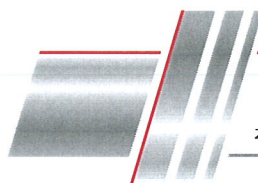


PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

**ELEKTRO PROJEKT d.o.o.**Podjetje za inženiring,
projektiranje,
zastopstvo in storitveKasaze 68a, Petrovče
GSM.: 051/351-646
E-mail: info@elektroprojekt.si

ID za DDV: SI37089951 TRR: 03116-1000512509

OSNOVNI PODATKI O GRADNJInaziv gradnje **OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA**kratek opis gradnje **Predvidena je gradnja prizidka k OŠ Ivana Cankarja.**vrste gradnje ☒ **rekonstrukcija in prizidava****DOKUMENTACIJA**vrsta dokumentacije **PZI**številka projekta **35-07-2020****PODATKI O NAČRTU**strokovno področje načrta **NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME**številka načrta **803/20**datum izdelave **november 2020****PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**ime in priimek pooblaščenega
arhitekta, pooblaščenega inženirja **Sebastjan ZELKO, dipl.inž.el.**identifikacijska številka **IZS E-1603**podpis pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja**SEBASTJAN ZELKO**
dipl.inž.el.
IZS E-1603**PODATKI O PROJEKTANTU**projektant (naziv družbe) **Arhitekturing d.o.o.**naslov **Drenov grič 80, 1360 Vrhnika**vodja projekta **Tomaž JELOVŠEK, univ.dipl.inž.arh.**identifikacijska številka **ZAPS 1100 A**

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

podpis odgovorne osebe projektanta

Tomaž JELOVŠEK**TOMAŽ JELOVŠEK**
univ. dipl. inž. arh.pooblaščen arhitekt
ZAPS 1100 A

4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 803/20

4.1.	Naslovna stran načrta
4.2.	Kazalo vsebine načrta
4.3.	Izjava odgovornega projektanta načrta v DGD – ni potrebno
4.4.	Tehnični del
4.5.	Risbe 1. Elektroinstalacija jakega toka – tloris pritličja 2. Elektroinstalacija razsvetljave – tloris pritličja 3. Elektroinstalacija šibkega toka – tloris pritličja 4. Elektroinstalacija jakega toka – tloris nadstropja 5. Elektroinstalacija razsvetljave – tloris nadstropja 6. Elektroinstalacija šibkega toka – tloris nadstropja 7. Ozemljitve – tloris temeljev 8. Strelovod – tloris stehe 9. Blok shema napajanja 10. Enopolna shema R1 11. Blok shema univerzalnega ožičenja 12. Blok shema javljanja požara 13. Blok shema zasilne razsvetljave 14. Blok shema multimedijske opreme in splošnega ozvočenja 15. Blok shema javljanja vloma 16. Blok shema ODT

4.4	Tehnični del
------------	---------------------

4.4.2. Tehnično poročilo

4.4.3. Tehnični izračuni

4.4.4. Projektantski popis materiala in del

TEHNIČNI OPIS

a. SPLOŠNO

Za investitorja OBČINA VRHNIKA je za potrebe predvidene dejavnosti v objektu izdelan načrt elektroinstalacij nizke napetosti, telekomunikacijskih instalacij, razsvetljave ter strel vodne napeljave za fazo PZI. Načrt je izdelan v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

V sklopu instalacij jakega toka je obdelan elektroenergetski razvod in ustrezni razdelilci, ki bodo napajali razsvetljavo, strojne naprave, malo moč ter tehnološke porabnike.

NN priključek na predviden objekt ni predmet tega načrta in je obstoječ.

Elektroinstalacija razsvetljave obsega splošno, pomožno in zasilno. Elektroinstalacija moči obsega vtičnice in priključke za tehnološke naprave, strojne naprave ter elektroinstalacijo galvanskih povezav.

V sklopu telekomunikacijskih instalacij so obdelane instalacije za univerzalno informacijsko ožičenje, instalacija ozvočenja v večnamenskem prostoru, protipožarno zaščito za avtomatsko odkrivanje in javljanje požara, video nadzor in tehnično varovanje, kontrola vstopa oz. registracija delovnega časa.

Načrt je po dikciji Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS št. 41/2013) izdelan po določilih tehnične smernice TSG-N-002:2013.

Načrt je po dikciji Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS št. 20/2013) izdelan po določilih tehnične smernice TSG-N-003:2013.

b. TEHNIČNA REŠITEV

b.1 NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

NN priključek ni predmet tega načrta in je obstoječ.

Zaradi gradnje prizidka se priključna moč šole ne bo povečala.

Omarica R1, ki je namenjena za napajanje celotnega prizidka se nahaja na hodniku v prizidku ter se napaja iz obstoječe razdelilne omarice RE, ki se nahaja na hodniku v obstoječem delu šole in služi za napajanje podrazdelilnih električnih omar v delu šole ter jo je zaradi dotrajanosti in spremembe napajanja potrebno ustrezno prenoviti.

Sistem napajanja je TN-C/S, zaščitni ukrep pred udarom električnega toka se izvede z nadtokovno zaščito. Kot dopolnilni zaščitni ukrep za porabnike v mokrih prostorih so predvidena kombinirana zaščitna stikala ali Fi stikala na diferenčni tok 30 mA.

b.2. RAZDELILCI

b.2.1 RAZDELILEC R1

Nov razdelilec prizidka osnove šole je postavljen na hodniku v prizidku in je namenjen za napajanje celotnega prizidka.

Razdelilec je vgradne izvedbe izdelan iz pločevine. Vrata na razdelilcu se morajo zaklepati s tipsko ključavnico. Razdelici morajo biti narejeni in preskušeni v skladu s TSG-N-002:2013.

Razdelilec se napaja iz obstoječe RE omarice s kablom NYM-J 5x6 mm², ki se zaključi na glavnem stikalu. V razdelilcu so nameščeni glavno stikalo, odvodniki prenapetosti, varovalni elementi ter drobni in vezni material.

b.2.2 RAZDELILEC RE

Obstoječi razdelilec osnove šole je postavljen na hodniku v obstoječem delu šole in ga je zaradi dotrajanosti in spremembe napajanja šole potrebno obnoviti in preurediti.

Nov razdelilec RE je vgradne izvedbe in se nahaja. Vrata na razdelilcu se morajo zaklepati s tipsko ključavnico. Razdelici morajo biti narejeni in preskušeni v skladu s TSG-N-002:2013.

b.3. ELEKTROINSTALACIJA RAZSVETLJAVE

V načrtu elektroinstalacije razsvetljave so predvidene naslednje instalacije:

- splošna razsvetljava (direktna in indirektna),
- varnostna razsvetljava (zasilna in pomožna),

V kopalnicah se instalacija razsvetljave izvede skladno s TSG-N-002:2013 Prostori s kadjo ali prho.

b.3.1 SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

Predvidene svetilke splošne (direktna in indirektna) razsvetljave se napajajo z napetostjo na sponkah svetilk 230V.

Razsvetljava je izvedena s svetilkami LED tehnologije.

Vklapljanje splošne razsvetljave je predvideno lokalno s stikali pri vhodnih vratih v posamezni prostor. Vklapljanje direktne razsvetljave je predvideno lokalno pri sijalkah ali pri vratih. Na hodnikih se razsvetljava prižiga s tipkalo oz s stikali.

Pri izbiri svetilk je upoštevana tudi stopnja zaščite (IP) svetilke glede na posamezne prostore.

b.3.2. ZASILNA RAZSVETLJAVA

Zasilna razsvetljava je predvidena nad izhodi in evakuacijski poteh iz preurejenih prostorov. Poti proti izhodu iz objekta je potrebno označiti s piktogrami. Piktogrami morajo biti osvetljeni minimalno z 12 lx.

Zasilna razsvetljava je izvedena z namenski led svetilkami. V primeru izpada napetosti svetijo svetilke zasilne razsvetljave 1 uro.

Upoštevana bo tudi študija požarne varnosti na evakuacijskih poteh.

b.3.3. IZRAČUN OSVETLJENOSTI:

Izračun osvetljenosti je opravljen na osnovi računalniškega programa proizvajalca z upoštevanjem priporočil SDR za tovrstne prostore ter zahtev projektne naloge. Poleg zakonskih predpisov so pri izračunu upoštevani gabariti posameznih prostorov, faktorji refleksije stropa, sten in tal, ter svetlobno tehnične karakteristike izbranih svetilk. Upoštevana je tudi maksimalna vrednost UGR.

Predvidena osvetljenost za posamezne prostore:

- Telovadnica 250 – 300 lx
- Kabinet 300 – 400 lx
- Hodnik 100 – 150 lx
- Učilnice 450 – 500 lx

b.4. ELEKTROINSTALACIJA MOČI

Elektroinstalacija je predvidena z vodniki NYM oz. NYM-J odgovarjajočega preseka in števila žil, kar je razvidno na priloženih instalacijskih načrtih in enopolnih shemah razdelilca. Instalacijski razvod se polaga v:

- posebej oblikovane kabelske kanale in jaške,
- na kabelske police v medstropovju,
- parapetne kanale,
- v knauf stene,
- podometno.

Sistem napajanja je TN-C/S, zaščitni ukrep pred udarom električnega toka je izveden z nadtokovno zaščito. Kot dopolnilni zaščitni ukrep za porabnike v mokrih prostorih, je predvideno stikalo na diferenčni tok 0,03A (vtičnice v navedenih prostorih pri vratih niso priključene preko FI 0,03 A ker so namenjene za čistilne vtičnice).

Vtičnice morajo biti od umivalnikov oddaljene vsaj 60 cm in morajo imeti zaščitni prokrovček. V mokrih prostorih se instalacija izvede skladno z TSG-N-002:2013 Prostor s kadjo ali prho. Preboje med požarnimi conami je potrebno požarno tesniti s požarnimi blazinicami.

Vse vtičnice morajo imeti zaščito pred vtikanjem predmetov (šolske vtičnice).

Vtičnice 230V se vgradijo v parapetne kanale in v stene na višino 0,4m. Na hodnikih so predvidene čistilne vtičnice.

Na strehi objekta je predvideno gretje vtočnikov in žlebov. Za to je predviden poseben podrazdelilec, ki omogoča napajanje in krmiljenje grelnih kablov.

b.5.1. ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM:

Zaščitni ukrep pred posrednim dotikom je izveden s samodejnim odklopom napajanja. Zaščita s samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare v izolaciji onemogoči, da bi na izpostavljenih prevodnih delih naprav nevarna napetost obstajala dalj časa kot to dovoljujejo predpisi.

Za pravilno delovanje zaščite s samodejnim odklopom napajanja je potrebno izpolniti naslednja temeljna načela:

a) Vse izpostavljene prevodne dele (ohišja ščiteneh naprav, zaščitne kontakte vtičnic, ohišja svetilk, strojev in druge kovinske mase) je potrebno vezati z zaščitnim vodnikom z ozemljitveno točko napajalnega sistema. Ozemljitvena točka je hkrati tudi nevtralna točka sistema. Dostopni izpostavljeni prevodni deli se morajo povezati na isti ozemljitveni sistem.

b) V vsaki stavbi je potrebna glavna izenačitev potenciala.

c) Zaščitna naprava, ki zagotavlja zaščito pred posrednim dotikom tokokroga ali opreme, mora v primeru okvare v izolaciji med deli pod napetostjo in izpostavljenimi prevodnimi deli samodejno odklopiti napajanje tokokroga v predpisanem času.

Zaščitni vodniki morajo biti ozemljeni v pripadajoči transformatorski postaji in enakomerno razporejenimi vzdolž NN omrežja zato, da v primeru okvare ostane potencial zaščitnega vodnika čim bližje potencialu zemlje.

Da se izpolni zahteva pod točko "c" mora biti izpolnjen naslednji pogoj:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

kjer je:

Z_s -impedanca okvarne zanke (Ω), ki zajema energetske vir, fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in energetske virom

U₀ -nazivna napetost proti zemlji (V)

I_a -izklopilni tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatski izklop naprave v predpisanem času (A),

Najdaljši dovoljeni odklopni čas naprav za samodejni odklop v tokokrogih, ki napajajo vtičnice, ročne aparate razreda I ali aparate, ki se med uporabo premikajo ročno sme biti največ 0.4 sek pri nazivni napetosti 220 V.

Daljši odklopni čas, ki pa ne sme preseči 5 sek je dovoljen za:

- napajalne tokokroge
- končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilnik na katerega niso priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4sek
- končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilnik na katerega so priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4 sek s pogojem, da obstaja dodatna izenačitev potenciala na nivoju razdelilnika.

Dodatna izenačitev potenciala pa se ne zahteva, če je izpolnjen naslednji pogoj:

$$R_{PE} \leq \frac{50 \cdot Z_s}{U_0}$$

kjer pomenijo:

- R_{PE}** - upornost zaščitnega vodnika (Ω) med razdelilnikom in glavnim izenačevanjem potenciala
Z_s - impedanca okvarne zanke (Ω)
U₀ - nazivna napetost proti zemlji (V)

V kolikor se zahtevani odklopni časi z uporabo nadtokovne zaščite ne morejo izpolniti, je potrebno izvesti dodatno izenačevanje potenciala ali diferenčno tokovno zaščito.

Po končani montaži je potrebno z meritvami preveriti učinkovitost zaščite proti električnemu udaru.

b.6. GALVANSKE POVEZAVE

Izenačenje potencialov mora biti izvedeno po sistemu zvezde in ločeno na področju svojih napajalnih razdelilnikov ter PE dovodov, velja za vse razdelilnike v tem projektu.

Sistem zaščitne ozemljitve je izveden v skladu z veljavnimi predpisi in normativi. Glavni ozemljitveni vodnik je v objektu povezan z glavno zbiralko za izenačevanje potenciala objekta imenovano GIP.

Ozemljitve v objektu se združujejo v dozah in omaricah za izenačevanje potenciala. Dodatne zbiralke izenačevanja potencialov se nameščajo v vsak prostor posebej, kjer je to potrebno. Iz njih poteka krožni razvod ozemljitve z vodnikom P/Fy 25mm², na katerega priključujemo vodnike za izenačevanja potenciala P/Fy 16 mm², katere vodimo do omaric za dodatno izenačevanja potenciala DIP, komunikacijskih omar, dvigala ip. Iz omaric DIP se ozemljujejo kovinske mase z vodniki P/Fy 6 mm².

Lokacije vseh DIP-ov so razvidne na tlorisu moči.

Z DIP-i se povezujejo:

- kovinske konstrukcije stropnih montažnih elementov,
- vodovodno in hidrantno omrežje,
- cevi centralne napeljave,
- klima kanali,
- klima centrale,
- ohišja kovinskih vrat,
- ohišja razdelilcev,
- kovinski odtoki,
- elektroprevodna tla,
- kovinska oprema,
- parapetni kanali,
- priključki potencialnih izravnav,
- cevovodi in kovinske konstrukcije vseh namenov.

b.7. ELEKTROINSTALACIJA STROJNIH NAPRAV

Predvidijo se ustrezne električne instalacije za potrebe strojnih instalacij, kot sledi:

- bojlerji v učilnicah za pripravo tople vode
- prezračevalna naprava za potrebe sanitarij

b.8. TELEKOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE

V nadstropju objekta se v prostoru pred ravnateljem nahaja obstoječa komunikacijska omara, kamor se namesti instalacijska oprema telekomunikacijskih instalacij. V komunikacijski omari so vgrajeni sistemi univerzalnega informacijskega ožičenja, ki obsega telefonski razvod z pripadajočimi integriranimi sestavinami, računalniški razvod in tehnološki razvod in sistem ozvočenja.

V sklopu telekomunikacijskih instalacij so predvidene naslednje instalacije:

- instalacije sistema ozvočenja,
- instalacije univerzalnega informacijskega ožičenja (tehnologija, računalniki, telefonija),
- instalacije sistema za avtomatsko javljanje požara,
- instalacija električnih ur
- video nadzor in tehnično varovanje
- kontrola vstopa

Vse instalacije šibkega toka so v skladu z veljavnimi predpisi in standardi položene v p/o izvedbi oddaljene vsaj 20 cm od jakotočnih. Vodniki se polagajo v zaščitne tbx cevi in ustrezne obstoječe šibkotočne kableske police.

V načrtu je zajeta izvedba primerne instalacijske vertikale telekomunikacijskih instalacij.

b.8.1 INSTALACIJE SISTEMA OZVOČENJA

Za ozvočenje (glasba, obvestila, zvonjenje) so po hodnikih, pisarnah in učilnicah v objektu vgrajeni obstoječi zvočniki.

Ozvočenje objekta je priključeno na ojačevalno napravo nameščeno na hodniku v prvem nadstropju obstoječe šole. V audio komunikacijski omarici se povežejo vsi kabli ozvočenja. Omarica omogoča dostop do sponk s strani uporabnika oz. vzdrževalnega osebja objekta.

Namestitev zvočnikov v oddelku je razvidna iz pripadajočih načrtov šibkega toka. Zvočniki so vgrajeni v sekundarni strop oz. nadgradno. Razvod je izveden s kabli PP 2x1,5 mm² in PP 3x1,5 mm². V posameznih prostorih so vgrajeni atenuatorji za regulacijo glasnosti. Vsak zvočnik je vezan na pripadajoči atenuator, oziroma noben zvočnik ni neposredno vezan na linije. Izbrana oprema je takšna, da v kolikor se želi oddati ustno sporočilo, se s pritiskom na obstoječo mikrofonsko tipko predvajana glasba avtomatsko utiša. Prav tako se v primeru, da je z atenuatorjem zvočnik popolnoma utišán, pri oddaji sporočila z mikrofonom sporočilo sliši z normalno glasnostjo.

b.8.2 INSTALACIJE UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA (TEHNOLOGIJA, RAČUNALNIKI, TELEFONIJA)

Elektroinstalacija univerzalnega informacijskega ožičenja, kjer je obdelan razvod za telefonski sistem, računalniško mrežo in tehnološko mrežo. Komunikacijska omarica, kamor se namesti oprema telefonskega sistema, mrežni napajalniki oz. stikala za računalniški in tehnološki sistem ter od koder je razvejan ves razvod ožičenja, je nameščena v obstoječem delu šole v nadstropju objekta (pisarne).

Univerzalno ožičenje dopušča naknadno izbiro ustrezne tipologije telefonije, ki jo po želji izbere uporabnik (telefonska centrala, analogna, digitalna, ISDN, ADSL, centreks itd..). V prostorih se informacijski priključki predvidijo v izvedbi podometno, nadometno in v parapetne kanale. Projekt predvideva dvojne in enojne RJ-45 vtičnice po posameznih lokacijah z možnostjo, da se namembnost posamezne vtičnice kasneje dodeli telefoniji ali računalniškim instalacijam. Sprememba namembnosti posamezne vtičnice se izvede z ustrezno prespojitvijo na patch panelu v komunikacijski omarici.

Univerzalno informacijsko ožičenje je predvideno z izvedbo horizontalnega razvoda. Ves razvod se izvede z kablom Cat 6a U/FTP 650Mhz, 10G, 4Px0,56mm, LSZH ISO/IEC11801 EIA/TIA 568B, ki bo zaključen na eni strani na pasivnih delilnikih ter na drugi strani na komunikacijskih vtičnicah (v izvedbi konektorjev tipa RJ-45). Novo ožičenje bo ustrezalo ustreznim standardom in bo izvedeno s strani usposobljenih izvajalcev, ki le-to dokazujejo z ustreznimi certifikati pridobljenimi s strani proizvajalca pasivne opreme. Prav tako vsa oprema (izbrani bakreni vodi-parica in spojni elementi) vsebuje ustrezna potrdila o kakovosti opreme v obliki pridobljenih certifikatov s strani neodvisnih laboratorijev v tujini.

Zunanji plašči vodov, ki so namenjeni za horizontalni razvod morajo biti iz slabo gorljivih materialov, ki pri gorenju ne tvorijo halogenskih plinov strupenih za okolje in ljudi. Posamezni vodi potekajo po instalacijskih policah šibkega toka v medstropovju in podometno v stenah do posamezne vtičnice pri uporabniku. Za doseganje izenačevanja potencialnih razlik so parapetni kovinski kanali na strani vtičnic ozemljeni, prav tako pa tudi komunikacijska omarica vključno z posameznimi delilniki vgrajenimi v omari.

Na strani uporabnika se montirajo komunikacijske vtičnice modularne izvedbe z enim ali dvema priključkoma RJ-45, ki sta pod kotom 45 stopinj. Spojni elementi v posameznih vtičnicah in delilnikih ustrezajo zahtevam kategorije 6a. Spojni elementi ne smejo biti v izvedbi z dodatnimi tiskanimi vezji (PCB) zaradi dosega čim boljše performančne lastnosti posameznih tras. Prav tako posamezni prevezovalni/priključni vodi ustrezajo priporočilom kategorije 6a. Vsi gradniki pasivne kableske infrastrukture (kabli, vtičnice, delilniki, povezovalni in priključni kabli) morajo biti samo od enega proizvajalca. Sleherni priključek na strani vtičnic in pasivnih etažnih delilnikov mora biti nedvoumno označen, prav tako tudi v komunikacijski omari.

Na administrativno delovno mesto se predvidi 2 x računalniška oz. telefonska linija. Računalniška mreža je predvidena za tehnologijo in posamezne računalnike v objektu. Sama aktivna oprema za računalniško in tehnološko opremo nista predmet tega načrta.

b.8.3 INSTALACIJE SISTEMA ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA

Opis sistema

Sistem je sestavljen iz naslednjih osnovnih elementov: požarne centrale, optičnih javljalnikov požara, termičnih javljalnikov požara, ročnih javljalnikov požara, vhodno/izhodnih modulov, vzorčnih komor, alarmnih siren.

Predvidi se popolna zaščita prostorov v pritličju in nadstropju (razen sanitarij) z optičnimi, termičnimi avtomatskimi in ročnimi javljalniki požara, pri čemer so varovani vsi prostori razen manj ogroženih prostorov

Sistem z opisanimi elementi zagotavlja detekcijo požara v zgodnji fazi (ob pojavu povišane koncentracije dima - optični) v vseh varovanih prostorih. To je doseženo z namestitvijo ustreznega števila javljalnikov požara, ki se namestijo na stropove varovanih prostorov. Avtomatski javljalniki požara se namestijo na sekundarni in primarni strop. Vsi javljalci nameščeni na primarnem stropu imajo dograjen svetlobni indikator, ki je nameščen na sekundarnem stropu zaradi hitrejše identifikacije sproženega javljalnika.

V objektu se po podatkih iz požarne študije namesti ustrezno število ročnih javljalnikov, ki se namestijo na vidnih in dostopnih mestih - ob izhodih iz posameznih delov objekta.

Za zvočno indikacijo alarma se predvidi namestitev zadostnega števila notranjih siren, katerih slišnost mora biti dobra v vseh delih varovanega objekta.

V primeru alarma požara se izvede krmiljenje:

- I.vklopa požarnih siren po sektorjih (nadstropjih),
- II.izklopa prezračevalnih naprav,
- III.spust dvigala,
- IV.izklop požarnih loput,
- V.odpiranje drsnih vrat,
- VI.prenosa signalov alarma požara in napake.

Centrala tipa stanje požarnih loput in v primeru zaprtja ene od loput sproži požarni alarm z vsemi posledicami.

Prenos alarmnih signalov in alarmiranje

Prenos alarmnih signalov (alarm, napaka) je izvedeno preko oddajne enote v požarni centrali na pristojno gasilsko brigado. Prenos podatkov deluje na TUS prenosu. Oddajna enota preko modemskega prenosa v skladu z veljavnim pravilnikom pošilja naslednje signale:

- alarm požara,
- napaka na sistemu.

Na sprejemnem mestu mora biti signal prikazan ločeno in nedvoumno.

- požarni alarm,
- napaka na požarnem sistemu,

Napajanje sistema

Centrala se primarno napaja iz omrežja preko lastnega dovoda 10A, v primeru izpada pa preko rezervnega akumulatorskega napajanja. Varovalka je rdeče barve in nedvoumno označena.

Akumulatorji morajo zagotoviti:

- 72 urno normalno delovanje
- 0.5 urno alarmno delovanje

Izbereta se dva svinčena akumulatorja 12V/12Ah, ki zagotavljata rezervno napajanje v primeru izpada omrežne napetosti.

Namestitev elementov sistema

- centrala (C) je nameščena na zid v hodniku (pritličje) v skladu z dispozicijsko shemo,
- optični (Jo) in termični (Jt) avtomatski javljalniki požara so nameščeni na sredino stropov na primarni in sekundarni strop prostorov, v skladu z dispozicijsko shemo,
- ročni javljalniki (Jr) so nameščeni na steno v višini 1.4m pri izhodih v min. razdalji 40 m, v skladu z dispozicijsko shemo,
- sirene (S) je nameščena na steno pod sekundarni strop, v skladu z dispozicijsko shemo,

Vsi javljalniki so označeni v skladu z označbami v projektu.

Izvedba inštalacij

Električna napeljava za sistem avtomatskega javljanja požara je izvedena z naslednjimi kablji:

- za napajalni del centrale s kablom PPL 3x1,5mm², izpust (li=1m),
- za povezave javljalnikov in modulov ly(St)y 2x2x0.8 mm², izpust (li=0,5m),

b.8.4 INSTALACIJE SISTEMA ELEKTRIČNIH UR

Opis sistema

Obstoječi sistem šole se sestoji iz obstoječe krmilne naprave »ISKRA« in ene ure, ki se nahaja na hodniku objekta v nadstropju.

Sistem za prikazovanje časa se ustrezno dogradi, sestavljen je iz matične ure in enojnimi oz. dvojnimi prikazovalniki časa.

b.8.7 INSTALACIJE SISTEMA JAVLJANJA VLOMA

Opis sistema

Sistem javljanja vloma sestavljajo alarmna centrala, šifradorji (kodirniki) in javljalniki oziroma indikatorji vloma s pripadajočo elektro inštalacijo.

Sistem javljanja vloma je namenjen za odkrivanje in javljanje poskusov vloma v notranjost objekta. Vsak poskus vstopa nepooblaščenih oseb v varovane prostore v času vklopljenega sistema varovanja odkrijejo različni tipi javljalnikov.

Za varovanje objekta je v kotlovnici nameščena obstoječa adresibilna alarmna centrala z vgrajenim moderskim oddajnikom s katerim omogoča varnostno nadzornemu centru stalno spremljanje dogajanja na sistemu. V prostorih prizidka se dogradi razširitveni modul, ki se predvidoma veže na obstoječo alarmno centralo. Sistem je zgrajen na sodobni mikroprocesorski tehniki, ki omogoča racionalen izkoristek instalacije, selektiven pristop, točno mikrolokacijo alarmirajočega javljalnika in varovanje vseh elementov sistema pred sabotazo.

Izklop in vklop določenega podsistema je mogoč s pomočjo izbire pravilne štirimestne kode na kodirniku, ki jo določi pooblaščen oseb.

Namestitev elementov sistema

- centrala (C) je nameščena na zid v kotlovnici (pritličje) v skladu z dispozicijsko shemo,
- kodirnik (KO) so nameščeni na steno v višini 1,5m, v skladu z dispozicijsko shemo,
- razširitveni modul (RM) so nameščeni pod strop v kovinsko ohišje, v skladu z dispozicijsko shemo,
- javljalnik vloma (IR) so nameščeni na zid/strop, v skladu z dispozicijsko shemo,

Vsi javljalniki so označeni v skladu z označbami v projektu.

Prenos alarmnih signalov

Prenos alarmnih signalov (alarm, napaka) je izvedena preko oddajne enote v vlomni centrali.

Prenos podatkov deluje na modemskem prenosu. Modemski prenos se realizira preko obstoječe telefonske linije. Oddajna enota preko modemskega prenosa v skladu z veljavnim pravilnikom pošilja naslednje signale:

- alarm vloma,
- napaka na sistemu,
- periodični testni signal na 4 ure in
- ostalo (izpad 230 V, slab akumulator, številka sprožene linije).

Na sprejemnem mestu mora biti signal prikazan ločeno in nedvoumno.

Napajanje sistema

Centrala se primarno napaja iz omrežja preko lastnega dovoda 10A, v primeru izpada pa preko rezervnega akumulatorskega napajanja (12V/7Ah).

Izvedba inštalacij

Instalacije za sistem tehničnega varovanja so izvedene tako:

- za napajalni del centrale z kablom PPL 3x1,5mm², izpust (li=1m),
- za povezave centrale z moduli in elementi sistema so uporabljeni kabli tipa ly(St)Y 10x 0,22mm², izpust (li=0,5m),
- za vse napajalne povezave ostalih elementov pa kabli PPL 3x1,5 mm², izpust (li=1m).

Vse instalacije so položene v NIK dekorativne kanale ali v zaščitne PN cevi. Povsod kjer je to mogoče je izvedba instalacij podometna. Vse naprave, tudi kabli, so varovani proti sabotazi (odtujitev, kratek stik, prekinitev, odpiranje, ipd.).

b.8.8 SISTEM ZA REGISTRACIJO PRISTOPA

Opis sistema

Sistem je namenjen za registracijo in kontrolo pristopa osebja in obiskovalcev. Sistem je sestavljen iz:

- programske opreme
- računalnika
- registracijski terminal z brezkontaktnimi čitalci
- identifikacijske kartice
- instalacije

Elementi sistema se primarno napajajo iz omrežja preko lastnega dovoda 10A.

Izvedba inštalacij

Instalacije za sistem kontrole pristopa so izvedene:

- za sistemske povezave s kablom FTP 2x4x0,6mm²,
- za napajalni del s kablom PPL 3x1,5mm².

Vse instalacije so položene v NIK dekorativne kanale ali v zaščitne PN cevi. Povsod kjer je to mogoče je izvedba instalacij podometna.

b.9. STRELOVODNA INSTALACIJA

ZAŠČITA PRED UDAROM STRELE

SPLOŠNO

Sistem zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju LPS (Lightening Protection System) je sestavni del objekta in mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu.

Za vsak objekt je potrebno najprej izvesti vrednotenje rizika na osnovi katerega se za posamezen objekt določi zaščitni nivo zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju LPL (Lightening Protection Level).

LPS mora biti izveden tako, da lahko odvede atmosfersko razelektritev v zemljo brez škodljivih posledic in da pri tem ne pride do poškodb živih bitij, električnih preskokov in hkrati iskrenj.

Vrsta in postavitev LPS morata biti ustrezno izbrana že med projektiranjem novih objektov, da se čimbolj izkoristijo njihovi električni prevodni deli in da se z najmanjšimi stroški izdelava učinkovit LPS, ki se tudi estetsko vključuje v objekt in okolico.

Tehnične lastnosti LPS morajo med uporabo objekta zagotavljati vse projektirane zahteve, upoštevajoč primerno vzdrževanje, skladno s smernico TSG-N-003:2013.

LPS mora po rekonstrukciji izpolnjevati vse tehnične lastnosti, ki jih je imel pred rekonstrukcijo.

Glede na položaj v objektih je LPS sestavljen iz zunanega in notranjega LPS. V posameznih primerih ko ni potreben zunanji LPS, je potrebno izdelati samo notranji LPS.

VREDNOTENJE RIZIKOV

Investitor namerava zgraditi prizidek k osnovni šoli na katerega je potrebno namestiti strelovodno napeljavo, katero je potrebno dimenzionirati skladno s tehnično smernico TSG-N-003:2013.

Z vrednotenjem rizikov je potrebno določiti ustrezen nivo zaščite objekta pred delovanjem strele.

- **RIZIKO**

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

Riziki ki se vrednotijo za objekt so:

R₁:riziko izgube človeškega življenja

R₂:riziko izgube javne oskrbe

R₃:riziko izgube kulturne dediščine

R₄:riziko izgube gospodarskih vrednosti

Riziki, ovrednoteni za oskrbovalne vode so:

R₂[']:riziko izgube javne oskrbe (voda, elektrika)

R₄[']: riziko izgube gospodarskih vrednosti (prekinitev delovanja)

- **RIZIČNE KOMPONENTE**

Vsak riziko je vsote posameznih rizičnih komponent. Ob izračunu rizika se posamične komponente seštevajo glede na vzroke in vrste škod ter vrste izgub:

- a. Upoštevajoč udare neposredno v objekt
- b. Upoštevajoč udare v bližini objekta
- c. Upoštevajoč udare v oskrbovalne vode objekta
- d. Upoštevajoč udare v bližino oskrbovalnih vodov objekta
- e. Upoštevajoč udare v oskrbovalne vode
- f. Upoštevajoč udare v bližino oskrbovalnih vodov
- g. Upoštevajoč udare v objekte s katerimi so oskrbovalni vodi povezani

- **VREDNOTENJE RIZIKOV**

Odločitev o izbiri zaščitnega nivoja stavb za zaščito pred delovanjem strele poteka skladno s standardom SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. Postopek vrednotenja rizikov in ovrednotenja stroškov izvedbe zaščite poteka v naslednjem zaporedju:

1. Zbiranje podatkov o stavbi, ki jo je potrebno zaščititi,
2. Ugotovitev vseh vrst možne škode na objektu in oskrbovalnih povezavah,
3. Ocenjevanje rizika za vse vrste škode
4. Ocenjevanje potrebe po zaščiti pred strelo s primerjavo posameznih rizikov s tolerančnim rizikom R_T
5. Ovrednotenje stroškov izvedbe zaščite pred strelo glede na stroške brez zaščitnih ukrepov

- **VREDNOTENJE RIZIČNIH KOMPONENT**

V obravnavo rizičnih komponent sodijo:

- Sam objekt
- Napeljave v objektu
- Osebe v objektu in tiste osebe, ki so oddaljene 3m od zunanjih zidov objekta
- Okolica objekta, ki je lahko ogrožena
- Povezovalni telekomunikacijski vodi s sosednjimi objekti
- Visokonapetostne transformatorske postaje z objekti
- 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**

Tolerančni riziko določa največjo vrednost sprejemljivega rizika ščitenega objekta. Tolerančni riziko je za nekatere vrste izgub splošno ovrednoten in prikazan v tabeli 1.

Vrsta izgube	R_T/leto
Izguba človeškega življenja ali trajne poškodbe	10^{-5}
Izguba oskrbovalnih sistemov, namenjenim ljudem	10^{-3}
Izguba kulturnih dobrin	10^{-3}

Tabela 1: Tolerančni (še sprejemljiv) riziko R_T

• VREDNOTENJE RIZIKOV

Specifičen postopek vrednotenja rizikov poteka skladno s standardoma SIST EN 62305-1 in SIST EN 62305-2. V ta namen smo uporabili programsko opremo za vrednotenje rizikov, ki je izvedena v skladu z navedenim standardom.

Glede na podatke o našem objektu dobimo iz računalniškega programa naslednje rezultate.

	Tolerančni riziko R_t	Riziko direktnega udara R_d	Riziko indirektnega udara R_i	Izračunani riziko R
Izguba človeškega življenja	1.00E-05	2,17E-07	4,98E-08	2,67E-07
Izguba oskrbovalnih sistemov	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Izguba kulturnih dobrin	1.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Ekonomske izgube	1,00E-04	2,90E-06	9,49E-07	3,85E-06

Tabela 2: Izračuni rizika

Pri izračunu ugotovimo, da pri izvedbi strelovodne zaščite LPS v zaščitnem razredu III in izvedbi prenapetostne zaščite DPD IEC 62305-4 dosežemo, da so izračunani riziki R po vseh štirih vrstah izgube manjši od tolerančnih rizikov R_t , kar je razvidno iz tabele 2: izračuni rizika.

IZVEDBA STRELOVODNE NAPELJAVE

• LOVILNI SISTEM

Predvidena je izvedba lovilnega sistema z lovilno mrežo na strehi objekta, izdelane iz Al žice Ø8mm, ki se postavijo razmaku 15m. Za zaščito hladilne opreme je predvidena izvedba lovilnih palic LOP01 višine 1m.

Strelovodni nosilci morajo biti izvedeni tako, da je izvedena zaščita po principu kotaleče krogle polmera 45m, kar ustreza III zaščitnemu nivoju.

• ODVODNI SISTEM

Strelovodni odvodi odvajajo tok strele od točke udara do zemlje in omogočajo:

- Več paralelnih poti
- Minimalno dolžino paralelnih poti
- Izenačitev potencialov s prevodnimi deli objekta

Razdalje med navpičnimi odvodi in med posameznimi horizontalnimi krožnimi povezavami so prikazane v tabeli spodaj:

Vrste LPS	Razdalje med odvodi (m)
I	10
II	10
III	15
IV	20

Pri našem objektu je za odvod sistema LPS uporabljena žica Al Ø8mm ki se položi pod fasado objekta. Pri tem je potrebno upoštevati neprekinjenost galvanskih spojev in minimalne dimenzije skladno s standardom SIST EN 62305-3.

Pred priključitvijo na ozemljitev je na višini $h=1,8\text{m}$ predviden merilni spoj.

• OZEMLJITVENI SISTEM

Pri razpršitvi toka strele v zemljo se zmanjšujejo prenapetosti s primernim razporejanjem ozemljil. V splošnem je nizka ozemljilna upornost manjša od 10Ω , najprimernejša. V našem primeru imamo notranji sistem zaščite SPD izveden s prenapetostnimi odvodniki na vseh vstopajočih električnih vodnikih v objekt v skladu s standardom SIST EN 62305-4. Glede na navedeno mora biti ozemljilna upornost $R_{\Sigma} \leq 5\Omega$.

Za ozemljila so predvidena ozemljila v obliki:

- Vodoravno položenih žic in trakov (tračna ozemljila)
- Navpičnih cevi ali profilov (palična ozemljila)
- Navpičnih plošč (ploščna ozemljila)
- Kovinske konstrukcije in mreže ter cevi v zemlji, razen tistih za katere obstajajo posebni razlogi za ločenost.

Za naš objekt je ozemljitev obstoječa. Pred izdelavo strelovoda je potrebno preveriti ustreznost ozemljitve.

• PREPREČITEV ISKRENJ IN PREBOJEV

Pri prevajanju toka strele od lovilne mreže, preko odvodov v ozemljilni sistem lahko pride do nevarnega iskrenja in prebojev med:

- Kovinskimi konstrukcijami
- Notranjimi povezavami raznih napeljav
- Zunanji prevodnimi deli in povezavami objekta z okolico

Iskrenje je nevarno za nastanek požara in uničenje naprav. Nevarno iskrenje preprečimo z :

- Izenačitev potencialov
- Električno izolacijo

V projektiranem objektu je nevarno iskrenje preprečeno, saj je celotna kovinska konstrukcija galvansko povezana in na več mestih povezana z ozemljilnim sistemom.

• LOČILNA RAZDALJA MED KOVINSKIMI DELI IN LPS

Električna izolacija med lovilno mrežo, odvodi in kovinskimi deli se lahko v danih primerih doseže z vzpostavitvijo ločilne razdalje med kovinskimi deli v objektu in sistemom LPS. Ločilna razdalja mora biti večja kot varnostna razdalja »s« in sicer:

$$s = k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l \text{ kjer je:}$$

k_i koeficient odvisen od izbrane vrste LPS (za III in IV je 0.04)

k_c koeficient odvisen od toka strele, ki teče po odvodu (od 1 do 1/število odvodov)

k_m koeficient odvisen od električnega izolacijskega materiala (zrak=1, beton, opeka=0,5)

l koeficient dolžine vodnika LPS na katerem je potrebno ločilno razdaljo vzpostaviti do najbližje točke izenačitve potencialov

V projektiranem objektu je dosežamo ločilne razdalje.

• ZAŠČITA PRED NAPETOSTJO DOTIKA

Pri odvajanju toka strele v zemljo lahko zunaj objekta nastanejo previsoke napetosti dotika. Te nevarnosti se zmanjšujejo na sprejemljivo raven, če je:

- Verjetnost gibanja oseb ali njihovo zadrževanje v bližini odvodov zelo majhna
- Naravni sistem kovinskih mas sestavljen iz številnih povezanih paralelnih poti in povezan z armaturo in konstrukcijo objekta z zagotovljeno dobro električno prevodnostjo.
- Specifična upornost zemlje v oddaljenosti 3m od odvoda najmanj 5kΩm.

Če ni izpolnjena nobena izmed zahtev iz prejšnjega odstavka te točke, je potrebno zaradi zaščite oseb pred previsoko napetostjo dotika:

- Izolirati odvode LPS
- Namestiti fizične ovire in opozorila za zmanjšanje možnosti dotika LPS

V tem načrtu je zaščita pred napetostjo dotika dosežena s sistemom kovinskih mas sestavljen iz številnih povezanih paralelnih poti z zagotovljeno dobro električno prevodnostjo.

- **ZAŠČITA PRED NAPETOSTJO KORAKA**

Previsoka napetost koraka se zmanjša na sprejemljivo raven, če je:

- Verjetnost gibanja ali zadrževanja ob strelovodnih vodih v razdalji manj kakor 3m zelo majna
- Specifična upornost zemlje v območju 3m od odvoda vsaj 5kΩm

Plast izolacijskega materiala, npr. 0,05m asfalta ali 0,15m gramoza načeloma zmanjšuje nevarnost napetosti koraka na sprejemljivo mejo.

V našem načrtu imamo primer, ko so okrog objekta položene betonske plošče in asfalt ter nasutje peska.

- **PREGLED, PREIZKUS IN MERITVE LPS**

Pregled, preskus in meritve LPS je potrebno izvesti po njegovi končani izvedbi ali po njegovih spremembah., rekonstrukcijah ter tudi periodično.

Redni periodični pregled sistema zaščite pred strelo je potrebno izvajati vsaka 4 leta pri zaščitnih novojih III in IV.

Pregled je potrebno izvesti skladno z dodatkom E7 standarda SIST EN 62305-3. Ob pregledu je potrebno upoštevati predhodne preglede in ugotovitve prejšnjih poročil ter ugotoviti morebitna odstopanja. Pregled mora potekati skladno z dokumentacijo, ki mora vsebovati osnovne podlage za posamezne rešitve, opis zunanega in notranjega LPS, razporeditev, uskladiitev in nameščanje SPD, tehnične načrte, skupaj z načrti povezave izenačitve potencialov. O vsakem pregledu je potrebno sestaviti zapisnik in vanj vnesti ugotovljene izmerjene vrednosti. Iz zapisnika mora biti razvidno, da je LPS brezhiben oz. katera popravila je potrebno izvesti da se doseže brezhibnost.. V zapisniku mora biti skica z oštevilčenimi odvodi, ki omogoča da je meritev mogoče kadar koli ponoviti. Navedene morajo biti kovinske mase, katerih galvanska povezanost je bila preizkušena. V zapisniku morajo biti natančno navedeni uporabljeni merilni instrumenti. Zapisnik mora zajemati vse dejavnosti, navedene v točkah 7.1, 7.2 in 7.3 dodatka E7, standarda SIST EN 62305-3 in ga mora izvajalec pregleda podpisati. Podan mora biti tudi rok naslednjega pregleda.

b.10. KONČNE DOLOČBE

Izvajanje del sme opravljati le za to pooblaščen organizacija z ustrezno registracijo. Izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno proučiti tehnično dokumentacijo in pravočasno zahtevati pojasnila o morebitnih nejasnostih. Pred izvedbo del je potrebno preveriti, če je vgrajena strojna oprema (karakteristike) enaka projektirani.

Po opravljenih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo - ateste in garancijske liste, ki predstavljajo dejansko stanje na objektu in predložiti poročila o opravljenih preizkusih neprekinjenosti zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačevanje potenciala, izolacijske upornosti električne instalacije, zaščite pred udarom električnega toka, ozemljitvene upornosti in funkcionalnosti.

4.4.3 TEHNIČNI IZRAČUNI Z REZULTATI

Vsi kabli so dimenzionirani glede na nazivno obremenitev in padec napetosti v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi.

Dimenzioniranje in rezultati izračunov so razvidni iz priloženih tabel. Vsi padci napetosti, preseki kablov in kratkostične zanke (izklopi varovalnih elementov) so v skladu z veljavni tehničnimi predpisi in standardi.

Instalirane in konične moči posameznih razdelilcev so razvidne iz enopolnih shem razdelilcev.

Vsi kabelski vodniki so dimenzionirani glede na nazivni tok porabnika in na padec napetosti v skladu z veljavnimi predpisi in standardi.

4.4.4. PROJEKTANTSKA OCENA INVESTICIJE

V popisu ni zajeto:

- * stroškov strokovnega nadzora
- * stroškov nadzora koordinatorjev za varnost in zdravje pri delu
- * aktivne opreme računalniškega omrežja

D. ELEKTRO INSTALACIJE

REKAPITULACIJA

OŠ IVANA CANKARJA - prizidek

A.	ELEKTROINSTALACIJA JAKEGA TOKA	0,00
1	RAZDELILCI	0,00
2	KABELSKI RAZVOD	0,00
3	INSTALACIJSKI PARAPETNI KANALI	0,00
4	SVETILKE	0,00
5	OSTALI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL	0,00
6	GALVANSKE POVEZAVE IN OZEMLJITVE	0,00
7	PRIKLOPI	0,00
8	STRELOVODNE INSTALACIJE	0,00
9	RAZNO	0,00
10	PREGLED, PRESKUS IN MERITVE ELEKTRIČNIH INSTALACIJ, MERITVE ZAŠČITE PRED UDAROM EL. TOKA, IZOLACIJSKE TRDNOSTI IN UPORNOSTI KABELSKIH VODNIKOV, UPORNOSTI ZANKE, UPORNOSTI GALVANSKIH POVEZAV, OSVETLJENOSTI PROSTOROV, KPL. Z Z IZDAJO USTREZNE DOKUMENTACIJE	0,00
11	DROBNI, VEZNI IN PRITRDILNI INSTALACIJSKI	0,00
12	PREGLED VARNOSTNE (ZASILNE) RAZSVETLJAVE IN PROTIPOŽARNE ZAŠČITE OD POOBLAŠČENE INSTITUCIJE TER IZDAJA PROTOKOLOV O USTREZNOSTI	0,00
13	PRIPRAVA IN TRANSPORT	0,00
B.	ELEKTROINSTALACIJA ŠIBKEGA TOKA	0,00
1	ELEKTROINSTALACIJA SISTEMA OZVOČENJA, MULTIMEDIJE, DIGITALNE URE	0,00
2	ELEKTROINSTALACIJA UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA	0,00
3	NARAVNI ODVOD DIMA IN TOPLOTE	0,00
4	ELEKTROINSTALACIJA SISTEMA ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA	0,00
5	JAVLJANJE VLOMA - dograditev	0,00
6	RAZNO	0,00
7	OSTALI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL	0,00
8	DROBNI, VEZNI IN PRITRDILNI INSTALACIJSKI	0,00

ELEKTRO INSTALACIJE SKUPAJ (A + B):

0,00

*opombe : - vsi kablo morajo biti halogenski

Splošna določila:

V popisu ni zajeto:

- * stroškov strokovnega nadzora
- * stroškov nadzora koordinatorjev za varnost in zdravje pri delu
- * aktivne opreme računalniškega omrežja

Enotne cene morajo vsebovati:

- vsa potrebna dokumentacija za začetek del;
- vsa potrebna pripravljalna in pospravljalna dela;
- pregled in čiščenje podloge, nanos izravnalne mase, kjer je to potrebno;
- snemanje potrebnih izmer na gradbišču in po načrtih;
- prenos in obeleževanje višinskih točk na objektu;
- po potrebi izdelava vzorca in vgradnja le-tega na objektu;
- ves potreben material: glavni, pomožni, pritrdilni in vezni material;
- vse potrebne transporte in prenose;
- ustrezno začasno skladiščenje na delovišču;
- vsa potrebna pomožna sredstva za montažo in demontažo na objektu;
- uporabo vse potrebne mehanizacije ali drugih delovnih sredstev z vsemi stroški povezanimi s tem;
- usklajevanje z osnovnim načrtom in posvetovanje s projektantom;
- vso potrebno delo do končnega izdelka;
- vso potrebno zunanje (tehnolog, laboratorij) in notranje kontrole kakovosti;
- vsa potrebna dokazovanja kakovosti materiala, pravilnega načina izvedbe in izvedenih del (certifikati uporabljenih materialov, meritve tlačne trdnosti, poročila, itd.);
- terminsko usklajevanje del z ostalimi izvajalci na objektu;
- vse potrebne ukrepe za doseganje zahtevane kakovosti in rokov iz potrjenega terminskega plana izvajalca;
- popravilo morebitne povzročene škode ostalim izvajalcem na gradbišču;
- čiščenje prostorov, nakladanje in odvoz odpadnega materiala na stalno deponijo;
- plačilo komunalnega prispevka za stalno deponijo odpadnega materiala;
- vsi ukrepi za zaščito delavcev na gradbišču, skladno z veljavnimi predpisi s področja varnosti in zdravja pri delu;

V enotnih cenah mora izvajalec zajeti tudi: uvodnice, Ecu zbiralnice N in PE, vrstne sponke cpl z nosilno letvijo in zaključnimi elementi, napisne ploščice in oznake, drobni in vezni instalacijski material (PVC instalacijski kanali, vezne žice, ožičenje, kabel čevlji in tulci, vijaki material) FAZA PZI

A. ELEKTROINSTALACIJA JAKEGA TOKA

z.št.	opis postavke / dela	e	k	€/e	skupaj €
1.	RAZDELILCI				
1.1.	RAZDELILEC R1 (dobava in montaža)				
-	vgradna kovinska omara dimenzij 600 x 600 x 150 mm z enokrilnimi vrati vse obarvano z osnovno in RAL barvo ter vgrajeno opremo:	1	kom		0,00
-	vgradno glavno stikalo 40A z rdeče-rumeno ročko	1	kom		0,00
-	odvodnik prenapetosti kot npr. PROTEC C	4	kom		0,00
-	instalacijski odklopnik C 10 A	17	kom		0,00
-	instalacijski odklopnik C 16 A	10	kom		0,00
-	instalacijski odklopnik 3 x C 16 A	1	kom		0,00
-	KZS 30mA C16A za izmenične in pulzirajoče enosmerne tokove	5	kom		0,00
-	svetlobni rele kpl s fotocelico	1	kom		0,00
-	enokanalna tedenska digitalna ura	2	kom		0,00
-	impulzni rele 230V	2	kom		0,00
-	kontaktor IK20, 230V	2	kom		0,00
-	kontaktor K3-10, 230V	1	kom		0,00
-	stikalo preklopno 1-0-2, 10A 1p	3	kom		0,00

- signalna svetilka 230V LED	1	kom		0,00
- regulator gretja vtočnikov/žlebov kot npr Devireg 850 kpl s senzorjem vlage in temperature	1	kom		0,00

RAZDELILEC R1 skupaj: 0,00

1.2. RAZDELILEC RE (dobava in montaža)

- vgradna kovinska omara dimenzij 1000 x 2000 x 250 mm z dvokrilnimi vrati vse obarvano z osnovno in RAL barvo ter vgrajeno opremo:	1	kom		0,00
- vgradno glavno stikalo 125A z rdeče-rumeno ročko	1	kom		0,00
- varovalčno stikalo kot npr. HVL160 3 polno kpl z varovalkami	5	kom		0,00
- varovalčno stikalo kot npr. TYTAN II 3 polno kpl z varovalkami	5	kom		0,00
- odvodnik prenapetosti kot npr. PROTEC C	3	kom		0,00
- instalacijski odklopnik C 10 A	7	kom		0,00
- instalacijski odklopnik C 16 A	5	kom		0,00
- instalacijski odklopnik 3 x C 16 A	2	kom		0,00
- demontaža obstoječih elementov iz omarice in odvoz na deponijo s plačilom takse	1	kpl		0,00
- demontaža obstoječih kablov iz omarice in ponovna montaža na nova varovalna podnožja	14	kpl		0,00
- iskanje in označevanje obstoječih tokokrogov kpl s pripadajočimi inštalacijskimi odklopniki in sponkami kpl z izdelavo enopolne sheme razdelilnika	1	kpl		0,00

RAZDELILEC RE skupaj: 0,00

RAZDELILCI SKUPAJ 0,00

2 KABELSKI RAZVOD: (dobava in polaganje)

- kabel NHXMH-J 5 x 6 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	35	m		0,00
- kabel NHXMH-J 5 x 2,5 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	20	m		0,00
- kabel NHXMH-J 3 x 2,5 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	470	m		0,00
- kabel NHXMH-J 7 x 1,5 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	20	m		0,00
- kabel NHXMH 5 x 1,5 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	40	m		0,00
- kabel NHXMH-J 3 x 1,5 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	640	m		0,00
- žica H07ZZ-F 25 mm ² , položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	35	m		0,00
- žica H07ZZ-F mm ² , položen na kabelsko polico 50%, uvlečen v instalacijsko cev 50%	120	m		0,00

- kabel FLEX-CH 5x0,75mm ² , položen na kabelsko polico 50%, uvlečen v instalacijsko cev 50%	35	m		0,00
- kabel FLEX-CH 4x0,75mm ² , položen na kabelsko polico 50%, uvlečen v instalacijsko cev 50%	20	m		0,00
- kabel FLEX-CH 3x0,75mm ² , položen na kabelsko polico 50%, uvlečen v instalacijsko cev 50%	30	m		0,00
- kabel FLEX-CH 2x0,75mm ² , položen na kabelsko polico 50%, uvlečen v instalacijsko cev 50%	20	m		0,00

KABELSKI RAZVOD skupaj: 0,00

3 INSTALACIJSKI PARAPETNI KANALI (dobava in montaža)

- parapetni kanal dimenzij 130x72 mm kot npr. Thorsman z vgrajeno pregradno steno in vso pripadajočo opremo (spojke, pokrovi, pregrade, kolena idr.)	12	m		0,00
- II. polna vtičnica 230V, 16A dvojna z zaščitnim kontaktom za vgradnjo v parapetni kanal bele barve (z dozo in okvirjem)	21	kom		0,00

INSTALACIJSKI PARAPETNI KANALI skupaj: 0,00

4 SVETILKE:

(dobava in montaža)

Dobava in montaža svetilk z ustreznim pritrdilnim in montažnim priborom oziroma dodatnim materialom, da se zagotovi pogojem dobavitelja:

Vgradna svetilka, 31 W / LED 4000 K, ohišje RAL 9016, PMMA prosojen pokrov, IP40/IP20, kpl z vgradnim in montažnim priborom, kot npr.:

TRILUX SIELLA G6 M73 PW19 LED36-840 ET 31W/LED IP40 (7383340)

A01 Vgradna svetilka / downlight, 22 W / LED 4000 K, ohišje RAL9016, PMMA prosojen pokrov, IP44, kpl z vgradnim in montažnim priborom, kot npr.:	42	kos		0,00
--	----	-----	--	------

TRILUX AMBIELLA G2 C07 WR LED1300-840 ET 01 14W/LED IP44/IP20 (6913940)

A02 Tračna svetilka, 37 W / LED 4000 K, ohišje iz aluminija RAL 9016, optični sistem z PMMA lečami, IP20/IP20, kot npr.:	12	kos		0,00
--	----	-----	--	------

TRILUX E-LINE-NEXT 7651FI LAN 60-840 ET L150 01 37W/LED IP20 (9002018008)

A03 TRAČNICA 07650FI L300 7LV 37 01 (7276000)	6	kos		0,00
STRANICE 07650FI KS 01 (7260500)	3	kos		0,00
OBEŠALO A01DSX/1500 (2229600)	6	kpl.		0,00
KONEKTOR 07690VS (6822300)	12	kos		0,00
	3	kos		0,00

Vgradna stropna svetilka, 20 W / LED 4000 K, jekleno ohišje, LED optika z reflektiranjem, IP65, kot npr.:

TRILUX Luteria 200 C RB16L/2000-830 1G1P ET 20W/LED IP65 (6967740)

A04	2	kos		0,00
Vgradna svetilka varnostne razsvetljave za osvetljevanje, evakuacijskih poti, 1 W / LED 4000 K, ohišje iz polikarbonata RAL 9003, visoko prosojne LUNGA leče, IP42, pripralni spoj, 1 urna avtonomija, kpl z vgradnim in montažnim priborom, kot npr.: BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LUNGA				
Z01	1	kos		0,00
Vgradna svetilka varnostne razsvetljave za osvetljevanje, evakuacijskih poti, 1 W / LED 4000 K, ohišje iz polikarbonata RAL 9003, visoko prosojne LARGA leče, IP42, pripralni spoj, 1 urna avtonomija, kpl z vgradnim in montažnim priborom, kot npr.: BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LARGA				
Z02	7	kos		0,00
Nadgradna varnostna svetilka za označevanje evakuacijskih poti, 2.5 W/LED, ohišje polikarbonat RAL 9003, visoko učinkovit back-light sistem, trajni spoj (SA), vidna razdalja: 20 m, 3 urna avtonomija, IP40, kpl z vgradnim in montažnim priborom, kot npr.: BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) RAVNO				
Z03	5	kos		0,00
Nadgradna varnostna svetilka za označevanje evakuacijskih poti, 2.5 W/LED, ohišje polikarbonat RAL 9003, visoko učinkovit back-light sistem, vidna razdalja: 20 m, 3 urna avtonomija, IP40, kpl z vgradnim in montažnim priborom, kot npr.: BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) DESNO				
Z04	1	kos		0,00
Nadgradna svetilka varnostne razsvetljave za osvetljevanje, evakuacijskih poti, 1 W / LED 4000 K, ohišje iz polikarbonata RAL 9003, visoko prosojne LARGA leče, IP65, pripralni spoj, 1 urna avtonomija, kpl z vgradnim in montažnim priborom za, kot npr.: BEGHELLI INFINITA RTI IP65 SE CBL LTO L 1W/LED IP65 (19450) + vgradno ohišje				
Z05	2	kos		0,00
SVETILKE skupaj:				0,00

5 OSTALI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL (dobava in montaža oz. polaganje)

- kabelska polica iz perforirane pocinkane pločevine PK 200/50, brez pokrova, komplet s spojnicami in nosilci, vijačnim materialom ter vsemi potrebnimi kovinskimi profili	5	m		0,00
- kabelska polica iz perforirane pocinkane pločevine PK 100/50, brez pokrova, komplet s spojnicami in nosilci, vijačnim materialom ter vsemi potrebnimi kovinskimi profili	20	m		0,00
- razni kovinski profili	15	kg		0,00
- II.polna vtičnica z zaščitnim kontaktom 230 V 16 A, modularne izvedbe, kpl z z dozo in okvirjem	32	kom		0,00
- II.polna vtičnica z zaščitnim kontaktom 230 V in pokrovom 16 A, modularne izvedbe, kpl z z dozo in okvirjem	1	kom		0,00
- stikalo navadno modularne izvedbe kpl z dozo in okvirjem	26	kom		0,00
- stikalo menjalno modularne izvedbe kpl z dozo in okvirjem	2	kom		0,00
- tipkalo modularne izvedbe kpl z dozo in okvirjem	6	kom		0,00

- razvodnica fi 60 mm	15	kom		0,00
- razvodnica fi 78 mm	35	kom		0,00
- nadometna PVC razvodnica	15	kom		0,00
- IR senzor, 360 stopinjski, kontakt 230VAC, 300W AC3	2	kom		0,00
- samogasna instalacijska tbx cev 11 mm	160	m		0,00
- samogasna instalacijska tbx cev 13,5 mm	240	m		0,00
- samogasna instalacijska tbx cev 16 mm	110	m		0,00
- samogasna instalacijska tbx cev 23 mm	60	m		0,00
- samogasna instalacijska tbx cev 36 mm	20	m		0,00
- plastična PN instalacijska cev 16 mm	40	m		0,00
- plastična PN instalacijska cev 13,5 mm	30	m		0,00
- grelni kabel 15W/m, položen v žloto na strehi kpl s pomožnim materialom in Rychem spojkami	90	m		0,00

OSTALI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL skupaj 0,00

6 GALVANSKE POVEZAVE IN OZEMLJITVE (dobava in montaža)

- omarica dimenzij 400x500x200 mm za izvedbo dodatne izenačitve potenciala nad glavnim razdelilcem DIP GER z ECU zbiralnico dimenzij 30x5 mm na podpornih izolatorjih za nazivno napetost 1 kV (3 kom) in opremljeno z uvodnicami Pg 13.5 mm (35 kom)	1	kpl		0,00
- tipska razvodnica za izvedbo dodatne izenačitve potenciala z vgrajeno ECU zbiralnico	1	kom		0,00
- izdelava vijačnega galvanskega spoja s kovinsko maso (cevovodi) in s cevno objemko	12	kom		0,00
- izdelava vijačnega galvanskega spoja s kovinsko maso	15	kom		0,00

GALVANSKE POVEZAVE IN OZEMLJITVE skupaj: 0,00

7 PRIKLOPI

- dvostranski priklop razdelilcev (zajetih v elektro načrtu) kpl z drobnim materialom (kabel čevlji in vijačni material)	1	kpl		0,00
- priključitev napajalnikov raznih na malo moč 230V	8	kom		0,00
- priključek bojlerja 230V	2	kom		0,00
- priključek ventilatorja 230V	1	kom		0,00

PRIKLOPI skupaj 0,00

8 STRELOVODNE INSTALACIJE (dobava in montaža oz. polaganje)

- okrogli vodnik Al dimenzije fi 10 mm, namenjen izdelavi lovilnih in odvodnih vodov, ter povezav na ozemljilo, položen na strešnih nosilcih	75	m		0,00
- okrogli vodnik Al RF dimenzije fi 10 mm, namenjen izdelavi lovilnih in odvodnih vodov, ter povezav na ozemljilo, položen na zidnih nosilcih	20	m		0,00

- strešni nosilec primeren za ravne strehe, sestavljen iz betonske kocke kpl s podložno ploskvijo za sika streho in RF nosilca za strelovodni okrogli vodnik fi 10 mm	95	kom	0,00
- zidni nosilec RF za okrogli vodnik fi 10 mm, primeren za votle stene z izolacijo do 300 mm, z vijakom 320 mm in PVC vložkom fi 10 mm, vodnik se na nosilec pritruje z vijačenjem	25	kom	0,00
- lovilna palica z betonskim podstavkom skupne dolžine 1,0m, material Al ali RF fi 10 mm	2	kom	0,00
- vezna sponka RF namenjena izvedbi spojev med okroglimi fi 10 mm vodniki	4	kom	0,00
- križna sponka RF namenjena izvedbi spojev med okroglimi fi 10 mm vodniki in ploščatimi vodniki	2	kom	0,00
- kontaktna sponka RF namenjena izvedbi kontaktnih spojev med okroglimi fi 10 mm vodniki in kovinskimi deli	6	kom	0,00
- žlebna sponka RF namenjena izvedbi kontaktnih spojev med okroglimi fi 10 mm vodniki in žlebnimi koriti	4	kom	0,00
- cevna objemka RF, narejena iz dveh delov, namenjena ozemljevanju odtočnih cevi različnih dimenzij fi 120 mm in pritrdjevanju vodnikov okroglega preseka fi 10 mm	2	kom	0,00
- ploščati vodnik iz nerjavečega jekla RF dimenzij 30 mm x 3,5 mm, namenjen izdelavi obročnega in temeljnega ozemljila, polaganje v izkopen kanal zemljine v globini 0,8 m, kpl z izkopom in zasipom z zemljino	45	m	0,00
- križna sponka RF namenjena izvedbi spojev med ploščatimi vodniki do širine 30 mm v zemlji	6	kom	0,00
- kontaktna sponka RF namenjena izvedbi kontaktnih spojev med ploščatimi vodniki in kovinskimi deli	15	kom	0,00
- merilna omarica, INOX izvedba, montaža na fasado Hermi	2	kom	0,00
- merilna sponka	2	kom	0,00
- meritve ponikalne upornosti 2 kom, pregled strelovodne instalacije, atest, merilni protokol, 10 letna garancija	1	kpl	0,00

STRELOVODNE INSTALACIJE skupaj: 0,00

9 RAZNO

- režijska dela - razno	15	ur	0,00
- režijska dela za potrebe električnih povezav elementov avtomatike v strojnici in druga pomoč monterjem strojnih instalacij med montažo strojnih naprav	3	ur	0,00
- tesneje požarnih prebojev s požarno peno kot npr. Promat Promafom C in premazom Promastop	2	kos	0,00
- Peboj čez betonsko steno 30cm fi 10cm	5	kom	0,00
- Dolbljenje utora v estrih dim 5x10cm	10	m	0,00
- Dolbljenje utora v opečno steno dim 6x4cm	10	m	0,00
- Dolbljenje utora v betonsko steno dim 6x4cm	5	m	0,00

RAZNO skupaj 0,00

10 PREGLED, PRESKUS IN MERITVE ELEKTRIČNIH INSTALACIJ, MERITVE ZAŠČITE PRED UDAROM EL. TOKA, IZOLACIJSKE TRDNOSTI IN UPORNOSTI KABELSKIH VODNIKOV, UPORNOSTI ZANKE, UPORNOSTI GALVANSKIH POVEZAV, OSVETLJENOSTI PROSTOROV, KPL. Z Z IZDAJO USTREZNE DOKUMENTACIJE

1 kpl 0,00

11 DROBNI, VEZNI IN PRITRDILNI INSTALACIJSKI

	MATERIAL, GIPS	1	kpl		0,00
12	PREGLED VARNOSTNE (ZASILNE) RAZSVETLJAVE IN PROTIPOŽARNE ZAŠČITE OD POOBLAŠČENE INSTITUCIJE TER IZDAJA PROTOKOLOV O USTREZNOSTI	1	kpl		0,00
13	PRIPRAVA IN TRANSPORT	1	kpl		0,00
14	NEPREDVIDENA DELA 5%	1	kpl		0,00

A1. ELEKTROINSTALACIJA JAKEGA TOKA SKUPAJ:	0,00
---	-------------

B. ELEKTROINSTALACIJA ŠIBKEGA TOKA**1. ELEKTROINSTALACIJA SISTEMA OZVOČENJA, MULTIMEDIJE, DIGITALNO OGLAŠEVANJE (dobava in montaža)****A. OPREMA SPLOŠNEGA OZVOČENJA**

(dograditev obstoječe linije)

SNZ1070 nadometna zvočna omarica 5W/100V bele barve-SEA Sežana, SPL104 dB	3	kos		0,00
SNA1040 regulator glasnosti 35W/100V, vgradni , beli SEA	3	kos		0,00
Instalacija ozvočenja (dobavi in izvede instalater)				0,00
PPL3 x 1,5 mm2 kabel za zvočnike cca	240	m		0,00
Vgradne doze Fi 60 -globoke	3	kos		0,00
Montaža zvočnikov	3	kos		0,00
Montaža regulatorjev, komplet z vgradno dozo Fi 60	3	kos		0,00
Instalacijske cevi in kanali	1	kpl		0,00
Drobni priključni in vezni material	1	kpl		0,00
Dokumentacija	1	kpl		0,00
Dograditev obstoječe linije ozvočenja, zagon, poučitev uporabnika	1	kpl		0,00

OPREMA SPLOŠNEGA OZVOČENJA skupaj**0,00**

B MULTIMEDIJSKA OPREMA UČILNICE (INTERAKTIVNI PROJEKTOR)**B1.1 MULTIMEDIJSKA OPREMA UČILNICE 01**

Širokokotni videoprojektor Tip : MC-TW 3006 z nastavljivim stenskim nosilcem, osnovna ločljivost 1280x800 WXGA, svetilnost 3300 ANSI lumnov, vhodi 2x RGB, 2x stereo avdio, 3,5 jack in/out, composit video, 1x HDMI, S-video, component video (RCA), optični in digitalni zoom, digitalna korekcija kota projekcije, IR daljinski upravljalnik, RS-232 upravljanje, RJ-45 za mrežno upravljanje, življenjska doba žarnice 3000 ur, 4,1 kg, 34 dB hrupa, kontrast 10.000:1 . Ponudnik mora biti pooblaščen prodajalec in serviser v sloveniji.

PD - zidna aktivna priključna in kontrolna doza MM opreme, priključki VGA, avdio, HDMI, avdio ojačevalnik z vhodom za signal iz računalnika, kompaktna izvedba, napajanje 230V, SMM2020- SEA

PB720W nadomestni Hi-Fi zvočnik 20W/8 Ohm, beli, komplet s stensko konzolo.

Montažni materiali in kabli:

- Specialni VGA kabel C258,

kabel NHXMH-J 3 x 1,5mm² - napajanje videoprojektorja

kabel NHXMH-J 2 x 1,5mm² - za zvočnike

- USB A-B extender 10m

- HDMI kabel 10m - M/M, z ojačevalnikom

- UTP CAT 6A kabel, brezhalogenski

- Konektorski material, drobni vezni in vijačni material

- Polaganje kablov v predpripravljene instalacijske poti

- Konektiranje kablov na obeh koncih

- VGA priključni kabel 1,5m M/M (kvaliteten)

- Avdio kabel 1,5m za priključ računalnika mini-jack - stereo RCA

- HDMI-HDMI (M/M) kabel kvaliteten, 5m

- Rebrasta vgradna cev Fi 50 mm (vgradnja in dobava)

- Rebrasta vgradna cev Fi 23 mm (vgradnja in dobava)

- Vgradna doza 100x150

Montaža videoprojektorja, montaža priključne doze, zvočnikov, montaža table, zagon, nastavitve in dokumentacija.

SKUPAJ MULTIMEDIJSKA OPREMA UČILNICE 01**B1.2 MULTIMEDIJSKA OPREMA UČILNICE 02 IN 03**

DLP projektor WUXGA 1920 x 12000, svetilnost 4000 Lumnov, kontrast 2000000:1, HDMI, VGA, Video audio IN/Out, RS232, mrežni priključek, ohišje bele barve (MPJU4001)

Stropni nosilec za videoprojektor- teleskopski, bele barve

PD - zidna aktivna priključna in kontrolna doza MM opreme, priključki VGA, avdio, HDMI, avdio ojačevalnik z vhodom za signal iz računalnika, kompaktna izvedba, napajanje 230V, SMM2020- SEA

PB720W nadomestni Hi-Fi zvočnik 20W/8 Ohm, beli, komplet s stensko konzolo.

Projekcijsko platno 180 x 180 cm, kvalitetno, bela Al kaseta, brez robov, Compact (ročno upravljanje)

Montažni materiali in kabli:

- Specialni VGA kabel C258,

kabel NHXMH-J 3 x 1,5mm² - napajanje videoprojektorja

kabel NHXMH-J 4 x 1,5 mm² - kabel za pogon el. platna

kabel NHXMH-J 2 x 1,5mm² - za zvočnike

- HDMI kabel 15m - M/M, z ojačevalnikom	1	kos		0,00
- UTP CAT 6A kabel, brezhalogenski	20	m		0,00
- Konektorski material, drobni vezni in vijaki material	1	kpl		0,00
- Polaganje kablov v predpripravljene instalacijske poti	1	kpl		0,00
- Konektiranje kablov na obeh konceh	1	kpl		0,00
- VGA priključni kabel 1,5m M/M (kvaliteten)	1	kos		0,00
- Avdio kabel 1,5m za priklop računalnika mini-jack - stereo RCA	1	kos		0,00
- HDMI-HDMI (M/M) kabel kvaliteten, 5m	1	kos		0,00
- Rebrasta vgradna cev Fi 50 mm (vgradnja in dobava)	15	m		0,00
- Rebrasta vgradna cev Fi 23 mm (vgradnja in dobava)	25	m		0,00
Montaža videoprojektorja, montaža priključne doze, zvočnikov, montaža table, zagon, nastavitve in dokumentacija.	1	kpl		0,00
SKUPAJ MULTIMEDIJSKA OPREMA UČILNICE 02 IN 03	2	kpl	0,00	0,00

MULTIMEDIJSKA OPREMA UČILNIC skupaj 0,00

ELEKTROINSTALACIJA SISTEMA OZVOČENJA skupaj:**0,00****2. ELEKTROINSTALACIJA UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA****(dobava in montaža oz. polaganje)****2.1. KABLI, VTIČNICE IN INŠTALACIJSKI MATERIAL****(dobava in montaža oz. polaganje)**

- dvojna komunikacijska vtičnica s protiprašnim pokrovčkom za par. kanal ali p/o z dozo - 1 kom € okvir vtičnice 80x80 - 1 kom € 10G, Snap-in konektor, Cat 6 10G Base-T, screened, rear cover, EMC - 2 kom € dvojna vtičnica Cat 6 10G screened, EMC, komplet	1	kpl		0,00
- enojna komunikacijska vtičnica s protiprašnim pokrovčkom za par. kanal ali p/o z dozo - 18 kom € okvir vtičnice 80x80 - 18 kom € 10G, Snap-in konektor, Cat 6 10G Base-T, screened, rear cover, EMC - 18 kom € enojna vtičnica Cat 6 10G screened, EMC, komplet	18	kpl		0,00
- kabel Cat 6 U/FTP, 650Mhz, 10G, 4Px0,56mm, LSZH ISO/IEC11801 EIA/TIA 568B, položen 80% na kabelske police, 20% v instalacijske cevi	1610	m		0,00
- instalacijski kanal 20x40 mm	10	m		0,00
- instalacijska tbx cev 16 mm	170	m		0,00
- barvna koda in označevanje priključkov na strani vtičnice in delilnika s številko priključka in oznako U/FTP	20	kpl		0,00
- obešala za kabel (npr. Caddy)	10	kom		0,00

KABLI, VTIČNICE IN INŠTALACIJSKI MATERIAL skupaj:**0,00****2.2. KOMUNIKACIJSKA OMARICA UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA KO - DOGRADITEV****(dobava in montaža)**

- patch panel za 24 Snap-in konektorjev ,19", 1 HU, prazen z izvlečnim mehanizmom	1	kom		0,00
- Snap-in konektor, Cat 6 10G Base-T, screened, rear cover, EMC	20	kom		0,00
- patch vodilo kovinsko s pokrovom, 1 HU, 19",	1	kom		0,00
- povezovalni kabel 10 G Base-T, Ultim, RJ45,screened, Cat 6 10G, LSZH, 2.0m	5	kom		0,00
- povezovalni kabel RJ 45- RJ45, Cat5, unscreened, PVC, 1.5m,LSZH	5	kom		0,00
- povezovalni kabel RJ 45- RJ45, Cat5, unscreened, PVC, 3.0m,LSZH	5	kom		0,00
- spajanje FTP kabla z razdelilno ploščo	20	kom		0,00
- spajanje FTP kabla z vtičnico na strani priključka	20	kom		0,00
- drobni potrošni, vezni in pritrdilni material	1	kpl		0,00
- instalacija in zagon sistema na nivoju vozlišča	1	kpl		0,00

KOMUNIKACIJSKA OMARICA UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA KO1 DOGRADITEV skupaj:**0,00****2.3. MERITVE UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA**

- meritev instalacije Class E (Cat 6) in izdelava merilnih protokolov	20	kom		0,00
- pridobitev sistemske garancije proizvajalca 15 let Class E po standardu ISO/IEC11801 za opremo univerzalnega strukturiranega ožičenja	1	kpl		0,00

MERITVE UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA skupaj: 0,00

ELEKTROINSTALACIJA UNIVERZALNEGA INFORMACIJSKEGA OŽIČENJA skupaj 0,00

3 NARAVNI ODVOD DIMA IN TOPLOTE

- Krmilna centrala za proženje 24V DC elementov namenjena odvodu dima in toplote.
Avtonomija sekundarne močnostne podpore 72ur, avtomatski preklon na rezervno napajanje in nazaj.
Vse linije kontrolirane.
Proizvajalec kot npr: D+H Mechatronic AG
Dobavitelj kot npr: ZIP inženiring d.o.o. Tolmin
Skladno s standardom EN 12101-10; Oskrba z energijo
Vsi krmilni elementi so medsebojno usklajeni na krmilno omarico dobavitelja ZIP inženiring.

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

- Krmilna centrala CPS-M1 40A; Dobavitelj: ZIP inženiring d.o.o. Tolmin				
- 1x kovinsko ohišje				
- 1x identifikacija napake; stanje krmilja, kontrola linij, izpad omrežja, napaka Akku, itd.				
- 2x požarna linija				
- 4x grupa motornih pogonov 24Vdc				
- Akku				
- Vds certifikat EN 12101-10	1	kpl		0,00
- SHEV ročni javljalnik RT45/G; funkcija - normalno, napaka, požar, reset -	1	kos		0,00
- kabel NHXMH-J 3 x 2.5 mm2, položen na kabelsko polico 80%, uvlečen v instalacijsko cev 20%	130	m		0,00
- Ventilacijska tipka LT 84-U; funkcija - odpira, stop, zapira -	1	kos		0,00
- Dežni / veterni senzor WRS-S	1	kos		0,00
- Testiranje, zagon sistema, predaja in šolanje uporabnika	1	kpl		0,00

NARAVNI ODVOD DIMA IN TOPLOTE skupaj:**0,00****4. ELEKTROINSTALACIJA SISTEMA ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA****4.1. SISTEM ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA
(dobava in montaža oz. polaganje)**

- Mikroprocesorsko krmiljena centrala za javljanje požara

- **najmanj 1 naslovljiva linija** (vsaka linija s najmanj 198 adresami za priključitev avtomatskih javljalnikov požara)) z možnostjo razširitve oz. povezljivosti večih central v sistem,
- ob alarmu, okvari javljalnika se mora na prikazovalniku izpisati ime prostora, lokacija javljalnika, število dogodkov (alarmov, okvar) v obdelavi,
- prikaz obvestil o stanju sistema,
- teksti in meniji na prikazovalniku za upravljanje sistema v slovenskem jeziku,
- teksti ob tipkah na upravljanem tabloju v slovenskem jeziku,
- večnivojsko upravljanje sistema (dostop do funkcij posameznega nivoja je omejen z gesli),
- zvočna signalizacija in prikaz na LCD prikazovalniku o okvarjenem javljalniku samo na centrali (brez proženja notranjih siren),
- rezervno akumulatorsko napajanje,
- skladnost z EN 54.

-	Naslovljivi optični dimni javljalnik požara v kompletu s podnožjem in napisno ploščico	1	kos	0,00
-	Svetlobni indikator in napisna ploščica	81	kos	0,00
-	Naslovljivi optični dimni javljalnik požara v ohišju za klima kanale v kompletu s podnožjem in napisno ploščico	37	kos	0,00
-	Naslovljivi vhodno izhodni vmesnik v ohišju 24V/ 1A AC in napisno ploščico - za izklop klimata, ventilacije, magnetov...	2	kos	0,00
-	Naslovljivi ročni javljalnik požara v kompletu s napisno ploščico	6	kos	0,00
-	Flouroscentna oznaka ročni javljalnik 125x125mm	4	kos	0,00
-	Kratkostični izolacijski modul	4	kos	0,00
-	Adresibilna sirena z ohišjem in napisno ploščico	6	kos	0,00
-	Flouroscentna oznaka sirena 125x125mm	4	kos	0,00
-	Revizijska odprtina 20x20cm, montirana v knauf, za posluževanje javljalnikov požara v medstropovju	4	kos	0,00
-	pridržalni magnet za vrata, 3000N, kot npr. Assa Abloy MAG-03000ALS--D kpl s tipko za deblokado	37	kos	0,00
-	dodatni adresibilni napajalnik 230/24VAC 150VA za napajanje magnetov	3	kos	0,00
-	Dobava in montaža kabla delno po kabelski polici, delno v IST kanalih, delno po priponah, delno podometno,, komplet rdeč kabel IY(St)Y 2x2x0,8 mm ²	2	kos	0,00
	Instalacijski oklopljeni kabel JE-H(ST)H FE 180 E30 BMK 1x2x0.8, rdeč, požarno odporen, položen p/o in n/o kpl z montažnim in pritrdilnim priborom enake odpornosti kot kabel	450	m	0,00
	Instalacijski oklopljeni kabel NHXH E90, požarno odporen, položen p/o in n/o kpl s montažnim in pritrdilnim priborom enake odpornosti kot kabel	20	m	0,00
	kabel NHXMH-J 3x1,5mm2	30	m	0,00
		120	m	0,00

- Dobava in montaža instalacijskih cev fi 13 mm, p/o	120	m		0,00
- Montaža opreme:				
- montaža, vezava in naslavljanje elementov na beton, spušen strop, v vmesni prostor nad spušenim stropom na pripravljeno instalacijo,				
- povezava elementov požarnega sistema s krmiljenjem dvigala, požarnih loput,...				
- označitev javljalnikov,				
- parametriranje sistema,				
- preizkus sistema,				
- spuščanje sistema v pogon,				
- sodelovanje na pregledu s strani pooblašene institucije				
- predaja sistema in poučitev uporabnika.				
	1	kpl		0,00
- Pregled požarnega sistema s strani pooblašene osebe in izdaja potrdila				
	1	kpl		0,00
- Tehnična dokumentacija dobavljene opreme, navodila za uporabo, obvezen certifikat skladnosti opreme z SIST EN 54.				
	1	kpl		0,00
- Navodila za obratovanje in vzdrževanje				
	1	kpl		0,00
- Prevozni in manipulativni stroški, drobn material				
	1	kpl		0,00

SISTEM ZA AVTOMATSKO JAVLJANJE POŽARA skupaj: 0,00

5. SISTEM ZA JAVLJANJE VLOMA - dograditev (dobava in montaža oz. polaganje)

- LCD dvovrstični šifrator, 1 cona, 1 PGM, 3 panik tipke	1	kos		0,00
- Modul za razširitev centrale AD4208, 8 con, primeren za centralo tipa ADEMCO - Vista 50	1	kos		0,00
- univerzalno kovinsko ohišje za alarmne centrale z vgrajenim transformatorjem, 16Vac, 40VA in sabotajnim stikalom	1	kos		0,00
- Svinčeni hermetično zaprt akumulator 12V / 7Ah	1	kos		0,00
- Infrardeči senzor premika, quad linearna tehnologija, trda leča, ASIC zasnova, možnost nezaznave hišnih živali do 25 kg, temperaturna kompenzacija, polje pokritja 18*18m, sabotajna zaščita, nastavitve občutljivosti (3 nivoji), nastavitve širine pulzov (3 nivoji), signalna LED dioda, izredna imunost pred vplivi okolice, izreden design. Napajanja od 8.2 do 16 V, tokovna poraba: mirovanje 8mA, ob alarmu 10mA, temperatura delovanja -20 do 60 stopinj Celzija.	5	kos		0,00
- Stropni/zidni nosilec za senzorje.	5	kos		0,00
- Notranja sirena - kocka	1	kos		0,00
- Drobn vezni in instalacijski material (rele, sponke,...)	1	kpl		0,00
- Dobava in montaža kabla delno po kabelski polici, delno v IST kanalih, delno po priponah, delno podometno,, komplet kabel signalni FLEX-CH 2x0.5+6x0.22 mm ² , s polaganjem	220	m		0,00
kabel NHXMH 3x1,5mm ²	20	m		0,00
- Dobava in montaža instalacijskih cev fi 13 mm, p/o	60	m		0,00
- plastična PN instalacijska cev 16 mm kpl s pritrdilnim in montažnim materialom	20	m		0,00
- Montaža sistema na zmontirana in zvezana podnožja ter pripravljene instalacije				
OPOMBA: Podnožja javljalnikov, alarmne hupe / bliskavice in ostale elemente zmontira, zveže in označi izvajalec električnih instalacij po navodilih proizvajalca opreme !	1	kpl		0,00

- Programiranje - parametiranje sistema po pisno opredeljenih zahtevah uporabnika, spuščanje sistema v obratovanje, testiranje sistema, predaja sistema	1	kpl		0,00
- Izvedba šolanja za upravljanje s sistemom OPOMBA: Dobavitelj opreme izvede šolanje investitorjevega osebja, ki mora obsegati seznanitev z vgrajeno opremo, način uporabe tako na nivoju neposrednega operaterskega osebja kot tudi vzdrževalnega osebja investitorja.	1	kpl		0,00
- Izdelava in predaja kratkih navodil za uporabo sistema	1	kpl		0,00
- Prevozni in manipulativni stroški, drobn material	1	kpl		0,00

SISTEM ZA JAVLJANJE VLOMA - dograditev skupaj: 0,00

6 RAZNO

- režijska dela - razno	10	ur		0,00
-------------------------	----	----	--	------

RAZNO skupaj: 0,00

7 OSTALI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL

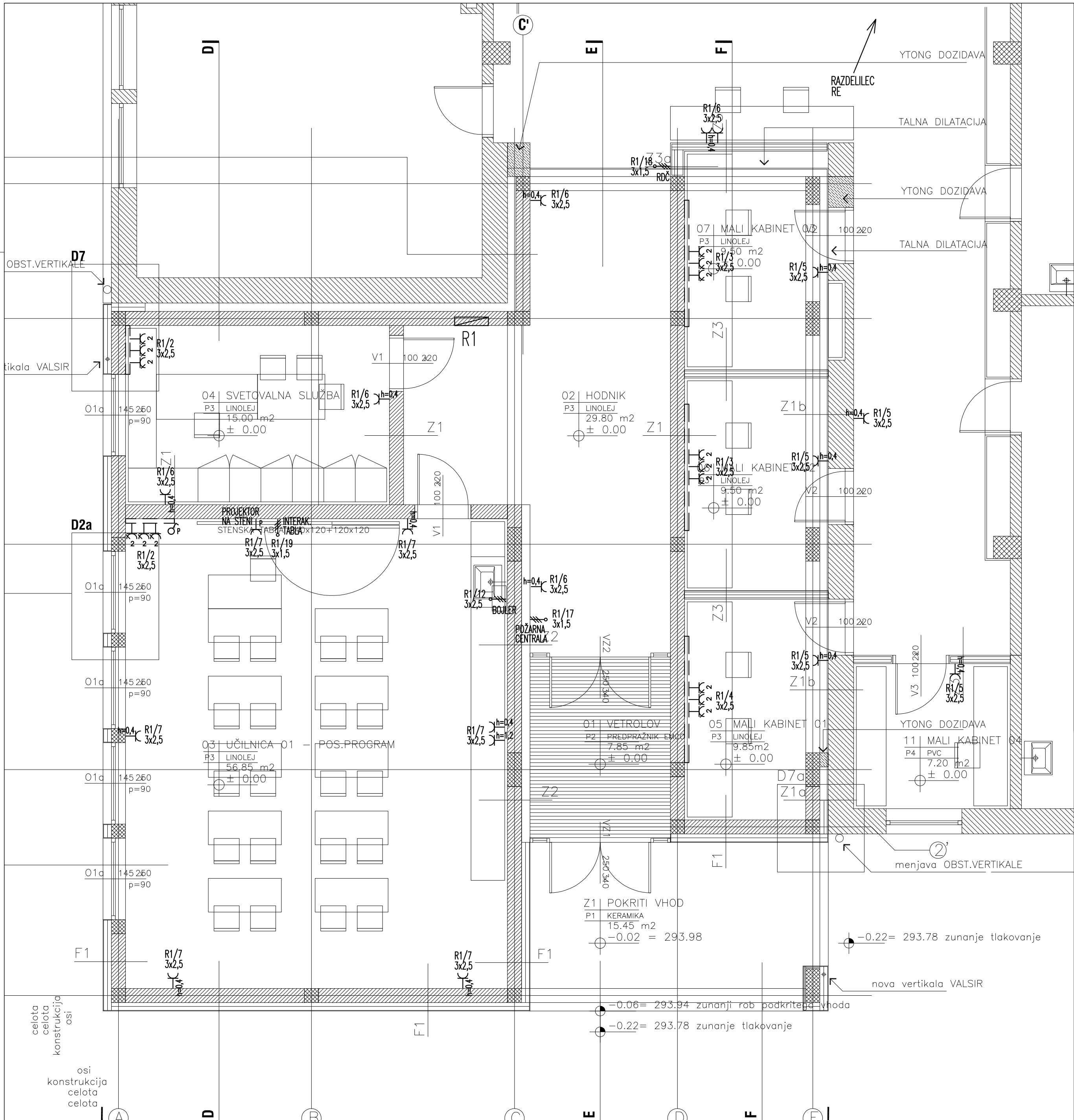
- kabelska polica iz perforirane pocinkane pločevine PK 100/50, brez pokrova, komplet s spojnicami in nosilci, vijačnim materialom ter vsemi potrebnimi kovinskimi profili	65	m		0,00
- razni kovinski profili	25	kg		0,00
- samogasna instal.tbx cev 11-23 mm	80	m		0,00
- plastična PN instalacijska cev 16 mm	70	m		0,00

OSTALI ELEKTROINSTALACIJSKI MATERIAL skupaj: 0,00

8 DROBNI, VEZNI IN PRITRDILNI INSTALACIJSKI MATERIAL, GIPS

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

B. ELEKTROINSTALACIJA ŠIBKEGA TOKA SKUPAJ: 0,00



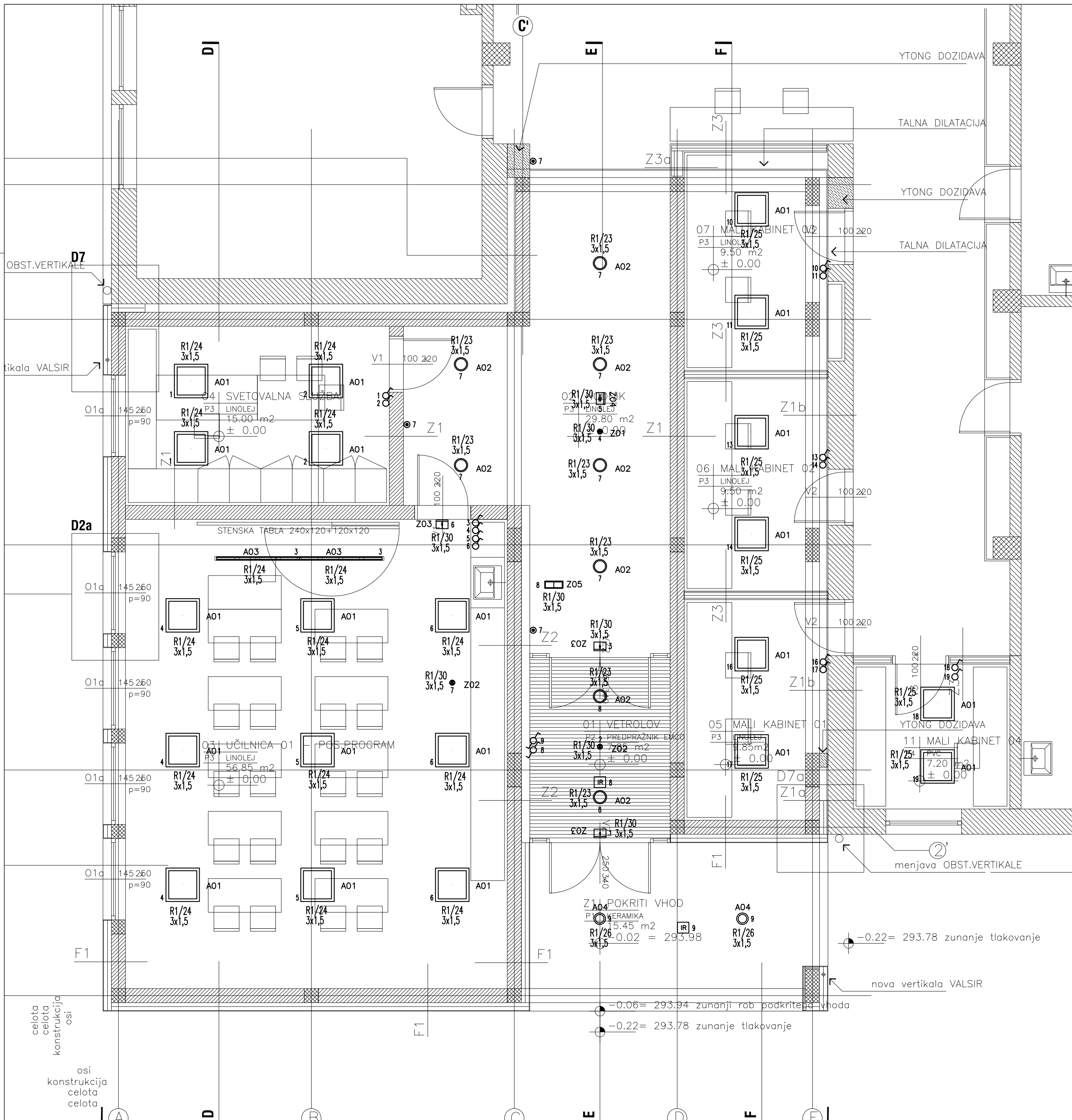
LEGENDA:

- vtičnica 230V trojna za parapetni kanal
- vtičnica 230V dvojna za parapetni kanal
- vtičnica 230V p/o
- vtičnica 400V p/o
- priključek 230V
- priključek 400V
- priključek 400V iz stropa
- priključek 230V talni
- priključek 400V talni
- parapetni kanal
- KABELSKA POLICA PK100
- KABELSKA POLICA PK200
- razdelilna omara
- TD talna doza

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred začetkom in med izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVLNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL !
SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV !

VSEBINA NAČRTA JE AVTORSKA LASTNINA PODJETJA ELEKTRO PROJEKT d.o.o.
Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno. Za vsa opravila, ki so v nasprotju s tem določilom, je zakonsko predvideno denarno nadomestilo za nastalo škodo.

OBJEKT, KRAJ: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	
INVESTITOR: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 VRHNIKA			
SESTAVNI DEL: ELEKTROINSTALACIJA JAKEGA TOKA TLORIS PRITLIČJA		MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA: 37-07-2020 ŠT. NAČRTA: 803/20
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Tomaž JELOVŠEK, u.d.i.a., ZAPS 1100A	PODPIS:	DATUM:	FAZA NAČRTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: Sebastjan ZELKO, dipl.ing.el IZS E-1603			NAČRT: ELEKTRO
PROJEKTANT, OBDELOVALEC: Anže PRUŠEK, dipl.inž.el.(UN)			DATUM: NOVEMBER 2020
SPREMEMBE:			LIST ŠT: 1



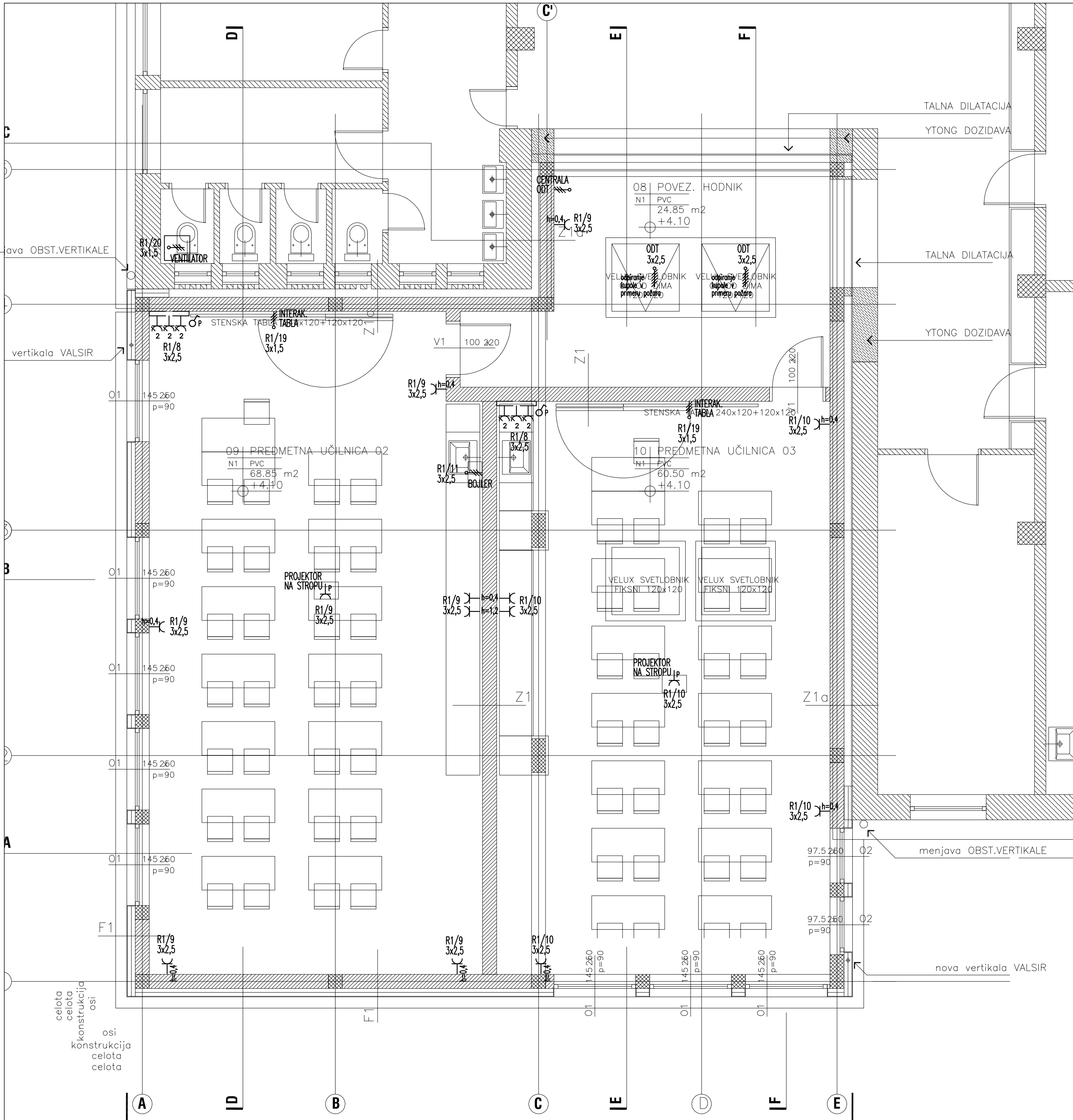
LEGENDA:

- IZPUST ZA SVETILKO – STENSKI
- IZPUST ZA SVETILKO – STROPNI
- TIPKA
- TIPKA GOR DOL
- STIKALO NAVADNO
- STIKALO KRIŽNO
- STIKALO IZMENIČNO
- IR SENZOR
- A01 SVETILKA 31W/LED IP40 kot npr. TRILUX SIELLA G6 M73 PW19 LED36–840 ET 31W/LED IP40 (7383340)
- A02 SVETILKA 14W/LED IP44/IP20 kot npr. TRILUX AMBIELLA G2 C07 WR LED1300–840 ET 01 14W/LED IP44/IP20 (8913940)
- A03 SVETILKA 37W/LED IP20 kot npr. TRILUX E–LINE–NEXT 7651FI LAN 60–840 ET L150 01 37W/LED IP20 (9002018008)
- A04 SVETILKA 20W/LED IP65 kot npr. TRILUX Lutera 200 C RB16L/2000–830 1G1P ET 20W/LED IP65 (6967740)
- Z01 ZASILNA SVETILKA SE 1H 1W/LED IP42 kot npr. BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LUNGA
- Z02 ZASILNA SVETILKA SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LARGA kot npr. BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LARGA
- Z03 ZASILNA SVETILKA SA 2.5W/LED IP40 (4320) RAVNO kot npr. BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) RAVNO
- Z04 ZASILNA SVETILKA SA 2.5W/LED IP40 (4320) DESNO kot npr. BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) DESNO
- Z05 ZASILNA SVETILKA SE CBL LTO L 1W/LED IP65 kot npr. BEGHELLI INFINITA RTI IP65 SE CBL LTO L 1W/LED IP65 (19450) + vgradno ohišje

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred začetkom in med izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVLNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL !
SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV !

VSEBINA NAČRTA JE AVTORSKA LASTNINA PODJETJA ELEKTRO PROJEKT d.o.o.
Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno. Za vsa opravila, ki so v nasprotju s tem določilom, je zakonsko predvideno denarno nadomestilo za nastalo škodo.

OBJEKT, KRAJ: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	
INVESTITOR: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI – 1360 VRHNIKA		MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA: 37-07-2020 ŠT. NAČRTA: 803/20
SESTAVNI DEL: ELEKTROINSTALACIJA RAZSVETLJAVE TLORIS PRILUČJA		DATUM:	FAZA NAČRTA: PZI NAČRT: ELEKTRO
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Tomaž JELOVŠEK, u.d.i.a., ZAPS 1100A ODGOVORNI PROJEKTANT: Sebastjan ZELKO, dipl.ing.el IZS E-1603 PROJEKTANT, OBDELOVALEC: Anže PRUŠEK, dipl.inž.el.(UN) SPREMEMBE:		PODPIS:	DATUM: NOVEMBER 2020 LIST ŠT: 2



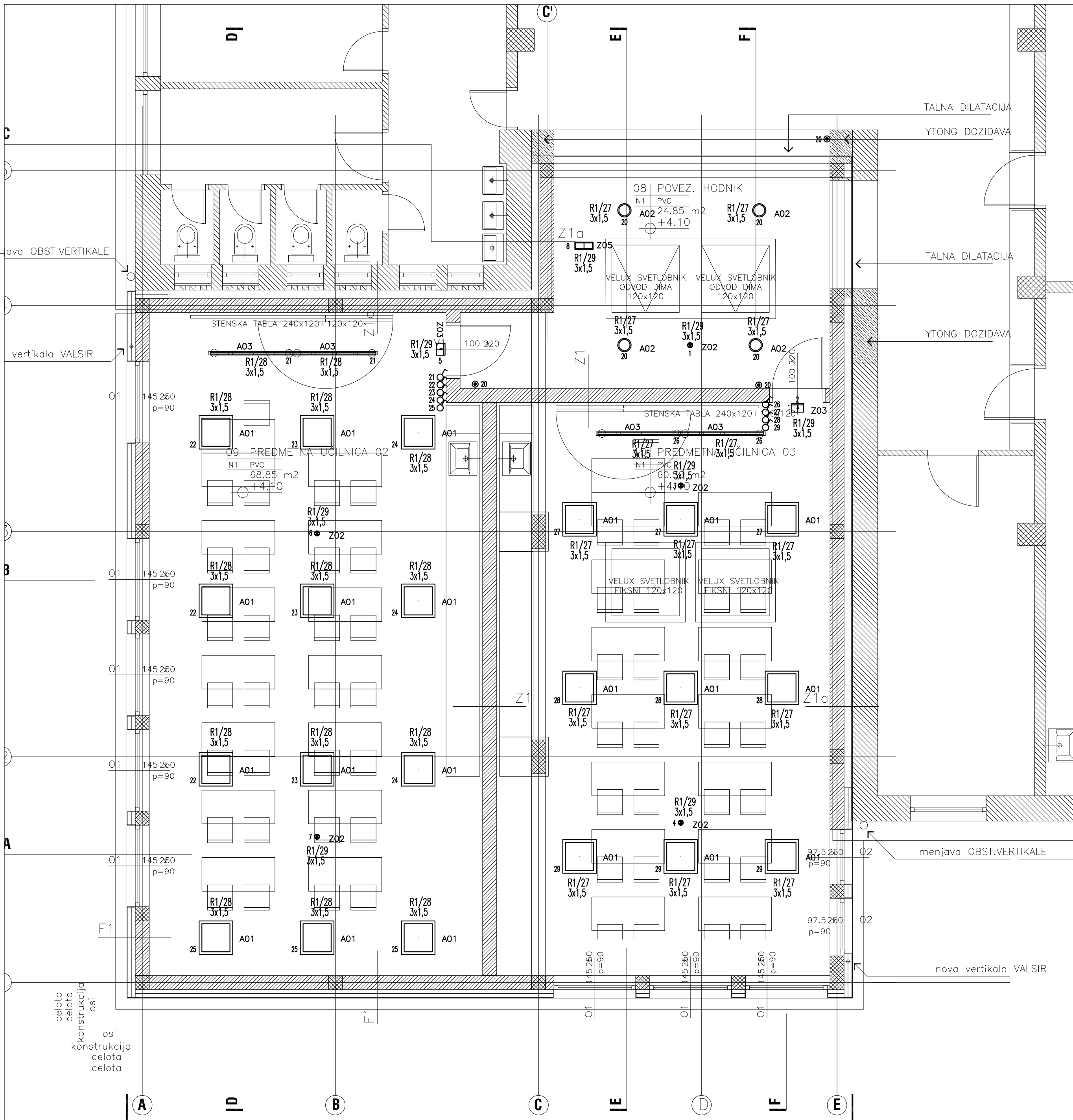
LEGENDA:

- vtičnica 230V trojna za parapetni kanal
- vtičnica 230V dvojna za parapetni kanal
- vtičnica 230V p/o
- vtičnica 400V p/o
- priključek 230V
- priključek 400V
- priključek 400V iz stropa
- priključek 230V talni
- priključek 400V talni
- parapetni kanal
- KABELSKA POLICA PK100
- KABELSKA POLICA PK200
- razdelilna omara
- TD talna doza

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred začetkom in med izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVLNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL !
SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV !

VSEBINA NAČRTA JE AVTORSKA LASTNINA PODJETJA ELEKTRO PROJEKT d.o.o.
Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno. Za vsa opravila, ki so v nasprotju s tem določilom, je zakonsko predvideno denarno nadomestilo za nastalo škodo.

OBJEKT, KRAJ: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	
INVESTITOR: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI – 1360 VRHNIKA			
SESTAVNI DEL: ELEKTROINSTALACIJA JAKEGA TOKA TLORIS NADSTROPJA		MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA: 37–07–2020 ŠT. NAČRTA: 803/20
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Tomaž JELOVŠEK, u.d.i.a., ZAPS 1100A ODGOVORNI PROJEKTANT: Sebastjan ZELKO, dipl.ing.el IZS E–1603 PROJEKTANT, OBDELOVALEC: Anže PRUŠEK, dipl.inž.el.(UN) SPREMEMBE:	PODPIS: 	DATUM:	FAZA NAČRTA: PZI NAČRT: ELEKTRO DATUM: NOVEMBER 2020 LIST ŠT.: 4



LEGENDA:

- IZPUST ZA SVETILKO – STENSKI
- IZPUST ZA SVETILKO – STROPNI
- TIPKA
- TIPKA GOR DOL
- STIKALO NAVADNO
- STIKALO KRIŽNO
- STIKALO IZMENIČNO
- IR SENZOR
- A01
- A02
- A03
- A04
- Z01
- Z02
- Z03
- Z04
- Z05
- A01
- A02
- A03
- A04
- Z01
- Z02
- Z03
- Z04
- Z05

SVETILKA 31W/LED IP40
kot npr. TRILUX SIELLA G6 M73 PW19 LED36–840 ET 31W/LED IP40 (7383340)

SVETILKA 14W/LED IP44/IP20
kot npr. TRILUX AMBIELLA G2 C07 WR LED1300–840 ET 01 14W/LED IP44/IP20 (6913940)

SVETILKA 37W/LED IP20
kot npr. TRILUX E–LINE–NEXT 7651FI LAN 60–840 ET L150 01 37W/LED IP20 (9002018008)

SVETILKA 20W/LED IP65
kot npr. TRILUX Lutera 200 C RB16L/2000–830 1G1P ET 20W/LED IP65 (6967740)

ZASILNA SVETILKA SE 1H 1W/LED IP42
kot npr. BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LUNGA

ZASILNA SVETILKA SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LARGA
kot npr. BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LARGA

ZASILNA SVETILKA SA 2.5W/LED IP40 (4320) RAVNO
kot npr. BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) RAVNO

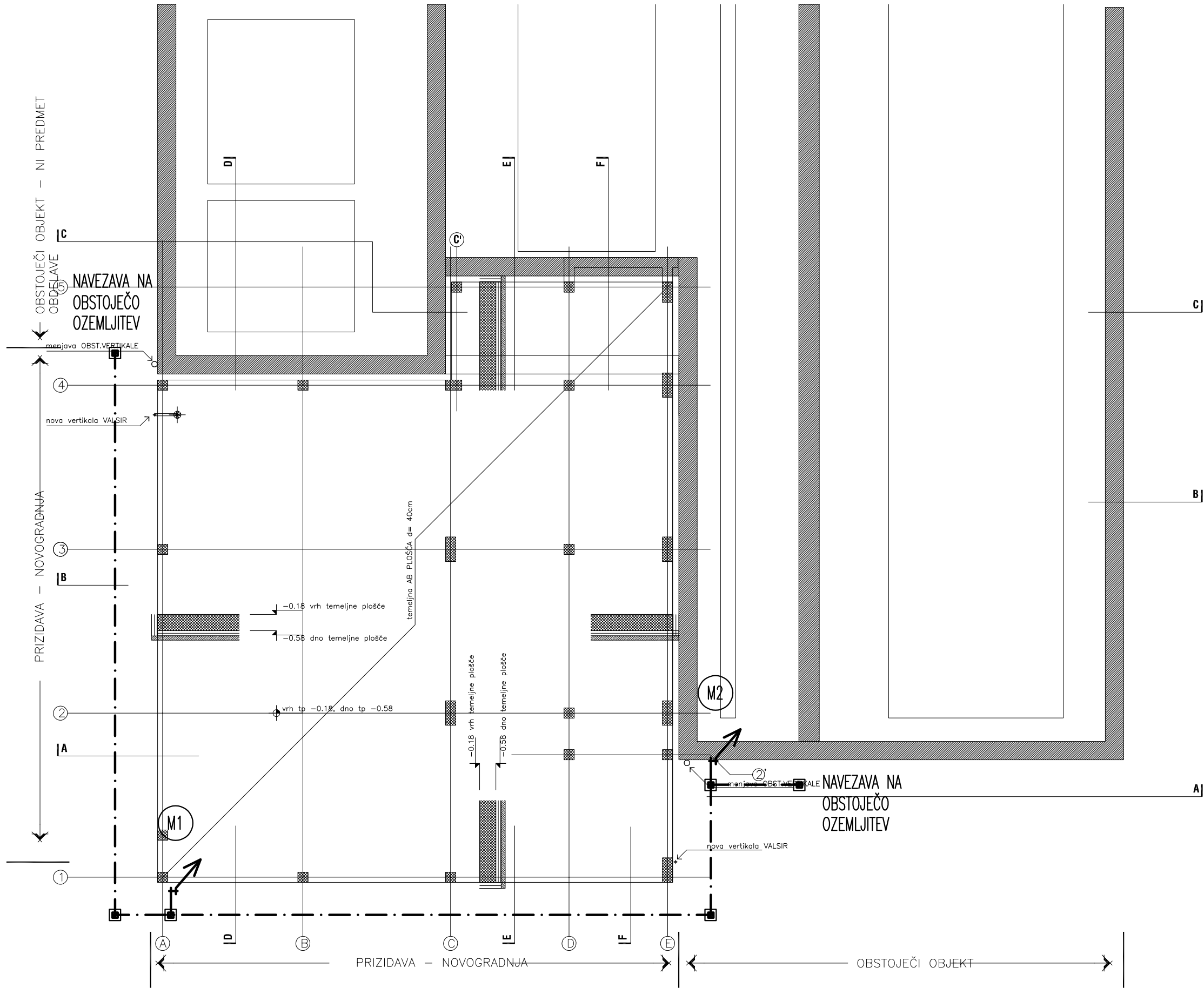
ZASILNA SVETILKA SA 2.5W/LED IP40 (4320) DESNO
kot npr. BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) DESNO

ZASILNA SVETILKA SE CBL LTO L 1W/LED IP65
kot npr. BEGHELLI INFINITA RTI IP65 SE CBL LTO L 1W/LED IP65 (19450) + vgradno ohišje

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred začetkom in med izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVLNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL !
SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV !

VSEBINA NAČRTA JE AVTORSKA LASTNINA PODJETJA ELEKTRO PROJEKT d.o.o.
Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno. Za vsa opravila, ki so v nasprotju s tem določilom, je zakonsko predvideno denarno nadomestilo za nastalo škodo.

OBJEKT, KRAJ: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	
INVESTITOR: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI – 1360 VRHNIKA			
SESTAVNI DEL: ELEKTROINSTALACIJA RAZSVETLJAVE TLORIS NADSTROPJA		MERILO: 1:50	ŠT. PROJEKTA: 37-07-2020 ŠT. NAČRTA: 803/20
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Tomaž JELOVŠEK, u.d.i.a., ZAPS 1100A ODGOVORNI PROJEKTANT: Sebastjan ZELKO, dipl.ing.el IZS E-1603 PROJEKTANT, OBDELOVALEC: Anže PRUŠEK, dipl.inž.el.(UN) SPREMEMBE:	PODPIS:	DATUM:	FAZA NAČRTA: PZI NAČRT: ELEKTRO DATUM: NOVEMBER 2020 LIST ŠT: 5



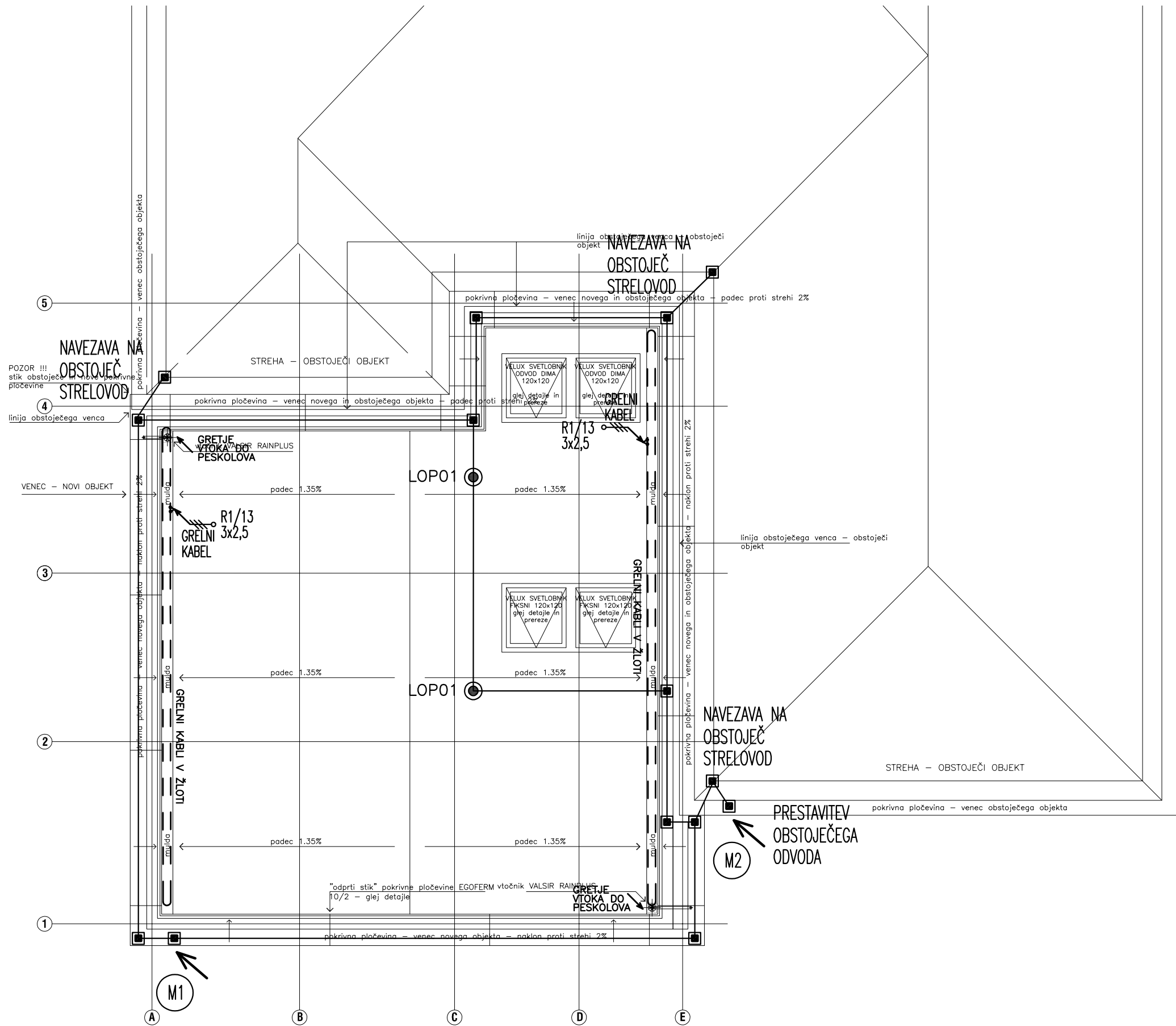
LEGENDA:

- INOX trak 30x3,5mm
- Mx IZVOD VALJANCA NA MERILNO MESTO
- IZVOD VALJANCA NA OPREMO
- KRIŽNA SPONKA

V skladu s predpisi, mora izvajalec pred začetkom in med izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVLNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL !
SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV !

VSEBINA NAČRTA JE AVTORSKA LASTNINA PODJETJA ELEKTRO PROJEKT d.o.o.
Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno. Za vsa opravila, ki so v nasprotju s tem določilom, je zakonsko predvideno denarno nadomestilo za nastalo škodo.

OBJEKT, KRAJ: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	
INVESTITOR: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI – 1360 VRHNIKA			
SESTAVNI DEL: OZEMLJITVE TLORIS TEMELJEV		MERILO: 1:100	ŠT. PROJEKTA: 37–07–2020 ŠT. NAČRTA: 803/20
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Tomaž JELOVŠEK, u.d.i.a., ZAPS 1100A	PODPIS:	DATUM:	FAZA NAČRTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: Sebastjan ZELKO, dipl.ing.el IZS E–1603			NAČRT: ELEKTRO
PROJEKTANT, OBDELOVALEC: Anže PRUŠEK, dipl.inž.el.(UN)			DATUM: NOVEMBER 2020
SPREMEMBE:			LIST ŠT: 7



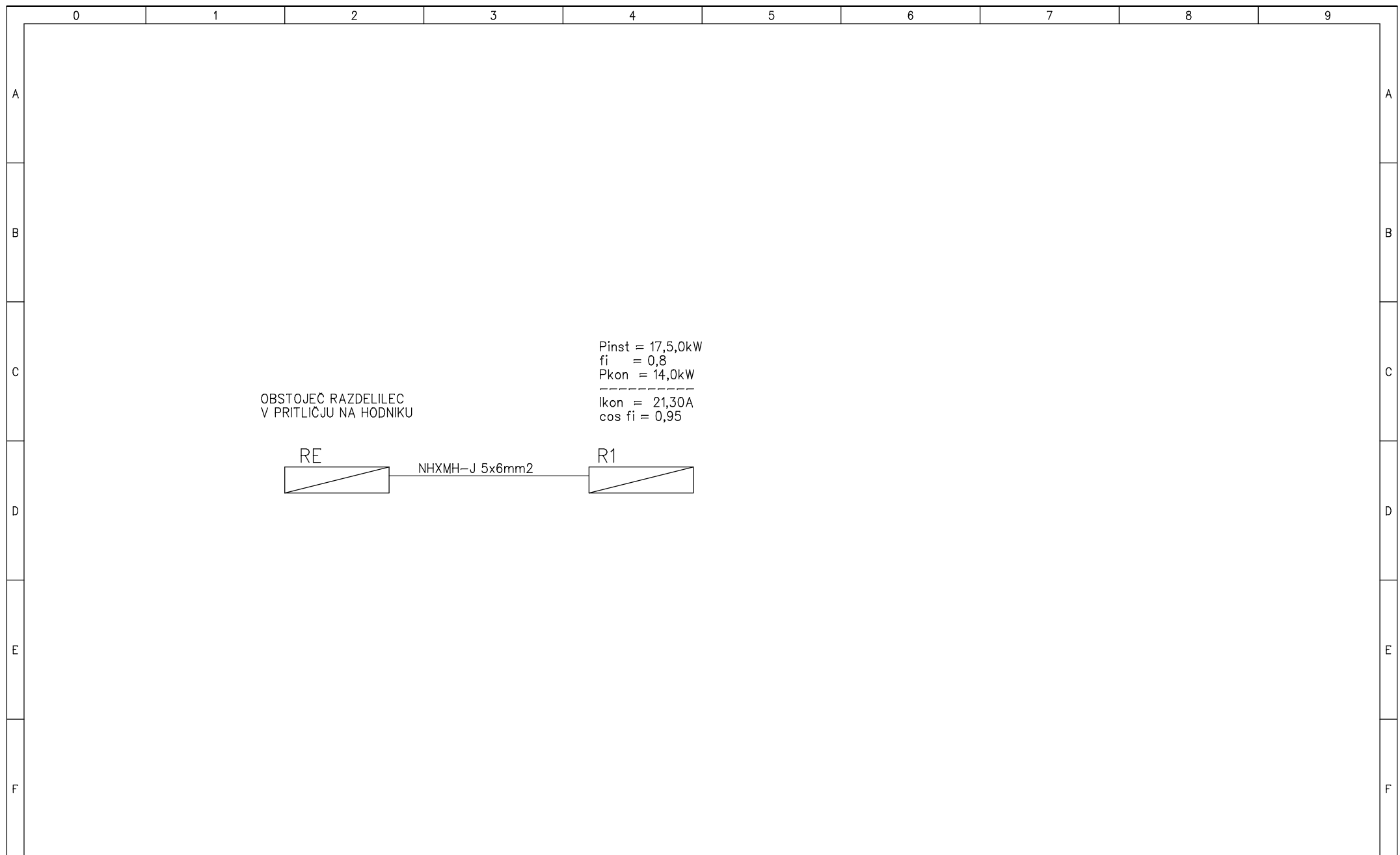
LEGENDA:

- ŽICA Al Ø8mm
- DOVOD ŽICE IZ MERILNEGA MESTA
- SPOJ ŽICE NA OPREMO
- KRIŽNA SPONKA
- LOVILNA PALICA

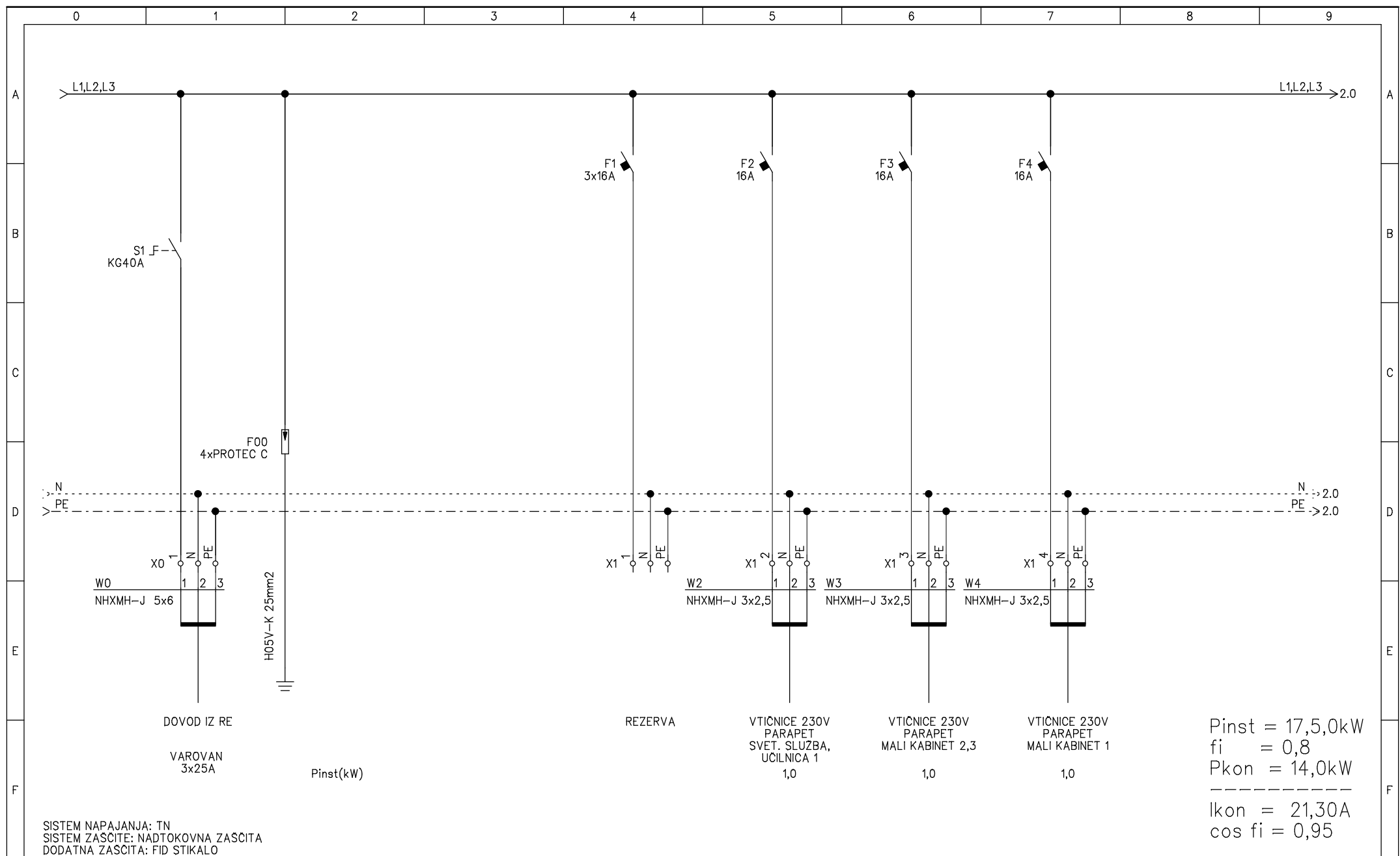
V skladu s predpisi, mora izvajalec pred začetkom in med izvajanjem posameznih del, opraviti pregled projekta za izvedbo in opozoriti na morebitne ugotovljene pomanjkljivosti ter zahtevati njihovo odpravo. ZA PRAVLNOST IZVEDB JAMČI IZVAJALEC DEL ! SPREMEMBE IN DOPOLNITVE PROJEKTOV SO MOŽNE LE S PRISTANKOM PROJEKTANTOV !

VSEBINA NAČRTA JE AVTORSKA LASTNINA PODJETJA ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Kopiranje te dokumentacije in dajanje obvestil o njeni vsebini ni dovoljeno, če ni posebej odobreno. Za vsa opravila, ki so v nasprotju s tem določilom, je zakonsko predvideno denarno nadomestilo za nastalo škodo.

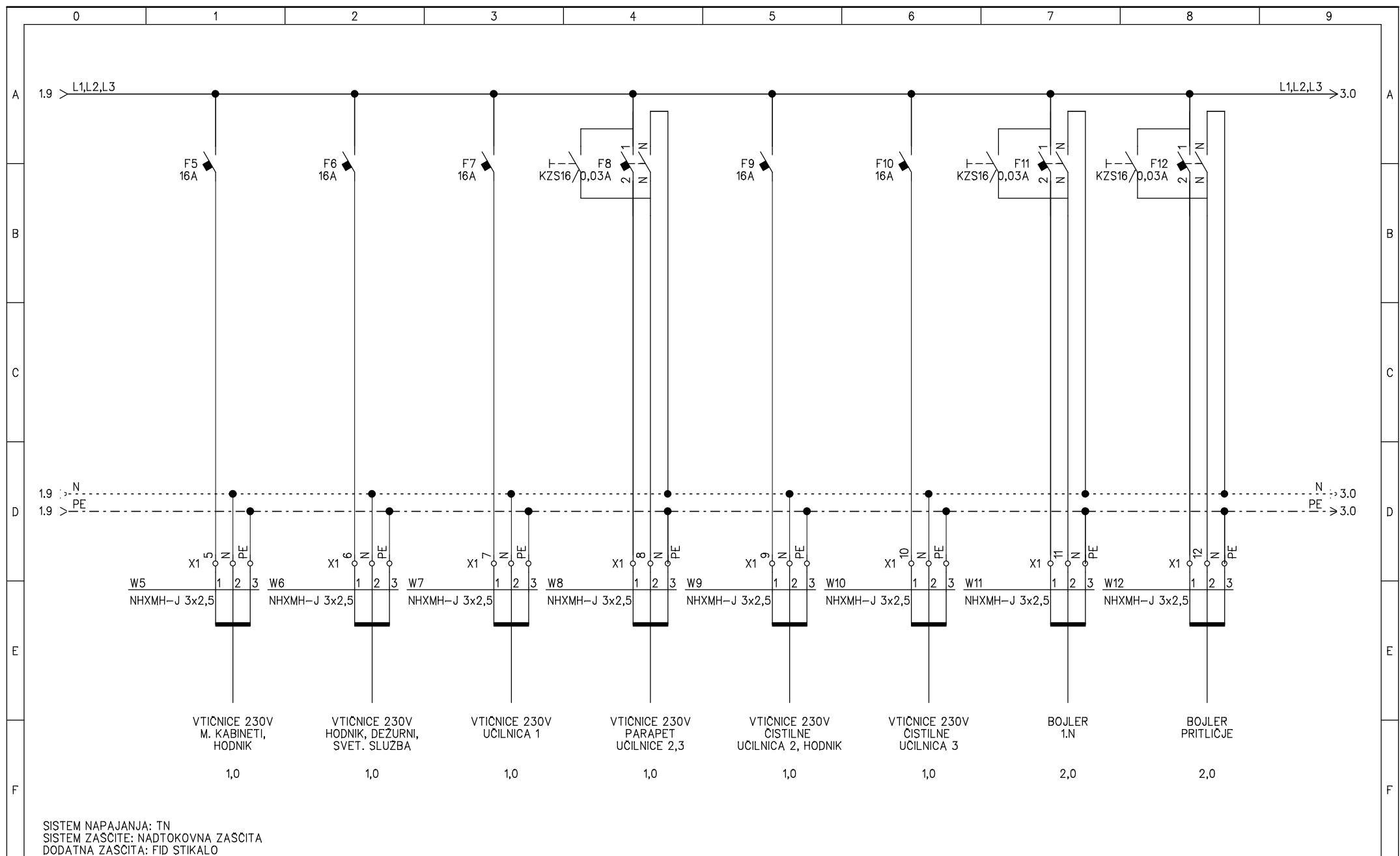
OBJEKT, KRAJ: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	
INVESTITOR: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI – 1360 VRHNIKA		MERILO: 1:100	ŠT. PROJEKTA: 37-07-2020
SESTAVNI DEL: STRELOVOD IN ELEKTROINSTALACIJA JAKEGA TOKA TLORIS STREHE			ŠT. NAČRTA: 803/20
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Tomaž JELOVŠEK, u.d.i.a., ZAPS 1100A	PODPIS:	DATUM:	FAZA NAČRTA: PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT: Sebastjan ZELKO, dipl.ing.el IZS E-1603			NAČRT: ELEKTRO
PROJEKTANT, OBDELOVALEC: Anže PRUŠEK, dipl.inž.el.(UN)			DATUM: NOVEMBER 2020
SPREMEMBE:			LIST ŠT: 8



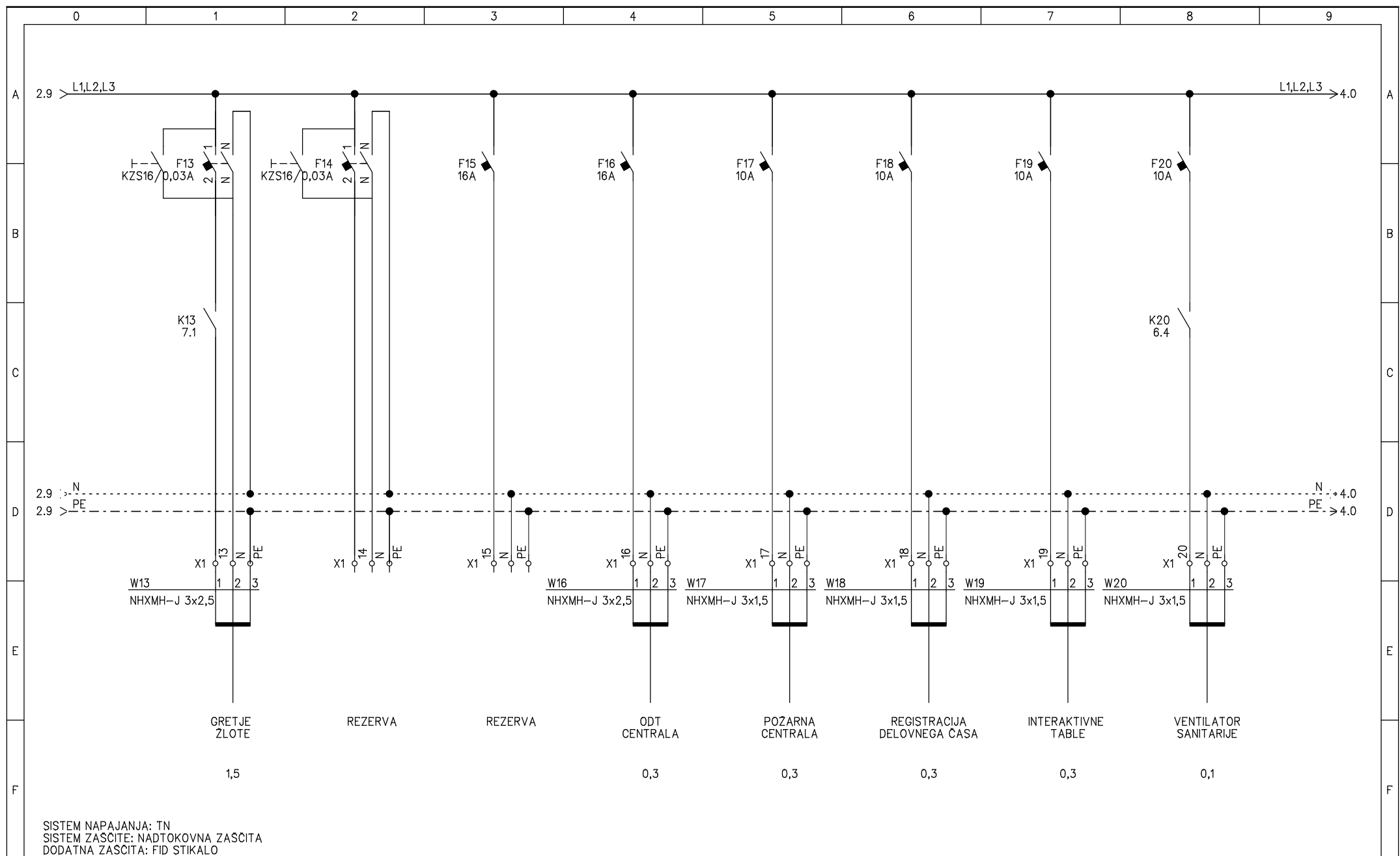
Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603	ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del risbe: BLOK SHEMA NAPAJANJA		List:	9
Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Faza načrta: PZI	Datum izdelave: NOVEMBER 2020	St. načrta:	803/20
Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)					St. projekta:	37-07-2020
					Stran:	1
					St. strani:	1



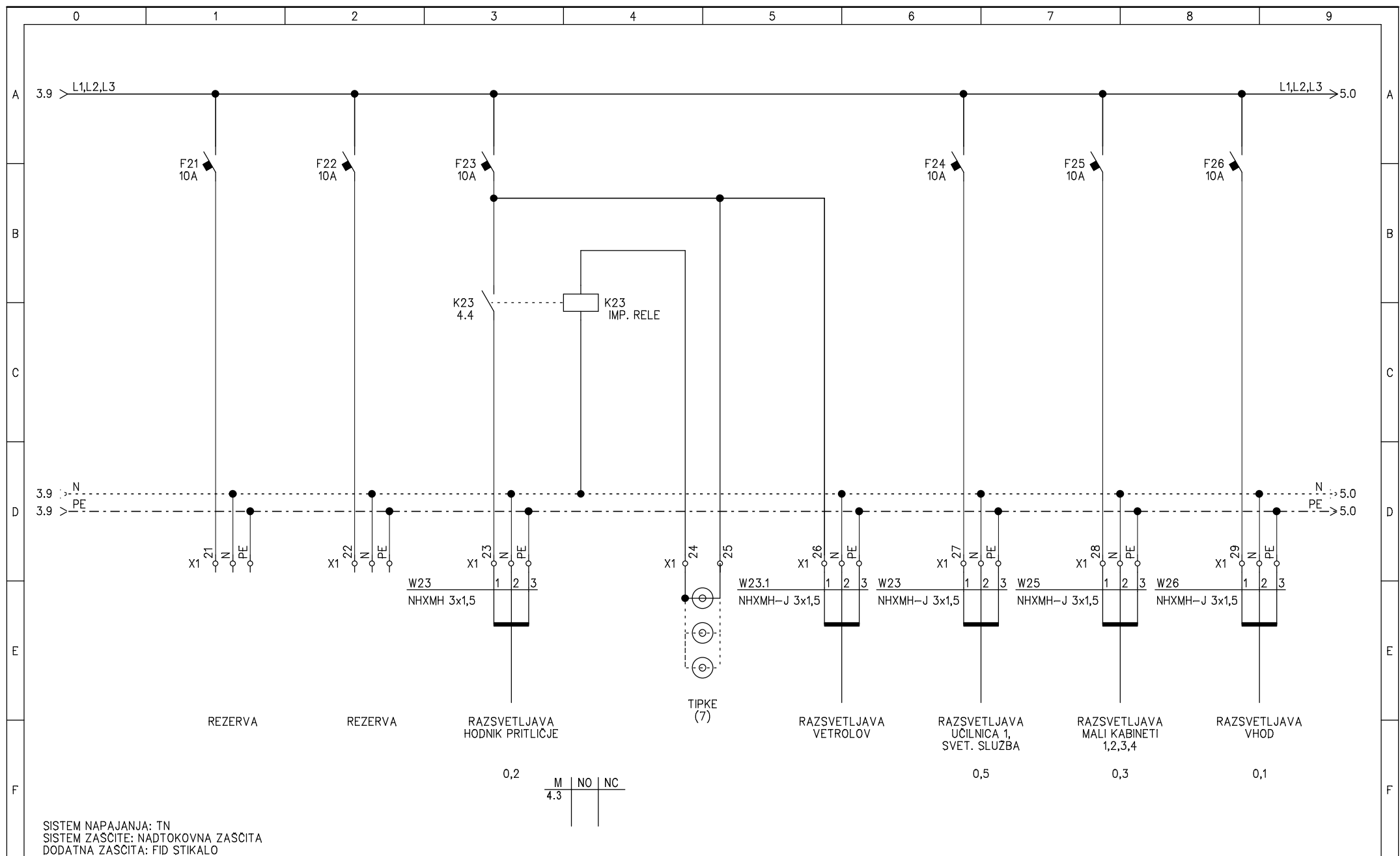
Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603 Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN) Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68A, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del risbe: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILCA R1		List: 10
		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Faza načrta: PZI	Datum izdelave: NOVEMBER 2020	St. načrta: 803/20 St. projekta: 37-07-2020 Stran: 1 St. strani: 7



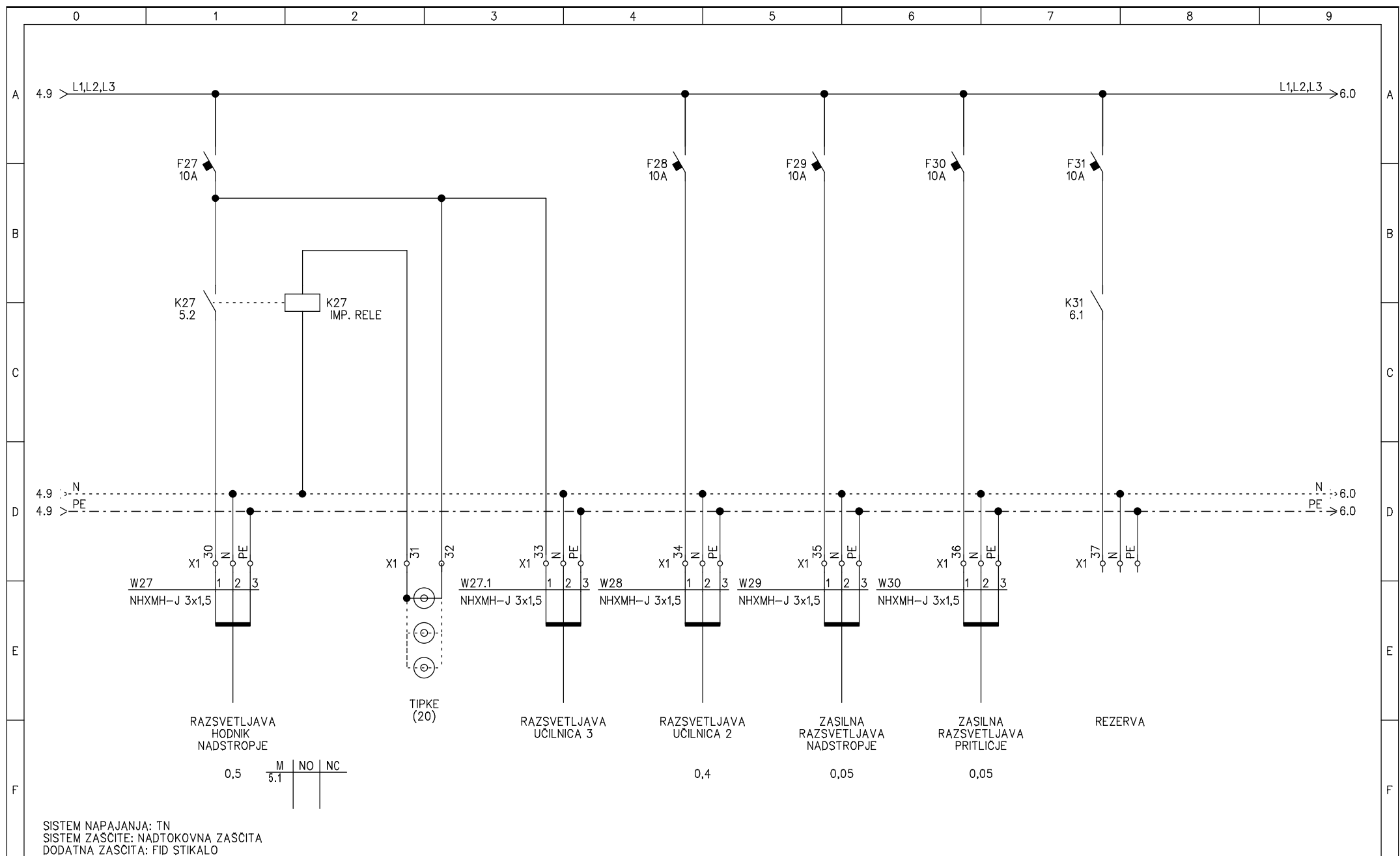
Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603 Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN) Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)	ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA Investitor: OBČINA VRHNICA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Sestavni del risbe: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILCA R1 Faza načrta: PZI Datum izdelave: NOVEMBER 2020	List: St. načrta: St. projekta: Stran: St. strani:	10 803/20 37-07-2020 2 7
---	---	--	--	--	--------------------------------------



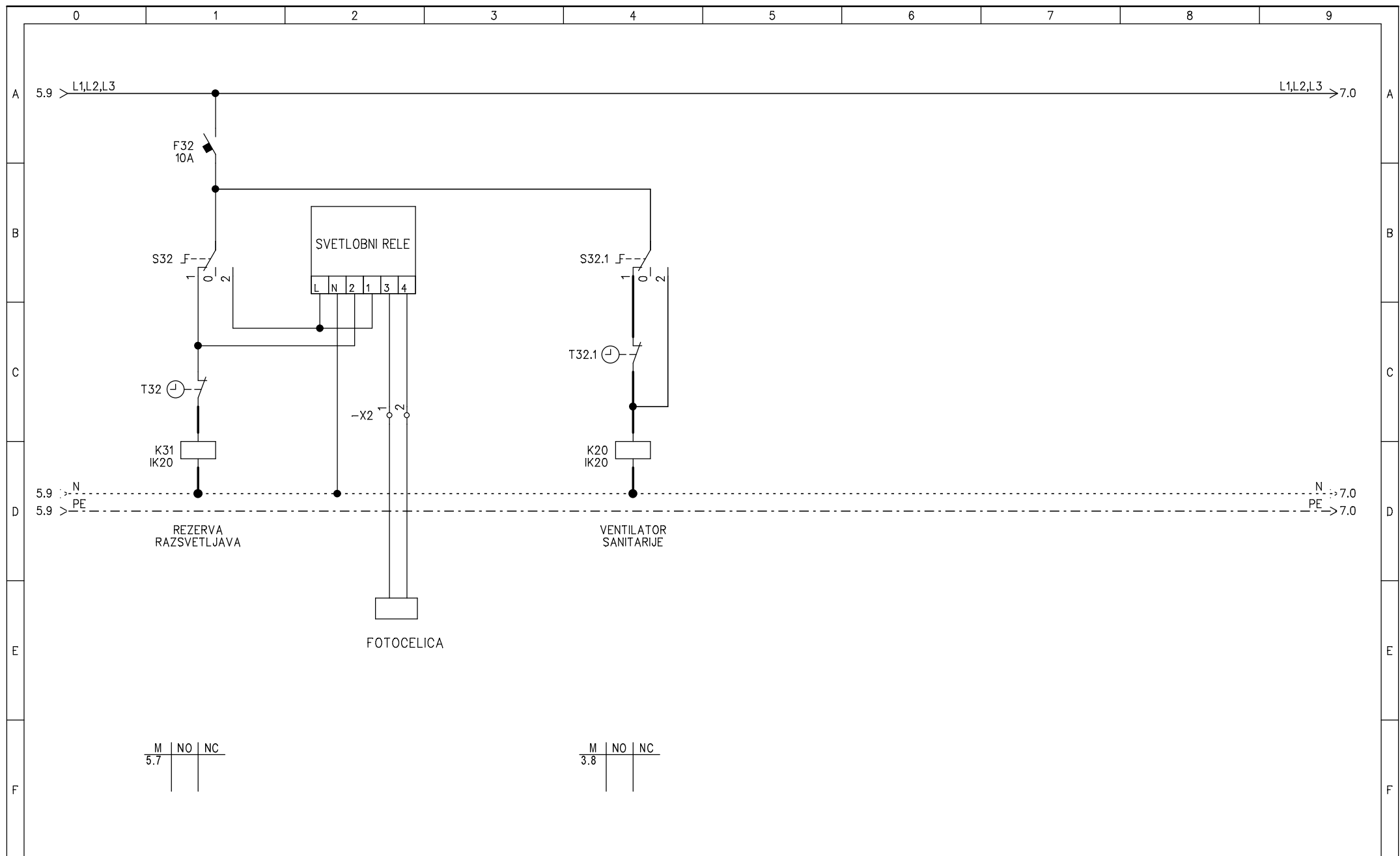
Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del risbe: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILCA R1		List: 10
Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Faza načrta: PZI	Datum izdelave: NOVEMBER 2020	St. načrta: 803/20
Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)					St. projekta: 37-07-2020
					Stran: 3
				St. strani: 7	



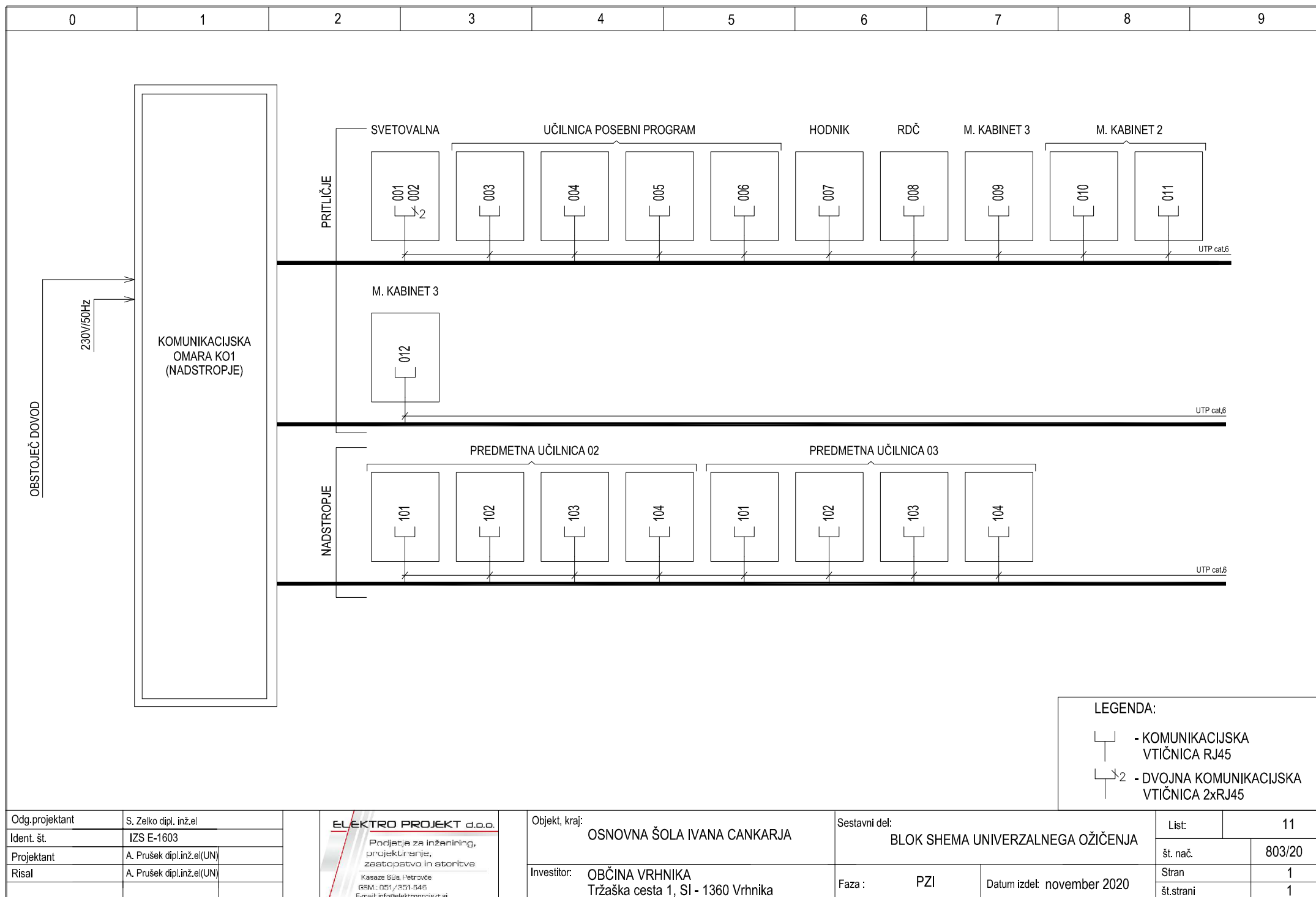
Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del risbe: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILCA R1		List:	10
Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Faza načrta: PZI	Datum izdelave: NOVEMBER 2020	St. načrta:	803/20
Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)					St. projekta:	37-07-2020
					Stran:	4
				St. strani:	7	



Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del risbe: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILCA R1		List:	10
Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Faza načrta: PZI	Datum izdelave: NOVEMBER 2020	St. načrta:	803/20
Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)					St. projekta:	37-07-2020
					Stran:	5
					St. strani:	7



Odg. projektant: Sebastijan ZELKO die IZS E-1603	 Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA SOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del risbe: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILCA R1		List:	10
Projektant: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, 1360 Vrhnika	Faza načrta: PZI	Datum izdelave: NOVEMBER 2020	St. načrta:	803/20
Risal: Anže PRUSEK dipl.inz.el.(UN)					St. projekta:	37-07-2020
					Stran:	6
					St. strani:	7



Odg.projektant	S. Zelko dipl. inž.el
Ident. št.	IZS E-1603
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)

Podjetje za inženiring,
projektiranje,
zastopstvo in storitve

Kasaze 88a, Metrovce
GSM: 051/351-646
Email: info@elektroprojekt.si

Objekt, kraj: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del: BLOK SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČENJA
Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika	Faza : PZI

Datum izdel: november 2020	List: 11
Št. strani: 1	Št. nač.: 803/20

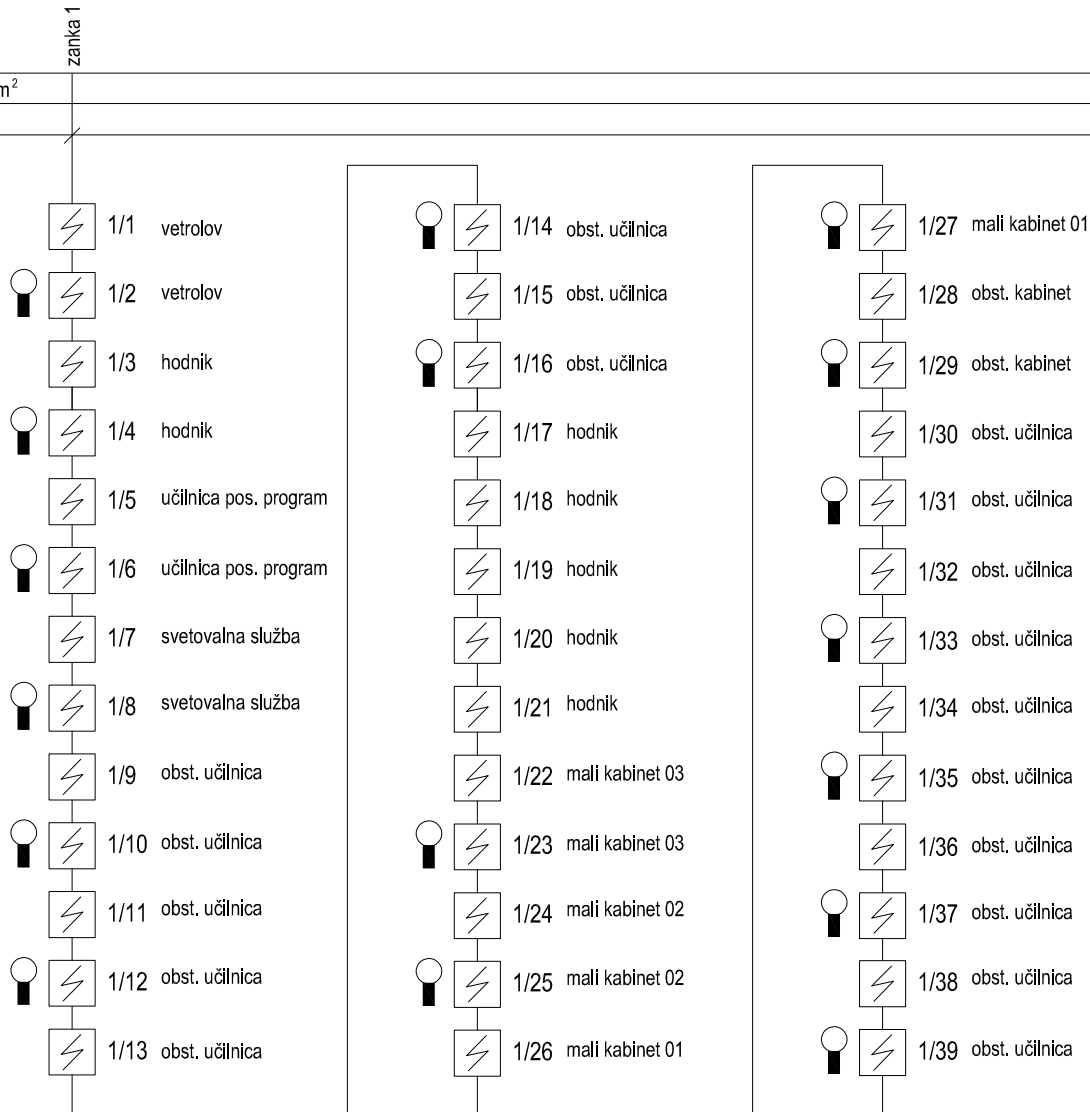
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Protipožarna centrala

TAJNIŠTVO

(N)HXH E90 2x1,5mm²

Y(st)Y 2x2x0,8mm²



LEGENDA:

sirena požarnega sistema

optični javljalnik požara

optični javljalnik požara s paralelnim indikatorjem

ročni javljalnik požara

izhodni modul požarne centrale

vhodni modul požarne centrale

vzorčna komora

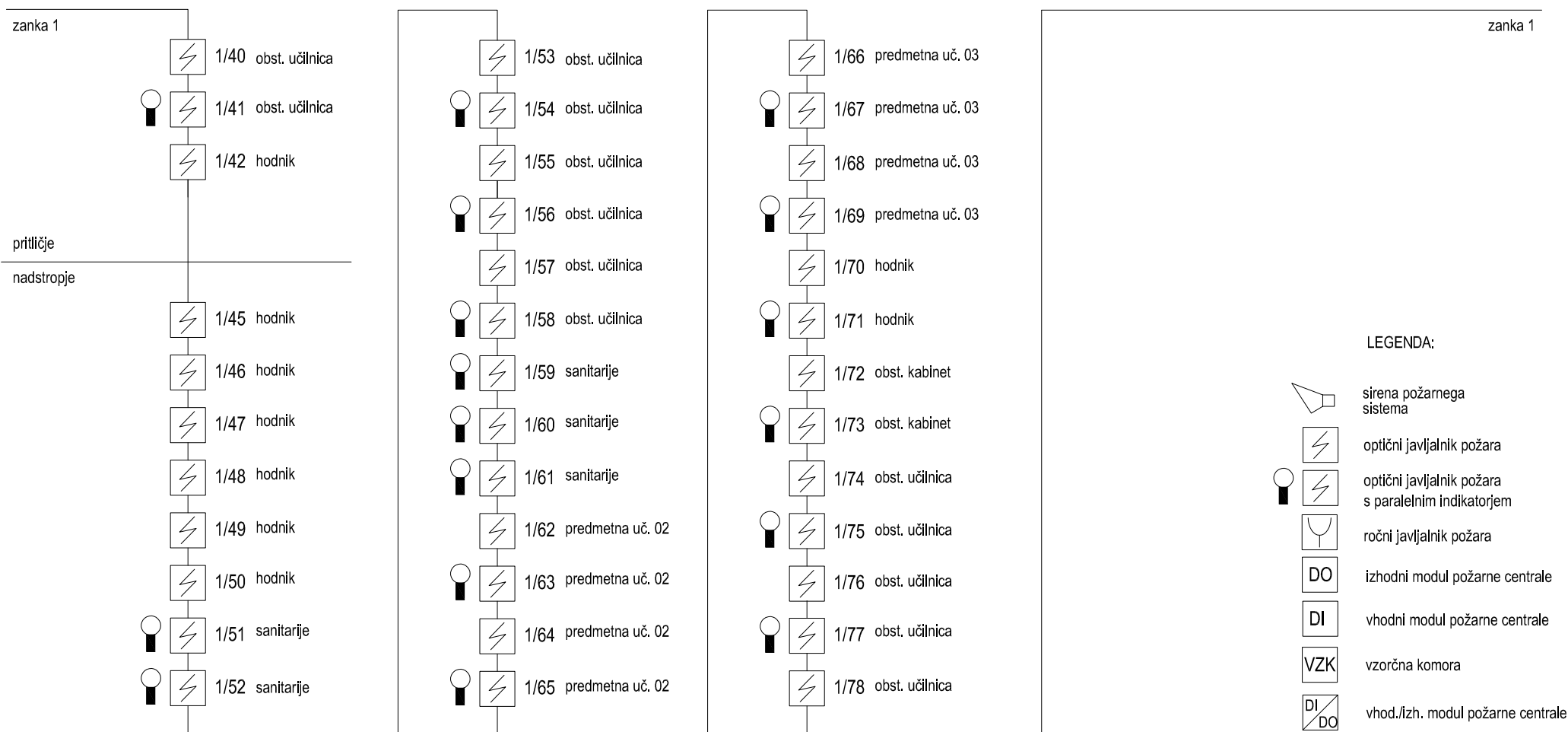
vhod./izh. modul požarne centrale

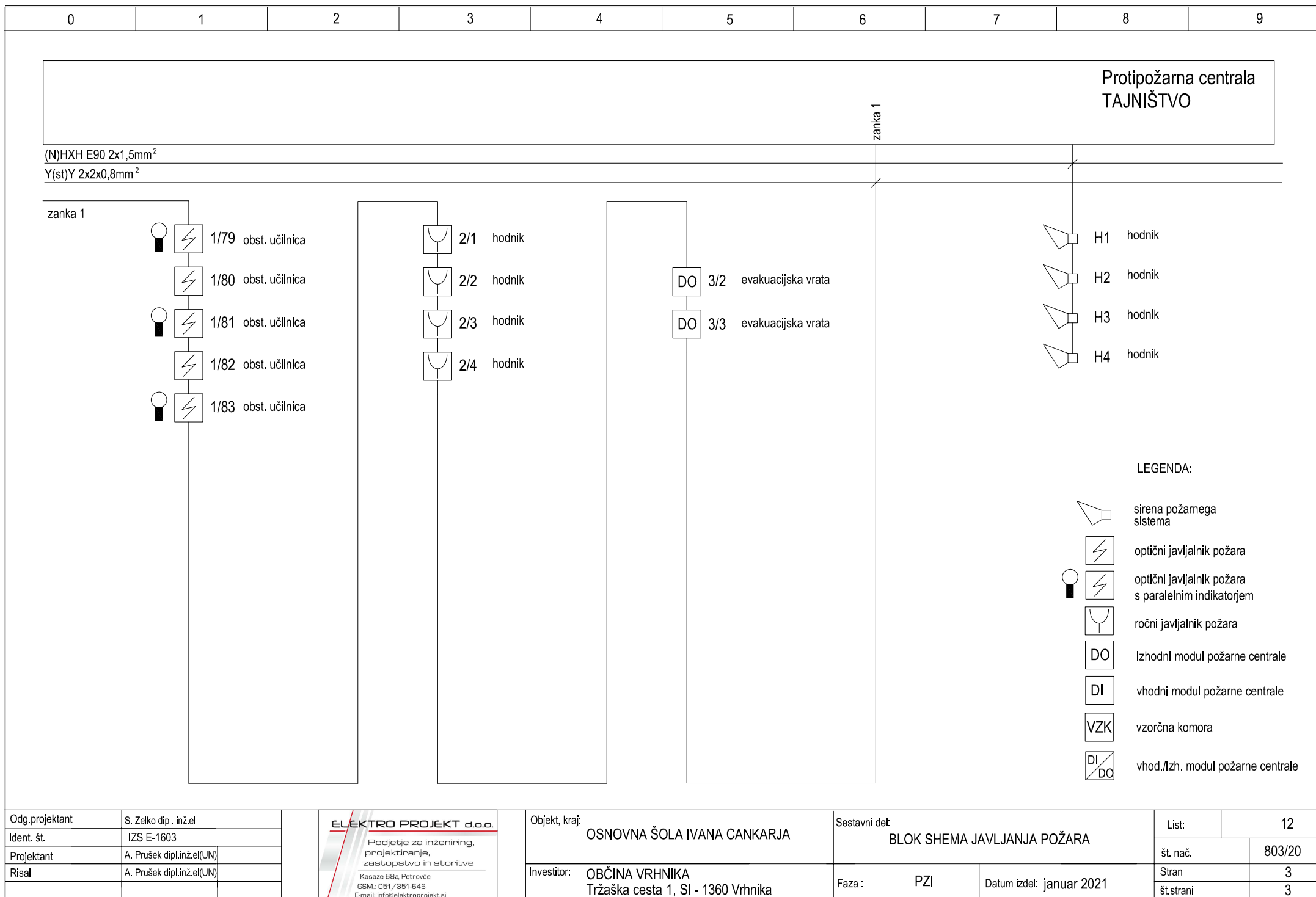
Odg.projektant	S. Zelko dipl. inž.el	ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a Petrovče GSM.: 051/351-646 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del: BLOK SHEMA JAVLJANJA POŽARA		List:	12	
Ident. št.	IZS E-1603		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika		Faza : PZI		št. nač.		803/20
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)						Stran		1
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)						št.strani		3
			Datum izdel: januar 2021						

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Protipožarna centrala
TAJNIŠTVO

(N)HXH E90 2x1,5mm²

$$Y(st)Y \ 2 \times 2 \times 0,8 \text{mm}^2$$
[illegible]



Odg.projektant	S. Zelko dipl. inž.el
Ident. št.	IZS E-1603
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)

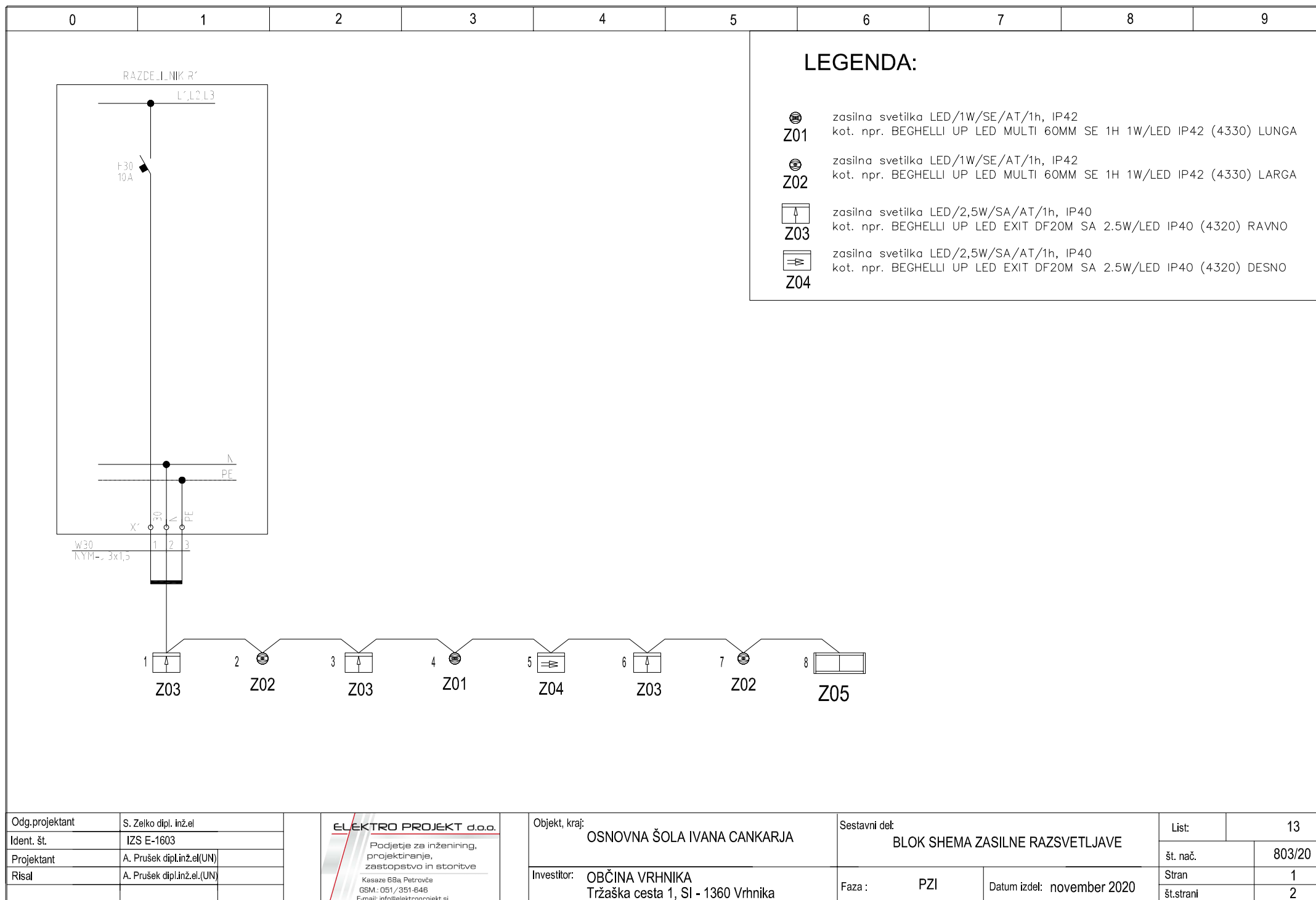
Podjetje za inženiring,
projektiranje,
zastopstvo in storitve

Kasaze 68a, Petrovče
GSM.: 051/351-646
E-mail: info@elektroprojekt.si

Objekt, kraj:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA
Investitor:	OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika

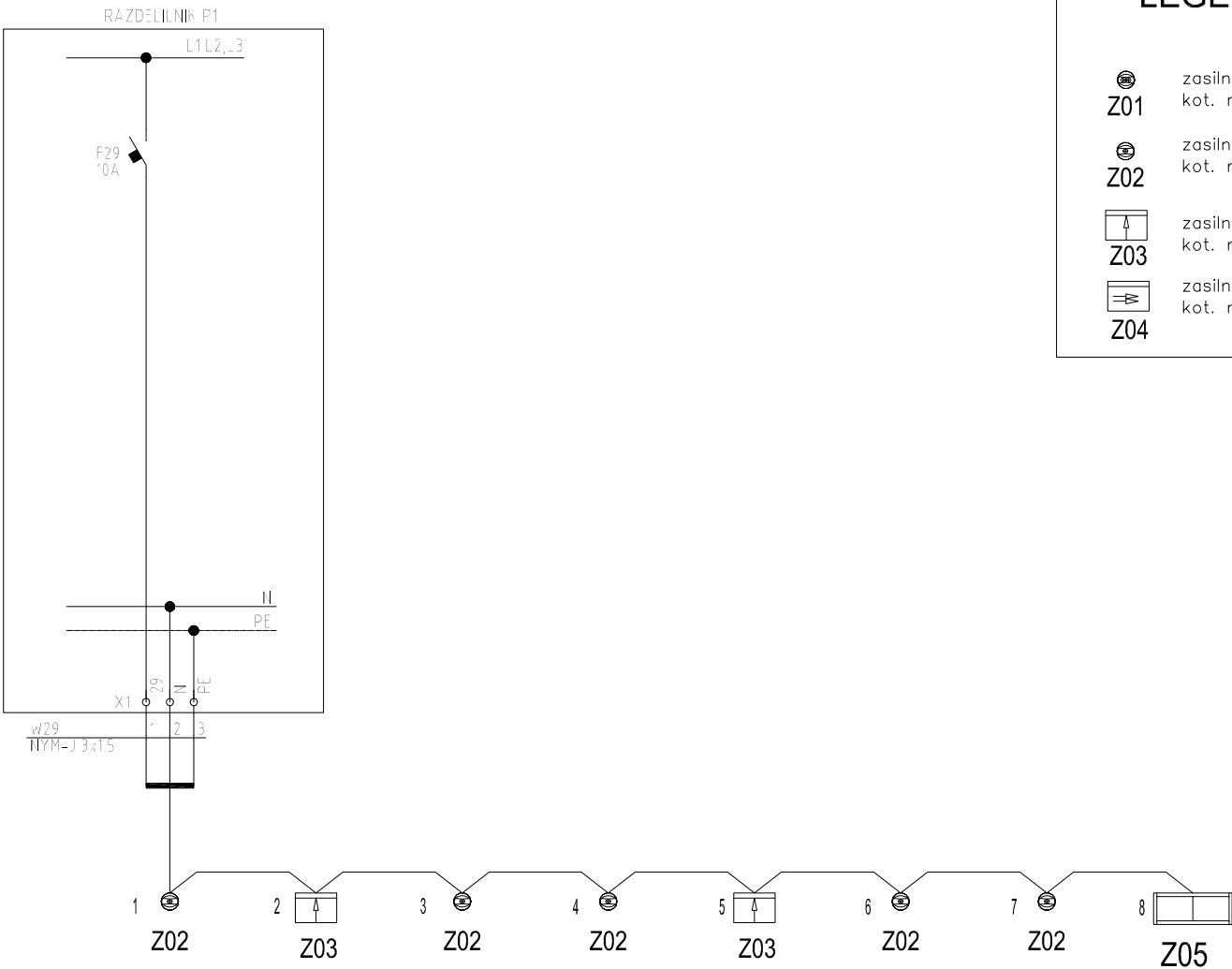
Sestavni del:	BLOK SHEMA JAVLJANJA POŽARA
Faza :	PZI
Datum izdel:	januar 2021

List:	12
št. nač.	803/20
Stran	3
št.strani	3



Odg.projektant	S. Zelko dipl. inž.el	ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM: 051/351-646 Email: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del:		BLOK SHEMA ZASILNE RAZSVETLJAVE		List:	13
Ident. št.	IZS E-1603		Investitor:	OBČINA VRHNIKA		Faza :	PZI	Datum izdel:	november 2020	št. nač.	803/20
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)		Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika						Stran	1	
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)								št.strani	2	

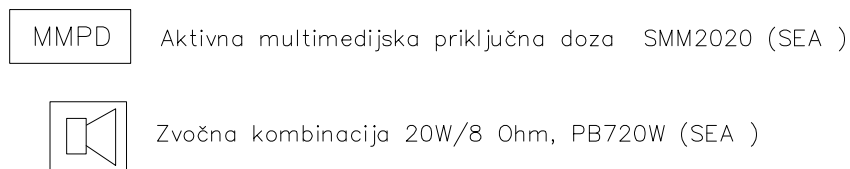
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



LEGENDA:

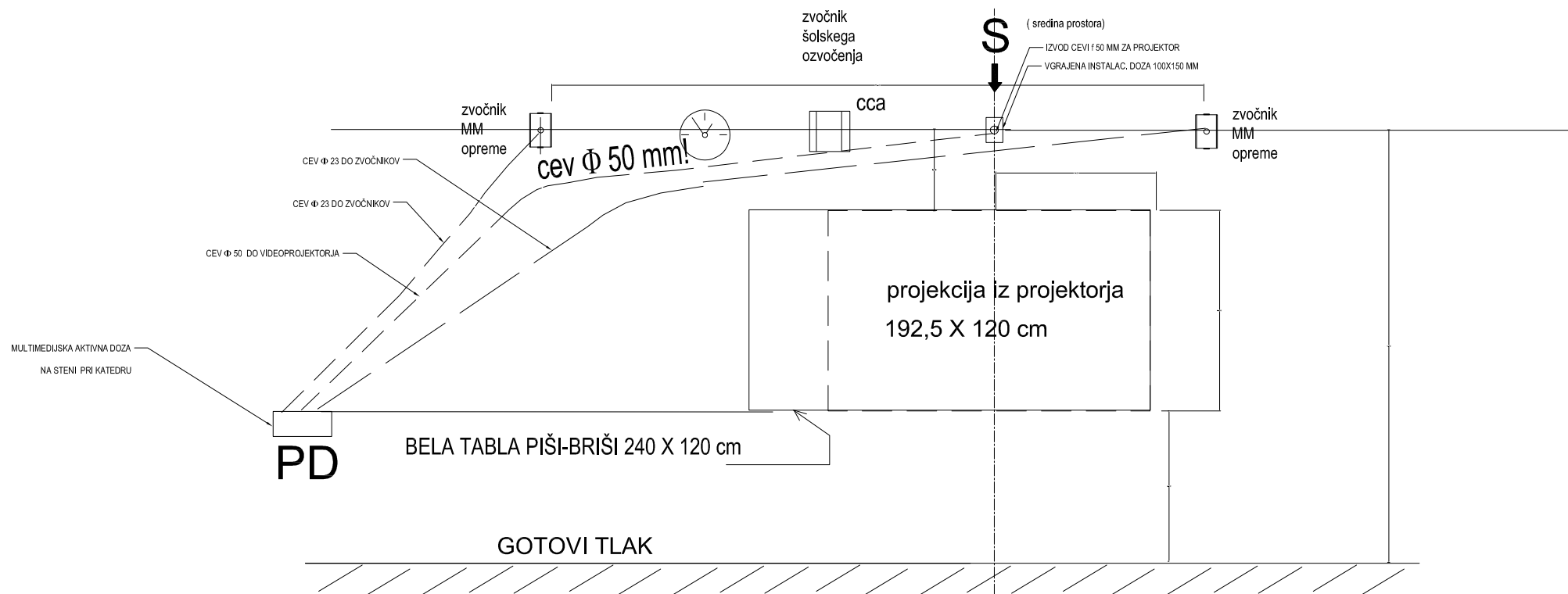
-  zasilna svetilka LED /1W/SE/AT/1h, IP42
kot. npr. BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LUNGA
-  zasilna svetilka LED /1W/SE/AT/1h, IP42
kot. npr. BEGHELLI UP LED MULTI 60MM SE 1H 1W/LED IP42 (4330) LARGA
-  zasilna svetilka LED /2,5W/SA/AT/1h, IP40
kot. npr. BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) RAVNO
-  zasilna svetilka LED /2,5W/SA/AT/1h, IP40
kot. npr. BEGHELLI UP LED EXIT DF20M SA 2.5W/LED IP40 (4320) DESNO

Odg.projektant	S. Zelko dipl. inž.el	ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a Petrovče GSM: 051/351-846 E-mail: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj: OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del: BLOK SHEMA ZASILNE RAZSVETLJAVE		List:	13	
Ident. št.	IZS E-1603						št. nač.	803/20	
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el.(UN)		Investitor: OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika		Faza : PZI	Datum izdel: november 2020	Stran	2	
Risal	A. Prušek dipl.inž.el.(UN)						št.strani	2	

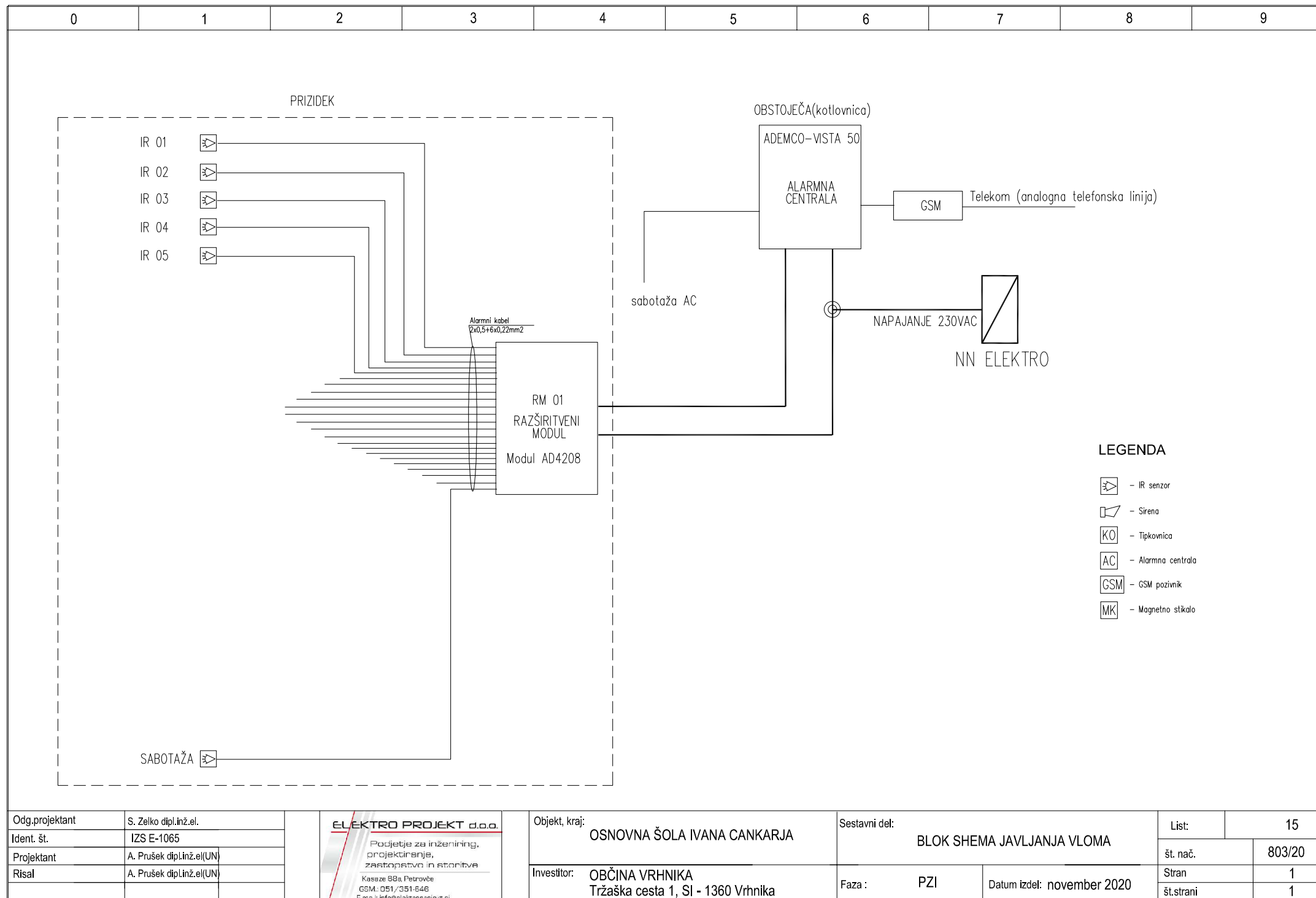


Odg.projektant	S. Zelko die	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projekiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 6Ba, Petrovčice SŠM.: 051 / 351-648 F50101: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del:	BLOK SHEMA multimedijske opreme učilnic in splošnega ozvočenja		List:	14		
Ident. št.	IZS E-1136		Investitor:	OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika		Faza :	PZI	Datum izdat:	januar 2021	št. nač.	803/20	
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)									Stran	2	
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)									št.strani	4	

POZICIJE TABEL, INTERAKTIVNEGA PROJEKTORJA IN ZVOČNIKOV



Odg.projektant	S. Zelko dle	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a Petrovče GSM: 051/351-646 E-pošta: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del:	BLOK SHEMA multimedijske opreme učilnic in splošnega ozvočenja		List:	14	
Ident. št.	IZS E-1136		Investitor:	OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika		Faza :	PZI	Datum izdat: januar 2021	št. nač.	803/20	
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)								Stran	4	
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)								št.strani	4	



Odg.projektant	S. Zelko dipl.inž.el.
Ident. št.	IZS E-1065
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el.(UN)
Risal	A. Prušek dipl.inž.el.(UN)

ELEKTRO PROJEKT d.o.o.

Podjetje za inženiring,
projektiranje,
zastopstvo in storitve

Kasaze 88a Petrovče
GSM: 051/351-646
E-mail: info@elektroprojekt.si

Objekt, kraj:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA	Sestavni del:	BLOK SHEMA JAVLJANJA VLOMA	List:	15
Investitor:	OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika	Faza :	PZI	Datum izdel: november 2020	
				št. nač.	803/20
				Stran	1
				št.strani	1

Končni modul EM 47-K priključi izvajalec el. del, istočasno z priklopom mot. pogonov na koncu vsake motorne linije

POŽARNO ODPORNA RAZVODNA DOZA

(oranžna)
(črna)
(črna)

POŽARNO ODPORNA RAZVODNA DOZA

M 1
pogon 24V/dc

M x
pogon 24V/dc

kontrola linije

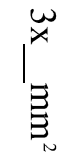
2
1

3x __ mm²

KO-ZIP inženiring

*Presek kablov in št. žil določi projektant. Odvisen od el. toka motornih pogonov ter razdalje med pogoni in krmilno centralo. Izbira ni predmet ZIP inženiring d.o.o.

*Za pravilen priklop opreme drugih dobaviteljev se je potrebno obrniti na posameznega dobavitelja. Naročnik poskrbi za usklajeno delovanje produktov različnih dobaviteljev. NI predmet ponudbe ZIP inženiring d.o.o.



KO-ZIP inžéniring

*Presek kablo in š. žil določi projektant. Odvisen od el. toka motornih pogonov ter razdalje med pogoni in krmililo centralo. Izbira ni predmet ZIP inženiring d.o.o.

*Za pravičen priklop opreme drugih dobaviteljev se je potrebno obrniti na posameznega dobavitelja.

Narocnik poskrbi za usklajeno delovanje produktov različnih dobaviteljev. NI predmet ponudbe ZIP inženiring d.o.o.

Odg.projektant	S. Zelko dipl.inž.el.	 ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 66A, Petrovče GSM: 051 / 351 646 E-pošta: info@elektroprojekt.si	Objekt, kraj:	OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del:	BLOK SHEMA ODT		List:	16	
Ident. št.	IZS E-1065		Investitor:	OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika		Faza :	PZI	Datum izdel: november 2020	št. nač.	803/20	
Projektant	A. Prušek dipl.inž.el(UN)								Stran	2	
Risal	A. Prušek dipl.inž.el(UN)								št.strani	3	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
1 Napetost sistema 24V! 2 Kabli polženi ločeno od napojalnih linij! 3 Kabi morajo biti označeni. 4 Elxx—ognjevarni kabel nap.B.f.NHXX—J FE180/E30—E60 5 Presek kabla in št. žil določi projektant. Odvisen od el. toka motornh pogonov ter razdalje med pogoni in krmilno centralo. Izbira ni predmet ZIP inženiring d.o.o. 6 Za pravljen priklp opreme drugih dobaviteljev se je potrebno obrniti na posameznega dobavitelja. Naročnik sam poskrbi za usklajeno delovanje produktov različnih dobaviteljev. Ni predmet ponudbe ZIP inženiring d.o.o. Tolmin 7 Pravilna vezava več motornih pogonov ali el. prožilcev v eno grupo je VZPOREDNA VEZAVA.																		
Odg.projektant		S. Zelko dipl.inž.el.		ELEKTRO PROJEKT d.o.o. Podjetje za inženiring, projektiranje, zastopstvo in storitve Kasaze 68a, Petrovče GSM.: 051/351-646 Email: info@elektroprojekt.si		Objekt, kraj:		OSNOVNA ŠOLA IVANA CANKARJA		Sestavni del:		BLOK SHEMA ODT		List:	16			
Ident. št.		IZS E-1065				Investitor:		OBČINA VRHNIKA Tržaška cesta 1, SI - 1360 Vrhnika		Faza :		PZI		Datum izdel: november 2020		št. nač.	803/20	
Projektant		A. Prušek dipl.inž.el(UN)				Stran		3										
Risal		A. Prušek dipl.inž.el(UN)				št.strani		3										