 1p, 16A, montaža na DIN letev	kom	2		
samo montaža DEVIREG 850+ ostale potrebne opreme za gretje, ki je zajeto v popisu za gretje odtokov in žlot	kpl	1		
vrstne sponke, razne	kpl	1		
nosilec zbiralk	kpl	1		
podporni izolatorji	kpl	1		
montažne plošče, nosilci,.....	kpl	1		
zbiralke kuponal	kpl	1		
predal za načrte A4	kpl	1		
tesnilo komplet	kpl	1		
uvodnice - razne	kpl	1		
pribor montažni	kpl	1		
prekritje - plošča končna	kpl	1		
prekritje - profil kotni	kpl	1		
trak slepi	kpl	1		
ostali potrebni drobni material	kpl	1		
	kpl	1	0,00 €	0,00 €

SKUPAJ STIKALNI BLOKI**0,00****E1.4. SISTEM ZA NEPREKINJENO NAPAJANJE-AGREGAT**

DIZELSKI ELEKTRIČNI AGREGAT KOT tip GE.YA.047-044.PRO+010 AMF25, 90 l dobavitelja MIDES v ZVOČNO IZOLIRANEM OHIŠJU z visoko stopnjo dušenja hrupa 65 dBA (na 7m)

Dizelski agregat postavljen na zunanjem temelju /NA STREHI OBJEKTA/ ali v notranjem prostoru (z dodanimi strojnimi inštalacijami). Namenjen je občasnemu napajanju objekta z električno energijo, v primeru izpada električnega omrežja.

Ročni zagon in zaustavitev ali samodejni zagon in zaustavitev ob izpadu električnega omrežja.

Dizelski električni enofazni agregat kot tip GE.YA.047-044.PRO+010 AMF25 dobavitelja Mides

Nazivna trajna moč: najmanj 44 kVA

Delovna trajna moč: najmanj 35,2 kW

Trenutna nazivna moč: najmanj 47 kVA

Trenutna delovna moč: najmanj 37,6 kW

Trajen tok (PRP) pri $\cos \phi$ 0,8 : 63 A

Nazivna napetost L-L / L-N: 400 / 230 V (trifazni)

Nazivna frekvenca: 50 Hz

Vrtljaji : 1500 /min

Faktor moči: 0,8

Dizelski električni agregat v zvočno izoliranem ohišju za zunanjo montažo.

Maksimalna dolžina: 1880 mm

Maksimalna širina: 920 mm

Maksimalna višina: 1400 mm

Masa agregata skupaj največ: 840 kg (brez goriva in morebitnih opcij)

- dinamična masa > 2500kg.

Pogonski motor kot Yanmar 4TNV98T

Vodno hlajen 4-taktni linijski dizelski motor s turbinskim polnilnikom in direktnim vbrizgavanjem

Vrsta: 4 valjni

Nazivna moč motorja : 41,4 kW (56,3 KM) /1500 o

Način regulacije vrtljajev motorja: **Mehanska**

Emisijski razred: Stage 2 ali boljši

Napetost in naboj zagonskih akumulatorjev: 12 V /100 Ah

Poraba goriva pri 100 % obremenitvi 9,4 l/h; avtonomija > 8 h

Poraba goriva pri 75 % obremenitvi 7,0 l/h; avtonomija > 11 h

Poraba goriva pri 50 % obremenitvi 4,7 l/h; avtonomija > 16 h

Generator kot Stamford S1L2-N1

Brezkrtični enofazni generator z elektronskim regulatorjem napetosti (AVR)

Trajna moč generatorja najmanj: 45 kVA

Napetostna regulacija: $\pm 1\%$

Število polov: 4

Faze: 3+N

Nazivna fazna napetost: 400/ 230V

Nazivna frekvenca: 50Hz

Impregnacija statorja: H (zunanja temperatura 40°C)

Kratkostični tok: $\geq 300\%$ ($3 \times I_n$)

Stopnja zaščite: IP23

Popačenje oblike napetosti < 5 %

Vzbujanje : diodni mostiček.

Zvočno izolirano ohišje za zunanjo ali notranjo montažo.

Ohišje na vsaki daljši strani opremljeno s krilnimi vrati, ki omogočajo enostaven dostop v notranjost ohišja. Vsa vrata opremljena s kljuko (in ključavnico).

Nadzorna plošča na krajši strani zaščitena s spustnimi vrati s ključavnico.

Na isti stranici pod nadzorno ploščo je dovod in odvod kablov.

Širina odpiranja vrat 93 cm. (prostor ob strani min 1m !!!)

Ohišje prašno barvano.

Vključena izpušna cev z dušenjem zvoka za urbana okolja, izhod pokrit z dežno kapo.

Rezervoar za gorivo z lovilno posodo

Rezervoar je montiran v podnožje agregata. Prostornina rezervoarja je **90 litrov**. Vključen merilnik nivoja goriva.

Rezervoar mora biti pred zagonom agregata napolnjen s 50 litri dizelskega goriva brez biokomponent.

Lovilna posoda za vse tehnične tekočine in gorivo.

Rezervoar mora zadostovati za več kot 11 ur delovanja pri 3/4 bremenu oziroma več kot 16 ur pri polovičnem bremenu.

Grelnik pogonskega motorja

Grelnik hladilne tekočine pogonskega motorja za lažji in zanesljivejši zagon agregata pri nižjih temperaturah in za takojšen prevzem bremena agregata. Grelnik se napaja iz električnega omrežja.

Akumulatorski polnilnik

Akumulatorski polnilnik je montiran v notranjosti elektro komandne omare. Vzdržuje napolnjenost akumulatorjev z električno energijo.

Polnilnik je procesorsko krmiljen in se napaja iz električnega omrežja.

Ročna črpalka za črpanje motornega olja

Ročna črpalka, ki je montirana na podnožje agregata omogoča črpanje izrabljenega motornega olja iz oljnega korita.

Elektro komandna omara s krmilnikom kot ComAp IL4AMF25

Montirana na podnožje agregata. Služi za nadzor in upravljanje dizelskega električnega agregata. Omogoča:

Programiranje logičnih funkcij - PLC in njihovo povezavo na fizične vhode/izhode krmilnika.

Samodejni zagon agregata ob izpadu ali anomalijah na omrežju.

Tipanje napetosti omrežja in ročno ter samodejno upravljanje z ATS preklopnim stikalom.

Ročni zagon in zaustavitev agregata

Testni zagon agregata

Merjenje električnih veličin dizelskega agregata:

Napetost generatorja (V): L1, L2 in L3

Tok generatorja (A): L1, L2 in L3

Frekvenca generatorja (Hz):

Merjenje električnih veličin omrežja:

Napetost (V): L1, L2 in L3

Frekvenca omrežja (Hz)

Merjenje mehanskih veličin dizelskega agregata:

Nivo goriva v dnevnem rezervoarju v %

Število vrtljajev pogonskega motorja

Števec delovnih ur

Števec ur do naslednjega servisa

Temperatura hladilne tekočine pogonskega motorja

Tlak motornega olja

Beleženje:

Število zagonov pogonskega motorja

Zgodovino dogodkov in alarmov

Omara je opremljena z LCD prikazovalnikom in tipkami za upravljanje ter stikalom za izklop v sili.

Dve reži za dve razširitveni ali komunikacijsko kartico (vključena kartica za internetni dostop).

Možnost nadzora in upravljanja agregata preko računalnika in/ali mobilnega telefona.

Termo-magnetno zaščitno stikalo

Termo-magnetno zaščitno stikalo, ki je montirano v notranjosti agregata služi za zaščito pred preobremenitvijo agregata in zaščito pred kratkim stikom.

Avtomatsko preklapno stikalo ATS

Stikalo upravlja iz krmilnika agregata.

Izvede avtomatski preklap celotnega bremena na agregatsko napajanja ob izpadu ali anomalijah omrežja in delujočem agregatu, ko so parametri agregata v mejah toleranc.

Prilagojeno nazivni moči agregata, inštalirano v komandni omari znotraj ohišja dizelskega agregata.

Priporočilo:

Bajpas stikalo ni vključeno, izvede se v dovodno razvodni omariv NN prostoru.

Bajpas stikalo izvedeno s tremi ročnimi stikali in dvema varovanimi dovodi, za ustvarjanje obkroga mrežne napetosti do razvoda porabnikov v primeru, da nastane hujša okvara na agregatski veji preko strehe objekta. Eno (bajpas) stikalo opremljeno s ključavnico.

Transport

Dostava agregata na objekt in postavitve z avtodvigalom na streho objekta na vnaprej pripravljeno betonsko ploščo.

Omogočen mora biti dostop z avtodvigalom. /OCENA/

Kabelske povezave med DEA in ATS

Priklop na pripravljeno in označeno inštalacijo.

Čiščenje objekta po končanih delih

Odvoz embalažnega in drugega materiala, ki je uporabljen za montažo agregata na trajno deponijo.

Dokumentacija

Navodilo za uporabo agregata v Slovenščini

Električne sheme agregata

Potrdilo o tovarniškem preskusu agregata pri proizvajalcu.

Izjava o skladnosti (CE certifikat)

Zagon naprave s strani pooblaščenega serviserja in izdaja garancijskih listin**Usposabljanje uporabnika**

Po zaključeni primopredaji se izvede usposabljanje končnega uporabnika na montirani opremi.

Splošni pogoji proizvajalca.

Proizvajalec agregata mora biti certificiran po standardih ISO 9001.

Projektantska ocena investicije (brez DDV):	kpl	1	0,00	0,00
---	-----	---	------	------

Kablaža, razdelilne omare, temelj agregata in strojne inštalacije niso predmet popisa

SKUPAJ DIZEL AGREGAT				0,00
-----------------------------	--	--	--	-------------

E1.5 NARAVNI ODVOD DIMA IN TOPLOTE TER NARAVNA VENTILACIJA

(dobava in montaža)

Krmilna centrala za proženje 24V DC elementov namenjena odvodu dima in toplote.

Avtonomija sekundarne močnostne podpore 72ur, avtomatski preklop na rezervno napajanje in nazaj.

Vse linije kontrolirane.

Proizvajalec: D+H Mechatronik AG

Dobavitelj: ZIP inženiring d.o.o. Tolmin

Skladno s standardom EN 12101-10; Oskrba z energijo

Vsi krmilni elementi so medsebojno usklajeni na krmilno omarico dobavitelja ZIP inženiring.

Opis krmilnih funkcij:

- . 72 ur podpore rezervnega napajanja;
 - . požarno proženje po požarnih sektorjih;
 - . proženje preko vmesnika požarne centrale in večfunkcijskega ročnega javljalnika
 - . svetlobno javljanje napak (napaka centrale, izpad omrežja, napaka akku, prekinitev linije do motornih pogonov in ročnih javljalnikov), se identificira na ročnih javljalnikih in na osnovni centralni plošči
 - . sistem prenosa za javljanje požarnega alarma in javljanje napake centrale na nadzorni center
 - . sistem se lahko koristi tudi za dnevno zračenje preko ventilacijskih tipk
 - . samodejno zapiranje v primeru dežja / vetra
- (kabliiranje izvedeno skladno z navodili ZIP Inženiring d.o.o. Tolmin)

Krmilna centrala RZN 44xx-K/-M 8A; Dobavitelj: ZIP inženiring d.o.o.**Tolmin**

- 1x ohišje	
- 1x identifikacija napake; stanje krmilja, kontrola linij, izpad omrežja, napaka Akku, itd.	
- 1x požarna linija	
- 1x grupa motornih pogonov 24Vdc	
- Akku	
- Vds certifikat EN 12101-10	kpl. 1
SHEV ročni javljalik RT45/G; funkcija - normalno, napaka, požar, reset -	
	kos. 3
Optični dimni javljalik SD-O 371	kos. 1
Ventilacijska tipka LT 84-U; funkcija - odpira, stop, zapira -	kos. 1
Dežni / veterni senzor WRS-S	kos. 1
Testiranje, zagon sistema, predaja in šolanje uporabnika	kpl. 1
Vsi krmilni elementi so medsebojno usklajeni na krmilno omarico dobavitelja ZIP inženiring d.o.o. Tolmin.	

kpl.1**0,00**

Dobava in montaža kabla položenega delno v I.C. podometno ali tehniki litega betona, delno po kabelskih policah, delno po priponah, delno v jašku,, komplet

- postavka za kable mora zajemati ves drobni, pritrdilni in pomožni material, vdolbenje zidov,....
- označevanje, zaključevanje, ranžiranje, oštevilčenje kablov,
- vse certifikate, garancije,

NHXXH-J 3x2,5 mm ² FE 180/E90, komplet s montažnim priborom E90	m	34	0,00	0,00
NHXXH-J 3x1,5 mm ² FE 180/E90, komplet s montažnim priborom E90	m	0	0,00	0,00
NYM-J 3x1,5 mm 2	m	60	0,00	0,00
J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm	m	110	0,00	0,00
J-Y(St)Y 4x2x0,8 mm	m	60	0,00	0,00
JB-Y(St)Y 2x2x0,8 mm (javljanje požara)	m	0	0,00	0,00
JE-H(St)H 1x2x0,8mm ² FE180/E90 BMK rdeč	m	20	0,00	0,00
JE-H(St)H 2x2x0,8mm ² FE180/E90 BMK rdeč	m	40	0,00	0,00

Instalacijske cevi RGB položene v tehniko litega betona, podometno oz. v knauf steno, komplet s priborom (dozami,...)

fi 16 mm	m	190	0,00	0,00
Pregled, meritve, certifikati	kpl	1	0,00	0,00
OSTALO:				
Programiranje sistema	kpl	1	0,00	0,00
Zagon sistema	kpl	1	0,00	0,00
Poučitev uporabnika in predaja sistema uporabniku	kpl	1	0,00	0,00

SKUPAJ NODT**0,00**

E1.6. GRETJE ODTOKOV PLUVIA

Postavke morajo zajemati montažo, drobni, vezni in montažni material, zaključevanje in oštevilčenje kablov, priključevanje naprav, označevanje elementov in naprav, prevozni in manipulativni stroški

Priloženi certifikati, garancije,...

DEVlreg 850 - termostat + napajalnik	kos	1	0,00	0,00
DEVlreg 850 - ST strešni senzor (tipalo) (vlaga + temperatura)	kos	1	0,00	0,00
NHXMH 3x1,5 mm 2	m	40	0,00	0,00
LIYCY 4x1 mm 2	m	25	0,00	0,00
OLFLEX CLASSIC 115 CY 4x1 mm 2	m	25	0,00	0,00
vodotesni spoj grelnega in dovodnega kabla	kos	2	0,00	0,00
Dobava in montaža Tuboflex samogasnih inštalacijskih cevi (neširjenje strupenih plinov v primeru požara,...), komplet s spojkami, uvodnicami, položenih podometno ali tehniki litega betona, komplet z vdolbenjem zidov				
fi 16 mm	m	45	0,00	0,00
fi 20 mm	m	5	0,00	0,00
Montaža opreme:	kpl	1	0,00	0,00
- montaža, vezava in označevanje elementov na pripravljeno instalacijo,				
- spuščanje sistema v pogon,				
- preizkus sistema,				
- primopredaja sistema in poučitev upravnika				
Prevozni in manipulativni stroški, drobni material, nepredvideno, 5%, po gradbeni knjigi.	kpl	1	0,00	0,00
SKUPAJ GRETJE ŽLEBOV-PLUVIA				0,00

E1.7. VGRADNJA OPREME V STIKALNI BLOK KOTLARNE_Rkot

Vgradna opreme;				
varovalka 16A, 1P, C	kom	1		
kontaktor 2p. 16A, 230V ACr	kom	1		
termična zaščita, 2-4A	kom	1		
stikalo 1p. 16A, 1-0-2	kom	1		
priklop zunanlega, notranjega tipala, termostata, črpalke	kom	1		
	kpl	1	0,00	0,00

SKUPAJ VGRADNJA OPREME V STIKALNI BLOK KOTLARNE_Rkot	0,00
---	-------------

SKUPAJ JAKI TOK	0,00
------------------------	-------------

3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

3 GRAFIČNI PRIKAZI

risba št. 1.1: TLORIS KLETI M 1:50 – RAZSVETLJAVA
risba št. 1.2: TLORIS PRITLIČJA M 1:50 – RAZSVETLJAVA
risba št. 1.3: TLORIS NADSTROPJA M 1:50 – RAZSVETLJAVA
risba št. 2.1: TLORIS KLETI M 1:50 – MOČ, ŠIBKI TOK
risba št. 2.2: TLORIS PRITLIČJA M 1:50 – MOČ, ŠIBKI TOK
risba št. 2.3: TLORIS NADSTROPJA M 1:50 – MOČ, ŠIBKI TOK
risba št. 2.4: TLORIS STREHE M 1:50 – MOČ, ŠIBKI TOK
risba št. 3.1: TLORIS TEMELJEV M 1:50 – STRELOVOD
risba št. 3.2: TLORIS STREHE M 1:50 – STRELOVOD
risba št. 4.1: ENOPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA RG
risba št. 4.2: ENOPOLNA SHEMA STIKALNEGA BLOKA R
risba št. 4.3: SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE R
risba št. 4.4: SHEMA ODT
risba št. 4.5: SHEMA GIP (glavne izenačitve potenciala)
risba št. 4.6: SHEMA IZENAČITVE POTENCIALA
risba št. 5.1: SHEMA JAVLJANJA POŽARA
risba št. 5.2: SHEMA KOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE
risba št. 5.3: SHEMA VIDEO NADZORA
risba št. 5.4: SHEMA PROTIVLOMNE INSTALACIJE
risba št. 5.5: SHEMA VIDEO DOMOFONA

Priloga 1: Izračun razsvetljave splošne in zasilne



LEGENDA SVETILK

- A. Nadgradni LED panel, 1x33W, 4000K, 3600lm, kot naprimer tip SD2-033-0360-3MO-11111 SLOLUX.
- B. Nadgradni asimetrična LED svetilka, 1x35W, 4000K, 4500lm, kot naprimer tip SM2-035-0450-5A0-11013 SLOLUX.
- C. Nadgradna LED plafonjera IP 20, 1x28W, 4000K, 2600lm, kot naprimer tip SM2-028-0260-2MO-11613 SLOLUX.
- D. Nadgradna LED plafonjera IP 20, 1x14W, 4000K, 2600lm, kot naprimer tip SM2-014-0140-200-11633 SLOLUX.
- E. Nadgradna LED plafonjera IP 44, 1x27W, 4000K, 2700lm, kot naprimer tip SM2-027-0270-200-11633 SLOLUX.
- F. Nadgradna LED svetilka nad ogledalom IP 44, 1x9,5W, 4000K, 1160lm, kot naprimer tip SR1-010-0116-2PO-11013 SLOLUX.
- G. Vgradni LED panel, 1x33W, 4000K, 3600lm, kot naprimer tip SD1-033-0360-3MO-11111 SLOLUX.
- H. Vgradni LED downlight IP 54, 1x28W, 4000K, 3000lm, kot naprimer tip SM1-028-0300-2PO-11643 SLOLUX.
- I. Nadgradna svetilka za telovadnice, kot naprimer HYPERION ALU 1500 850 HE MOP 55W FO z DALI regulacijo SLOLUX.
- J. Zunanja zidna svetilka 1xLED 15W, 3000K, 1150lm, IP 54, kot naprimer tip SW (WAL)_SLOLUX
- K. Stebriček 1xLED 15W, 3000K, 1150lm, IP 54, kot naprimer SPS Pollar-SLOLUX
- L. Vgradni zunanji panel po izbiri, 1xLED 18W, 2700K, 120x120mm IP54

LEGENDA ZASILNE RAZSVETLJAVE

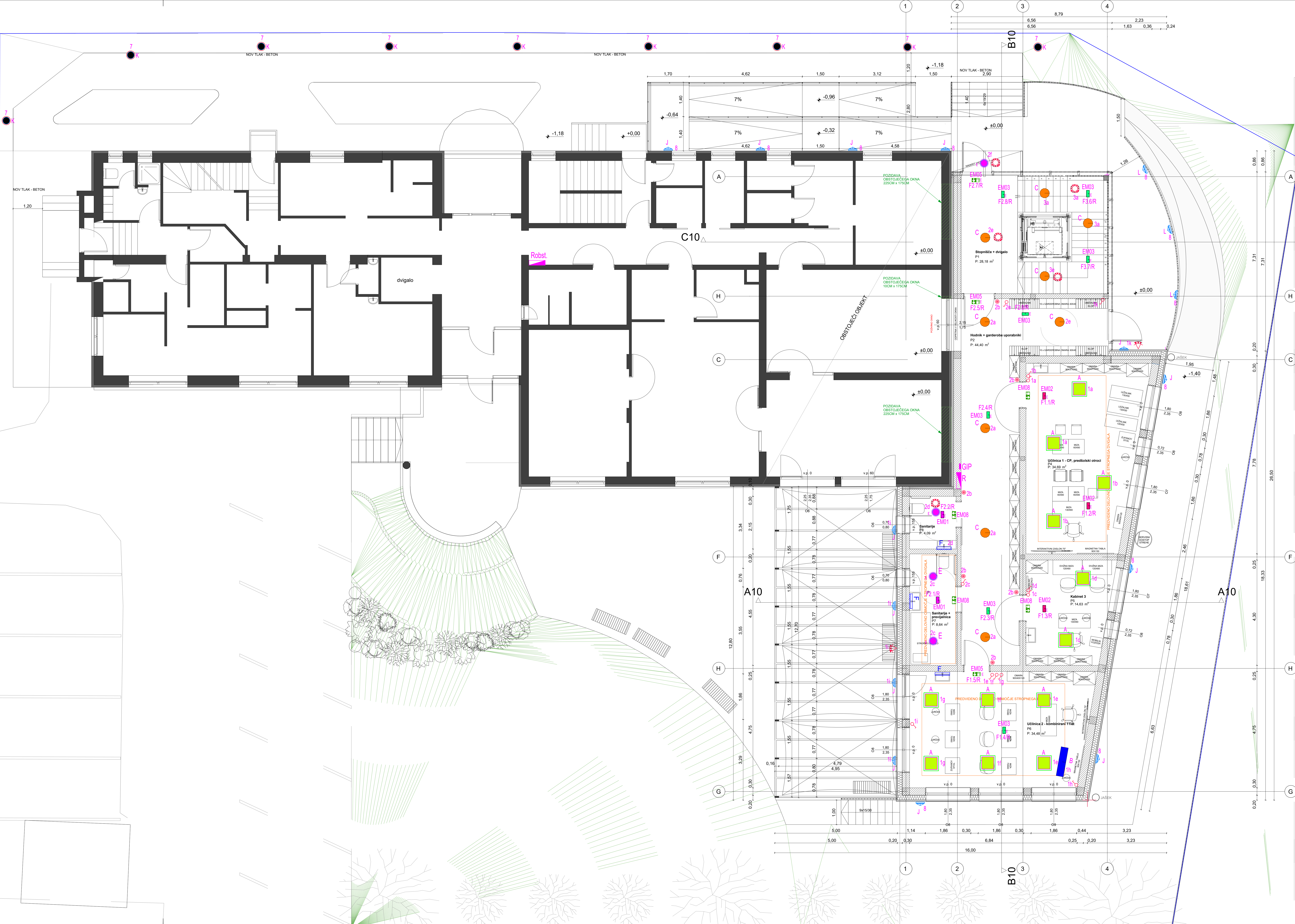
- EMO1 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM65D1C3A, 1xLED 2,5W.
- EMO2 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42E1C3A, 1xLED 2,7W.
- EMO3 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42F1C3A, 1xLED 2,5W.
- EMO4 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42F1C3A+SL2RB, 1xLED 2,5W.
- Vgradno podnožje za montažo svetilke v spušen strop, dimenzije 316x161,5mm Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL2RB.
- EMO5 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42D1C3A+ piktogram D, 1xLED 2,7W.
- EMO6 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadometno stropno ali zidno montažo, Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2MNM42D1C3A +piktogram R, 1xLED 2,7W.
- EMO7 Zasilna stropna vgradna svetilka, okrogle oblike z lastnim akumulatorjem.Kot npr. oz. enakovredno: Eaton RoundTech RTZRSO150SA1H 1xLED 2W.
- EMO8 Set piktogramskih nalepk GOR, DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO 7010, razpoznavnosti 20m. Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL24A.

LEGENDA SIMBOLOV

- = navadno stikalo
- = menjalno stikalo
- = serijsko stikalo
- = križno stikalo
- = tipkalo z lučko
- = senzor gibanja SG 360°
- = senzor gibanja SG 180°

Višine priključnih mest od tal:
- stikala za razsvetljavo - 1,2m

Sprememba:		Številka spremembe:		Datum:	Podpis:
Investitor:					
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Mariana Borštnarje Dornava Dornava 128, 2252 DORNAVA					
Vodja projekta:					
Polona Menzinger, mag. inž. arh. ZAPS A-1997					
Podobašeni inženir:					
Vladimir Golubič, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835					
	Številka projekta:	Datum:			
	51-PZI/2021	JUNIJ 2022			
		Vista projektna dokumentacije:			
		PZI - PREDLOG			
		Vista projekta:			
		3.Načrt s področja elektrotehnike			
		Risba:			
		Tloris klet-razsvetljava			
		Merilo:	1:50		
		Številka lista:	1.1		



LEGENDA SVETILK

- A. Nadgradni LED panel, 1x33W, 4000K, 3600lm, kot naprimer tip S02-033-0360-3W0-11111 SLOLUX.
- B. Nadgradni asimetrična LED svetilka, 1x35W, 4000K, 4500lm, kot naprimer tip SM2-035-0450-5A0-11013 SLOLUX.
- C. Nadgradna LED plafonjera IP 20, 1x28W, 4000K, 2600lm, kot naprimer tip SM2-028-0260-2W0-11613 SLOLUX.
- D. Nadgradna LED plafonjera IP 20, 1x14W, 4000K, 2600lm, kot naprimer tip SM2-014-0140-200-11683 SLOLUX.
- E. Nadgradna LED plafonjera IP 44, 1x27W, 4000K, 2700lm, kot naprimer tip SM2-027-0270-200-11633 SLOLUX.
- F. Nadgradna LED svetilka nad ogledalom IP 44, 1x9.5W, 4000K, 1160lm, kot naprimer tip SR1-010-0116-2P0-11013 SLOLUX.
- G. Vgradni LED panel, 1x33W, 4000K, 3600lm, kot naprimer tip S01-033-0360-3W0-11111 SLOLUX.
- H. Vgradni LED downlight IP 54, 1x28W, 4000K, 3000lm, kot naprimer tip SM1-028-0300-2P0-11643 SLOLUX.
- I. Nadgradna svetilka za televizorice, kot naprimer HYPERION ALU 1500 850 HE MOP 55W FO + DALI regulacijo SLOLUX.
- J. Zunanja zidna svetilka 1xLED 15W, 3000K, 1150lm, IP 54, kot naprimer tip SW (WAL) SLOLUX.
- K. Stebriček 1xLED 15W, 3000K, 1150lm, IP 54, kot naprimer SPS Pollar SLOLUX.
- L. Vgradni zunanji panel po izbiri, 1xLED 18W, 2700K, 120x120mm IP54

LEGENDA ZASILNE RAZSVETLJAVE

- EM01 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadomestno stropno ali idrno montažo.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2WNMM502IC3A, 1xLED 2.5W.
- EM02 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadomestno stropno ali idrno montažo.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2WNMM502IC3A, 1xLED 2.7W.
- EM03 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadomestno stropno ali idrno montažo.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2WNMM502IC3A, 1xLED 2.5W.
- EM04 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadomestno stropno ali idrno montažo.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2WNMM502IC3A+SL2B8, 1xLED 2.5W.
- Vgradno podnožje za montažo svetilke v spužen strop, dimenzije 316x161,5mm.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL2B8.
- EM05 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadomestno stropno ali idrno montažo.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2WNMM502IC3A+ piktoqram D, 1xLED 2.7W.
- EM06 Zasilna svetilka z lastnim akumulatorjem za nadomestno stropno ali idrno montažo.
Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL20 SL2WNMM502IC3A+ piktoqram R, 1xLED 2.7W.
- EM07 Zasilna stropna vgradna svetilka, okrogle oblike z lastnim akumulatorjem. Kot npr. oz. enakovredno: Eaton RoundTech R120C1056A1H 1xLED 2W.
- EM08 Set piktoqramskih nalepk GOR, DOL, LEVO, DESNO skladnih z ISO 9010, razpoznavnosti 20m. Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL24A.

LEGENDA SIMBOLOV

- = navadno stikalo
- = menjalno stikalo
- = serijsko stikalo
- = križno stikalo
- = tipkalo z lučko
- = senzor gibanja SG 360°
- = senzor gibanja SG 180°

Višine priključnih mest od tal:
- stikala za razsvetljavo - 1,2m

Symbole:	Število symbole:	Datum:	Podpis:
Tratniki:			
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Marijana Božičević, Domava Domava 128, 2252 DORNAVA			
Višja projekta:	Višja projekta:	Višja projekta:	Višja projekta:
Poimena Merzinger, mag. inž. arh. ZAPS A-1997	Opis:	Opis:	Opis:
Podpisani rabin:	Zavod Domava DE OC Maribor	Zavod Domava DE OC Maribor	Zavod Domava DE OC Maribor
Vladimir Golubic, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835	NOVOGRADNICA	NOVOGRADNICA	NOVOGRADNICA
	Število projekta:	Datum:	Število lista:
	51-P21/2021	JUNIJ 2022	1,2



SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA

- C-požarna centrala
- Jo-javljalec optični, dimni
- Jt-javljalec termični
- Jr-javljalec ročni
- RAINODT
- Ročni aktivator NODT
- VK-vzorčna komora
- PL-požarna loputa
- S-požarna sirena
- S-požarna sirena z bliskavico
- M-modul vhodno/izhodni

SISTEM JAVLJANJE VLOMA IN ROPA:

- KODIRNIK (TIPKOVNICA)
- TIP1
- SENZOR IR+MI VALOVI
- 230Vdc
- VLOMNA CENTRALA
- +12Vdc
- NOTRANJA SIRENA
- SN

SISTEM VIDEO NADZORA

- PoE
- KAMxx
- IP DOME KAMERA 12V/PoE
- PoE
- KAMxx
- IP MINI KAMERA 12V/PoE
- RACK OMARA

SISTEM VIDEODOMOFONA

- Kvd-kamera videodomofona (zunanja enota)
- Mvd-monitor videodomofona -namizni(notranja enota)

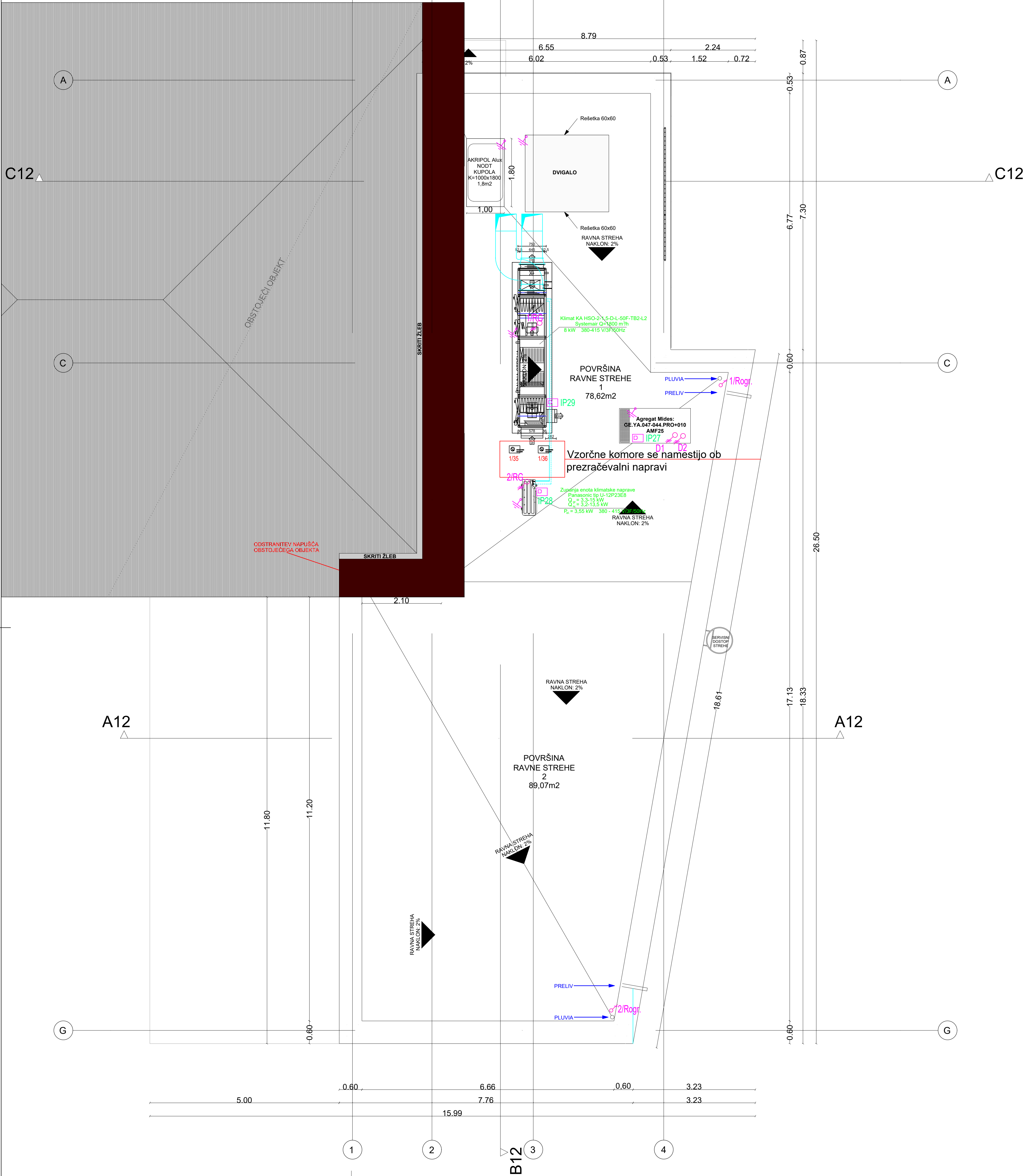
OZNAKE ELEKTRO ELEMENTOV:

- IP informacijska priklj. - enojna
- IP informacijska priklj. - dvojna
- T sobni termostat (tipalo)
- vtičnica enojna, 230V
- vtičnica dvojna, 230V
- enofazni motor-pogon rolet (žaluzij)
- tipka-pogon žaluzij
- zvonec
- GIP omaraica -glavna izenač. potenc.
- OO omaraica -za izenač. potenc.
- enofazni izvod
- trifazni izvod
- ozemljitev
- stikalni blok (razdelilec)

MONTAŽNE VIŠINE:

- stikalo,tipkalo..... h=1,2m
- termostat..... h=1,8m
- vtičnice, 230(otroško varne) h=1,8m
- komunikac. vtičnice..... h=1,8m

Sprememba:	Številka spremembe:	Datum:	Podpis:
Investitor:			
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Mariana Borštnarja Dornava Dornava 128, 2252 DORNAVA	Objekt:	Vista projektna dokumentacije:	
Vođa projekta:	Polona Menzinger, mag. inž. arh. ZAPS A-1997	PZI - PREDLOG	
Poslušani inženir:	Vladimir Golubič, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835	Vista projekta:	
		3.Načrt s področja elektrotehnike	
		Risba:	
		Tloris kleti-moč, šibki tok	
		Merilo:	
		1:50	
		Številka lista:	
		2.1	



SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA

- C-požarna centrala
- Jo-javljalec optični, dimni
- Jt-javljalec termični
- Jr-javljalec ročni
- RAINNOT
- Ročni aktivator NODT
- VK-vzorčna komora
- PL-požarna loputa
- S-požarna sirena
- S-požarna sirena z bliskavico
- M-modul vhodno/izhodni

SISTEM JAVLJANJE VLOMA IN ROPA:

- KODIRNIK (TIPOKOVNICA)
- TIP1
- SENZOR IR+MI VALOVI
- 230Vdc
- VLOMNA CENTRALA
- +12Vdc
- NOTRANJA SIRENA
- SN

SISTEM VIDEO NADZORA

- PoE
- KAMxx
- IP DOME KAMERA 12V/PoE
- PoE
- KAMxx
- IP MINI KAMERA 12V/PoE
- RACK OMARA

SISTEM VIDEODOMOFONA


- Kvd-kamera videodomofona (zunanja enota)
- Imvd-monitor videodomofona -namizni(notranja enota)

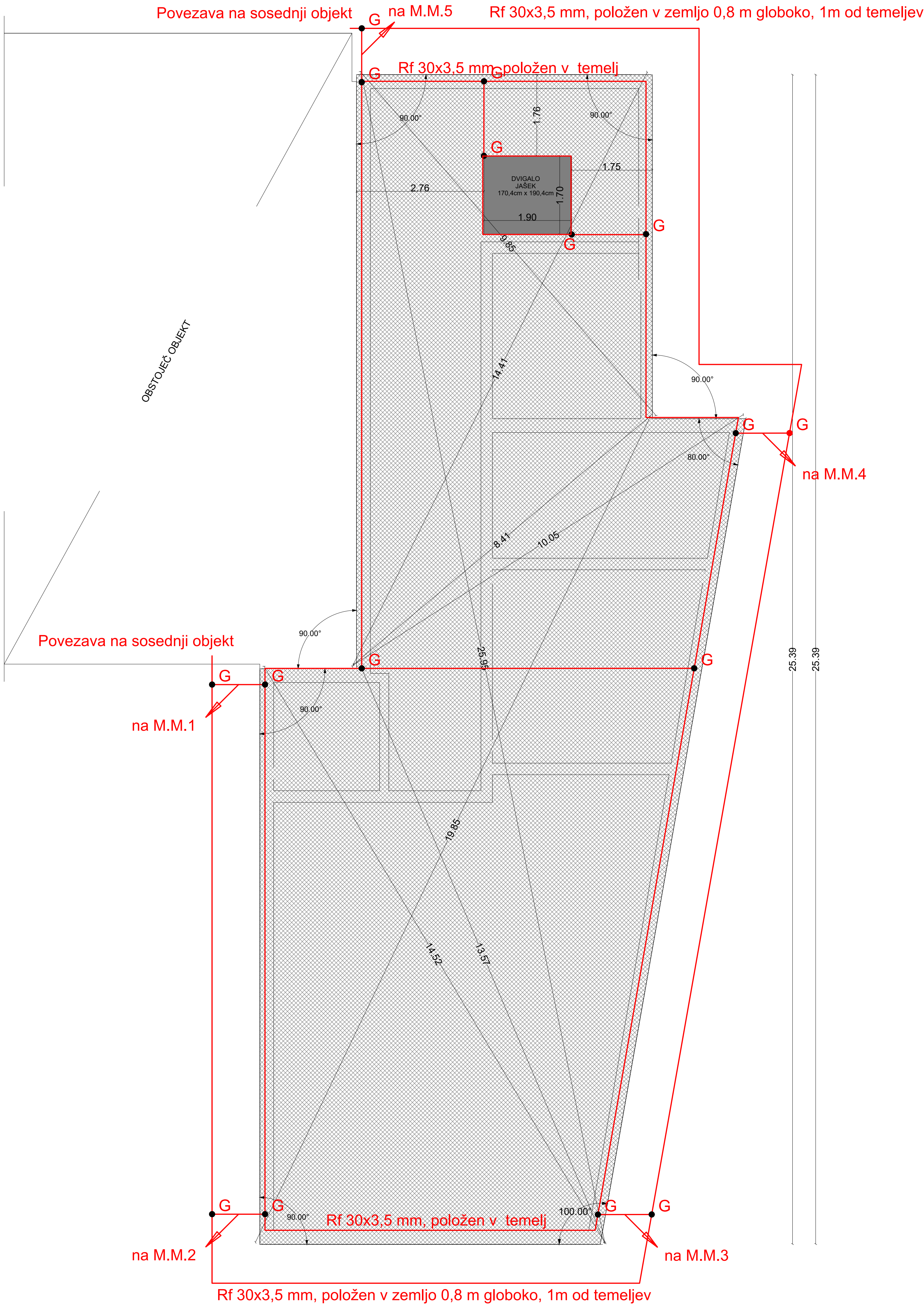
OZNAKE ELEKTRO ELEMENTOV:

- IP informacijska priklj. - enojna
- IP informacijska priklj. - dvojna
- T sobni termostat (tipalo)
- vtičnica enojna, 230V
- vtičnica dvojna, 230V
- enofazni motor-pogon rolet (žaluzij)
- tipka-pogon žaluzij
- zvonec
- GIP omarica -glavna izenač. potenc.
- OO omarica -za izenač. potenc.
- enofazni izvod
- trifazni izvod
- ozemljitev
- stikalni blok (razdelilec)

MONTAŽNE VIŠINE:

- stikalo,tipkalo..... h=1,2m
- termostat..... h=1,8m
- vitičnice, 230(otroško varne) h=1,8m
- komunikac. vitičnice..... h=1,8m

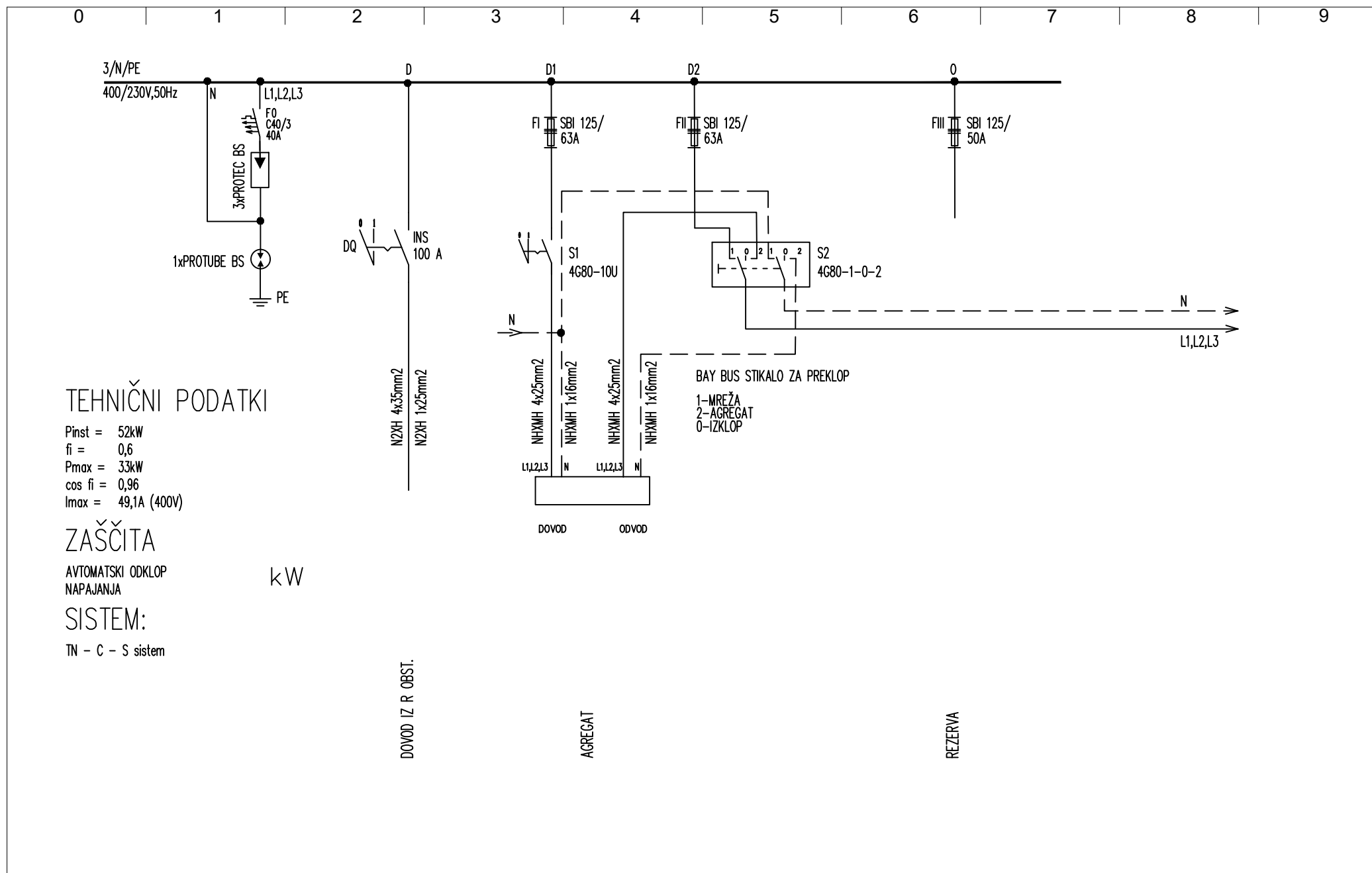
Sprememba :		Številka spremembe :		Datum :	Podpis :
investitor :					
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Marjana Borštnarja Dornava Dornava 128, 2252 DORNAVA					
Vodja projekta :					
Polona Menzinger, mag. inž. arh. ZAPS A-1997					
Poskušani inženir :					
Vladimir Golubič, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835					
	 SOKPRO <small>POSREDOVANJE V PROMETU NEPOKRETNOSTI</small>	Vista projektna dokumentacije : PZI - PREDLOG			
Objekt :	Vista projekta : 3.Načrt s področja elektrotehnike				
Zavod Dornava OE DC Maribor NOVOGRADNJA	Risa : Tloris strehe-moč, šibki tok				
Številka projekta : 51-PZI/2021	Datum : JUNIJ 2022	Merilo : 1:50		Številka lista : 2.4	



LEGENDA STRELOVODNE INSTALACIJE:

- strelovodni vodnik AH1 Al fi 8mm
- strelovodni vodnik AH4 Al fi 8mm s PVC oblogo
- ozemljitveni trak RH1*H2 Rf 30x3,5mm
- A sponka za medsebojno povezavo strelovodnih vodnikov KON04
- E spoj na kovinsko konstrukcijo izveden s sponko KON03 ter vrtanjem/rezanjem navojev ali s svorniki
- G sponka za povezavo ozemljilnega traku KON01
- LOP2,0 lovilna palica višine h=2,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LOP2,0
- IZO20 izoliran nosilni drog višine h=(2,0+0,5) za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov IZO20
- ZON03 DIREKT (Rf-V) nosilni element za pritrdjevanje okroglega strelovodnega vodnika AH4 fi 8mm s PVC oblogo
- ZON05 A (PVC/Rf) zidna merilna omarica
- KON02 A (Rf-V) merilna sponka med strelovodnim vodnikom AH1 in ozemljilnim trakom
- KON04 VEZNA (Rf-V) za spajanje okroglih strelovodnih vodnikov
- KON07 (Rf-V) merilna sponka za spajanje okroglih strelovodnih vodnikov
- KON21 (Rf-V) odkapnik za preprečevanje zatekanje vode
- MŠ (Rf-V) oznaka merilnih mest
- KON01 (Rf-V) sponka za spajanje ploščatih strelovodnih vodnikov
- KON09 (Fe) sponka iz jekla, za spajanje med ploščatimi strelovodnimi vodniki

Sprememba:		Številka spremembe:		Datum:	Podpis:	
Investitor:						
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Mariana Borštnarja, Dornava Dornava 128, 2252 DORNAVA			Vista projektna dokumentacije: PZI - PREDLOG			
Vodja projekta: Polona Menzinger, mag. i. inž. arh. ZAPS A-1997	Objekt: Zavod Dornava OE DC Maribor NOVOGRADNJA		Vista projekta: 3.Načrt s področja elektrotehnike			
Pozabljeni inženir: Vladimir Golubič, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835	Številka projekta: 51-PZI/2021		Datum: JUNIJ 2022	Risba: Tloris temeljev-strelovod		
				Merilo: 1:50	Številka lista: 3.1	



TEHNIČNI PODATKI

P_{inst} = 52kW
 fi = 0,6
 P_{max} = 33kW
 cos fi = 0,96
 I_{max} = 49,1A (400V)

ZAŠČITA

AVTOMATSKI ODKLOP
 NAPAJANJA

SISTEM:

TN - C - S sistem

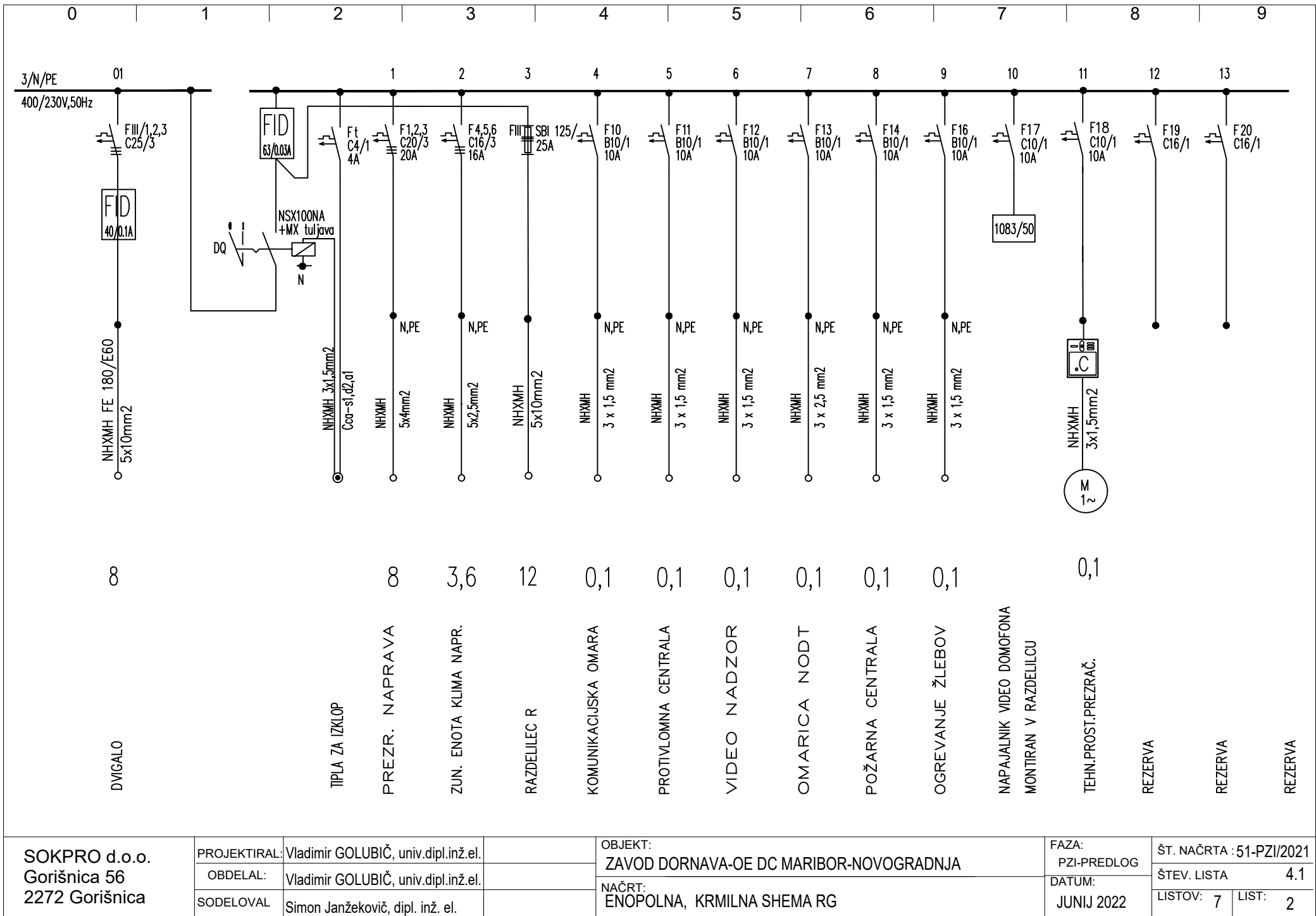
kW

DOVOD IZ R. OBST.

AGREGAT

REZERVA

SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA:	PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		DATUM:	JUNIJ 2022	ŠTEV. LISTA 4.1	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.		ENOPOLNA, KRMILNA SHEMA RG		LISTOV: 7	LIST: 1



SOKPRO d.o.o.
Gorišnica 56
2272 Gorišnica

PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.
OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.
SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.

OBJEKT:
ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA

NAČRT:
ENOPOLNA, KRMILNA SHEMA RG

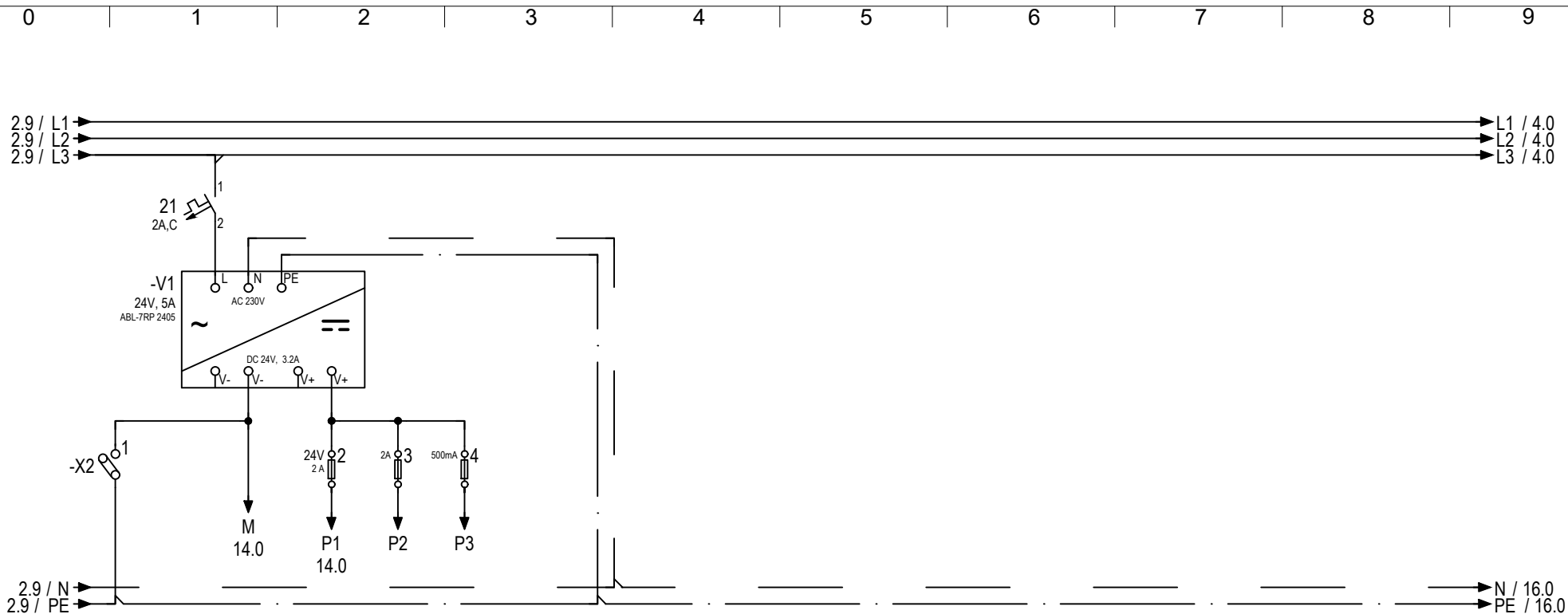
FAZA:
PZI-PREDLOG

DATUM:
JUNIJ 2022

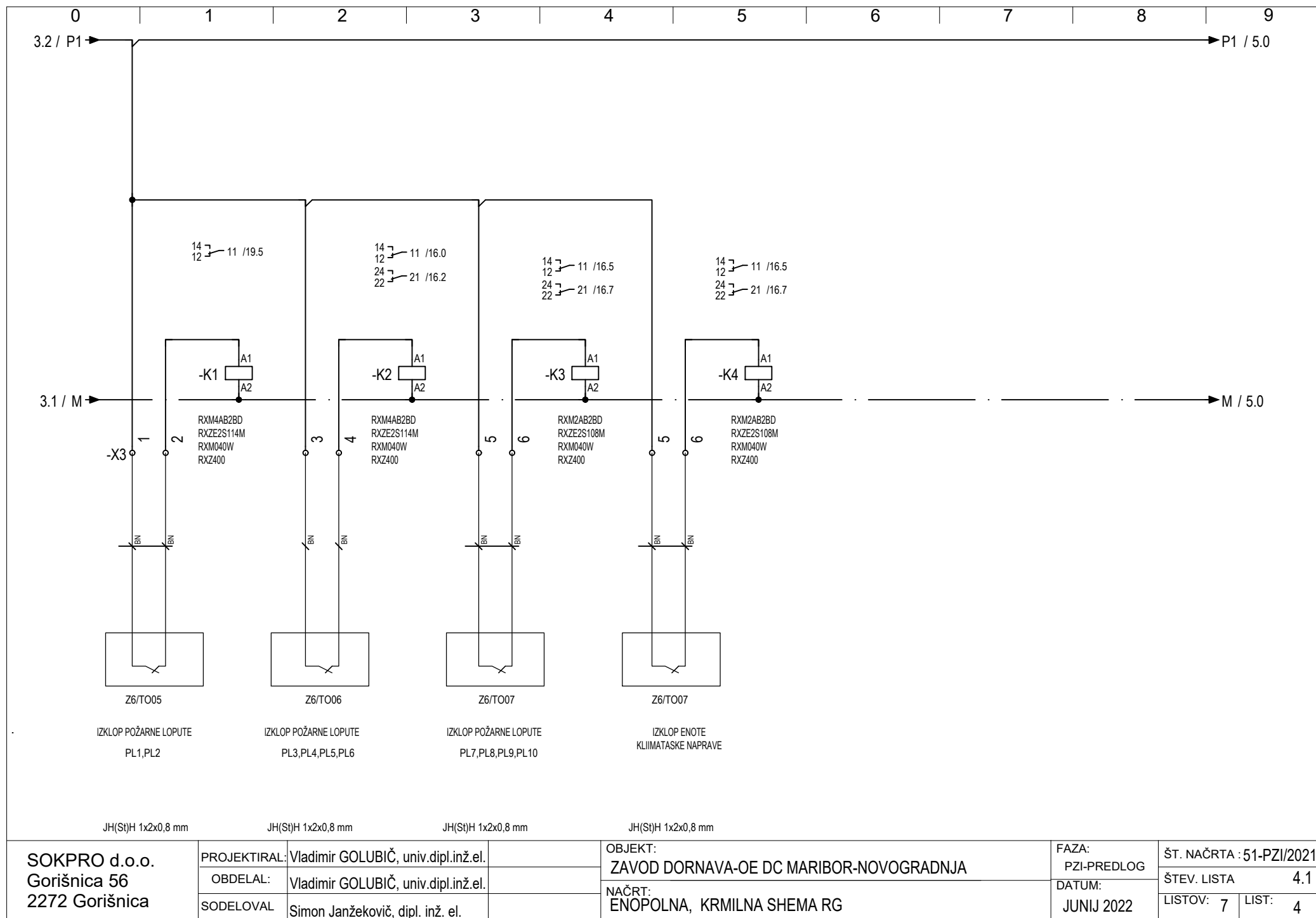
ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021

ŠTEV. LISTA 4.1

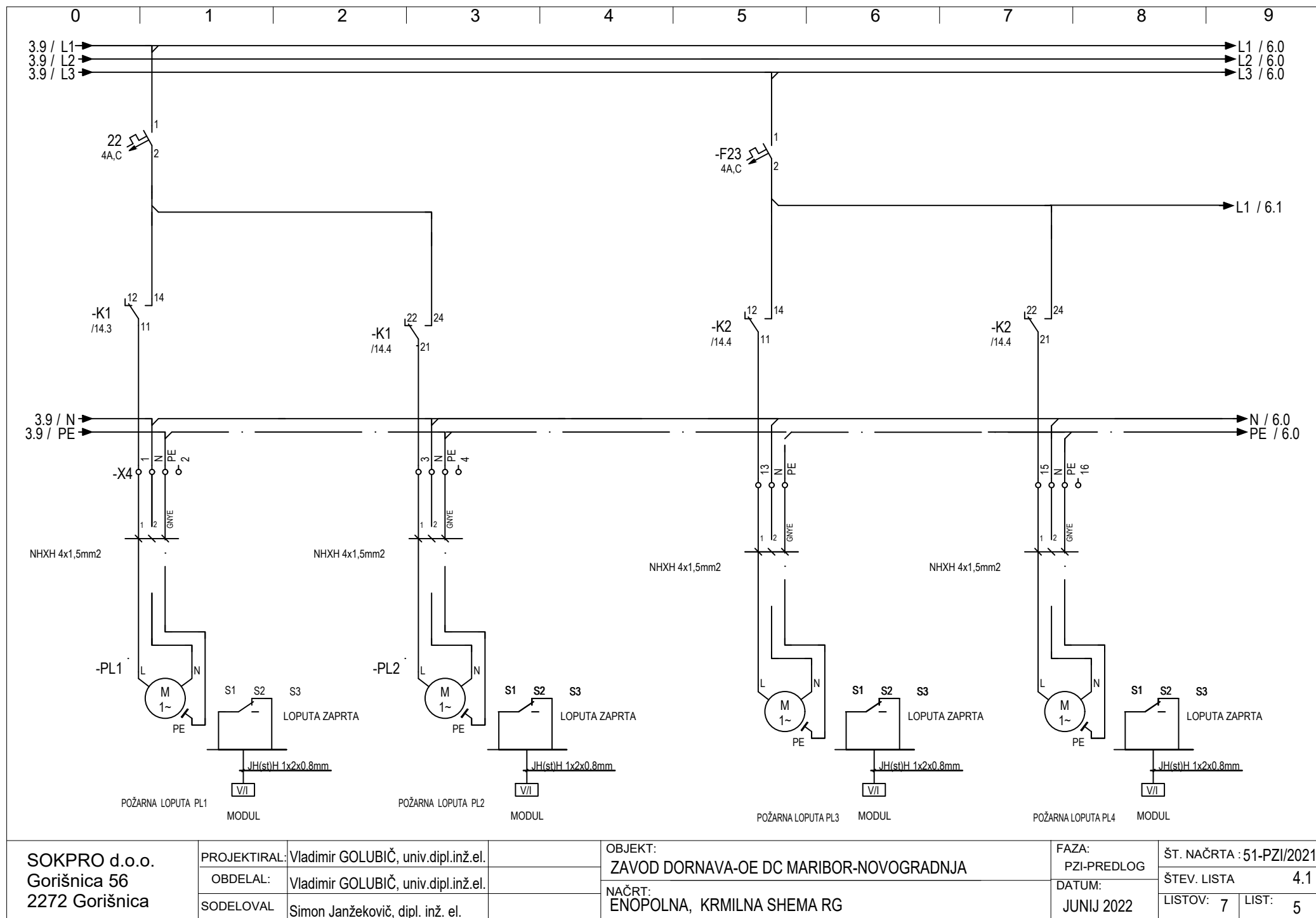
LISTOV: 7 LIST: 2

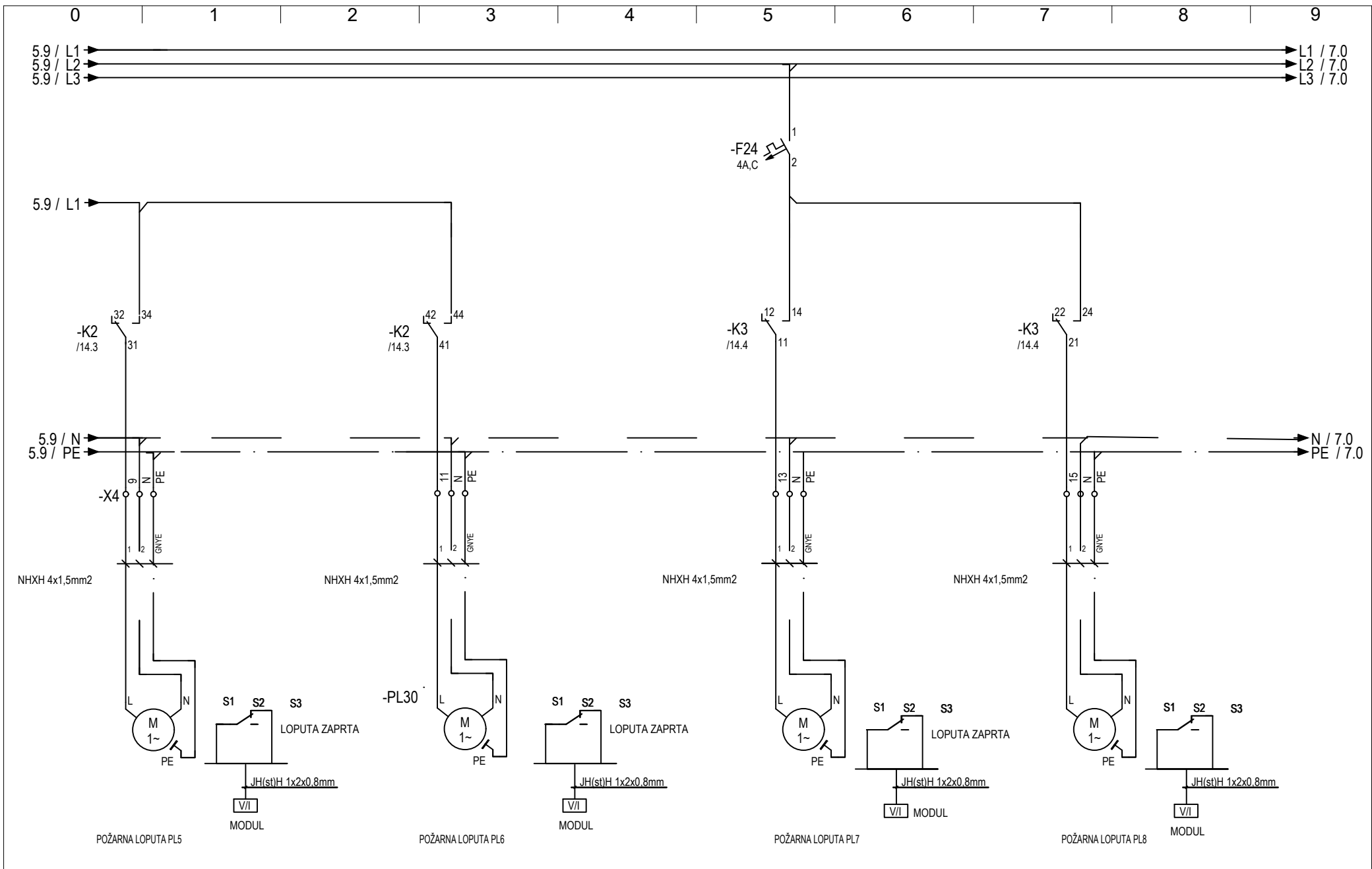


SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA:	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		PZI-PREDLOG	ŠTEV. LISTA 4.1	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.		DATUM:	LISTOV: 7	LIST: 3
			NAČRT:	JUNIJ 2022		
			ENOPOLNA, KRMILNA SHEMA RG			

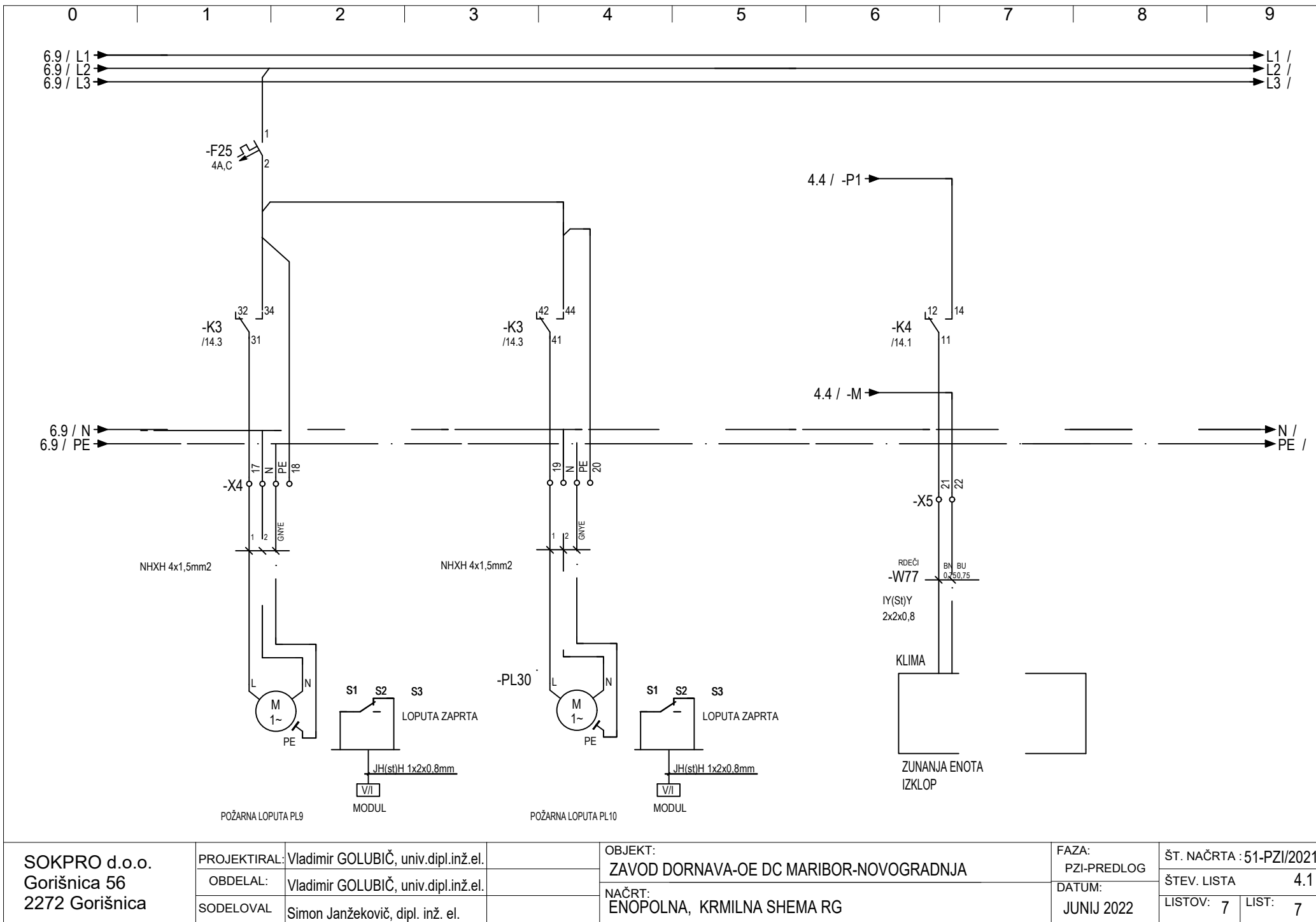


SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA: PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.			ŠTEV. LISTA 4.1	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.			LISTOV: 7	LIST: 4
			NAČRT: ENOPOLNA, KRMILNA SHEMA RG	DATUM: JUNIJ 2022		





SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA ENOPOLNA, KRMILNA SHEMA RG	FAZA:	PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021 ŠTEV. LISTA 4.1 LISTOV: 7 LIST: 6
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		DATUM:	JUNIJ 2022	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.				



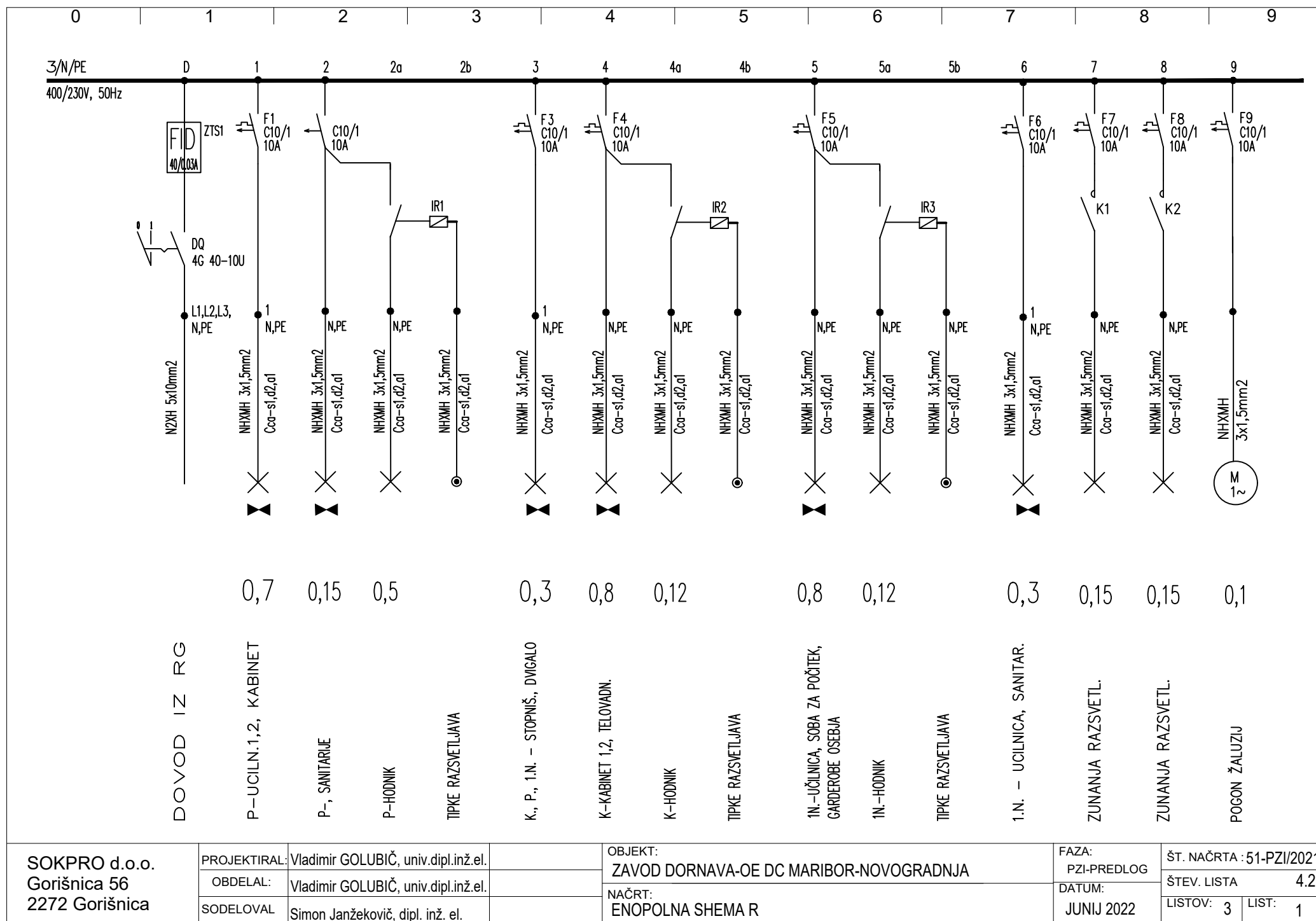
SOKPRO d.o.o.
Gorišnica 56
2272 Gorišnica

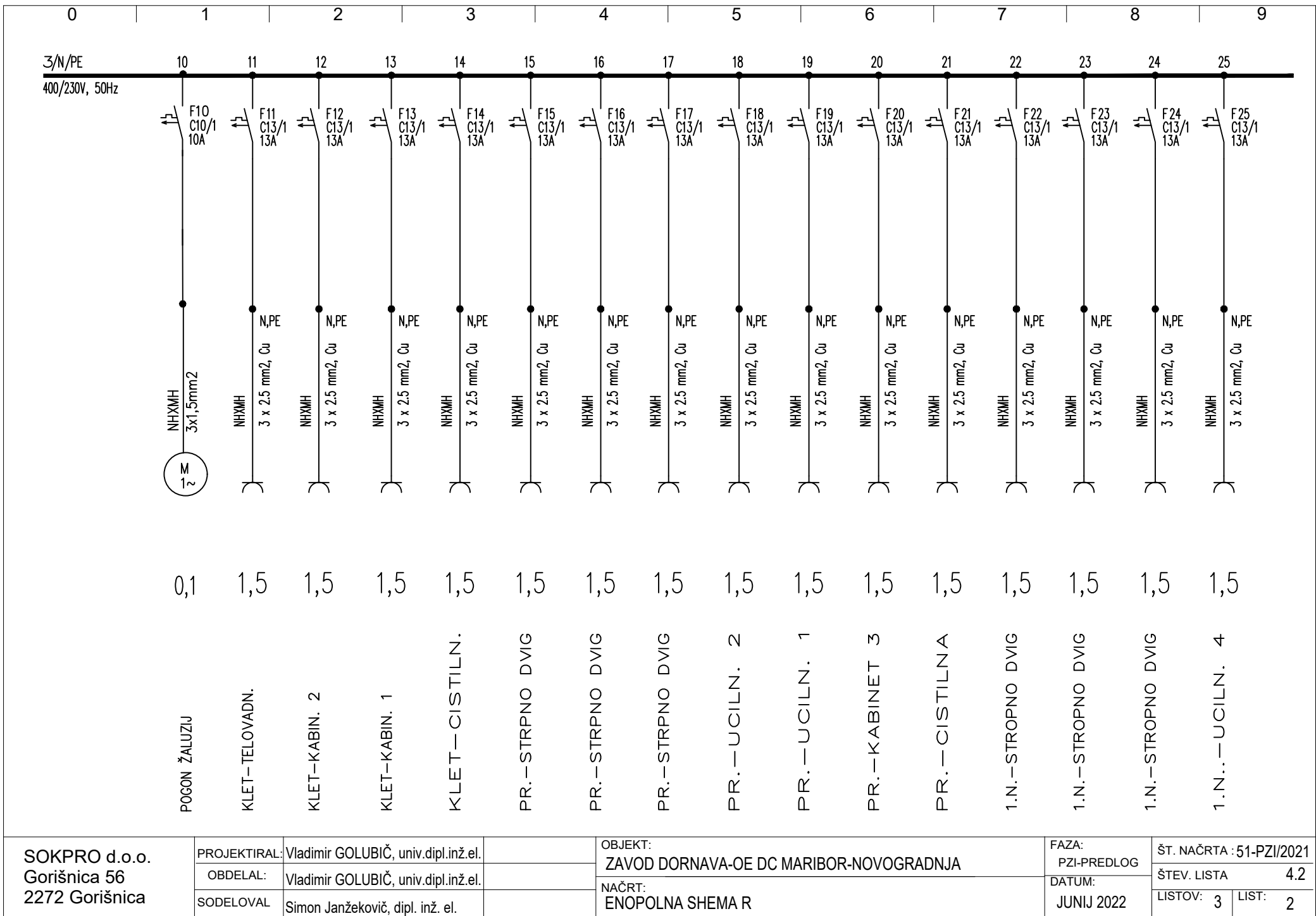
PROJEKTIRAL: Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.
OBDELAL: Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.
SODELOVAL: Simon Janžekovič, dipl. inž. el.

OBJEKT:
ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA
NAČRT:
ENOPOLNA, KRMILNA SHEMA RG

FAZA:
PZI-PREDLOG
DATUM:
JUNIJ 2022

ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021
ŠTEV. LISTA 4.1
LISTOV: 7 LIST: 7





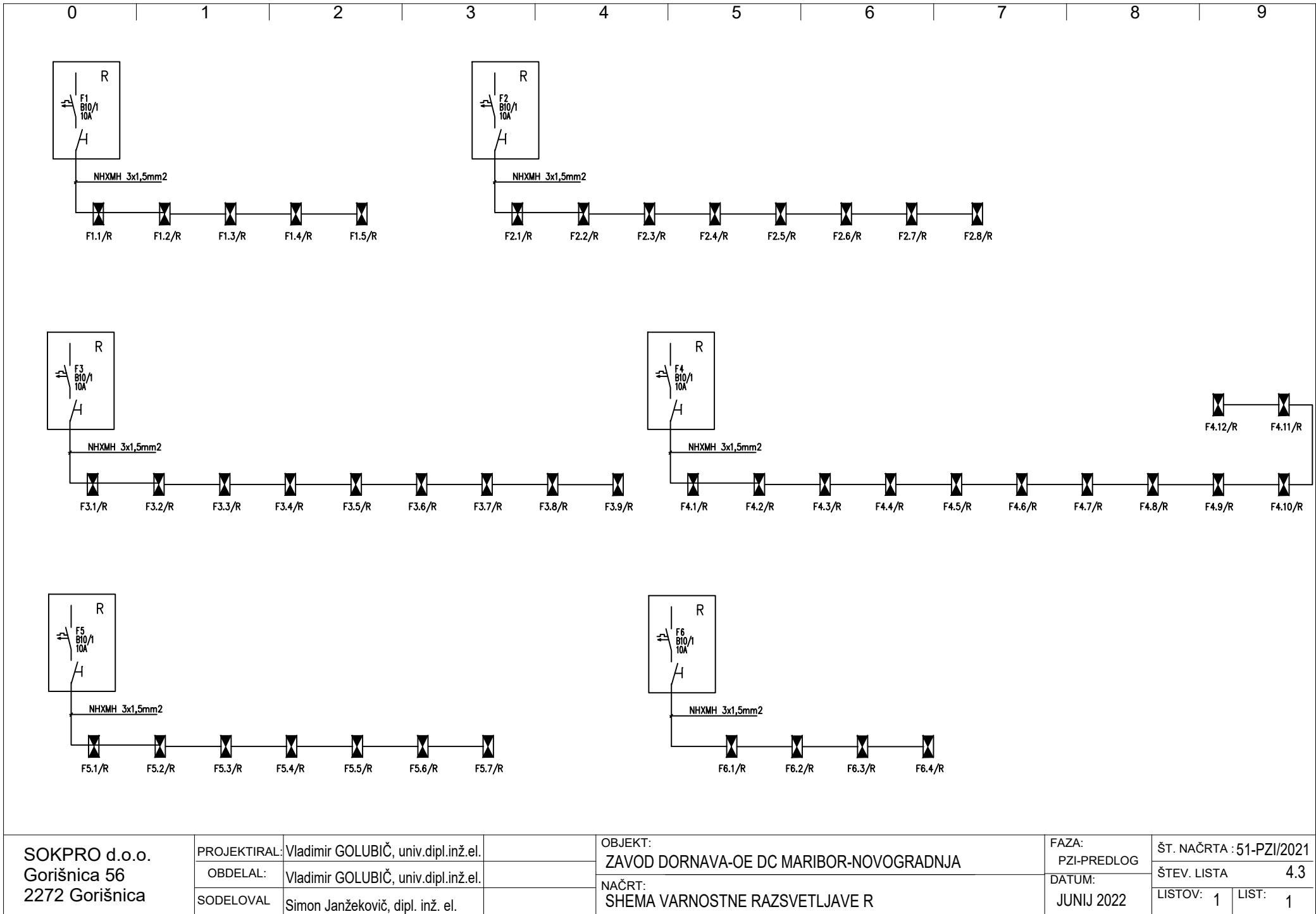
SOKPRO d.o.o.
Gorišnica 56
2272 Gorišnica

PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.
OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.
SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.

OBJEKT:
ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA

NAČRT:
ENOPOLNA SHEMA R

FAZA: PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021
DATUM: JUNIJ 2022	ŠTEV. LISTA 4.2
	LISTOV: 3 LIST: 2



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

PS ST

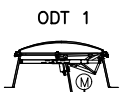
MOTORNI POGON STREŠNA KUPOLA/OKNO 24VDC
max 8A/kupolbolične

SENZOR
DEŽ
VETER



prilpaviti montažni drog dim.Ø42-Ø60
za pritrditev vremenskega senzorja

J-H(st)H 2x2x0,8mm



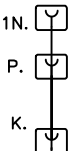
J-H(st)H FE 180/E90 2x2x0,8mm
NHXMH FE 180/E90

TIPKA ZA DNEVNO ZRAČENJE



OPTIČNI DIMNI SENZOR
v zadnjem nadstropju
J-H(st)H FE 180/E90 2x2x0,8mm

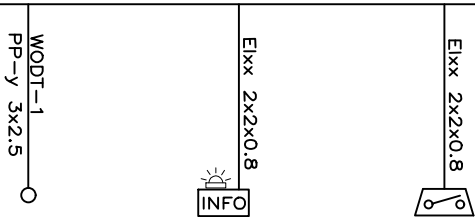
ROČNI JAVLJALNIK-1
FUNKCIJA ALARM-NAPAKA-RESET
NAMEŠČEN NA EVAKUACIJSKIH IZHODIH
J-H(st)H FE 180/E90 2x2x0,8mm



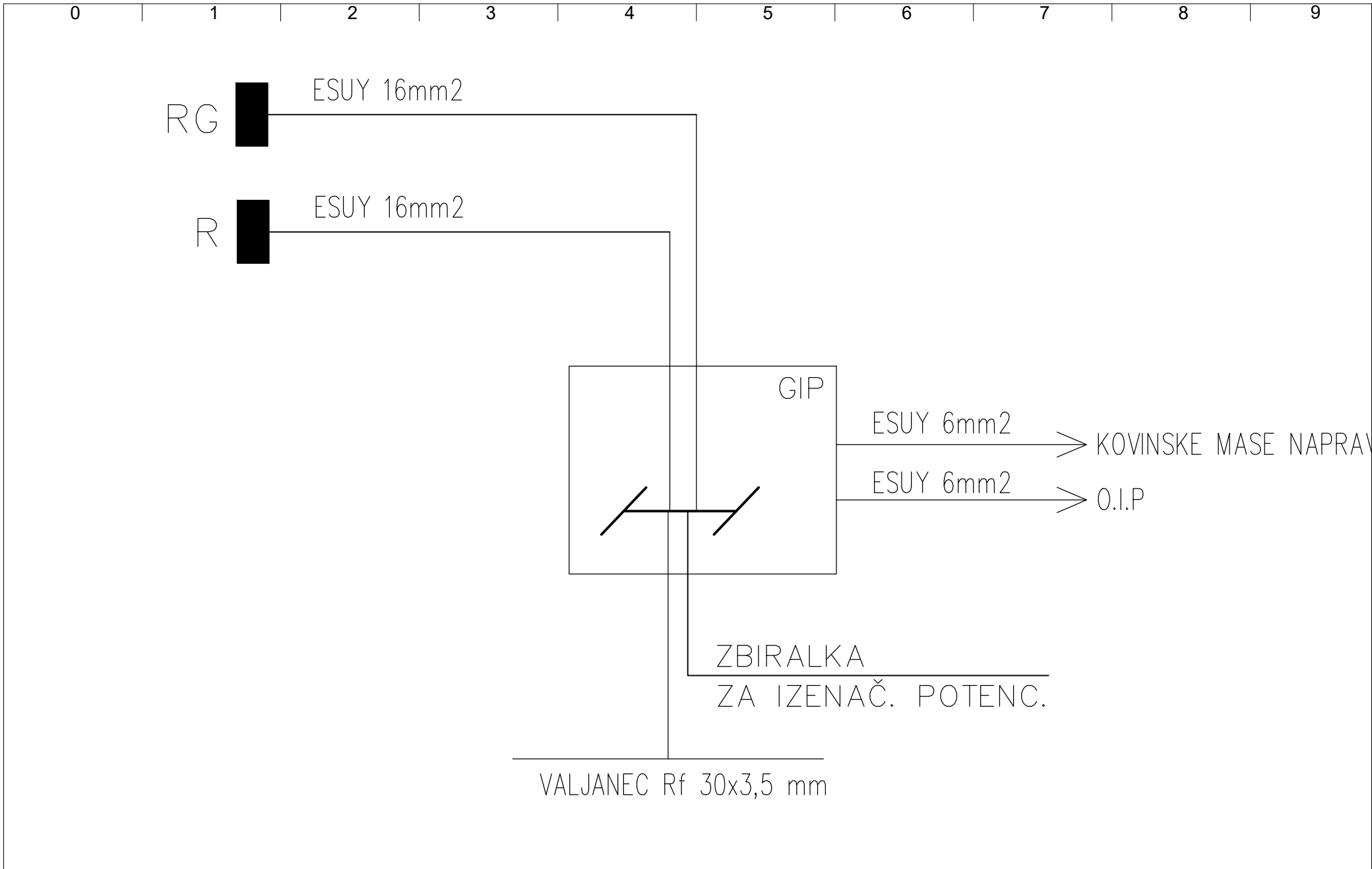
Napetost sistema 24V!
Kabli polženi ločeno od napajalnih linij!

Kabli morajo biti označeni.
Elxx-ogrnjavarni kabel nap.B.f.NHXH-J FE180/E30-E60
*Presek kabla in št. žil določa projektant. Odvisen od el. toka motornih pogonov ter
razdalje med pogoni in krmilno centralo. Izbira ni predmet ZIP inženiring d.o.o.

KRMILNA OMARICA ODT RZN 44- /xx

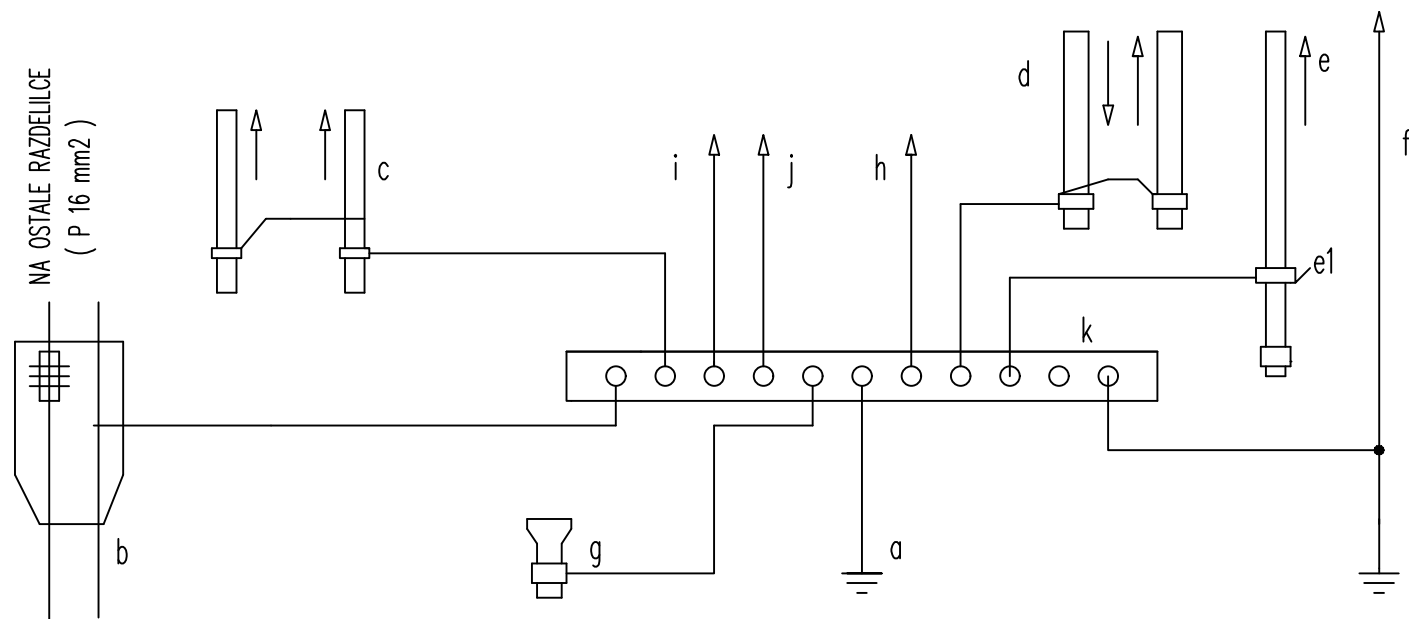


SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA: PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		DATUM: JUNIJ 2022	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.	NAČRT: SHEMA KRMILNE OMARICE ODT		ŠTEV. LISTA 4.4 LISTOV: 1 LIST: 1



SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA:	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		PZI-PREDLOG	ŠTEV. LISTA 4.5	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.		DATUM:	LISTOV: 1	LIST: 1
			NAČRT:	JUNIJ 2022	SHEMA GLAVNE IZENAČITVE POTENCIALA	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



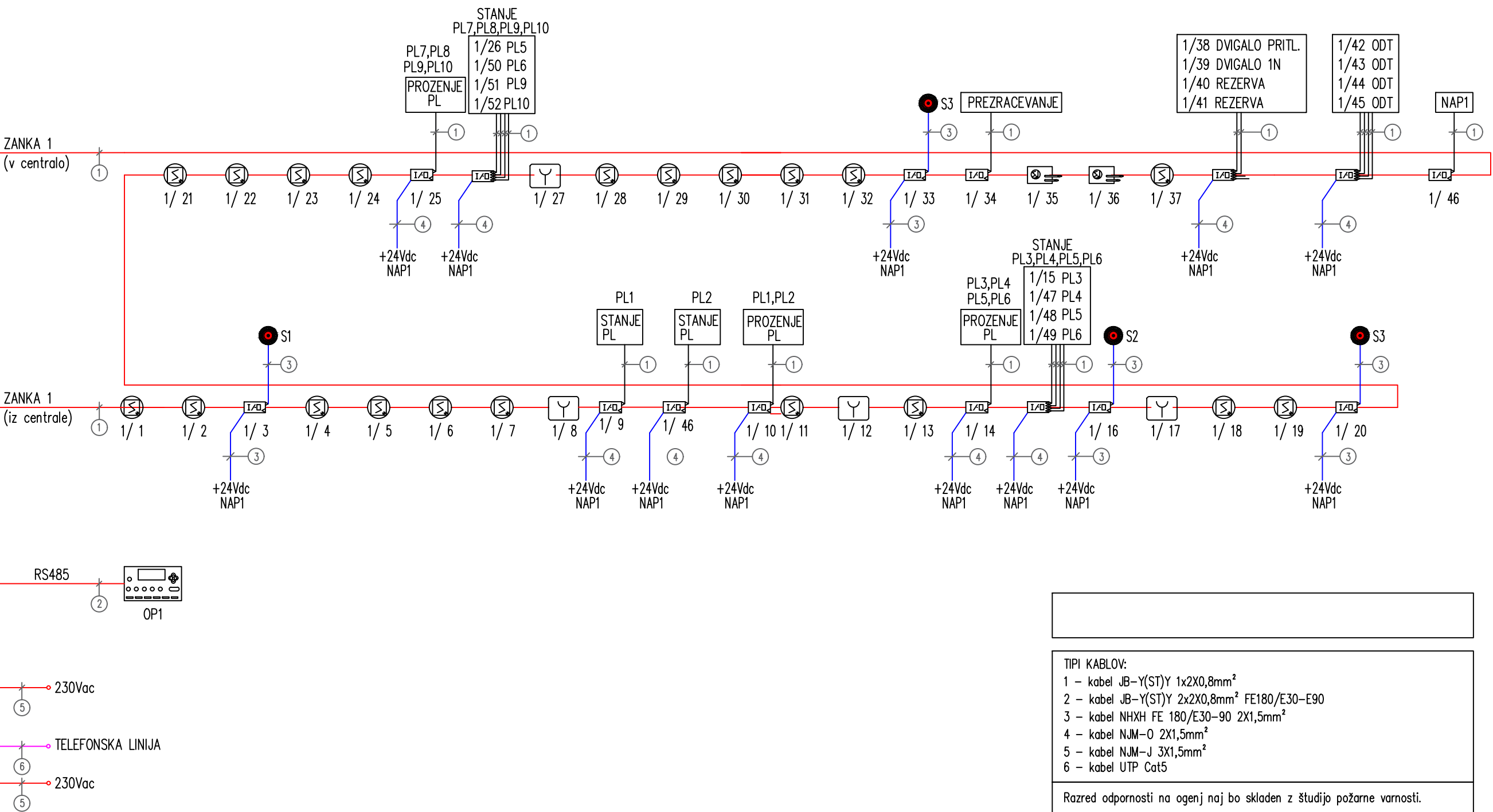
LEGENDA:


- a-PRIKLJUČEK TEMELJNEGA OZEMLJILA
- b-GLAVNI PRIKLJUČEK (RG)
- c-VODOVODNA INSTALACIJA
- d-CENTRALNO OGREVANJE
- e-PLINOVOD
- e1-IZOLACISKI VLOŽEK
- f-STRELOVOD
- g-KANALIZACIJA
- h-ANTENA
- i-DVIGALO
- j-TELEFON
- k-POTENCIALNA ZBIRALNICA

SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA: PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		DATUM:	ŠTEV. LISTA	4.6
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.	NAČRT: HEMA IZENAČITVE POTENCIALA	JUNIJ 2022	LISTOV: 1	LIST: 1

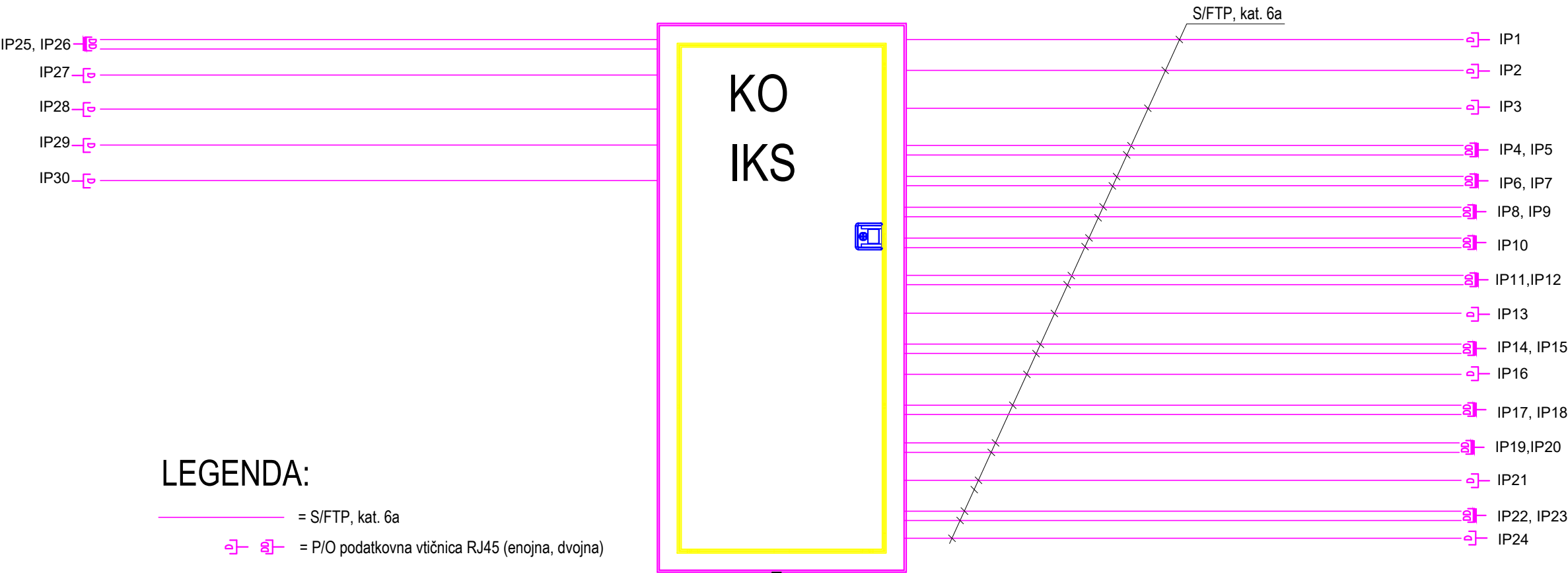
CENTRALA A OJP - ELKRON FAP544 EVO

VNC KIT



Sprememba :		Številka spremembe :		Datum :	Podpis :	
Investitor :				Vrsta projektne dokumentacije :		
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Marjana Borštnarja Dornava Dornava 128, 2252 DORNAVA				PZI - PREDLOG		
Vodja projekta:	Objekt :			Vrsta projekta :		
Polona Menzinger, mag. inž. arh. ZAPS A-1997				3.Načrt s področja elektrotehnike		
Pooblaščen inženir:	Zavod Dornava OE DC Maribor NOVOGRADNJA			Risba :		
Vladimir Golubić, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835				Schema javljanja požara		
	Številka projekta :	Datum :	Merilo :	Številka lista :		
	51-PZI/2021	JUNIJ 2022	1:X	5.1		

PRIKLJUČNA OMARA
KOMUNIKACIJSKA OMARA



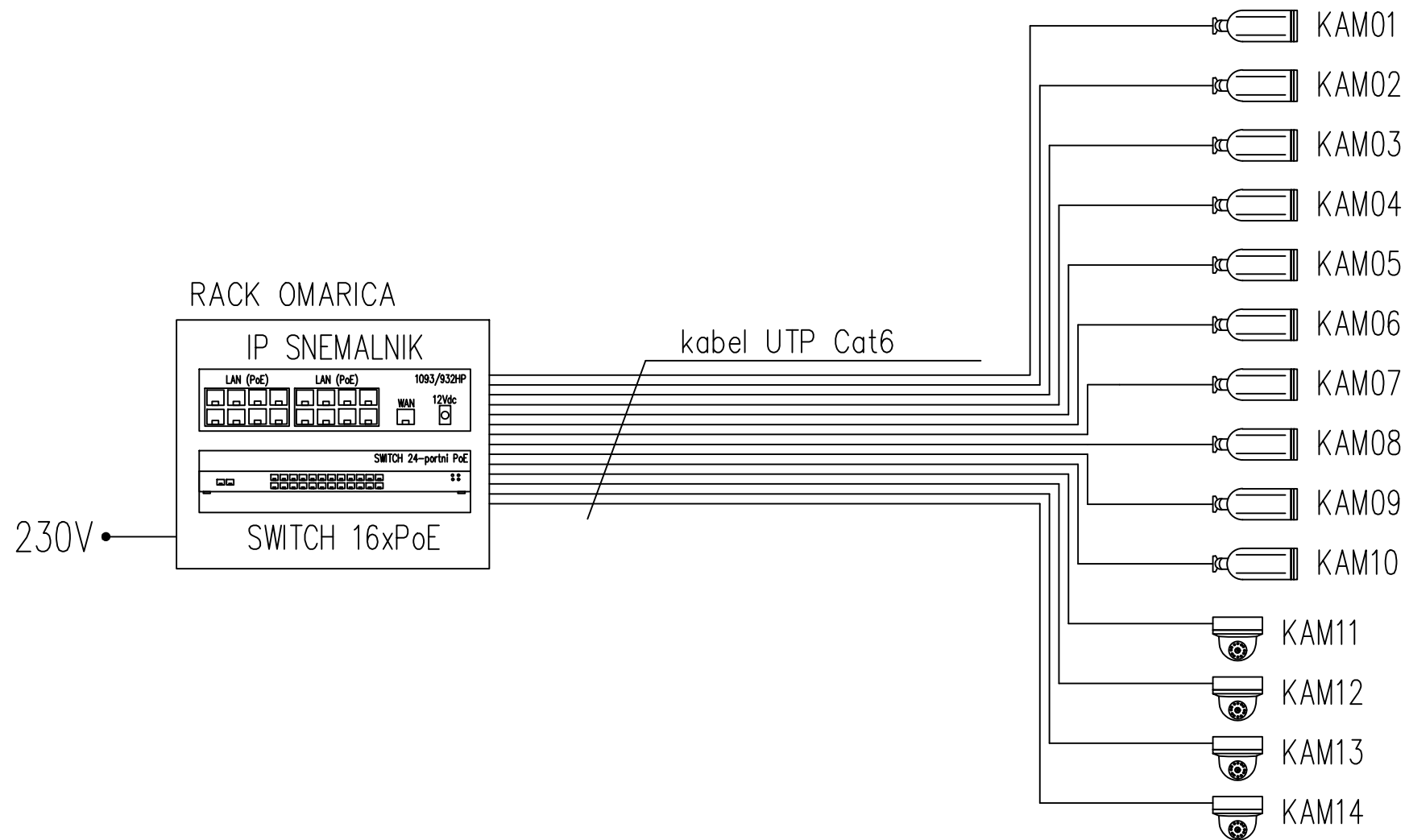
LEGENDA:

- = S/FTP, kat. 6a
- ⊗ = P/O podatkovna vtičnica RJ45 (enojna, dvojna)

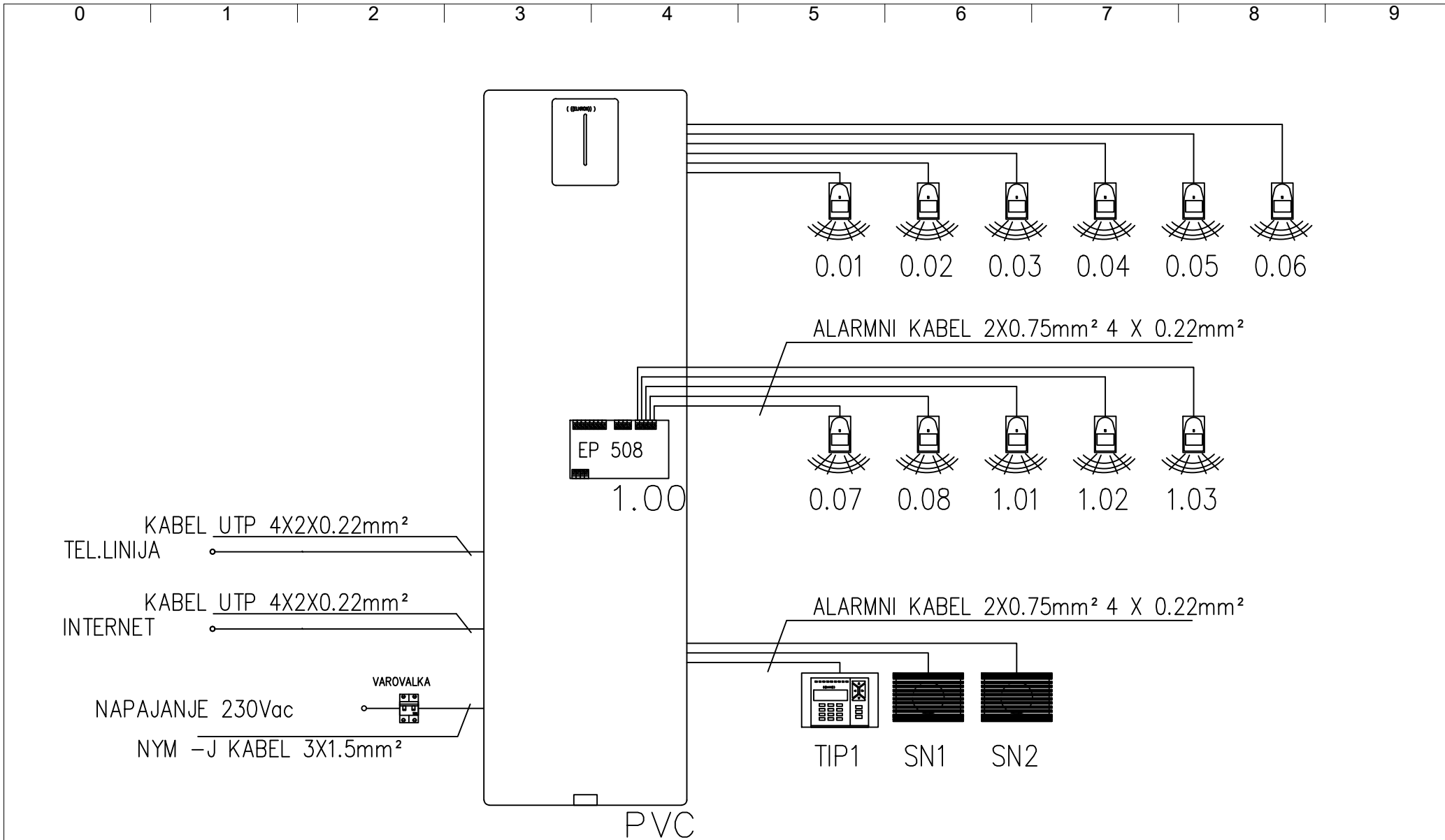
optika 2 vlakna, 2x STP/FTP cat 6a

KO obstoječe

Sprememba :		Številka spremembe :		Datum :	Podpis :	
Investitor :				Vrsta projektne dokumentacije :		
Zavod za usposabljanje, delo in varstvo dr. Marjana Borštnarja Dornava Dornava 128, 2252 DORNAVA				PZI - PREDLOG		
Vodja projekta:	Objekt :			Vrsta projekta :		
Polona Menzinger, mag. inž. arh. ZAPS A-1997				3.Načrt s področja elektrotehnike		
Pooblaščen inženir:	Zavod Dornava OE DC Maribor NOVOGRADNJA			Risba :		
Vladimir Golubić, univ. dipl. inž. el. IZS E-0835				Schema komunikacijske instalacije		
	Številka projekta :	Datum :	Merilo :	Številka lista :		
	51-PZI/2021	JUNIJ 2022	1:X	5.2		

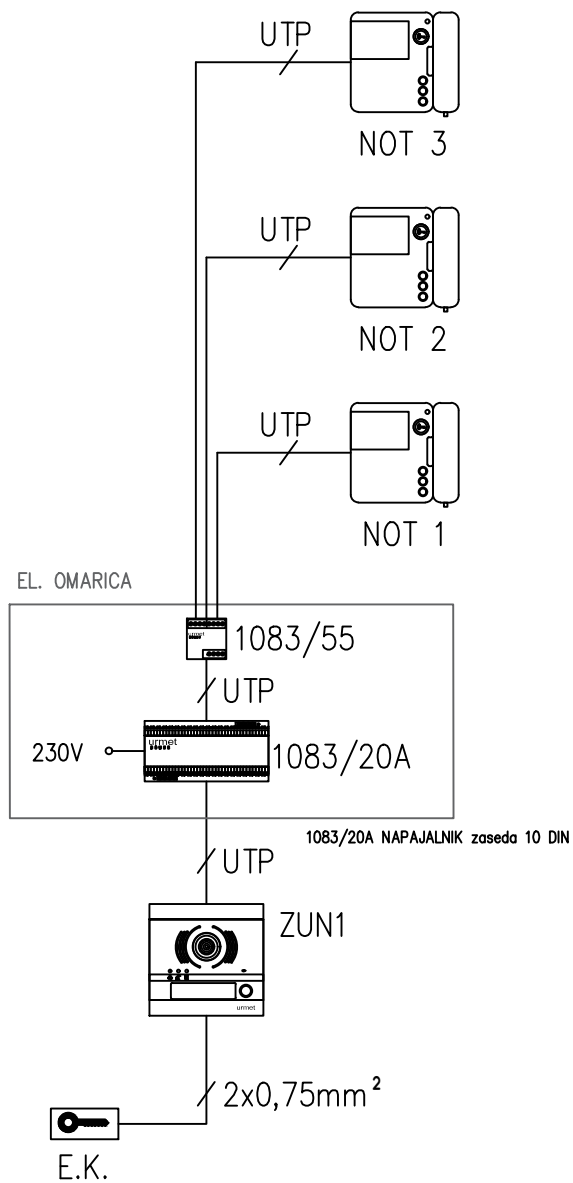


SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA: PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		DATUM: JUNIJ 2022	ŠTEV. LISTA 5.3	
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.	NAČRT: SHEMA VIDEO NADZORA		LISTOV: 1	LIST: 1



SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA:	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		PZI-PREDLOG	ŠTEV. LISTA	5.4
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.		DATUM:	LISTOV: 1	LIST: 1
			NAČRT:	JUNIJ 2022	SCHEMA PROTIVLOMNE INSTALACIJE	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



SOKPRO d.o.o. Gorišnica 56 2272 Gorišnica	PROJEKTIRAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.	OBJEKT: ZAVOD DORNAVA-OE DC MARIBOR-NOVOGRADNJA	FAZA: PZI-PREDLOG	ŠT. NAČRTA : 51-PZI/2021	
	OBDELAL:	Vladimir GOLUBIČ, univ.dipl.inž.el.		DATUM:	ŠTEV. LISTA	5.5
	SODELOVAL	Simon Janžekovič, dipl. inž. el.	NAČRT: SHEMA VIDEO DOMOFONA	JUNIJ 2022	LISTOV: 1	LIST: 1

Zavod DORNAVA

Instalacija : KLET

Številka projekta : S-21068-03-01

Stranka : SOKPRO

Projektiral : Sloluks d.o.o.

Datum : 31.05.2022

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 poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.1 LED Panel, SD1-033-0360-3M0-11111... (SD1-033-0360-3M...)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Panel

SD1-033-0360-3M0-21111.Idt

SD1-033-0360-3M0-11111

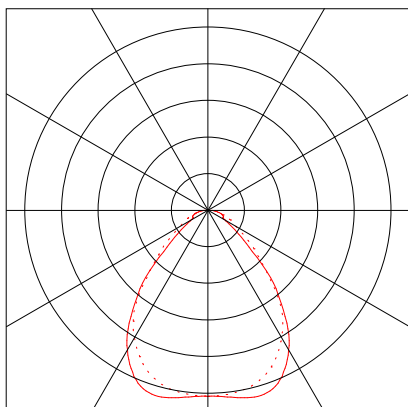
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 109.09 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 66 89 97 100 100
UGR 4H 8H : 17.7 / 17.7
Moč : 33 W
Svetlobni tok : 3600 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : led_lp
Barva : 4000
Svetlobni tok : 3600 lm
Barvni videz : 80

Mere : 596 mm x 596 mm x 12 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.2 LED, SR1-010-0116-2P0-11013... (SR1-010-0116-2P...)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: LED

SR1-010-0116-2P0-11013.LDT

SR1-010-0116-2P0-11013

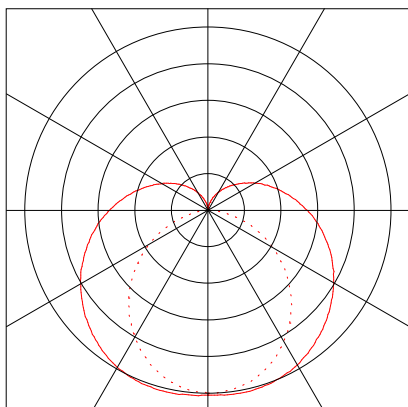
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 122.11 lm/W
Razvrščanje : B31 □ 79.3% ↑ 20.7%
CIE Flux Codes : 36 64 85 79 100
UGR 4H 8H : 26.6 / 22.2
Moč : 9.5 W
Svetlobni tok : 1160 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000K
Svetlobni tok : 1160 lm
Barvni videz : 80

Mere : 620 mm x 22 mm x 43 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.3 Ledluks, HYPERION ALU 1500 850 HE MO... (HYAME50101-1)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: Ledluks

HYAME50101-1 HYPERION ALU 1500 850 HE MOP 55WFO

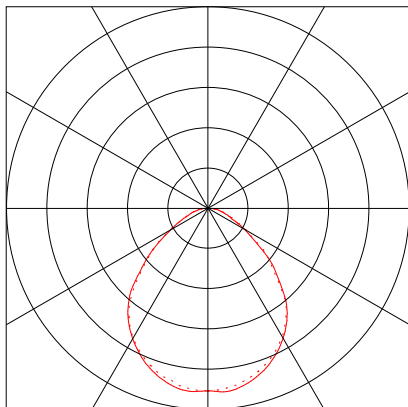
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 133.73 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 59 87 97 100 100
UGR 4H 8H : 22.2 / 22.4
Moč : 55 W
Svetlobni tok : 7355 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 5000
Svetlobni tok : 7355 lm
Barvni videz : 80

Mere : 1457 mm x 135 mm x 66 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.4 LED vgradni downlight, SM1-028-0300-2P0-11643... (SM1-028-0300-2P...)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: LED vgradni downlight

SM1-028-0300-2P0-11643.LDT

SM1-028-0300-2P0-11643

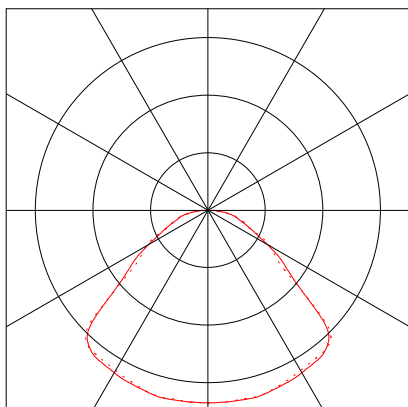
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 107.14 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 51 84 96 100 100
UGR 4H 8H : 23.5 / 23.5
Moč : 28 W
Svetlobni tok : 3000 lm

S sijalkami

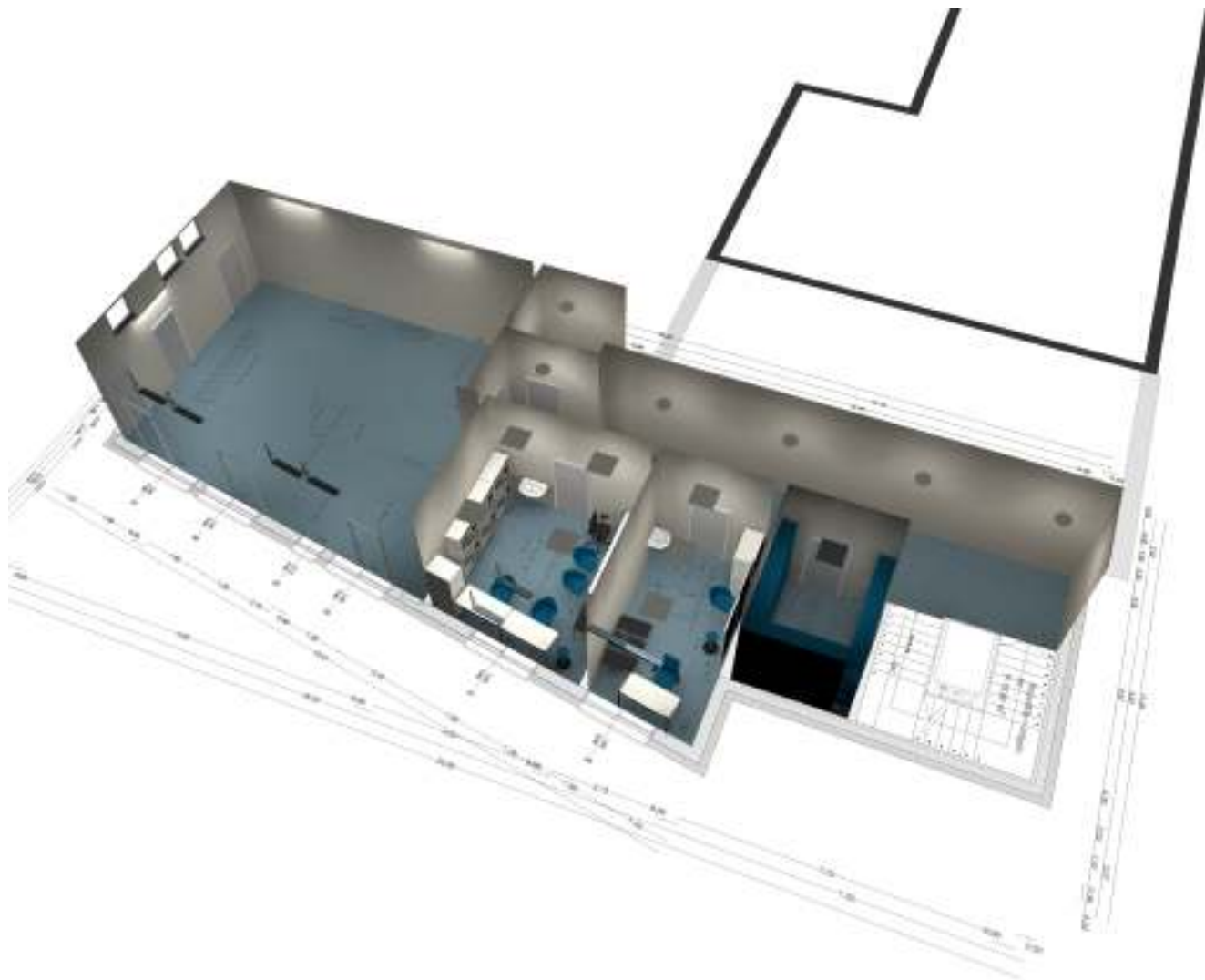
Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 3000 lm
Barvni videz : 80

Mere : Ø390 mm x 46 mm



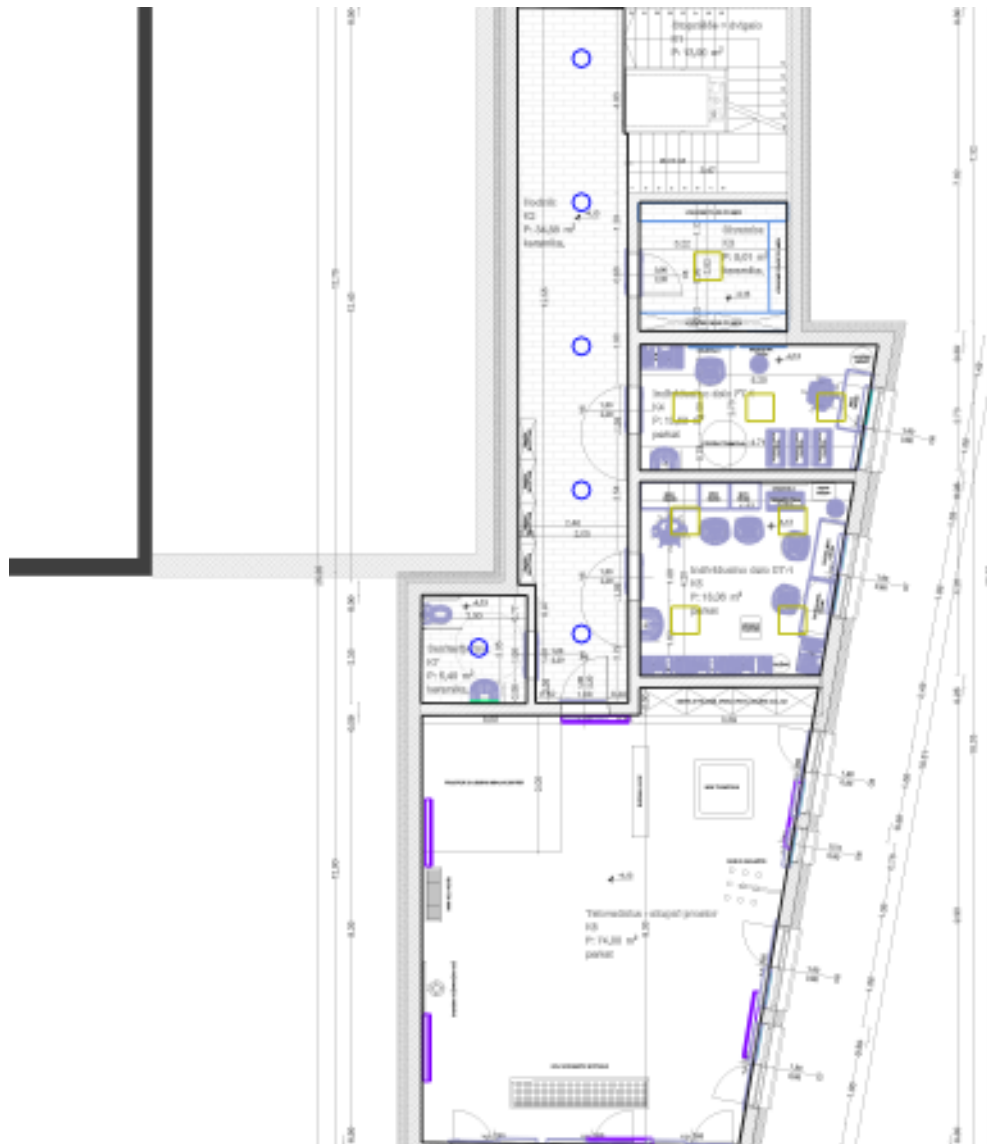
Opis, KLET

.1 Nadstropje 3D



Opis, KLET

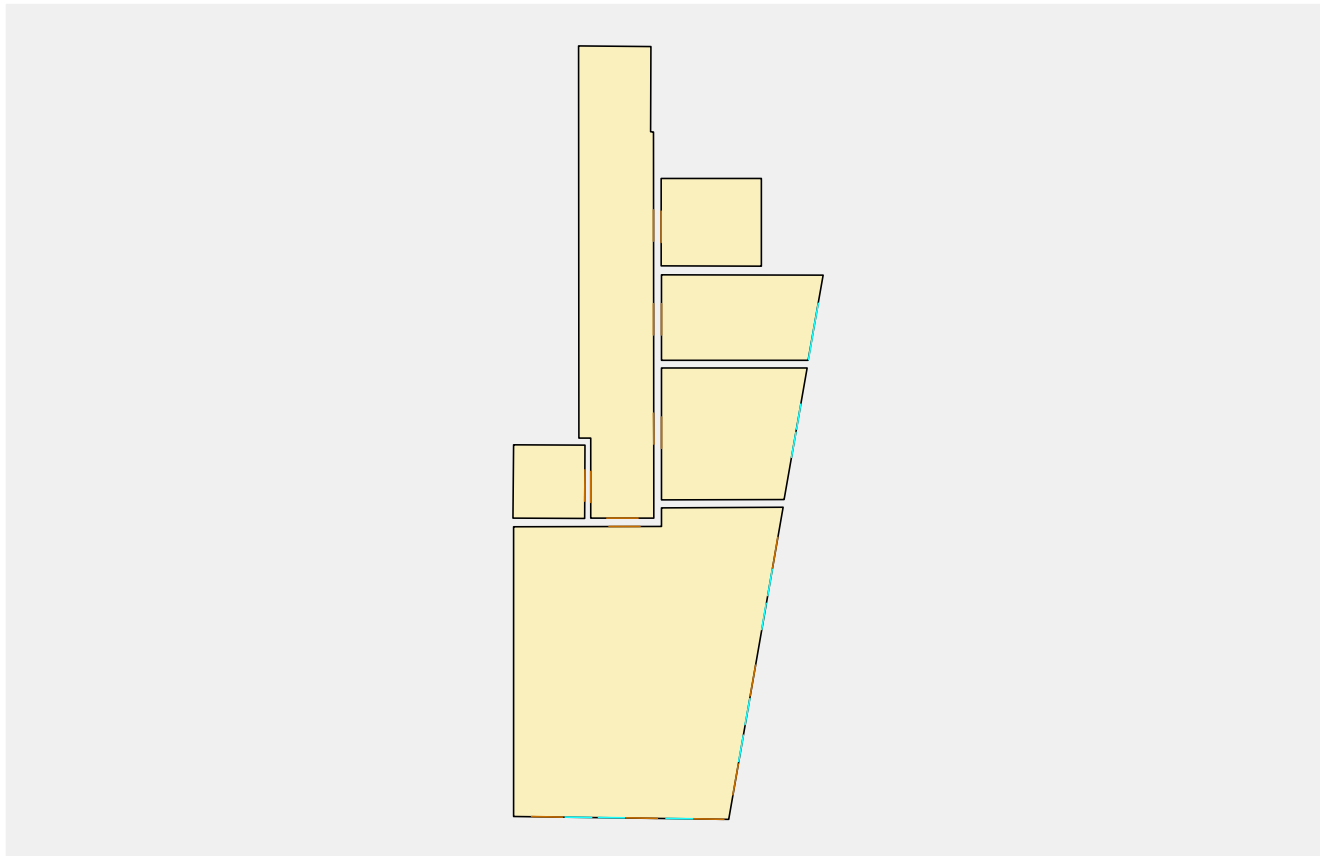
.3 Tloris



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

Povzetek, KLET



.2 Pregled nadstropja



Število sob 6
Skupna površina 155 m²
Število svetilk 21
Skupni svetlobni tok vseh sijalk 92090 lm
Skupna moč 771.5 W
Skupna moč po območju 4.97 W/m²

Izračunano


Kosovnica

Tip	Št.	Proizvajalec
	1	8
	7	1

LED Panel	
Tipska oznaka	: SD1-033-0360-3M0-21111.ltd
Ime svetilke	: SD1-033-0360-3M0-11111
Sijalke	: 1 x led_lp 33 W / 3600 lm
LED	
Tipska oznaka	: SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
Ime svetilke	: SR1-010-0116-2P0-11013
Sijalke	: 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

Povzetek, KLET

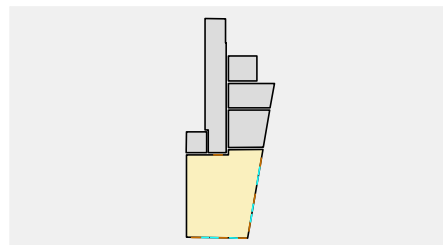
.2 Pregled nadstropja

Ledluks	
9 6	Tipska oznaka : HYAME50101-1
	Ime svetilke : HYPERION ALU 1500 850 HE MOP 55WFO
	Sijalke : 1 x LED 55 W / 7355 lm

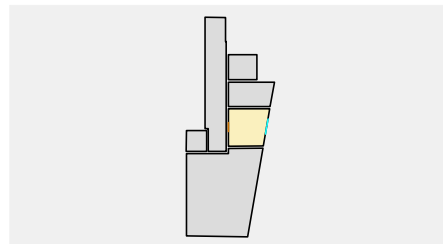
LED vgradni downlight	
11 6	Tipska oznaka : SM1-028-0300-2P0-11643.LDT
	Ime svetilke : SM1-028-0300-2P0-11643
	Sijalke : 1 x LED 28 W / 3000 lm

Prostori

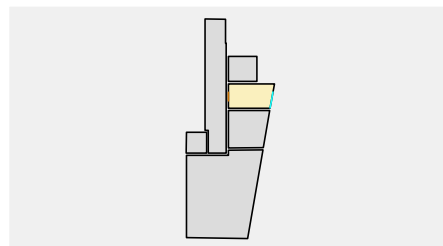
Telovadnica - skupni prostor	6 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	44130 lm
Skupna moč	330 W
Skupni učinek na površino (74 m ²)	4.44 W/m ²
Em	426 lx
Emin	281 lx
Emin/Eav (Uo)	0.66
UGR	---



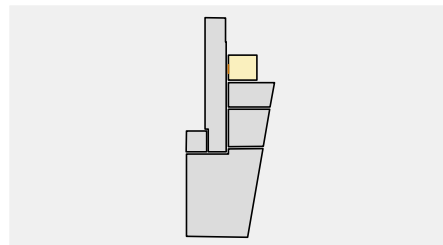
Individualno delo DT-1	4 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	14400 lm
Skupna moč	132 W
Skupni učinek na površino (18 m ²)	7.29 W/m ²
Em	452 lx
Emin	355 lx
Emin/Eav (Uo)	0.78
UGR	<=14.6



Individualno delo FT1	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	10800 lm
Skupna moč	99 W
Skupni učinek na površino (14 m ²)	7.33 W/m ²
Em	427 lx
Emin	313 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
UGR	<=14.7



Shramba	1 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3600 lm
Skupna moč	33 W
Skupni učinek na površino (9 m ²)	3.66 W/m ²
Em	185 lx
Emin	147 lx
Emin/Eav (Uo)	0.79
UGR	<=14.6



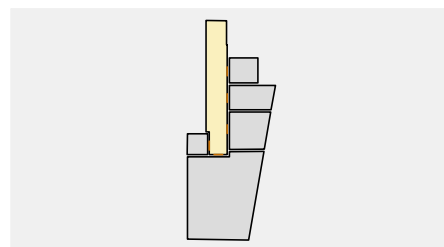
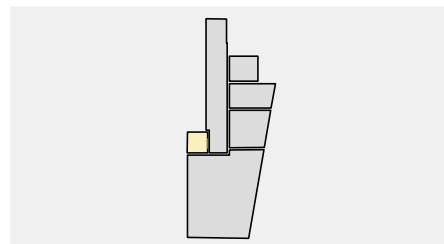
Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

Povzetek, KLET

.2 Pregled nadstropja

Sanitarije	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4160 lm
Skupna moč	37.5 W
Skupni učinek na površino (5 m²)	6.96 W/m²
Em	229 lx
Emin	186 lx
Emin/Eav (Uo)	0.81
UGR	---

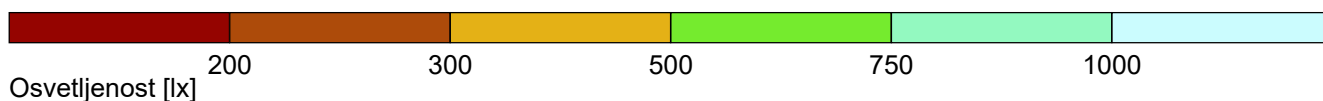
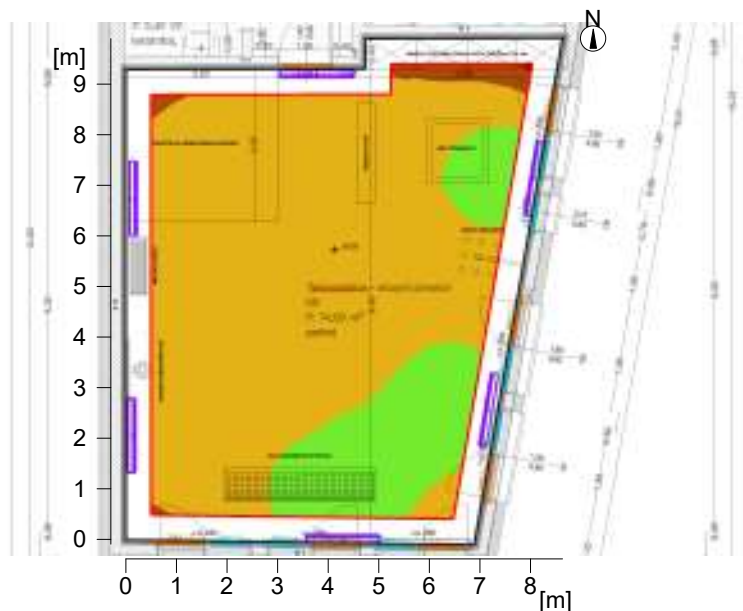
Hodnik	5 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15000 lm
Skupna moč	140 W
Skupni učinek na površino (35 m²)	4.01 W/m²
Em	197 lx
Emin	153 lx
Emin/Eav (Uo)	0.77
UGR	<=22.3



1 Telovadnica - skupni prostor

1.1 Povzetek, Telovadnica - skupni prostor

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
Skupna moč
Skupna moč po območju (74.28 m²)

44130.00 lm
330.0 W
4.44 W/m² (1.04 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno

Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
Pozicija

426 lx
281 lx
0.66
0.41
0.75 m

Večje površine

M 1.6 (Strop)
M 1.1 (Stena)
M 1.2 (Stena)
M 1.3 (Stena)
M 1.4 (Stena)
M 1.5 (Stena)

Em	Uo
96 lx	0.66
236 lx	0.46
214 lx	0.37
164 lx	0.55
210 lx	0.71
185 lx	0.65

Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022



1 Telovadnica - skupni prostor

1.1 Povzetek, Telovadnica - skupni prostor

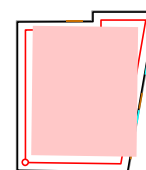
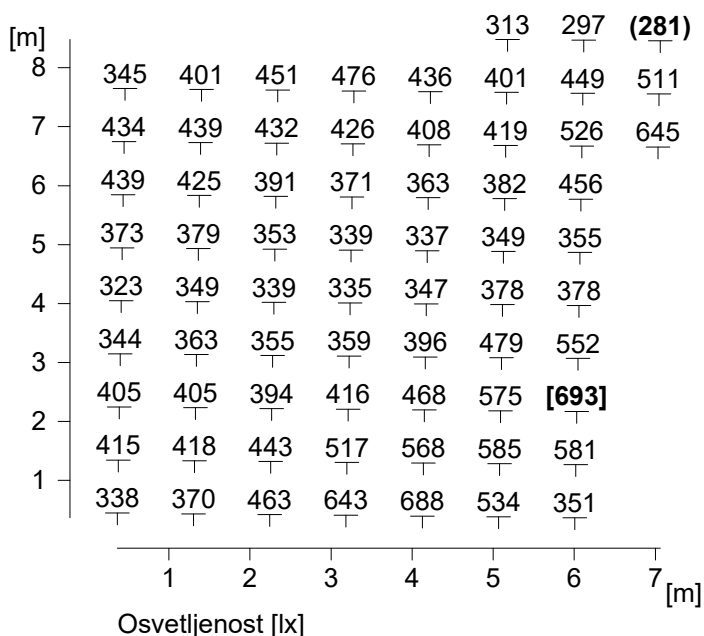
1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

		Ledluks	
9	6	Tipska oznaka	: HYAME50101-1
		Ime svetilke	: HYPERION ALU 1500 850 HE MOP 55WFO
		Sijalke	: 1 x LED 55 W / 7355 lm

1 Telovadnica - skupni prostor

1.2 Rezultati izračunov, Telovadnica - skupni prostor

1.2.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)

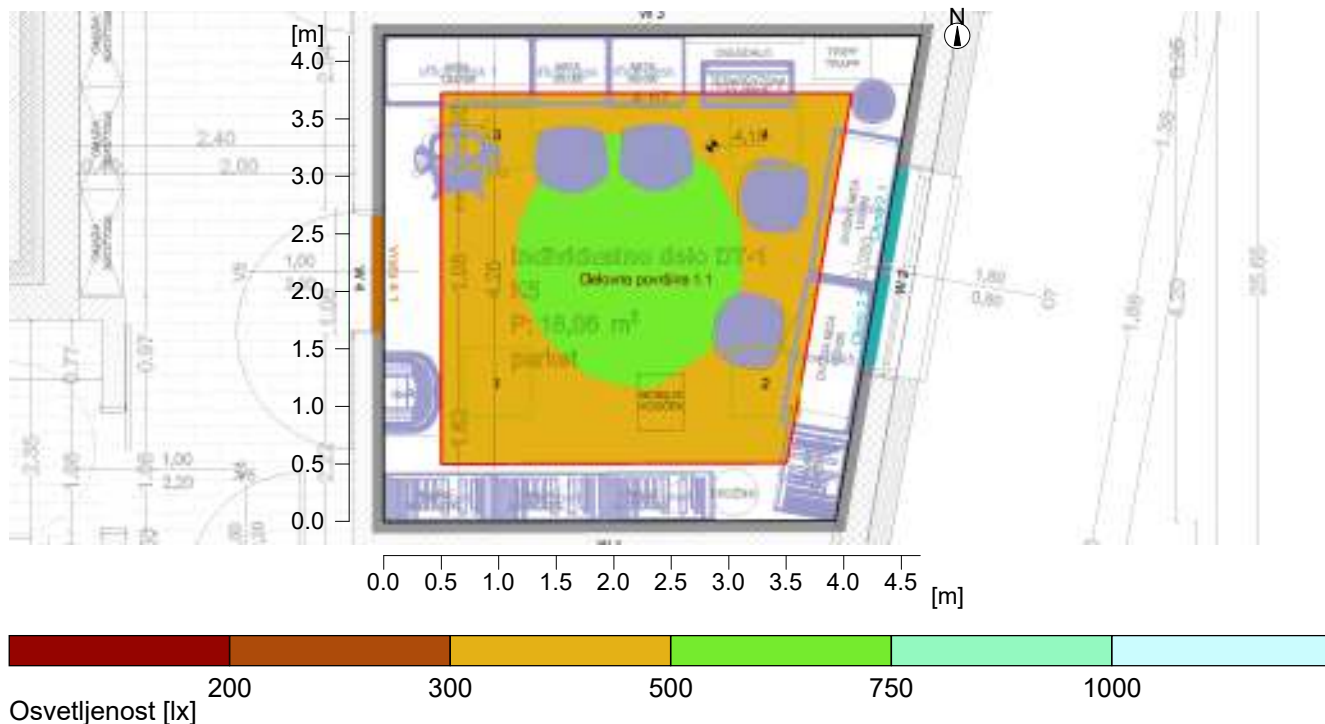


Višina referenčne ravnine		: 0.75 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 426 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 281 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 693 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.51 (0.66)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.46 (0.41)

2 Individualno delo DT-1

2.1 Povzetek, Individualno delo DT-1

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 3.60 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (18.11 m²)

14400.00 lm
 132.0 W
 7.29 W/m² (1.61 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Pozicija

452 lx
 355 lx
 0.78
 0.68
 <=14.6
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 92 lx
 213 lx
 244 lx
 245 lx
 240 lx


Uo
 0.92
 0.75
 0.64
 0.60
 0.65

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

2 INdividualno delo DT-1

2.1 Povzetek, INdividualno delo DT-1

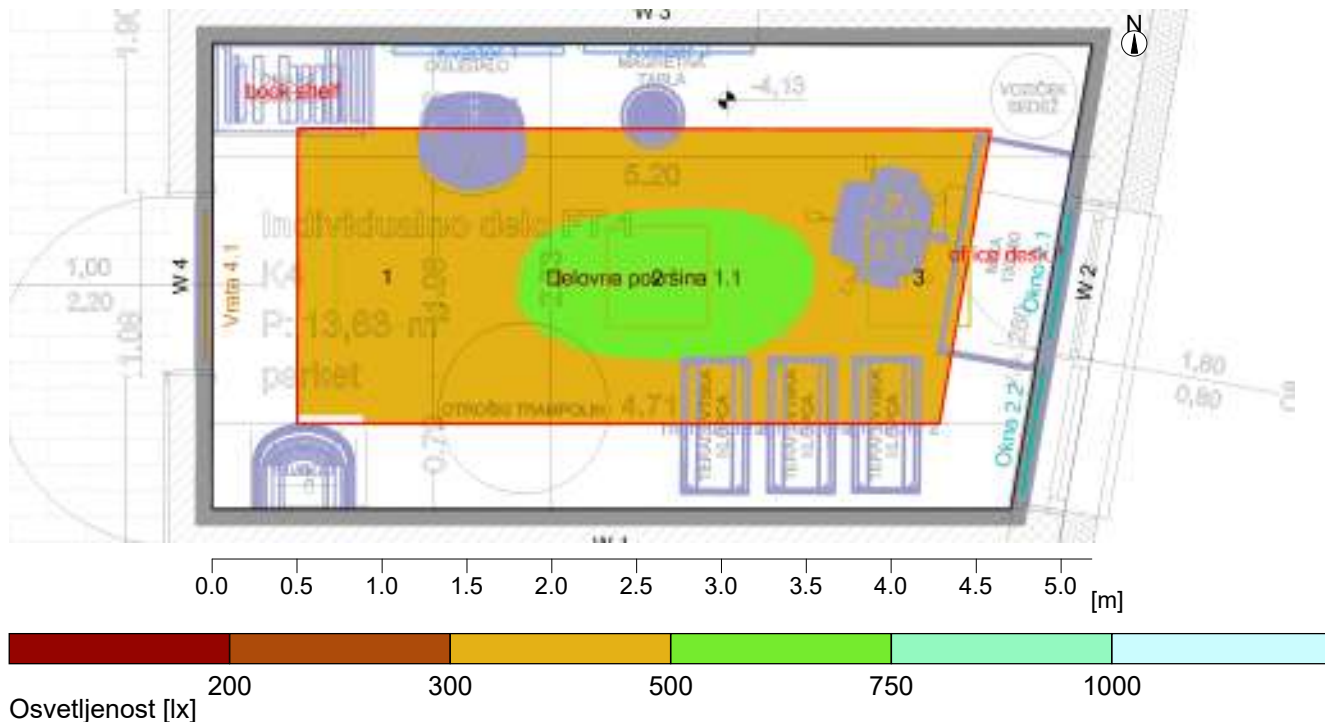
2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
1	4	LED Panel
		Tipska oznaka : SD1-033-0360-3M0-21111.Idt Ime svetilke : SD1-033-0360-3M0-11111 Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

3 Individualno delo FT1

3.1 Povzetek, Individualno delo FT1

3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 3.60 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (13.50 m²)

10800.00 lm
 99.0 W
 7.33 W/m² (1.72 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (1.1H 2.2H)
 Pozicija

427 lx
 313 lx
 0.73
 0.63
 <=14.7
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 78 lx
 201 lx
 252 lx
 209 lx
 212 lx


Uo
 0.92
 0.77
 0.57
 0.72
 0.68

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

3 Individualno delo FT1

3.1 Povzetek, Individualno delo FT1

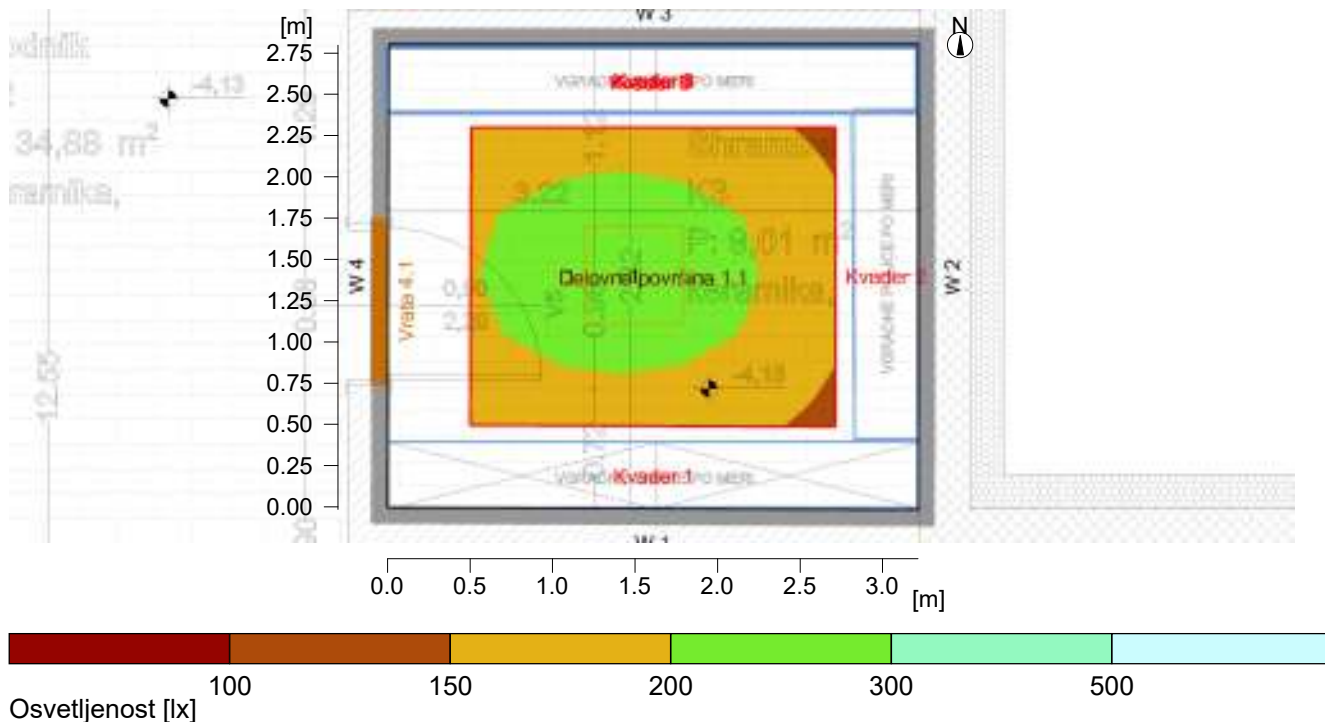
3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
1	3	LED Panel
		Tipska oznaka : SD1-033-0360-3M0-21111.Idt Ime svetilke : SD1-033-0360-3M0-11111 Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

4 Shramba

4.1 Povzetek, Shramba

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 3.60 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (9.01 m²)

3600.00 lm
 33.0 W
 3.66 W/m² (1.98 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Pozicija

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 185 lx
 147 lx
 0.79
 0.70
 <=14.6
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 20 lx
 86 lx
 74 lx
 86 lx
 86 lx


Uo
 0.91
 0.56
 0.75
 0.55
 0.73

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

4 Shramba

4.1 Povzetek, Shramba

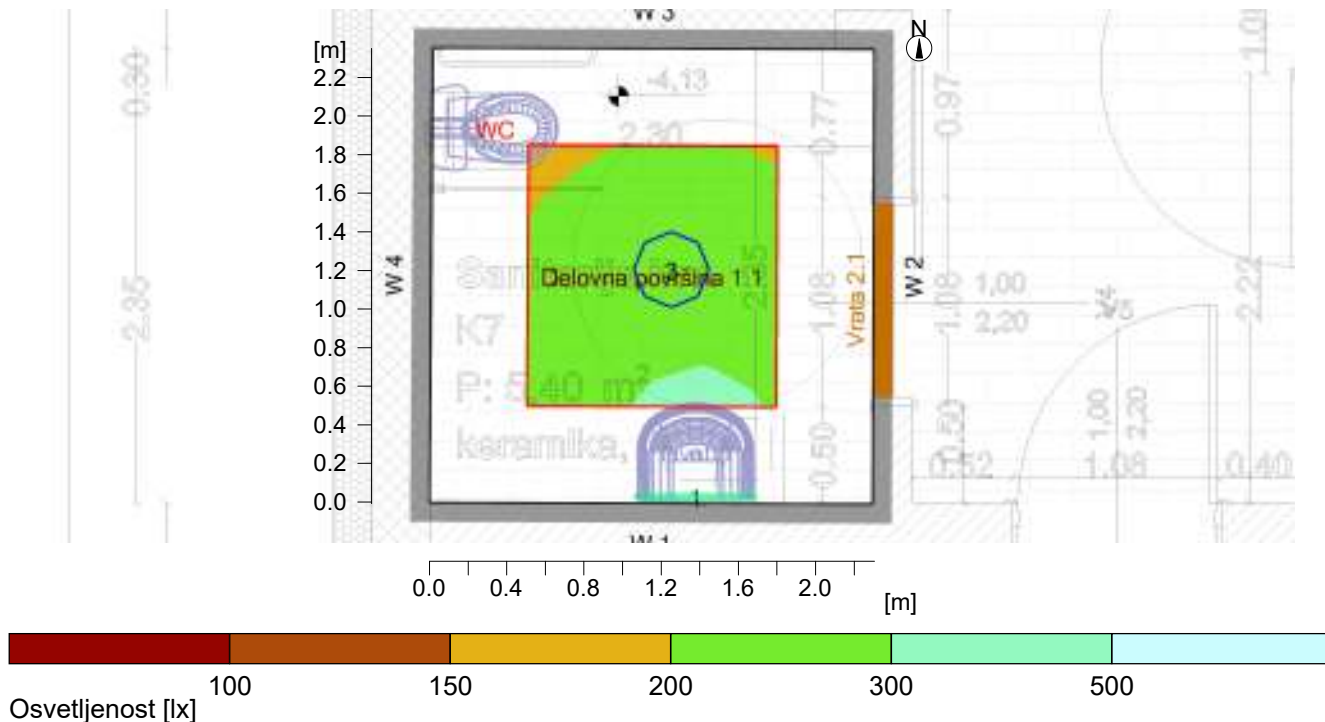
4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
		LED Panel
1	1	Tipska oznaka : SD1-033-0360-3M0-21111.Idt
		Ime svetilke : SD1-033-0360-3M0-11111
		Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

5 Sanitarije

5.1 Povzetek, Sanitarije

5.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (5.39 m²)

4160.00 lm
 37.5 W
 6.96 W/m² (3.04 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 229 lx
 Emin 186 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.81
 Emin/Emax (Ud) 0.63
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	83 lx	0.90
M 1.1 (Stena)	219 lx	0.39
M 1.2 (Stena)	196 lx	0.49
M 1.3 (Stena)	182 lx	0.56
M 1.4 (Stena)	171 lx	0.63

Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

5 Sanitarije


5.1 Povzetek, Sanitarije

5.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

LED

7 1
 Tipska oznaka : SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
Ime svetilke : SR1-010-0116-2P0-11013
Sijalke : 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

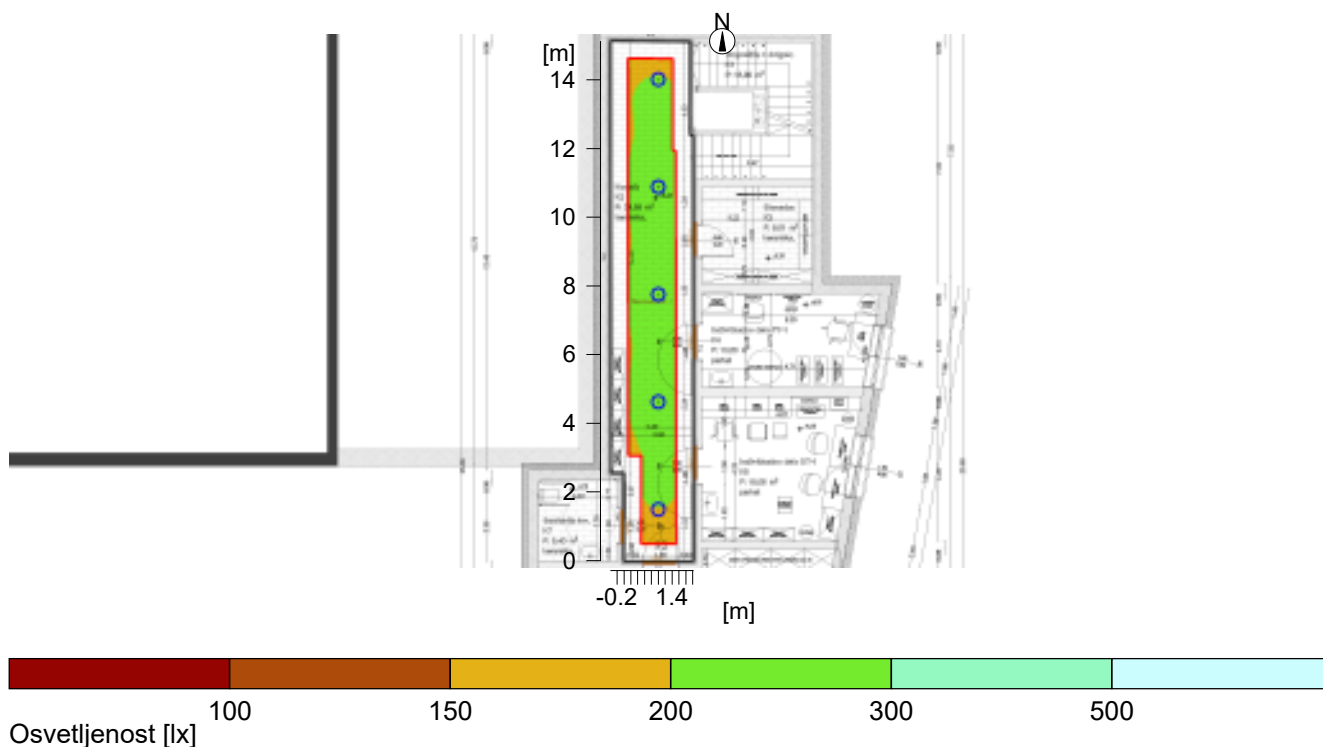
LED vgradni downlight

11 1
 Tipska oznaka : SM1-028-0300-2P0-11643.LDT
Ime svetilke : SM1-028-0300-2P0-11643
Sijalke : 1 x LED 28 W / 3000 lm

6 Hodnik

6.1 Povzetek, Hodnik

6.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 3.60 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (34.95 m²)

15000.00 lm
 140.0 W
 4.01 W/m² (2.03 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (1.0H 6.4H)
 Pozicija

197 lx
 153 lx
 0.77
 0.72
 <=22.3
 0.75 m

Večje površine

M 1.7 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)
 M 1.5 (Stena)
 M 1.6 (Stena)

Em
 54 lx
 130 lx
 141 lx
 163 lx
 160 lx
 129 lx
 157 lx

Uo
 0.82
 0.63
 0.49
 0.47
 0.54
 0.66
 0.44

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : KLET
Številka projekta : S-21068-03-01
Datum : 31.05.2022

6 Hodnik

6.1 Povzetek, Hodnik

6.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
11	5	LED vgradni downlight
		Tipska oznaka : SM1-028-0300-2P0-11643.LDT
		Ime svetilke : SM1-028-0300-2P0-11643
		Sijalke : 1 x LED 28 W / 3000 lm



Zavod DORNAVA

Instalacija : PRITLIČJE

Številka projekta : S-22068-01-00

Stranka : SOKPRO

Projektiral : Sloluks d.o.o.

Datum : 31.05.2022

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 poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.1 LED Panel, SD2-033-0360-3M0-11111... (SD2-033-0360-3M...)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Panel

SD2-033-0360-3M0-11111.Idt

SD2-033-0360-3M0-11111

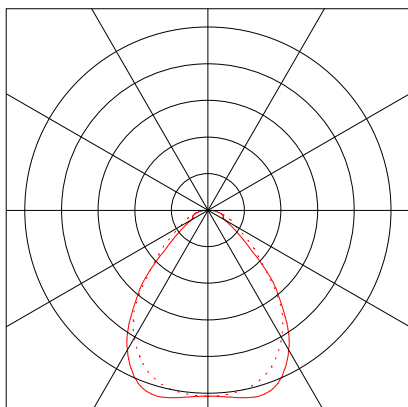
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 109.09 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 66 89 97 100 100
UGR 4H 8H : 17.7 / 17.7
Moč : 33 W
Svetlobni tok : 3600 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : led_lp
Barva : 4000
Svetlobni tok : 3600 lm
Barvni videz : 80

Mere : 596 mm x 596 mm x 12 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.2 Asimetrična LED svetilka, SM2-035-0450-5A0-11013... (SM2-035-0450-5A...)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: Asimetrična LED svetilka

SM2-035-0450-5A0-11013.Idt

SM2-035-0450-5A0-11013

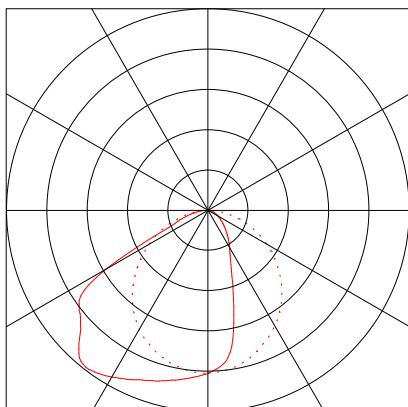
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100.1%
svetilna učinkovitost : 128.7 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 82 97 100 100
UGR 4H 8H : 14.2 / 27.3
Moč : 35 W
Svetlobni tok : 4504.5 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 4500 lm
Barvni videz : 80

Mere : 1245 mm x 244 mm x 52 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.3 LED Luminaire, SM2-028-0260-2M0-11613... (SM2-028-0260-2M...)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Luminaire

SM2-028-0260-2M0-11613.Idt

SM2-028-0260-2M0-11613

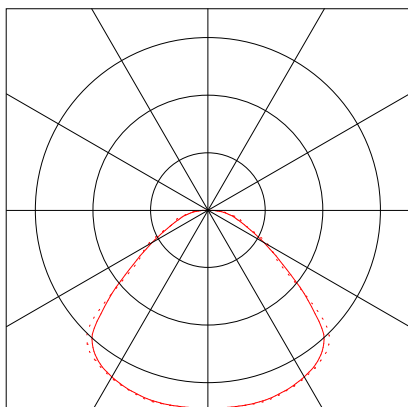
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 92.86 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 99.9% ↑ 0.1%
CIE Flux Codes : 53 84 96 100 100
UGR 4H 8H : 22.4 / 22.8
Moč : 28 W
Svetlobni tok : 2600 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 2600 lm
Barvni videz : 80

Mere : Ø370 mm x 40 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.4 LED Luminaire, SM2-027-0270-200-11633... (SM2-027-0270-20...)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Luminaire

SM2-027-0270-200-11633.Idt

SM2-027-0270-200-11633

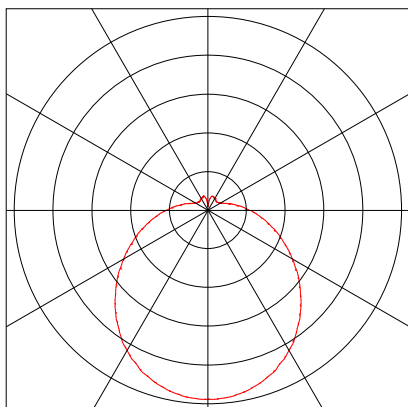
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 100 lm/W
Razvrščanje : B31 □ 84.1% ↑ 15.9%
CIE Flux Codes : 40 68 87 84 100
UGR 4H 8H : 21.0 / 20.9
Moč : 27 W
Svetlobni tok : 2700 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 2700 lm
Barvni videz : 80

Mere : Ø375 mm x 130 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.5 LED, SR1-010-0116-2P0-11013... (SR1-010-0116-2P...)

1.5.1 Podatkovni list

Proizvod: LED

SR1-010-0116-2P0-11013.LDT

SR1-010-0116-2P0-11013

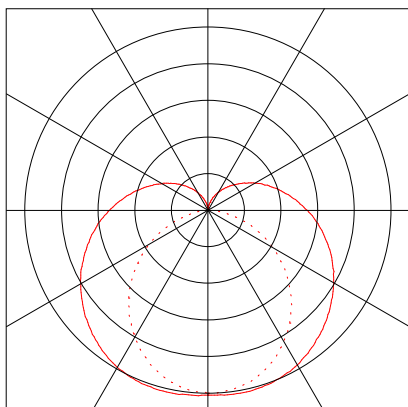
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 122.11 lm/W
Razvrščanje : B31 □ 79.3% ↑ 20.7%
CIE Flux Codes : 36 64 85 79 100
UGR 4H 8H : 26.6 / 22.2
Moč : 9.5 W
Svetlobni tok : 1160 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000K
Svetlobni tok : 1160 lm
Barvni videz : 80

Mere : 620 mm x 22 mm x 43 mm



Opis, PRITLIČJE

.1 Nadstropje 3D



Opis, PRITLIČJE

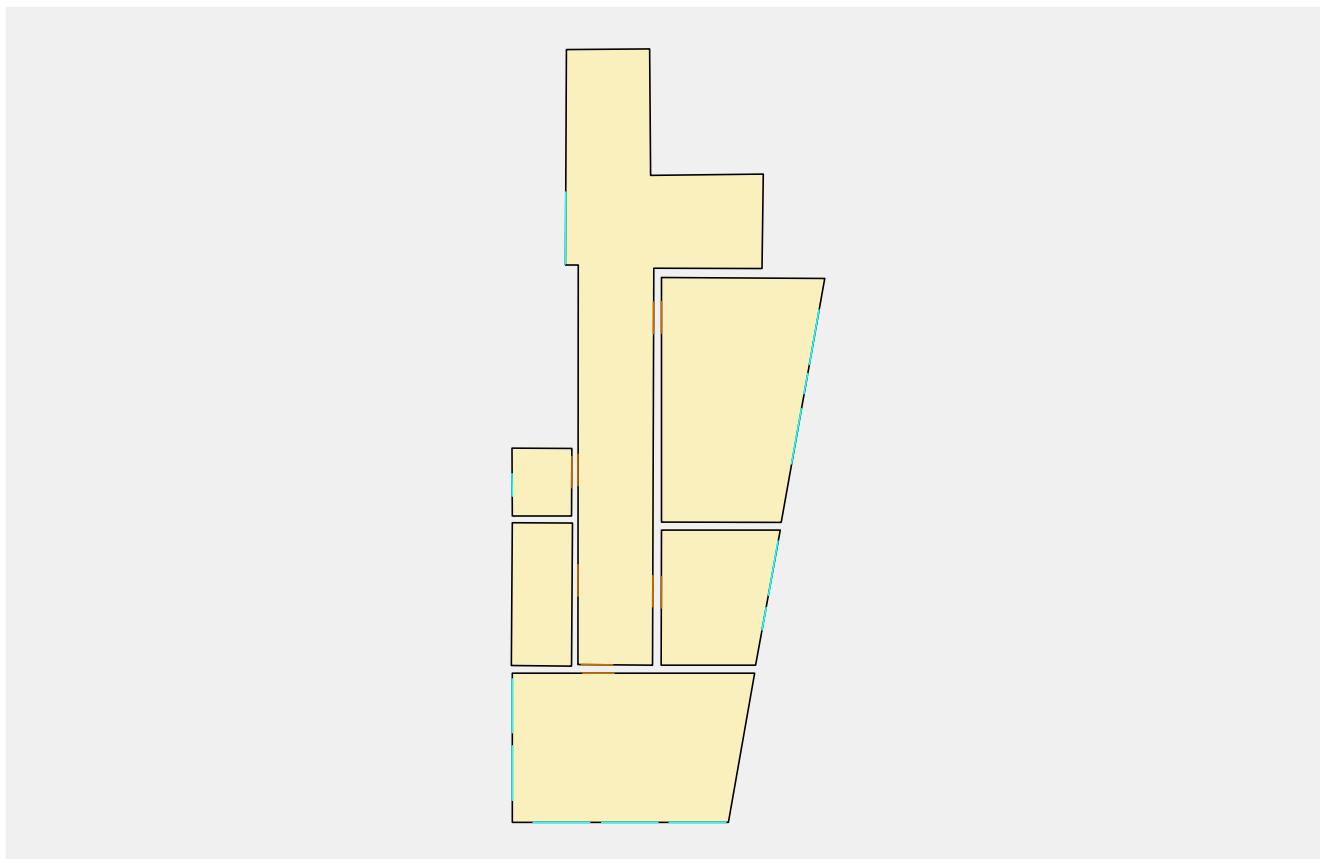
.2 Tloris



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

Povzetek, PRITLIČJE

.3 Pregled nadstropja





Število sob : 6
Skupna površina : 157 m²
Število svetilk : 24
Skupni svetlobni tok vseh sijalk : 73720 lm
Skupna moč : 699 W
Skupna moč po območju : 4.46 W/m²

Izračunano

Kosovnica




Tip Št. Proizvajalec

2 12
 **LED Panel**
Tipaska oznaka : SD2-033-0360-3M0-11111.ltd
Ime svetilke : SD2-033-0360-3M0-11111
Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

3 1
 **Asimetrična LED svetilka**
Tipaska oznaka : SM2-035-0450-5A0-11013.ltd
Ime svetilke : SM2-035-0450-5A0-11013
Sijalke : 1 x LED 35 W / 4500 lm

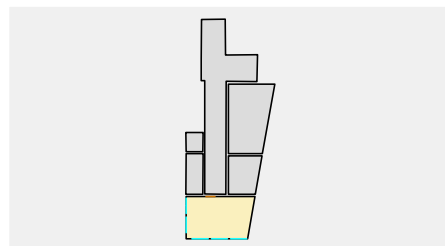
Povzetek, PRITLIČJE

.3 Pregled nadstropja

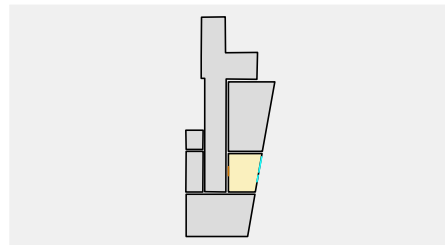
LED Luminaire			
4	6	Tipska oznaka	: SM2-028-0260-2M0-11613.Idt
		Ime svetilke	: SM2-028-0260-2M0-11613
		Sijalke	: 1 x LED 28 W / 2600 lm
6	3	Tipska oznaka	: SM2-027-0270-2O0-11633.Idt
		Ime svetilke	: SM2-027-0270-2O0-11633
		Sijalke	: 1 x LED 27 W / 2700 lm
LED			
7	2	Tipska oznaka	: SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
		Ime svetilke	: SR1-010-0116-2P0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

Prostori

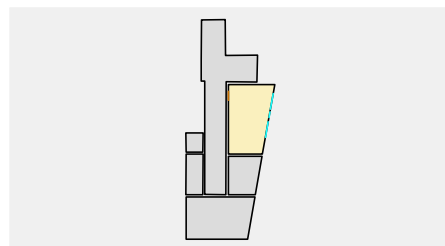
P6 Učilnica 2	7 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	26100 lm
Skupna moč	233 W
Skupni učinek na površino (35 m²)	6.71 W/m²
Em	505 lx
Emin	301 lx
Emin/Eav (Uo)	0.60
UGR	---



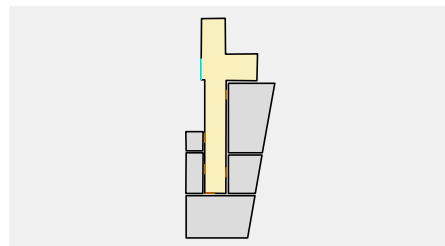
Psiholog 2	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	7200 lm
Skupna moč	66 W
Skupni učinek na površino (15 m²)	4.52 W/m²
Em	335 lx
Emin	180 lx
Emin/Eav (Uo)	0.54
UGR	<=15.0



Učilnica 1 CP	4 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	14400 lm
Skupna moč	132 W
Skupni učinek na površino (35 m²)	3.77 W/m²
Em	328 lx
Emin	100 lx
Emin/Eav (Uo)	0.30
UGR	<=16.4



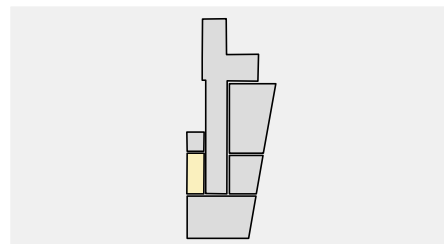
Hodnik + garderoba	6 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15600 lm
Skupna moč	168 W
Skupni učinek na površino (60 m²)	2.82 W/m²
Em	167 lx
Emin	111 lx
Emin/Eav (Uo)	0.66
UGR	---



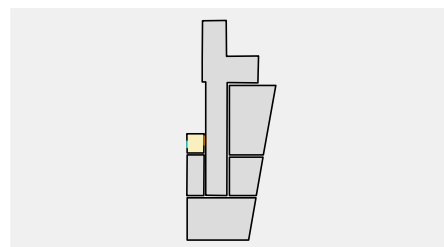
Povzetek, PRITLIČJE

.3 Pregled nadstropja

Sanitarije + previjalnica	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	6560 lm
Skupna moč	63.5 W
Skupni učinek na površino (9 m ²)	7.29 W/m ²
Em	265 lx
Emin	214 lx
Emin/Eav (Uo)	0.81
UGR	---



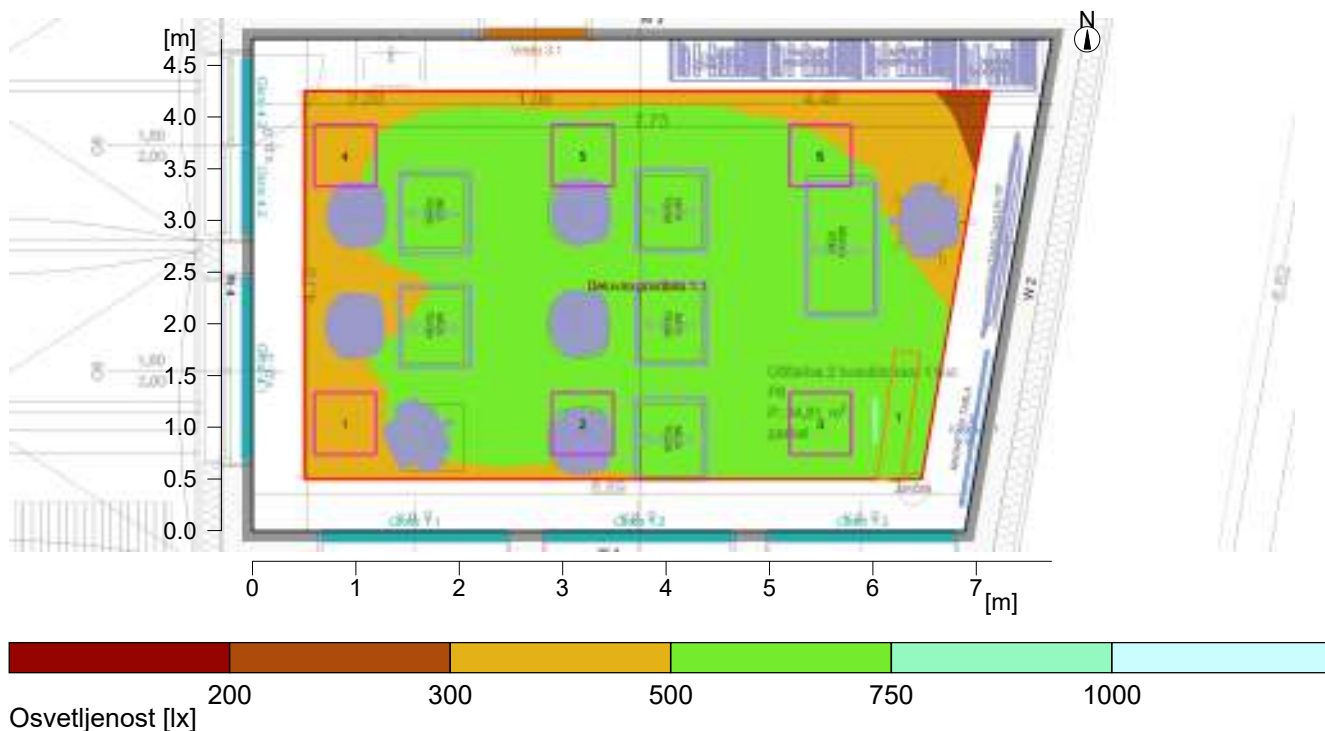
Sanitarije	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3860 lm
Skupna moč	36.5 W
Skupni učinek na površino (4 m ²)	8.90 W/m ²
Em	233 lx
Emin	198 lx
Emin/Eav (Uo)	0.85
UGR	---



1 P6 Učilnica 2

1.1 Povzetek, P6 Učilnica 2

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.97 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (34.72 m²)

26100.00 lm
 233.0 W
 6.71 W/m² (1.33 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 505 lx
 Emin 301 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.60
 Emin/Emax (Ud) 0.42
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	93 lx	0.74
M 1.1 (Stena)	270 lx	0.62
M 1.2 (Stena)	325 lx	0.36
M 1.3 (Stena)	220 lx	0.47
M 1.4 (Stena)	254 lx	0.58


Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

1 P6 Učilnica 2

1.1 Povzetek, P6 Učilnica 2

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

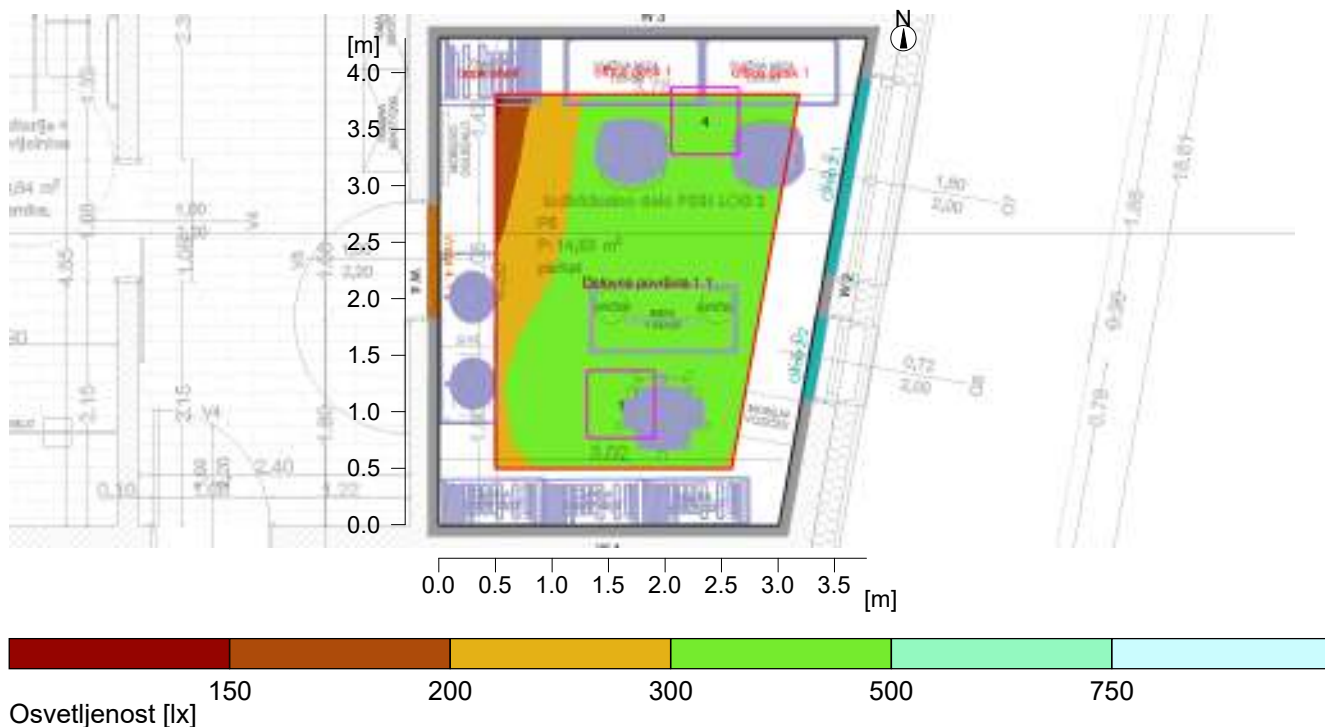
2	6	LED Panel	
		Tipska oznaka	: SD2-033-0360-3M0-11111.Idt
		Ime svetilke	: SD2-033-0360-3M0-11111
		Sijalke	: 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

3	1	Asimetrična LED svetilka	
		Tipska oznaka	: SM2-035-0450-5A0-11013.Idt
		Ime svetilke	: SM2-035-0450-5A0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 35 W / 4500 lm

2 Psiholog 2

2.1 Povzetek, Psiholog 2

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.97 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (14.61 m²)

7200.00 lm
 66.0 W
 4.52 W/m² (1.35 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.1H 2.4H)
 Pozicija

335 lx
 180 lx
 0.54
 0.45
 <=15.0
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 54 lx
 168 lx
 145 lx
 186 lx
 110 lx

Uo
 0.80
 0.60
 0.70
 0.35
 0.65

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

2 Psiholog 2

2.1 Povzetek, Psiholog 2

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

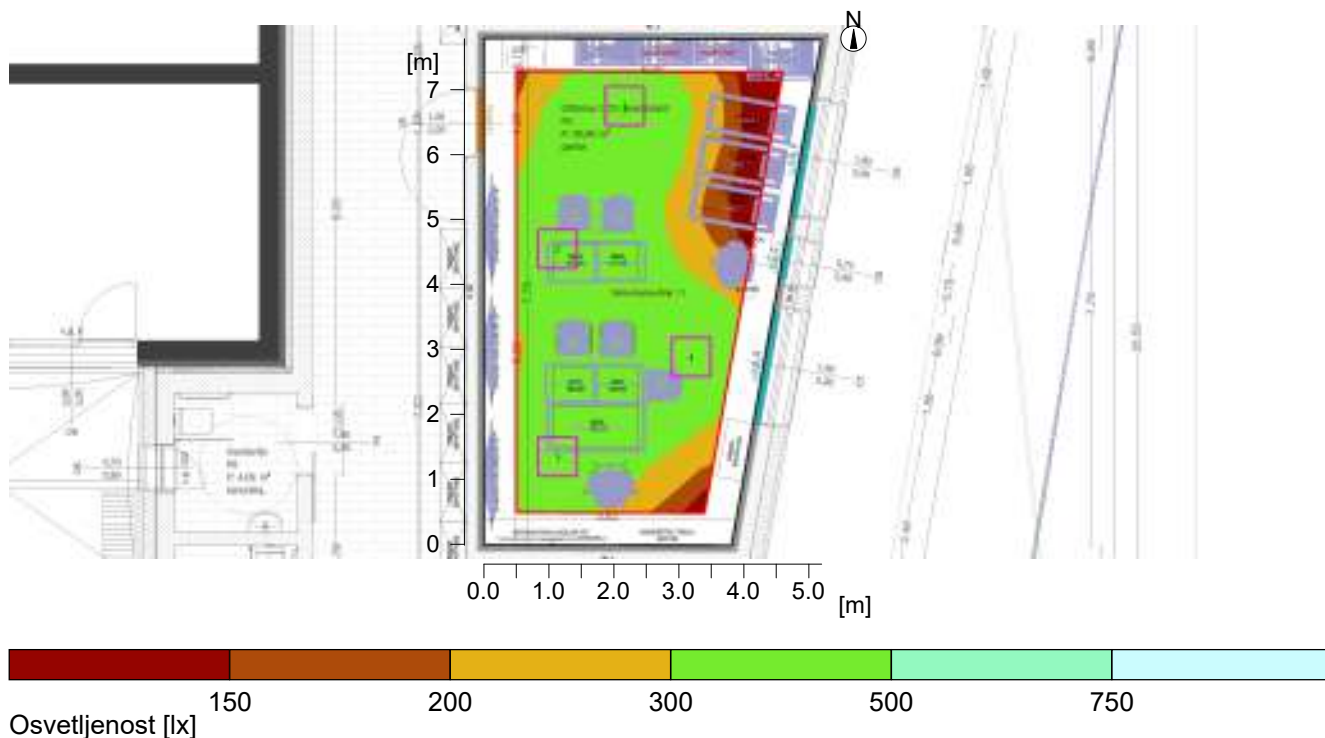
Tip	Št.	Proizvajalec
2	2	LED Panel
		Tipaska oznaka : SD2-033-0360-3M0-11111.Idt
		Ime svetilke : SD2-033-0360-3M0-11111
		Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm



3 Učilnica 1 CP

3.1 Povzetek, Učilnica 1 CP

3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.94 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (35.05 m²)

14400.00 lm
 132.0 W
 3.77 W/m² (1.15 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (3.0H 4.5H)
 Pozicija

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 328 lx
 100 lx
 0.30
 0.23
 ≤16.4
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 57 lx
 130 lx
 112 lx
 128 lx
 155 lx


Uo
 0.57
 0.54
 0.41
 0.32
 0.44

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

3 Učilnica 1 CP

3.1 Povzetek, Učilnica 1 CP

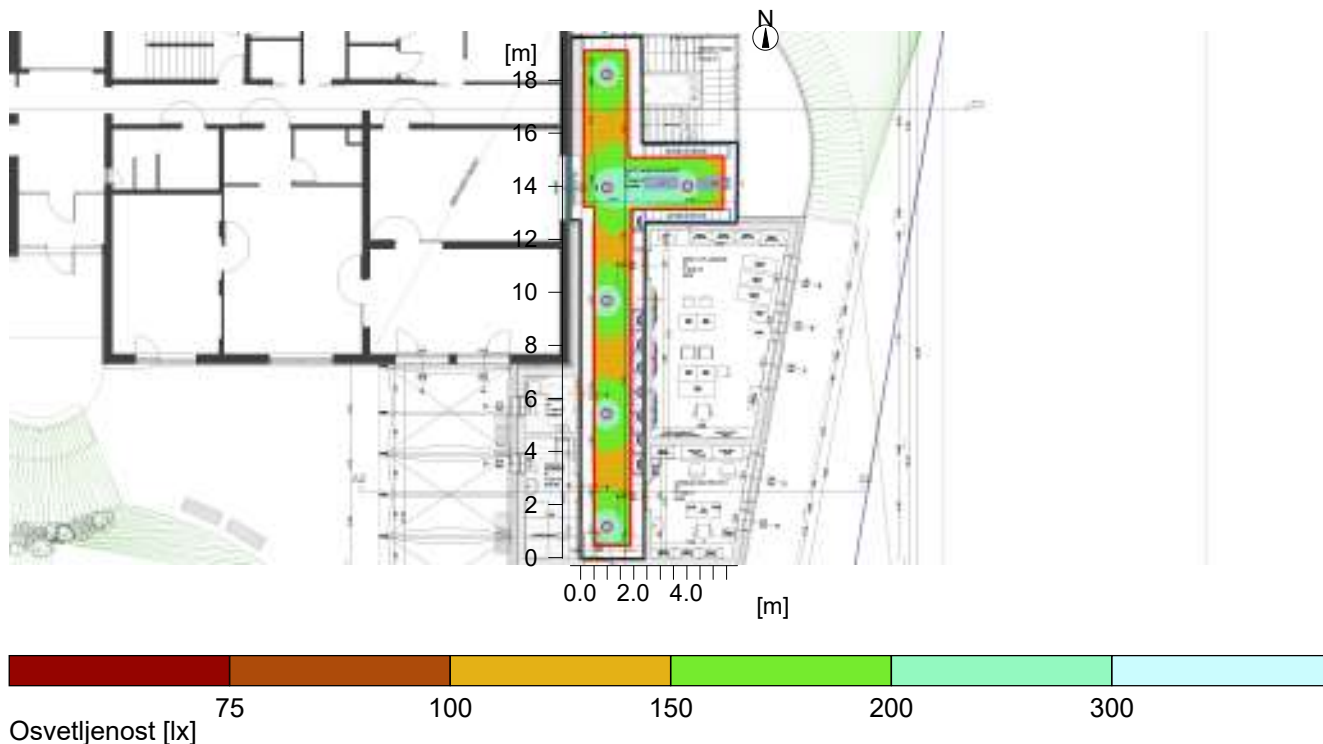
3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
		LED Panel
2	4	Tipska oznaka : SD2-033-0360-3M0-11111.Idt
		Ime svetilke : SD2-033-0360-3M0-11111
		Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

4 Hodnik + garderoba

4.1 Povzetek, Hodnik + garderoba

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.97 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (59.59 m²)

15600.00 lm
 168.0 W
 2.82 W/m² (1.69 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 167 lx
 Emin 111 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.66
 Emin/Emax (Ud) 0.52
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em
M 1.11 (Strop)	42 lx
M 1.1 (Stena)	142 lx
M 1.2 (Stena)	94 lx
M 1.3 (Stena)	107 lx
M 1.4 (Stena)	77 lx
M 1.5 (Stena)	94 lx
M 1.6 (Stena)	106 lx
M 1.7 (Stena)	122 lx
M 1.8 (Stena)	100 lx
M 1.9 (Stena)	121 lx

Uo
0.71
0.68
0.55
0.58
0.70
0.58
0.52
0.74
0.57
0.76

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022


4 Hodnik + garderoba

4.1 Povzetek, Hodnik + garderoba

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

M 1.10 (Stena) 107 lx 0.43

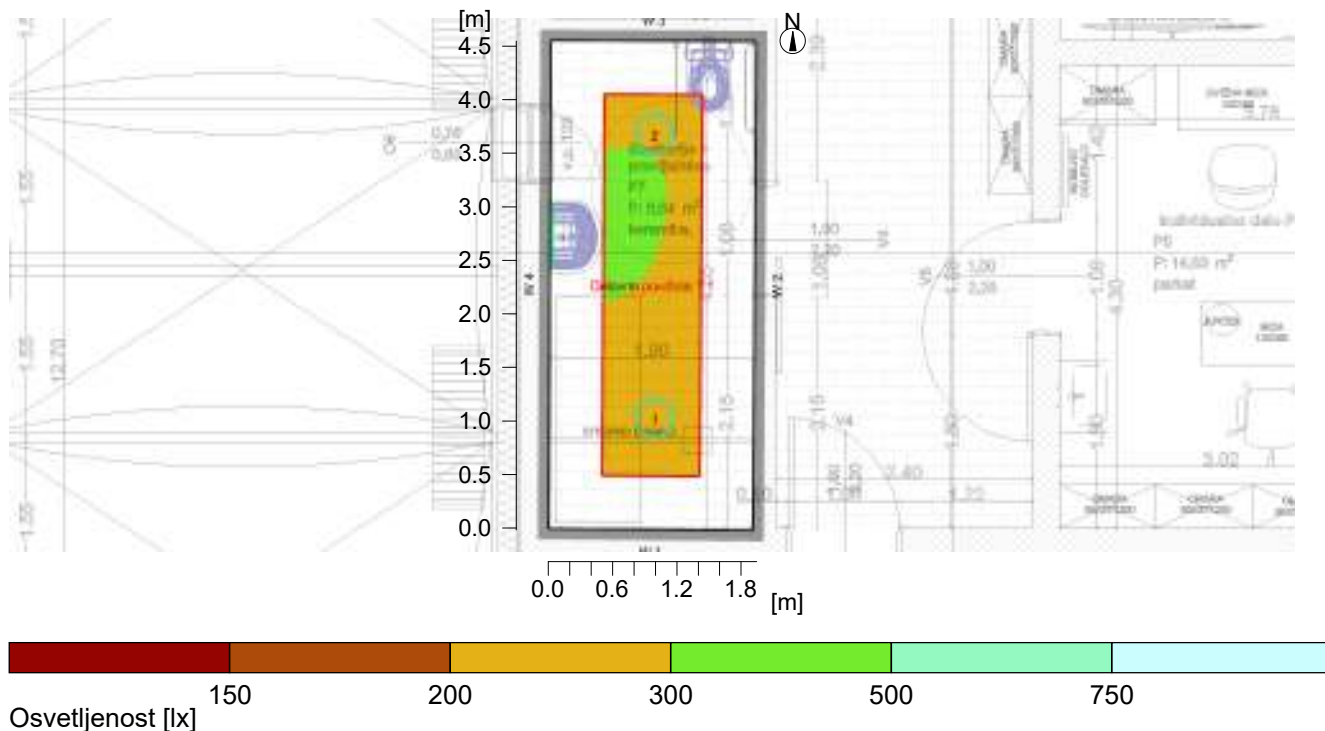
Tip Št. Proizvajalec

Tip	Št.	Proizvajalec
4	6	LED Luminaire
		Tipska oznaka : SM2-028-0260-2M0-11613.Idt
		Ime svetilke : SM2-028-0260-2M0-11613
		Sijalke : 1 x LED 28 W / 2600 lm

5 Sanitarije + previjalnica

5.1 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

5.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (8.71 m²)

6560.00 lm
 63.5 W
 7.29 W/m² (2.75 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Pozicija

Horizontalno
 265 lx
 214 lx
 0.81
 0.65
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 246 lx
 189 lx
 193 lx
 216 lx
 180 lx

Uo
 0.38
 0.58
 0.58
 0.56
 0.13


Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

5 Sanitarije + previjalnica

5.1 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

5.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

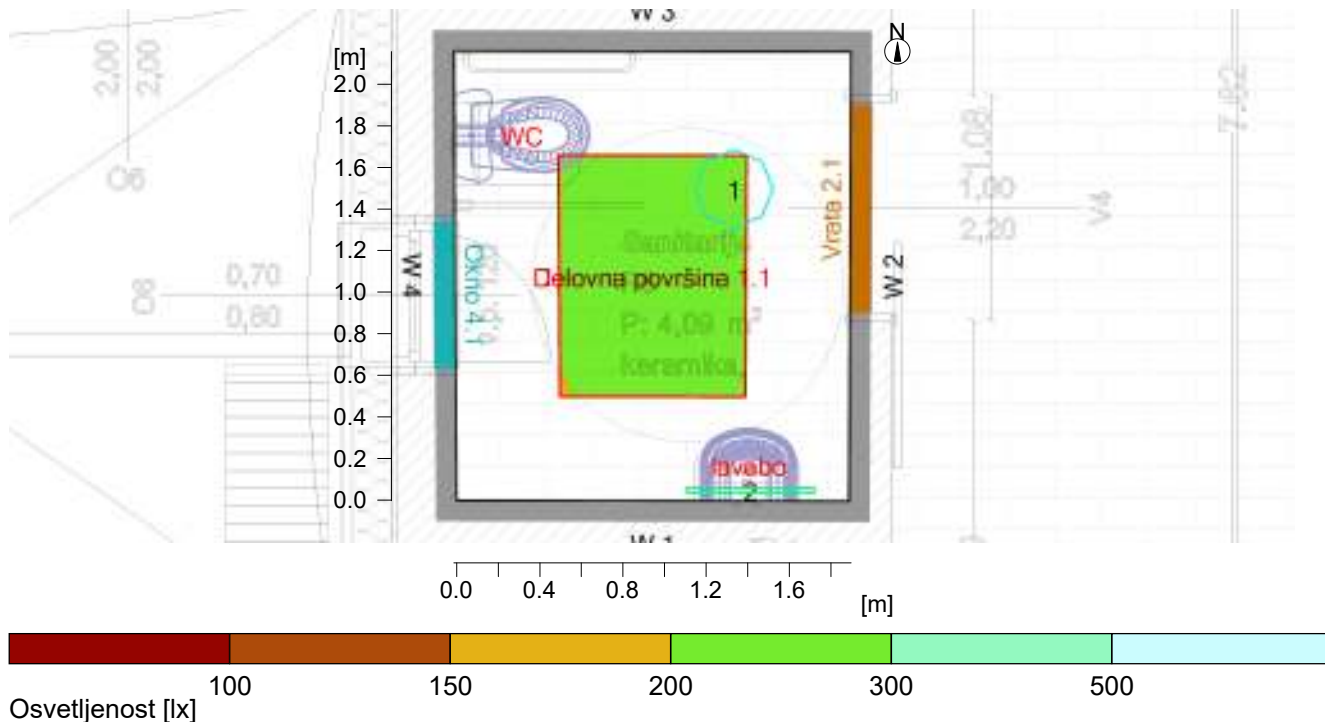
6	2	LED Luminaire	
		Tipska oznaka	: SM2-027-0270-2O0-11633.Idt
		Ime svetilke	: SM2-027-0270-2O0-11633
		Sijalke	: 1 x LED 27 W / 2700 lm

7	1	LED	
		Tipska oznaka	: SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
		Ime svetilke	: SR1-010-0116-2P0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

6 Sanitarije

6.1 Povzetek, Sanitarije

6.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (4.10 m²)

3860.00 lm
 36.5 W
 8.90 W/m² (3.82 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 233 lx
 Emin 198 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.85
 Emin/Emax (Ud) 0.78
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	307 lx	0.32
M 1.1 (Stena)	252 lx	0.34
M 1.2 (Stena)	211 lx	0.39
M 1.3 (Stena)	210 lx	0.45
M 1.4 (Stena)	168 lx	0.61



Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : PRITLIČJE
Številka projekta : S-22068-01-00
Datum : 31.05.2022

6 Sanitarije

6.1 Povzetek, Sanitarije

6.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

		LED Luminaire	
6	1		Tipska oznaka : SM2-027-0270-2O0-11633.Idt
			Ime svetilke : SM2-027-0270-2O0-11633
			Sijalke : 1 x LED 27 W / 2700 lm
		LED	
7	1		Tipska oznaka : SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
			Ime svetilke : SR1-010-0116-2P0-11013
			Sijalke : 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

Zavod DORNAVA

Instalacija : NADSTROPJE

Številka projekta : S-22068-02-00

Stranka : SOKPRO

Projektiral : Sloluks d.o.o.

Datum : 31.05.2022

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 poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.1 LED Panel, SD2-033-0360-3M0-11111... (SD2-033-0360-3M...)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Panel

SD2-033-0360-3M0-11111.Idt

SD2-033-0360-3M0-11111

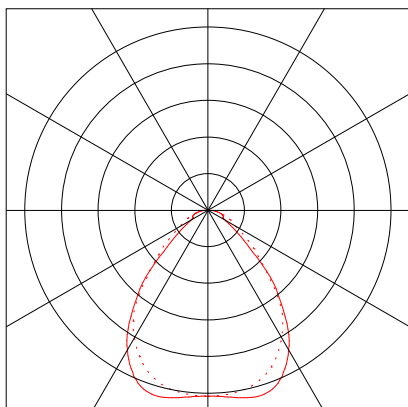
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 109.09 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 66 89 97 100 100
UGR 4H 8H : 17.7 / 17.7
Moč : 33 W
Svetlobni tok : 3600 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : led_lp
Barva : 4000
Svetlobni tok : 3600 lm
Barvni videz : 80

Mere : 596 mm x 596 mm x 12 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.2 AsimetriÄna LED svetilka, SM2-035-0450-5A0-11013... (SM2-035-0450-5A...)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: AsimetriÄna LED svetilka

SM2-035-0450-5A0-11013.Idt

SM2-035-0450-5A0-11013

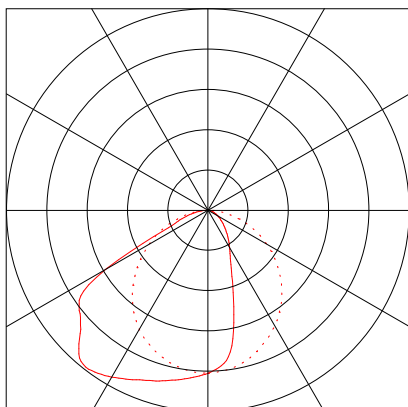
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100.1%
svetilna učinkovitost : 128.7 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 82 97 100 100
UGR 4H 8H : 14.2 / 27.3
Moč : 35 W
Svetlobni tok : 4504.5 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 4500 lm
Barvni videz : 80

Mere : 1245 mm x 244 mm x 52 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.3 LED Luminaire, SM2-028-0260-2M0-11613... (SM2-028-0260-2M...)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Luminaire

SM2-028-0260-2M0-11613.Idt

SM2-028-0260-2M0-11613

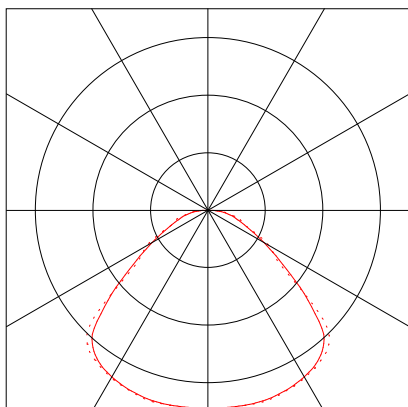
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 92.86 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 99.9% ↑ 0.1%
CIE Flux Codes : 53 84 96 100 100
UGR 4H 8H : 22.4 / 22.8
Moč : 28 W
Svetlobni tok : 2600 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 2600 lm
Barvni videz : 80

Mere : Ø370 mm x 40 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.4 LED Luminaire, SM2-014-0140-200-11683... (SM2-014-0140-20...)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Luminaire

SM2-014-0140-200-11683.Idt

SM2-014-0140-200-11683

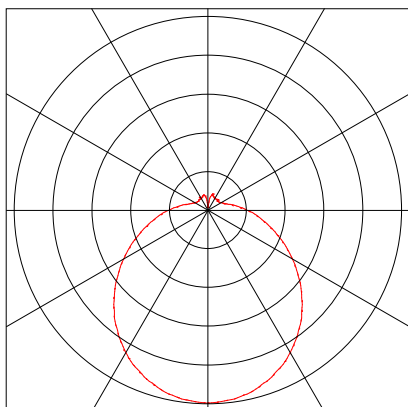
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 100 lm/W
Razvrščanje : B31 □ 84.3% ↑ 15.7%
CIE Flux Codes : 40 69 88 84 100
UGR 4H 8H : 20.6 / 20.5
Moč : 14 W
Svetlobni tok : 1400 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 1400 lm
Barvni videz : 80

Mere : Ø285 mm x 90 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.5 LED Luminaire, SM2-027-0270-200-11633... (SM2-027-0270-20...)

1.5.1 Podatkovni list

Proizvod: LED Luminaire

SM2-027-0270-200-11633.Idt

SM2-027-0270-200-11633

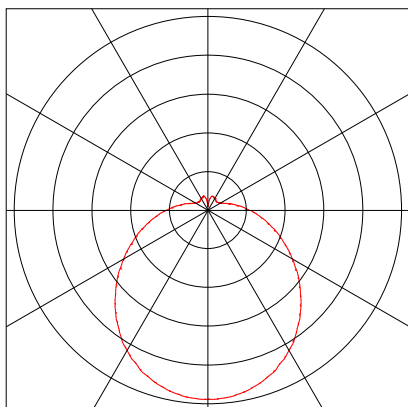
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 100 lm/W
Razvrščanje : B31 □ 84.1% ↑ 15.9%
CIE Flux Codes : 40 68 87 84 100
UGR 4H 8H : 21.0 / 20.9
Moč : 27 W
Svetlobni tok : 2700 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 2700 lm
Barvni videz : 80

Mere : Ø375 mm x 130 mm



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Podatki o svetilkah

1.6 LED, SR1-010-0116-2P0-11013... (SR1-010-0116-2P...)

1.6.1 Podatkovni list

Proizvod: LED

SR1-010-0116-2P0-11013.LDT

SR1-010-0116-2P0-11013

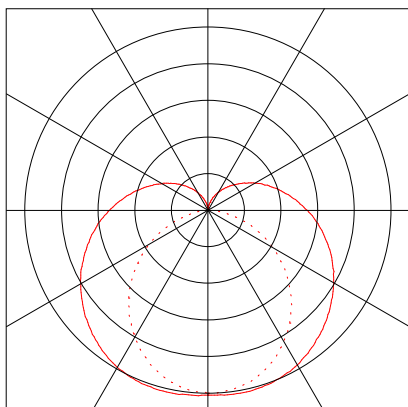
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 122.11 lm/W
Razvrščanje : B31 □ 79.3% ↑ 20.7%
CIE Flux Codes : 36 64 85 79 100
UGR 4H 8H : 26.6 / 22.2
Moč : 9.5 W
Svetlobni tok : 1160 lm

S sijalkami

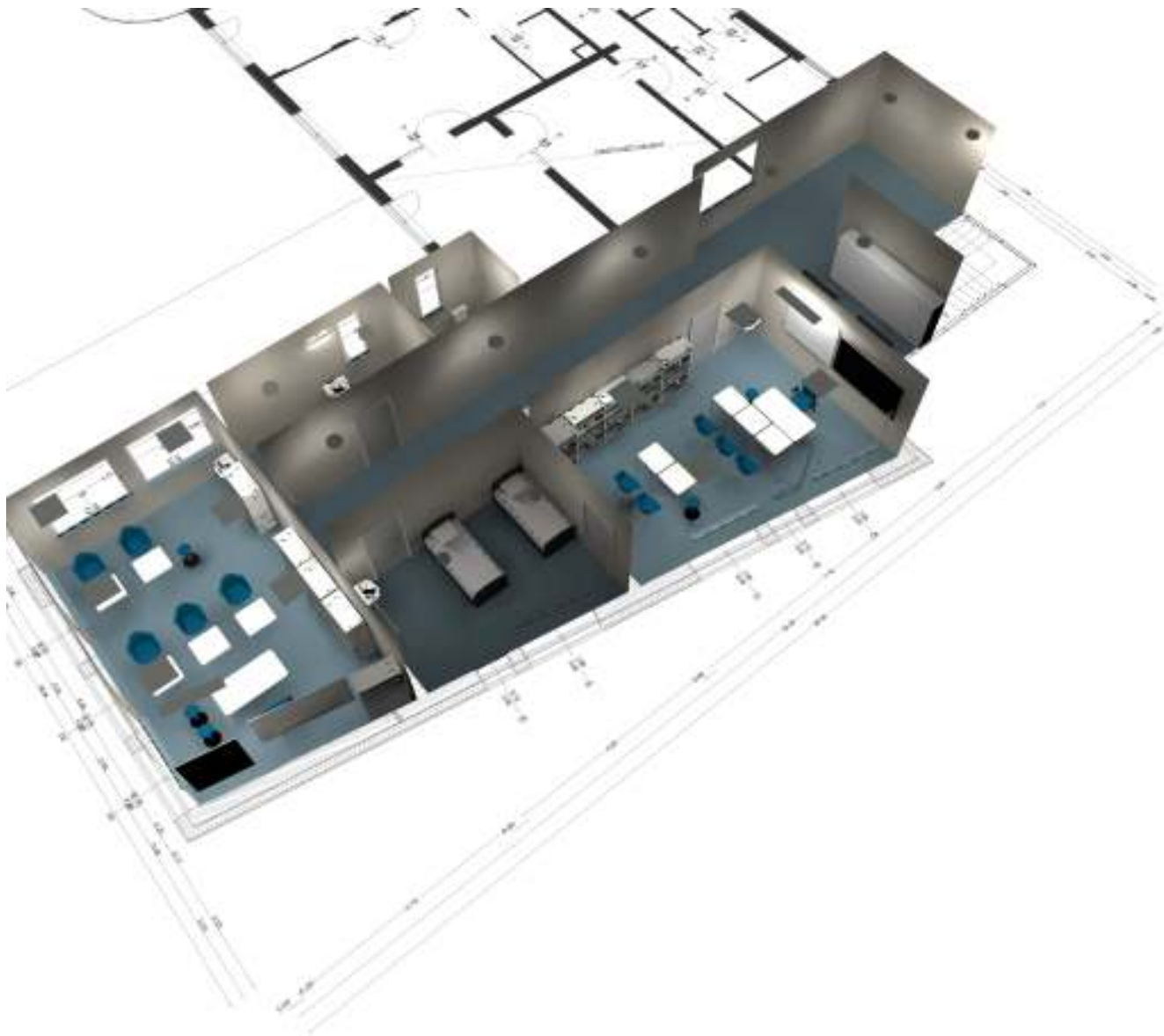
Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000K
Svetlobni tok : 1160 lm
Barvni videz : 80

Mere : 620 mm x 22 mm x 43 mm



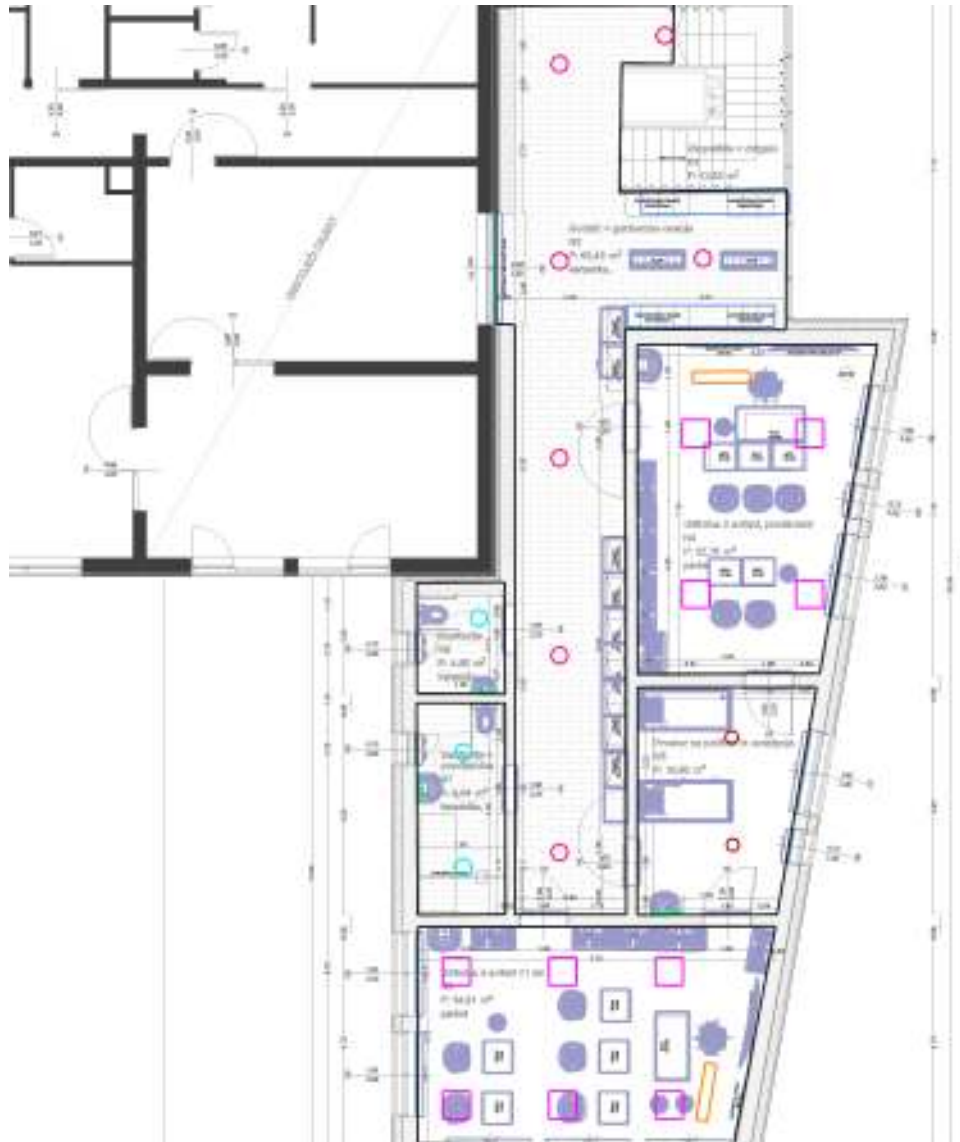
Opis, Nadstropje 1

.2 Nadstropje 3D



Opis, Nadstropje 1

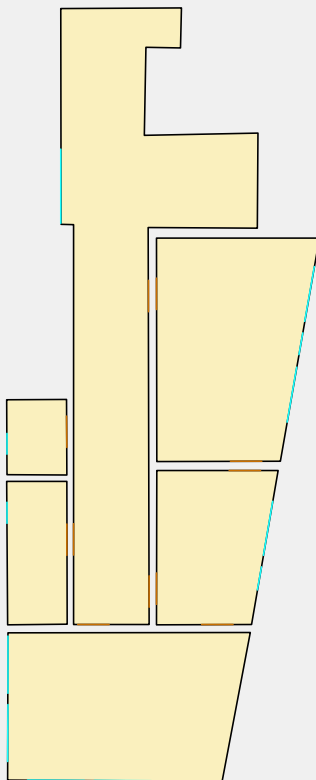
.3 Tloris



Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja





Število sob 6
Skupna površina 158 m²
Število svetilk 27
Skupni svetlobni tok vseh sijalk 77580 lm
Skupna moč 733.5 W
Skupna moč po območju 4.64 W/m²

Izračunano

Kosovnica

Tip Št. Proizvajalec

2 10
 **LED Panel**
Tipaska oznaka : SD2-033-0360-3M0-11111.ltd
Ime svetilke : SD2-033-0360-3M0-11111
Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

3 2
 **Asimetrična LED svetilka**
Tipaska oznaka : SM2-035-0450-5A0-11013.ltd
Ime svetilke : SM2-035-0450-5A0-11013
Sijalke : 1 x LED 35 W / 4500 lm

Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja

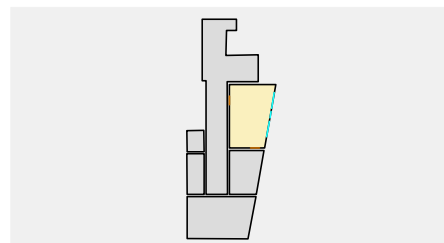
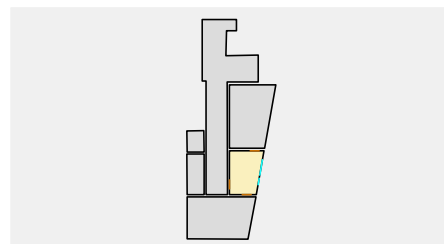
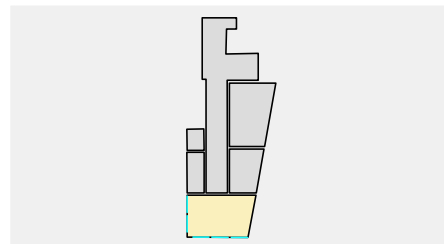
		LED Luminaire	
4	7	Tipska oznaka	: SM2-028-0260-2M0-11613.Idt
		Ime svetilke	: SM2-028-0260-2M0-11613
		Sijalke	: 1 x LED 28 W / 2600 lm
5	2	Tipska oznaka	: SM2-014-0140-2O0-11683.Idt
		Ime svetilke	: SM2-014-0140-2O0-11683
		Sijalke	: 1 x LED 14 W / 1400 lm
6	3	Tipska oznaka	: SM2-027-0270-2O0-11633.Idt
		Ime svetilke	: SM2-027-0270-2O0-11633
		Sijalke	: 1 x LED 27 W / 2700 lm
		LED	
7	3	Tipska oznaka	: SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
		Ime svetilke	: SR1-010-0116-2P0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

Prostori

Učilnica 4 - avtisti	7 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	26100 lm
Skupna moč	233 W
Skupni učinek na površino (34 m²)	6.80 W/m²
Em	484 lx
Emin	290 lx
Emin/Eav (Uo)	0.60
UGR	---

Prostor za počitek in pomirjanje	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3960 lm
Skupna moč	37.5 W
Skupni učinek na površino (17 m²)	2.22 W/m²
Em	107 lx
Emin	71 lx
Emin/Eav (Uo)	0.66
UGR	---

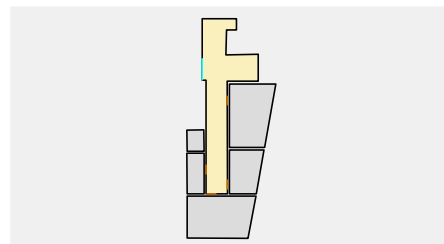
Učilnica 3 avtisti	5 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	18900 lm
Skupna moč	167 W
Skupni učinek na površino (32 m²)	5.15 W/m²
Em	395 lx
Emin	268 lx
Emin/Eav (Uo)	0.68
UGR	---



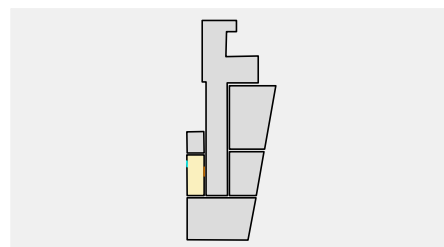
Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja

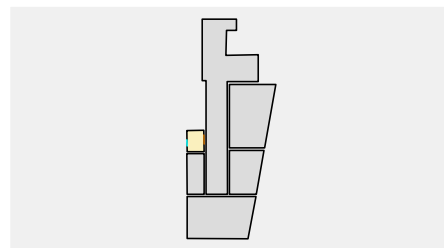
Hodnik + garderoba	7 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	18200 lm
Skupna moč	196 W
Skupni učinek na površino (61 m ²)	3.21 W/m ²
Em	168 lx
Emin	110 lx
Emin/Eav (Uo)	0.66
UGR	---



Sanitarije + previjalnica	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	6560 lm
Skupna moč	63.5 W
Skupni učinek na površino (9 m ²)	7.31 W/m ²
Em	268 lx
Emin	220 lx
Emin/Eav (Uo)	0.82
UGR	---



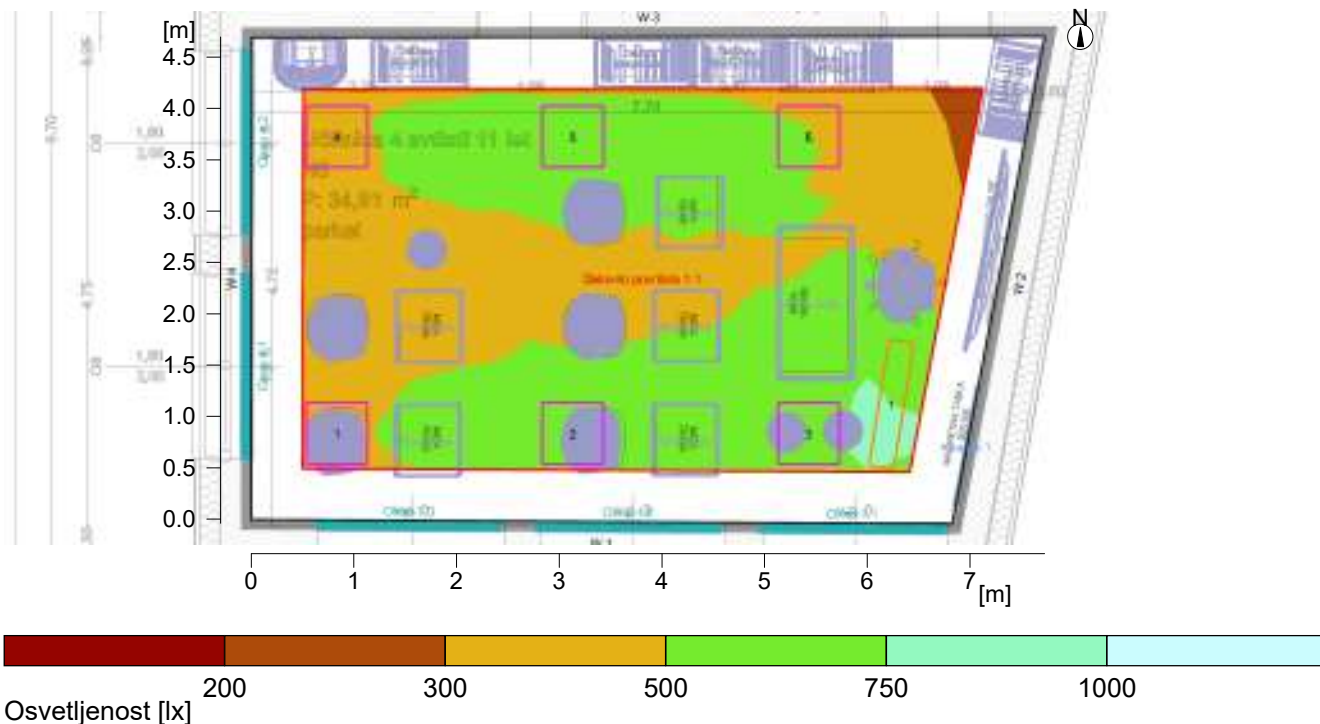
Sanitarije	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	3860 lm
Skupna moč	36.5 W
Skupni učinek na površino (5 m ²)	8.00 W/m ²
Em	223 lx
Emin	183 lx
Emin/Eav (Uo)	0.82
UGR	---



1 Učilnica 4 - avtisti

1.1 Povzetek, Učilnica 4 - avtisti

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.97 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (34.27 m²)

26100.00 lm
 233.0 W
 6.80 W/m² (1.40 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Pozicija

484 lx
 290 lx
 0.60
 0.38
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 96 lx
 298 lx
 195 lx
 238 lx
 253 lx

Uo
 0.72
 0.59
 0.07
 0.44
 0.53

Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

1 Učilnica 4 - avtisti


1.1 Povzetek, Učilnica 4 - avtisti

1.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

LED Panel

2	6	Tipska oznaka	: SD2-033-0360-3M0-11111.Idt
		Ime svetilke	: SD2-033-0360-3M0-11111
		Sijalke	: 1 x led_lp 33 W / 3600 lm

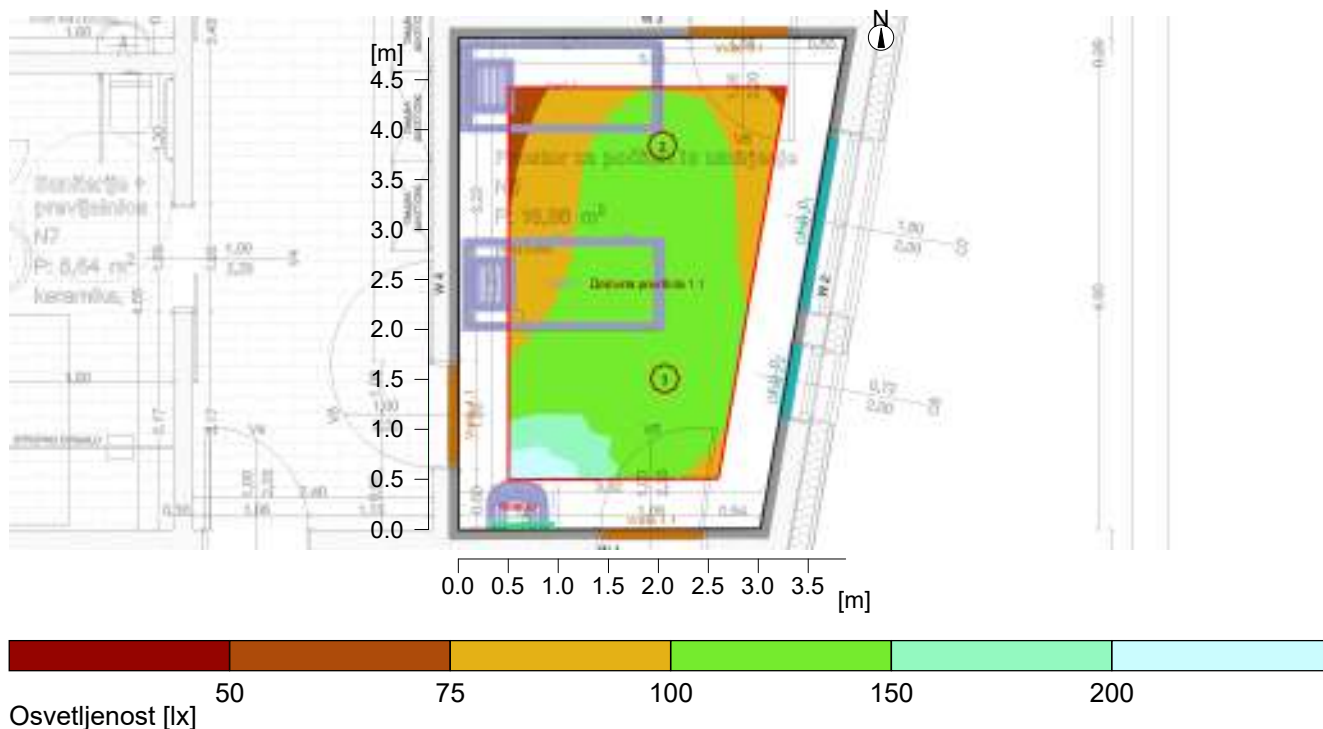
Asimetrična LED svetilka

3	1	Tipska oznaka	: SM2-035-0450-5A0-11013.Idt
		Ime svetilke	: SM2-035-0450-5A0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 35 W / 4500 lm

2 Prostor za počitek in pomirjanje

2.1 Povzetek, Prostor za počitek in pomirjanje

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (16.91 m²)

3960.00 lm
 37.5 W
 2.22 W/m² (2.07 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 107 lx
 Emin 71 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.66
 Emin/Emax (Ud) 0.35
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	45 lx	0.58
M 1.1 (Stena)	82.7 lx	0.61
M 1.2 (Stena)	70.6 lx	0.61
M 1.3 (Stena)	69.9 lx	0.65
M 1.4 (Stena)	67.1 lx	0.67


Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

2 Prostor za počitek in pomirjanje

2.1 Povzetek, Prostor za počitek in pomirjanje

2.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

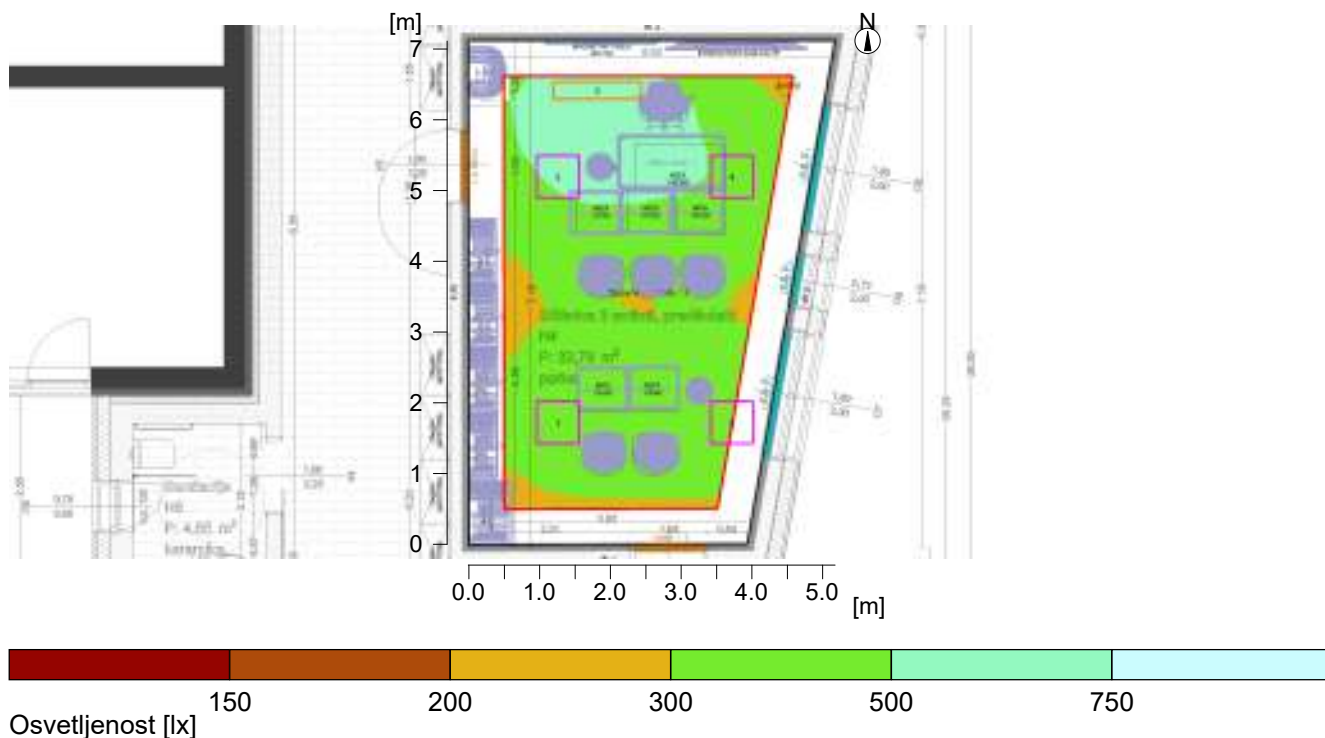
5 2 **LED Luminaire**
 Tipska oznaka : SM2-014-0140-2O0-11683.Idt
Ime svetilke : SM2-014-0140-2O0-11683
Sijalke : 1 x LED 14 W / 1400 lm

7 1 **LED**
 Tipska oznaka : SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
Ime svetilke : SR1-010-0116-2P0-11013
Sijalke : 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

3 Učilnica 3 avtisti

3.1 Povzetek, Učilnica 3 avtisti

3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (32.41 m²)

18900.00 lm
 167.0 W
 5.15 W/m² (1.31 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 395 lx
 Emin 268 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.68
 Emin/Emax (Ud) 0.43
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	79 lx	0.69
M 1.1 (Stena)	131 lx	0.77
M 1.2 (Stena)	198 lx	0.51
M 1.3 (Stena)	217 lx	0.45
M 1.4 (Stena)	181 lx	0.29

Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

3 Učilnica 3 avtisti

3.1 Povzetek, Učilnica 3 avtisti

3.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

2	4	LED Panel	
		Tipska oznaka	: SD2-033-0360-3M0-11111.Idt
		Ime svetilke	: SD2-033-0360-3M0-11111
		Sijalke	: 1 x led_lp 33 W / 3600 lm



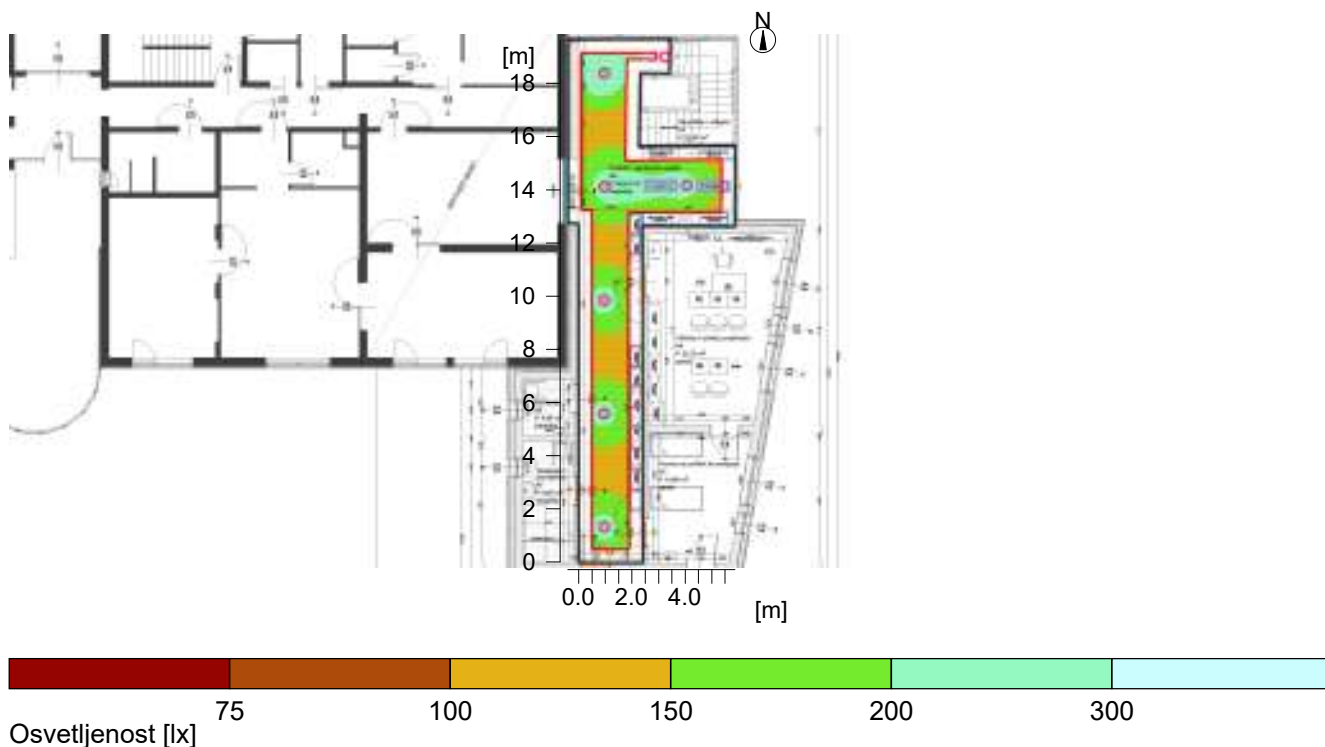
3	1	Asimetrična LED svetilka	
		Tipska oznaka	: SM2-035-0450-5A0-11013.Idt
		Ime svetilke	: SM2-035-0450-5A0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 35 W / 4500 lm



4 Hodnik + garderoba

4.1 Povzetek, Hodnik + garderoba

4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina ravnine svetilk
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 2.97 m
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (61.11 m²)

18200.00 lm
 196.0 W
 3.21 W/m² (1.91 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 168 lx
 Emin 110 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.66
 Emin/Emax (Ud) 0.38
 Pozicija 0.75 m

Večje površine


	Em	Uo
M 1.10 (Strop)	33.3 lx	0.74
M 1.1 (Stena)	117 lx	0.68
M 1.2 (Stena)	84.1 lx	0.53
M 1.3 (Stena)	90.8 lx	0.61
M 1.4 (Stena)	73.4 lx	0.72
M 1.5 (Stena)	94 lx	0.59
M 1.6 (Stena)	80.5 lx	0.58
M 1.7 (Stena)	168 lx	0.61
M 1.8 (Stena)	103 lx	0.48
M 1.9 (Stena)	98.9 lx	0.39

Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

4 Hodnik + garderoba

4.1 Povzetek, Hodnik + garderoba

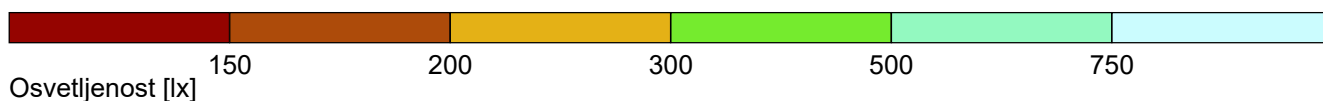
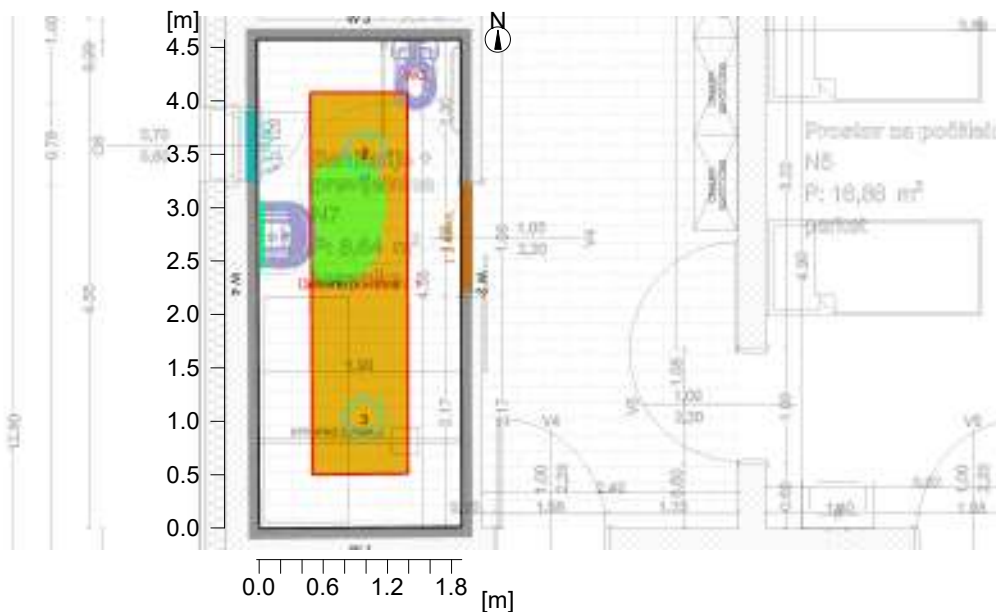
4.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

Tip	Št.	Proizvajalec
4		LED Luminaire
		Tipna oznaka : SM2-028-0260-2M0-11613.Idt
		Ime svetilke : SM2-028-0260-2M0-11613
		Sijalke : 1 x LED 28 W / 2600 lm

5 Sanitarije + previjalnica

5.1 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

5.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (8.69 m²)

6560.00 lm
 63.5 W
 7.31 W/m² (2.73 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Horizontalno
 Em 268 lx
 Emin 220 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.82
 Emin/Emax (Ud) 0.72
 Pozicija 0.75 m

Večje površine

	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	257 lx	0.41
M 1.1 (Stena)	194 lx	0.58
M 1.2 (Stena)	203 lx	0.55
M 1.3 (Stena)	200 lx	0.01
M 1.4 (Stena)	206 lx	0.52


Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

5 Sanitarije + previjalnica

5.1 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

5.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

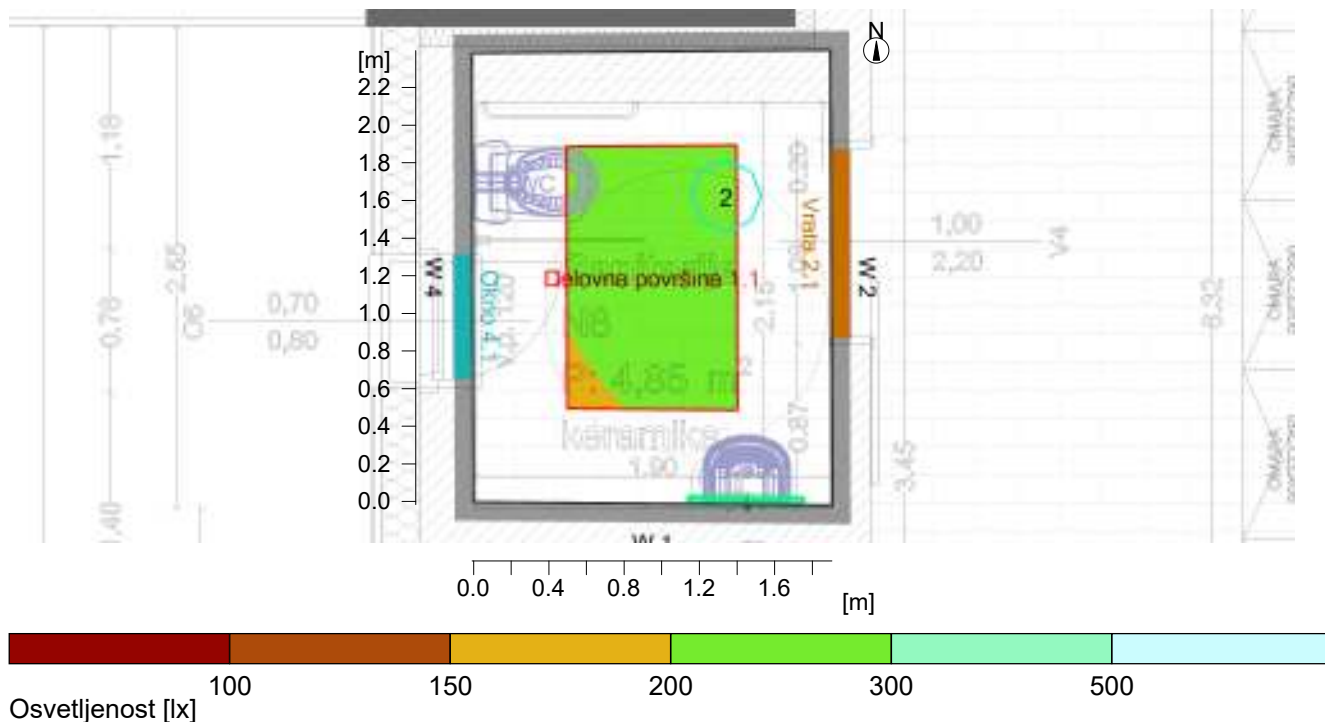
6	2	LED Luminaire	
		Tipska oznaka	: SM2-027-0270-2O0-11633.Idt
		Ime svetilke	: SM2-027-0270-2O0-11633
		Sijalke	: 1 x LED 27 W / 2700 lm

7	1	LED	
		Tipska oznaka	: SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
		Ime svetilke	: SR1-010-0116-2P0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

6 Sanitarije

6.1 Povzetek, Sanitarije

6.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.85

Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (4.56 m²)

3860.00 lm
 36.5 W
 8.00 W/m² (3.59 W/m²/100lx)

Merilna površina 1

Delovna površina 1.1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 Pozicija

Horizontalno
 223 lx
 183 lx
 0.82
 0.74
 0.75 m

Večje površine

M 1.5 (Strop)
 M 1.1 (Stena)
 M 1.2 (Stena)
 M 1.3 (Stena)
 M 1.4 (Stena)

Em
 277 lx
 156 lx
 202 lx
 205 lx
 166 lx

Uo
 0.41
 0.53
 0.38
 0.46
 0.59


Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod DORNAVA
Instalacija : NADSTROPJE
Številka projekta : S-22068-02-00
Datum : 31.05.2022

6 Sanitarije

6.1 Povzetek, Sanitarije

6.1.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1

6	1	LED Luminaire	
		Tipska oznaka	: SM2-027-0270-2O0-11633.Idt
		Ime svetilke	: SM2-027-0270-2O0-11633
		Sijalke	: 1 x LED 27 W / 2700 lm

7	1	LED	
		Tipska oznaka	: SR1-010-0116-2P0-11013.LDT
		Ime svetilke	: SR1-010-0116-2P0-11013
		Sijalke	: 1 x LED 9.5 W / 1160 lm

Zavod Dornava - OE DC Maribor

Instalacija : Zasilna razsvetljava

Številka projekta : Zavod_Dornava_A01

Stranka : Rado Vurzer

Projektiral : Vezave d.o.o.

Datum : 22.06.2022

Opis projekta:

Projekt varnostne razsvetljave je izdelan skladno s standardom SIST EN 1838.2013.

Zahteve standarda:

MINIMALNA OSVETLJENOST:

-sredinske črte evakuacijske poti (Em): 1,0 lx

-zasilne površine (Em): 0,5 lx

-vertikalna osvetljenost požarnih naprav (Ev): 5,0 lx

Največje dopustno razmerje osvetljenosti: 1:40

Nevarna področja: 15 lx

- višina merne površine 0,75m

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 poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.1 EATON LIGHTING, EM01 (!SL2MNM65D1C3A)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM65D1C3A **EM01**

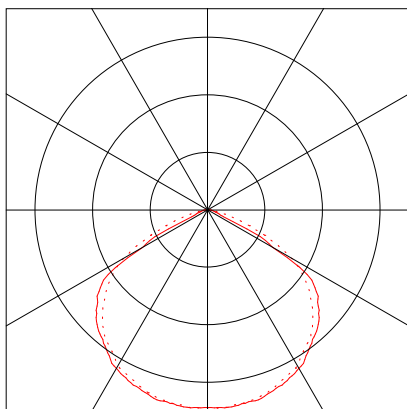
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 46.4 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 15.9 / 17.5
Moč : 2.5 W
Svetlobni tok : 116 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 116 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 116 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.2 EATON LIGHTING, EM02 (!SL2MNM42E1C3A)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM42E1C3A **EM02**

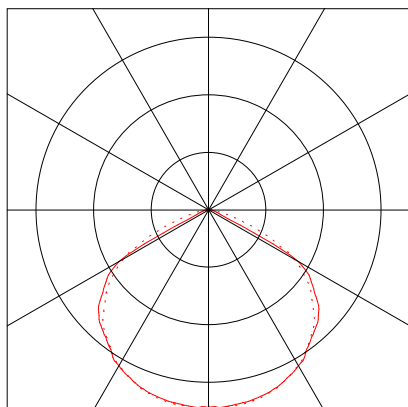
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 59.63 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 17.2 / 18.7
Moč : 2.7 W
Svetlobni tok : 161 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 161 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 161 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.3 EATON LIGHTING, EM03 (!SL2MNM42F1C3A)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM42F1C3A **EM03**

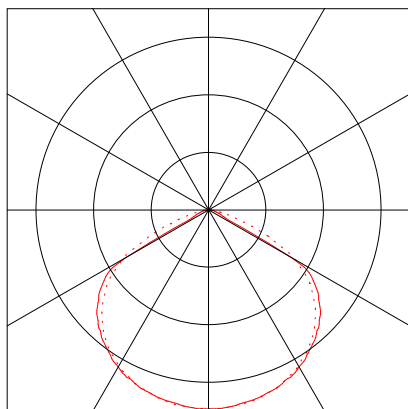
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 80.8 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 17.8 / 19.5
Moč : 2.5 W
Svetlobni tok : 202 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 202 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 202 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.4 EATON LIGHTING, EM04 (!SL2MNM42F1C3A + SL2RB)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM42F1C3A + SL2RB

EM04

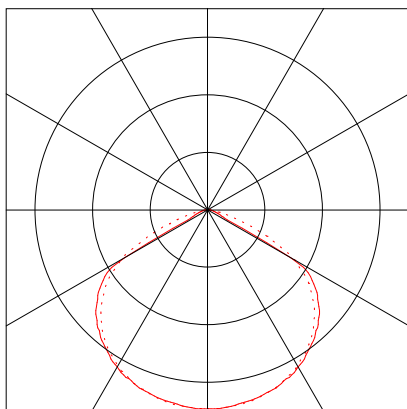
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 80.8 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 17.8 / 19.5
Moč : 2.5 W
Svetlobni tok : 202 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 202 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 202 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.5 EATON LIGHTING, EM05 (!SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D)

1.5.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D **EM05**

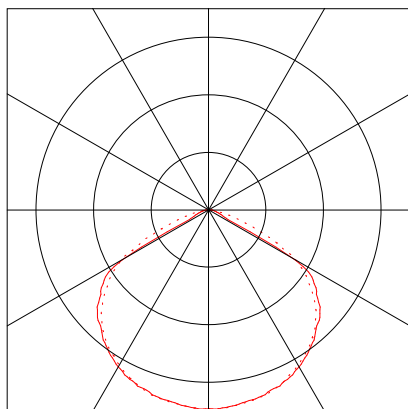
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 12.59 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 11.6 / 13.3
Moč : 2.7 W
Svetlobni tok : 34 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 34 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 34 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.6 EATON LIGHTING, EM06 (!SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM R)

1.6.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM R **EM06**

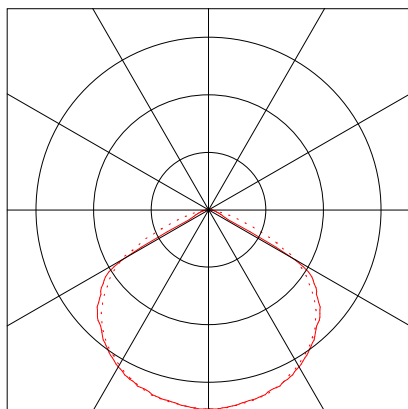
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 12.59 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : 11.6 / 13.3
Moč : 2.7 W
Svetlobni tok : 34 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 34 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 34 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.7 EATON LIGHTING, EM07 (!SL2MNM42D1C3A + SL2PPLR + EL-BR1)

1.7.1 Podatkovni list

Proizvod: EATON LIGHTING

!SL2MNM42D1C3A + SL2PPLR + EL-BR1

EM07

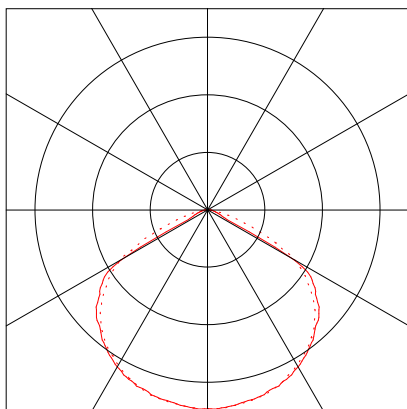
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 7.41 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 49 86 99 100 100
UGR 4H 8H : <10.0 / 11.4
Moč : 2.7 W
Svetlobni tok : 20 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :
Svetlobni tok : 20 lm

Mere : 270 mm x 120 mm x 50 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 20 lm

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Podatki o svetilkah

1.8 CEAG Notlichtsysteme GmbH, EM08 (!RoundTech_RT2RSO150SA1H)

1.8.1 Podatkovni list

Proizvod: CEAG Notlichtsysteme GmbH

!RoundTech_RT2RSO150SA1H EM08

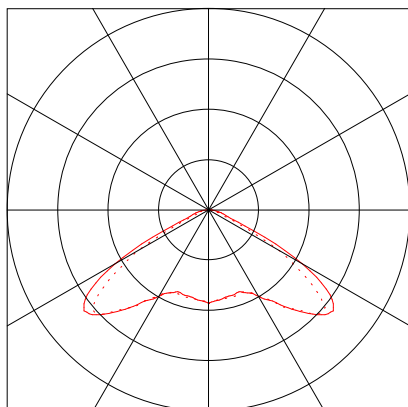
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100.01%
svetilna učinkovitost : 75.01 lm/W
Razvrščanje : A30 □ 99.9% ↑ 0.1%
CIE Flux Codes : 31 75 97 100 100
UGR 4H 8H : 28.2 / 26.9
Moč : 2 W
Svetlobni tok : 150 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Svetlobni tok : 150 lm

Mere : 85 mm x 65 mm x 20 mm



Emergency Lighting

Light source from normal operation with reduced flux
Svetlobni tok : 150 lm

1 Podatki o svetilkah

1.9 Eaton (Cooper), EM9 (!Nalepka DOL)

1.9.1 Podatkovni list

Proizvod: Eaton (Cooper)



Powering Business Worldwide

!Nalepka DOL Escape Luminares - Surface EM9

Self-Contained - CGLine+ emergency luminaire – IP40 as standard and IP65 with accessory kit. Available in 20m and 30m(Double sided legend) viewing distances. Can be Recessed/Surface and wall mounted.

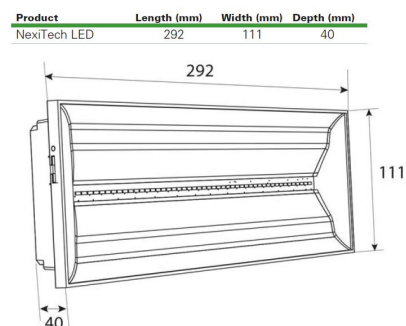
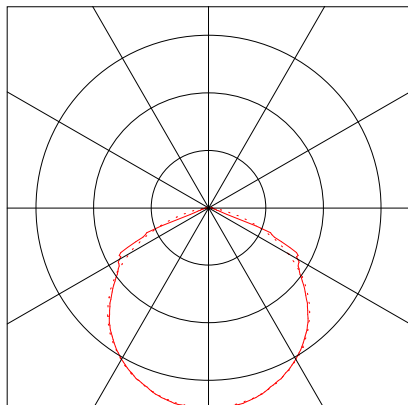
Podatki o svetilki

Absolutna fotometrija
svetilna učinkovitost : 0.33 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 48 82 98 100 100
UGR 4H 8H : <10.0 / <10.0
Predstikalna naprava : electronic ballast
Moč : 3 W
Svetlobni tok : 1 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva :

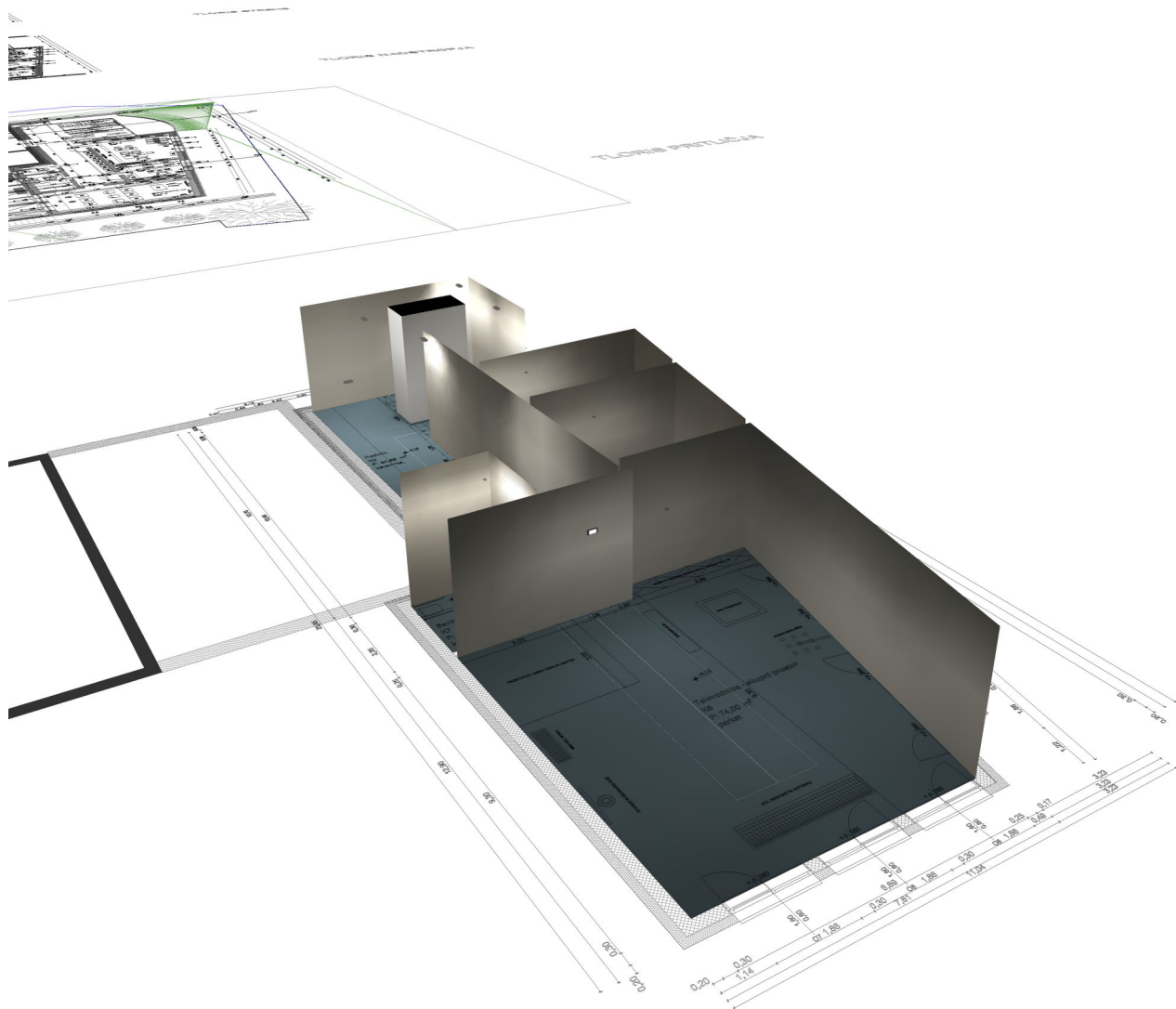
Mere : 292 mm x 111 mm x 40 mm



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
 Instalacija : Zasilna razsvetljava
 Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
 Datum : 22.06.2022

Opis, KLET

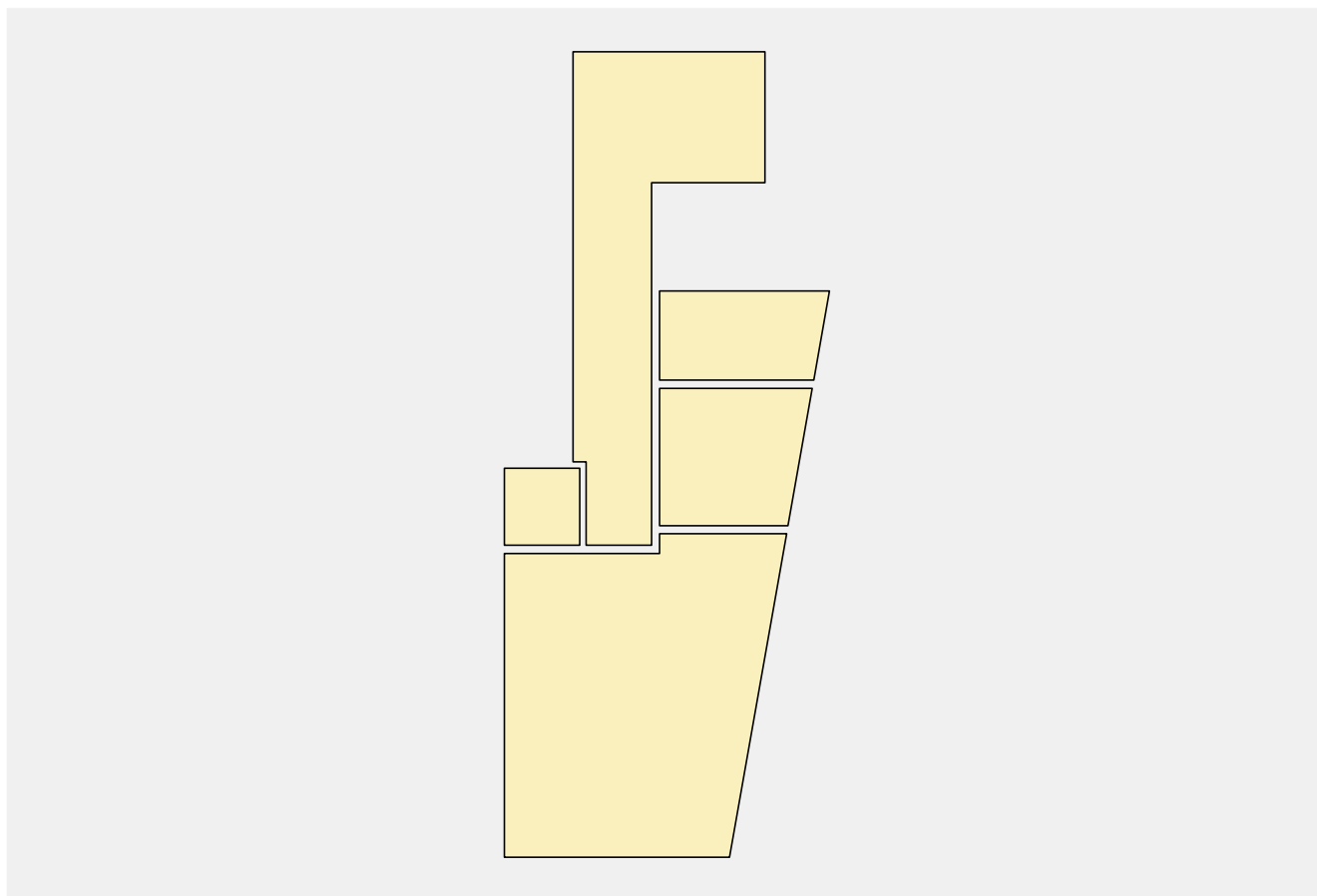
.1 Nadstropje 3D



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
 Instalacija : Zasilna razsvetljava
 Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
 Datum : 22.06.2022

Povzetek, KLET

.2 Pregled nadstropja



Število sob : 5
 Skupna površina : 160 m²
 Število svetilk : 15
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk : 1817 lm
 Skupna moč : 36.9 W
 Skupna moč po območju : 0.23 W/m²

 Izračunano


Kosovnica


Tip Št. Proizvajalec

EATON LIGHTING

3 2 x


 Tipska oznaka : !SL2MNM42F1C3A
 Ime svetilke : EM03
 Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 202 lm
 Emergency : 202 lm (100.0 %)


4 3 x

 Tipska oznaka : !SL2MNM42F1C3A + SL2RB
 Ime svetilke : EM04
 Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 202 lm
 Emergency : 202 lm (100.0 %)

5 1 x

 Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D
 Ime svetilke : EM05
 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
 Emergency : 34 lm (100.0 %)

Povzetek, KLET

.2 Pregled nadstropja

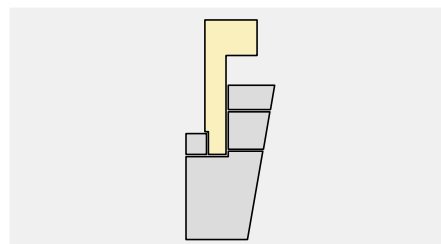
7	1 x	Tipska oznaka	: !SL2MNM42D1C3A + SL2PPLR + EL-BR1
		Ime svetilke	: EM07
		Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 20 lm
		Emergency	: 20 lm (100.0 %)

8	5 x	CEAG Notlichtsysteme GmbH	Tipska oznaka : !RoundTech_RT2RSO150SA1H
		Ime svetilke	: EM08
		Sijalke	: 1 x LED 2 W / 150 lm
		Emergency	: 150 lm (100.0 %)

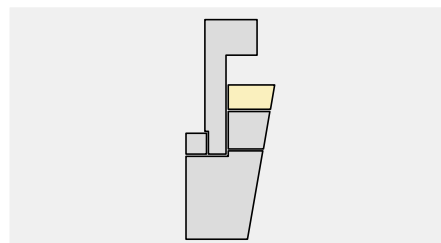
9	3 x	Eaton (Cooper)	Tipska oznaka : !Nalepka DOL/
		Ime svetilke	: EM9
		Sijalke	: 1 x LED 3 W / 1 lm

Prostori

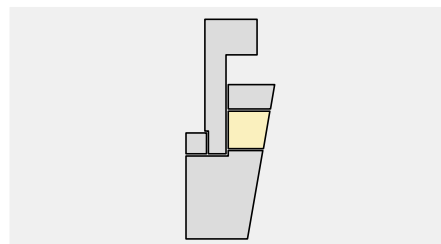
Hodnik + stopnišče	6 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	1030 lm
Skupna moč	15.2 W
Skupni učinek na površino (49 m²)	0.31 W/m²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	---



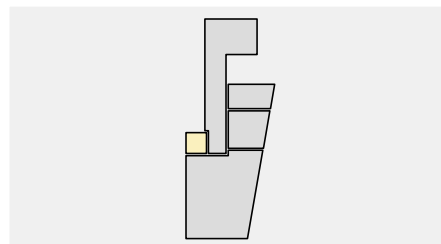
Individualno delo FT-1	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	151 lm
Skupna moč	5 W
Skupni učinek na površino (14 m²)	0.37 W/m²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	10.0



Individualno delo DT-1	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	151 lm
Skupna moč	5 W
Skupni učinek na površino (18 m²)	0.28 W/m²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	10.0



Sanitarije inv.	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	151 lm
Skupna moč	5 W
Skupni učinek na površino (5 m²)	0.93 W/m²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	10.0

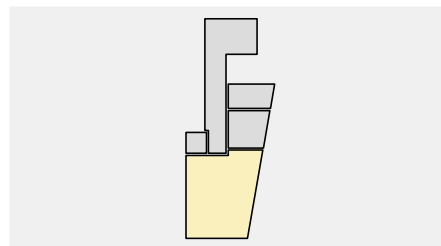


Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

Povzetek, KLET

.2 Pregled nadstropja

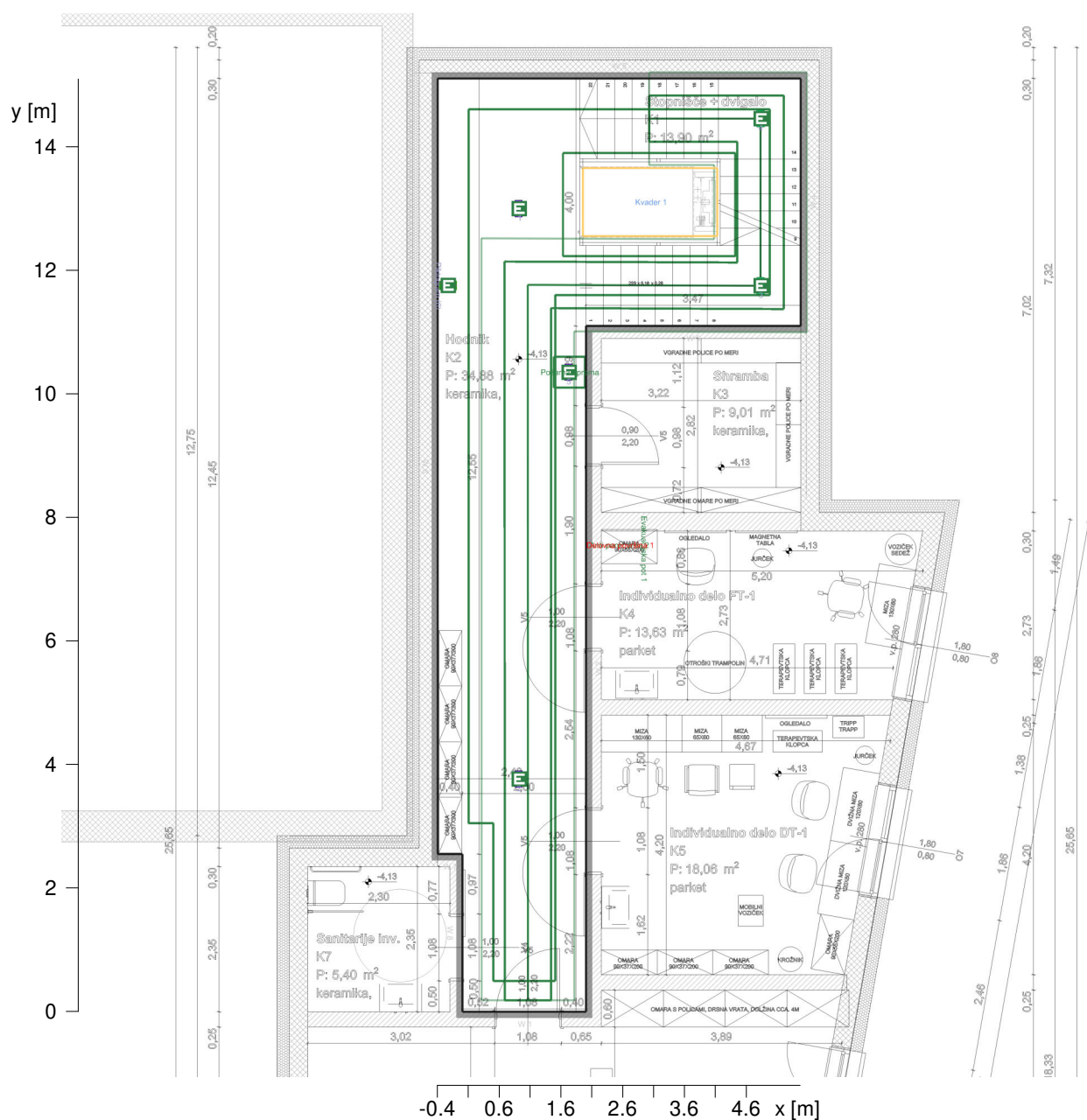
Telovadnica - skupni prostor	3 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	334 lm
Skupna moč	6.7 W
Skupni učinek na površino (74 m ²)	0.09 W/m ²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	<=13.2



1 Hodnik + stopnišče

1.1 Opis, Hodnik + stopnišče

1.1.1 Tloris

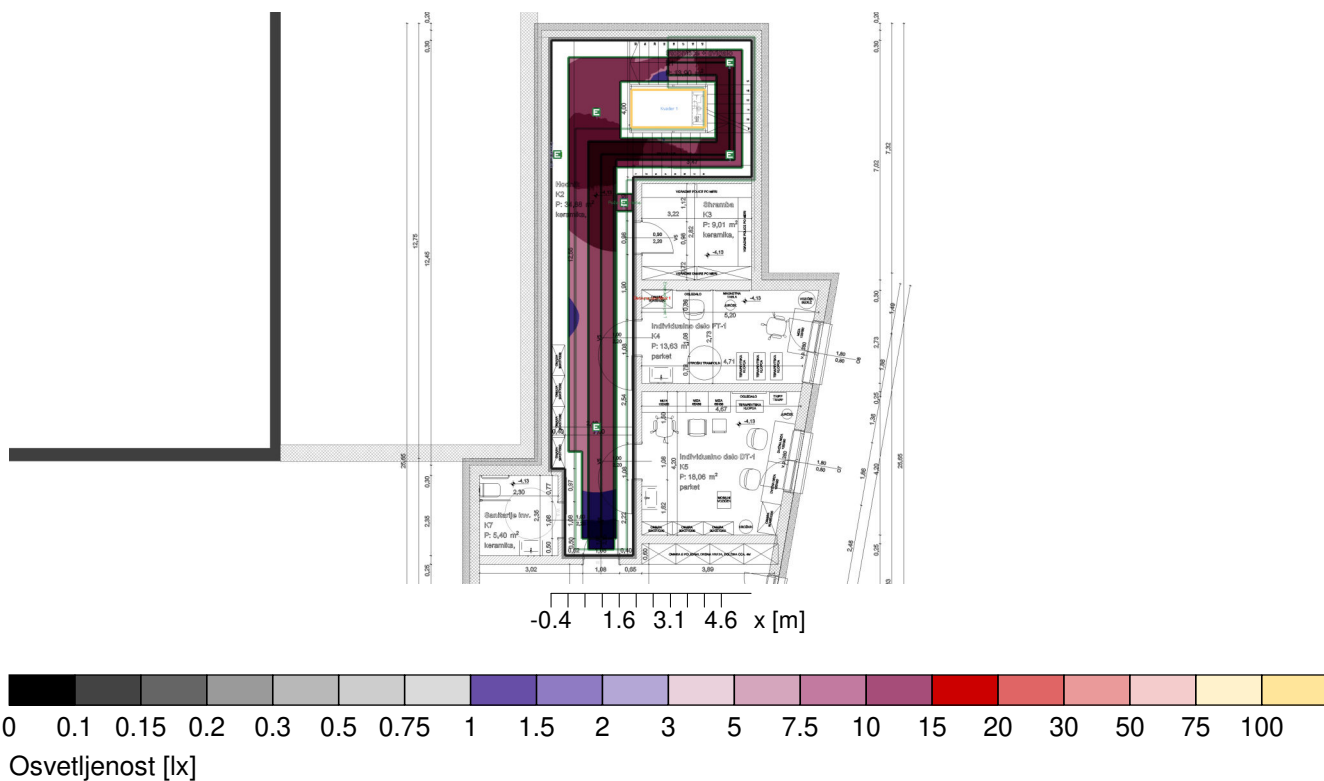


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	51.37 m	10.97 m	2.00 m	50.0 %
2	51.37 m	22.07 m	11.10 m	50.0 %
3	54.84 m	22.07 m	3.47 m	50.0 %
4	54.84 m	26.07 m	4.00 m	50.0 %
5	48.97 m	26.07 m	5.87 m	50.0 %
6	48.97 m	13.52 m	12.55 m	50.0 %
7	49.37 m	13.52 m	0.40 m	50.0 %
8	49.37 m	10.97 m	2.55 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.60 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

1 Hodnik + stopnišče

1.2 Povzetek, Hodnik + stopnišče

1.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

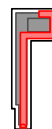


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) -variable-
 Maximum I : 70 cd

Evakuacijske poti:

Št.	Central axis			Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 19.85m x 0.75m (121 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.21 lx	8.69 lx	1: 7.18	1.18 lx	8.70 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface			
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	
Anti panic area 2				
Polje izračuna: 4.87m x 14.1m (20 x 59 Točke), Višina = 0.00m				
1	1.39 lx	8.70 lx	1: 6.25	
	>= 0.5 lx		< 1 : 40	



Places to highlight

Št.	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Hodnik + stopnišče

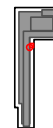
1.2 Povzetek, Hodnik + stopnišče

1.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

1 Požarna oprema

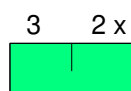
Polje izračuna: 0.5m x 0.5m (4 x 4 Točke)

1	6.24 lx	6.93 lx
	>= 5 lx	

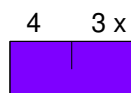


Tip	Št.	Proizvajalec
-----	-----	--------------

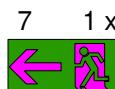
EATON LIGHTING



Tipska oznaka	: !SL2MNM42F1C3A
Ime svetilke	: EM03
Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 202 lm
Emergency	: 202 lm (100.0 %)



Tipska oznaka	: !SL2MNM42F1C3A + SL2RB
Ime svetilke	: EM04
Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 202 lm
Emergency	: 202 lm (100.0 %)

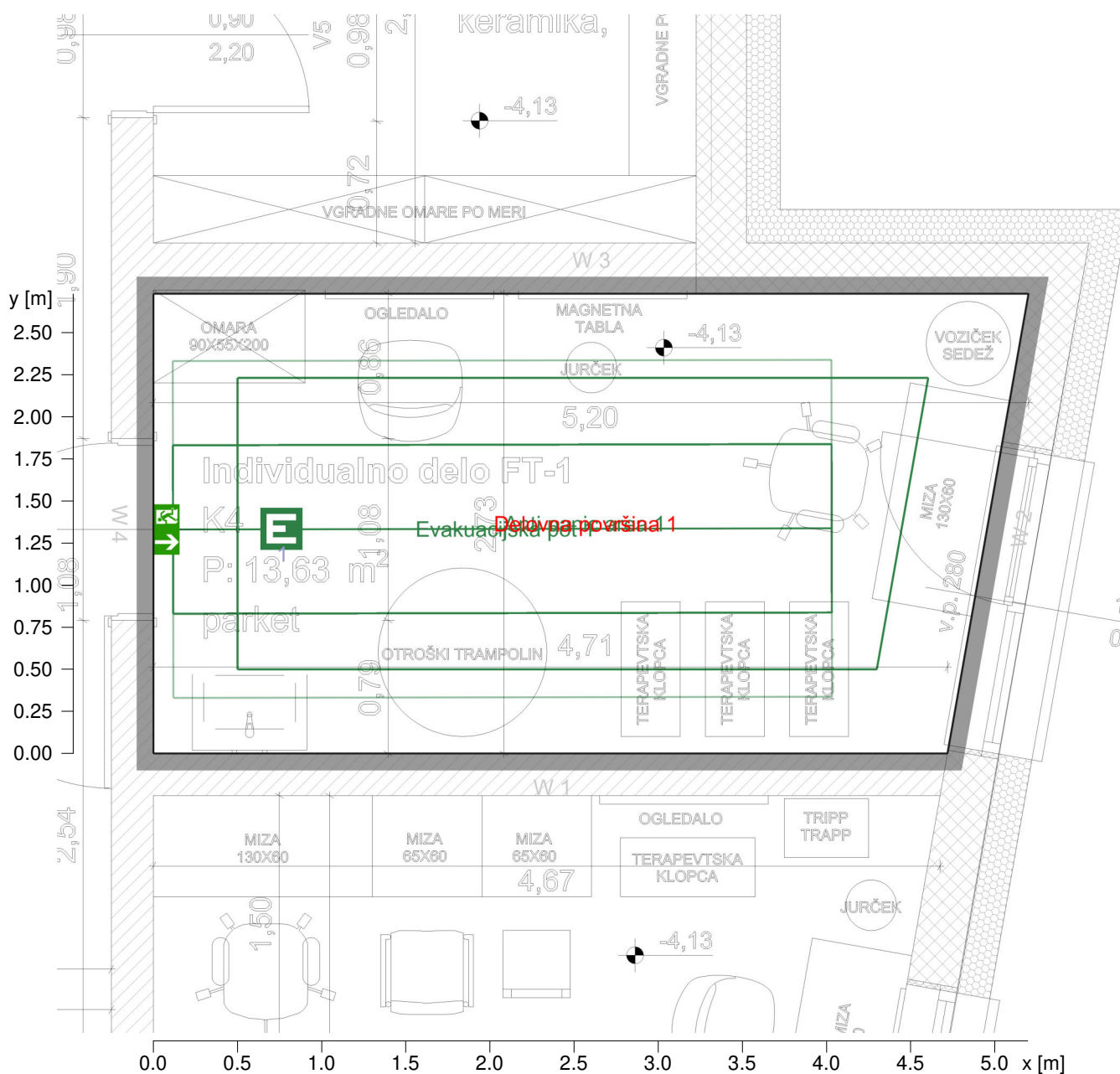


Tipska oznaka	: !SL2MNM42D1C3A + SL2PPLR + EL-BR1
Ime svetilke	: EM07
Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 20 lm
Emergency	: 20 lm (100.0 %)

2 Individualno delo FT-1

2.1 Opis, Individualno delo FT-1

2.1.1 Tloris

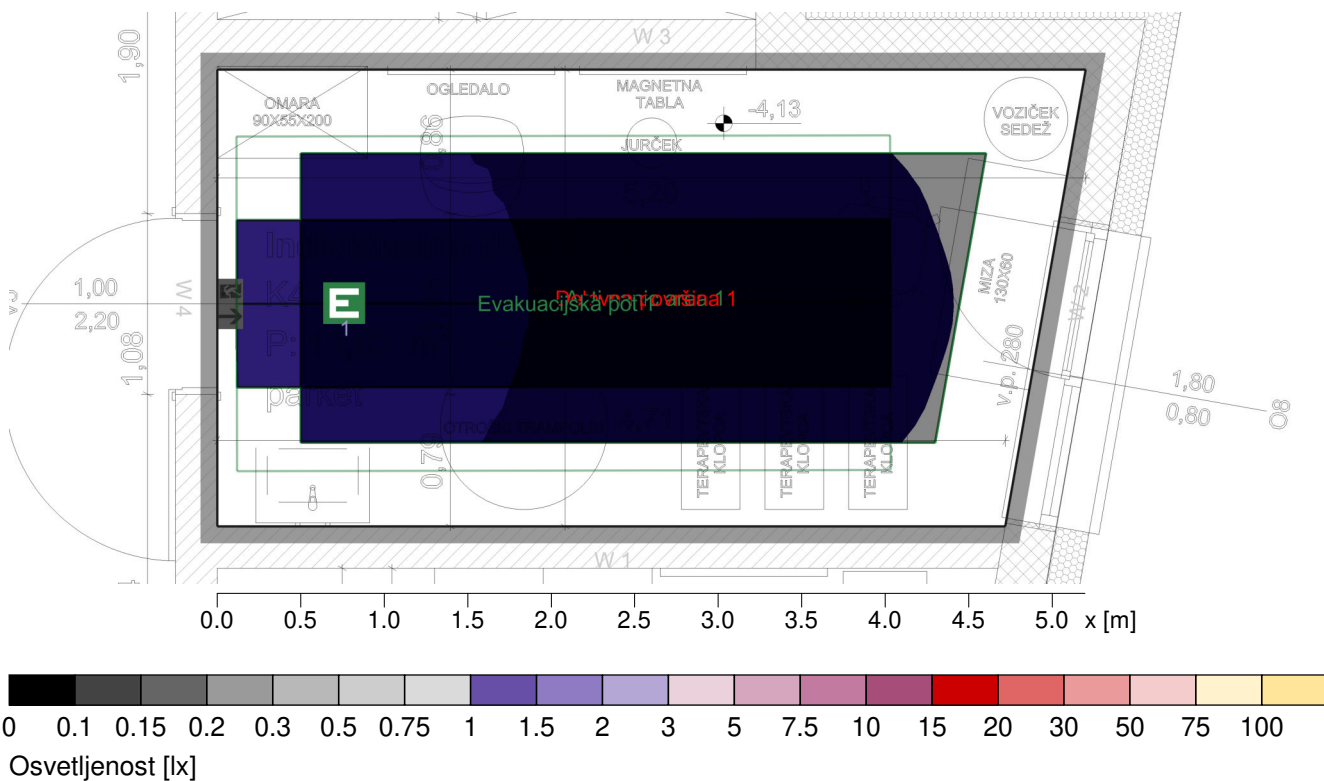


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	56.33 m	16.02 m	4.71 m	50.0 %
2	56.81 m	18.75 m	2.77 m	50.0 %
3	51.62 m	18.75 m	5.20 m	50.0 %
4	51.62 m	16.02 m	2.73 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.60 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

2 Individualno delo FT-1

2.2 Povzetek, Individualno delo FT-1

2.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

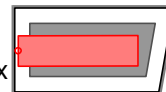


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 3.59 m
 Maximum I : 57 cd < 2500 cd

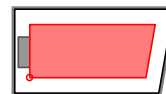
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 3.91m x 1m (20 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.03 lx	1.72 lx	1: 1.67	1.00 lx	1.72 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 4.1m x 1.73m (14 x 6 Točke), Višina = 0.00m			
1	0.84 lx	1.72 lx	1: 2.06
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

2 Individualno delo FT-1

2.2 Povzetek, Individualno delo FT-1

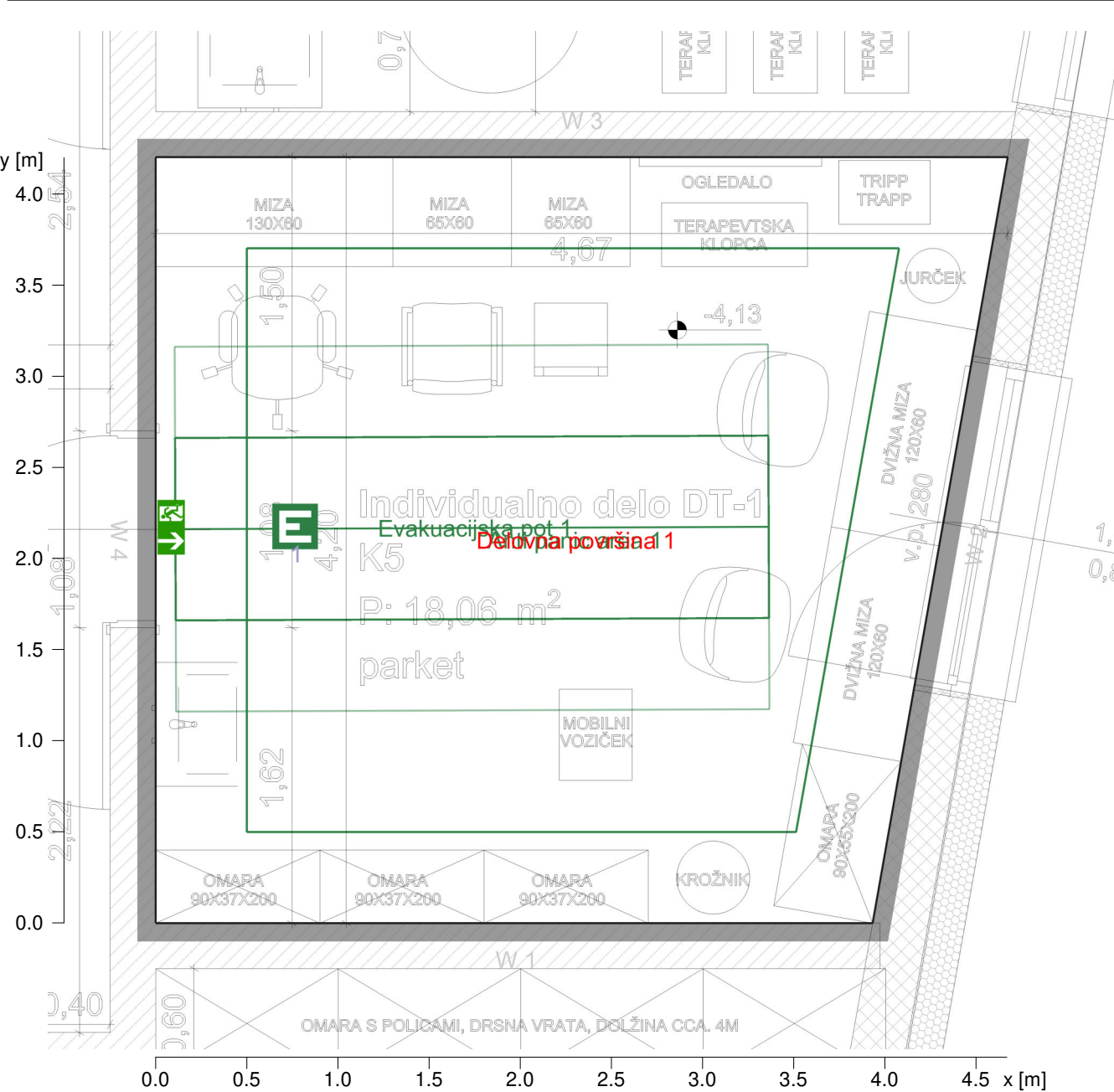
2.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

8	1 x	CEAG Notlichtsysteme GmbH
		Tipska oznaka : !RoundTech_RT2RSO150SA1H
		Ime svetilke : EM08
		Sijalke : 1 x LED 2 W / 150 lm
		Emergency : 150 lm (100.0 %)

3 Individualno delo DT-1

3.1 Opis, Individualno delo DT-1

3.1.1 Tloris

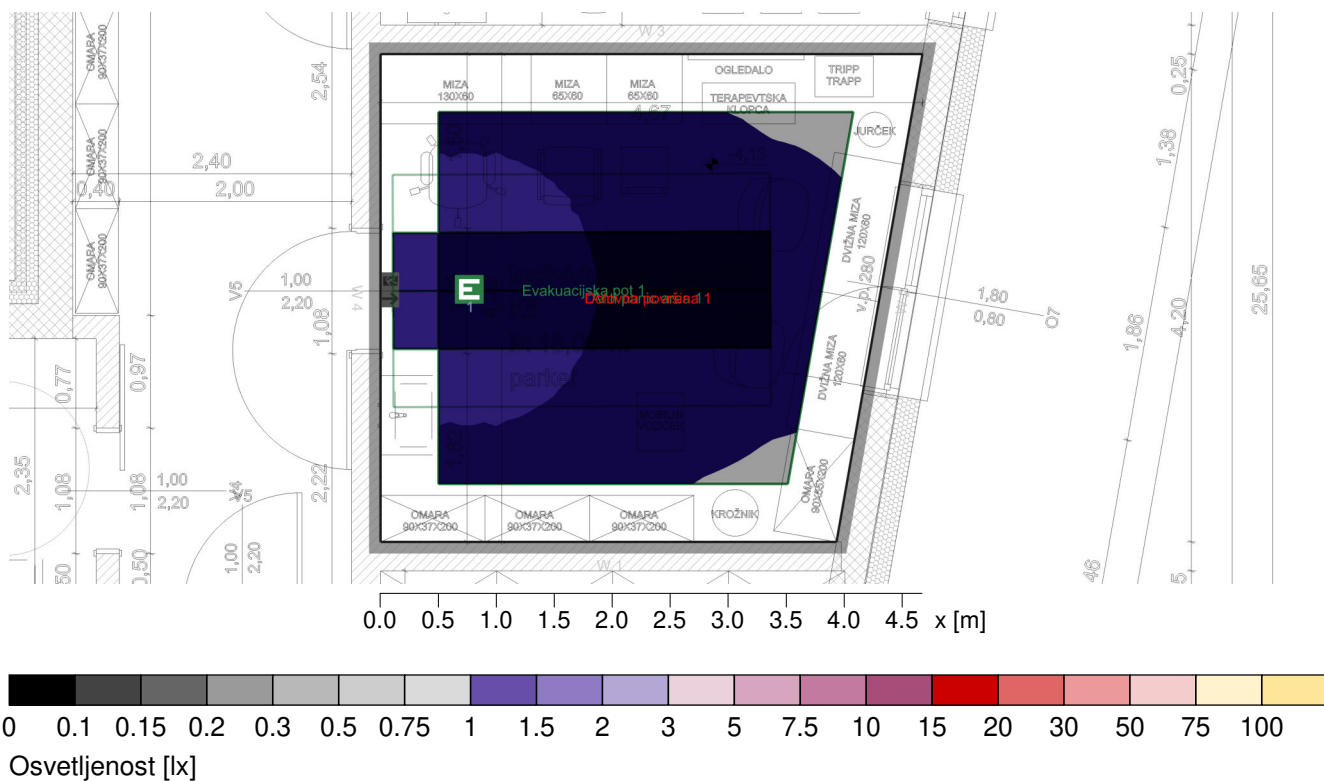


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	55.55 m	11.57 m	3.93 m	50.0 %
2	56.29 m	15.77 m	4.26 m	50.0 %
3	51.62 m	15.77 m	4.67 m	50.0 %
4	51.62 m	11.57 m	4.20 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.60 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

3 Individualno delo DT-1

3.2 Povzetek, Individualno delo DT-1

3.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

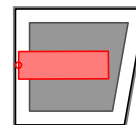


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 3.59 m
 Maximum I : 57 cd < 2500 cd

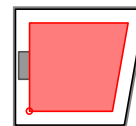
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 3.25m x 1m (16 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.12 lx	1.70 lx	1: 1.52	1.09 lx	1.71 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 3.57m x 3.2m (7 x 7 Točke), Višina = 0.00m			
1	0.79 lx	1.71 lx	1: 2.16
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

3 Individualno delo DT-1

3.2 Povzetek, Individualno delo DT-1

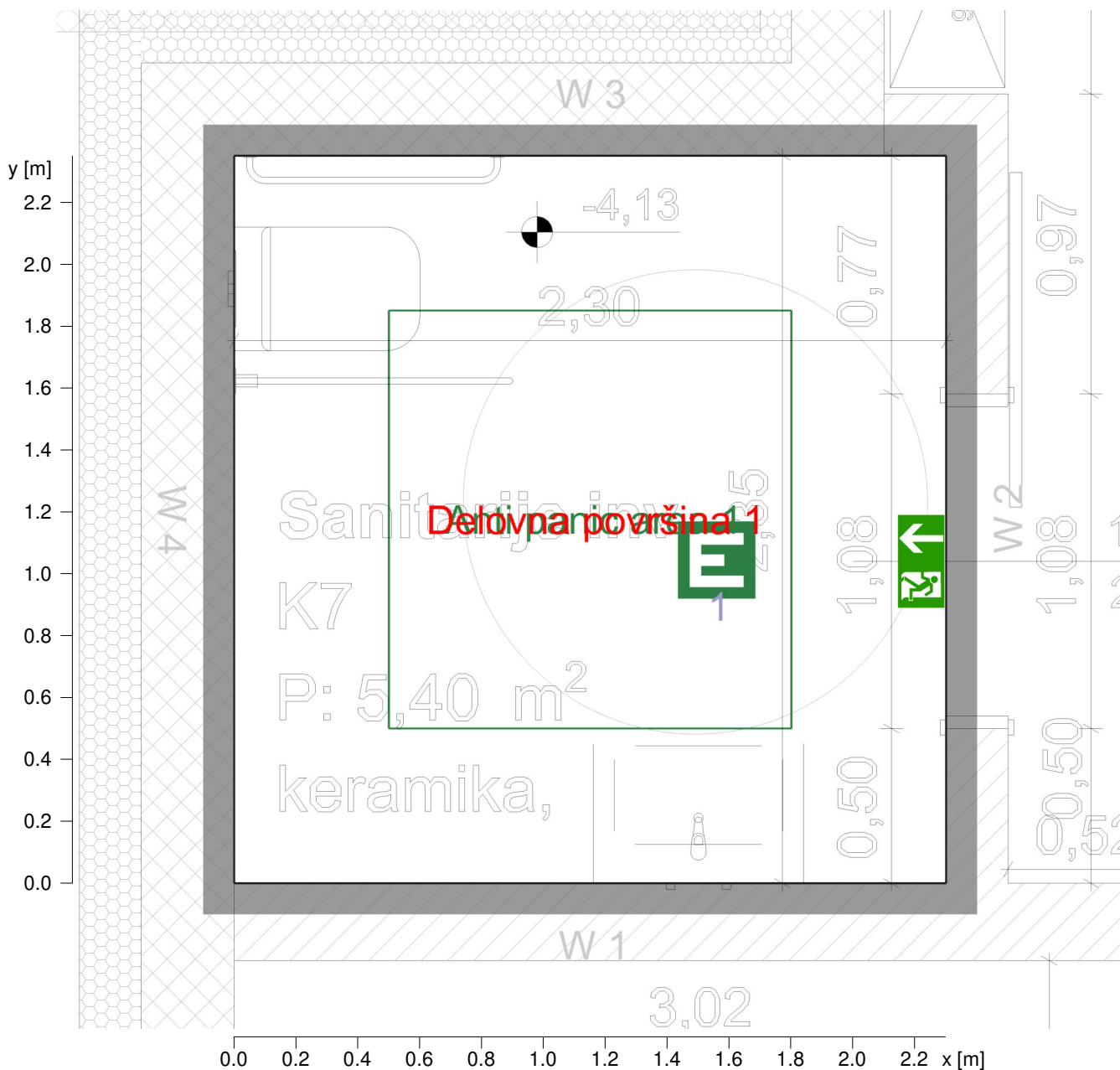
3.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

8	1 x	CEAG Notlichtsysteme GmbH
		Tipska oznaka : !RoundTech_RT2RSO150SA1H
		Ime svetilke : EM08
		Sijalke : 1 x LED 2 W / 150 lm
		Emergency : 150 lm (100.0 %)

4 Sanitarije inv.

4.1 Opis, Sanitarije inv.

4.1.1 Tloris

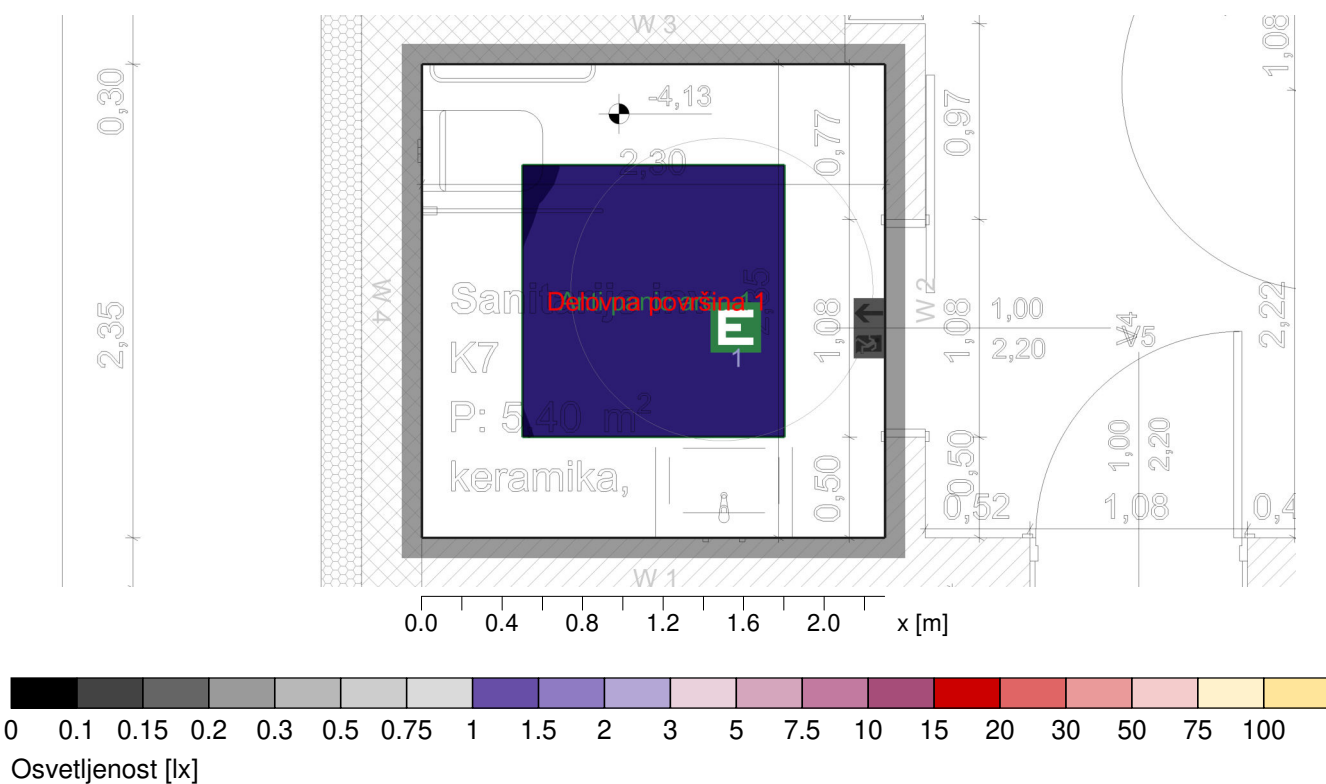


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	49.17 m	10.97 m	2.30 m	50.0 %
2	49.17 m	13.32 m	2.35 m	50.0 %
3	46.87 m	13.32 m	2.30 m	50.0 %
4	46.87 m	10.97 m	2.35 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.60 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

4 Sanitarije inv.

4.2 Povzetek, Sanitarije inv.

4.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

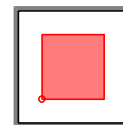


Splošno


Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 3.59 m
 Maximum I : 57 cd < 2500 cd

Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Št.			
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 1.3m x 1.35m (5 x 5 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.35 lx	1.71 lx	1: 1.26
	>= 0.5 lx		< 1 : 40



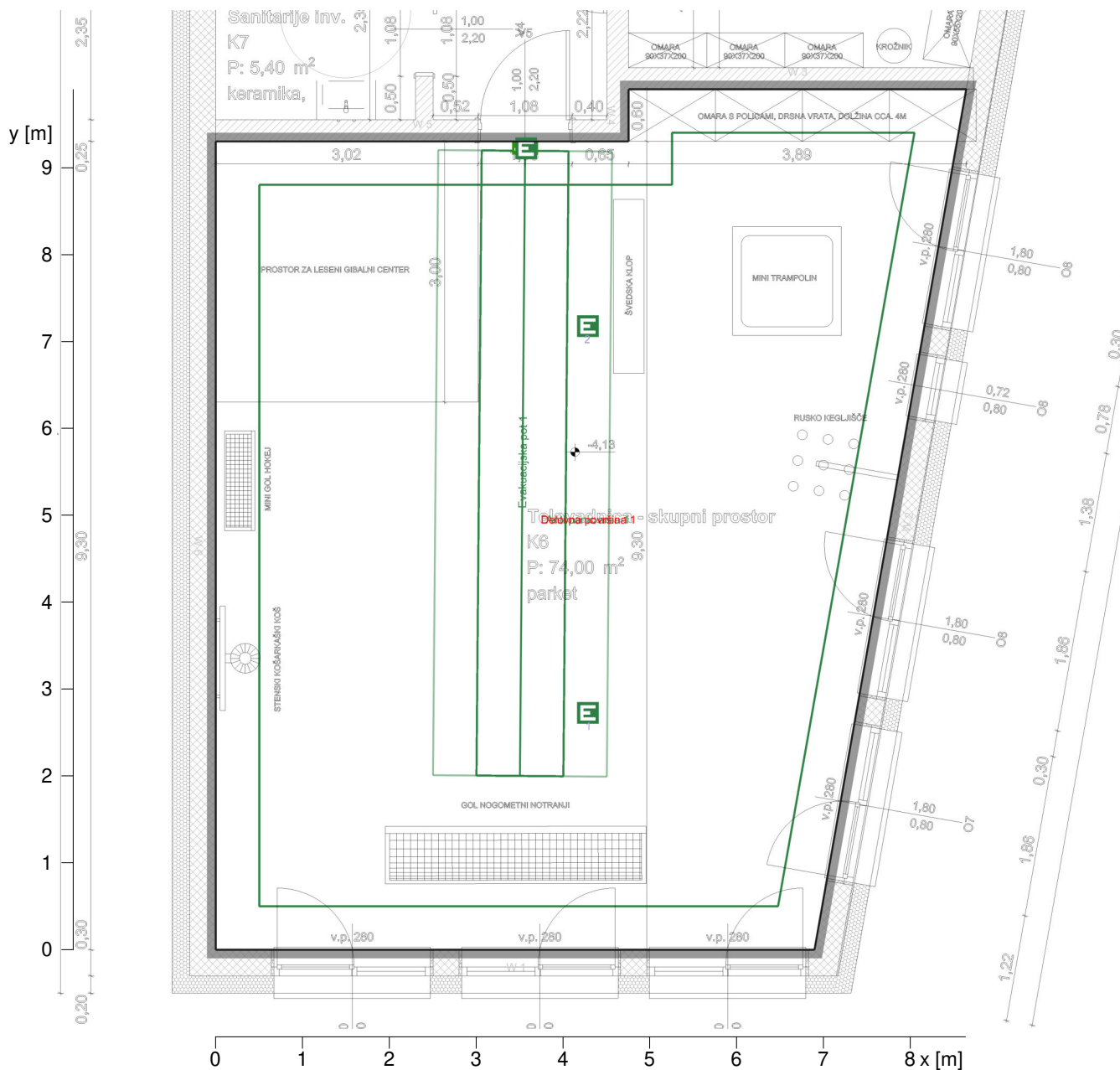
Tip Št. Proizvajalec

8	1 x	CEAG Notlichtsysteme GmbH
		Tipska oznaka : !RoundTech_RT2RSO150SA1H
		Ime svetilke : EM08
		Sijalke : 1 x LED 2 W / 150 lm
		Emergency : 150 lm (100.0 %)

5 Telovadnica - skupni prostor

5.1 Opis, Telovadnica - skupni prostor

5.1.1 Tloris

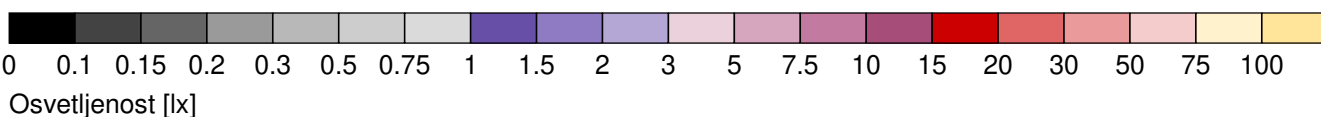
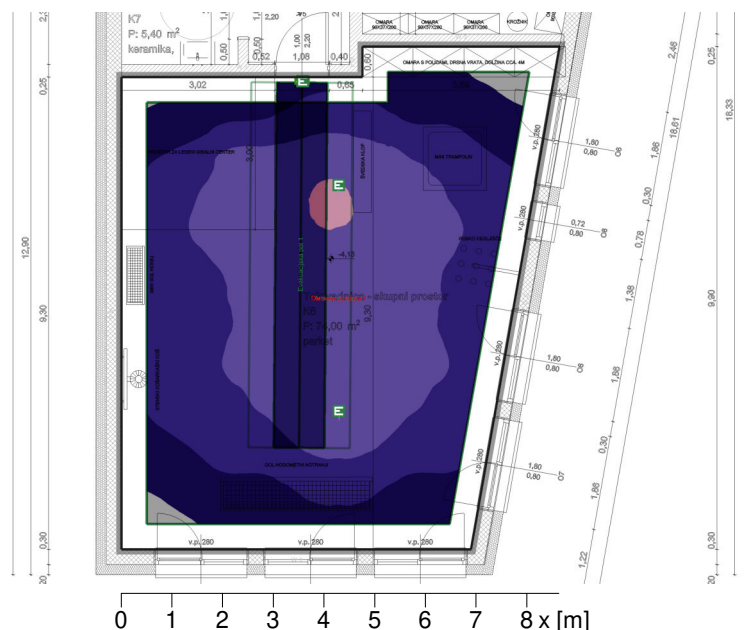


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	53.76 m	1.42 m	6.89 m	50.0 %
2	55.50 m	11.32 m	10.05 m	50.0 %
3	51.62 m	11.32 m	3.89 m	50.0 %
4	51.62 m	10.72 m	0.60 m	50.0 %
5	46.87 m	10.72 m	4.75 m	50.0 %
6	46.87 m	1.42 m	9.30 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.60 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

5 Telovadnica - skupni prostor

5.2 Povzetek, Telovadnica - skupni prostor

5.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

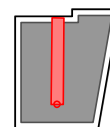


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) -variable-
 Maximum I : 57 cd

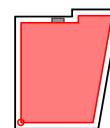
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 7.19m x 1m (36 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.31 lx	2.80 lx	1: 2.14	1.19 lx	2.93 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 7.54m x 8.9m (8 x 10 Točke), Višina = 0.00m			
1	0.81 lx	2.93 lx	1: 3.61
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec


Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

5 Telovadnica - skupni prostor

5.2 Povzetek, Telovadnica - skupni prostor

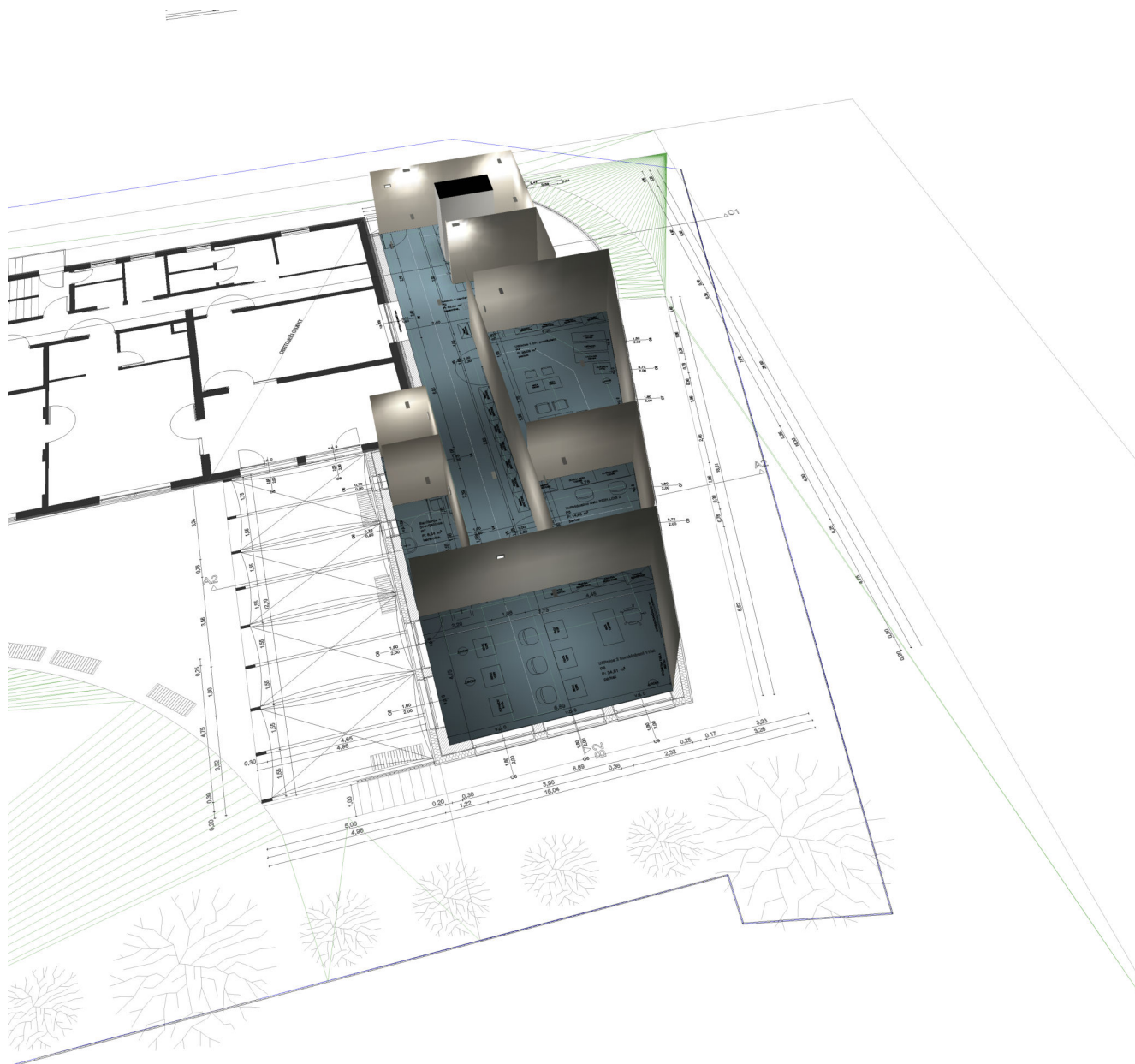
5.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING	
5	1 x	Tipska oznaka	: !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D
		Ime svetilke	: EM05
		Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 34 lm
		Emergency	: 34 lm (100.0 %)

		CEAG Notlichtsysteme GmbH	
8	2 x	Tipska oznaka	: !RoundTech_RT2RSO150SA1H
		Ime svetilke	: EM08
		Sijalke	: 1 x LED 2 W / 150 lm
		Emergency	: 150 lm (100.0 %)

Opis, PRITLIČJE

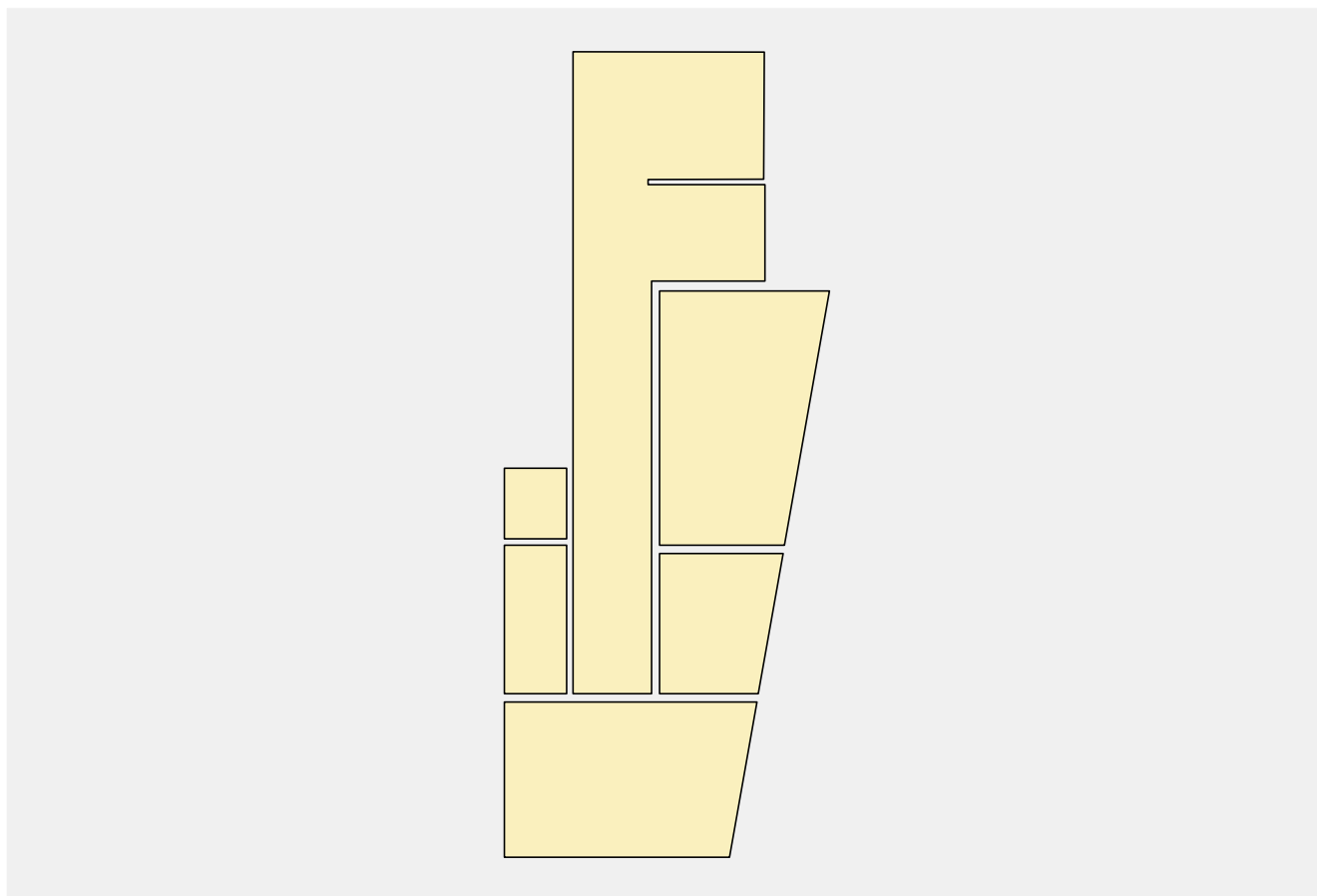
.1 Nadstropje 3D



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
 Instalacija : Zasilna razsvetljava
 Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
 Datum : 22.06.2022

Povzetek, PRITLIČJE

.2 Pregled nadstropja



Število sob : 6
 Skupna površina : 168 m²
 Število svetilk : 20
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk : 2437 lm
 Skupna moč : 53.2 W
 Skupna moč po območju : 0.32 W/m²

Izračunano

Kosovnica


Tip Št. Proizvajalec


EATON LIGHTING

1	2 x		Tipska oznaka	: !SL2MNM65D1C3A
			Ime svetilke	: EM01
			Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 116 lm
			Emergency	: 116 lm (100.0 %)
2	3 x		Tipska oznaka	: !SL2MNM42E1C3A
			Ime svetilke	: EM02
			Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 161 lm
			Emergency	: 161 lm (100.0 %)
3	8 x		Tipska oznaka	: !SL2MNM42F1C3A
			Ime svetilke	: EM03
			Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 202 lm
			Emergency	: 202 lm (100.0 %)

Povzetek, PRITLIČJE

.2 Pregled nadstropja

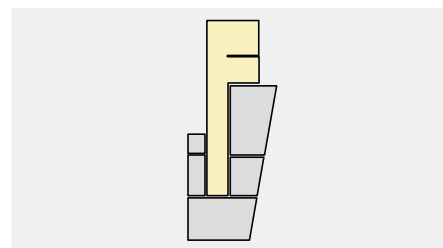
5 2 x  Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D
 Ime svetilke : EM05
 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
 Emergency : 34 lm (100.0 %)

6 1 x  Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM R
 Ime svetilke : EM06
 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
 Emergency : 34 lm (100.0 %)

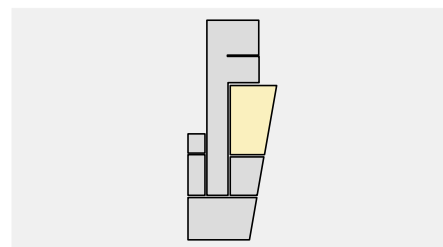
Eaton (Cooper)
 9 4 x  Tipska oznaka : !Nalepka DOL/
 Ime svetilke : EM9
 Sijalke : 1 x LED 3 W / 1 lm

Prostori

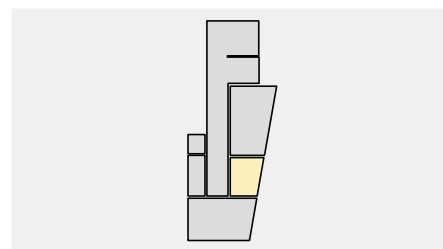
Hodnik + stopnišče 9 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 1482 lm
 Skupna moč 22.9 W
 Skupni učinek na površino (71 m²) 0.32 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR ---



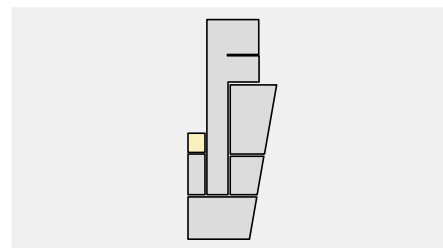
Učilnica 1 CP 3 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 323 lm
 Skupna moč 8.4 W
 Skupni učinek na površino (35 m²) 0.24 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR <=18.3



Individualno delo psiholog 2 2 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 162 lm
 Skupna moč 5.7 W
 Skupni učinek na površino (15 m²) 0.39 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR <=17.0



Sanitarije 2 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 117 lm
 Skupna moč 5.5 W
 Skupni učinek na površino (4 m²) 1.35 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR 10.0



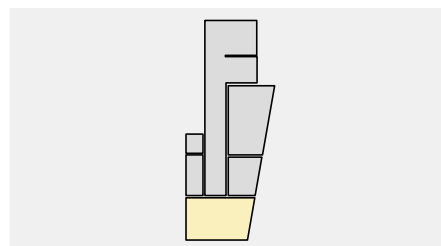
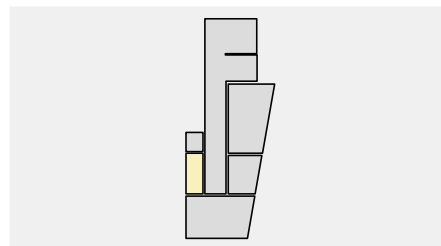
Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

Povzetek, PRITLIČJE

.2 Pregled nadstropja

Sanitarije + previjalnica	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	117 lm
Skupna moč	5.5 W
Skupni učinek na površino (9 m ²)	0.64 W/m ²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	<=15.9

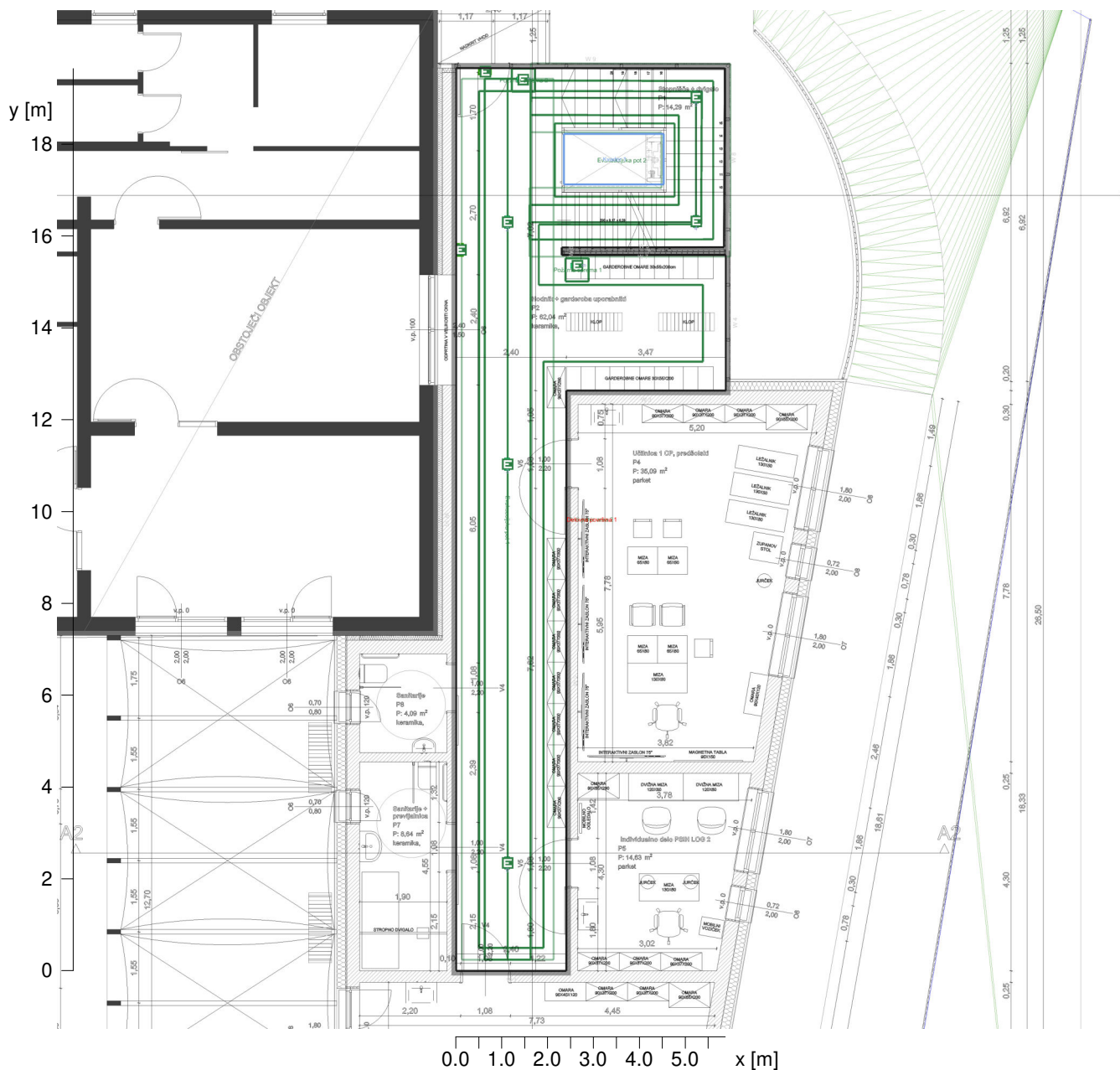
Učilnica 2	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	236 lm
Skupna moč	5.2 W
Skupni učinek na površino (35 m ²)	0.15 W/m ²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	<=18.9



1 Hodnik + stopnišče

1.1 Opis, Hodnik + stopnišče

1.1.1 Tloris



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Hodnik + stopnišče

1.1 Opis, Hodnik + stopnišče

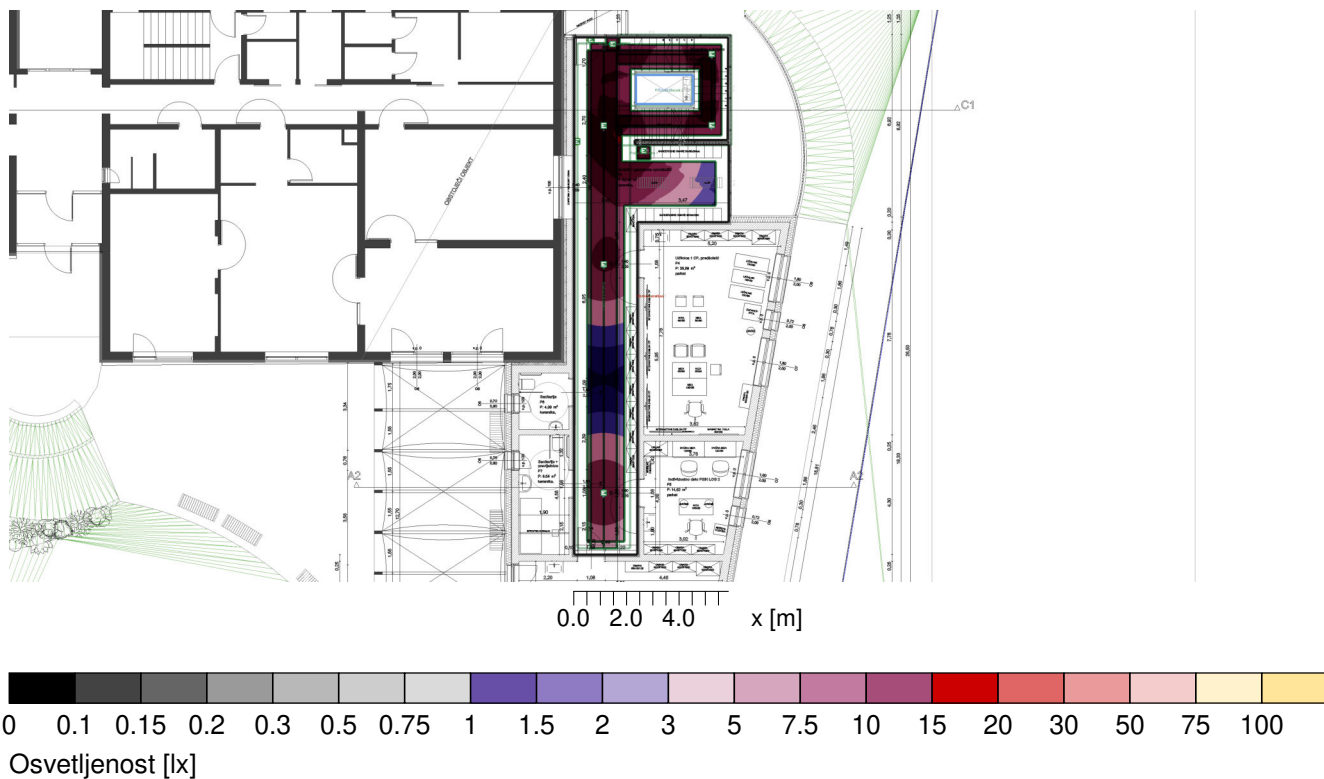
1.1.1 Tloris

Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	51.36 m	62.42 m	2.40 m	50.0 %
2	51.37 m	75.05 m	12.63 m	50.0 %
3	54.84 m	75.05 m	3.47 m	50.0 %
4	54.84 m	78.00 m	2.95 m	50.0 %
5	51.26 m	78.00 m	3.57 m	50.0 %
6	51.26 m	78.17 m	0.17 m	50.0 %
7	54.80 m	78.17 m	3.53 m	50.0 %
8	54.82 m	82.07 m	3.89 m	50.0 %
9	48.97 m	82.07 m	5.85 m	50.0 %
10	48.97 m	62.42 m	19.65 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

1 Hodnik + stopnišče

1.2 Povzetek, Hodnik + stopnišče

1.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) -variable-
 Maximum I : 70 cd

Evakuacijske poti:

Št.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 19.17m x 1m (96 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.42 lx	13.13 lx	1: 9.25	1.39 lx	14.47 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	

Evakuacijska pot 2

Polje izračuna: 9.92m x 0.75m (61 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
2	6.50 lx	10.00 lx	1: 1.54	6.36 lx	14.52 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	

Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 2			
Polje izračuna: 4.87m x 18.65m (19 x 73 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.33 lx	14.60 lx	1: 10.97
	$\geq 0.5 \text{ lx}$		$\leq 1 : 40$

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
 Instalacija : Zasilna razsvetljava
 Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
 Datum : 22.06.2022

1 Hodnik + stopnišče

1.2 Povzetek, Hodnik + stopnišče

1.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Places to highlight




Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]
1 Požarna oprema 1		
Polje izračuna: 0.5m x 0.5m (4 x 4 Točke)		
1	7.08 lx >= 5 lx	11.86 lx



2 Požarna oprema 2		
Polje izračuna: 0.5m x 0.5m (4 x 4 Točke)		
2	8.42 lx >= 5 lx	9.30 lx



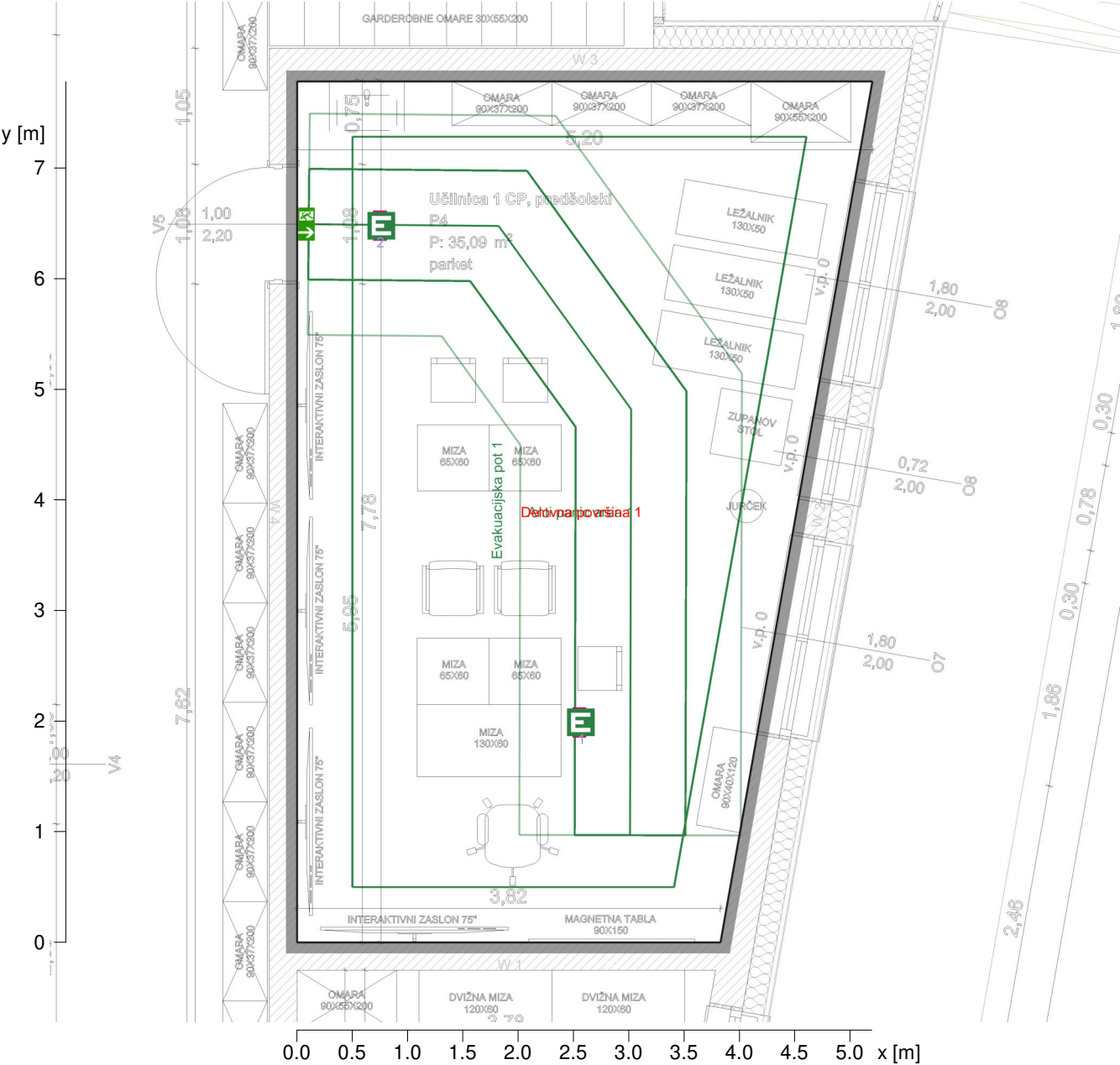
Tip Št. Proizvajalec

EATON LIGHTING		
3	7 x	
		
Tipska oznaka : !SL2MNM42F1C3A Ime svetilke : EM03 Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 202 lm Emergency : 202 lm (100.0 %)		
5	1 x	
		
Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D Ime svetilke : EM05 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm Emergency : 34 lm (100.0 %)		
6	1 x	
		
Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM R Ime svetilke : EM06 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm Emergency : 34 lm (100.0 %)		

2 Učilnica 1 CP

2.1 Opis, Učilnica 1 CP

2.1.1 Tloris

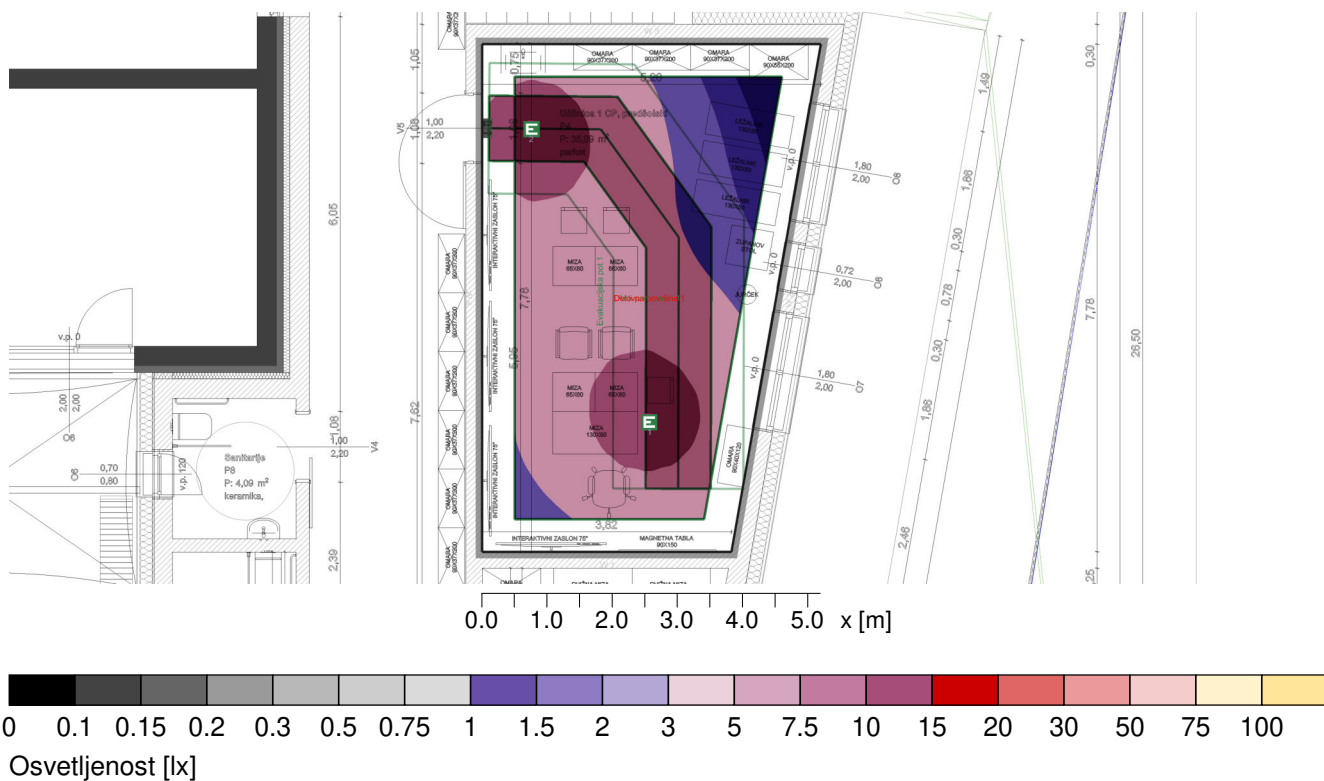


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	55.44 m	66.97 m	3.82 m	50.0 %
2	56.81 m	74.75 m	7.90 m	50.0 %
3	51.62 m	74.75 m	5.20 m	50.0 %
4	51.61 m	66.97 m	7.78 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

2 Učilnica 1 CP

2.2 Povzetek, Učilnica 1 CP

2.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 56 cd < 900 cd

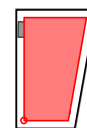
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis			Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 7.61m x 1m (38 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	2.94 lx	5.39 lx	1: 1.83	2.42 lx	5.41 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 4.1m x 6.78m (5 x 9 Točke), Višina = 0.00m			
1	0.96 lx	5.42 lx	1: 5.62
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

2 Učilnica 1 CP

2.2 Povzetek, Učilnica 1 CP

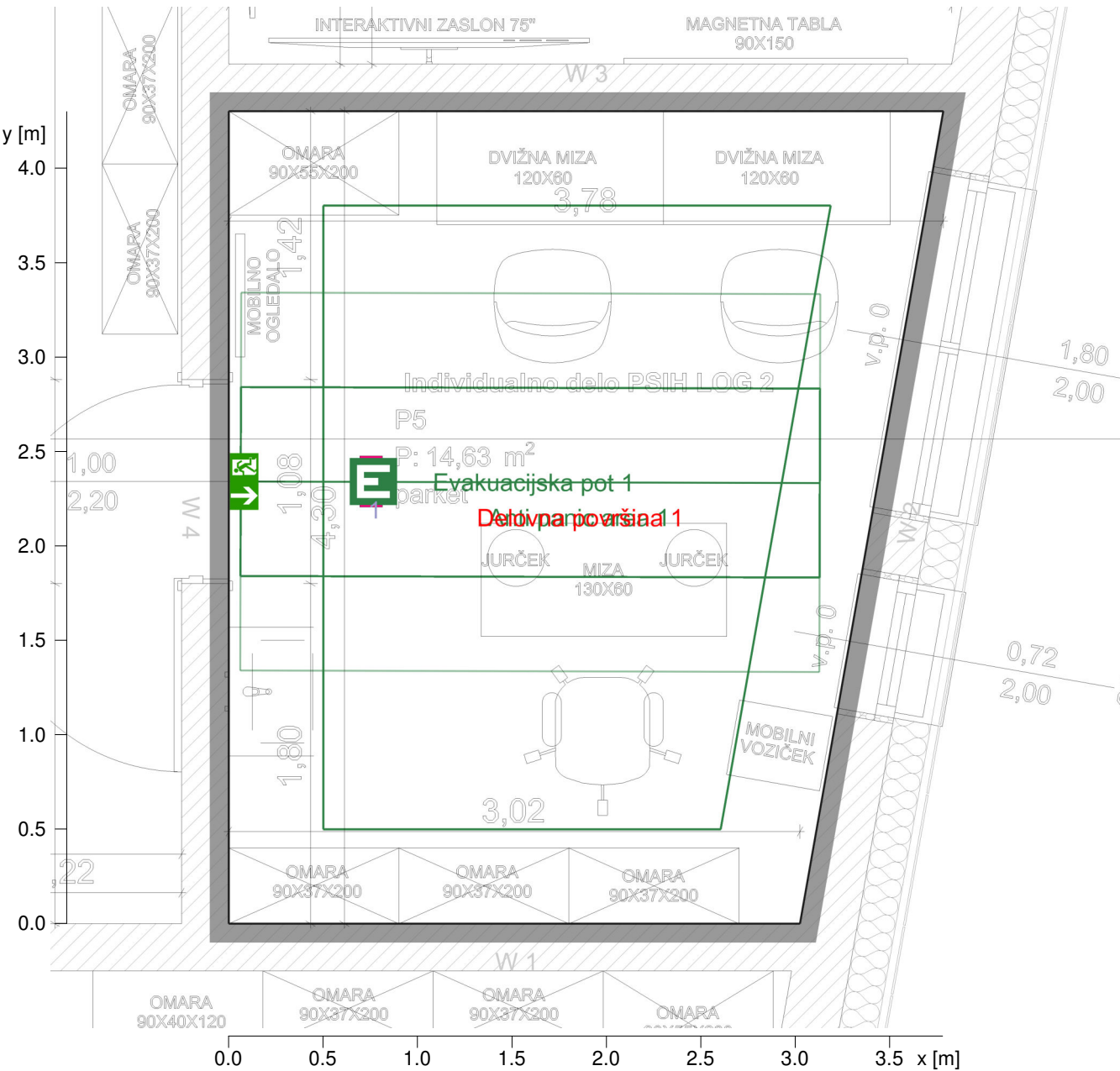
2.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING	
2	2 x	Tipaska oznaka	: !SL2MNM42E1C3A
		Ime svetilke	: EM02
		Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 161 lm
		Emergency	: 161 lm (100.0 %)

3 Individualno delo psiholog 2

3.1 Opis, Individualno delo psiholog 2

3.1.1 Tloris

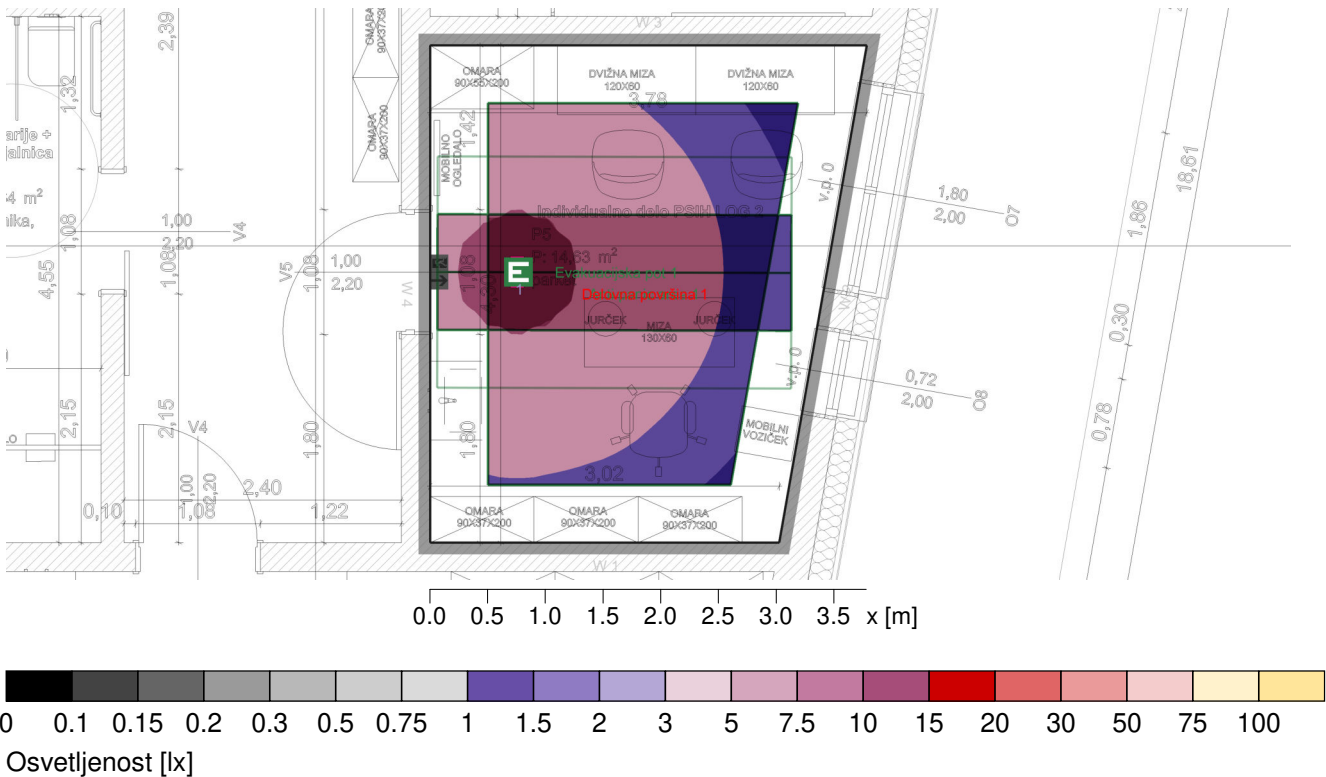


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	54.64 m	62.42 m	3.02 m	50.0 %
2	55.39 m	66.72 m	4.37 m	50.0 %
3	51.61 m	66.72 m	3.78 m	50.0 %
4	51.61 m	62.42 m	4.30 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

3 Individualno delo psiholog 2

3.2 Povzetek, Individualno delo psiholog 2

3.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

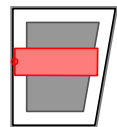


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 56 cd < 900 cd

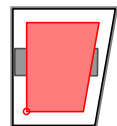
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis			Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 3.06m x 1m (15 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.99 lx >= 1 lx	4.99 lx	1: 2.51 < 1 : 40	1.94 lx >= 0.5 lx	5.01 lx



Anti panic area:

Št.	Surface		
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 2.68m x 3.3m (6 x 7 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.50 lx >= 0.5 lx	5.00 lx	1: 3.34 < 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

3 Individualno delo psiholog 2

3.2 Povzetek, Individualno delo psiholog 2

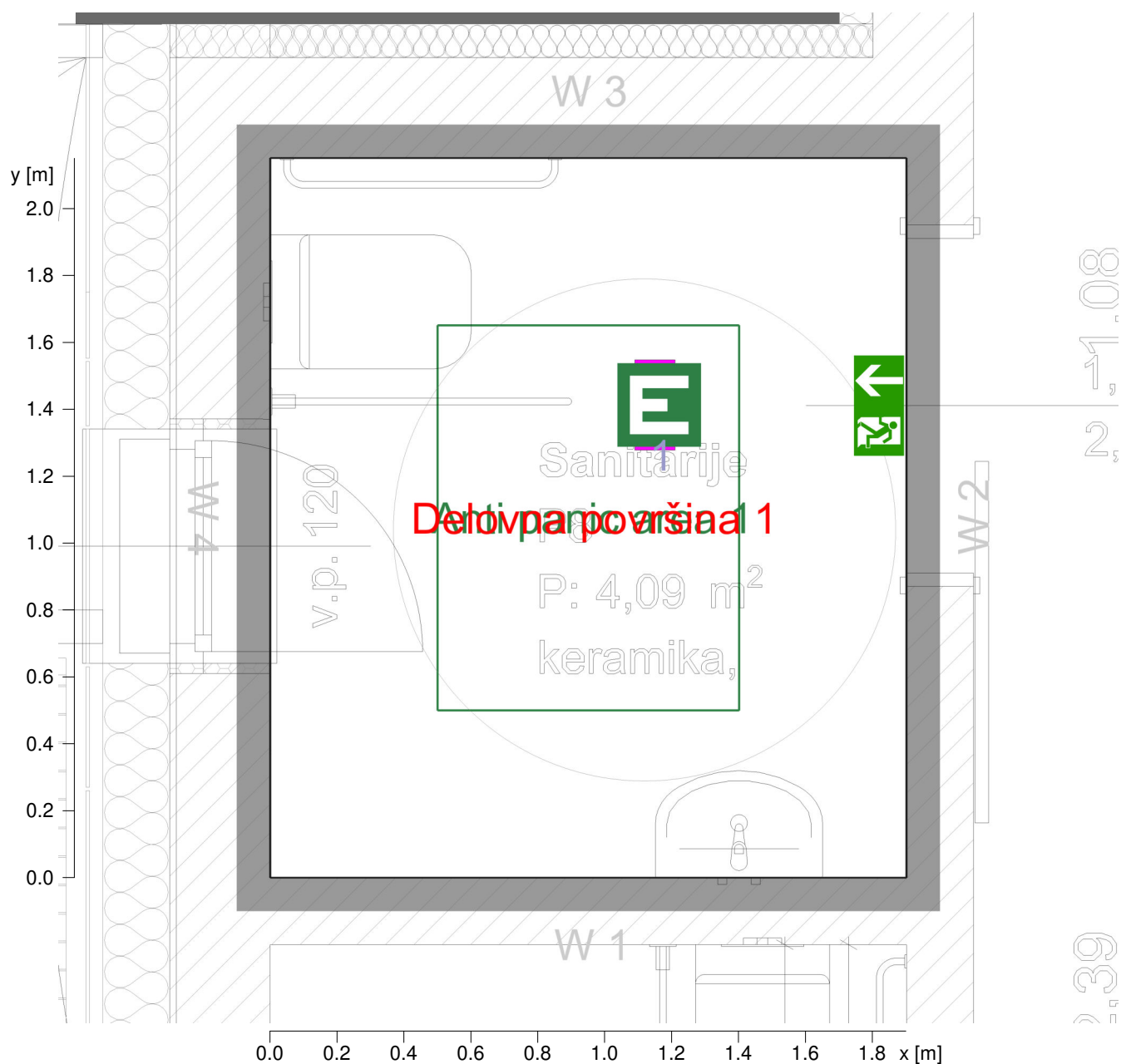
3.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING
2	1 x	Tipaska oznaka : !SL2MNM42E1C3A
		Ime svetilke : EM02
		Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 161 lm
		Emergency : 161 lm (100.0 %)

4 Sanitarije

4.1 Opis, Sanitarije

4.1.1 Tloris

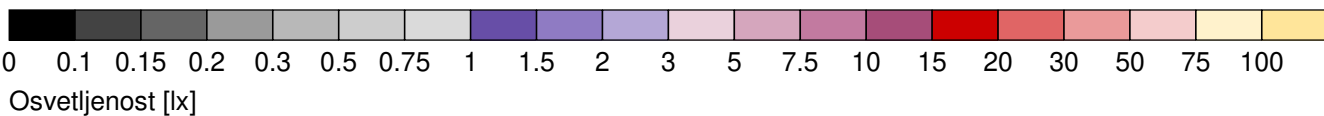
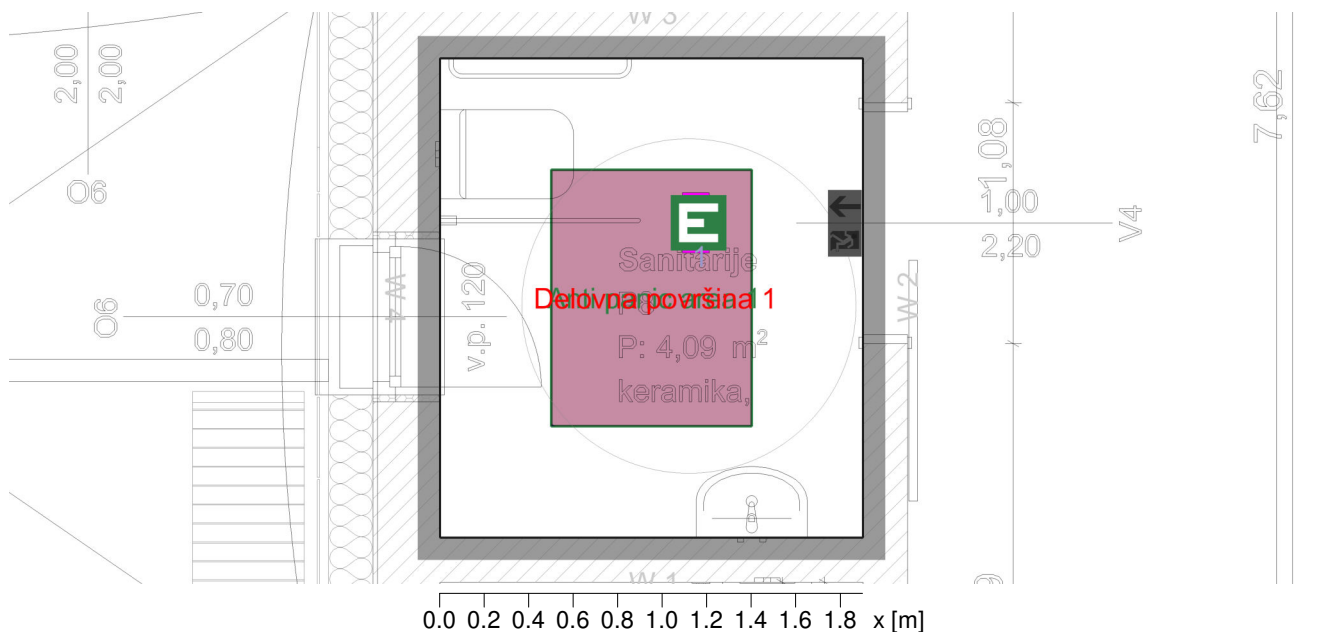


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	48.77 m	67.17 m	1.90 m	50.0 %
2	48.77 m	69.32 m	2.15 m	50.0 %
3	46.87 m	69.32 m	1.90 m	50.0 %
4	46.87 m	67.17 m	2.15 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

4 Sanitarije

4.2 Povzetek, Sanitarije

4.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

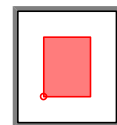


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 40 cd < 900 cd

Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 0.9m x 1.15m (4 x 5 Točke), Višina = 0.00m			
1	2.84 lx	3.60 lx	1: 1.27
	>= 0.5 lx		< 1 : 40



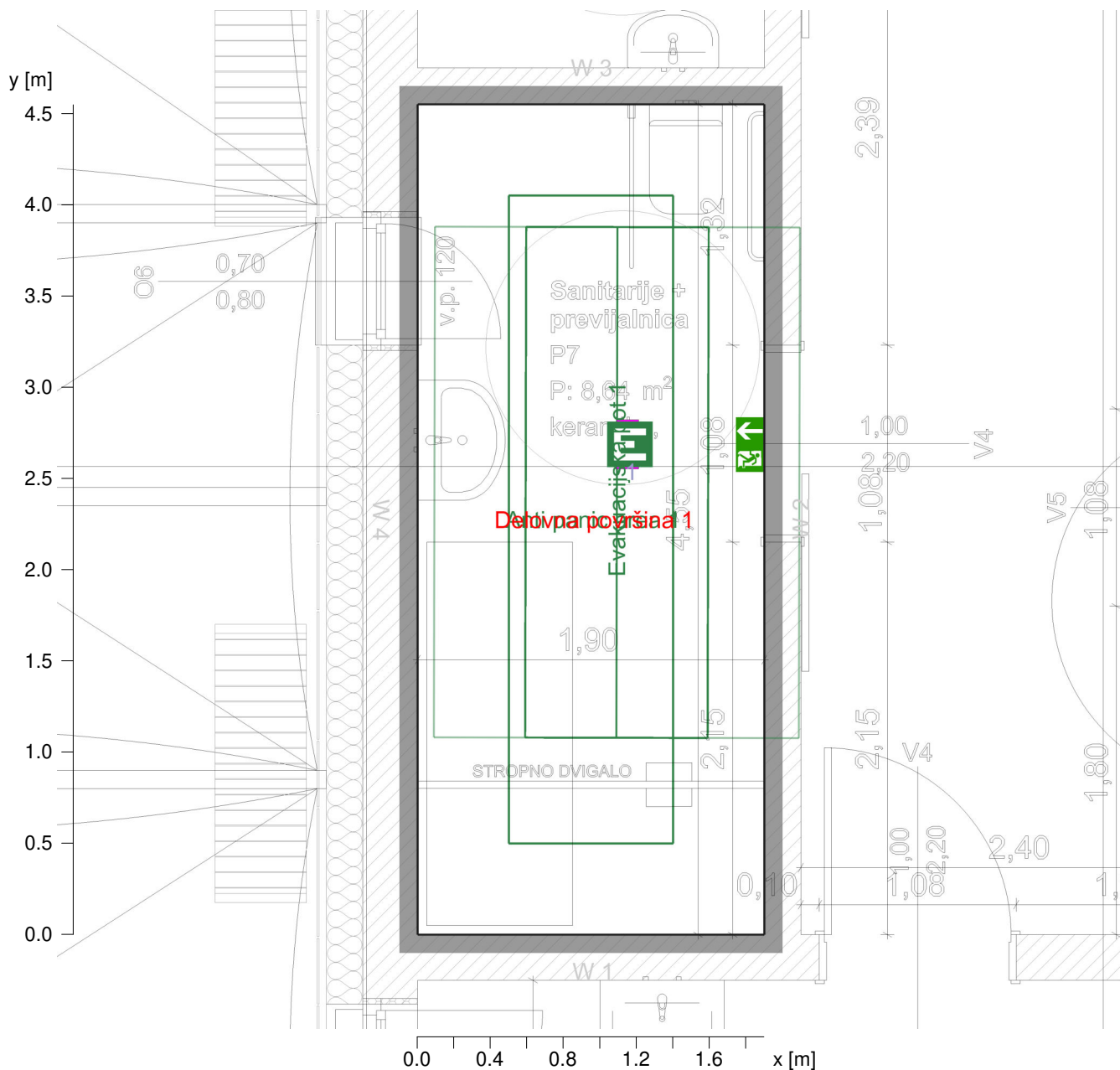
Tip Št. Proizvajalec

EATON LIGHTING	
1	1 x
Tipaska oznaka : !SL2MNM65D1C3A	
Ime svetilke : EM01	
Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 116 lm	
Emergency : 116 lm (100.0 %)	

5 Sanitarije + previjalnica

5.1 Opis, Sanitarije + previjalnica

5.1.1 Tloris

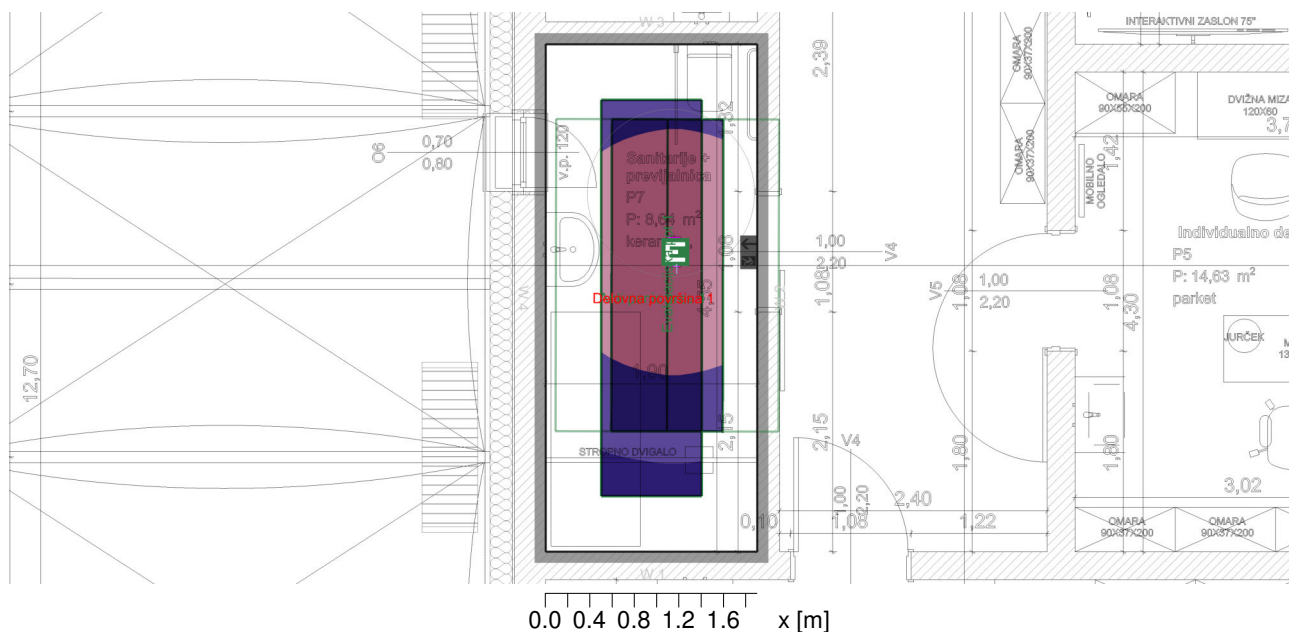


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	48.77 m	62.42 m	1.90 m	50.0 %
2	48.77 m	66.97 m	4.55 m	50.0 %
3	46.87 m	66.97 m	1.90 m	50.0 %
4	46.87 m	62.42 m	4.55 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

5 Sanitarije + previjalnica

5.2 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

5.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 40 cd < 900 cd

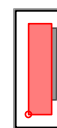
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis		Ud	Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 2.8m x 1m (14 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	2.25 lx	3.60 lx	1: 1.60	2.13 lx	3.60 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 0.9m x 3.55m (5 x 19 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.52 lx	3.60 lx	1: 2.37
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

5 Sanitarije + previjalnica

5.2 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

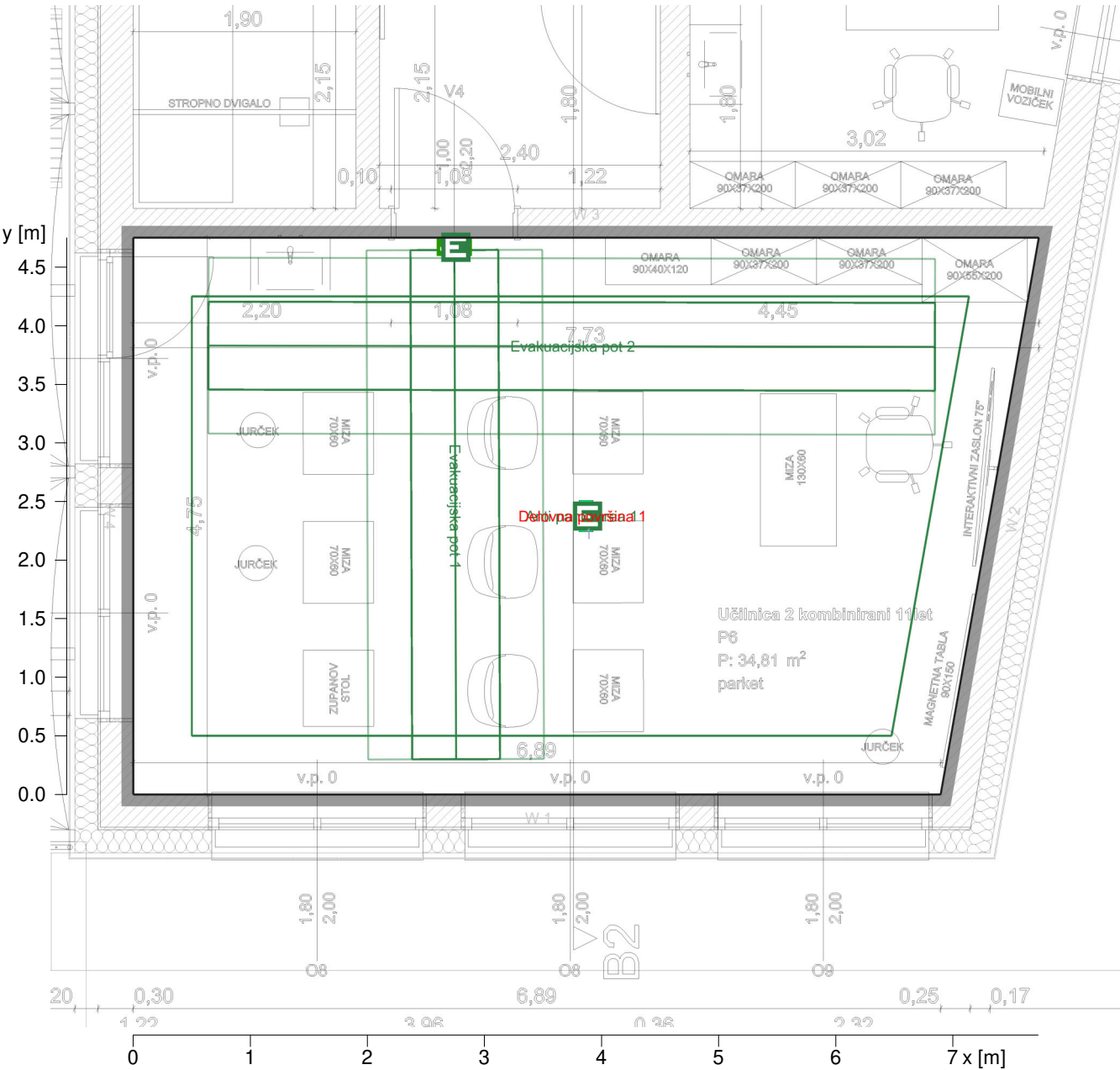
5.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING
1	1 x	Tipska oznaka : !SL2MNM65D1C3A
		Ime svetilke : EM01
		Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 116 lm
		Emergency : 116 lm (100.0 %)

6 Učilnica 2

6.1 Opis, Učilnica 2

6.1.1 Tloris

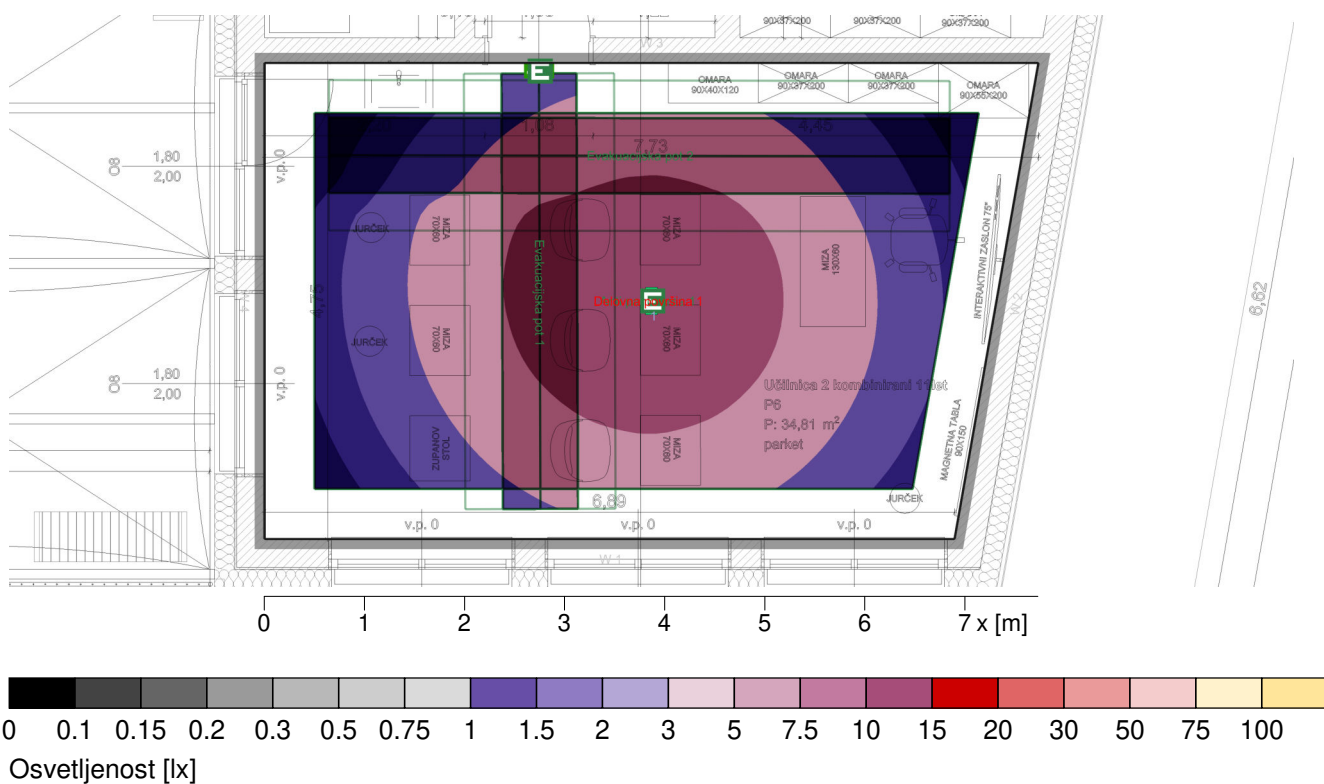


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	53.75 m	57.42 m	6.89 m	50.0 %
2	54.59 m	62.17 m	4.82 m	50.0 %
3	46.87 m	62.17 m	7.73 m	50.0 %
4	46.87 m	57.42 m	4.75 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

6 Učilnica 2

6.2 Povzetek, Učilnica 2

6.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

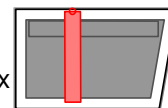


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) -variable-
 Maximum I : 70 cd

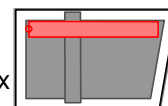
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis			Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 4.34m x 0.75m (27 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	2.29 lx	5.49 lx	1: 2.40	2.03 lx	6.15 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



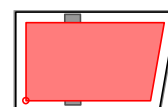
Evakuacijska pot 2

Polje izračuna: 6.2m x 0.75m (38 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
2	1.24 lx	4.33 lx	1: 3.49	1.10 lx	5.23 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 6.63m x 3.75m (9 x 5 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.00 lx	6.72 lx	1: 6.73
	>= 0.5 lx		< 1 : 40



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

6 Učilnica 2


6.2 Povzetek, Učilnica 2

6.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec
-----	-----	--------------

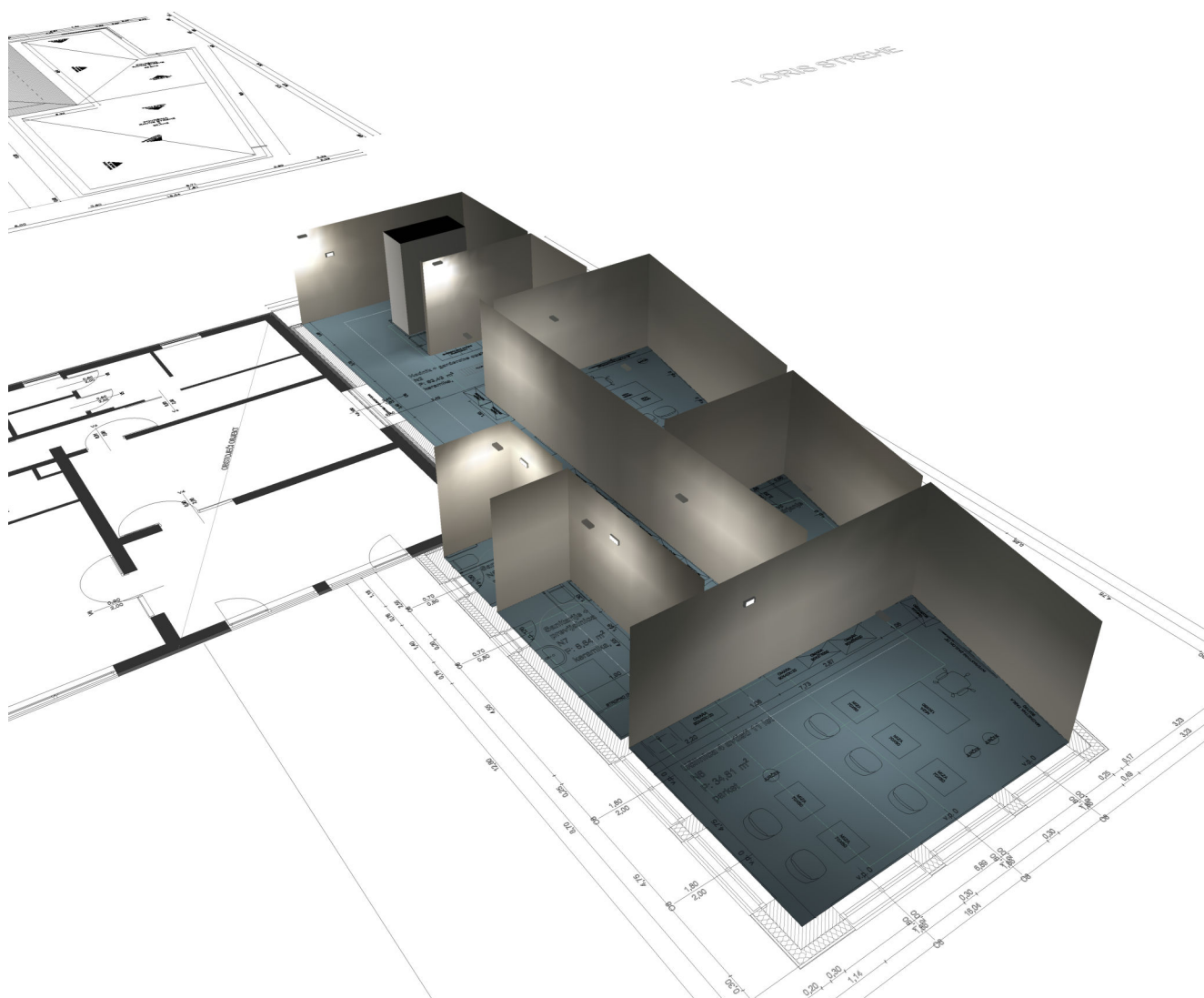
EATON LIGHTING

3	1 x	Tipska oznaka : !SL2MNM42F1C3A
		Ime svetilke : EM03
		Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 202 lm
		Emergency : 202 lm (100.0 %)

5	1 x	Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D
		Ime svetilke : EM05
		Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
		Emergency : 34 lm (100.0 %)

Opis, 1.NADSTROPJE

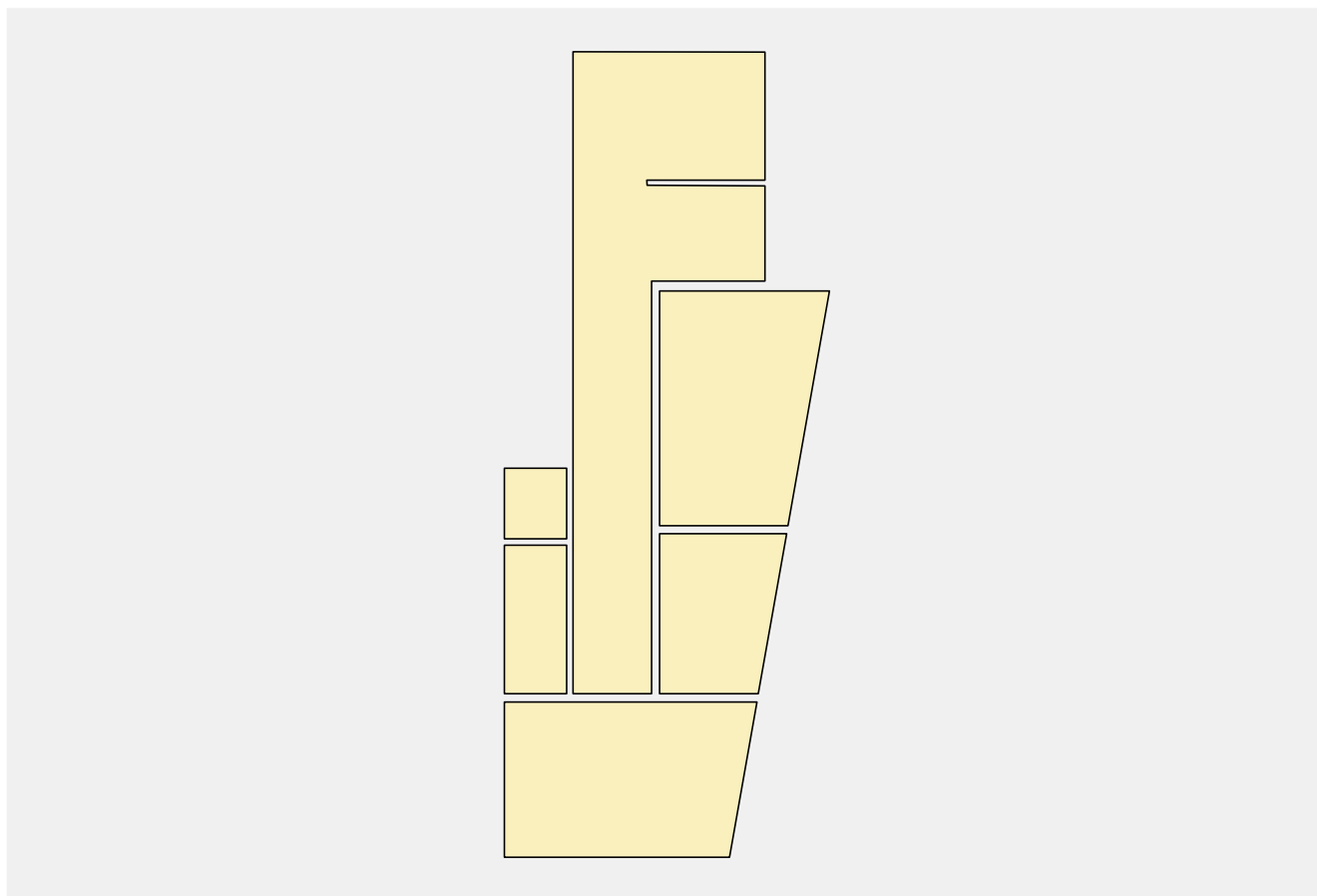
.1 Nadstropje 3D



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
 Instalacija : Zasilna razsvetljava
 Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
 Datum : 22.06.2022

Povzetek, 1.NADSTROPJE

.2 Pregled nadstropja



Število sob : 6
 Skupna površina : 168 m²
 Število svetilk : 16
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk : 1797 lm
 Skupna moč : 43 W
 Skupna moč po območju : 0.26 W/m²

Izračunano

Kosovnica


Tip Št. Proizvajalec


EATON LIGHTING

1	2 x	Tipska oznaka	: !SL2MNM65D1C3A
		Ime svetilke	: EM01
		Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 116 lm
		Emergency	: 116 lm (100.0 %)
2	3 x	Tipska oznaka	: !SL2MNM42E1C3A
		Ime svetilke	: EM02
		Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 161 lm
		Emergency	: 161 lm (100.0 %)
3	5 x	Tipska oznaka	: !SL2MNM42F1C3A
		Ime svetilke	: EM03
		Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 202 lm
		Emergency	: 202 lm (100.0 %)

Povzetek, 1.NADSTROPJE

.2 Pregled nadstropja

5 1 x

 Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D
 Ime svetilke : EM05
 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
 Emergency : 34 lm (100.0 %)

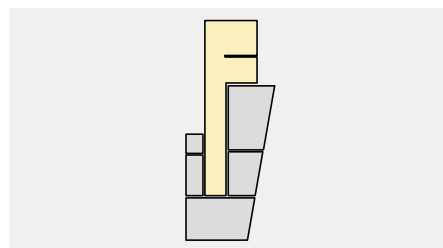
6 1 x

 Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM R
 Ime svetilke : EM06
 Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
 Emergency : 34 lm (100.0 %)

Eaton (Cooper)
 9 4 x

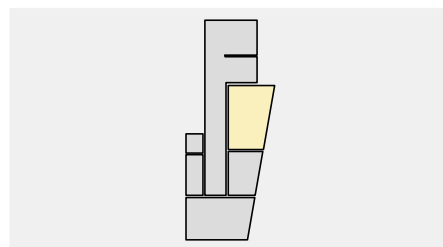
 Tipska oznaka : !Nalepka DOL/
 Ime svetilke : EM9
 Sijalke : 1 x LED 3 W / 1 lm

Prostori

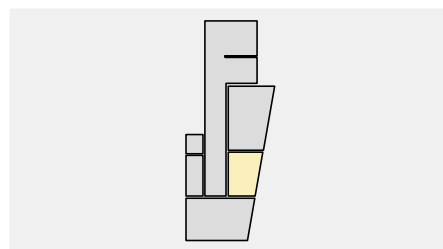
Hodnik + stopnišče 5 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 842 lm
 Skupna moč 12.7 W
 Skupni učinek na površino (71 m²) 0.18 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR ---



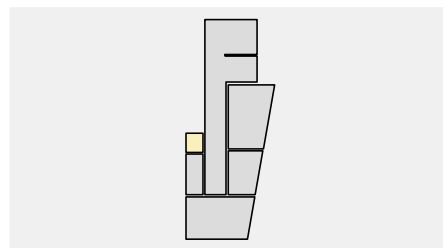
Učilnica 3 3 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 323 lm
 Skupna moč 8.4 W
 Skupni učinek na površino (33 m²) 0.26 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR <=18.3



Prostor za počitek 2 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 162 lm
 Skupna moč 5.7 W
 Skupni učinek na površino (17 m²) 0.34 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR <=17.3



Sanitarije 2 x Svetilke
 Skupni svetlobni tok vseh sijalk 117 lm
 Skupna moč 5.5 W
 Skupni učinek na površino (4 m²) 1.35 W/m²
 Em ---
 Emin ---
 Emin/Em (Uo) ---
 UGR 10.0



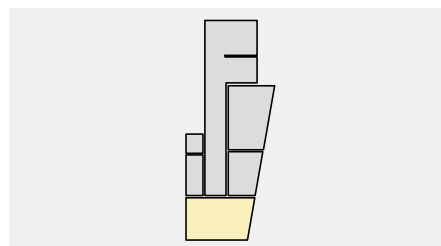
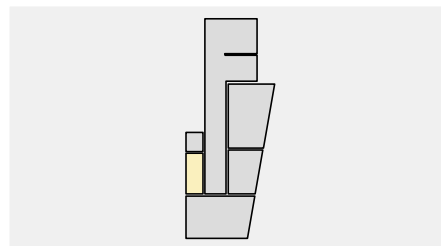
Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

Povzetek, 1.NADSTROPJE

.2 Pregled nadstropja

Sanitarije + previjalnica	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	117 lm
Skupna moč	5.5 W
Skupni učinek na površino (9 m ²)	0.64 W/m ²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	<=15.9

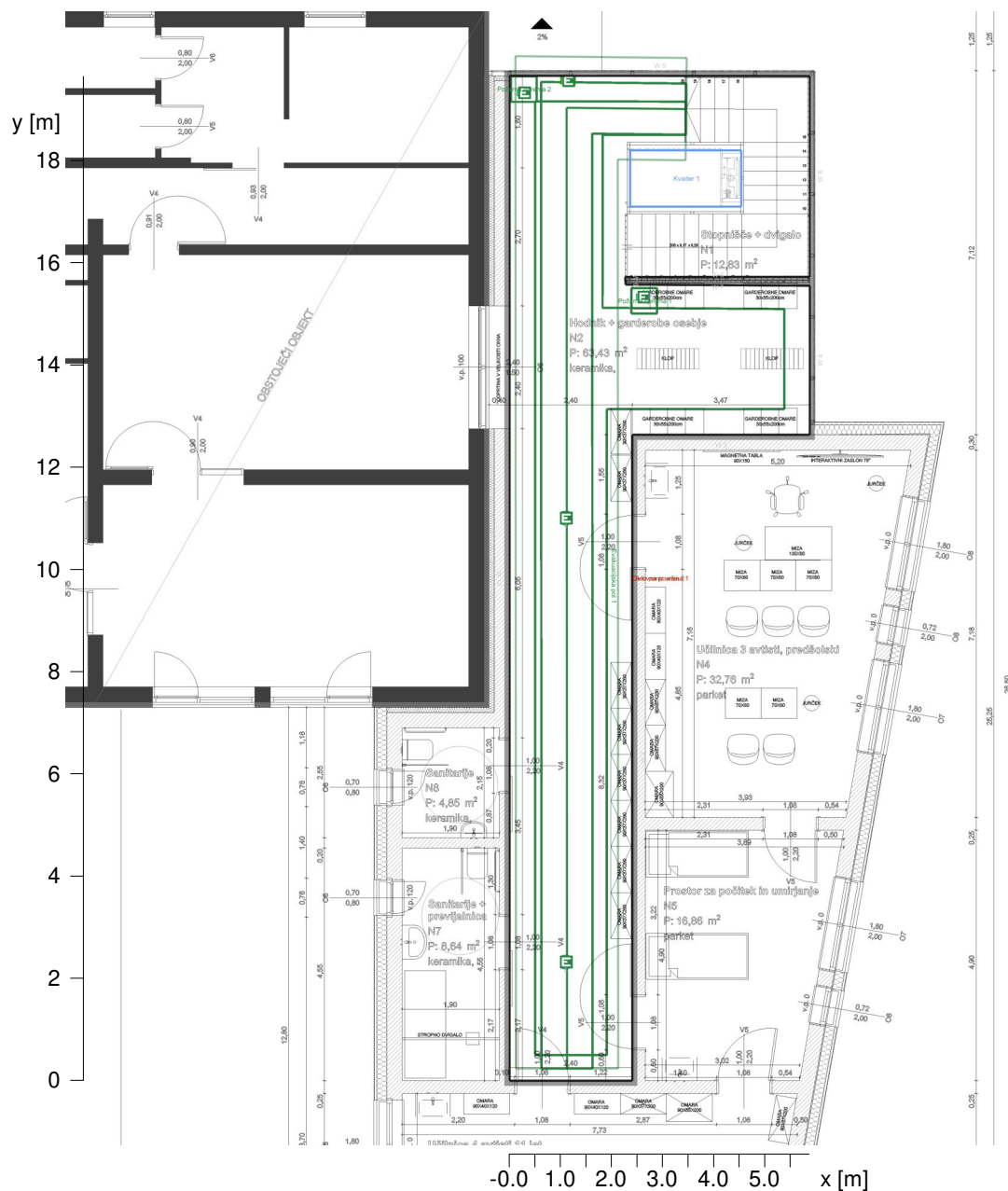
Učilnica 4	2 x Svetilke
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	236 lm
Skupna moč	5.2 W
Skupni učinek na površino (35 m ²)	0.15 W/m ²
Em	---
Emin	---
Emin/Em (Uo)	---
UGR	<=18.9



1 Hodnik + stopnišče

1.1 Opis, Hodnik + stopnišče

1.1.1 Tloris



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Hodnik + stopnišče

1.1 Opis, Hodnik + stopnišče

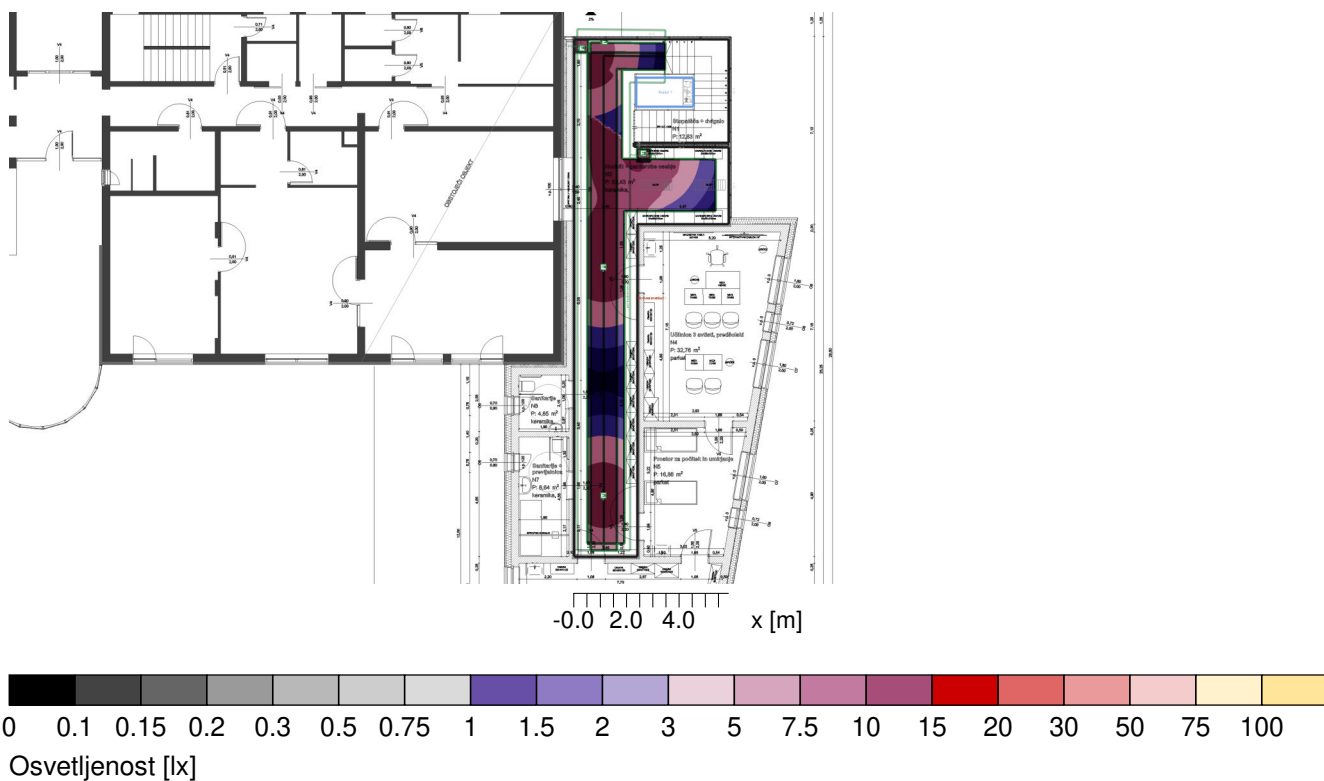
1.1.1 Tloris

Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	51.37 m	109.49 m	2.40 m	50.0 %
2	51.37 m	122.12 m	12.63 m	50.0 %
3	54.84 m	122.12 m	3.47 m	50.0 %
4	54.84 m	125.03 m	2.91 m	50.0 %
5	51.23 m	125.05 m	3.60 m	50.0 %
6	51.23 m	125.20 m	0.15 m	50.0 %
7	54.84 m	125.20 m	3.61 m	50.0 %
8	54.84 m	129.13 m	3.93 m	50.0 %
9	48.97 m	129.14 m	5.87 m	50.0 %
10	48.97 m	109.49 m	19.65 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

1 Hodnik + stopnišče

1.2 Povzetek, Hodnik + stopnišče

1.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) -variable-
 Maximum I : 70 cd

Evakuacijske poti:

Št.	Emin [lx]	Central axis Emax [lx]	Ud	Surface Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 21.12m x 1m (106 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.39 lx	7.06 lx	1: 5.08	1.36 lx	7.06 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 2			
Polje izračuna: 4.87m x 18.65m (18 x 68 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.20 lx	7.60 lx	1: 6.34
	>= 0.5 lx		< 1 : 40



Places to highlight

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]
-----	-----------	----------------------

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

1 Hodnik + stopnišče

1.2 Povzetek, Hodnik + stopnišče

1.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

1 Požarna oprema 1

Polje izračuna: 0.5m x 0.5m (4 x 4 Točke)

1	6.67 lx	7.59 lx
	>= 5 lx	



2 Požarna oprema 2

Polje izračuna: 0.5m x 0.5m (4 x 4 Točke)

2	6.12 lx	6.39 lx
	>= 5 lx	



Tip	Št.	Proizvajalec
-----	-----	--------------

EATON LIGHTING

3	4 x
---	-----



Tipska oznaka	: !SL2MNM42F1C3A
Ime svetilke	: EM03
Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 202 lm
Emergency	: 202 lm (100.0 %)

6	1 x
---	-----

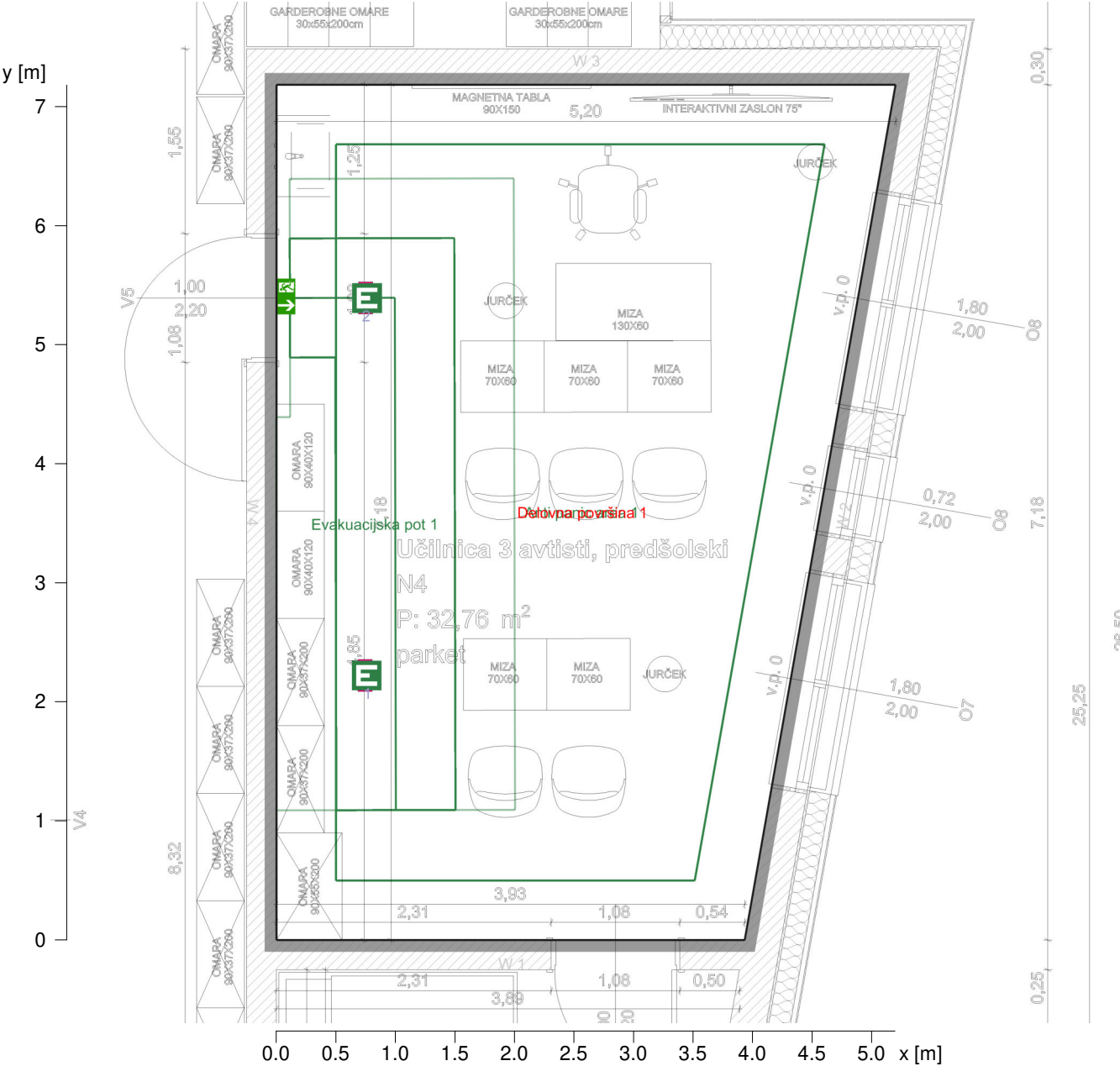


Tipska oznaka	: !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM R
Ime svetilke	: EM06
Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 34 lm
Emergency	: 34 lm (100.0 %)

2 Učilnica 3

2.1 Opis, Učilnica 3

2.1.1 Tloris

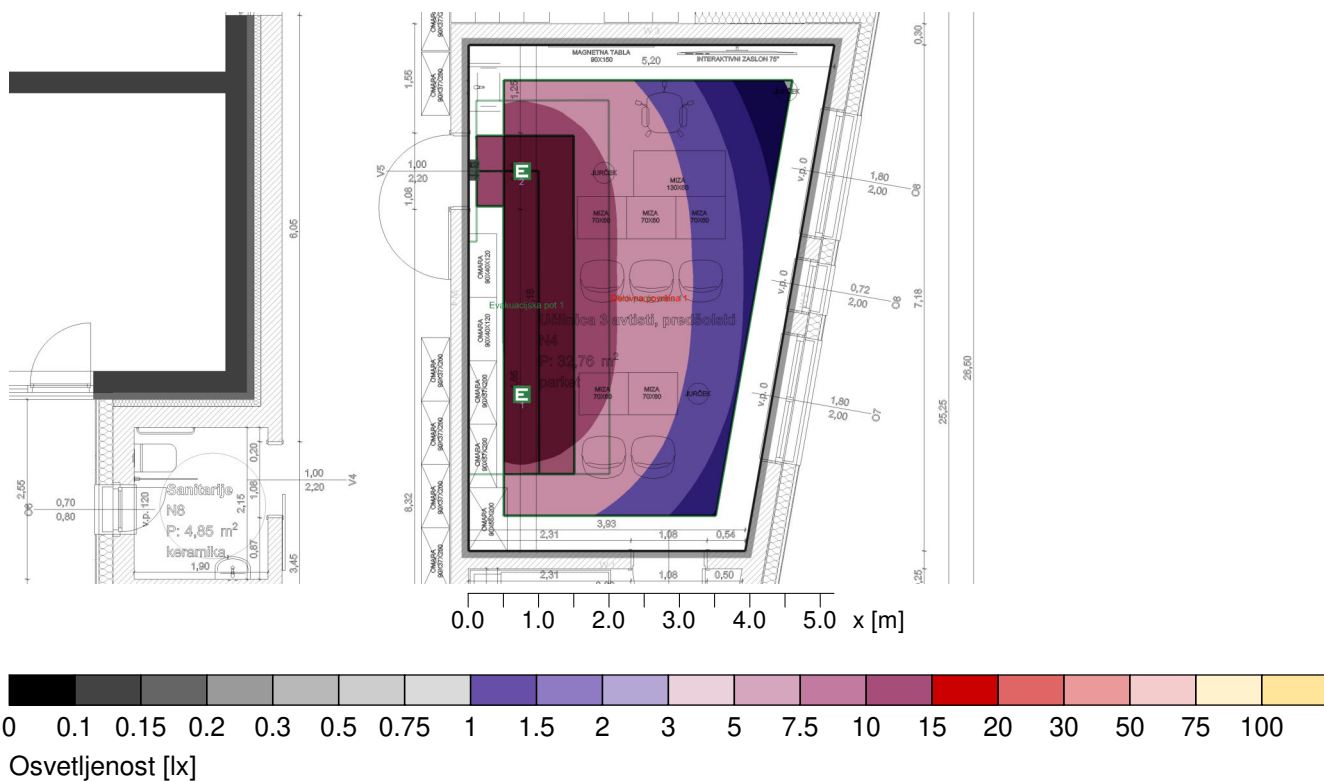


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	55.54 m	114.64 m	3.93 m	50.0 %
2	56.81 m	121.82 m	7.29 m	50.0 %
3	51.62 m	121.82 m	5.20 m	50.0 %
4	51.62 m	114.64 m	7.18 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

2 Učilnica 3

2.2 Povzetek, Učilnica 3

2.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

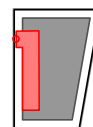


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 56 cd < 900 cd

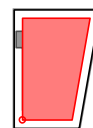
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis			Surface	
	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 5.18m x 1m (26 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	4.40 lx	6.36 lx	1: 1.45	4.07 lx	6.45 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 4.1m x 6.18m (6 x 9 Točke), Višina = 0.00m			
1	0.89 lx	6.44 lx	1: 7.25
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

2 Učilnica 3

2.2 Povzetek, Učilnica 3

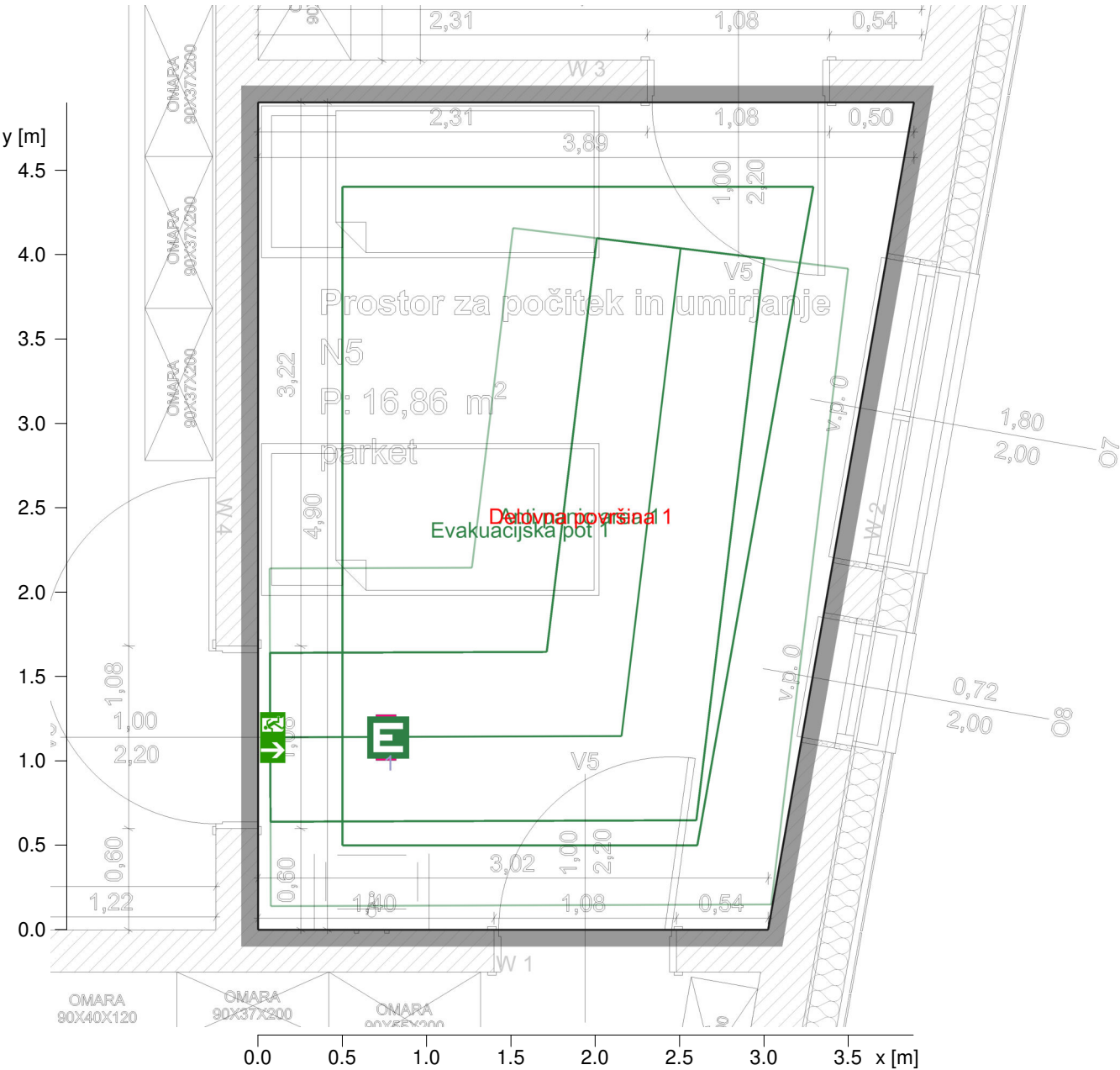
2.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING	
2	2 x	Tipaska oznaka	: !SL2MNM42E1C3A
		Ime svetilke	: EM02
		Sijalke	: 1 x LED 2.7 W / 161 lm
		Emergency	: 161 lm (100.0 %)

3 Prostor za počitek

3.1 Opis, Prostor za počitek

3.1.1 Tloris

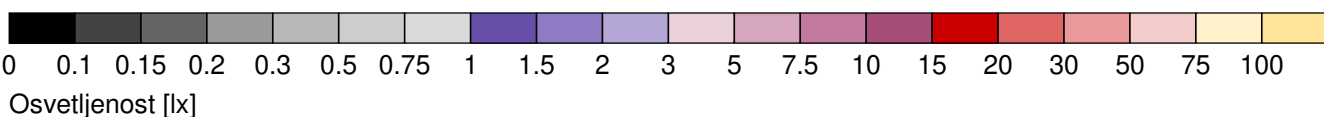
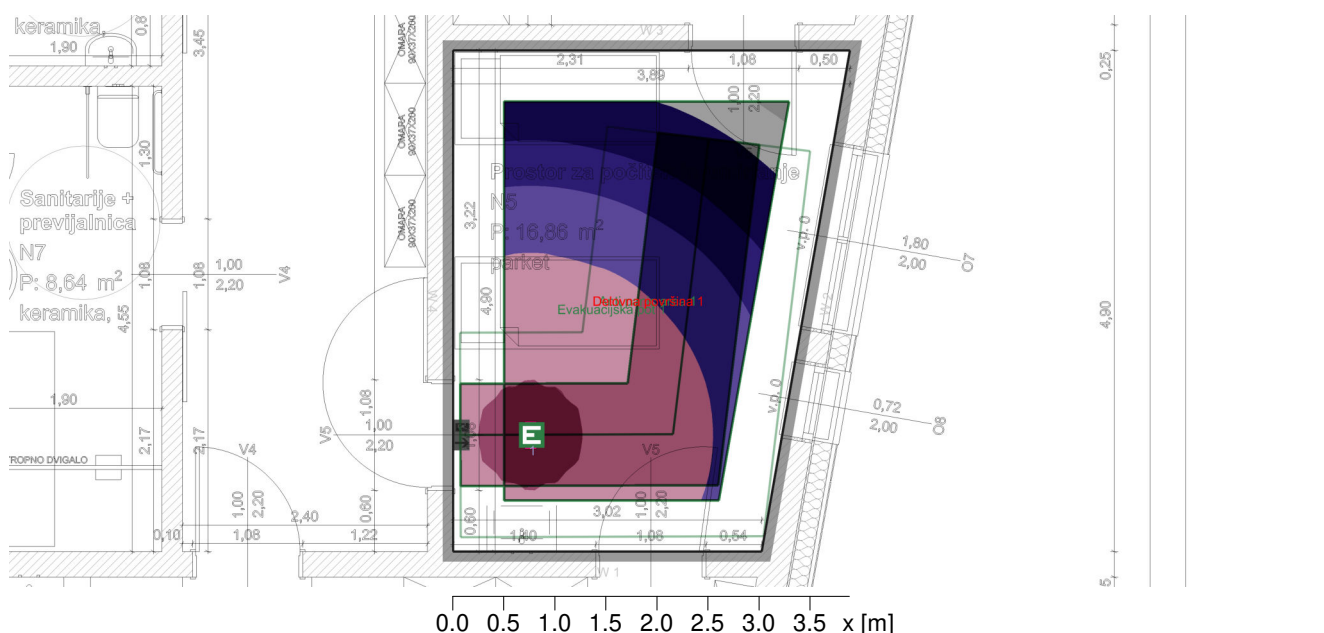


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	54.64 m	109.49 m	3.02 m	50.0 %
2	55.50 m	114.39 m	4.98 m	50.0 %
3	51.62 m	114.39 m	3.89 m	50.0 %
4	51.62 m	109.49 m	4.90 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

3 Prostor za počitek

3.2 Povzetek, Prostor za počitek

3.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

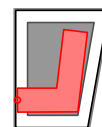


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 56 cd < 900 cd

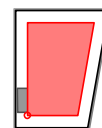
Evakuacijske poti:

Št.	Emin [lx]	Central axis Emax [lx]	Ud	Surface Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 4.99m x 1m (26 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.03 lx >= 1 lx	4.99 lx < 1 : 40	1: 4.84 < 1 : 40	0.88 lx >= 0.5 lx	5.00 lx



Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 2.79m x 3.9m (5 x 8 Točke), Višina = 0.00m			
1	0.63 lx >= 0.5 lx	5.00 lx < 1 : 40	1: 7.93 < 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

3 Prostor za počitek

3.2 Povzetek, Prostor za počitek

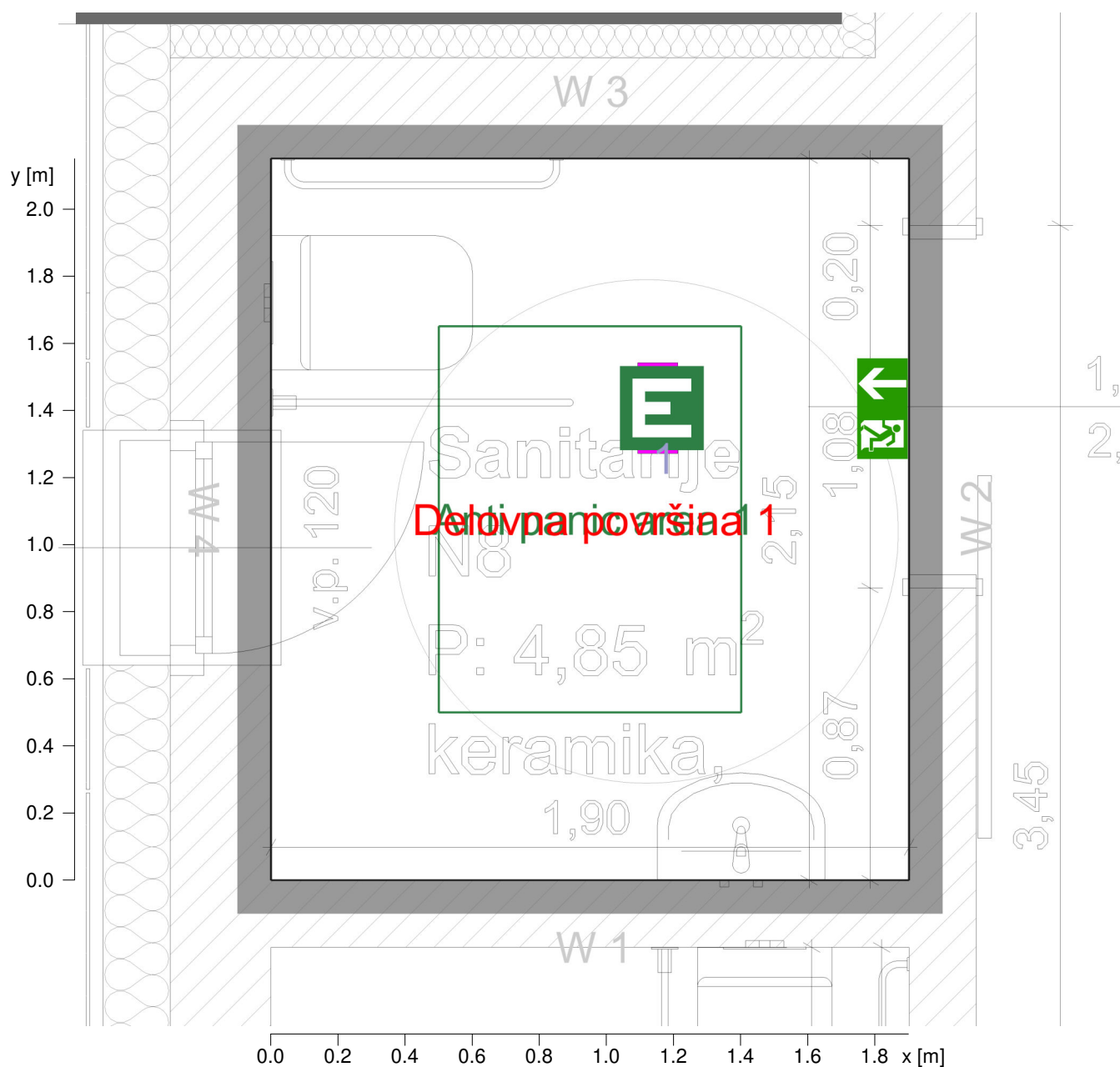
3.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING
2	1 x	Tipaska oznaka : !SL2MNM42E1C3A
		Ime svetilke : EM02
		Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 161 lm
		Emergency : 161 lm (100.0 %)

4 Sanitarije

4.1 Opis, Sanitarije

4.1.1 Tloris

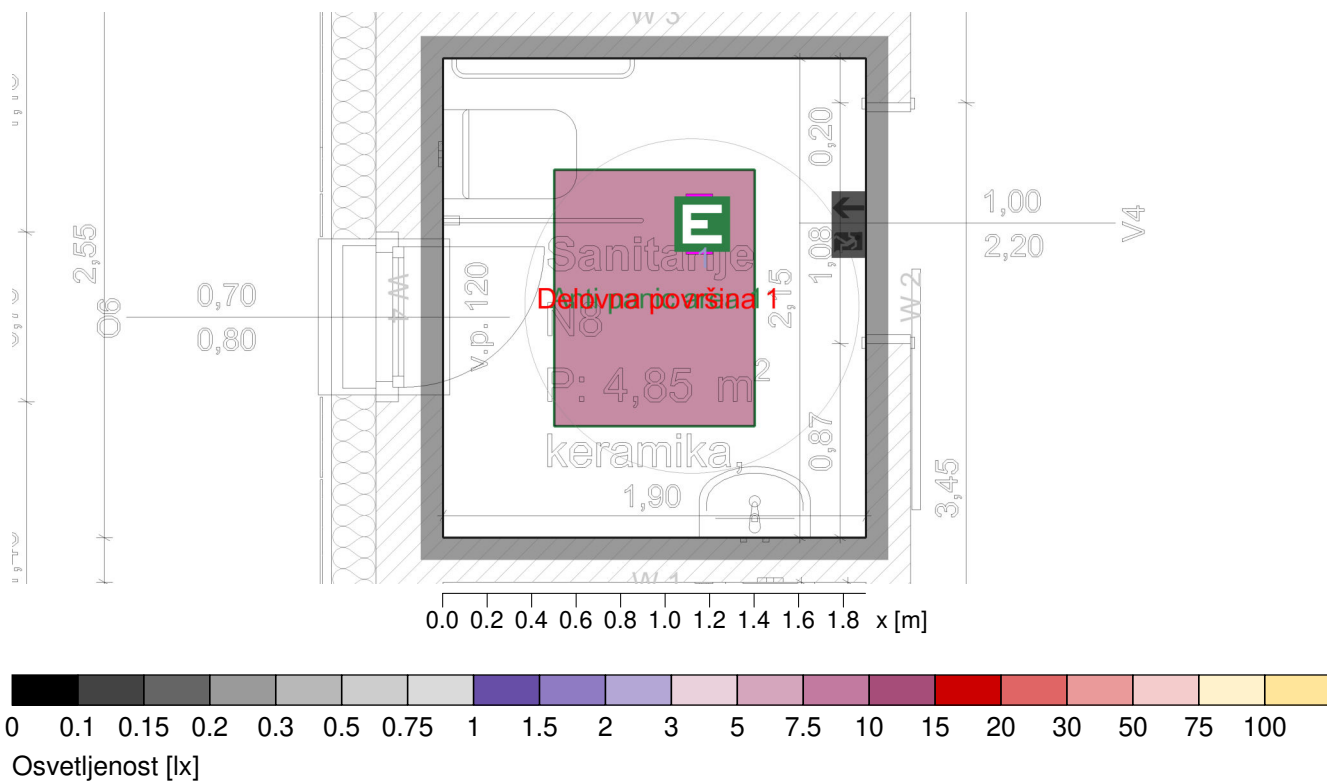


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	48.77 m	114.24 m	1.90 m	50.0 %
2	48.77 m	116.39 m	2.15 m	50.0 %
3	46.87 m	116.39 m	1.90 m	50.0 %
4	46.87 m	114.24 m	2.15 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

4 Sanitarije

4.2 Povzetek, Sanitarije

4.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

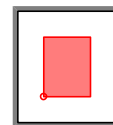


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 40 cd < 900 cd

Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 0.9m x 1.15m (4 x 5 Točke), Višina = 0.00m			
1	2.84 lx	3.60 lx	1: 1.27
	>= 0.5 lx		< 1: 40



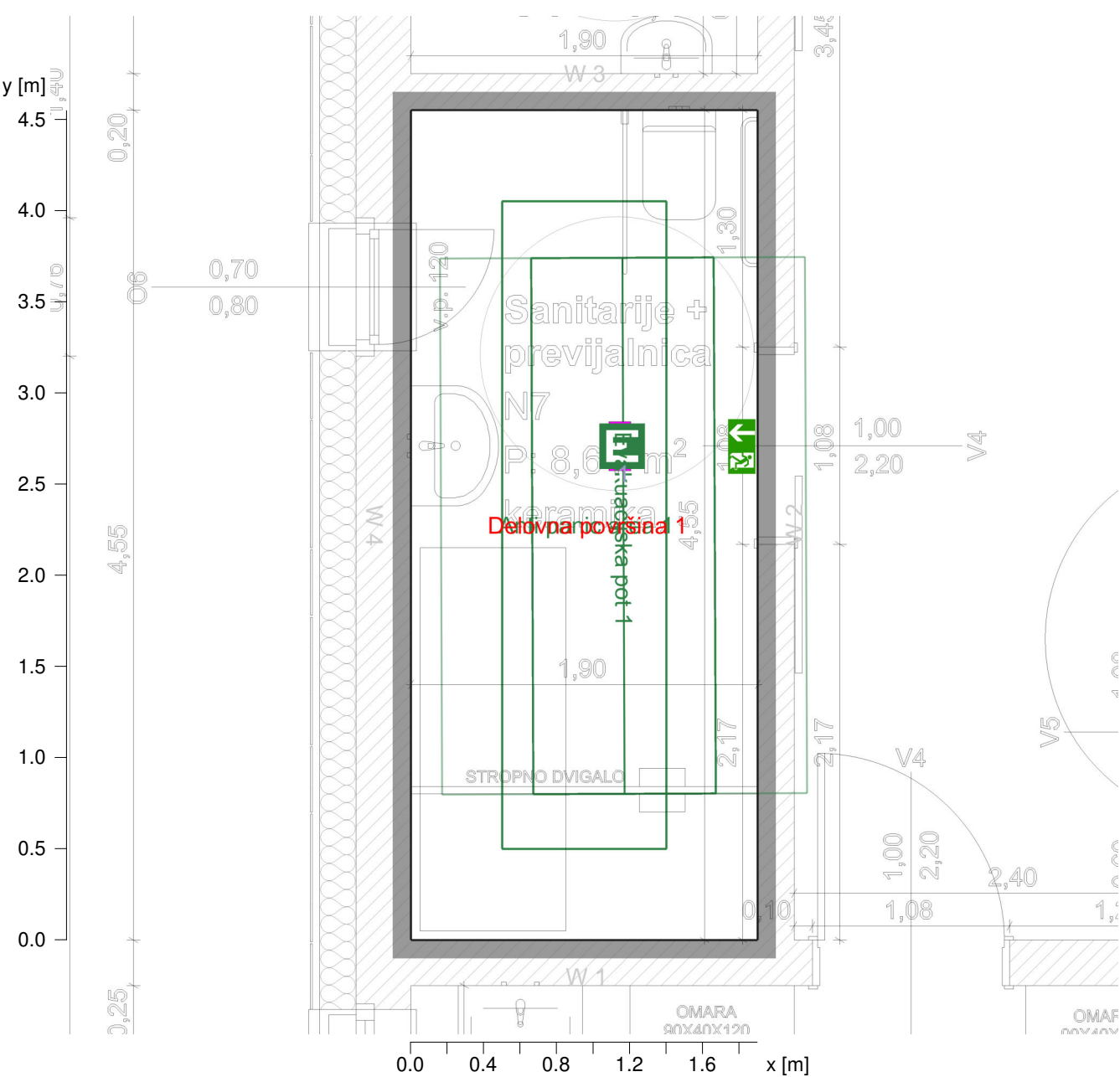
Tip Št. Proizvajalec

1		1 x	EATON LIGHTING	
			Tipska oznaka	: !SL2MNM65D1C3A
			Ime svetilke	: EM01
			Sijalke	: 1 x LED 2.5 W / 116 lm
			Emergency	: 116 lm (100.0 %)

5 Sanitarije + previjalnica

5.1 Opis, Sanitarije + previjalnica

5.1.1 Tloris

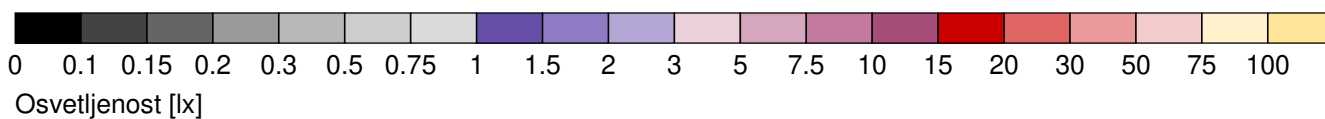
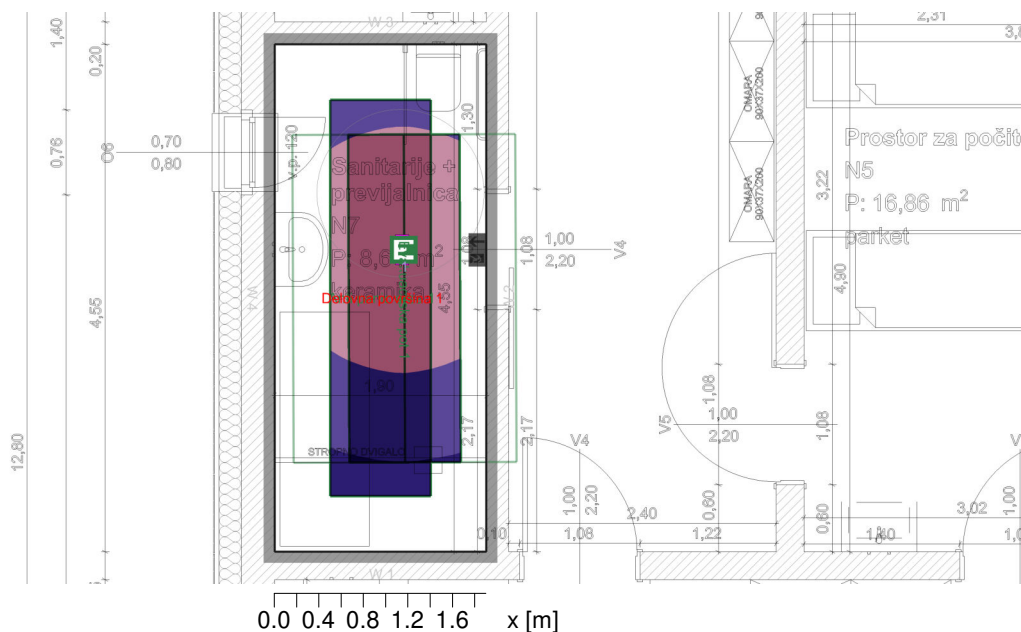


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	48.77 m	109.49 m	1.90 m	50.0 %
2	48.77 m	114.04 m	4.55 m	50.0 %
3	46.87 m	114.04 m	1.90 m	50.0 %
4	46.87 m	109.49 m	4.55 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

5 Sanitarije + previjalnica

5.2 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

5.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)



Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) : 2.97 m
 Maximum I : 40 cd < 900 cd

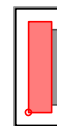
Evakuacijske poti:

Št.	Emin [lx]	Central axis Emax [lx]	Ud	Surface Emin [lx]	Emax [lx]
Evakuacijska pot 1					
Polje izračuna: 2.94m x 1m (15 x 9 Točke), Višina = 0.00m					
1	1.89 lx	3.60 lx	1: 1.90	1.80 lx	3.60 lx
	>= 1 lx		< 1 : 40	>= 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 0.9m x 3.55m (5 x 19 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.50 lx	3.60 lx	1: 2.40
	>= 0.5 lx		< 1 : 40




Tip Št. Proizvajalec

Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

5 Sanitarije + previjalnica

5.2 Povzetek, Sanitarije + previjalnica

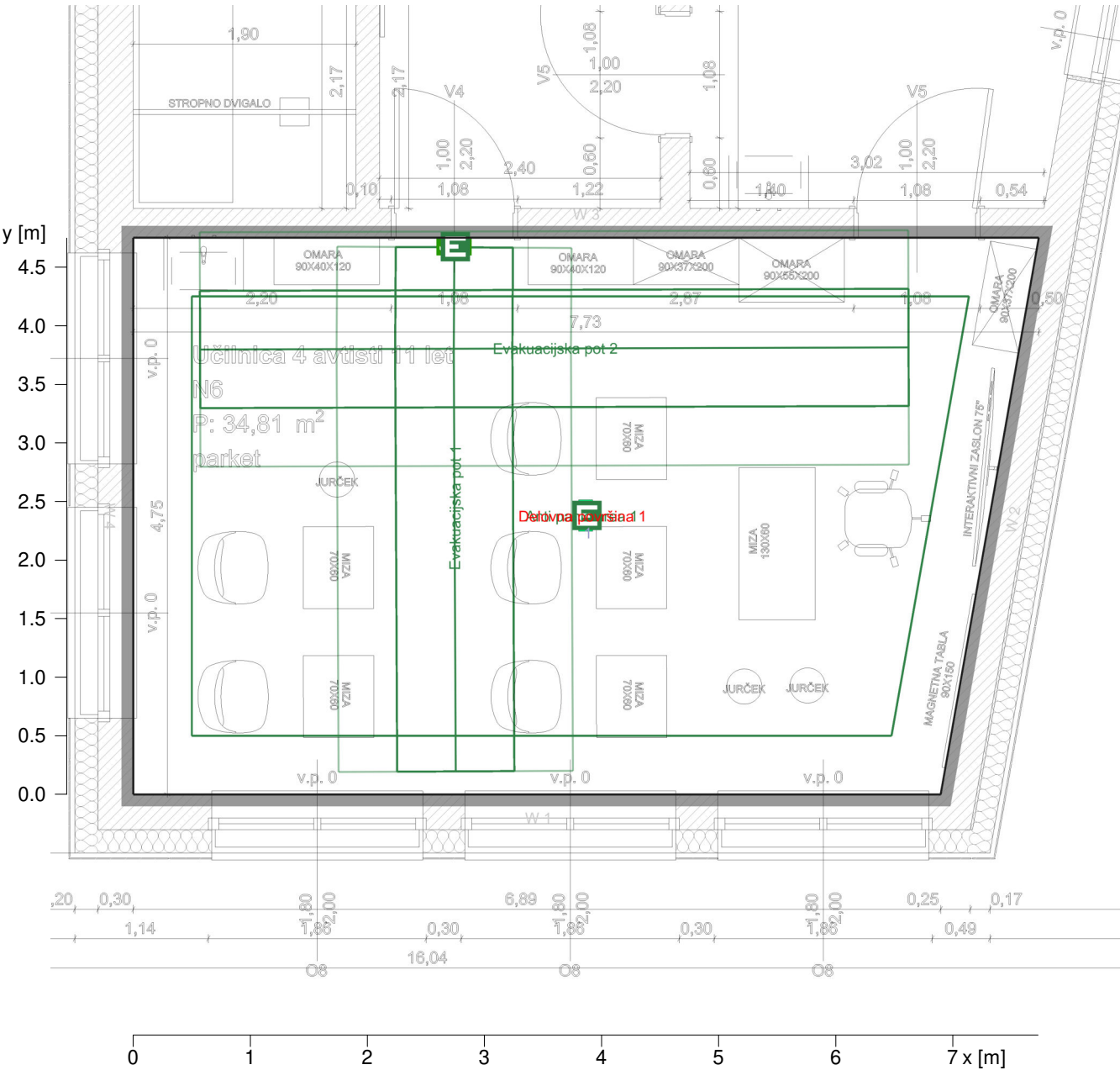
5.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

		EATON LIGHTING
1	1 x	Tipska oznaka : !SL2MNM65D1C3A
		Ime svetilke : EM01
		Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 116 lm
		Emergency : 116 lm (100.0 %)

6 Učilnica 4

6.1 Opis, Učilnica 4

6.1.1 Tloris

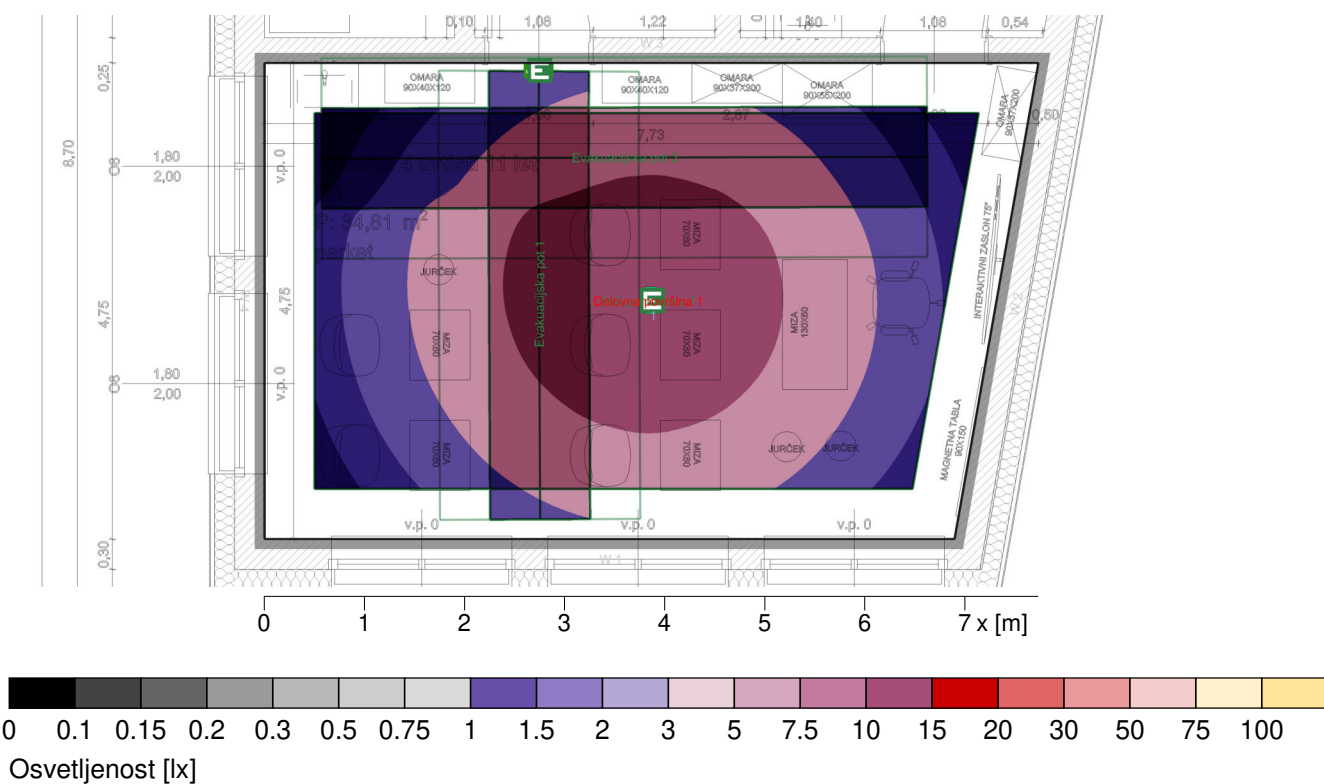


Stena	x	y	Dolžina	Refleksije
1	53.75 m	104.49 m	6.89 m	50.0 %
2	54.59 m	109.24 m	4.82 m	50.0 %
3	46.87 m	109.24 m	7.73 m	50.0 %
4	46.87 m	104.49 m	4.75 m	50.0 %
Tla				20.0 %
Strop				70.0 %
Višina prostora		3.00 m		
Višina delovne površine		0.00 m		

6 Učilnica 4

6.2 Povzetek, Učilnica 4

6.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

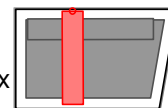


Splošno

Uporabljen računski algoritem : Direktni delež
 Faktor vzdrževanja : 0.8
 Višina (fot. center) -variable-
 Maximum I : 70 cd

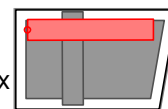
Evakuacijske poti:

Št.	Central axis		Ud	Surface		
	Emin [lx]	Emax [lx]		Emin [lx]	Emax [lx]	
Evakuacijska pot 1						
Polje izračuna: 4.47m x 1m (22 x 9 Točke), Višina = 0.00m						
1	2.26 lx	5.49 lx	1: 2.43	1.91 lx	6.33 lx	
	≥ 1 lx		< 1 : 40	≥ 0.5 lx		



Evakuacijska pot 2

Polje izračuna: 6.05m x 1m (30 x 9 Točke), Višina = 0.00m						
2	1.21 lx	4.37 lx	1: 3.61		1.03 lx	5.75 lx
	≥ 1 lx		< 1 : 40		≥ 0.5 lx	



Anti panic area:

Št.	Surface		Ud
	Emin [lx]	Emax [lx]	
Anti panic area 1			
Polje izračuna: 6.63m x 3.75m (9 x 5 Točke), Višina = 0.00m			
1	1.00 lx	6.72 lx	1: 6.71
	>= 0.5 lx		< 1 : 40



Objekt : Zavod Dornava - OE DC Maribor
Instalacija : Zasilna razsvetljava
Številka projekta : Zavod_Dornava_A01
Datum : 22.06.2022

6 Učilnica 4


6.2 Povzetek, Učilnica 4

6.2.1.1 Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec
-----	-----	--------------

EATON LIGHTING

3	1 x	Tipska oznaka : !SL2MNM42F1C3A
		Ime svetilke : EM03
		Sijalke : 1 x LED 2.5 W / 202 lm
		Emergency : 202 lm (100.0 %)

5	1 x	Tipska oznaka : !SL2MNM42D1C3A + PIKTOGRAM D
		Ime svetilke : EM05
		Sijalke : 1 x LED 2.7 W / 34 lm
		Emergency : 34 lm (100.0 %)