PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt elektrotehnike

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**STARA ŠOLA Sv. Peter**
kratek opis gradnje		**IRekonstrukcija stavbe Stare šole predvideva naslednja gradbena dela:** **- obstoječi stavbi se ohranijo temelji in obodne stene, notranjost pa v celoti odstrani,** **- stavbi se na novo sezidajo medetažne betonske plošče, postavi novo ostrešje in strešna kritina, pozida in postavi se notranje stene glede na novo razporeditev prostorov, zamenja ali prenovi se stavbno pohištvo, predvidi se vsa nova interna inštalacija in zagotovi energetska ustreznost stavbe,** **- stavbi nove in stare šole se povežeta z novim hodnikom po S oz. SV strani območja, pri tem se povezava naredi s prebojem S fasade nove šole in novim prebojem na sredini S fasade stare šole.** **Sprememba namembnosti dela stavbe Stare šole:** **- pri večnamenskem prostoru v pritličju (P) gre za večnamensko dvorano za družabne prireditve s klasifikacijo 12610.** **Zunanja ureditev predvideva:** **- ureditev parkirnih površin k stavbi,** **- ureditev dodatnega dovoza in dostopa do stavbe vključno z dostavo,** **- ureditev zelenih površin,** **- ureditev terase za potrebe vrtca.** **Priključki na GJI se speljejo preko obstoječe infrastrukture na območju, vendar s svojimi odjemnimi priključki..**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☑	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**455-19**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		**3 Načrt elektrotehnike**
številka načrta		**E-17-2020**
datum izdelave		**nov.20**
datum spremembe		**apr.24**
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**ELPRO NARIS, d.o.o.**
naslov		**Manče 2b, 5271 Vipava**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Aljaž Uršič**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING, D.O.O.

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Aljaž Uršič, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	**IZS E - 1692**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**ELPRO NARIS, d.o.o.**
naslov	**Manče 2b, 5271 Vipava**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Aljaž Uršič**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Aljaž Uršič, univ.dipl.inž.el.**

IZJAVLJAVA:

A L J A Ž U R Š I Č
univ. dipl.inž.el.
IZS E-1692

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**3 Načrt elektrotehnike**
številka načrta	**E-17-2020**
datum izdelave	**apr.24**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Aljaž Uršič, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	**IZS E - 1692**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	A L J A Ž U R Š I Č univ. dipl.inž.el. IZS E-1692
odgovorna oseba projektanta načrta	**Aljaž Uršič, univ.dipl.inž.el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING, D.O.O.

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. E-17-2020

3.1	NASLOVNA STRAN – PRILOGA 1C in PRILOGA 2C
3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. E-17-2020
3.4	TEHNIČNO POROČILO
3.5	TEHNIČNI PRIKAZI

3.4 TEHNIČNO POROČILO

3.4.1. Splošno

Pri projektiranju se upoštevalo veljavne tehnične predpise, normative in smernice. Načrt je izdelan na podlagi gradbenega načrta, projekta strojnih inštalacij in namenov prostorov.

Pri projektiranju se je upoštevalo 06/01 NAČRT POŽARNE VARNOSTI, za objekt: **STARA ŠOLA – SV. PETER**, ki jo je izdelal: PRO-jektiranje Radivoj Ostrouška s.p.; Kosovelova 12, 6210 Sežana, Pooblaščeni inženir: Radivoj Ostrouška, dipl.inž.grad., Številka načrta: PV-27/2020 APRIL 2024

- **Sistem avtomatskega javljanja požara -** Glede na namembnost in število oseb , ki se bo istočasno nahajalo v objektu, ni predvidena vgradnja sistema AJP, (tabele 37 TGS-1-001 :2019 –požarna varnost v stavbah).

- Zahteve za kable

Elektro kabli v obravnavanih prostorih morajo biti ognje odpornosti najmanj **C_{ca} s1 d2 a1**, na zaščitenem hodniku in stopnišču pa razreda **$B2_{ca}$ s1 d1 a1.**

Skladno s smernico SZPV se lahko ne glede na navedene zahteve v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva vir: SZPV 408
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale. Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.

- varnostna razsvetljava - Po objektu (tabela 35. TGS-1-001 :2019 –požarna varnost v stavbah) se ne zahteva vgradnja varnostne razsvetljave, je pa s tem načrtom predvidena zaradi lažje evakuacije oseb v slučaju požara.

Tehnične smernice:

- *Tehnična smernica TSG-1-001: Požarna varnost v stavbah,*
- *Tehnična smernica TSG-N-002: Nizkonapetostne električne inštalacije,*
- *Tehnična smernica TSG-N-003: Zaščita pred delovanjem strele,*

Pri izgradnji je investitor dolžan zaprositi pristojni upravni organ za tehnični pregled in urediti vso potrebno dokumentacijo za pridobitev uporabnega dovoljenja.

Izvajalec je dolžan uporabiti materiale in opremo navedeno v projektu oz. enakih karakteristik in kvalitete. Za vsa odstopanja od projekta v materialu ali tehnični izvedbi je potrebno soglasje nadzornega organa in projektanta.
Izvajalec gradbenih del mora vsako odstopanje ali spremembo potrditi z vpisom v gradbeni dnevnik.

3.4.2. NN PRIKLJUČEK OBJEKTOV

3.4.2.1 Splošno

Dela na NN vodih se izvaja ob prisotnosti predstavnika upravljavca NN voda. Zaradi nezahtevnega dostopa in relativno položnega terena niso potrebni posebni ukrepi. Pred

pričetkom izkopa je potrebno opraviti zakoličbo obstoječih in predvidenih vodov. Po postavitvi in pred zapolnitvijo izkopane trese novega NN voda je potrebno izvesti geodetski posnetek izvedenega stanja, križanja se vnese v izvršilno dokumentacijo NN voda.

Osnovni podatki za priključitev predvidenega objekta:

Izvor napajanja:	Mesto priključitve: RKO na stebru pod TP ob avtobusni postaji.
Objekt:	**STARA ŠOLA Sv. Peter**
Naročena konična moč:	29,1 kW
Jakost naprave za omejevanje toka:	1x(3x50A - 30kW)
Skupina končnih uporabnikov:	1 x odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV brez merjenja moči
Namen odjema električne energije:	1 x Ostali odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV brez merjenja moči
Nazivna moč večjih porabnikov:	7,6 kW TOPLOTNA ČRPALKA
Obratovalna napetost:	230/400 V
Izvedba omrežja:	Predvideno je prostozračno na obstoječih konzolah nov kabel Al 4x70 mm^2 + 2,5 mm^2 od mesta priklopa RKO do predvidene vgradne priključno merilne omare V-PMO na fasadi obravnavanega objekta.
Kabel	1x (Al 4x70 mm^2 + 2,5 mm^2) - od mesta priklopa RKO do predvidene V-PMO na fasadi obravnavanega objekta.
Sistem instalacije:	TN sistem
Zaščita v NNO:	Samodejni izklop napajanja z uporabo varovalk

3.4.2.2 Obstoječe stanje NN omrežja

Na mestu gradnje objekta je dotrajan obstoječ prostozračni NN priključni vod in obstoječa V-PMO na fasadi obravnavanega objekta.

3.4.2.3 Predvideno stanje NN omrežja

Za obravnavani objekt je potrebno izvesti nov priključni vod z novim merilnim mestom v predvideni V-PMO na fasadi obravnavanega objekta.

Do V-PMO na fasadi obravnavanega objekta je potrebno predvideni napajalni kabel Al 4x70+2,5mm^2 od RKO na obstoječih konzolah do objekta in po fasadi v predvideni zaščitni cevi PVC cevi 1xfi 63mm.

Lokacija vgradne priključno merilne omare V-PMO na fasadi obravnavanega objekta. V predvideno V-PMO - vgradne priključno merilne omare se vgradi 1x nov direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom ŠTEVEC: ZCXi120CQU1L1D1 230V, 0,25-5-80A, Proizvajalec: Landis+Gyr, Šifra tipa: 1674 (SODO), varovalčne ločilnike z varovalkami in prenapetostne odvodnike zaščita razreda I. (po IEC)za TN sistem zaščite.

Izvedba merilnega mesta mora biti v skladu z veljavno » Tipizacijo merilnega mesta « Upravljavca distribucijskega omrežja.

3.4.3. TK PRIKLJUČEK OBJEKTA

3.4.3.1 Splošno

Dela na TK vodih se izvaja ob prisotnosti predstavnika upravljavca TK voda. Pred pričetkom izkopa je potrebno opraviti zakoličbo obstoječih in predvidenih vodov. Po postavitvi in pred zapolnitvijo izkopane trese novega TK voda je potrebno izvesti geodetski posnetek stanja, križanja se vnese v izvršilno dokumentacijo TK voda.

SPLOŠNI POGOJI upravljavca TK omrežja

1. Investitor objekta, kjer bo izveden TK priključek, je dolžan predviditi vgradnjo kabelsko razvodiščne omarice. Dopustna je vgraditev le tipiziranih omaric, uvodnih cevi oz. instalacijskih vodov. Kabelska razvodiščna omarica mora biti vgrajena na mesto, kjer je omogočen 24 urni dostop. Kabelska razvodiščna omarica mora biti ozemljena na združeno ozemljilo objekta.

2. Investitorja bremenijo stroški odprave napak na TK napravah, ki bi nastale zaradi del, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.

3.4.3.2 Predvideno stanje TK omrežja

Zaradi izdelave nove fasade na obstoječem objektu, je potrebno obstoječe TK vode po fasadi prestaviti. Obstoječe vode se delno prestavi in izvede podometno tam kjer se izdeluje nova fasada drugod se pa prestavi pod napušč objekta nadometno tako da je čim manj moteč za izgled fasade.

Za izvedbo TK priključka je potrebno od obstoječe TK omare na fasadi objekta do K.V. omare v prostoru pod stopniščem izvesti povezavo s 2x PVC zaščitno cev fi 36 mm.

Spoj oziroma priključno mesto obravnavanega objekta na javno telekomunikacijsko omrežje je v obstoječi TK omari na fasadi obravnavanega objekta.

V zaščitno PVC cev od TK omare na fasadi do predvidene glavne telekomunikacijskega vozlišča K.V. kabel dobavi in vgradi upravljavec telekomunikacijskega omrežja.

3.4.4. MERITVE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Lokacija predvidene vgradne priključno merilne omare V-PMO na fasadi obravnavanega objekta. V predvideno vgradne priključno merilne omare V-PMO v katero se vgradi 1x nov direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom ŠTEVEC: ZCXi120CQU1L1D1 230V, 0,25-5-80A, Proizvajalec: Landis+Gyr, Šifra tipa: 1674 (SODO), varovalčne ločilnike z varovalkami in prenapetostne odvodnike razreda I. (po IEC) za TN sistem zaščite.

Za predvideni objekt se predvidi jakost omejevalca toka velikosti 1x (3x50A) in priključne moči pri odjemu iz distribucijskega sistema 1x29 kW. Številka merilnega mesta: xxx, skupina končni odjemalec: odjem na nizki napetosti od 0,4 kV do 1 kV brez merjenja moči.

Od vgradne priključno merilne omare V-PMO na fasadi obravnavanega objekta poteka razvod do razdelilnega bloka R.B. PRITLIČJE in R.B. NADSTROPJE obravnavanega objekta:

- R.B. PRITLIČJE 1x NYY-J (4x16mm^2)
- R.B. NADSTROPJE 1x NYY-J (4x16mm^2)

Vgradne priključno merilne omare V-PMO mora biti nameščen tako, da je do nje mogoč dostop ob vsakem času, kar je zlasti pomembno v primeru okvar. Omara mora imeti ustrezno izvedeno zračenje in vgrajen hidroskopični pesek.

Za priključitev odjemalca se predvidi nova vgradne priključno merilne omare V-PMO, predlagana omara mora imeti min. 2 okn, dimenzij.

Vse odprtine okrog kablov in neuporabljene cevi je potrebno zatesniti. S tem preprečimo vdor vlage in mrčesa. Na koncu priključnega kabla v omari je potrebno namestiti ustrezno ploščico s podatki o kablu: tip kabla, presek kabla, dolžina kabla, vir napajanja.

Merilna omara PMO mora imeti na vratih oznako namembnosti, navedbo napetosti, ime izvajalca in leto izdelave. Omara mora biti opremljen tudi z žepom s pripadajočo dokumentacijo v plastificirani zaščiti: vezalna shema, razporeditev opreme, eventualna druga dokumentacija. Vezalna shema PMO za TN sistem je na predloženih risbah.

3.4.5. RZDELILNI BLOKI

Od priključno merilne omarice do razdelilnih blokov v obravnavanem objektu se izvede napajanje z kablom bakreno žico 4x16 mm^2 tipa NYY, vpeljanimi v kebelski kanalizaciji v ojačenih instalacijskih ceveh min. ϕ63 mm položenimi v armirano betonski plošči.

Razdelilni bloki, ki se napajajo direktno iz V-PMO:
objekta:

- R.B. PRITLIČJE 1x kabel NYY-J (4x16mm^2)
- R.B. NADSTROPJE 1x kabel NYY-J (4x16mm^2)

Priključki vseh dovodov in odvodov v razdelilnem bloku, morajo biti dostopni od spredaj ter izvedeni tako, da je njihova pripadnost tokokrogom jasna in jih je mogoče odključiti posamezno. Fazni, nevtralni in zaščitni vodniki morajo biti priključeni na ločene zbiralke oz. vrstne sponke. Uvodi in odvodi kablov potekajo na zgornji strani razdelilnega bloka.

Električna oprema mora biti postavljena in grupirana tako, da ne more priti do pomot pri posluževanju in do medsebojnih škodljivih vplivov.

Na primerno mesto naj se v razdelilnem bloku namesti razdelilna shema. Oprema in posamezni tokokrogi morajo biti označeni z napisi v napisnih okvirčkih.

Na zunanji strani vrat naj se namesti opozorilni znak in označi razdelilni blok.

3.4.6. IZVEDBA ELEKTROINŠTALACIJ

Splošno

Potek kablov v objektu bo izveden podometno v stenah in stropni AB plošči ali nadometno.

Inštalacija razsvetljave in moči

Celotna inštalacija za razsvetljavo in moč se izvede s finožičnimi kabli NYM-J, napajanje razdelilnikov ter ostalih večjih porabnikov pa s kabli NYY-J.

Razvod inštalacij se izvede s kabli in vodniki položenimi p/o po stenah in estrihu s kabli položenimi v plastične inštalacijske cevi.

Razvod inštalacij po v tehničnem prostoru in nad spuščenim stropom se izvede s kabli položenimi PN cevi ter po stenah n/o v PN ceveh.

Vtičnice se namestijo p/o na višini 0,5m oziroma v sanitarijah 1,6m od tal, nad delovnimi površinami pa 1,2m od tal. Vse vtičnice je potrebno opremiti z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja.

Elektro inštalacije za potrebe strojnih inštalacij

V elektro projektu je do strojnih naprav (klima, bojler…) predviden le električni napajalni kabel. Električne inštalacije strojnih naprave (senzorji, motorji, ventili, lopute …) so predvidene in zajete v projektu strojnih inštalacij.

Podatkovna inštalacija

Razvod podatkovnih inštalacije v objektu se izvede v dvižnih podatkovnih vertikalah, s kabli položenimi p/o po stenah s kabli položenimi v plastične inštalacijske cevi ter po tlaku s kabli položenimi v ojačane inštalacijske cevi.

Polaganje inštalacijskih cevi

Radiusi krivin ne smejo biti manjši od 15 r p.i.c. Pri polaganju daljših p.i.c. je potrebno istočasno povleči po cevi še jekleno ali železno žico 1 mm^2. Vse odprtine in prehodi za kable in inštalacije (elektrika, telefon, idr.), ki vodijo skozi mejne stene požarnega sektorja oziroma požarnih celic morajo biti zatesnjeni z negorljivim materialom, ki ima požarno odpornost min EI 30-S. Vse odprtine in prehodi za kable in inštalacije (elektrika, telefon, idr.), ki vodijo skozi fasade objekta mora biti požarno odporna 60 minut (R)E60.

Prehodi instalacij preko meje požarnega sektorja, ki vodijo skozi mejne stene požarnega sektorja morajo biti zatesnjeni z negorljivim materialom, ki ima enako požarno odpornost kot mejni material skozi katerega gredo – E30. Tesnenje prehodov preko posameznih požarnih sektorjev se izvede v skladu z navodili proizvajalca oz. dobavitelja požarne tesnilne mase oziroma razpršila.

3.4.7. RAZSVETLJAVA

Razsvetljava v objektu je predvidena z nadgradnimi svetilkami z LED viri in polprevodniško predstilakno napravo.

Vse svetilke se vklapljajo preko lokalnih stikal in tipkal. Svetilke na stopnišču in hodnikih se vklaplja avtomatsko preko senzorja gibanja MW in stopnje svetlosti okolice.

Svetilke v večjih prostorih se vklaplajo preko tipkala in Dali vmesnika, tako da lahko izbiramo moč osvetljenosti prostora.

Vsa stikala in tipkala za razsvetljavo se namestijo p/o na višino 1,2m.

Izračun razsvetljave

Svetlobno tehnični izračun je izdelan z računalniškim programom in po metodi izkoristka. Upoštevani so podatki proizvajalcev svetilk, svetlobnih virov in parametri posameznega prostora.

Izračuni po posameznih prostorih so bili narejeni z uporabo programskega orodja in so priložene kot priloga temu načrtu.

V poslovnih prostorih se predvidijo naslednji nivoji osvetljenosti:

- Prostori za druženje oz. izobraževanje 300 lx
- sprejemnice, hodniki 200 lx
- sanitarije 100 lx
- skladišča 100 lx

Povprečna moč vgrajenih svetilk na enoto uporabne površine (W/m2) za posamezne tipe stavb ne sme presegati vrednosti, prikazanih v preglednici 5 Priloge 1 pravilnika Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS, št. 93/2008 - najvišja dovoljena povprečna

gostota moči svetilk na enoto uporabne površine stavbe, za različne tipe stavb zahteve iz 21. člena tega pravilnika:

- Stavbe za vzgojo in izobraževanje 13 W/m2

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava skladno z 06/01 NAČRT POŽARNE VARNOSTI, za objekt: STARA ŠOLA – SV. PETER, ki jo je izdelal: PRO-jektiranje Radivoj Ostrouškaa s.p.; Kosovelova 12, 6210 Sežana, Pooblaščeni inženir: Radivoj Ostrouška, dipl.inž.grad., Številka načrta: PV-27/2020 APRIL 2024 je zahtevana.

Po objektu (tabela 35. TGS-1-001 :2019 –požarna varnost v stavbah) se ne zahteva vgradnja varnostne razsvetljave , je pa s tem načrtom predvidena zaradi lažje evakuacije oseb v slučaju požara.
Varnostna razsvetljava se mora vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati 1 lx, merjeno na tleh - v osi poti za umik (sistem izveden skladno s standardi EN). Rezervno napajanje mora zadostovati za 1 uro delovanja (redne kontrole). Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme. Pri tem lahko projektant varnostne razsvetljave uporabi osvetljene (tablice) ali svetleče varnostne znake (nalepke na svetilki).
Varnostna razsvetljave spada med sisteme aktivne požarne zaščite, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda predvidena periodika kontrol (tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi) ter obseg kontrol v posameznem obdobju.

Varnostna razsvetljava se predvidi za varno evakuacijo ljudi v primeru naravnih ali drugih nesreč. Varnostna razsvetljava mora omogočiti orientacijo v prostorih, v katerih se giblje ali mudi večje število ljudi. Ob izpadu električnega omrežja v primeru naravnih in drugih nesreč se mora varnostna razsvetljava avtomatično preklopiti na rezervni vir napajanja v času, ki ni daljši od treh sekund, tako da se prepreči panika in da se omogoči varna evakuacija ljudi. Osvetljenost evakuacijskih poti mora biti minimalno 1 lux, merjeno na tleh, pri gasilnih aparatih, hidrantih in tipkalih ročnih javljalnikov požara pa minimalno 5 luxov. Svetilke zasilne razsvetljave morajo biti posebej vidno označene in nameščene nad vrati, na poteh za umik, tako da omogočijo, da ljudje po najkrajši poti zapustijo ogroženo mesto in odidejo na prosto.

Svetilke se predvidi v vseh večjih prostorih in na evakuacijskih poteh, ki omogočajo varen dostop do izhodov na prosto, stopniščih in izhodih iz objekta. Svetilke morajo biti označene s številko tokokroga in zaporedno številko svetilke. Označba mora biti rdeče barve.

Vrata, stopnišča, evakuacijske poti in izhodi morajo biti označeni s standardnimi varnostnimi oznakami - piktogrami (označba bežečega človeka s smerjo evakuacije – označba mora biti bele barve na zeleni podlagi), vidnimi podnevi in ponoči. Montažna višina varnostnih znakov naj bo 2,0-2,5 metra od tal, označba pa naj bo navpična, lahko je:

- prilepljena na svetilkah,
- pritrjena na zid,
- visi samostojno na stropu.

Predvidene so svetilke z lokalnimi viri napajanja. Avtonomija sistema je minimalno 1 ura.

3.4.8. DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

Kontrola padca napetosti

Padec napetosti računamo po naslednjih enačbah:

a) enofazni tokokrogi b) trifazni tokokrogi

$$u\% = \frac{200 \cdot Pk \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U\,2} \qquad u\% = \frac{100 \cdot Pk \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U2}$$

Za napajalne vodnike s prerezi S > 16 mm^2 računamo po naslednji enačbi:

$$u\% = \frac{Pk \cdot l}{10 \cdot U2}(r + x \cdot tg\ \varphi)$$

Oznake v enačbah pomenijo:

- u% - padec napetosti v %,
- Pk - konična moč (W),
- l - enojna dolžina vodnika (m),
- S - prerez vodnika (mm2),
- λ - specifična prevodnost kabla ($m/\Omega mm^2$),
- U - nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
- r - ohmska upornost vodnika na km (Ω/km),
- x - induktivna upornost vodnika na km (Ω/km).

Padec napetosti med napajalno točko električne inštalacije in točko v kateri padec napetosti računamo, ne sme biti večji od naslednjih vrednosti:

- 3% za tokokrog razsvetljave, 5% za tokokroge ostalih porabnikov, če se električna inštalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja,
- 5% za tokokrog razsvetljave, 8% za tokokroge ostalih porabnikov, če se električna inštalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Za električne inštalacije, ki so daljše od 100m, se dovoljen padec napetosti poveča za 0,005% na vsaki dolžinski meter nad 100m, vendar ne več kot 0,5 %.

Tokovna obremenitev vodnikov

Varovalni element, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Prerez vodnikov je določen na podlagi dopustnih tokovnih obremenitev z upoštevanjem načina polaganja in temperature okolice.

Konični tok:

a) enofazni tokokrogi b) trifazni tokokrogi

$$Ik = \frac{Pk}{U \cdot \cos\ \varphi} \qquad Ik = \frac{Pk}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\ \varphi}$$

Oznake v enačbah pomenijo:

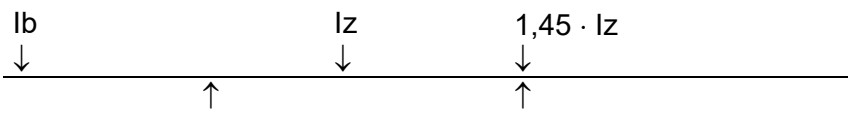
- Ik - konični tok (A),
- Pk - konična moč (W),
- U - nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
- cos φ - faktor delavnosti toka.

Kontrola učinkovitosti zaščite

Zaščitne naprave morajo biti sposobne odklopiti vsak preobremenitveni tok, ki teče v vodnikih, preden ta povzroči segrevanje, škodljivo za izolacijo, spoje ali okolje.

a) koordinacija med vodniki in zaščitnimi napravami

$Ib \le In \le Iz$ in $I2 \le 1{,}45 \cdot Iz$



kjer so:

- Ib - tok, za katerega je tokokrog predviden,
- Iz - trajni zdržni tok vodnika ali kabla,
- In - nazivni tok zaščitne naprave,
- I2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave.

b) zaščita pred kratkostičnimi tokovi

Za vodnike S > 6 mm^2 preverimo minimalni prerez vodnika, glede na segrevanje pri kratkem stiku. Minimalni prerez določimo po enačbi:

$$Smin = \frac{1}{K} \cdot Is \cdot \sqrt{t}$$

kjer je:

- Smin - minimalni prerez (mm^2),
- t - čas trajanja kratkega stika (s),
- Is - efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka (A),
- K - 115 - Cu vodniki s PVC izolacijo, 74 - Al vodniki s PVC izolacijo.

Rezultati dimenzioniranja vodnikov in kontrole učinkovitosti zaščite

Izračuni so narejeni za vse napajalne kable in najneugodnejše tokokroge.

DIMENZIONIRANJE VODNIKOV - mreža

Številka	Ime P.M.O. ali RAZDELILNIK	tip kabla	št. kablov	prerez [mm2]	tip instalacije	Pk [kW]	l [m]	u% [%]	Iks1 [kA]	Iks3 [kA]	Smin [mm2]	Ikon [A]	Idop kabla[A]	Iv [A]	I2 [A]	1.45*Idop [A]	čas [s]	cosϕ
1	V-PMO	NAYY-J	1x	4x70	C	29,10	40,0	0,386	0,502	1,008	2,1	44,2	142	63	75,6	205,9	0,100	0,95
1.1	R.B. PRITLIČJE	NYY-J	1x	4x16	A	24,00	5,0	0,487	0,491	0,986	1,4	36,5	56	50	80,0	81,2	0,100	0,95
1.1.1	PREZRAČEVANJE	NYY-J	1x	3x6	A	2,00	30,0	1,283	0,357			9,2	34	32	38,4	49,3	0,100	0,95
1.1.2	Vtičnice	NYM-J	1x	3x2,5	A	2,00	45,0	3,346	0,200			9,2	20	16	19,2	28,3	0,100	0,95
1.1.3	T.C.	NYM-J	1x	5x10	A	7,14	25,0	0,723	0,415	0,833	1,1	10,8	42	40	48,0	60,9	0,100	0,95
1.1.4	Razsvetljava	NYM-J	1x	3x1,5	A	0,50	50,0	1,807	0,129			2,3	15	10	12,0	21,0	0,100	0,95
1.1.5	Štedilnik	NYM-J	1x	5x2,5	A	4,00	35,0	1,222	0,232	0,466		6,1	18	16	19,2	26,1	0,100	0,95
1.1.6	EL. POLNILNICA	NYM-J	1x	5x10	A	6,00	50,0	0,884	0,356	0,716	1,0	9,1	42	32	51,2	60,9	0,100	0,95
1.2	R.B. NADSTROPJE	NYY-J	1x	4x16	A	12,40	10,0	0,490	0,480	0,964	1,3	18,8	56	50	80,0	81,2	0,100	0,95
1.1.1	PREZRAČEVANJE	NYY-J	1x	3x6	A	2,00	30,0	1,283	0,357			9,2	34	32	38,4	49,3	0,100	0,95
1.1.2	Vtičnice	NYM-J	1x	3x2,5	A	2,00	45,0	3,346	0,200			9,2	20	16	19,2	28,3	0,100	0,95
1.1.3	Štedilnik	NYM-J	1x	5x2,5	A	4,00	25,0	1,012	0,276	0,555		6,1	18	16	19,2	26,1	0,100	0,95
1.1.4	Razsvetljava	NYM-J	1x	3x1,5	C	0,50	50,0	1,807	0,129			2,3	19	10	12,0	26,8	0,100	0,95
Objekt:	**STARA ŠOLA Sv. Peter**																	
	Mesto priključitve: RKO na drogu pod TP.																	
	V izračunu je upoštevana impedanca omrežja Z = 0,15 Ω.																	

3.4.9. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM IN PRI NJEM

Predvidi se TN sistem napajanja.

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo vseh elementov el. inštalacije v ohišja. Kot dodatna zaščita pred neposrednim dotikom je na tokokrogu vtičnic uporabljeno RCD zaščitno naprava tokovno zaščitno stikalo na diferenčni tok 30 mA.

Zaščita pred posrednim dotikom pa je izvedena s samodejnim izklopom napajanja okvarjenega dela inštalacije, ki prepreči, da bi se ob okvari vzdrževala napetost dotika tako dolgo, da bi obstojala nevarnost. Zaščita je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom: varovalke in inštalacijski odklopniki.

Uspešno delovanje zaščite je zagotovljeno s tem, da predvidimo v vsakem tokokrogu zaščitno zanko tako majhne impedance, da lahko steče skozi zanko odklopilni tok zaščitne naprave, kratkostično zanko tvorijo fazni in zaščitni vodniki (PE zelenorumene barve), ki so predvideni v vsakem tokokrogu in vseh napajalnih kablih do izvora el.energije. S kratkostično zanko so z zaščitnimi vodniki vezani tudi vsi izpostavljeni prevodni deli (ohišja el. naprav, zaščitni kontakti vtičnic itd.).

Kontrola delovanja zaščite: zaščita s samodejnim izklopom napajanja deluje uspešno, če pri stiku faznega vodnika z zaščitnim vodnikom steče večji tok kratkega stika od toka delovanja zaščite.

$Zs \cdot Ia \leq Uo$

Ia - tok, ki zagotavlja delovanja zaščitne naprave,
Ik - tok kratkega stika,
Uo - nazivna napetost proti zemlji,
Zs - impedanca okvarne zanke.

Dovoljeni čas izklopa napajanja znaša največ 0,4 s pod pogojem, da se pri tem na tokokrogih ne pojavi višja napetost dotika od dopustne, to je 50 V.

Projektirani priključni kabel in ozemljitve so dimenzionirani tako, da so v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2009.

Samodejni izklop priključnega kabla se v primeru okvare izvrši s pregoretjem varovalk v TP oziroma v PMO.

V projektu NN vod ustreza TN sistemu zaščite neposrednim dotikom v instalaciji objekta. To pomeni, da bosta obratovalna in zaščitna ozemljitev povezani s PEN vodnikom napajalnega NN kabla.

V kabelski trasi bo položeno tračno ozemljilo, izdelano z valjancem FeZn 25x4mm, ki bo povezano z kovinskimi masami v bližini kot so kovinske ograje, cestna in ulična razsvetljava in podobno.

Pred priklopom objekta morajo biti izpolnjene vse zahteve projekta, kar se preveri z meritvami, ki so sestavni del tehnične dokumentacije pred predajo objekta investitorju v uporabo.

Za objekt je predviden sistem glavnega izenačevanja potencialov s temeljnim ozemljilom, kar je upoštevano tudi v gradbenih načrtih oz. pri gradbenih delih.
Temeljno ozemljilo služi kot dodatno ozemljilo, ko je izbran TN-C sistem. S tem se zmanjša skupna upornost ozemljitve in zadrži potencial PEN vodnika v primeru okvare čim bližje potencialu zemlje.

3.4.10. ZAŠČITA PRED NEPOSREDNIM DOTIKOM

Uporabi se naslednje ukrepe :

- izolacijo, pri čemer morajo biti deli pod napetostjo popolnoma prekriti z izolacijo, ki jo je mogoče odstraniti le s silo oz. z njenim uničenjem,
- pregradami in okviri

- z ovirami
- s postavitvijo delov pod napetostjo v ohišja (dostop do delov pod napetostjo bo mogoč z uporabo orodja ali ključev.

3.4.11. ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM

je izvedena skladno s tehnično smernico TSG-N-002:2009, ki preprečuje dotik z izpostavljenimi prevodnimi deli (deli opreme, ki v normalnem pogonu niso pod napetostjo, pod njo pridejo le v primeru okvare izolacije) s samodejnim izklopom napajanja okvarnega tokokroga z nadtokovnimi zaščitnimi napravami v času, ki bo preprečil obstoj pričakovane napetosti dotika nad 5o V efektivne vrednosti. Zato vse izpostavljene prevodne dele z zaščitnim vodnikom povežemo z ozemljitveno oz. nevtralno točko TN napajalnega sistema.

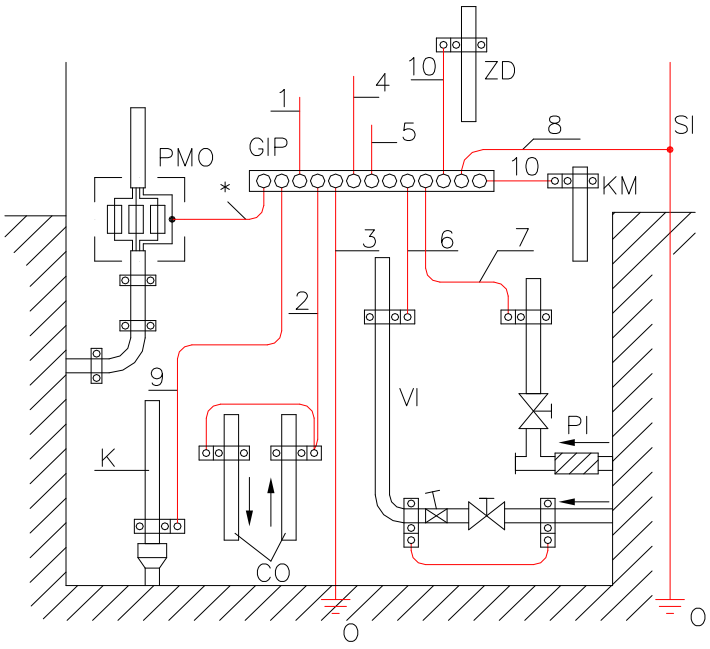
3.4.12. PRENAPETOSTNA ZAŠČITA

Prenapetostni odvodniki (SPD) se vgradijo v vsako fazo ter nevtralnim vodnikom proti zemlji, v vseh razdelilnikih.

1. nivo PZ (I) se izvede v glavnih razdelilnikih. Za te prenapetostne odvodnike (PO) so karakteristike sledeče: maksimalna napetost 280V/50Hz, preizkusni udarni tok (8/80μs) je 100kA, zaščitni nivo pri 50kA (10/350 μs) je pod 4kV, zaščitni nivo pri udaru strele (8/80μs) je pod 4kV in čas reagiranja je pod 25ns,
2. nivo PZ (II) se izvede v ostalih razdelilnikih. Za te PO so karakteristike: maksimalna delovna napetost je 275V/50Hz, nazivni odvodni tok (8/20μs) je 15kA, maksimalni odvodni tok (8/20μs) je 40kA, zaščitni nivo pri 5kA (8/20μs) je pod 4 kV, zaščitni nivo pri 15kA (8/20μs) je prav tako pod 4kA ter čas reagiranja je pod 25ns.
3. nivo PZ (III) predstavljajo elementi fine zaščite, ki so nameščeni najbliže varovani napravi (npr. kot adapter postavljen v vtičnico, kateri pa niso predmet tega projekta).

3.4.13. IZENAČITEV POTENCIALA

Glavna ozemljitvena zbiralka GIP je predvidena v glavnem razdeliniku objekta MPO - R.B. PRITLIČJE, kjer se izvede glavno izenačenje potenciala. Nanjo se poveže ozemljilo objekta, izvedeno s pocinkanim valjancem FeZn 25x4 mm, povezave do vseh cevi vodovoda in ostalih kovinskih mas.



Glavno izenačenje potenciala

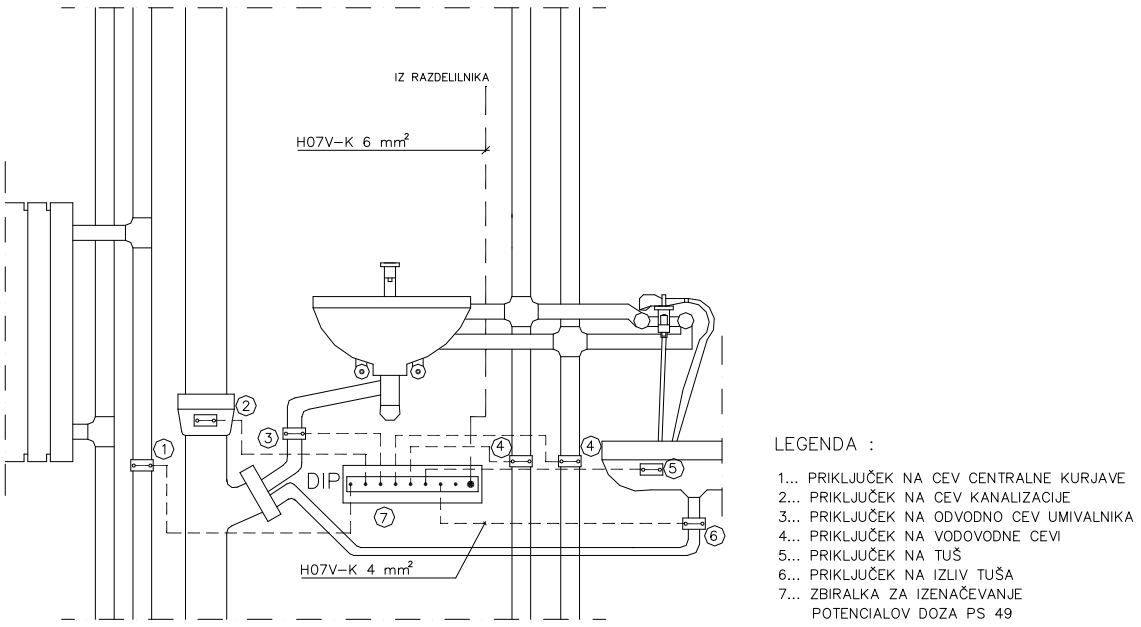
GIP ... zbiralka glavnega izena~enja potenciala
PMO ... priključno merilna omara
K ... kanalizacija
CO ... centralno ogrevanje
VI ... vodovodna instalacija
PI ... plinska instalacija
SI ... strelovodna instalacija
KM ... kovinske mase
0 ... ozemljilo
ZD ... zunanji dimnik

1 ... vodnik za povezavo z glavnim stikalnim blokom
2 ... vodnik za povezavo z instalacijami centralnega ogrevanja
3 ... vodnik za povezavo z ozemljilom (če obstaja)
4 ... vodnik za povezavo s kovinskimi elementi zgradbe in armaturo
5 ... vodnik za povezavo z napravami informacijskega sistema
6 ... vodnik za povezavo z vodovodno instalacijo
7 ... vodnik za povezavo s plinsko instalacijo (če obstaja)
8 ... vodnik za povezavo s strelovodno instalacijo – ozemljilom
9 ... vodnik za povezavo z instalacijo kanalizacije
10.. vodnik za povezavo s kovinskimi masami
* ... povezava z MPO – pri TN sistemih

Strelovodno inštalacijo (zunanja zaščita pred delovanjem strele) postavimo ločeno od inštalacije notranje zaščite pred prenapetostmi, inštalacija ozemljevanja ter izenačitve potencialov. Oba sistema združimo šele v GIP-u!!

Ozemljitev kabelskih polic, ostalih večjih kovinskih mas in parapetnega inštalacijskega kanala izvedemo z vodnikom H07V-K 6 mm^2. Povezava med dozo za izenačite potenciala in zbiralko v razdelilniku izvedemo z vodnikom H07V-K 16 mm^2.

Presek glavnega vodnika za izenačitev potenciala naj bo min. Cu 16 mm2. Dodatno izenačenje potenciala se izvede v sanitarijah, kjer v dozi DIP povežemo zaščitni (PE) vodnik instalacije, cevi vodovoda, ogrevanja in ostale večje kovinske mase. Povezavo med DIP in razdelilnim blokom se izvede s vodnikom H05V 6 mm2.



3.4.14. TELEFONSKA, IN RAČUNALNIŠKA INŠTALACIJA

Telefonska in računalniška inštalacija je združena, izvedena po sistemu univerzalnega, strukturiranega kabelskega ožičenja.

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

Predvideno je glavno komunikacijsko vozlišče v prostoru pod stopnicami.

Interni priključki za telefone in računalnike so opremljeni z vtičnico RJ45. Nameščene so p/o podatkovnih vtičnicah. Povezava med vtičnicami in patch panelom se izvede s UTP kablom kategorije 6e. Skupna dolžina vseh kablov enega podatkovnega priključka je lahko največ 100m. Od tega je povezovalni kabel dolg največ 5m, priključni kabel pa je lahko dolg največ 10m.

Izvajalec del oz. dobavitelj opreme za telefonsko in računalniško inštalacijo mora pridobiti veljavne ateste za tiste proizvod univerzalnega ožičenja, ki so predvideni za telefonijo in lokalno računalniško mrežo LAN (vtičnice RJ45, UTP kabli, optični kabli, patch paneli, …).

3.4.15. STRELOVOD

Splošno

Strelovod je izveden tako, da lahko odvede atmosfersko razelektrenje v zemljo brez škodljivih posledic. Sestavljen je iz lovilnega, odvodnega in ozemljitvenega sistema ter ozemljila.

Strelovod stavbe ustreza zaščitnem nivoju IV. razreda, t.j. lovilna mreža v velikosti 20x20m in odvodi na vsakih 20m.

Riziko udara strele

Riziko je vrednost povprečnih in verjetnih letnih izgub. Za vsako vrsto škode je za objekt in oskrbovalne vode značilna vrednost.

Riziki, ki se ovrednotijo za objekt so:
R_1 riziko izgube človeškega življenja,
R_2 riziko izgube javne oskrbe,
R_3 riziko izgube kulturne dediščine,
R_4 riziko gospodarskih vrednosti.

Riziki, ki se ovrednotijo za oskrbovalne vode so:
R'_2 riziko izgube javne oskrbe (elektrika, voda, itd.),
R'_4 riziko gospodarskih vrednosti (prekinitev delovanja).

Vsak riziko e vsota posameznih rizičnih komponent. Ob izračunu rizika se posamične komponente seštevajo glede na vzroke in vrste škod ter vrste izgub (upoštevajoč različne udare strele: v objekt, v bližino, v oskrbovalne vode, v bližino njih itd.).

Odločitev (ali preverbo) o izbiri zaščitnega nivoja stavb za zaščito pred delovanjem strele se izvede skladno s standardom SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. Postopek vrednotenja rizikov in ovrednotenja stroškov izvedbe zaščite poteka v naslednjih korakih:
- zbiranje podatkov o obravnavanem objektu
- ugotovitev vseh vrst možne škode na objektu in oskrbovalnih povezavah,
- ocenjevanje rizika,
- ocenjevanje potrebe po zaščiti pred strelo s primerjavo vseh rizikov s tolerančnim rizikom R_T,
- ovrednotenje stroškov izvedbe zaščite pred strelo glede na stroške brez zaščitnih ukrepov.

V obravnavo rizičnih komponent sodijo:
- sam objekt,
- napeljave v objektu,
- vsebina v objektu,
- osebe v objektu in tiste osebe, ki so oddaljene 3m od zunanjosti objekta,
- okolica objekta, ki je lahko ogrožena,
- povezovalni telekomunikacijski vodi s sosednjimi objekti,
- visokonapetostne transformatorske postaje v objektih,
- električni razdelilniki in energetske povezave,
- električne in elektronske naprave (stikala, pretokovne zaščitne naprave, števci električne energije, nadzorni sistemi, varnostni sistemi, itd.)

Tolerančni riziko R_T določa največjo vrednost sprejemljivega rizika ščitenega objekta. LE-ta je za nekatere vrste izgub splošno ovrednoten:
za izgubo človeškega življenja ali trajne poškodbe je $R_T = 10^{-5}$/leto,
za izgubo oskrbovalnih sistemov namenjenih ljudem je $R_T = 10^{-3}$/leto,
za izgubo kulturnih dobrin je $R_T = 10^{-3}$/leto.

Za obravnavani objekt je bilo vrednotenje rizikov izdelano s programsko opremo za izračun rizika SIRAC – *IEC RISK Assessment Calculator 2005,* ki je priloga standarda SIST EN 62305-2:2006. Pri tem so bili upoštevani vsi tehnični in ekonomski učinki različnih ukrepov, kot zahteva standard. Pri izračunu je upoštevana največja gostota strel, podana v prilogi 2 Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS št. 28/2009, sprememba 2/2012). (gostota strele za kraj DRAGONIJA znaša 4,4 udara/km2)

Tabela izračunov rizika po standardu IEC 62305-2 Vodenje rizika:

	Tolerančni riziko (R_T)	Riziko direktnega udara	Riziko indirektnega udara	Izračunan riziko (R)
Izguba človeškega življenja	1.00E-05	2,61E-06	6,03E-06	8,64E-06
Izguba oskrbovalnih sistemov	1.00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Izguba kulturnih dobrin	1.00E-03	5,17E-06	1,20E-05	1,72E-05
Ekonomske izgube	1.00E-03	1,37E-05	8,65E-05	1,00E-04

Iz rezultatov izračunanega rizika je razvidno, da pri izvedbi zaščite pred delovanjem strele LPS v zaščitnem nivoju IV in pri izvedbi prenapetostne zaščite SPD po IEC 62305-4 dosežemo, da so izračunani riziki za vrste izgub, ki se lahko pojavljajo v obravnavanem objektu (izguba človeškega življenja, ekonomske izgube) manjši od predpisanih tolerančnih rizikov R_T.

Lovilni sistem

Kot lovilni del strelovodne inštalacije na objektu se predvidi mreža izvedena z lovilnim vodnikom Al ϕ8 mm. Lovilni vodnik se položi na tipske nosilne elemente ustrezne kritini na strehi. Nosilci se postavijo na razdalji 1m. Lovilna strelovodna inštalacija se spoji na odvodne vodnike.

Odvodni sistem

Odvodni vodniki povezujejo lovilni del strelovodne inštalacije z ozemljilom. Odvodni vodniki se izvedejo z Al vodnik ϕ8 mm, položeni na žlebne nosilce in p/o z vodnikom Al ϕ8 mm uvlečeni v samogasne inštalacije. V okolici odvodov je nujna montaža negorljive izolacije (npr. mineralna volna).

Merilni spoji služijo za ločitev ozemljila od nadzemne inštalacije in izvedbo meritev. Kovinski žlebni odtoki so spojeni z glavnimi odvodi s standardnimi spojkami oz. spojeni z izvodi iz obročastega ozemljila. Z odvodnimi vodniki spojimo na ozemljilo tudi vse večje kovinske mase (kovinska okvirji vrat in oken, zunanje kovinske stopnice, stebre ZR, …).

Priključni vodi

Priključni vodi so izdelani z trakom Rf 30x3,5mm. Polagajo se od merilne sponke do ozemljila. Spoj ozemljila in priključnega voda mora biti izdelan s križno sponko.

Spoji

Spoji so vijačeni ali varjeni. Trakasti vodniki so spojeni tako, da segajo 10 cm drug čez drugega in so pritrjeni vsaj z dvema vijakoma. Okrogle vodnike spajamo s tipskimi veznimi sponkami. Ozemljitev vrat se predvidi s pomočjo pletenice med vrati in nosilnim ogrodjem.

Spoje med kovinskimi okvirji oken se izvede p/o z vodnikom H07VV-K 16 mm^2.

Ozemljilo

Za objekt se predvidi obročasto ozemljilo z valjancem FeZn 25x4 mm, ki se ga položi okrog objekta. Spoj se zaščiti proti koroziji. Izvod ozemljila se izvede do posameznih razdelilnih omar in ostalih večjih kovinskih delov.

Ozemljilo: tračno
Teren: nabito fino nasutje,
Predvidena specifična upornost tal ρ=200 Ωm

Ponikalno upornost R tračnega dela ozemljila okrog objekta in kabelskih kanalizacij (KK), izdelanega iz FeZn valjanca dimenzije 25x4 mm: dolžine traku L=60, na globini H=0,5m

Po tabeli iz Pregled vrste ozemljil in izračuni v1, IZS, stran 9:

R= 8,2Ω

Skupna udarna ponikalna upornost tako znaša:

$$R_{skupna} = (1/R_{temeljsko} + 1/R_{tračra_KK_NN1} + 1/R_{tračra_KK_NN2} + 1/R_{tračra_KK_TK1} 1/R_{tračra_KK_TK2})^{-1}$$

= 6,7Ω

Udarna ponikalna upornost (R_u) je manjša od dopustne upornosti, ki znaša 10Ω.

Po dograditvi inštalacije strelovodne zaščite se predvidijo meritve sistema in potrebne korekcije ozemljilnega dela strelovodne inštalacije.

Izračun varnostne razdalje med kovinskimi deli in sistemom zaščite pred strelo

Vse kovinske mase, ki so daljše kot 2m, ali mase s površino, ki je večja kot 2m^2, je potrebno priključiti na strelovodno napravo, če so v ravnini, ki je zavarovana z zaščitno kletko ali izven nje, prava razdalja od teh mas do strelovodne napeljave pa je manjša od varnostne razdalje (*S)*.
Varnostna razdalja med strelovodno inštalacijo in kovinskimi masami v/na objektu izračunamo po naslednji enačbi :

$$S = k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l$$

Objekt: S=0,19m, pri n=5

kjer je :
S - varnostna razdalja (v m)
k_i - koeficient odvisnosti od izbire vrste lovilnega sistema LPS (po tabeli)
k_c - koeficient odvisnosti od toka strele, ki teče po odvodu (po tabeli)
k_m - koeficient odvisnosti od električnega izolacijskega materiala (po tabeli)
l - dolžina vodnika na katerem je ločilno razdaljo potrebno vzpostaviti do najbližje točke izenačitve potencialov (v m)-11m

Vrsta LPS	k_i
I	0,08
II	0,06
III in IV	0,04

Število odvodov	k_c
1	1
2	0,66
3 in več	0,44

Material	k_m
zrak	1
beton, opeka	0,5

V primeru vključevanja vodov ali zunanjih prevodnih delov v objekt je treba zagotoviti direktno izenačitev potencialov ali povezave prek prenapetostnih zaščitnih naprav (SPD).
V objektih s kontinuirano povezavo kovinskih mas, povezano armaturno mrežo, kovinsko konstrukcijo ločilne razdalje ni mogoče doseči, kar pa zahteva galvansko povezavo vseh kovinskih delov v enotni ozemljitveni sistem.

Vzdrževanje in kontroliranje strelovoda

Se izvaja skladno s pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele.

3.4.16. PRILOGE

PRILOGE IZRAČUN RAZSVETLJAVA:

- ***IZRAČUN RAZSVETLJAVE OBJEKTA***

PRILOGE POPIS:

POPIS DEL (OBJEKT:* STARA ŠOLA SV. PETER *)

3.5 TEHNIČNI PRIKAZI

3.5.1.	SITUACIJA - PREDVIDENO	1:200
3.5.2.	TLORIS PRITLIČJA – MOČ IN SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	1:50
3.5.3.	TLORIS NADSTROPJA – MOČ IN SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	1:50
3.5.4.	TLORIS PRITLIČJA – RAZSVETLJAVA	1:50
3.5.5.	TLORIS NADSTROPJA – RAZSVETLJAVA	1:50
3.5.6.	FASADE - MOČ IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	1:100
3.5.7.	TLORIS TEMELJI – OZEMLJILO IN STRELOVOD	1:100
3.5.8.	TLORIS STREHA – STRELOVOD	1:100
3.5.9.	ENOPOLNA VEZALNA SHEMA V-PMO IN NN RAZVODA	SHEMA
3.5.10.	ENOPOLNA VEZALNA SHEMA R.B. PRITLIČJE	SHEMA
3.5.11.	ENOPOLNA VEZALNA SHEMA R.B. NADSTROPJE	SHEMA

intra lighting
all visible

Instalacija :

Številka projekta	:	
Stranka	:	
Projektiral	:	
Datum	:	15.09.2020

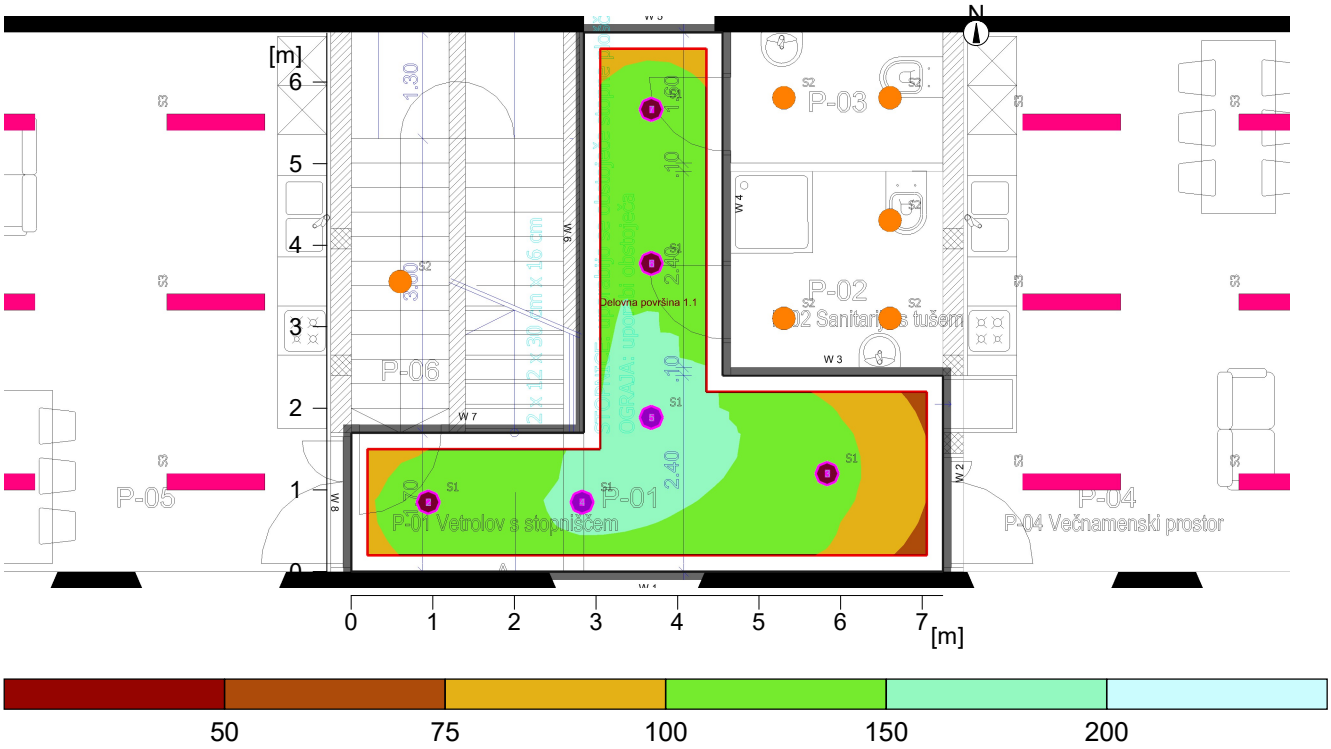
Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

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

2 P-01 Vetrolov s stopniščem

2.2 Povzetek, P-01 Vetrolov s stopniščem

2.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	3.84 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8554.68 lm
Skupna moč	79.2 W
Skupna moč po območju (22.55 m²)	3.51 W/m² (2.86 W/m²/100lx)

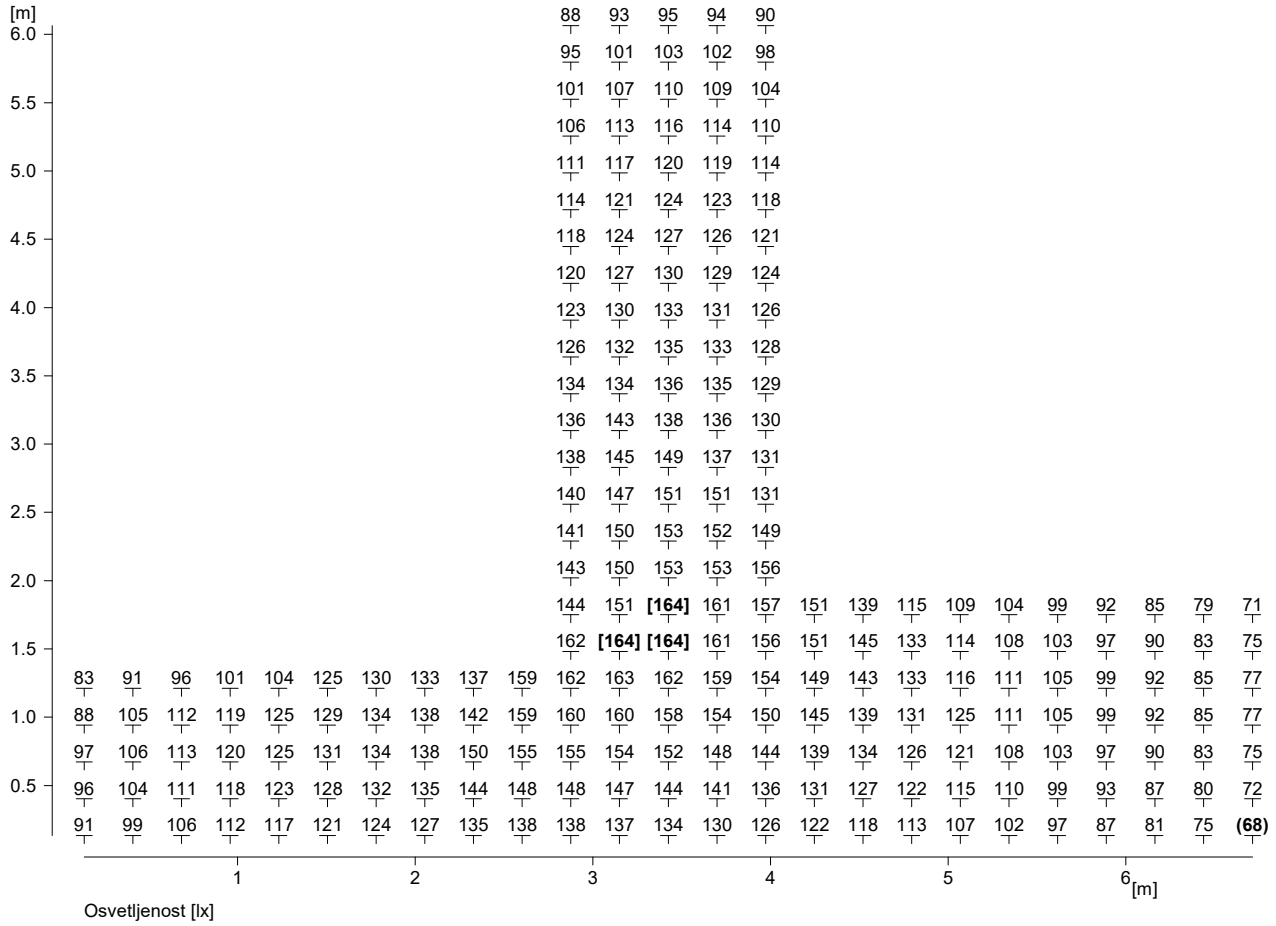
Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	123 lx
Emin	68 lx
Emin/Em (Uo)	0.55
Emin/Emax (Ud)	0.41
Pozicija	0.75 m

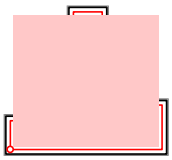
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		Intralighting	
2	6	Tipska oznaka	: 18214412011
		Ime svetilke	: Etea D 1450 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1425.78 lm

2 P-01 Vetrolov s stopniščem

2.3 Rezultati izračunov, P-01 Vetrolov s stopniščem

2.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



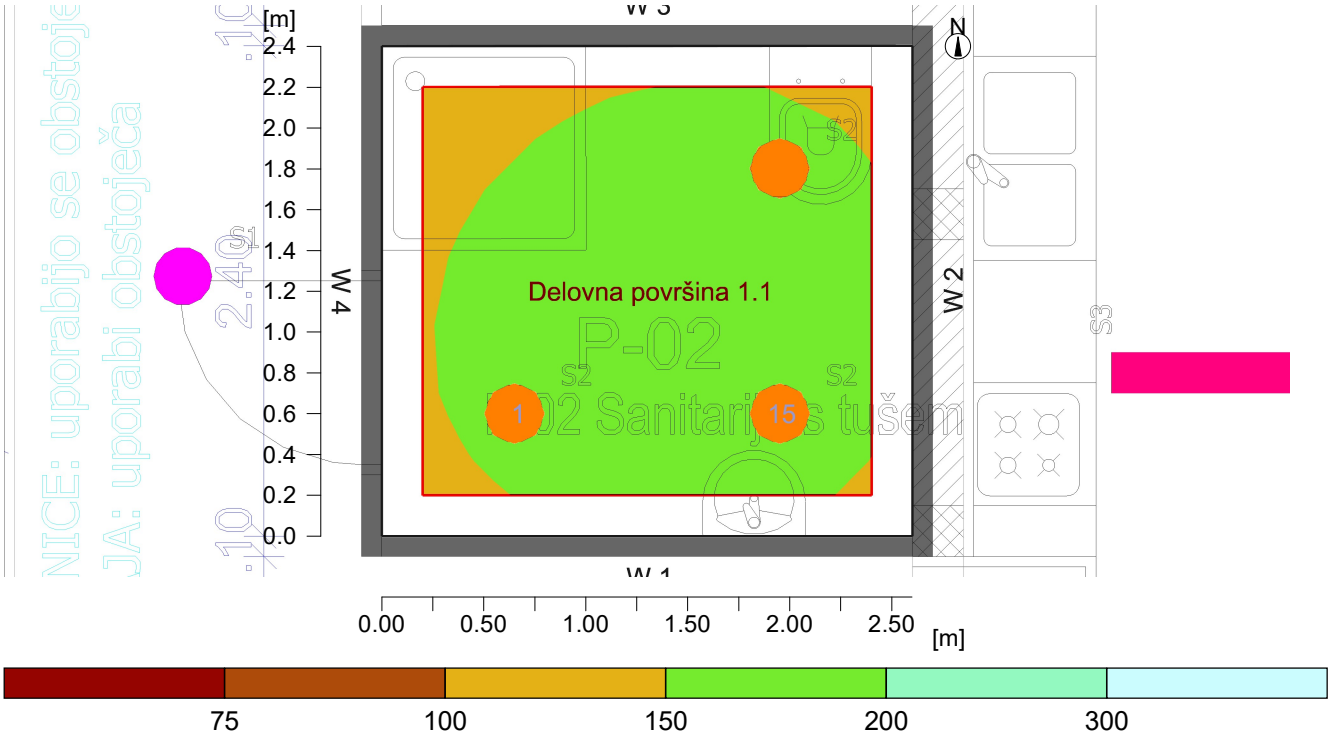


Višina referenčne ravnine		: 0.75 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 123 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 68 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 164 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.81 (0.55)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.42 (0.41)

3 P-02 Sanitarije s tušem

3.2 Povzetek, P-02 Sanitarije s tušem

3.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	3.84 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4672.50 lm
Skupna moč	39.6 W
Skupna moč po območju (6.24 m²)	6.35 W/m² (4.00 W/m²/100lx)

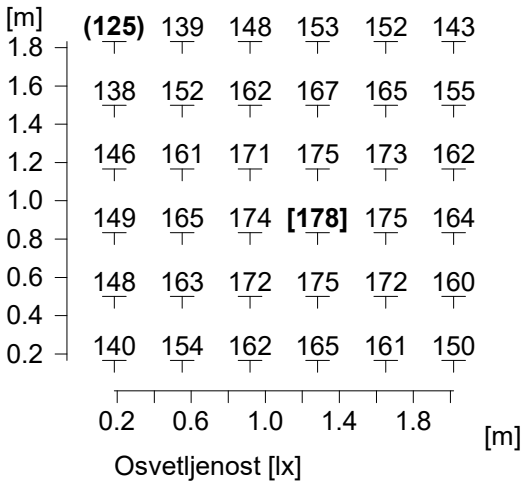
Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	159 lx
Emin	125 lx
Emin/Em (Uo)	0.79
Emin/Emax (Ud)	0.70
UGR (2.0H 2.0H)	<=16.7
Pozicija	0.75 m

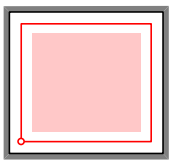
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		Intralighting	
3	3	Tipska oznaka	: 18215412001
		Ime svetilke	: Etea DI 1550 lm 13 W 840 FO IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1557.5 lm

3 P-02 Sanitarije s tušem

3.3 Rezultati izračunov, P-02 Sanitarije s tušem

3.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



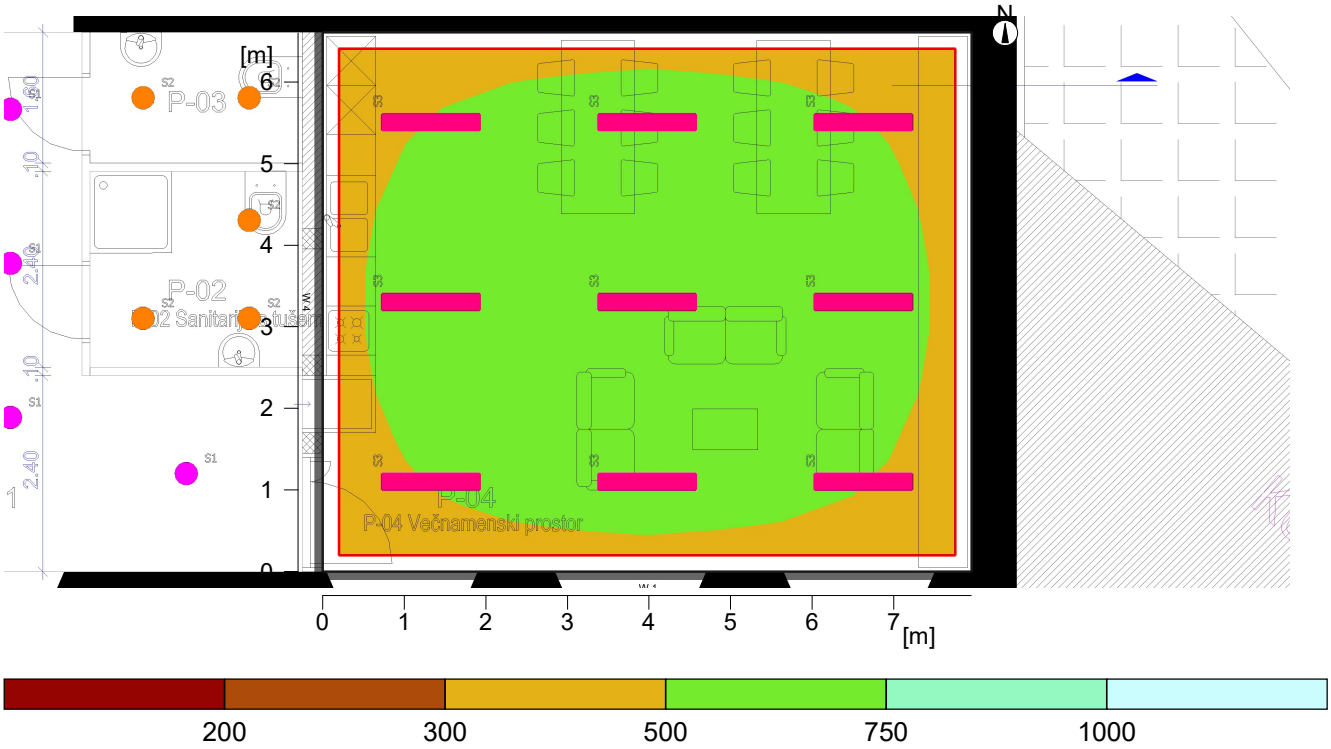


Višina referenčne ravnine		: 0.75 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 159 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 125 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 178 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.27 (0.79)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.42 (0.70)

4 P-04 Večnamenski prostor

4.2 Povzetek, P-04 Večnamenski prostor

4.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	3.84 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	44025.77 lm
Skupna moč	386.1 W
Skupna moč po območju (52.47 m²)	7.36 W/m² (1.37 W/m²/100lx)

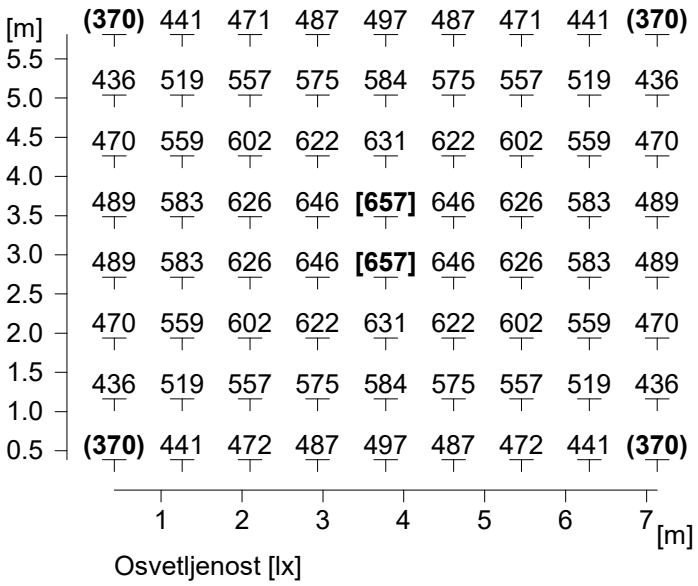
Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	536 lx
Emin	370 lx
Emin/Em (Uo)	0.69
Emin/Emax (Ud)	0.56
UGR (3.1H 2.5H)	<=19.0
Pozicija	0.75 m

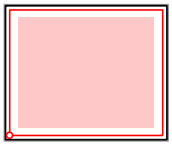
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		Intralighting	
4	9	Tipska oznaka	: 12197133601
		Ime svetilke	: 216 PR 4900 lm 43 W 840 DALI 200x1200 mm IP43 white
		Sijalke	: 1 x 6xPCBL16-560x15-HV-840DU0_280mA 42.9 W / 4891.75 lm

4 P-04 Večnamenski prostor

4.3 Rezultati izračunov, P-04 Večnamenski prostor

4.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



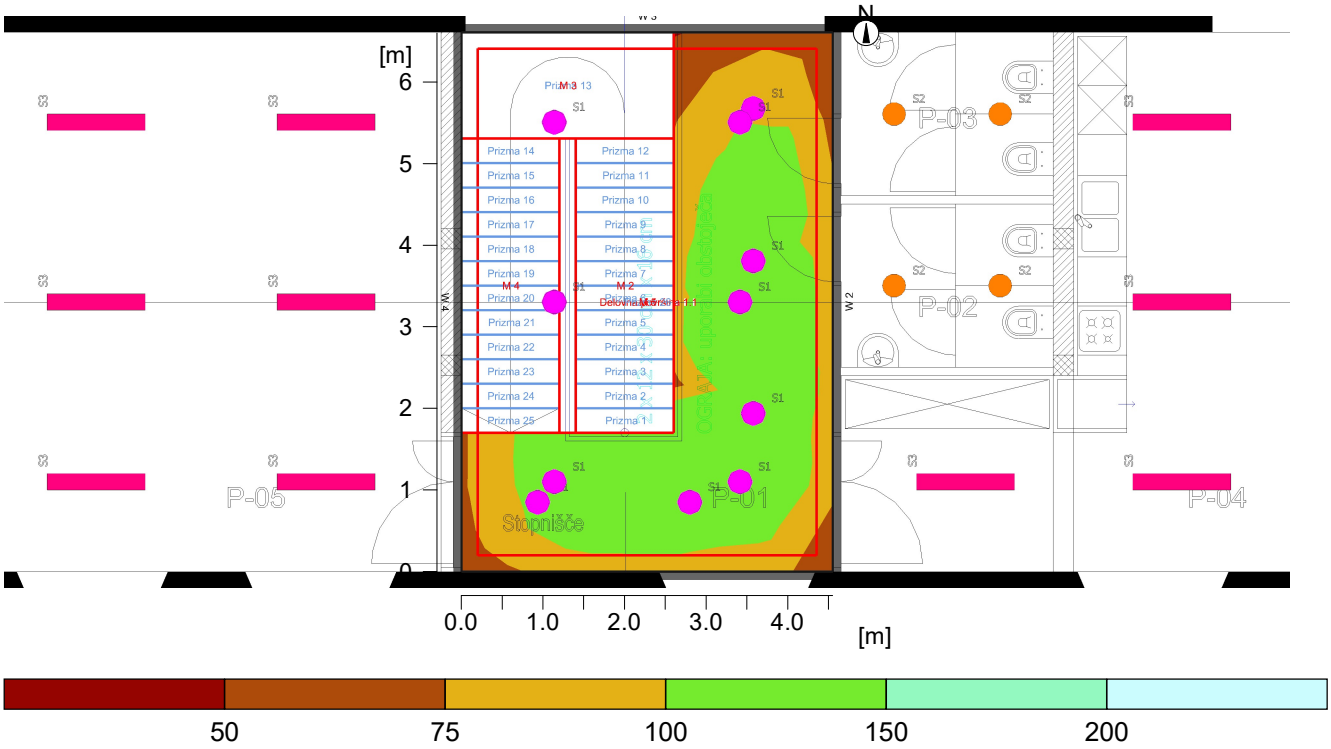


Višina referenčne ravnine		: 0.75 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 536 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 370 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 657 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.45 (0.69)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.78 (0.56)

5 Stopnišče

5.2 Povzetek, Stopnišče

5.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.16 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15683.6 lm
Skupna moč	145.2 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	4.84 W/m²

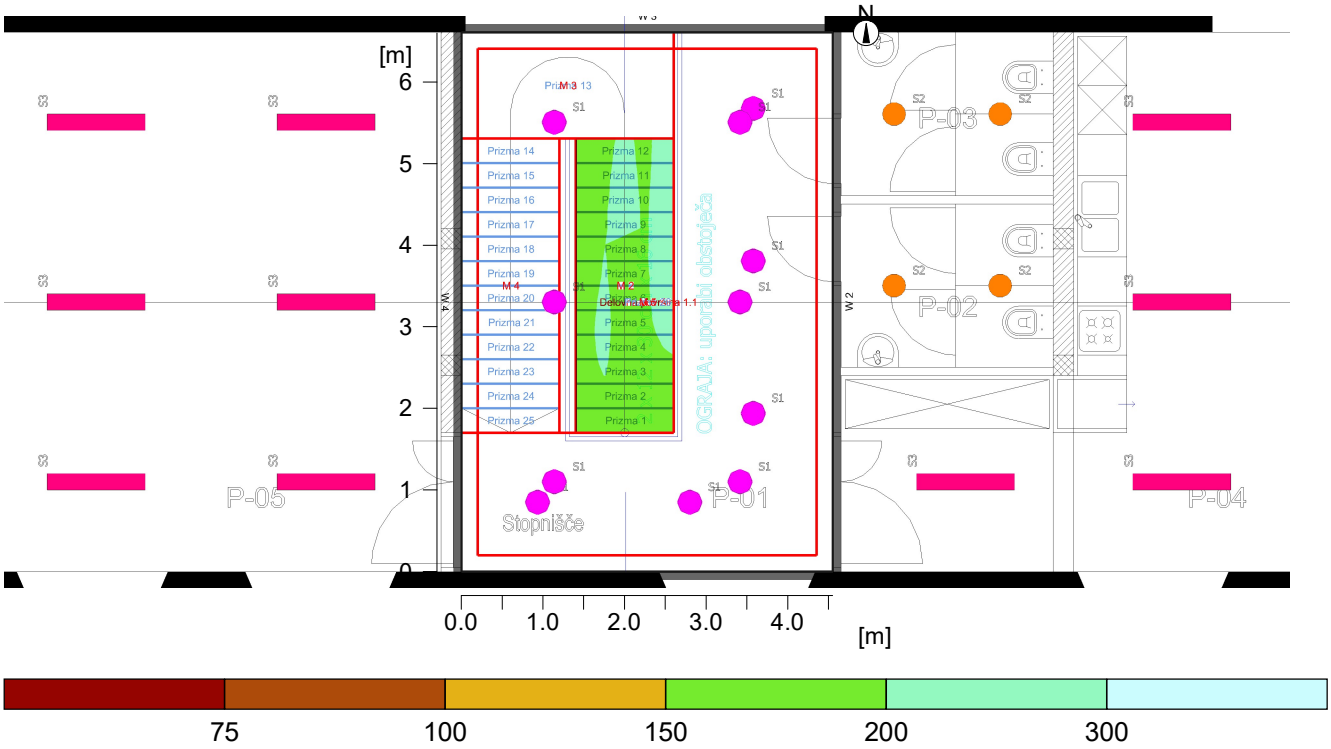
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	97 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	59 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	127 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.66 (0.6)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.17 (0.46)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Intralighting	
2	11	Tipska oznaka	: 18214412011
		Ime svetilke	: Etea D 1450 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1425.78 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče

5.2.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 2



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15683.6 lm
Skupna moč	145.2 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	4.84 W/m²

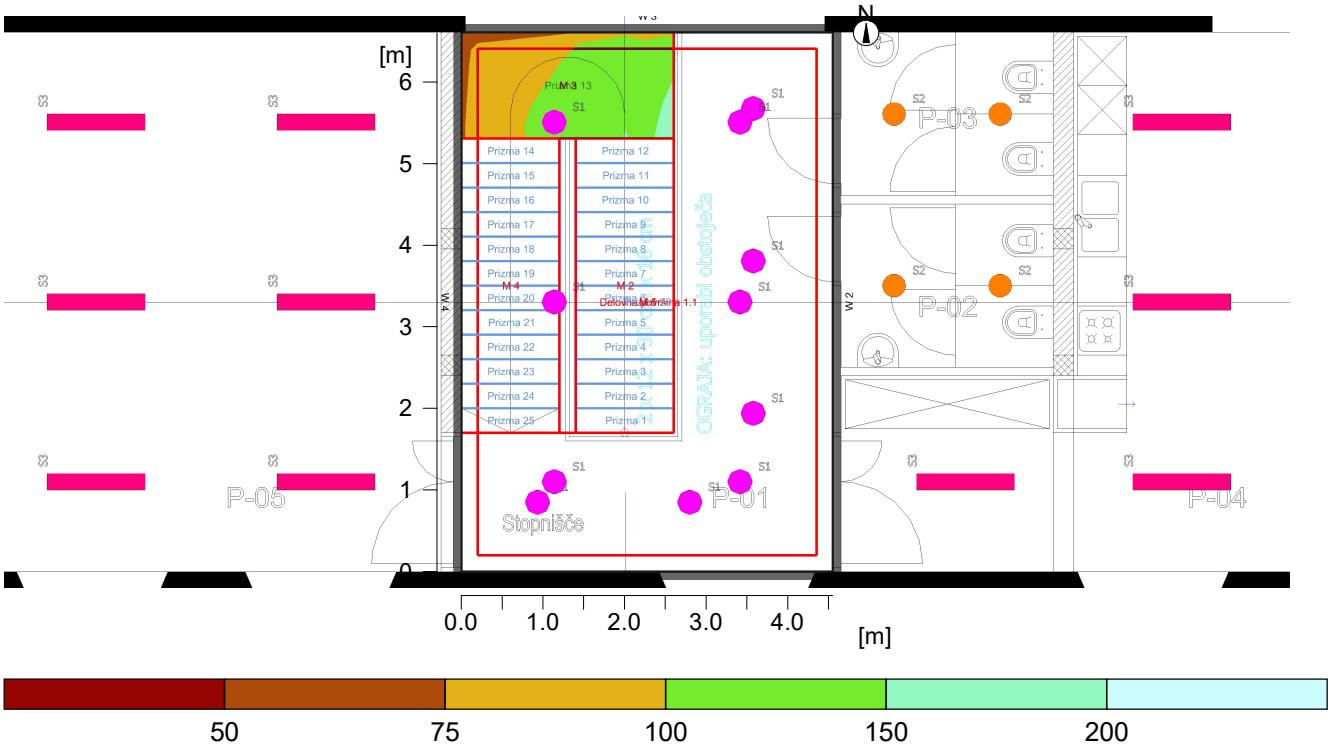
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	137 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	112 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	153 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.23 (0.81)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.37 (0.73)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Intralighting	
2	11	Tipska oznaka	: 18214412011
		Ime svetilke	: Etea D 1450 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1425.78 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče

5.2.3 Pregled rezultatov, Merilna površina 3



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	2.24 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15683.6 lm
Skupna moč	145.2 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	4.84 W/m²

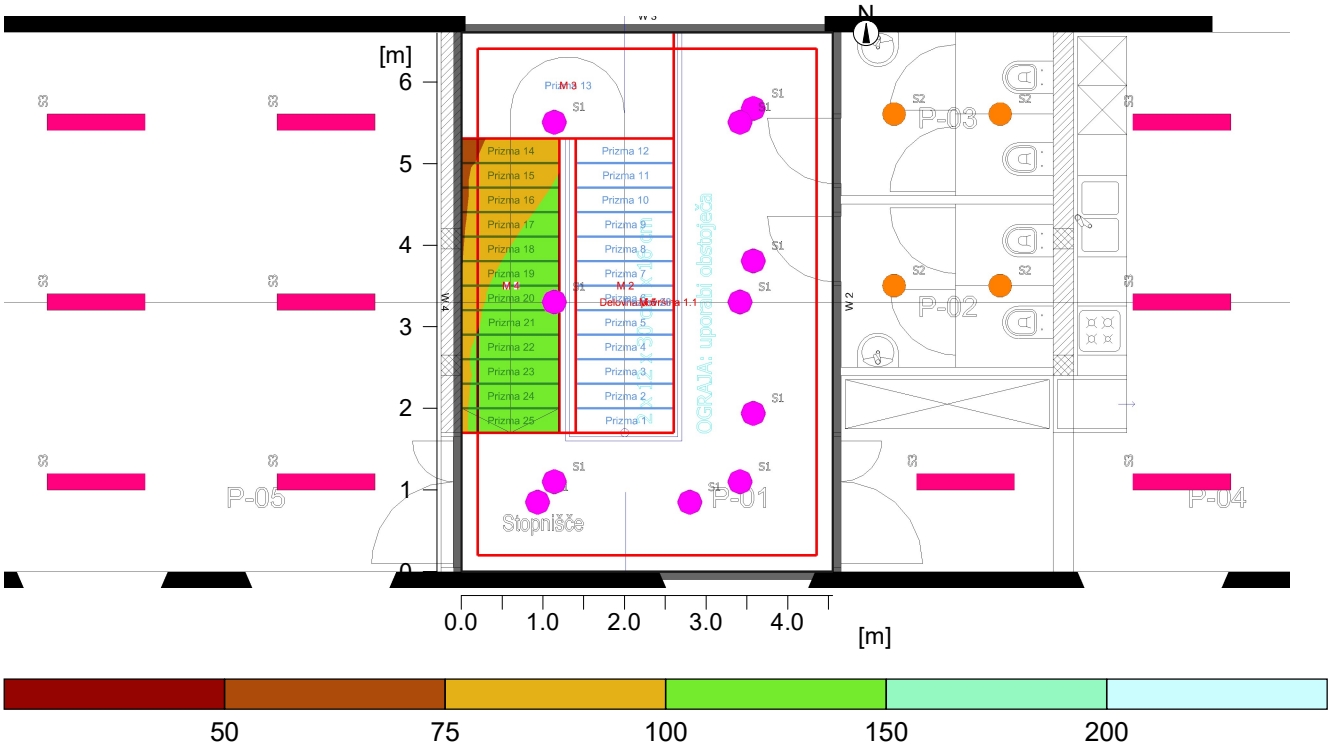
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	104 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	70 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	150 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.48 (0.68)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.14 (0.47)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Intralighting	
2	11	Tipska oznaka	: 18214412011
		Ime svetilke	: Etea D 1450 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1425.78 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče

5.2.4 Pregled rezultatov, Merilna površina 4



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15683.6 lm
Skupna moč	145.2 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	4.84 W/m²

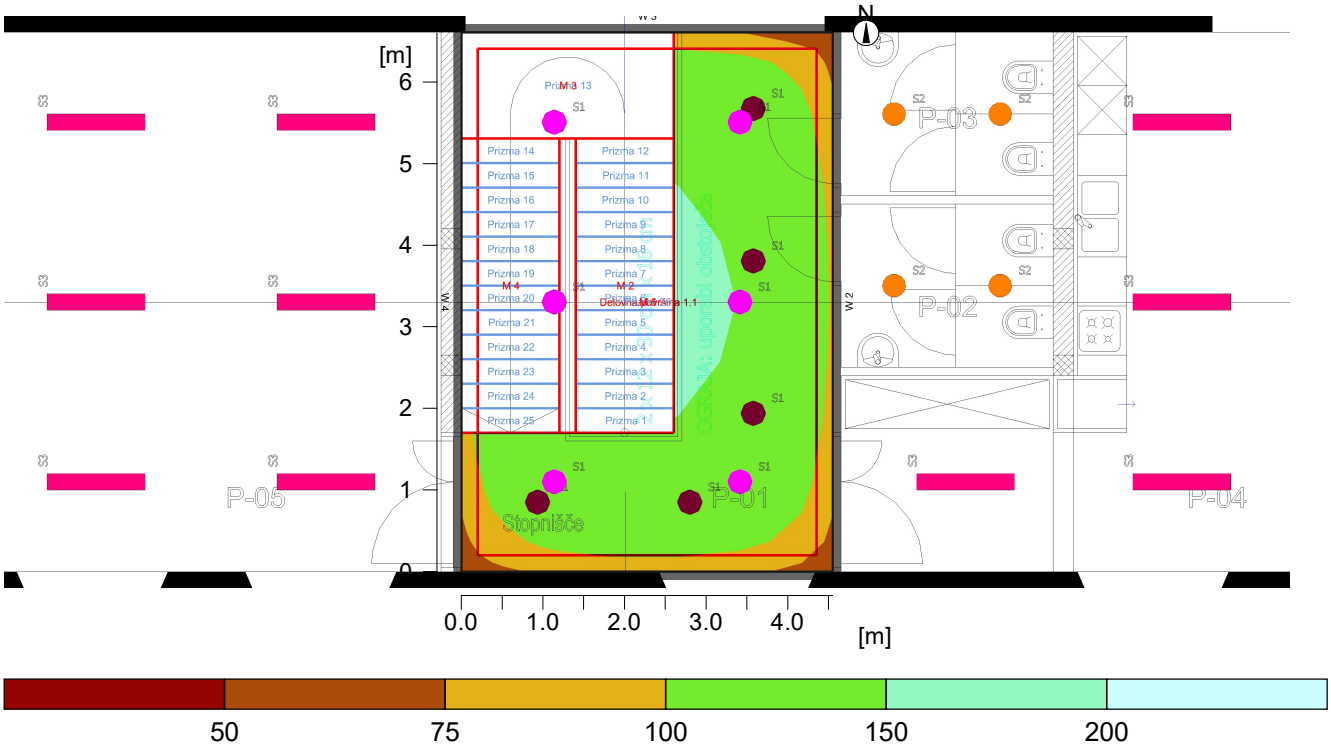
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	99 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	67 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	129 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.47 (0.68)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.91 (0.52)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Intralighting	
2	11	Tipska oznaka	: 18214412011
		Ime svetilke	: Etea D 1450 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1425.78 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče

5.2.5 Pregled rezultatov, Merilna površina 5



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	4.32 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	15683.6 lm
Skupna moč	145.2 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	4.84 W/m²

Osvetljenost

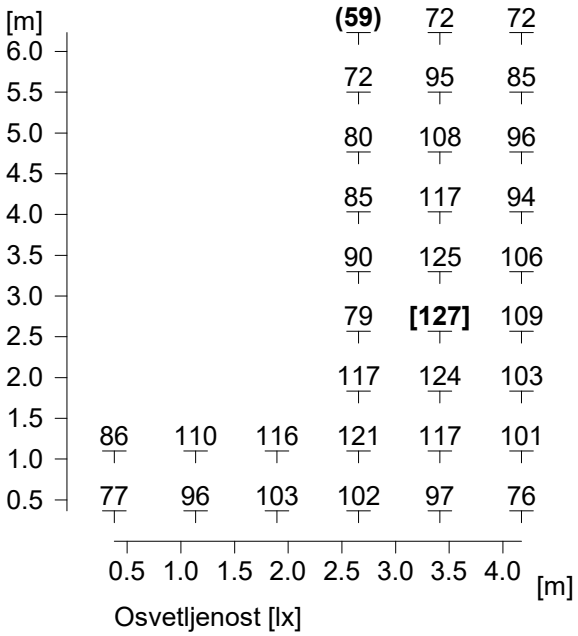
Srednja osvetljenost	Esr	120 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	86 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	150 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.4 (0.71)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.75 (0.57)

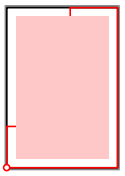
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Intralighting	
2	11	Tipska oznaka	: 18214412011
		Ime svetilke	: Etea D 1450 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
		Sijalke	: 1 x 1xPCBR33-R185-C3-LV-840 350mA 13.2 W / 1425.78 lm

5 Stopnišče

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče

5.3.1 Tabela, Merilna površina 1 (E)

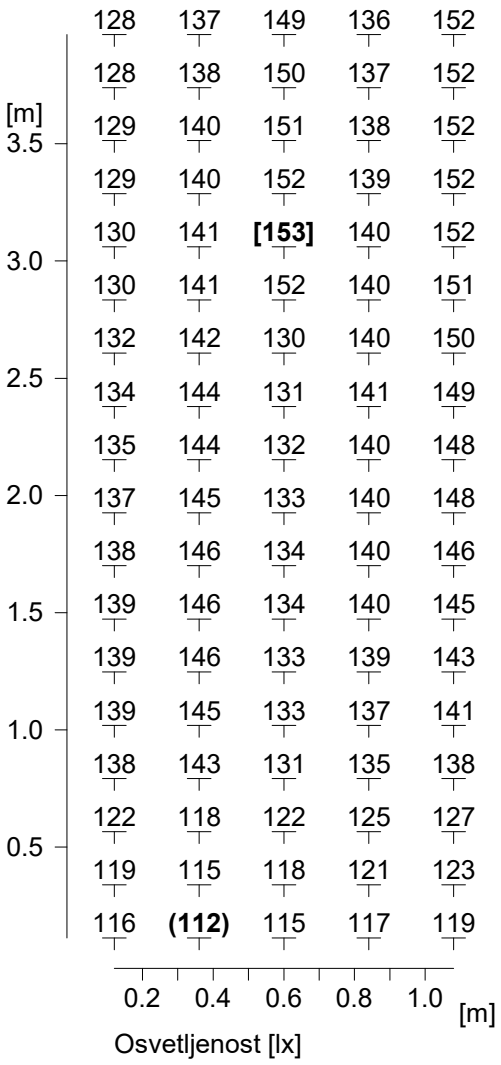


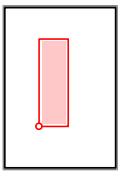


Višina referenčne ravnine		: 0.16 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 97 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 59 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 127 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.66 (0.60)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.17 (0.46)

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče

5.3.2 Tabela, Merilna površina 2 (E)





Srednja osvetljenost	Esr	: 137 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 112 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 153 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.23 (0.81)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.37 (0.73)

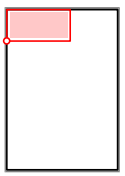
5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče

5.3.3 Tabela, Merilna površina 3 (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
1.0	74	78	83	87	91	98	104	113	123	112	127	
0.8	77	82	87	91	96	103	110	119	131	121	137	
0.6	79	84	89	95	100	107	114	125	137	127	145	
0.4	81	86	91	96	103	110	120	129	142	131	**[150]**	
0.2	**(70)**	74	78	82	86	92	98	104	114	103	113	

[m]

Osvetljenost [lx]



Višina referenčne ravnine		: 2.24 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 104 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 70 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 150 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.48 (0.68)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.14 (0.47)

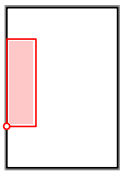
5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče

5.3.4 Tabela, Merilna površina 4 (E)

[m]					
3.5	**(67)**	74	79	83	88
	70	77	82	86	91
	75	80	85	88	93
	75	82	87	92	96
3.0	77	85	90	94	98
	81	87	92	97	102
	83	90	95	99	104
2.5	83	92	97	102	106
	86	94	100	104	108
2.0	90	96	102	107	111
	90	99	104	109	113
1.5	91	101	107	111	115
	94	103	109	114	118
1.0	97	105	111	116	120
	95	107	113	118	122
0.5	98	108	115	120	124
	100	110	116	122	126
	101	111	118	124	**[129]**

0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 [m]

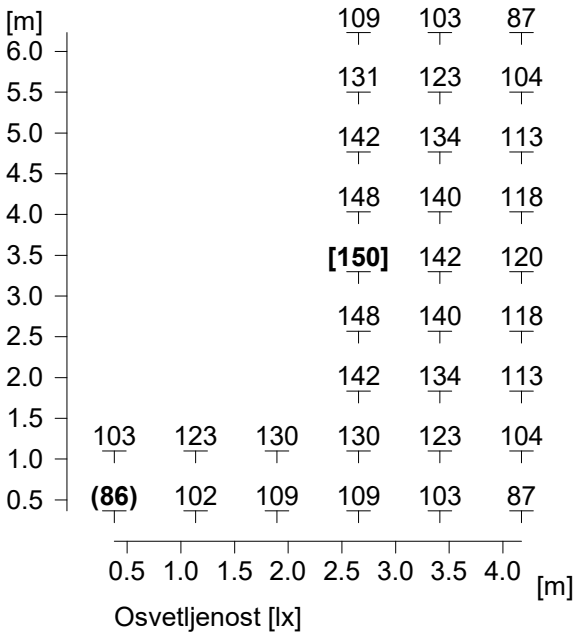
Osvetljenost [lx]

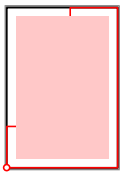


Srednja osvetljenost	Esr	: 99 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 67 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 129 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.47 (0.68)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.91 (0.52)

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče

5.3.5 Tabela, Merilna površina 5 (E)





Višina referenčne ravnine		: 4.32 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 120 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 86 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 150 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.40 (0.71)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.75 (0.57)

Instalacija :

Številka projekta	:	
Stranka	:	
Projektiral	:	
Datum	:	15.09.2020

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

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

1 Podatki o svetilkah

1.1 AWEX, AXNO_1W_B (AXN)

1.1.1 Podatkovni list

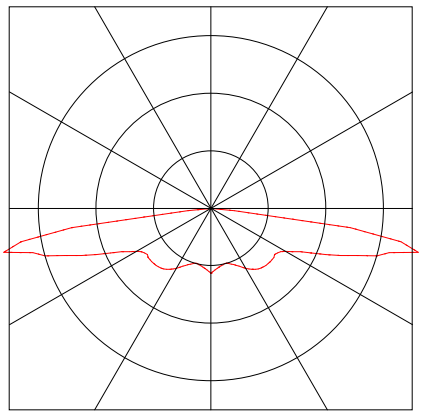
Proizvod: AWEX

AXN AXNO_1W_B

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100.1%
svetilna učinkovitost	:	60.48 lm/W
Razvrščanje	:	A10 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	19 40 75 100 100
UGR 4H 8H	:	27.6 / 27.6
Moč	:	2.4 W
Svetlobni tok	:	145.1 lm

Mere : Ø200 mm x 37 mm



S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	AXNO/1W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	145 lm

1 Podatki o svetilkah

1.2 AWEX, AXNC_1W_B (AXN)

1.2.1 Podatkovni list

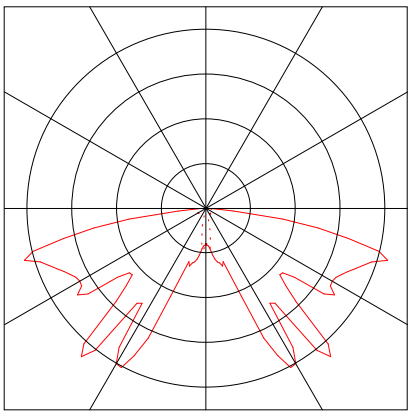
Proizvod: AWEX

AXN AXNC_1W_B

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	100%
svetilna učinkovitost	:	38.46 lm/W
Razvrščanje	:	A20 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	29 58 87 100 101
UGR 4H 8H	:	30.8 / 13.1
Moč	:	3.9 W
Svetlobni tok	:	150 lm

Mere : Ø200 mm x 37 mm



S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	AXNC/1W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	150 lm

1 Podatki o svetilkah

1.3 AWEX, IF2ACS_1W_B - piktogra... (IF2ACS_1W_B - p...)

1.3.1 Podatkovni list

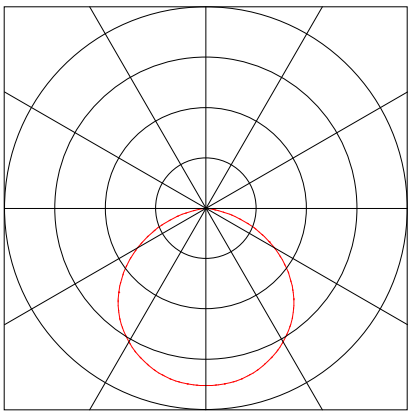
Proizvod: AWEX

IF2ACS_1W_B - piktogram **IF2ACS_1W_B - piktogram**

Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke	:	99.9%
svetilna učinkovitost	:	12.99 lm/W
Razvrščanje	:	A40 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	49 82 98 100 100
UGR 4H 8H	:	<10.0 / <10.0
Moč	:	1 W
Svetlobni tok	:	13 lm

Mere : 337 mm x 189 mm x 45 mm



S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	IF2ACS/1W/B
Barva	:	0
Svetlobni tok	:	13 lm

1 Podatki o svetilkah

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

1.4.1 Podatkovni list

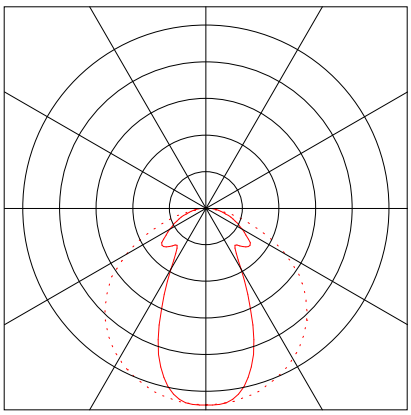
Proizvod: AWEX

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

Podatki o svetilki		
Svetlobni izkoristek svetilke	:	100.1%
svetilna učinkovitost	:	26.69 lm/W
Razvrščanje	:	A50 □100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	56 83 97 100 100
UGR 4H 8H	:	26.9 / 28.2
Moč	:	3 W
Svetlobni tok	:	80.1 lm

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

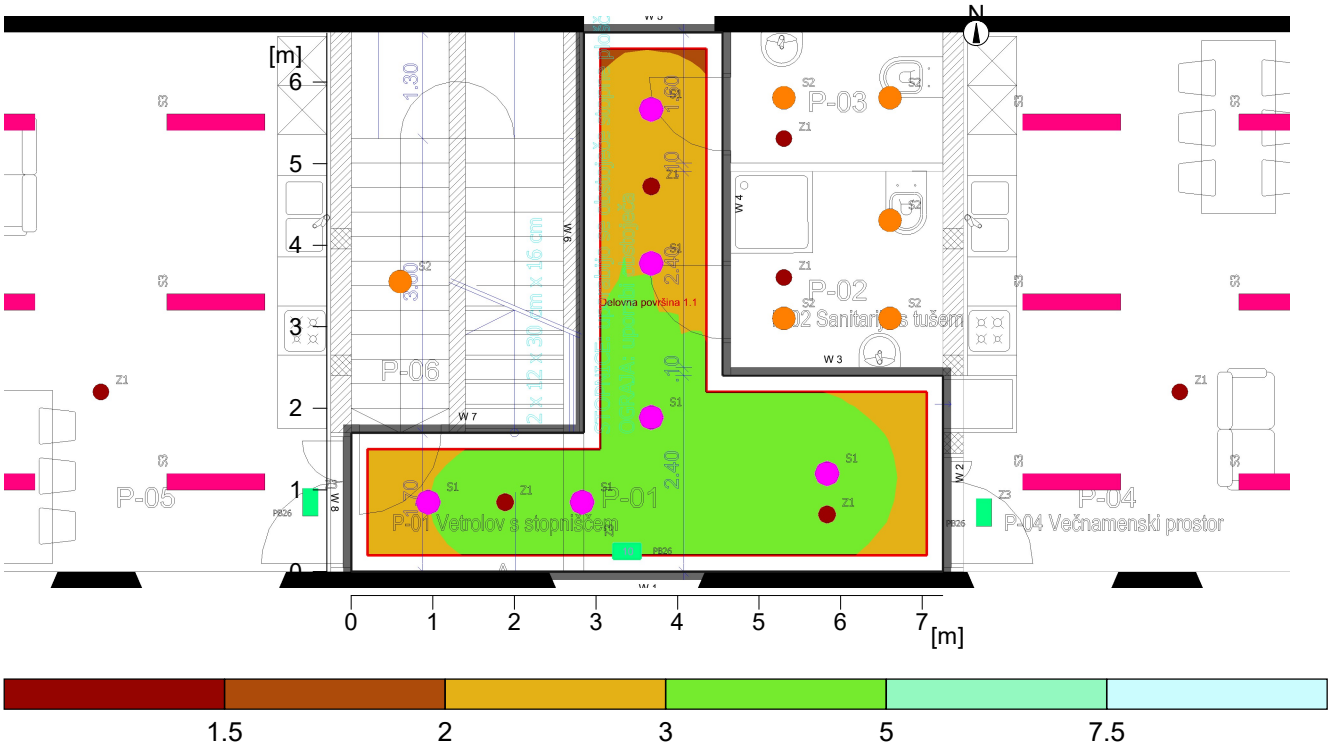
Mere : 330 mm x 20 mm x 180 mm



2 P-01 Vetrolov s stopniščem - Zasilna

2.2 Povzetek, P-01 Vetrolov s stopniščem - Zasilna

2.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	3.84 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	448.00 lm
Skupna moč	8.2 W
Skupna moč po območju (22.55 m²)	0.36 W/m² (11.61 W/m²/100lx)

Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	3.13 lx
Emin	1.85 lx
Emin/Em (Uo)	0.59
Emin/Emax (Ud)	0.44
Pozicija	0.00 m

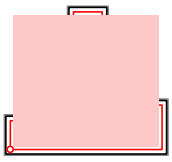
Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
5	3	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	1	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

2 P-01 Vetrolov s stopniščem - Zasilna

2.3 Rezultati izračunov, P-01 Vetrolov s stopniščem - Zasilna

2.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



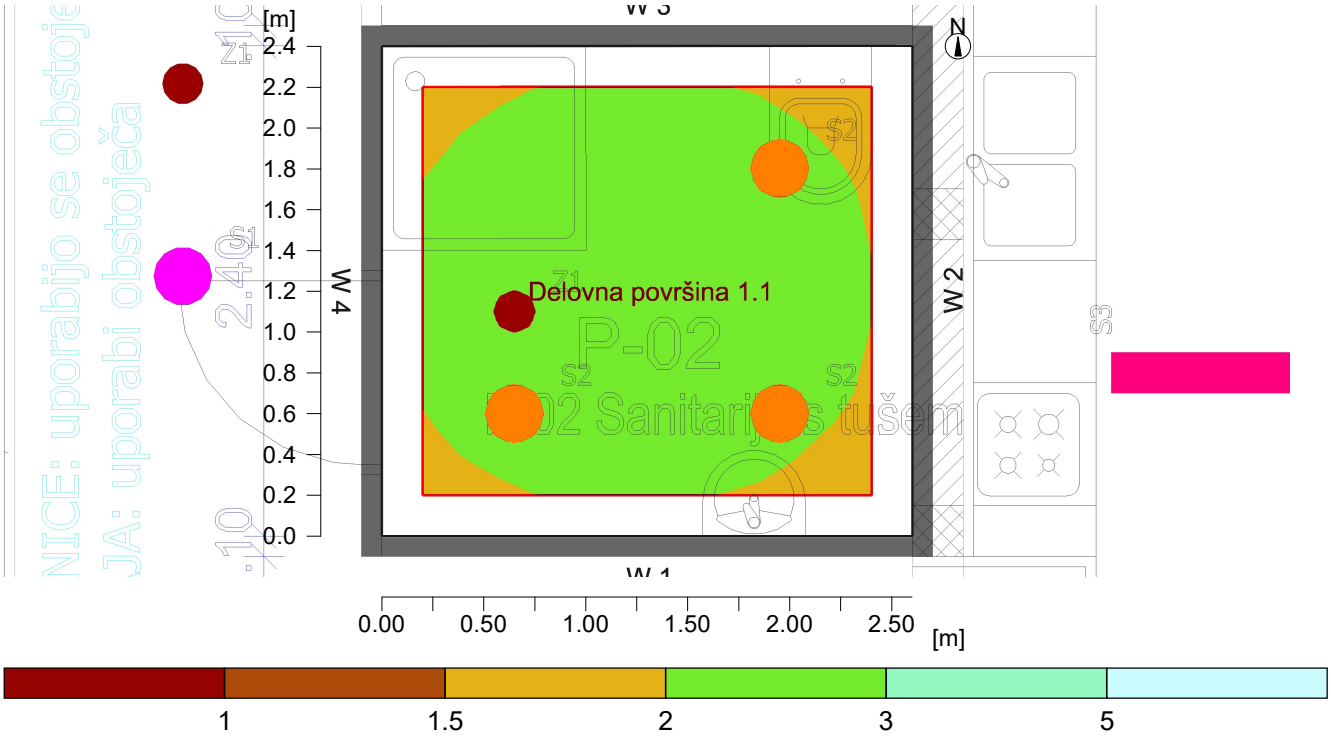


Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 3.13 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.85 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 4.19 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.69 (0.59)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.26 (0.44)

3 P-02 Sanitarije s tušem - Zasilna

3.2 Povzetek, P-02 Sanitarije s tušem - Zasilna

3.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	3.84 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	145.00 lm
Skupna moč	2.4 W
Skupna moč po območju (6.24 m²)	0.38 W/m² (18.62 W/m²/100lx)

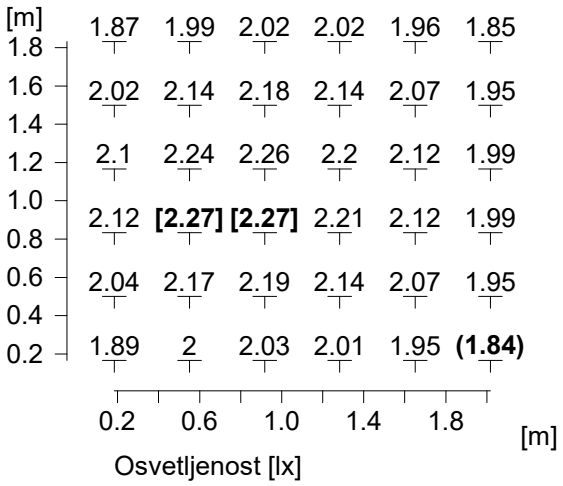
Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	2.07 lx
Emin	1.84 lx
Emin/Em (Uo)	0.89
Emin/Emax (Ud)	0.81
Pozicija	0.00 m

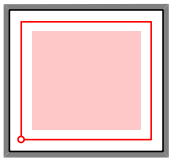
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		AWEX	
5	1	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm

3 P-02 Sanitarije s tušem - Zasilna

3.3 Rezultati izračunov, P-02 Sanitarije s tušem - Zasilna

3.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



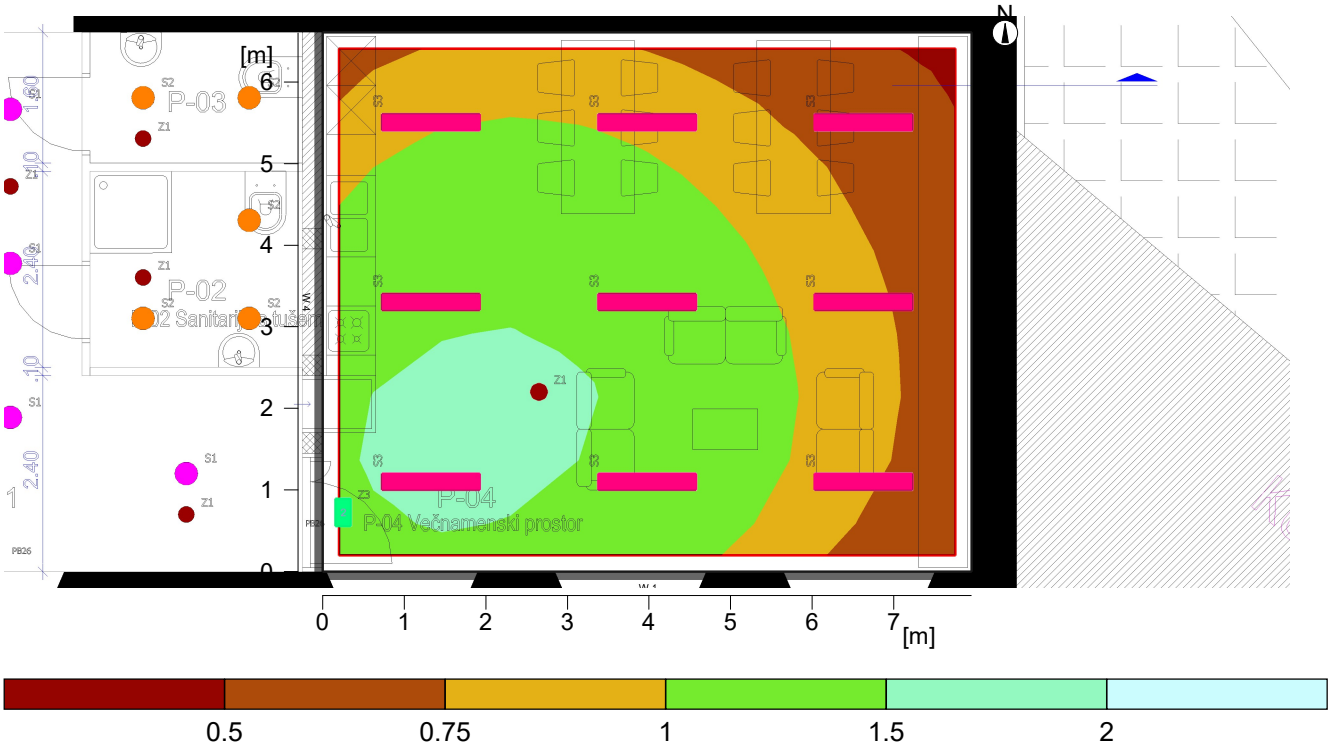


Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 2.07 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.84 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 2.27 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.12 (0.89)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.24 (0.81)

4 P-04 Večnamenski prostor - Zasilna

4.2 Povzetek, P-04 Večnamenski prostor - Zasilna

4.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	3.84 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	158.00 lm
Skupna moč	3.4 W
Skupna moč po območju (52.47 m²)	0.06 W/m² (6.28 W/m²/100lx)

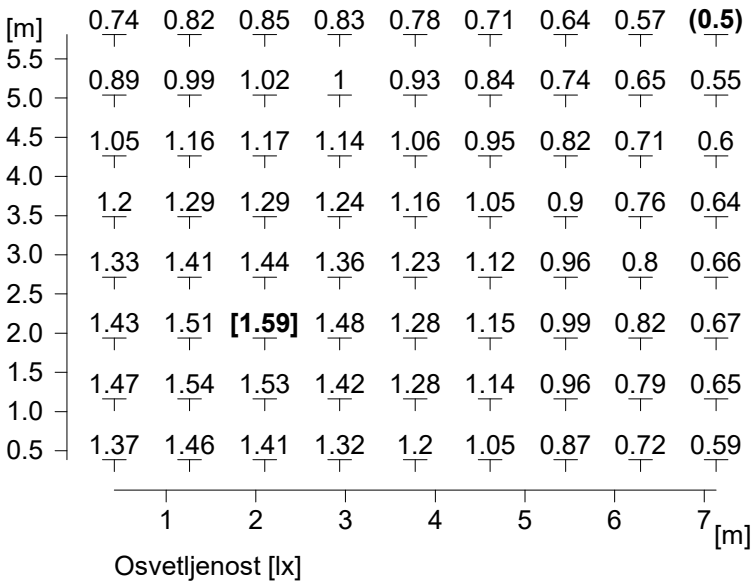
Merilna površina 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	1.03 lx
Emin	0.5 lx
Emin/Em (Uo)	0.48
Emin/Emax (Ud)	0.31
Pozicija	0.00 m

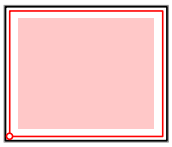
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		AWEX	
5	1	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	1	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

4 P-04 Večnamenski prostor - Zasilna

4.3 Rezultati izračunov, P-04 Večnamenski prostor - Zasilna

4.3.1 Tabela, Delovna površina 1.1 (E)



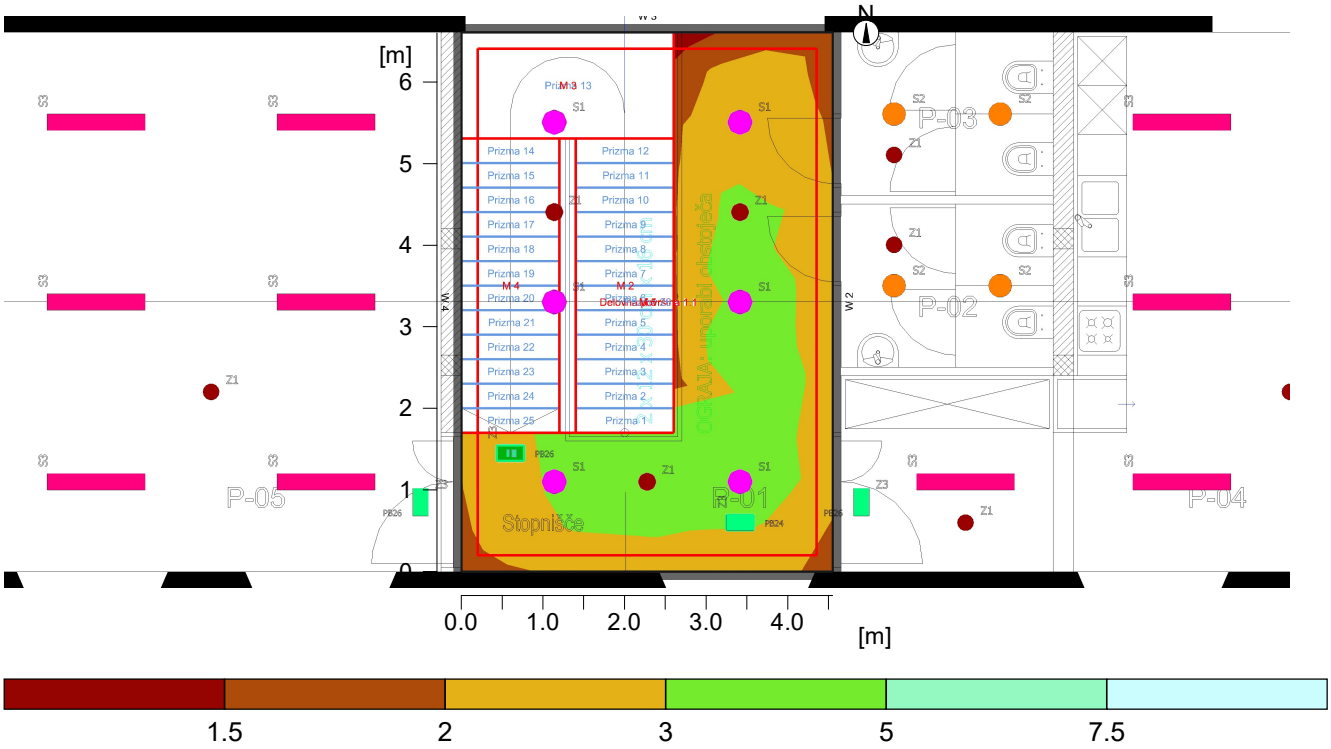


Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 1.03 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 0.5 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 1.59 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 2.08 (0.48)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 3.21 (0.31)

5 Stopnišče - Zasilna

5.2 Povzetek, Stopnišče - Zasilna

5.2.1 Pregled rezultatov, Merilna površina 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.16 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	764 lm
Skupna moč	15 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	0.50 W/m²

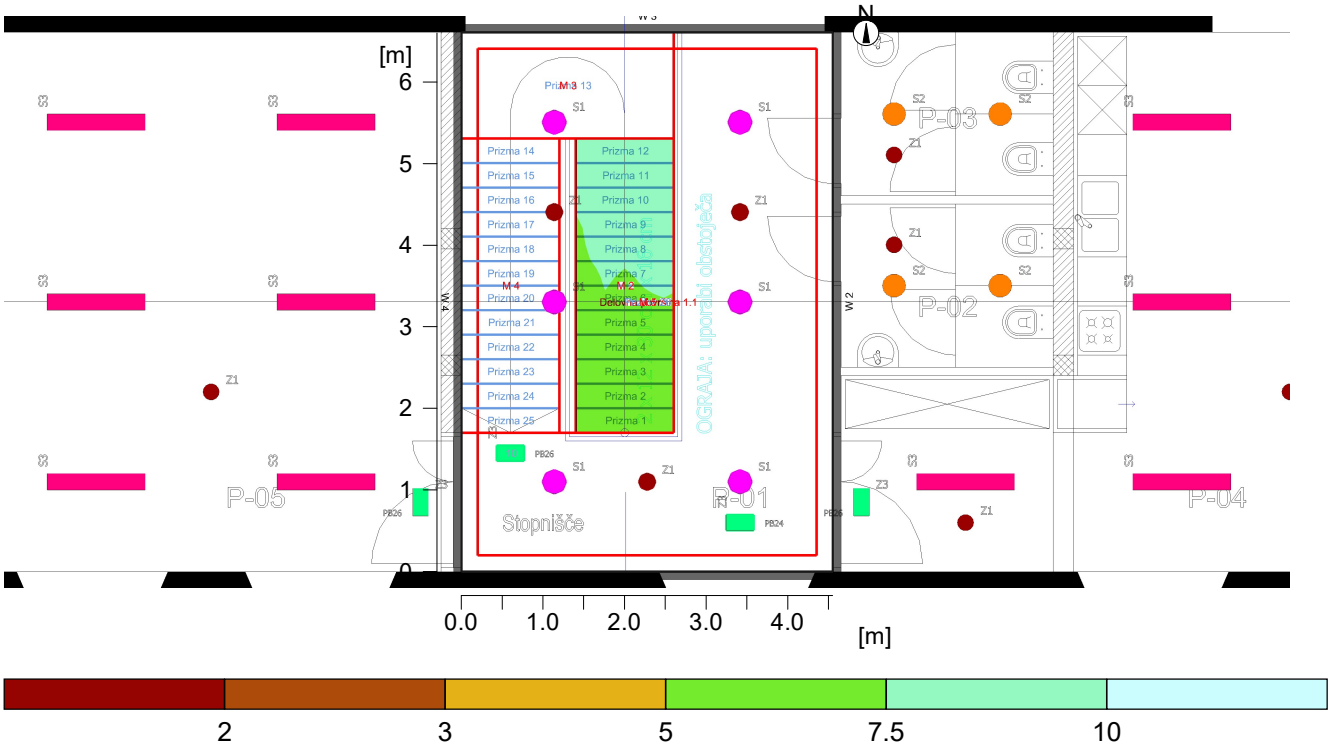
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	2.56 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	1.49 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	3.34 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.72 (0.58)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.24 (0.45)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
5	5	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	3	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče - Zasilna

5.2.2 Pregled rezultatov, Merilna površina 2



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	764 lm
Skupna moč	15 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	0.50 W/m²

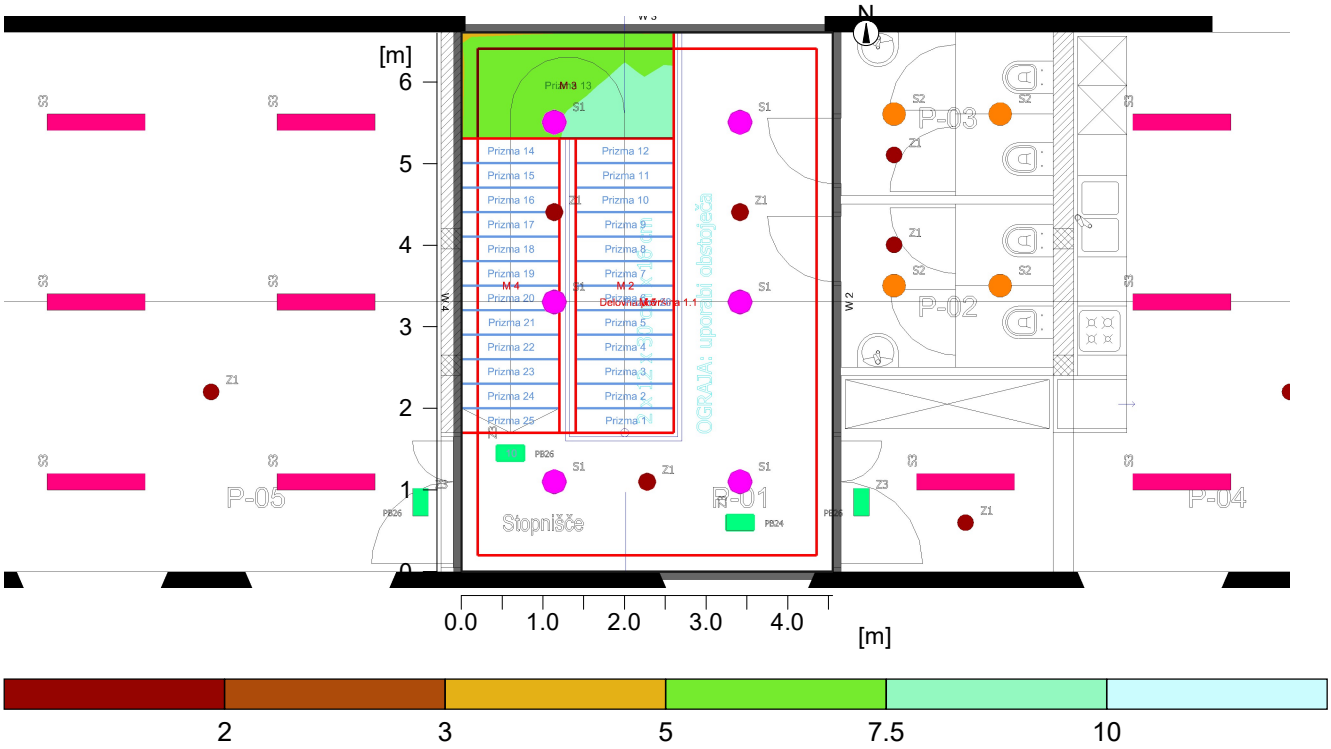
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	4.7 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	3.01 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	6.85 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.56 (0.64)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.28 (0.44)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
5	5	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	3	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče - Zasilna

5.2.3 Pregled rezultatov, Merilna površina 3



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	2.24 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	764 lm
Skupna moč	15 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	0.50 W/m²

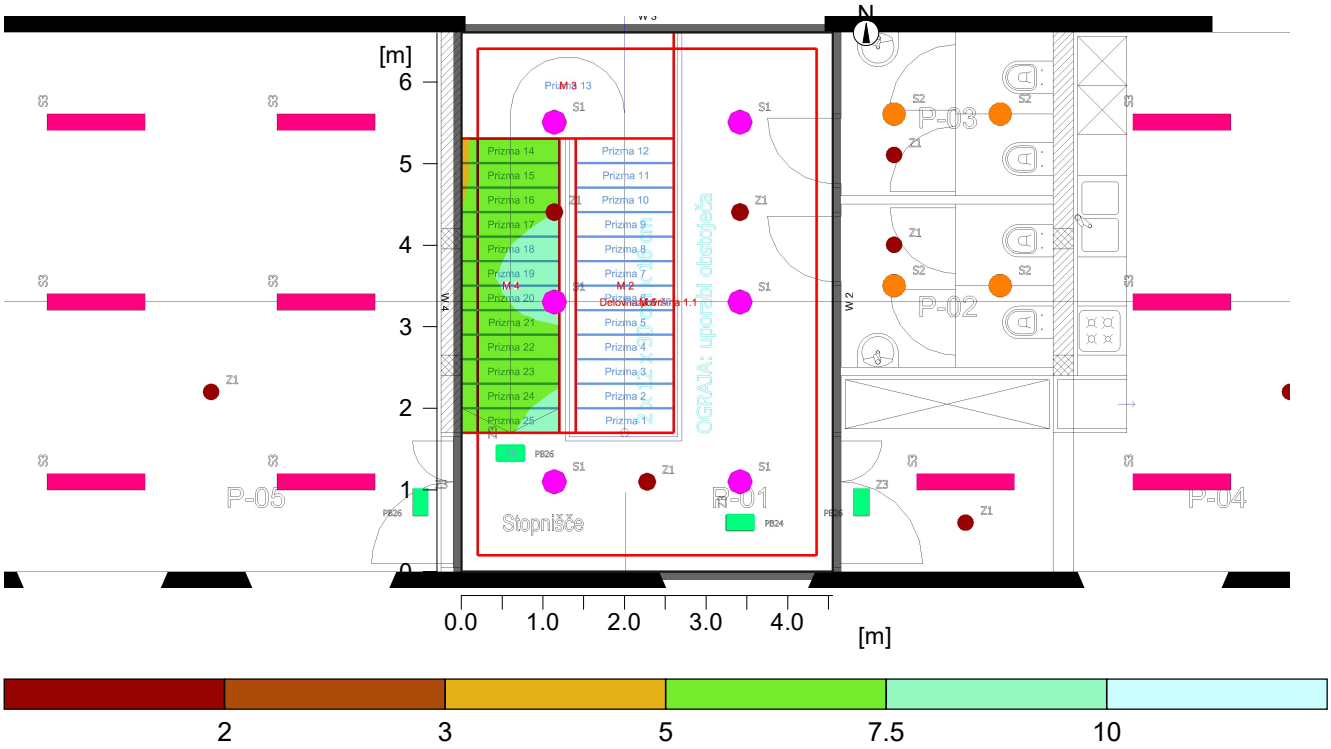
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	4.48 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	3.57 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	5.94 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.26 (0.8)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.66 (0.6)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
5	5	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	3	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče - Zasilna

5.2.4 Pregled rezultatov, Merilna površina 4



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	764 lm
Skupna moč	15 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	0.50 W/m²

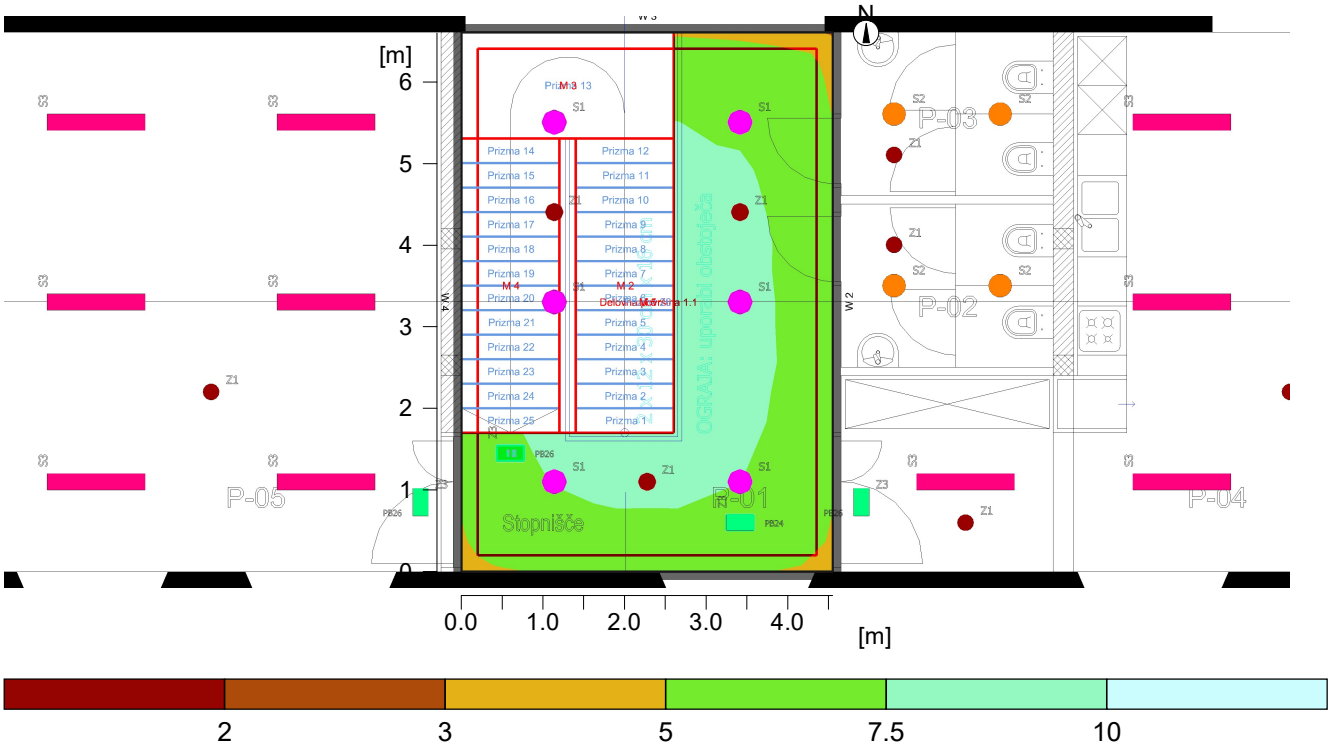
Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	4.28 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	2.95 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	6.17 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.45 (0.69)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.09 (0.48)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
5	5	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	3	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

5.2 Povzetek, Stopnišče - Zasilna

5.2.5 Pregled rezultatov, Merilna površina 5



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	4.32 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	764 lm
Skupna moč	15 W
Skupna moč po območju (30.03 m²)	0.50 W/m²

Osvetljenost

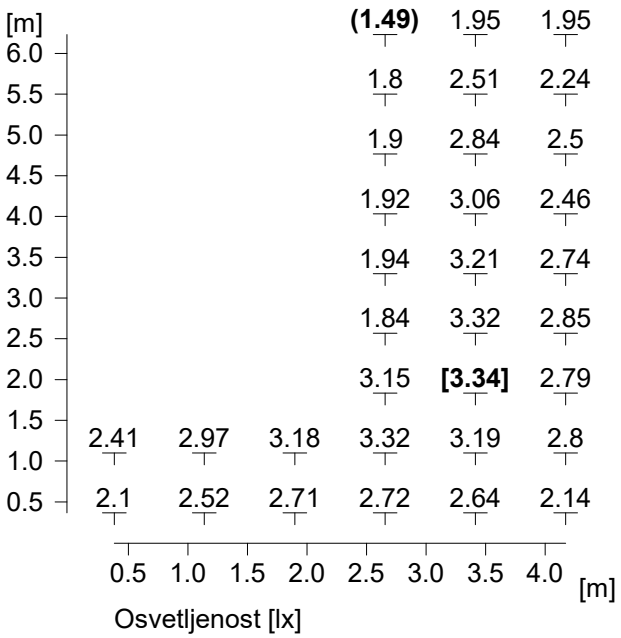
Srednja osvetljenost	Esr	4.55 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	3.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	5.48 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.38 (0.73)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.66 (0.6)

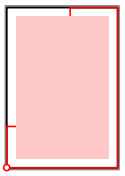
Tip	Št.	Proizvajalec	
		AWEX	
5	5	Tipska oznaka	: AXN
		Ime svetilke	: AXNO_1W_B
		Sijalke	: 1 x AXNO/1W/B 2.4 W / 145 lm
7	3	Tipska oznaka	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Ime svetilke	: IF2ACS_1W_B - piktogram
		Sijalke	: 1 x IF2ACS/1W/B 1 W / 13 lm

5 Stopnišče - Zasilna

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče - Zasilna

5.3.2 Tabela, Merilna površina 1 (E)





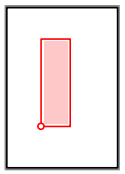
Višina referenčne ravnine		: 0.16 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 2.56 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 1.49 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 3.34 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.72 (0.58)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.24 (0.45)

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče - Zasilna

5.3.3 Tabela, Merilna površina 2 (E)

[m]	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
3.5	5.77	6.08	6.48	6.47	**[6.85]**
	5.57	5.93	6.33	6.24	6.52
	5.39	5.77	6.12	5.99	6.17
	5.17	5.54	5.83	5.71	5.84
3.0	4.99	5.37	5.65	5.44	5.59
	4.81	5.15	5.41	5.22	5.34
	4.75	5.05	4.93	5.08	5.19
2.5	4.67	4.95	4.81	4.97	5.05
	4.5	4.82	4.67	4.82	4.9
2.0	4.43	4.73	4.58	4.71	4.79
	4.32	4.58	4.44	4.55	4.63
1.5	4.22	4.46	4.31	4.42	4.49
	4.08	4.28	4.14	4.23	4.3
1.0	3.89	4.06	3.97	4.06	4.12
	3.74	3.91	3.82	3.9	3.96
0.5	3.36	3.31	3.43	3.5	3.55
	3.23	3.14	3.28	3.35	3.39
	3.08	**(3.01)**	3.1	3.17	3.2

Osvetljenost [lx]



Srednja osvetljenost	Esr	: 4.7 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.01 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 6.85 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.56 (0.64)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.28 (0.44)

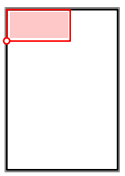
5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče - Zasilna

5.3.4 Tabela, Merilna površina 3 (E)

[m]											
1.0	3.76	3.84	3.94	4.06	4.11	4.2	4.3	4.36	4.48	4.23	4.34
0.8	**(3.57)**	3.96	4.08	4.19	4.27	4.41	4.49	4.61	4.77	4.56	4.74
0.6	3.63	4.04	4.16	4.29	4.41	4.56	4.66	4.82	5.08	4.88	5.11
0.4	3.63	3.76	3.9	4.41	4.52	4.72	4.84	5.08	5.35	5.21	5.51
0.2	3.68	3.82	3.97	4.12	4.67	4.9	5.1	5.35	5.68	5.59	**[5.94]**

0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 [m]

Osvetljenost [lx]



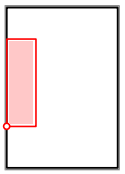
Višina referenčne ravnine		: 2.24 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 4.48 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.57 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.94 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.26 (0.80)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.66 (0.60)

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče - Zasilna

5.3.5 Tabela, Merilna površina 4 (E)

[m]					
3.5	3.01	3.32	3.47	3.62	3.77
	(2.95)	3.4	3.65	3.78	3.95
	2.96	3.55	3.83	3.97	4.16
	3.18	3.76	4.03	4.23	4.39
3.0	3.46	4.04	4.27	4.49	4.67
	4.03	4.32	4.51	4.75	5.03
	4.21	4.49	4.74	5	5.35
2.5	4.19	4.54	4.89	5.26	5.71
	4.1	4.66	5.1	5.39	5.91
2.0	3.69	4.41	4.97	5.52	**[6.17]**
	3.23	3.84	4.6	5.11	5.69
1.5	3.21	3.69	3.97	4.22	4.5
	3.53	3.83	4.02	4.19	4.31
1.0	3.73	3.96	4.15	4.31	4.45
	3.66	4.06	4.28	4.45	4.59
0.5	3.77	4.15	4.4	4.58	4.73
	3.68	4.25	4.54	4.75	4.89
	3.75	4.33	4.66	4.86	5.02
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0 [m]

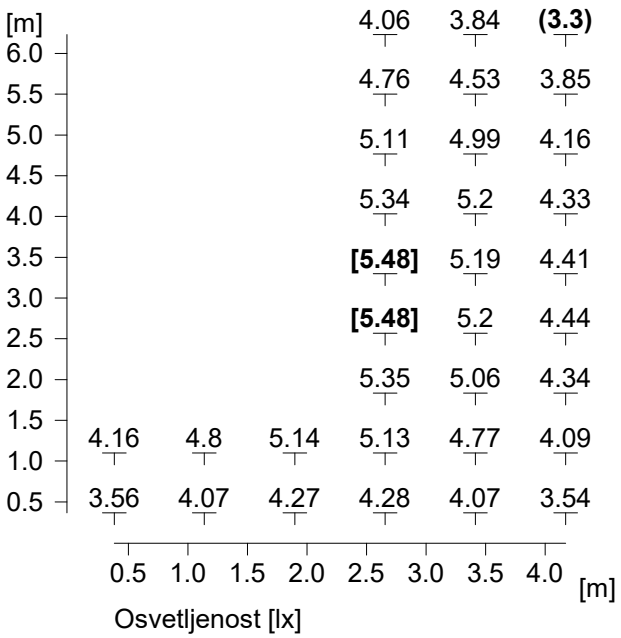
Osvetljenost [lx]

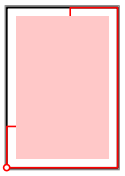


Srednja osvetljenost	Esr	: 4.28 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 2.95 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 6.17 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.45 (0.69)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 2.09 (0.48)

5.3 Rezultati izračunov, Stopnišče - Zasilna

5.3.6 Tabela, Merilna površina 5 (E)





Višina referenčne ravnine		: 4.32 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 4.55 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 3.3 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 5.48 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 1.38 (0.73)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 1.66 (0.60)

POPIS DEL

Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter

REKAPITULACIJA:
3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - ŠT. E-17-2020

1	***NN vodi in NN priključek objekta***	0,00 €
2	***Svetilna telesa***	0,00 €
3	***Vodovni material***	0,00 €
4	***Razdelilni bloki***	0,00 €
5	***Telefonska in računalniška instalacija***	0,00 €
5	***Ozemljitve***	0,00 €
6	***Strelovodna instalacija***	0,00 €
7	***Ostalo***	0,00 €
	SKUPAJ:	**0,00 €**
	22% DDV:	**0,00 €**
	SKUPAJ Z DDV:	**0,00 €**

Tam kjer je v popisu opreme določen kos opisan kot določen tip ali blagovna znamka, se to razume v smislu lažjega opisa: takšen ali enakovredni.

1. NN VODI IN NN PRIKLJUČEK OBJEKTA
V ceni po enoti se upošteva:
Dobava, prevoz, montaža, preizkus

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Kovinaka konzola za vpetje prostozračnega voda (Al 4x70mm) skupaj z obesnim materialom in montažo na višini 4,5m.	kom	1		0,00
2	Rdeča Stigmaflex cev $\phi 63$ mm, skupaj z polaganjem, original čepi, vodotesnimi spoji, distančniki, koleni, …	m	6		0,00
	ELEKTRO DEL				
3	Kabel za prostozračno montažo Al 4x70 +2,5 mm^2 skupaj z obesnim in napenjalnim materialom	m	35		0,00
4	Uvod predvidenega kabla preseka 70-300 mm^2 od TP do obstoječe PS-PMO, izdelava kabelske glave za vodnik iz PVC mase, (kot npr. EPKT 0047, Raychem), montaža kabelskih čevljev, priklop kabla v V-PMO in TP	gar	2		0,00
5	Vgradna priključno merilna omara **V-PMO**, izdelani iz INOX pločevine za montažo vsaj 2 merilnih mest, z vrati s ključavnico elektrodistribucije, PMO se opremi z okencem 2x. V omarico se vgradijo sledeči elementi:				
	- števčna kad, z vgrajeno števčno ploščo	1x			
	~ direktni trifazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom ŠTEVEC: ZMXi320CQU1L1D3 3x230/400V, 0,25-5-100A, Proizvajalec: Landis+Gyr, Šifra tipa: 1675 (SODO)	1x			
	- prenapetostni odvodnik Razred I / razreda 1 oi IEC za TN sistem, s prikazom stanja, tripolni, s pomožnim kontaktnim sklopom NO, komplet z ozemljitveno šino.	1x			
	3-polni varovalčni ločilniki z varovalkami NV 3x100A.	1x			
	3-polni varovalčni ločilniki z varovalkami NV 3x50A.	1x			
	tipka za ponovni vklop (zaščita IP67, notranja pritrditev za fi 22, mikrostikalo, 300V	1x			
	- ZB/60 sistem 60, ploščati baker 30x5 mm z neposnetim robom, ki se lahko uporablja do nazivnih tokov 379 A za potrebe priključnih in razdelilnih omar. Na zbiralnice so lahko priključeni kabli vključno do preseka 240 mm2, skupaj z mehanska zaščita pred neposrednim dotikom. Nosilec zbiralke (N/ZB 3x Cu 30x5) iz umetne mase brez dodatkov silikona in halogenov, ki je temperaturno obstojen do 120 C ter odporen na plazilne tokove.	1x			
	´- PEN zbiralka, pritrditveni material	1x			

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
	- ožičenje kompletne merilno priključne omarice, s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, napisnimi ploščicami opreme in kablov, uvodnicami, pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov.	kos	1		0,00
6	Napisne tablice na NN kablih	gar	2		0,00
7	Drobni material (3%)	kpl	1		0,00
Skupaj NN VODI IN NN PRIKLJUČEK OBJEKTA:					**0,00**

2. SVETILNA TELESA

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	S1 - Nadgradna LED svetilka. Okrogle oblike. Montaža: na strop. Svetlobni vir: PCB LED moduli visoke svetilnosti. Napajalnik: integriran visoko učinkoviti LED konverter s konstantnim tokom (FO). Obratovalna temperature okolice: od -20°C do +40°C (standard različica). IP zaščita: 43. Komplet z stropnih nosilcev. Svetlobni tok min: 1500lm. Moč max: 13W, z MW senzorjem. tako kot: Etea DI 1500 lm 13 W 840 FO MW senzor IP43 white - INTRA	kos	12		0,00
2	S2 - Nadgradna LED svetilka. Okrogle oblike. Montaža: na strop. Svetlobni vir: PCB LED moduli visoke svetilnosti. Napajalnik: integriran visoko učinkoviti LED konverter s konstantnim tokom (FO). Obratovalna temperature okolice: od -20°C do +40°C (standard različica). IP zaščita: 65. Komplet z stropnih nosilcev. Svetlobni tok min: 1500lm. Moč max: 13W, tako kot: Etea DI 1500 lm 13 W 840 FO IP65 white - INTRA	kos	11		0,00
3	S3 - Nadgradna LED svetilka. Montaža: na strop. Svetlobni vir: PCB LED moduli visoke svetilnosti. Napajalnik: integriran visoko učinkoviti LED konverter s konstantnim tokom (FO). Obratovalna temperature okolice: od -20°C do +40°C (standard različica), z DALI ECO kontrolerjem, IP zaščita: 43. Komplet z stropnih nosilcev. Svetlobni tok min: 4900lm. Moč max: 43W, tako kot: 216 PR 4900 lm 43 W 840 FO DALI 200x1200 mm IP43 white - INTRA	kos	37		0,00
4	S4 - Zunanja vgradna LED svetilka. Montaža: v fasado. Svetlobni vir: LED moduli. Napajalnik: integriran visoko učinkoviti LED konverter s konstantnim tokom (FO). Obratovalna temperature okolice: od -20°C do +40°C (standard različica), IP zaščita: 65. Komplet za zidno vgradnjo. Svetlobni tok min: 106lm. Moč: 7W, tako kot: Ares Camilla Mid-Power LED L 230 mm Diffused light 106 lm 7 W 3000K IP65 - INTRA	kos	4		0,00
5	L1: talna LED svetilka IP67, 5W, 230V, 10A, LED 3500K	kos	17		0,00
6	L2: talni LED reflektor IP67, 25W, 230V, 10A, LED 3500K-po izboru arhitekta	kos	1		0,00
7	Z1 - AXP 1W Premium 1h SA Autotest White - "Open area" optika - Nadgradna svetilka v trajnem stiku.	kos	21		0,00

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
8	Z3 - INFINITY II AC 1W Premium 1h SA Autotest White - Signalizacija - Nadgradna svetilka v trajnem stiku.	kos	10		0,00
9	Z4 - INFINITY II 3W Premium 1h SA Autotest White - Signalizacija + direktna osvetlitev tal v okolici javljalnika* + Piktogram nalepka - "Hidrant"	kos	2		0,00
10	označba varnostne razsvetljave	kos	33		0,00
11	Piktogramske nalepke s piktogrami smeri izhoda, kot naprimer: AWEX PICTOGRAM	kos	6		0,00
12	Meritve osvetljitve	kpl	1		0,00
13	Pegled preglednika varnostne razsvetljave	kpl	1		0,00
14	Dali eco controler 2x vhod in 2x izhod (dvovejni)	kpl	4		0,00
15	Drobni vezni in pritrdilni material	kpl	1		0,00
Skupaj svetilna telesa:					**0,00**

3. VODOVNI MATERIAL

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
	Elektro kabli v obravnavanih prostorih morajo biti ognje odpornosti najmanj Cca s1 d2 a1, na zaščitenem hodniku in stopnišču pa razreda B2ca s1 d1 a1.				
1	Kabel z Cu vodniki položen v kabelsko kanalizacijo, v PN in instalacijske cevi B2ca S1 d1 a1				
	- 4x16 mm2	m	25		0,00
	- 5x10 mm2	m	35		0,00
	- 5x6 mm2	m	20		0,00
	- 5x4 mm2	m	60		0,00
	- 5x1,5 mm2 - povezava N.E. in Z.E. enote	m	40		0,00
	- 5x2,5 mm2	m	75		0,00
	- 3x6 mm2	m	100		0,00
	- 3x2,5 mm2	m	50		0,00
	- 3x1,5 mm2	m	100		0,00
	- 4x1,5 mm2	m	50		0,00
	- 2x1,5 mm2	m	50		0,00
2	Kabel z Cu vodniki položen v kabelsko kanalizacijo, v PN in instalacijske cevi Cca S1 d2 a1				
	- 4x16 mm2	m	25		0,00
	- 5x10 mm2	m	35		0,00
	- 5x1,5 mm2 - povezava N.E. in Z.E. enote	m	150		0,00
	- 5x2,5 mm2	m	75		0,00
	- 3x2,5 mm2	m	200		0,00
	- 3x1,5 mm2	m	400		0,00
	- 4x1,5 mm2	m	150		0,00
	- 2x1,5 mm2	m	100		0,00
3	Vodnik Cu Cca s1 d2 a1 položen v PN cevi, instalacijske cevi				
	- 2,5 mm2	m	1200		0,00
	- 1,5 mm2	m	750		0,00
4	Plastična, gibljiva, samougasna instalacijska cev, položena p/o v predelne stene, komplet z razvodnimi dozami in pritrdilnim materialom				
	- □ 16 mm	m	550		0,00
	- □ 20 mm	m	450		0,00
	- □ 26 mm	m	250		0,00
5	Pregibna plastificirana cev, položena n/o, z uvodnicami in pritrdilnim materialom				
	- □ 16 mm	m	100		0,00
	- □ 22 mm	m	100		0,00
	- □ 28 mm	m	100		0,00
6	Stikalna kombinacija, p/o, s skupno dozo in plastičnim okrasnim okvirjem, kot npr.: TEM Čatež - SOFT ali enakovredni:				
	- tipkalo 2x, 10A	kos	6		0,00
	- navadno stikalo 2x, 10A	kos	5		0,00

Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
7	Stikalna kombinacija, n/o, s plastičnim okrasnim okvirjem in obesnim materialom:				
	- stikalo 1-0-2, 2x, 10A (črpalke)	kos	1		0,00
	- stikalo 1-0 (z zaščitnim steklom razbi v sili), 10A (izklop v sili)	kos	2		0,00
8	Vtičnica p/o 230V, 16A z zaščitnim kontaktom, z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja, kot npr.: TEM Čatež - SOFT ali enakovredni:				
	- 1x vtičnica + pokrovček	kos	4		0,00
	- 1x vtičnica	kos	22		0,00
	- 2x vtičnica	kos	25		0,00
9	Fiksna priključnica, 230V,16A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (TK omara) skupaj z priklopom do funkcionalnega delovanja	kos	1		0,00
10	Fiksna priključnica, 230V,32A, n/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja - ENOTA PREZRAČEVANJA	kos	4		0,00
11	Fiksna priključnica, 230V,16A, n/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja - ENOTA PREZRAČEVANJA	kos	4		0,00
12	Fiksna priključnica, 400V,16A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (štedilnik)	kos	1		0,00
13	Fiksna priključnica, 400V,16A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (BOJLER)	kos	1		0,00
14	Fiksna priključnica, 230V,16A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (RAMPA)	kos	1		0,00
15	Fiksna priključnica, 230V,16A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (VENTILATOR, NAPA) skupaj z priklopom do funkcionalnega delovanja	kos	5		0,00
16	Fiksna priključnica, 400V,40A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (NOTRANJA ENOTA TČ) skupaj z priklopom do funkcionalnega delovanja	kos	1		0,00

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
17	Fiksna priključnica, 400V,16A, N/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (ZNANJA ENOTA TČ) skupaj z priklopom do funkcionalnega delovanja	kos	1		0,00
18	Zatesnitev prehoda kablov in kabelskih sveznjev skozi mejo požarnih sektorjev (velikosti do cca 0,1 m^2) z ognjeodpornim kitom ali peno minimalno enake požarne odpornosti kot	kpl	2		0,00
19	Meritve električnih instalacij s strani pooblaščenega merilca skupaj z poročilom merilnih rezultatov v 4-ih izvodih	kpl	1		0,00
20	Drobni vezni in pritrdilni material	kpl	1		0,00
Skupaj vodovni material:					**0,00**

4. RAZDELILNI BLOKI

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Razdelilnik **R.B. PRITLIČJE** je podometna plastična oz. pločevinasta omara, zaščite IP 44, z enojnimi vrati in ustreza za montažo 75 modulov, s sledečimi elementi:				
	- glavno stikalo za montažo na DIN letev 63A, 4p z možnostjo daljinskega izklopa	1x			
	- instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, tropolni, karakteristike C/40A	1x			
	- instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, tropolni, karakteristike C/32A	2x			
	- instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, tropolni, karakteristike C/16A	4x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike C/32A	2x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike C/16A	15x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike C/6A	2x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike B/10A	5x			
	- zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4 (63/30mA), štiripolno	1x			
	- stikalo za montažo na DIN letev, 16A, kontaktni sklop (1-0)	1x			
	- stikalo za montažo na DIN letev, 16A, kontaktni sklop (1-0-2)	1x			
	direktnim števcem električne energije trifazni tok – neposredna vezava do 63A kot naprimer: (CAUNTIS E2x proizvajalca SOCOMEC oziroma DBB23XXX proizvajalca ABB) vezanim takoj za prosto varovalko 3x20A	3x			
	- avtomat za vklop na podlagi lokacije in časa, za montažo na DIN letev, krmilna napetost 230V AC - ASTROCLOCK2	1x			
	- prenapetostni zaščitni odvodnik 15 kA, razred C, tripolni, s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno šino (protec) - Dobava in montaža prenapetostnih odvodnikov II. stopnje tipa PZH II V3+1/275/50 M kataloška številka: 77 24 230 za vgradnjo v glavni pritlični razdelilec v kompletu z drobnim instalacijskim materialom za montažo prenapetostnih odvodnikov. Proizvajalec HERMI	1x			
	- ožičenje razdelilnika s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, sistemom bakrenih zbiralk, komplet s priključki, napisnimi ploščicami opreme razdelilnika in kablov, uvodnicami, pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov za ta razdelilnik	kos	1		0,00

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
2	Razdelilnik **R.B. NADSTRTOPJE** je podometna plastična oz. pločevinasta omara, zaščite IP 44, z enojnimi vrati in ustreza za montažo 48 modulov, s sledečimi elementi:				
	- glavno stikalo za montažo na DIN letev 63A, 4p z možnostjo daljinskega izklopa	1x			
	- instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, tropolni, karakteristike C/16A	1x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike C/32A	2x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike C/16A	11x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike C/6A	2x			
	- instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enopolni, karakteristike B/10A	5x			
	- zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4 (63/30mA), štiripolno	1x			
	- stikalo za montažo na DIN letev, 16A, kontaktni sklop (1-0)	1x			
	direktnim števcem električne energije trifazni tok – neposredna vezava do 63A kot naprimer: (CAUNTIS E2x proizvajalca SOCOMEC oziroma DBB23XXX proizvajalca ABB) vezanim takoj za prosto varovalko 3x20A	2x			
	- prenapetostni zaščitni odvodnik 15 kA, razred C, tripolni, s prikazom stanja, komplet z ozemljitveno šino (protec) - Dobava in montaža prenapetostnih odvodnikov II. stopnje tipa PZH II V3+1/275/50 M kataloška številka: 77 24 230 za vgradnjo v glavni pritlični razdelilec v kompletu z drobnim instalacijskim materialom za montažo prenapetostnih odvodnikov. Proizvajalec HERMI	1x			
	- ožičenje razdelilnika s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, sistemom bakrenih zbiralk, komplet s priključki, napisnimi ploščicami opreme razdelilnika in kablov, uvodnicami, pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo krmilnih in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov za ta razdelilnik	kos	1		0,00
Skupaj razdelilni bloki:					0,00

5. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Prestavitev obstoječega TK voda po fasadi objekta delno podometno pod fasado v instalacijsko cev in delno nadometno po fasadi pod napuščem.	kos	1		0,00
2	Glavna TK doza poleg mesta za vgradno K.V. (aktivna oprema z omaro K.V. ni predmet tega načrta)	kos	1		0,00
3	Vtičnica enojna RJ45 p/o, UTP ClassE UTP cat 6, bela, univerzalna doza za rač. vtičnico z okvirčki	kos	4		0,00
4	Vtičnica dvojna RJ45 s pokrivalom za p/o UTP ClassE UTP cat 6, bela, univerzalna doza za rač. In tel. vtičnico z okvirčki	kos	13		0,00
5	Kabel Class E Cat6Plus 23 AWG U/UTP 4 Pair LSF/OH IEC 332.1	m	600		0,00
6	Meritve in pregledi signalno komunikacijke instalacije in opreme UNIVERZALNEGA OŽIČENJA (kabli, vtičnice, …) z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju, prikaz pridobljenih podatkov	kpl	1		0,00
7	Drobni in potrošni material ter nenormirana gradbena in montažna dela (5%)	kpl	1		0,00
Skupaj TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA:					**0,00**

6. OZEMLJITVE

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Dobava in polaganje pocinkanega valjanca FeZn 25x4mm okrog objekta, vključno s križnimi sponkami INOX izvedbe, priključitvami na ozemljilne sisteme, protikorozijsko zaščito z bitumensko maso.	m	140		0,00
2	Dobava in polaganje ploščatega strelovodnega vodnika RH1 Rf 30 x 3,5 mm za povezave ozemljitvenega traku na prehodu iz betona v zemljo in navezavo na ovodni AL vodnik in kovinski žleb vključno s križnimi sponkami INOX izvedbe, priključitvami na ozemljilne sisteme.	m	20		0,00
3	Dobava in montaža sponke **KON01** iz nerjavečega jekla za izvedbo vijačnih merilnih spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter kovinskimi	kos	30		0,00
4	Dobava in montaža cevnih objemk, pritrjevanje ploščatega strelovodnega vodnika RH1 Rf 30 x 3,5 mm na odtočne cevi. Proizvajalec HERMI	kos	3		0,00
5	Spojka, sestavljana iz 3 ploščic dimenzije 58 mm x 58 mm, namenja izvedbi spojev med dvema ploščatima vodnikoma do širine 42 mm, iz nerjavečega materiala (Rf-V)	kos	40		0,00
6	Vodnik Cu za izenačevanje potenciala in povezavo kovinskih mas, komplet z objemkami in pritrdilnim materialom				
	- 16 mm2	m	50		0,00
	- 6 mm2	m	50		0,00
	- 4 mm^2	m	50		0,00
7	Ozemljitev kovinskih vrat, oken in ostalih večjih kovinskih mas s Cu 16 mm2, komplet s pritrdilnim materialom	kpl	5		0,00
8	Ozemljitev R.B. z Cu 16 mm2, povezava na glavno ozemljilo	kos	2		0,00
9	Ozemljitev V-PMO OMARE z Cu 25 mm2 in FeZn 25x4mm, povezava na glavno ozemljilo	kos	1		0,00
10	Ozemljitev vodovodne instalacije v objektu, povezava na glavno ozemljilo	kpl	1		0,00
11	Glavna ozemljitvena zbiralka nameščena v elektro omari, z ozemljitveno zbiralko za priklop vodnikov Cu 6,16 mm^2	kos	1		0,00

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
12	Doza DIP za izenačevanje potencialov, posamezne kopalnice, skupaj s povezavami, objenkami, spoji in ustrezno označbo	kos	5		0,00
Skupaj OZEMLJITVE:					0,00

7. STRELOVODNA INSTALACIJA

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Okrogel vodnik iz Al ligure dimenzije ϕ8 mm, namenjen izdelavi lovilnih in odvodnih vodov in povezav na ozemljilo, položen na strešne in zidne nosilce	m	150		0,00
2	Preizkusni spoj ali merilna križna spojka, sestavljana iz 3 ploščic dimenzije 58 mm x 58 mm, namenja izvedbi merilnih in ostalih spojev med okroglim in ploščatima vodnikoma do širine 42 mm, iz nerjavečega materiala (Rf-V)	kos	5		0,00
3	Dobava in montaža strešnega nosilnega elementa iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8 mm na kritino z korci streho (na 1m).	kos	85		0,00
4	Dobava in montaža strešnega nosilnega elementa iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8 mm na sleme. (na 1m)	kos	26		0,00
5	Dobava in montaža zidnega nosilnega elementa iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8 mm na kovinski žleb (na 1,5m).	kos	5		0,00
6	Dobava in montaža sponke iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje okroglih strelovodnih vodnikov Al fi 8.	kos	12		0,00
7	Plastična, gibljiva, samougasna instalacijska cev, položena p/o v stene, komplet z pritrdilnim materialom za vgradnjo podometnega odvodnega sistema strelovoda (okrogel vodnik iz Al ligure dimenzije fi 8 mm)	m	35		0,00
8	Dobava in montaža merilne sponke KON06 za izdelavo spojev med strelovodnim vodnikom in žlebnim koritom. Kot npr HERMI	kos	6		0,00
9	Dobava in montaža oznak merilnih mest MŠ. Kot npr HERMI	kpl	5		0,00
10	Dobava in montaža odkapnika **KON21**. Kot npr HERMI	kos	4		0,00
11	Dobava in montaža pohodne merilne omarice ZON07 za izvedbo merilnih spojev pri podometni izvedbi vertikalnih odvodov. Proizvajalec HERMI	kos	4		0,00

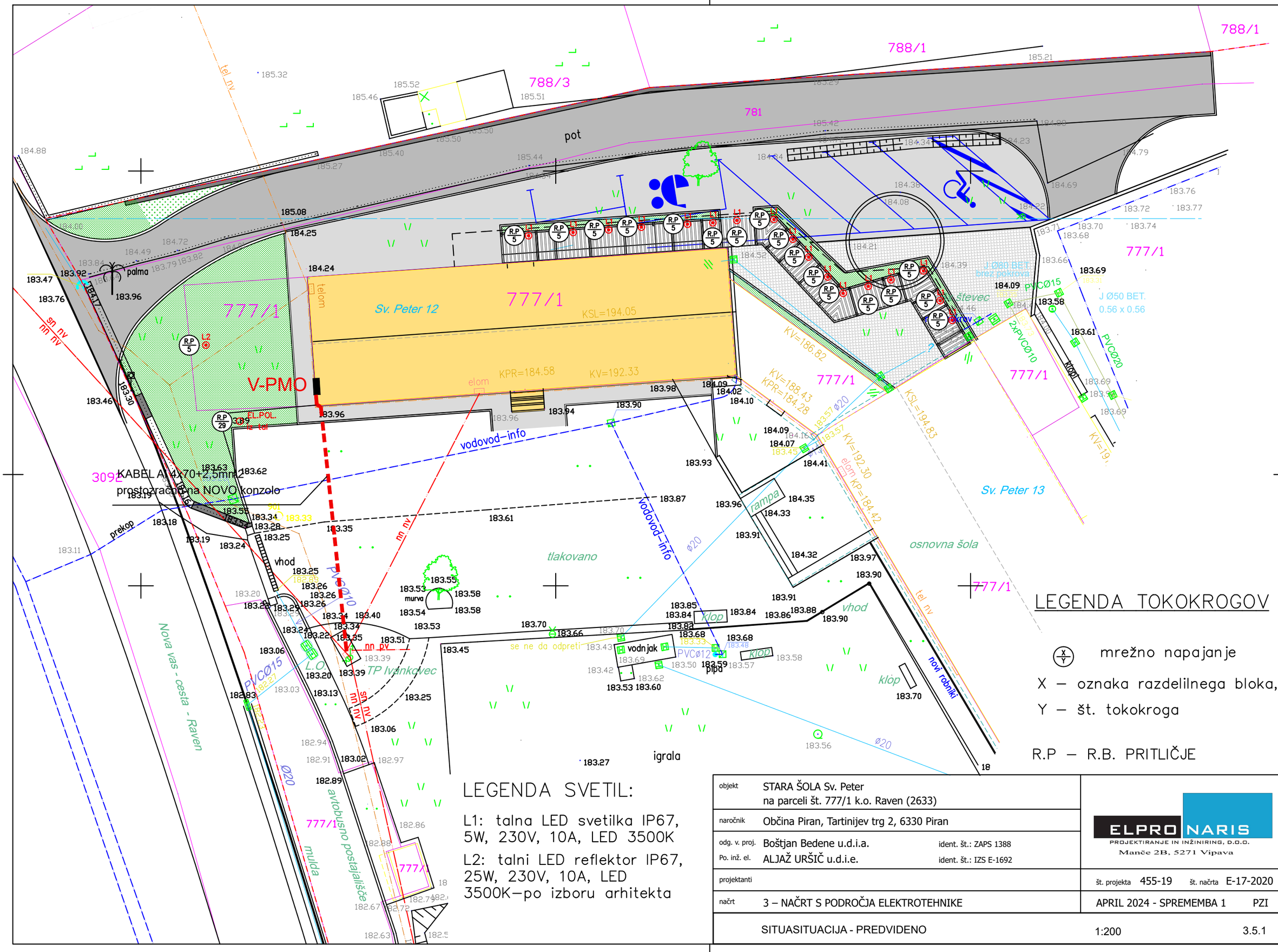
Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
12	Dobava in montaža merilne sponke KON02 za izdelavo merilnega spoja med strelovodnim vodnikom AH1 in ozemljilnim trakom. Kot npr HERMI	kos	1		0,00
13	Meritve strelovodne in ozemlitvene napeljave z izdajo poročila in merilnih protokolov	kpl	1		0,00
14	Drobni montažni material	kpl	1		0,00
Skupaj STRELOVODNA INSTALACIJA:					0,00

8. OSTALO

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Nadzor predstavnika upravljalca elemtričnih vodov. (po dejanskih stroških)	ur	2		0,00
2	Nadzor predstavnika upravljalca TK vodov. (po dejanskih stroških)	ur	1		0,00
3	Vodenje del pri izvedbi električnih instalacij in električne opreme - odgovorni vodja del - z pooblastilom ustrezne organizacije	kpl	1		0,00
4	Posredovanje informacij oziroma vnos sprememb glede na PZI projekt - dopolnitve vezalnih shem, popravki tlorisov… - projektantu za potrebe izdelave PID	kpl	1		0,00
5	Izdelava PID projektov električnih instalacij in električne opreme v 4 tiskanih izvoda in elektronska oblika 1xCD.	kpl	1		0,00
6	Predaja vseh atestov, potrdil o meritvah , zapisnikov in predpisanih izjav ter ostale tehnične dokumentacije za vgrajen material, napeljave,naprave in opremo tega objekta komplet z ustreznim šolanjem osebja	kpl	1		0,00
7	Pripravljalna in zaključna dela	kpl	1		0,00
8	Manipulativni stroški, priprava materiala in del	kpl	1		0,00
Skupaj OSTALO:					0,00

A3: 297x420
A: 0.125 m²

22.04.2024
SITUACIJA - NN In TK Priključek.dwg



LEGENDA SVETIL:

L1: talna LED svetilka IP67, 5W, 230V, 10A, LED 3500K

L2: talni LED reflektor IP67, 25W, 230V, 10A, LED 3500K—po izboru arhitekta

LEGENDA TOKOKROGOV

mrežno napajanje

X — oznaka razdelilnega bloka,

Y — št. tokokroga

R.P — R.B. PRITLIČJE

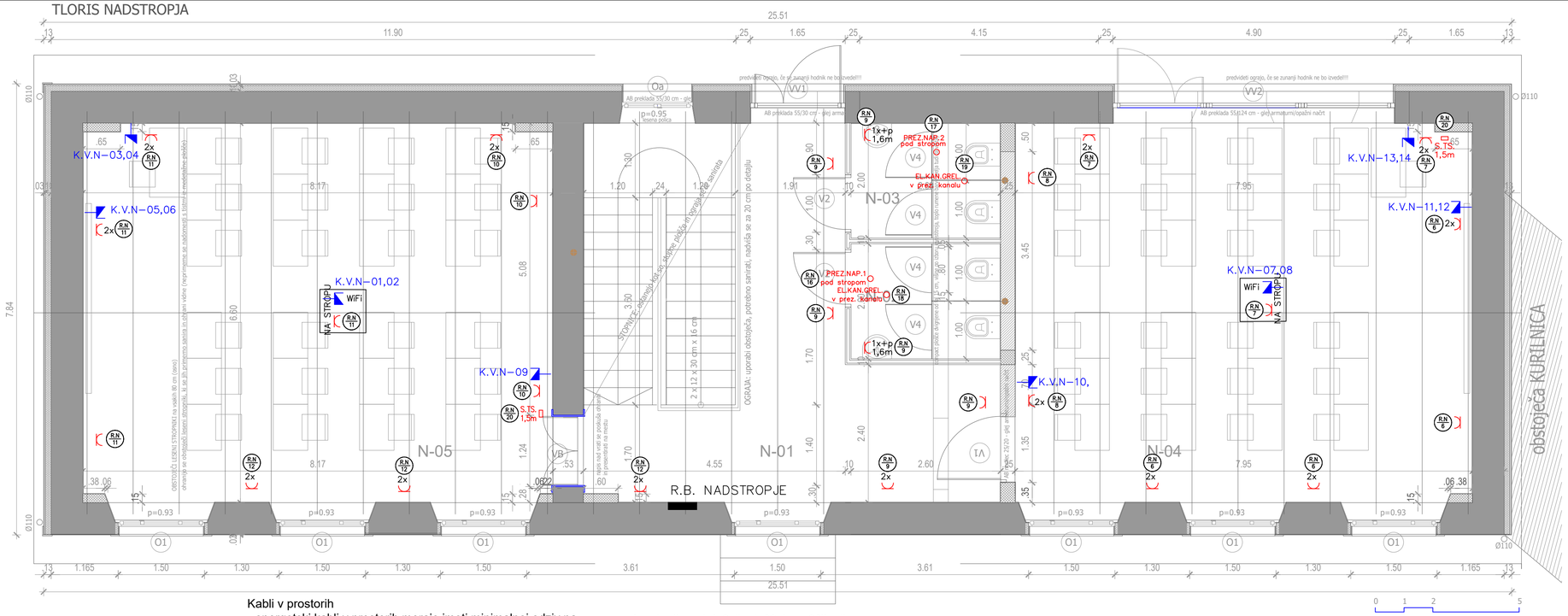
objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
	SITUASITUACIJA - PREDVIDENO	1:200	3.5.1

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020
APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI

LIST: 297x765mm
A: 0,23 m²
24.4.2024
MOČ in SIGMKOM.dwg

TLORIS NADSTROPJA



LEGENDA TOKOKROGOV

X/Y mrežno napajanje

X – oznaka razdelilnega bloka,

Y – št. tokokroga

R.P – R.B. PRITLIČJE

R.N – R.B. NADSTROPJE

LEGENDA:

- elektro vtičnica 1f, 16A, 230V na višini 0,5m od tla
- X / Y m fiksni priključek
- mrežna vtičnica 2x RJ45 cat6 na višini 0,5m od tla
- PODOMETNAOMETNA ELEKTRO OMARA
- S.TS. 1,5m Sobno tedensko stikalo na višini 1,5m od tal

LEGENDA
- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

Kabli v prostorih
- energetski kabli v prostorih morajo imeti minimalnei odziv na ogenj Cca s1 d2 a1
- energetski kabli na zaščitenih delih evakuacijski poti morajo imeti minimalnei odziv na ogenj B2ca s1 d1 a1,

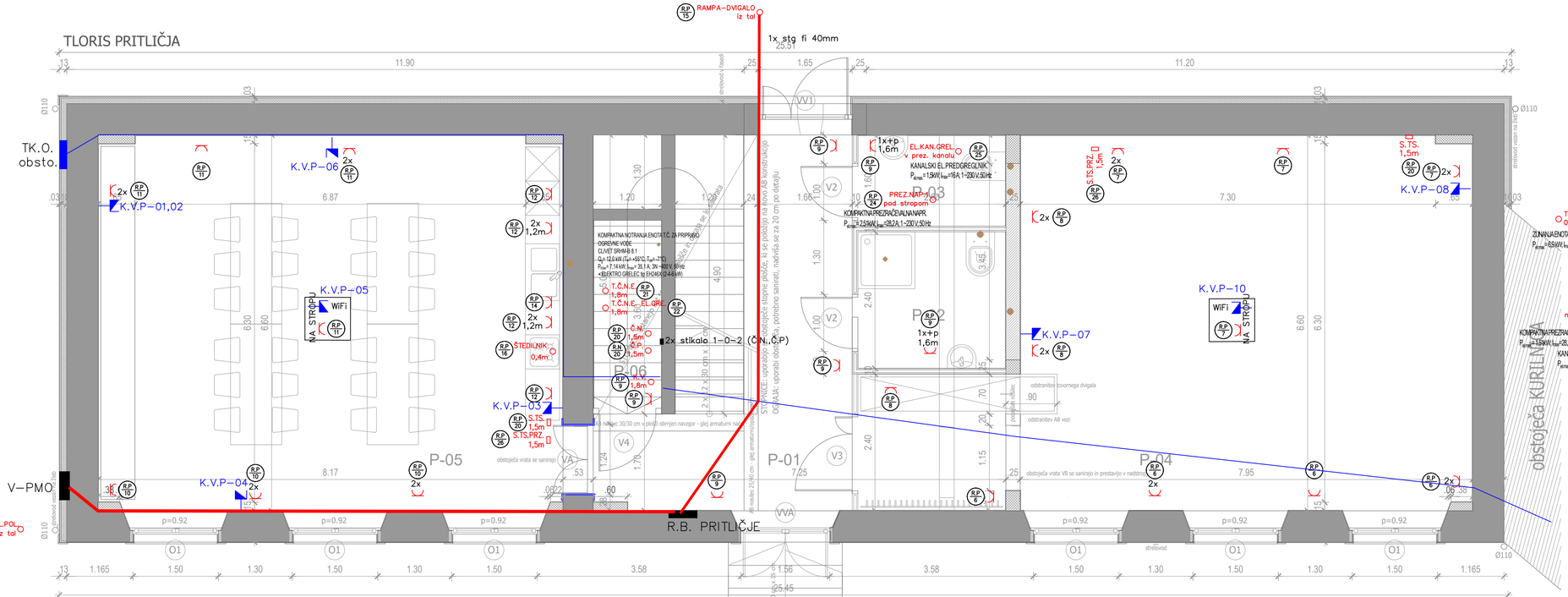
Skladno s smernico SZPV se lahko ne glede na navedene zahteve v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:
- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva vir: SZPV 408
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale. Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.

Vse napajanje za potrebe strojne instalacije se polaga vzporedno z cevmi, zato se pred polaganjem kablov potrebno uskladiti z izvajalcem strojnih instalacij.

Od K.V. poteka instalacija do vsake posametne TK vričnice (2xRJ45) 2x kabel UTP cat.6 v RBC cevi fi 20.

objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti		št. projekta 455-19	št. načrta E-17-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	APRIL 2024 - SPREMEMBA 1	PZI
TLORIS NADSTROPJA - MOČ IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS.		1:50	3.5.3

TLORIS PRITLIČJA



LEGENDA TOKOKROGOV

X/Y mrežno napajanje

X – oznaka razdelilnega bloka,

Y – št. tokokroga

R.P – R.B. PRITLIČJE

R.N – R.B. NADSTROPJE

LEGENDA:

- elektro vtičnica 1f, 16A, 230V na višini 0,5m od tla
- X / Y m fiksni priključek
- mrežna vtičnica 2x RJ45 cat6 na višini 0,5m od tla
- PODOMETNAOMETNA ELEKTRO OMARA
- S.TS. 1,5m Sobno tedensko stikalo na višini 1,5m od tal

LEGENDA
- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

Kabli v prostorih
- energetski kabli v prostorih morajo imeti minimalnei odziv na ogenj Cca s1 d2 a1
- energetski kabli na zaščitenih delih evakuacijski poti morajo imeti minimalnei odziv na ogenj B2ca s1 d1 a1,

Skladno s smernico SZPV se lahko ne glede na navedene zahteve v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:
- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva vir: SZPV 408
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale. Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.

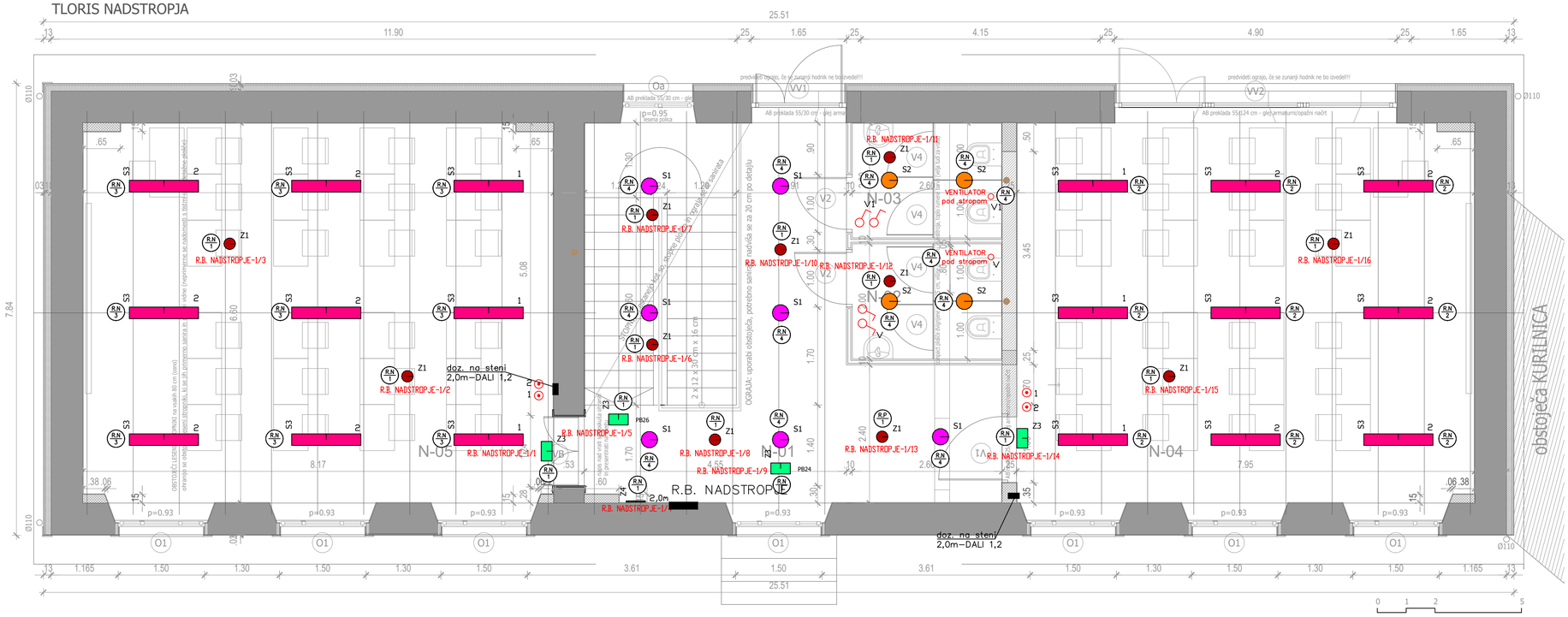
Vse napajanje za potrebe strojne instalacije se polaga vzporedno z cevmi, zato se pred polaganjem kablov potrebno uskladiti z izvajalcem strojnih instalacij.

Od K.V. poteka instalacija do vsake posametne TK vričnice (2xRJ45) 2x kabel UTP cat.6 v RBC cevi fi 20.

objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti		št. projekta 455-19	št. načrta E-17-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	APRIL 2024 - SPREMEMBA 1	PZI
TLORIS PRITLIČJA - MOČ IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS.		1:50	3.5.2

LIST: 297x765mm
A: 0,23 m²
Avtor: Aljaž Uršič
RAZSVETLJAVA.dwg

TLORIS NADSTROPJA



LEGENDA
- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

Kabli v prostorih
- energetski kabli v prostorih morajo imeti minimalnei odziv na ogenj Cca s1 d2 a1
- energetski kabli na zaščitenih delih evakuacijski poti morajo imeti minimalnei odziv na ogenj B2ca s1 d1 a1,

SIMBOL	ŠT.	IME
S1	S1	Etea DF 1500 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
S2	S2	Etea DF 1500 lm 13 W 840 FO MW sensor IP65 white
S3	S3	216 PR 4900 lm 43 W 840 DALI 200x1200 mm IP43 white DALI ECO Controller
Z1	Z1	AXN 1W Premium 1h SA Autotest White – "Open area" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku. – "Open area" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku.
Z2	Z2	AXN 1W Premium 1h SA Autotest White – – "Corridor" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku. – "Corridor" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku.
Z3	Z3	INFINITY II AC 1W Premium 1h SA Autotest White – Signalizacija – Nadgradna svetilka v trajnem stiku. + Piktogram nalepka
Z4	Z4	INFINITY II B 3W Premium 1h SA Autotest White – Signalizacija + direktna osvetlitev tal – Stenska svetilka v trajnem stiku + Piktogram nalepka Pokrivanje pozicij ročnih javljalcev požara, ročnih gasilnih aparatov ter hidrantov.
S4	S4	Ares Camilla Mid–Power LED L 230 mm Diffused light 106 lm 7 W 3000K IP65

LEGENDA STIKAL:

- tipkalo, v: 1,2m
- navadno stikalo na v: 1,2m od tal
- izmenično stikalo na v: 1,2m od tal

LEGENDA TOKOKROGOV

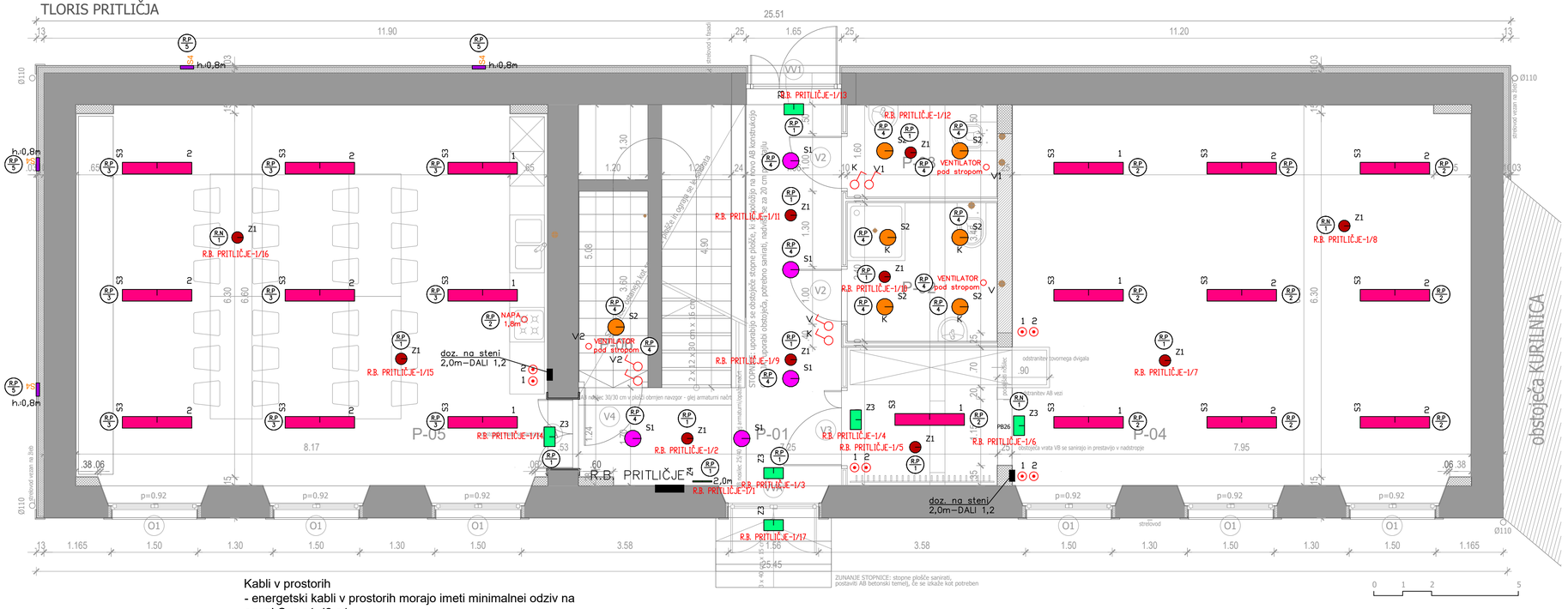
- X/Y mrežno napajanje
- X – oznaka razdelilnega bloka,
- Y – št. tokokroga

R.P – R.B. PRITLIČJE
R.N – R.B. NADSTROPJE

objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI
	TLORIS NADSTROPJA - RAZSVETLJAVA		1:50 3.5.5

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

TLORIS PRITLIČJA



LEGENDA
- obstoječi zid (porušiti/pozidati)
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- nearmiran beton (podložni beton/estrih)
- armirani beton (zid/plošča)
- opečni zid iz modularnega bloka
- predelne stene (mavčnokartonske plošče)

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.
V primeru odstopanj obvestiti vodjo projekta.

Kabli v prostorih
- energetski kabli v prostorih morajo imeti minimalnei odziv na ogenj Cca s1 d2 a1
- energetski kabli na zaščitenih delih evakuacijski poti morajo imeti minimalnei odziv na ogenj B2ca s1 d1 a1,

SIMBOL	ŠT.	IME
S1	S1	Etea DF 1500 lm 13 W 840 FO MW sensor IP43 white
S2	S2	Etea DF 1500 lm 13 W 840 FO MW sensor IP65 white
S3	S3	216 PR 4900 lm 43 W 840 DALI 200x1200 mm IP43 white DALI ECO Controller
Z1	Z1	AXN 1W Premium 1h SA Autotest White – "Open area" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku. – "Open area" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku.
Z2	Z2	AXN 1W Premium 1h SA Autotest White – – "Corridor" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku. – "Corridor" optika – Nadgradna svetilka v pripravnem stiku.
Z3	Z3	INFINITY II AC 1W Premium 1h SA Autotest White – Signalizacija – Nadgradna svetilka v trajnem stiku. + Piktogram nalepka
Z4	Z4	INFINITY II B 3W Premium 1h SA Autotest White – Signalizacija + direktna osvetlitev tal – Stenska svetilka v trajnem stiku + Piktogram nalepka Pokrivanje pozicij ročnih javljalcev požara, ročnih gasilnih aparatov ter hidrantov.
S4	S4	Ares Camilla Mid–Power LED L 230 mm Diffused light 106 lm 7 W 3000K IP65

LEGENDA STIKAL:

- tipkalo, v: 1,2m
- navadno stikalo na v: 1,2m od tal
- izmenično stikalo na v: 1,2m od tal

LEGENDA TOKOKROGOV

- X/Y mrežno napajanje
- X – oznaka razdelilnega bloka,
- Y – št. tokokroga

R.P – R.B. PRITLIČJE
R.N – R.B. NADSTROPJE

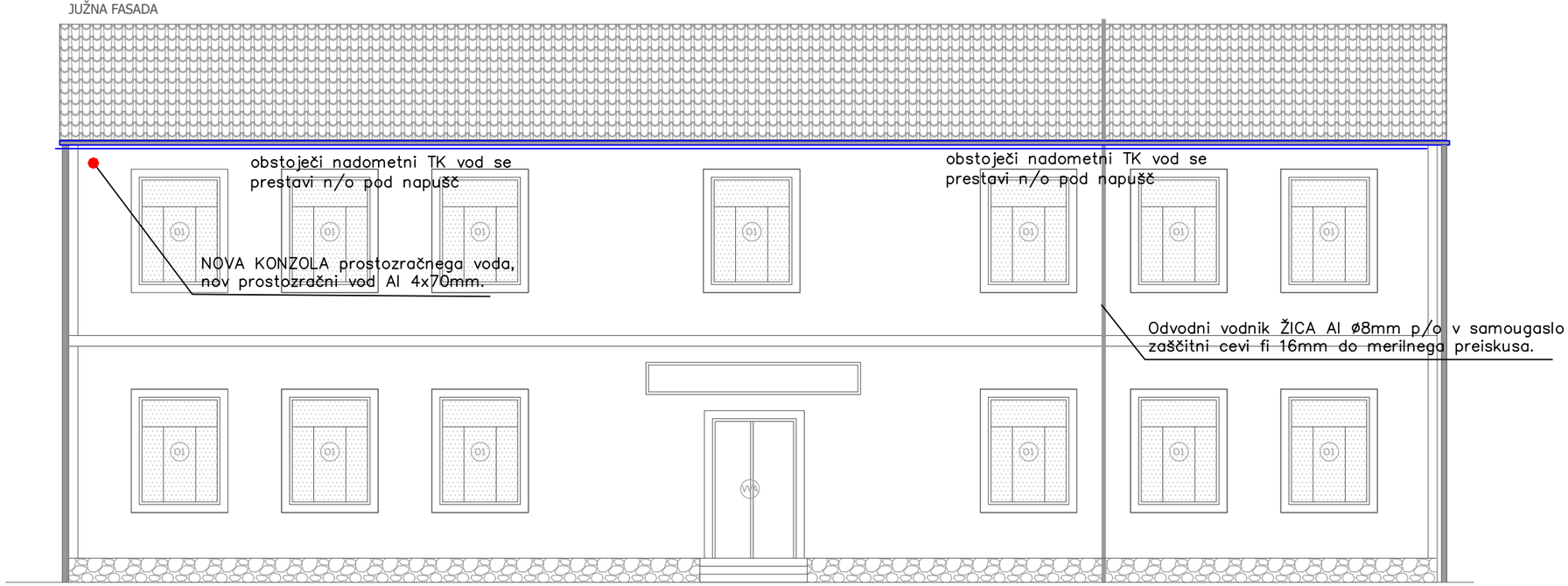
objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI
	TLORIS PRITLIČJA - RAZSVETLJAVA		1:50 3.5.4

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

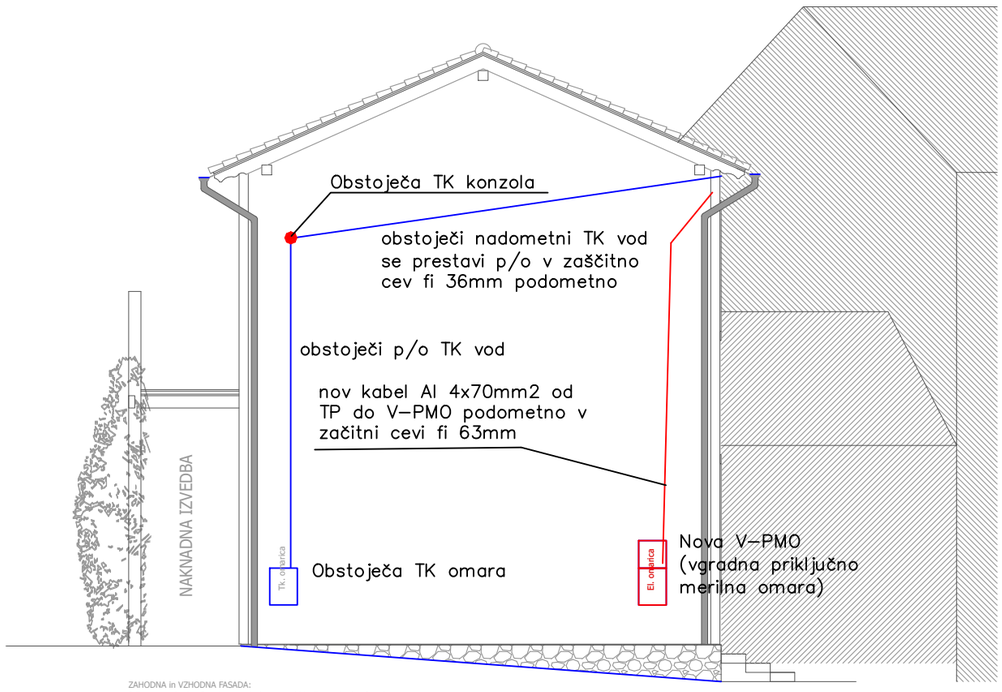
A3: 297x420
A: 0.125 m²

22.04.2024
MOČ in ŠIBKO.dwg

JUŽNA FASADA



JUŽNA FASADA:
Fasada se le sanira.
Vratne in okenske odprtine se ohrani na mestu in okrasne obrobe sanira po ohranjenih konturah.
Fasadne vogalne verikale in horizontalno okrasno črto se sanira po obstoječih konturah.
Napis nad vrati se med deli skrbno zaščiti in kasneje rastavrira.
El. omarica se barva v barvi fasade.



ZAHODNA in VZHODNA FASADA:
Prikazana zahodna fasada se smiselno uporabi tudi za vzhodno fasado.
Tk. omarica se barva v barvi fasade.

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno preveriti vse dimenzije.
Načrte je potrebno gledati kumulativno.

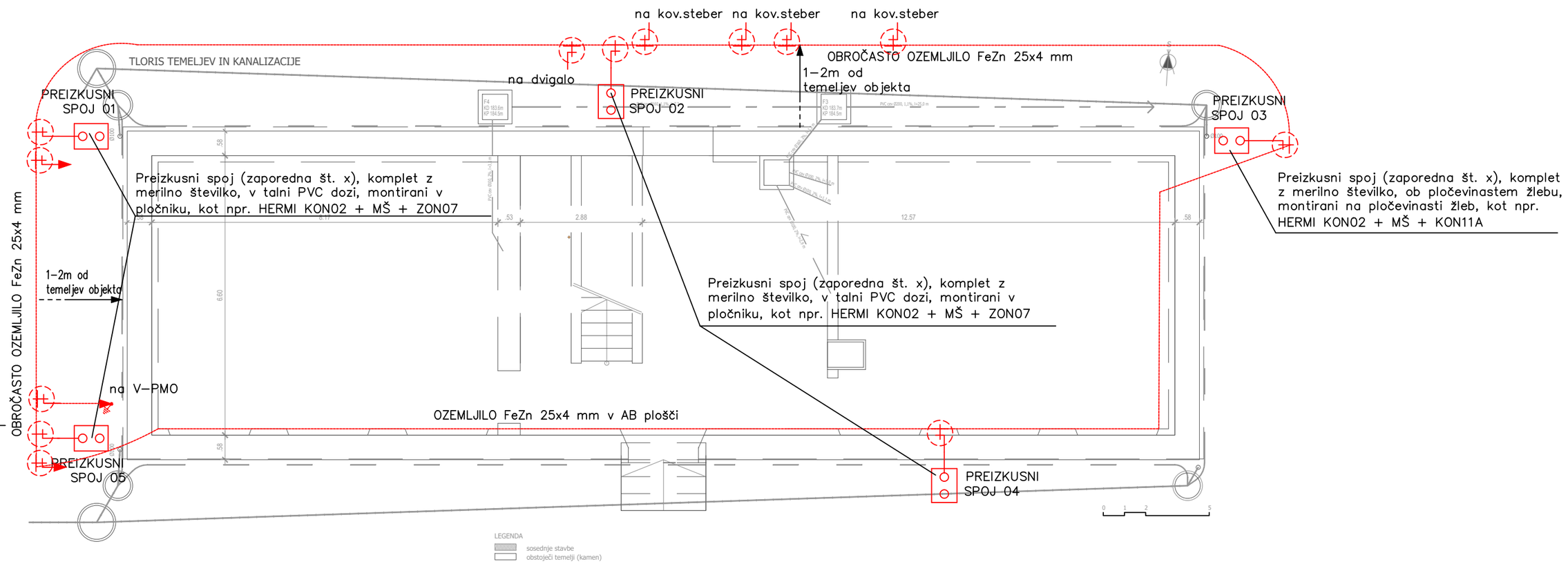
objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
	FASADE - MOČ IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	1:100	3.5.6

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020
APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI

A3: 297x420
A: 0.125 m²

24.04.2024
STRELOVOD.dwg



OPOZORILO:

TISTE KOVINSKE DELE, KI SO VEZANI NA NOTRANJI SISTEM
IZENAČITVE POTENCIALOV, SE NE SME POVEZATI NA STRELOVOD!

LEGENDA:

OZEMLJILO FeZn 25x4 mm

križna sponka za povezavo med ploščatim vodnikom vodniki

Preizkusni spoj (zaporedna št. x),

objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
	TLORIS TEMELJEV - OZEMLJITEV IN STRELOVOD	1:100	3.5.7

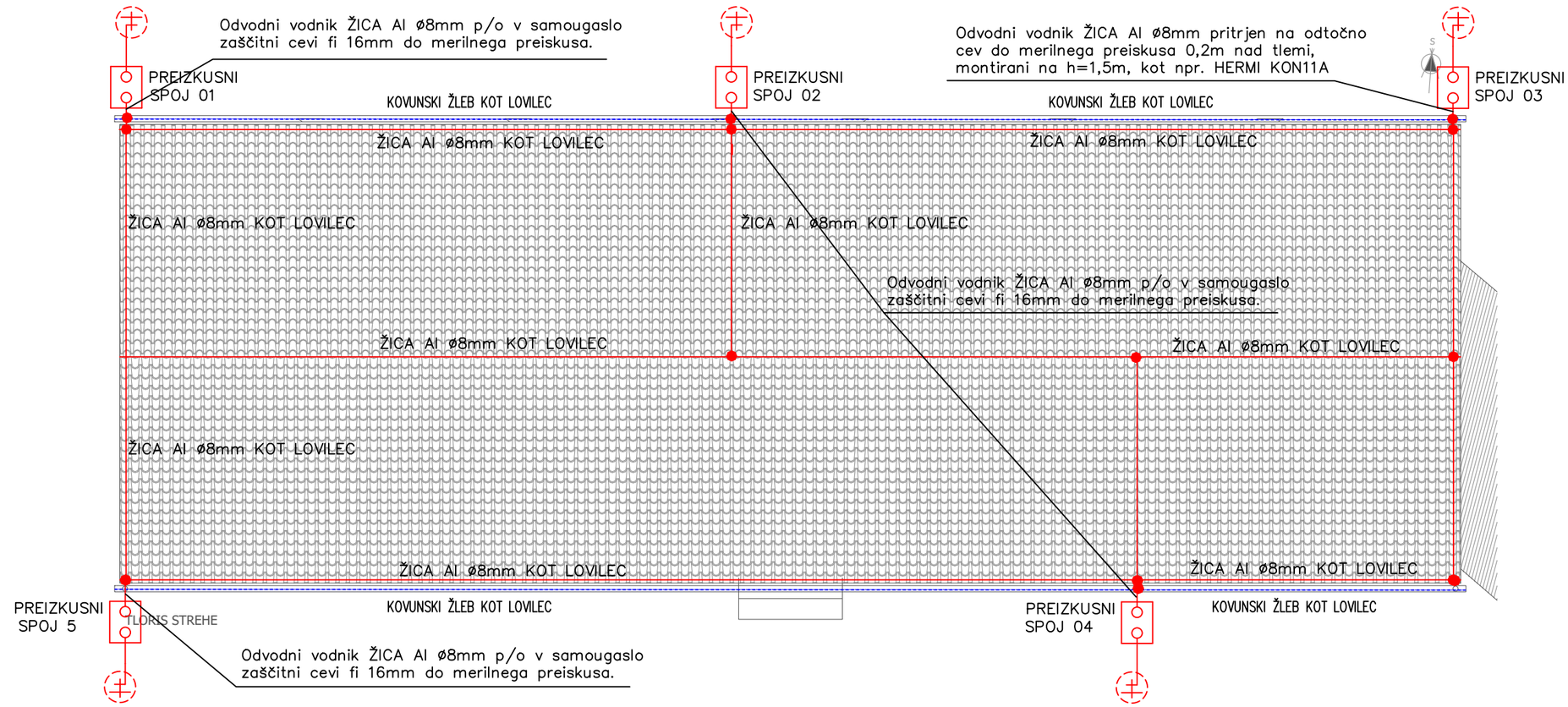
ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020

APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI

A3: 297x420
A: 0.125 m²

22.04.2024
STRELOVOD.dwg



Odvodni vodnik Al fi 8mm se polaga podometno po steni v samougasli RBC cevi pod izolacijo iz kamene volne.

OPOZORILO:

TISTE KOVINSKE DELE, KI SO VEZANI NA NOTRANJI SISTEM IZENAČITVE POTENCIALOV, SE NE SME POVEZATI NA STRELOVOD!

LEGENDA:

- lovilni vod Al ø8mm pritrjen s tipskimi nosilnimi elementi na kritino
- lovilni vod – žleb – ograja
- križna sponka za povezavo med okroglimi vodniki, kot npr. KON 04
- C sponka za povezavo strelovodnega vodnika z žlebnim koritom, kot npr. HERMI KON06
- B sponka za povezvo strelovodnega vodnika na kovinske dele, kot npr. HERMI KON05–1

objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
	TLORIS STREHE - STRELOVOD	1:100	3.5.8

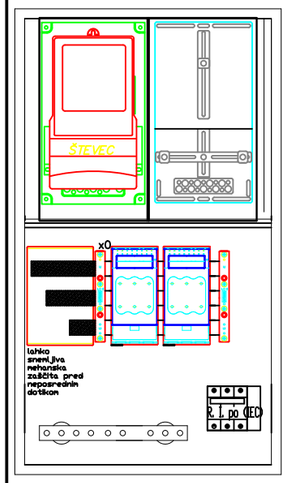
ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020

APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI

A3: 297x420
A: 0.125 m²

22.04.2024
MPO In NN RAZVOD.dwg



MERILNI DEL OMARICE

PRIKLJUČNI DEL OMARICE

V-PMO

Predvidena vgradna priključno merilna omara.
TN sistem napajanja.

PMO

- priključno merilna omara.
TN sistem napajanja.

+A1 (merilni del omarice)

LANDIS GYR
ZMXi320CQU1L1D3
- G3-PLC

Št. merilnega mesta: 8048487
3x230V/400V
5/100A
50Hz

+A2 (priključni del omarice)

var. ločilnik
00.ST
6–160A NV
3x50A

var. ločilnik
00.ST
6–160A NV
3x100A

Prenap. zaščita
RAZREDA I.
za TN sistem.

3f

PS-PM□		
Pi =	36,4	kW
Fi =	0,8	
Pk =	29,1	kW
Cos φ =	0.95	
Ik =	30,4	A
Ito =	3 X 50	A

L1,L2,L3,PEN
x1
E0
GIP
W0.1

Predviden dovodni elektro energetski kabel od TP do PMO.

prostozračni
NAYY–J 4x70+2,5 mm2

FeZn25x4mm

FeZn25x4mm
ozemljilo

R.B. NADSTROPJE

Razdelilni blok pritličje
TN sistem napajanja

R.B.		
Pi =	25,8	kW
Fi =	0,45	
Pk =	12,4	kW
Cos φ =	0.95	
Ik =	19,9	A
Ito =	3x40	A

63A/4

R.B. PRITLIČJE

Razdelilni blok pritličje
TN sistem napajanja

3f

R.B. PRITLIČJE		
Pi =	59,96	kW
Fi =	0,4	
Pk =	24,0	kW
Cos φ =	0.95	
Ik =	36,5	A
Ito =	3x40	A

63A/4

H07V–K 16mm²

Kombinirana prenapetostna zaščita RAZREDA I. in II..

GIP

H07V–K 35m
FeZn25x4mm

MREŽA
NYY–J 4x16 mm2
v PVC zaščitni cevi fi 40

FeZn25x4mm

Objekt bo priključen po navodilih soglasjedalca Elektro Primorska d.d..

Mesto priključitve: RKO na drogu TP.

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM Z INSTALACIJSKIMI VAROVALKAMI IN INSTALACIJSKIMI ODKLOPNIKI V TN-C SISTEMU INSTALACIJ !

ZAŠČITA PRED NAPETOSTJO UDARA
Predvidena je s samodejnim odklopom v TN sistemu.

objekt	STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)		
naročnik	Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		
odg. v. proj.	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ident. št.: ZAPS 1388	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
	ENOPOLNASHEMA PS-PMO IN NN RAZVOD		

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 455-19 št. načrta E-17-2020

APRIL 2024 - SPREMEMBA 1 PZI

SHEMA 3.5.9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

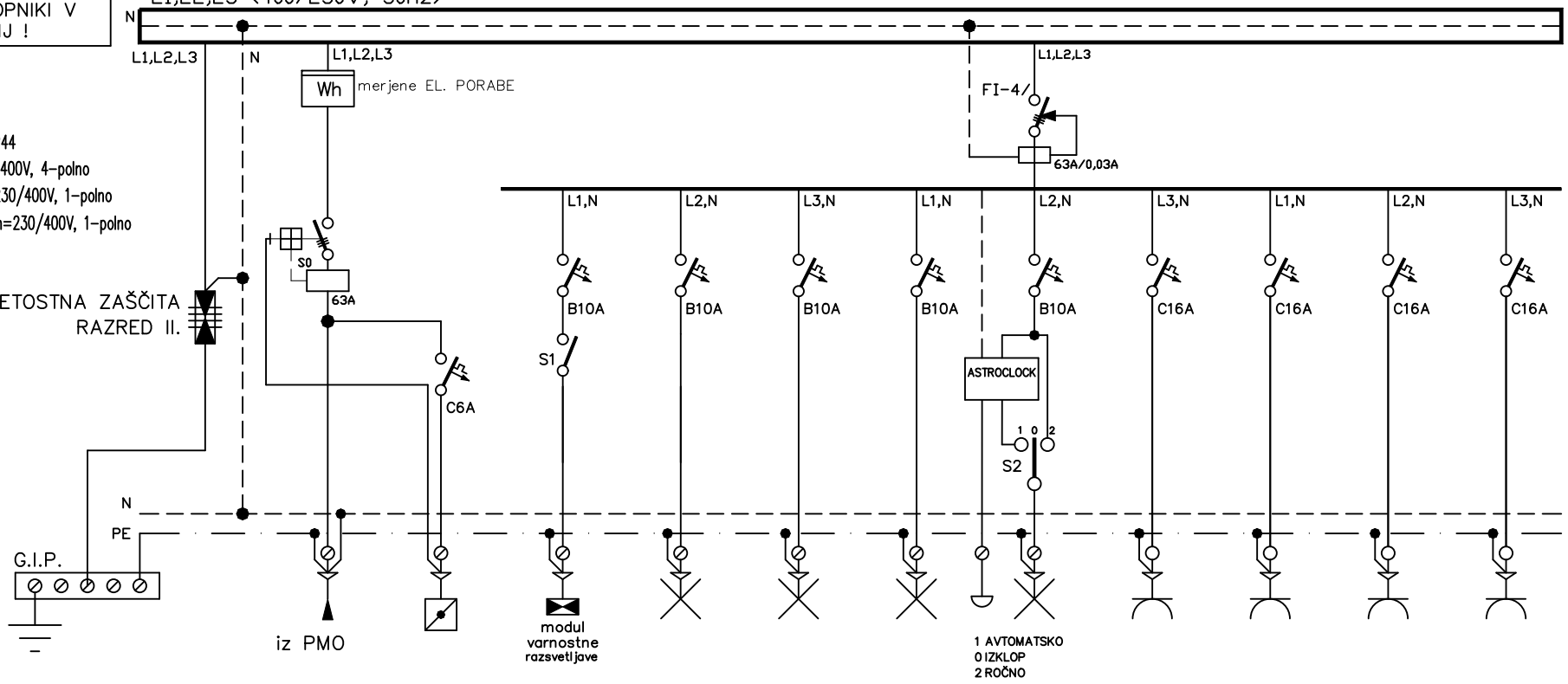
ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM
Z INSTALACIJSKIMI ODKLOPNIKI V
TN–S SISTEMU INSTALACIJ !

LEGENDA

OMARA – Ppodometna min. 75 mod., IP44
S0 – vgradno stikalo 1–0, In=63A, Un=400V, 4–polno
S1 – vgradno stikalo 1–0, In=16A, Un=230/400V, 1–polno
S2 – vgradno stikalo 1–0–2, In=16A, Un=230/400V, 1–polno

R.B. RPRITLIČJE

L1,L2,L3 (400/230V, 50Hz)



R.B. PRITLIČJE		
Pi =	59,96	kW
Fi =	0,4	
Pk =	24,0	kW
Cos φ =	0.95	
Ik =	36,5	A
Ito =	3x40	A

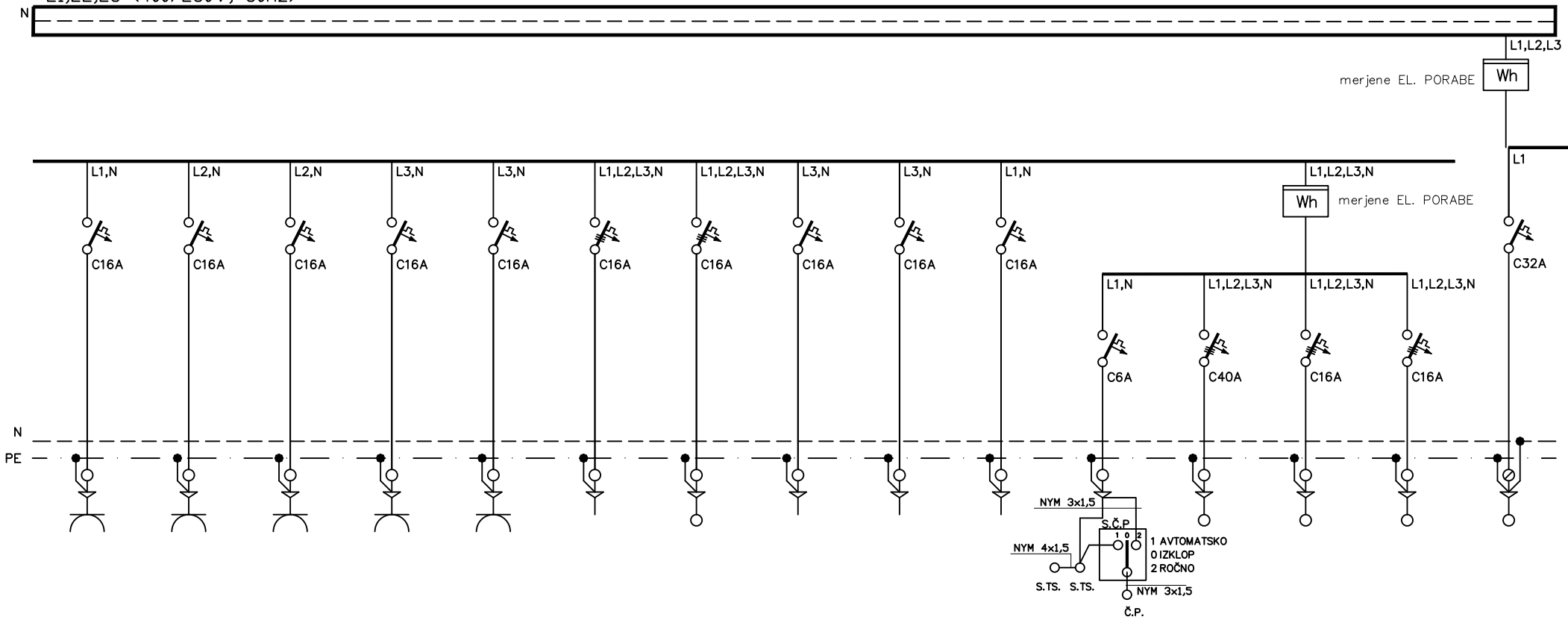
TOKOKROG	0/1	0/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pi (kW)		0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,2	1,5	1,5	1,5	1,5
PORABNIK	NAPAJANJE MREŽA	IZKLOP V SILI	RAZSVETLJAVA VARNOSTNA	RAZSVETLJAVA P–04	RAZSVETLJAVA P–05	RAZSVETLJAVA POMOŽNI PROSTORI	RAZSVETLJAVA ZUNAJ–DEKO.	VTIČNICE P–04–1	VTIČNICE P–04–1	VTIČNICE P–04–1	VTIČNICE POM.PROS
VODNIK	NYY–J	NYM–J	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)
PRESEK mm²	4x16	2x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

Vodja projekta	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)	Investitor: Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. PRITLIČJE	Št. projekta 455–19	Št. načrta: E–17–2020	List: 3.5.10	Stran: 1/3
Datum:	APRIL 2024 – SPREMEMBA 1					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

R.B. PRITLIČJE

L1,L2,L3 (400/230V, 50Hz)



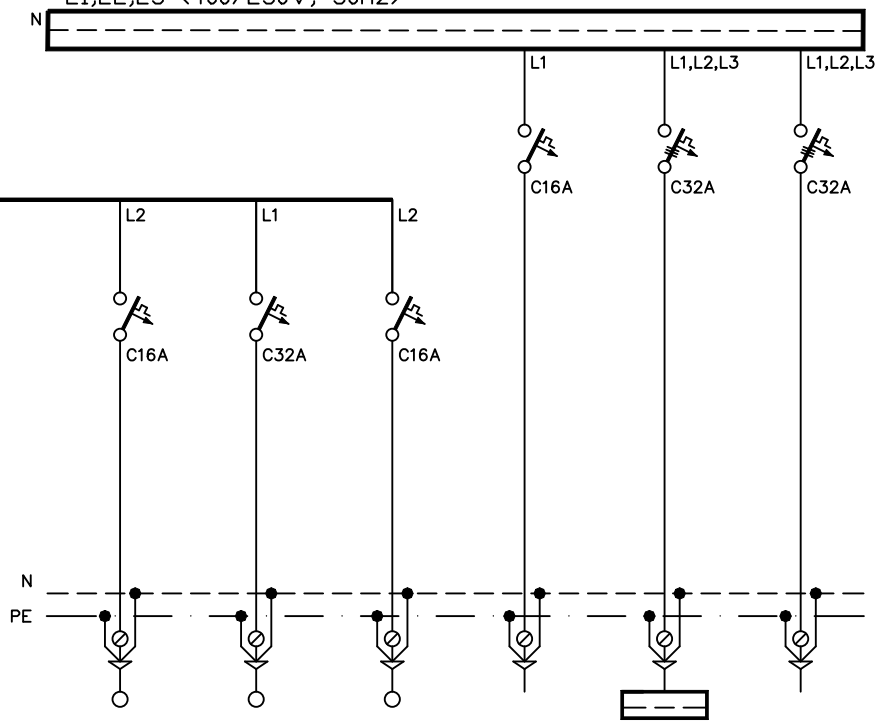
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1,5	1,5	1,5		2,0		4,0	1,0	1,0		0,1	7,14	6,0	6,9	2,51
VTIČNICE P–05–1	VTIČNICE P–05–1	VTIČNICE P–05–1	REZERVA	POMIVALNI STROJ P–05	REZERVA	ŠTEDILNIK P–05	RAMPA INVALIDI	DVIGALO	REZERVA	ČRP. OGR. PRITLIČJE	T.Č.N.E. P–06	T.Č.N.E. ELEKTRIČNI GRELNIK	T.Č.Z.E. ZUNAJ	PREZ.NAP.1 za P–05
Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)		Cu (Cca)		Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)		Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)
3x2,5	3x2,5	3x2,5		3x2,5		5x2,5	3x2,5	3x2,5		3x1,5	5x10	5x4	5x4	3x6

Vodja projekta	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)	Investitor: Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran	Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. PRITLIČJE	Št. projekta 455–19 / Št. načrta: E–17–2020 / List: 3.5.10	Stran: 2/3
Datum:	APRIL 2024 – SPREMEMBA 1				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

R.B. PRITLIČJE

L1,L2,L3 (400/230V, 50Hz)



25	26	27	28	29	30
1,5	1,51	1,5		6,0	
KAN.EL. GRELNIK PN1	PREZ.NAP.2 za P-04	KAN.EL. GRELNIK PN2	REZERVA	EL.POLNILNICA	REZERVA
Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)		Cu (Cca)	
3x2,5	3x6	3x2,5		5x10	

Vodja projekta	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)	Investitor: Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran			Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. PRITLIČJE	Št. projekta 455-19	Št. načrta: E-17-2020	List: 3.5.10	Stran: 3/3
Datum:	APRIL 2024 – SPREMEMBA 1						

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

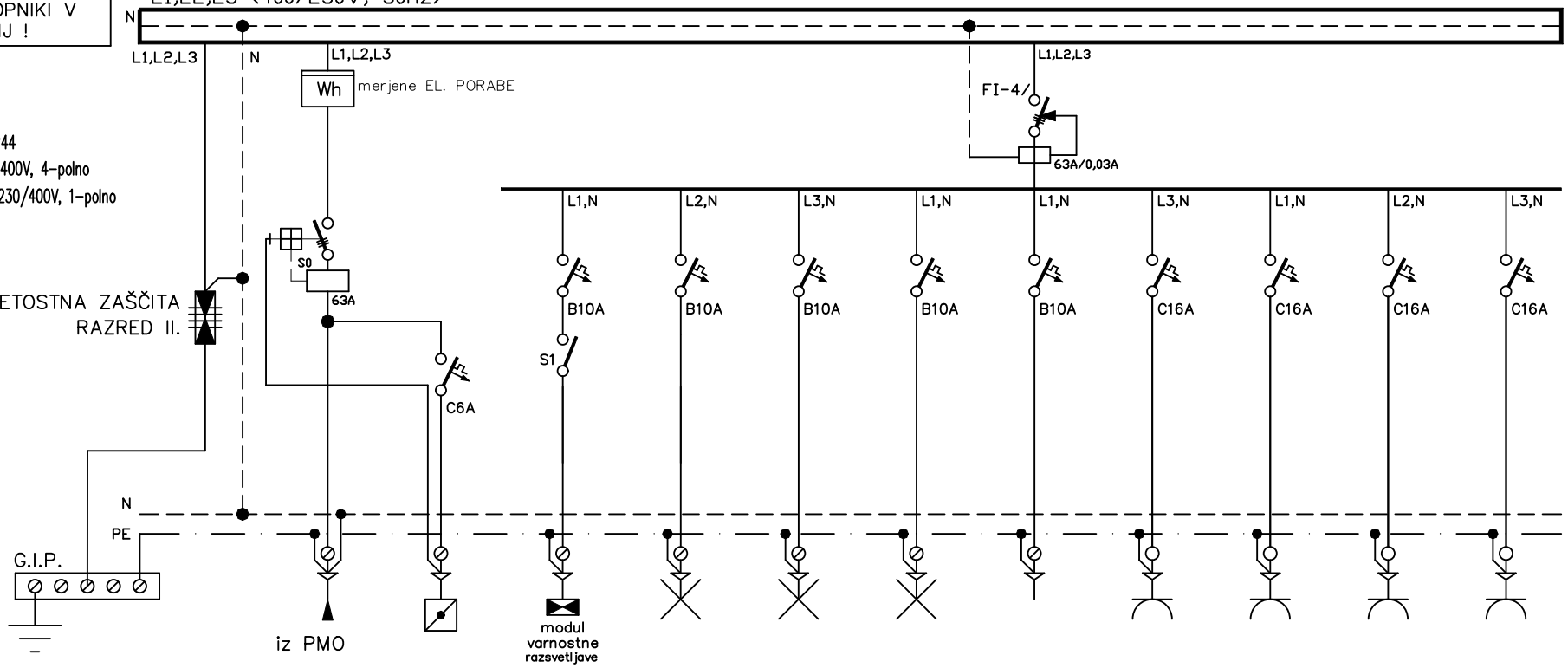
ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM
Z INSTALACIJSKIMI ODKLOPNIKI V
TN–S SISTEMU INSTALACIJ !

LEGENDA

OMARA – Ppodometna min. 48 mod., IP44
S0 – vgradno stikalo 1–0, In=63A, Un=400V, 4–polno
S1 – vgradno stikalo 1–0, In=16A, Un=230/400V, 1–polno

R.B. NADSTROPJE

L1,L2,L3 (400/230V, 50Hz)



R.B.		
Pi =	25,8	kW
Fi =	0,45	
Pk =	12,4	kW
Cos φ =	0.95	
Ik =	19,9	A
Ito =	3x40	A

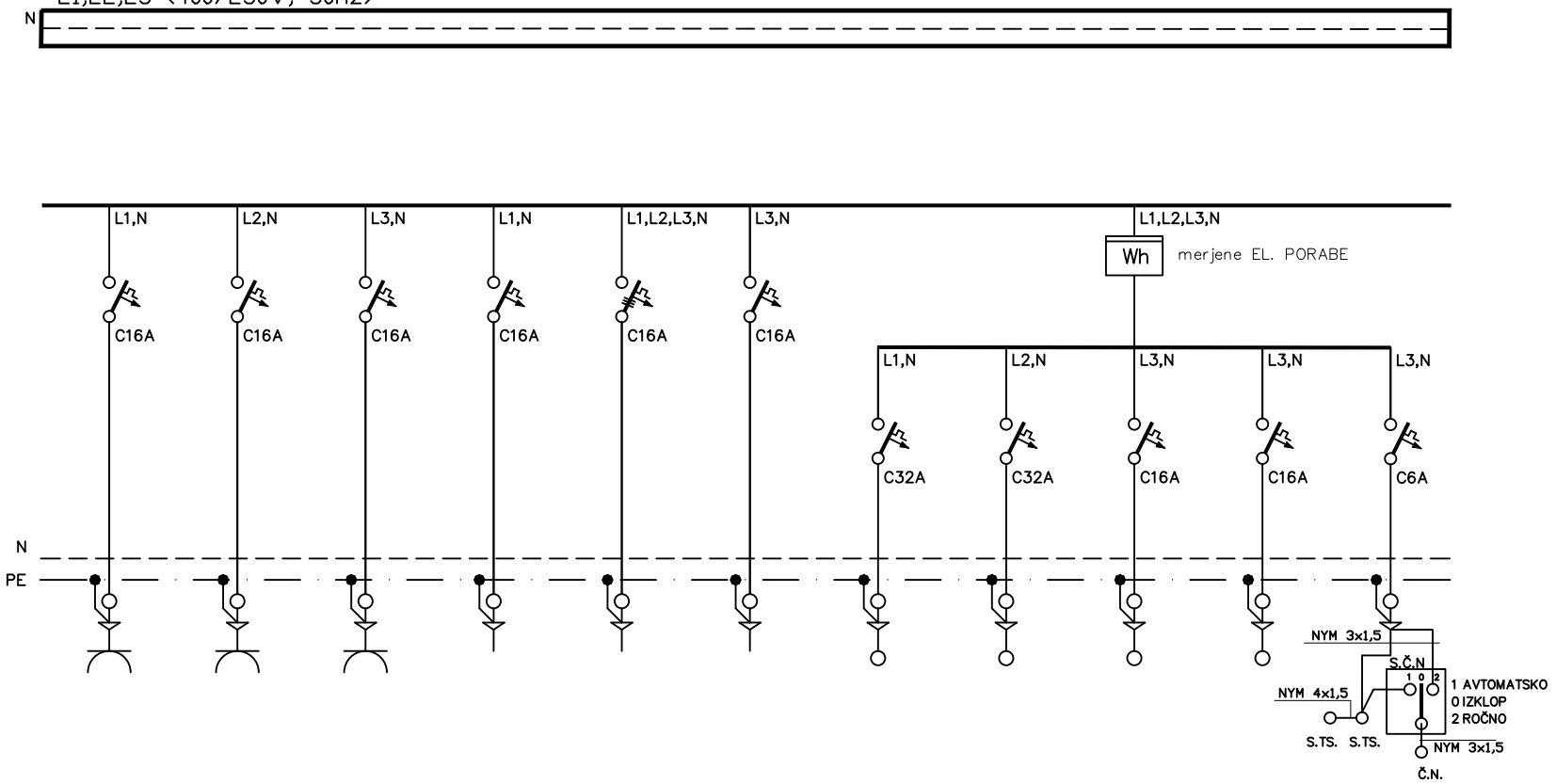
TOKOKROG	0/1	0/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pi (kW)		0,1	0,1	0,4	0,4	0,4		1,5	1,5	1,5	1,5
PORABNIK	NAPAJANJE MREŽA	IZKLOP V SILI	RAZSVETLJAVA VARNOSTNA	RAZSVETLJAVA N–04	RAZSVETLJAVA N–05	RAZSVETLJAVA POMOŽNI PROSTORI	REZERVA	VTIČNICE N–04–1	VTIČNICE N–04–2	VTIČNICE N–04–3	VTIČNICE POM.PROS
VODNIK	NYY–J	NYM–J	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)		Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)
PRESEK mm²	4x16	2x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5		3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

Vodja projekta	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Maneče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)	Investitor: Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. NADSTROPJE	Št. projekta 455–19	Št. načrta: E–17–2020	List: 3.5.11	Stran: 1/2
Datum:	APRIL 2024 – SPREMEMBA 1					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

R.B. NADSTROPJE

L1,L2,L3 (400/230V, 50Hz)



10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,5	1,5	1,5				2,51	1,51	1,5	1,5	0,1
VTIČNICE N-05-1	VTIČNICE N-05-2	VTIČNICE N-05-3	REZERVA	REZERVA	REZERVA	PREZ.NAP.1 za N-05	PREZ.NAP.2 za N-04	KAN.EL. GRELNIK PN2	KAN.EL. GRELNIK PN1	ČRP. OGR. NADSTROPJE
Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)				Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)	Cu (Cca)
3x2,5	3x2,5	3x2,5				3x6	3x6	3x2,5	3x2,5	3x1,5

Vodja projekta	Boštjan Bedene u.d.i.a.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STARA ŠOLA Sv. Peter na parceli št. 777/1 k.o. Raven (2633)	Investitor: Občina Piran, Tartinijev trg 2, 6330 Piran		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. NADSTROPJE	Št. projekta 455-19	Št. načrta: E-17-2020	List: 3.5.11	Stran: 2/2
Datum:	APRIL 2024 – SPREMEMBA 1					