

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike

E-20/2021 ELEKTRO INSTALACIJE

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje športna dvorana ureditev nadomestnih prostorov

kratek opis gradnje ureditev nadomestnih prostorov za 5. do 9. razred OŠ Škofije v obstoječi stavbi Športna dvorana Burja

VRSTE GRADNJE

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

☐ sprememba dokumentacije

številka projekta

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta 3 Načrt s področja elektrotehnike

številka in naziv načrta E-20/2021 ELEKTRO INSTALACIJE

številka načrta E-20/2021

datum izdelave apr.21

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta,
pooblaščenega inženirja ali druge osebe Jožko Čebulec el.teh.

identifikacijska številka E-9010

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe) ZORTAR d.o.o.

sedež družbe Vena Pilon 7, 6000 Koper

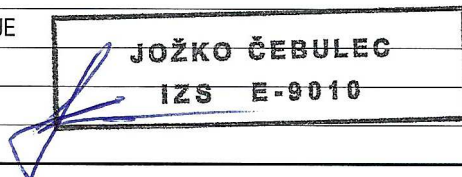
vodja projekta Amela Vidošević, u.d.i.a.

identifikacijska številka ZAPS 1260 A

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta Amela Vidošević,
u.d.i.a.

podpis odgovorne osebe projektanta



3.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

3. NAČRT ELEKTRO INSTALACIJ IN ELEKTRO OPREME

(načrt arhitekture; načrt krajinske arhitekture; načrt gradbenih konstrukcij; načrt električnih inštalacij in električne opreme; načrti strojnih inštalacij in strojne opreme; načrti telekomunikacij; tehnološki načrti; načrti izkopov in osnovne podgradnje; drugi gradbeni načrti)

INVESTITOR:

MESTNA OBČINA KOPER,
Verdijeva ulica 10, 6000 Koper

(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

NADOMESTNI PROSTORI ZA 5.DO9. RAZDED O.Š. ŠKOFIJE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:

PROJEKT ZA IZVEDBO; E-20/2021

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja,
projekt za razpis, projekt za izvedbo)

ZA GRADNJO:

UREDITEV PROSTOROV

(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti,
nadomestna gradnja)

PROJEKTANT

IME ODG. OSEBE PROJEKTANTA

ENERGO – PRO d.o.o.
Partizanska c.17 , 6210 Sežana

Jožko Čebulec el.teh.

Podpis:

ŽIG:



(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

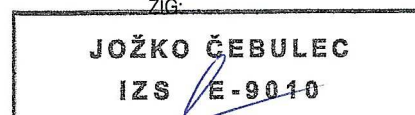
ODGOVORNI PROJEKTANT

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:

Jožko Čebulec el.teh.

E-9010

ŽIG:



Podpis:

(ime odgovornega projektanta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA

IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA:

Arneta Vidoševič univ. dipl.inž.arh.

ZAPS 1260 A

ŽIG:

Podpis:

(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

E-20/2021, izvod št. 1 2 3 Sežana, april. 2021

(številka načrta, evidentirana pri izdelovalcu, kraj in datum izdelave načrta)

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

ELEKTRO INŠTALACIJ IN ELEKTRO OPREME št E-20/2021

3.1 Naslovna stran načrta PRILOGA 1B

3.2 Kazalo vsebine načrta

3.3 Tehnično poročilo

3.4 Risbe:

1. Tloris pritličja objekta M 1:100: instalacija za moč
2. Tloris pritličja objekta M 1:100: instalacija za razsvetljavo
3. Enopolna shema R-1
4. Tloris pritličja objekta M 1:100: instalacija za šibki tok
5. Shema –požarno javljanje
6. Shema –multimedija
7. Shema –protivlomno javljanje

3.3. TEHNIČNO POROČILO

Splošno : OPIS ZASNOVE OBJEKTA

Investitor MESTNA OBČINA KOPER, Verdijeva ulica 10, 6000 Koper namerava v Škofijah zgraditi novo osnovno šolo. Ker se bo šola zgradila na lokaciji obstoječe šole, je potrebno pred rušitvijo zagotoviti nadomestne prostore za čas gradnje nove šole. Predvideno je da se bodo ti nadomestni prostori uredili na treh lokacijah v Škofijah.

Eden od nadomestnih prostorov za 5. do 9. razred OŠ Škofije se bodo uredili v športni dvorani Burja. To je tudi glavna lokacija nadomestnih učilnic. Učilnice se bodo uredile v dvorani tako, da se s predelnimi stenami in znižanim stropom uredijo posamezne učilnice (deset), kabineti in zbornica. Ostali del dvorane ostane odprt in se bo uporabljal kot večnamenski prostor in jedilnica. V prostorih pod tribunami se uredita dva prostora za potrebe šole, sanitarni prostori pa se bodo uporabljali za učence in zaposlene.

Načrt elektro instalacij je narejen skladno s zahtevami investitorja, uporabnika, obstoječo opremo v obstoječi šoli za nemoteno varno uporabo vseh instaliranih naprav.

Pri projektiranju so bili upoštevani tehnični predpisi in normativi, ki so napisani v navedbi o upoštevanju tehničnih predpisov in normativov in v izjavi o varstvu pri delu.

Smernice:

Načrt elektro inštalacij in električne opreme je izdelan na podlagi tehničnih smernic TSG-N-002, ki so navedene v 7. členu Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 41/09).

Načrt elektro inštalacij in električne opreme je izdelan na podlagi tehničnih smernic TSG-N-003, ki so navedene v 5. členu Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 28/09).

Vse projektirane instalacije v objektu morajo biti izvedene skladno s tehničnimi predpisi in normativi za tovrstni objekt.

Uporabljeni material mora ustrezati veljavnim standardom, oziroma mora biti atestiran od enega za to pooblaščenih zavodov.

Uporabljena literatura:

1. Elektrotehniški priročnik, D. Kaiser
 2. Elektrotehnični izračuni razdelilnih omrežij, M. Plaper
 3. Varovanje I. del, L. Eršte
 4. Ozemljitev v električnih napravah I. del, A. Bajec
 5. Svetlobnotehnični priročnik, Elektrovina
 6. Električne inštalacije, I. Ravnikar
-

NAVEDBA TEHNIČNIH PREDPISOV IN NORMATIVOV

➤	Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (Ur.l. RS, št. 41/2009).
➤	Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Ur. L. RS št.: 90/2015)
➤	Zakon o graditvi objektov (Ur. l. RS 110/02).
➤	Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. l. RS 28/2009)
➤	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS 93/2008, 47/2009)
➤	Navodila DES za izenačitev potencialov v zgradbah
➤	SIST HD 60364-4-41 - Nizkonapetostne električne instalacije – Zaščitni ukrepi
➤	SIST EN 50086-1:1999 – Sistemi kanalov za električne instalacije – 1.del: Splošne zahteve
➤	SIST EN 50110-1:1999 – Obratovanje električnih inštalacije
➤	SIST EN 60269-1/A1: 1995, A2: 1999 – Nizkonapetostne varovalke 1.del: Splošne zahteve z dopolnitvami (A1,A2)
➤	SIST EN 60269-1: 2000 - Nizkonapetostne varovalke 1.del: Splošne zahteve
➤	SIST EN 60269-3: 1995 - Nizkonapetostne varovalke 3.del: Dodatne zahteve za varovalke, ki jih uporabljajo nestrokovne osebe (uporaba varovalk zlasti v gospodinjstvih in podobnih okoljih)
➤	SIST EN 60439-1: 1995/A1, A2, A11: 1998 – Sklopi nizkonapetostnih stikalnih naprav 1.del: tipsko preizkušeni in delno tipsko preizkušeni sklopi
➤	SIST EN 60529 – 1997 – Stopnja zaščite, ki jo zagotavlja ohišje (koda IP)
➤	SIST EN 60598-1:1995/A1:1996-Svetilke-1.del: Splošne zadeve in preizkusi z dopolnitvijo (A1)
➤	SIST EN 60947 - 1/A1:1999,A2 Nizkonapetostne naprave-1: Splošna pravila,
➤	Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ur. l. RS št. 64/94 in 51/06)
➤	Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Ur. l. RS št. 92/07 in 54/09)
➤	Tehnična smernica TSG-N-002:2013, Nizkonapetostne električne inštalacije
➤	Tehnična smernica TSG-N-003:2013, Zaščita pred delovanjem strele

A. JAKI TOK

1.0 ENERGETSKO NAPAJANJE

Nizkonapetostni priključek za obravnavani objekt je obstoječ v hodniku garderob razdelilnik R-ŠD.

Z začasno se objektu ne poveča odjemna moč.

Z ureditvijo prostorov izgradnjo novih prostorov in učilnic se v tej fazi dejansko ne poveča konična moč, tako da ocenjujem da ni potrebe po povečanju.

Predvidi se nov razdelilnik R-1 za potrebe vseh elektro energetskih priključkov v sklopu novih potreb.

Za napajanj se predvidi nov napajalni vod NYY-J 4x25mm²
kateri bo varovan v R-ŠD s NV var. elementi 3x50A.

Nazivna napetost na odjemnem mestu je: 400 V

Električna instalacija v objektu mora izpolnjevati pogoje za: TN sistem napajanja.

2.0 IZVEDBA EL. INSTALACIJE ZA RAZSVETLJAVO

Razsvetljava prostorov bo izvedena z obstoječimi nadgradnimi svetili fluo, katere bodo razmeščene v prostorih v skladu z namembnostjo prostora izbira opreme in zahtevano osvetlitvijo.

Svetilke za osvetlitev razredov se uporabijo iz obstoječe osnovne šole (svetilke 121 »INTRA« 2Xtl5-28W 2640 lm.

Pred namestitvijo svetil je svetilo očistiti in preveriti ustreznost f.c. oz. jih po potrebi zamenjati.

Določitev nivojev osvetljenosti :

učilnice – 300-500 lx

table – 500 lx /dodatna osvetlitev/

kabineti – 300 lx

knjižnica/čitalnica – 300/500 lx

avla, hodniki – 150-200 lx

Glede na zgornje nivoje osvetljenosti so izvedeni izračuni osvetljenosti za posamezne prostore, ki jih prilagamo v obliki podatkov za tipsko učilnico.

V hodnikih in avli so projektirane vgradne SATURNO svetilke 151 oz 108 W, LED.

Prižiganje svetil bo s stikali lokalno na višini -1,3 m od tal .

Kabli v prostorih

Elektro - energetski kabli po objektu razen morajo biti minimalnega odziva na ogenj **Cca S1 d2 a1**, določeno skladno z Tabelo št. 22 Tehničnih smernic TSG-1-001-2019. Prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev skozi požarne sektorje z negorljivim materialom (certifikat), **EI 30**

Instalacija bo izvedena brezhalogenski vodniki -kabli NHMH-J 3x1,5mm² položenimi v zaščitnih kabelskih policah in instal. ceveh 16mm, 23mm oz. NIK kanale.

Opis izvedbe elektro instalacije za razsvetljavo .

Glavne trase tokokrogov iz etažnih stikalnih blokov se izvedejo deloma na kabelskih policah v spuščnem stropu na hodnikih in deloma na priponah/ strop mora biti demontažne izvedbe

VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Varnostna razsvetljava se projektira in instalira v skladu s standardom SIST-EN 1838, SIST-EN

50171 in SIST EN -60598-2-22 .

V objektu je projektiran sistem varnostne razsvetljave z ločenimi svetilkami za 1-urno obratovanje

ob izpadu omrežne napetosti. Varnostna razsvetljava je projektirana na vseh komunikacijah proti

izhodom iz objekta, po katerih bi potekala evakuacija oziroma umik v sili, kot je to predvideno v

Študiji požarne varnosti.

Vezava svetilk in označevanje se izvede v skladu s shemami tokokrogov varnostne razsvetljave.

Glede na kategorijo javnega objekta je potrebno pridobiti »Potrdila o brezhibnem delovanju« za vgrajen sistem varnostne razsvetljave.

Varnostna razsvetljava se mora vklopiti v primeru izpada električnega napajanja. Najmanjša osvetlitev mora znašati **1 lx**, merjeno **na tleh** - v osi poti za umik (sistem izveden skladno s standardi EN). Rezervno napajanje mora zadostovati za **1 uro** delovanja (redne kontrole).

Varnostna razsvetljava mora **osvetljevati tudi varnostne znake - piktograme**. Pri tem lahko projektant varnostne razsvetljave uporabi osvetljene (tablice) ali svetleče varnostne znake (nalepke na svetilki).

Varnostna razsvetljave spada med sisteme **aktivne požarne zaščite**, zato mora biti v požarnem redu in kontrolnih listih kot sestavnem delu požarnega reda predvidena periodika kontrol (**tedenski, mesečni, polletni in letni pregledi**) ter obseg kontrol v posameznem obdobju.

Izhodi morajo biti označeni pravokotno na smer gibanja. Če izhod ni dobro viden, mora biti označen dostop do izhoda z oznako smeri in **oznako** – piktogramom za izhod. V grafičnih prilogah k študiji požarne varnosti so označene možne smeri evakuacije in evakuacijski izhodi. Število piktogramov na evakuacijskih poteh je odvisno od izbrane velikosti piktogramov, vrste osvetlitve piktogramov (osvetljeni ali svetleči), medsebojne oddaljenosti piktogramov in vidnosti izhodov (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni piktogrami). Svetilke varnostne razsvetljave se izvedejo **v neprižganem režimu delovanja**.

Osvetlitev varnostnih naprav in opreme

Hidrantne omarice, gasilnike, ročne javljalnike ali mesta z opremo izven evakuacijskih poti ali javnih prostorov se dodatno varnostno osvetli vsaj s **5 lx**, **merjeno na tleh**. Poleg zahtevane osvetljenosti evakuacijskih poti (*tal*), znakov za umik in znakov za požarnovarnostne naprave in opremo, pa je potrebno z varnostno razsvetljavo osvetljevati tudi vse morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot **2 m** nad tlemi in prostor oziroma predel **glavnega stikalnega bloka**. Varnostna razsvetljave spada med sisteme **aktivne požarne zaščite**. Ustreznost sistema se ob vgradnji, rekonstrukcijah in v periodi **2 let** dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

Vse svetilke za osvetlitev poti umika so nameščene na vrati -izhodi , na vseh spremembah smeri umika in so pripravnem spoju.

Instalacij. odklopniki varnostne razsv. morajo biti rdeče barve.

Po končanih delih mora izvajalec del pridobiti od ustrezne institucije potrdilo o brezhibnem delovanju zasilne razsvetljave.

3.0 I NSTALACIJA ZA MOČ

Instalacija za moč obsega napajanje porabnikov objekta .

V sklopu tega načrta se predvideva predvsem napajanja vseh vtičnic .

Učilnice;

Predviden je parapetni kanal dolžine 1m s 1 x trojno vtičnico 16A/250V , 1x priključek za projektor in čistilna vtičnica ob vratih.

Rač. učilnica;

Predviden je parapetni kanal s 1 x dvojno vtičnico 16A/250V za vsako priklj. Mesto in čistilna vtičnica ob vratih.

Zbornica;

Predviden je dvojni alu parapetni kanal s 1 x dvojno vtičnico 16A/250V za vsako priklj. mesto in čistilna vtičnica ob vratih.

Kabli v prostorih

Elektro - energetski kabli po objektu razen morajo biti minimalnega odziva na ogenj Cca S1 d2 a1 , določeno skladno z Tabelo št. 22 Tehničnih smernic TSG-1-001-2019. Prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev skozi požarne sektorje z negorljivim materialom (certifikat), EI 30

Povezave in razvodi so izvedeni s kabli NHMH-J 3x2,5mm² po ustreznih kabelskih policah dim.100mm ,20mm in instalcijskih ceveh in NIK kanalih.

Za priključitev porabnikov po hodnikih so predvidene 3 modulne doze za namestitve vtičnic 16A/250V h=0,4m od tal .

Vtičnice so napajane preko zaščitnih stikal KZS68/16A Idif=30mA

Za potrebe strojnih instalacij je predvideno napajanje Klima enot 1x zunanja in 4 notranje enote. Ogrevanje je predvideno preko talnega razvoda ,krmiljeno z emv preko prostorskih termostатов 2x.

Za potrebe prezračevanja je predvideno napajanje klimata in enot hladilnega sistema klima naprav.

4.0 RAZDELILNIK-I

Razdelilnik je tipske izvedbe opremljen z opremo, ki je razvidna iz enopolne razdelilne sheme.

Omarica je narejene z montažno ploščo in ploščo za uvod

kablov, dvojno zapiranje, izdelani iz dvakrat dekapirane pločevine, vrtljivi ročaj s 5 mm ključavnico z dvojno brado, pleskanje z osnovno in končno barvo s prašnim lakiranjem RAL 7032, tipsko preizkušeni (omara, nosilci, oprema, vezni element, zbiralke...), skladnost s

standardi EN 50298 in EN 60439-1, za vgrajeno el. opremo EN 60947-2 in ISO 14001 (proizvajalec priloži ustrezne certifikate), zaščita IP 40, oznake vseh vgrajenih elementov skladno s shemo iz projekta PZI...,

Velikost omare mora zagotavljati cca 25-30% rezervnega prostora za kasnejše dograditve tritočkovno zapiralo vrat z ročko v katero se vstavi tipski polcilinder Titan

Priključki vseh dovodov in odvodov razdelilnika morajo biti dostopni od spredaj ter izvedeni tako, da je njihova pripadnost tokokrogom jasna in jih je mogoče odključiti posamezno. Fazni, nevtralni in zaščitni vodniki morajo biti priključeni na ločene zbiranke oz. VS.

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

Na primerno mesto naj se v razdelilniku namesti enopolna razdelilna shema. Oprema in posamezni tokokrogi morajo biti označeni z napisi v napisnih okvirčkih. Na zunanji strani vrat naj se namesti opozorilni znak in označi razdelilnik.

5.0. SISTEM NAPAJANJA IN OZEMLJITVE

V objektu je predviden TN - S sistem napajanja in ozemljitve električnega sistema, kar pomeni:

- nevtralna točka sistema je direktno ozemljena v isti točki kot vsi izpostavljeni prevodni deli (ohišje el. naprav, zaščiteni kontakt vtičnic itd.)

- konični vodnik (PE) poteka ločeno od nevtralnega vodnika (N)

Za osnovno izenačevanje potencialov v objektu je predvidena glavna ozemljitvena zbiralnica, ki je nameščena pri glavnem razdelilcu. Nanjo mora biti povezano naslednje:

- glavni N vodnik
- glavni ozemljitveni vod
- glavni PE vodnik
- glavni vodnik za izenačevanje potenciala, ki povezujejo glavne cevi vodovoda, plina, centralne kurjave, kanalizacije in druge kovinske elemente objekta.

Glavni ozemljitveni vod povezuje glavno ozemljitveno zbiralnico z ozemljilom objekta, ki je predviden kot skupna zaščitna, obratovalna in strelovodna ozemljitev.

6.0 DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

Dimenzije kablov so določene v skladu standardom SIST IEC 60364-4-43.

Ta standard določa, da moramo pri izbiri prereza upoštevati tudi:

- zahteve za zaščito pred električnim udarom po SIST EN 61140:2002,
 - zaščito pred nadtoki po SIST HD 384.4.43 (SIST IEC 60364-4-43),
 - padce napetosti (Pravilnik o zahtevah za NN električne instalacije v stavbah ur.1 41/09),
 - trajno dovoljeni toki SIST HD 384.5.523
-

7.0. ZAŠČITA PRED ELEKTIČNIM UDAROM - SIST HD 60364-5-51

a) Zaščita pred posrednim dotikom

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in postavitv vseh elementov električne instalacije v ohišja.

b) Zaščita pred posrednim dotikom je izvedena s samodejnim izklopom napajanja okvarjenega dela instalacije, ki prepreči, da bi se okvari zadrževala napetost dotika tako dolgo, da bi obstajala nevarnost. Zaščita je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom:

- Varovalke, inst. odklopnik, zaščitna prevleka itd..
- Dopolnilna zaščita z napravami na diferenčni tok

Uspešno delovanje zaščite je zagotovljeno s tem, da predvidimo v vsakem tokokrogu zaščitno zanko tako majhna impendanca, da lahko steče skozi zanko odklopilni tok zaščitne naprave. Kratkostično zanko tvorijo fazni in zaščitni vodniki, ki so predvideni v vsakem tokokrogu in vseh napajalnih kablh do izvora elekt. energije.

S kratkostično zanko so z zaščitnimi vodniki vezani tudi vsi izpostavljeni prevodni deli (ohišja el. naprav, zašč. kontakt vtičnic).

9.0. IZENAČITEV POTENCIALOV SIST HD 60364-5-54 :2007

Na glavni ozemljitveni priključek so povezani (izenačeni potenciali): ozemljitveni vodi, zaščitni vodnik (PE), glavni vodnik za izenačenje potenciala, glavne vodovodne cevi, vodi cevni razvodov, naprave informacijskega sistema ter vsi kovinski elementi stavbe.

V objektu je predvidena GIP zbiralnica za izenačevanje potencialov. Na njej se združijo vsi ozemljitveni vodi.

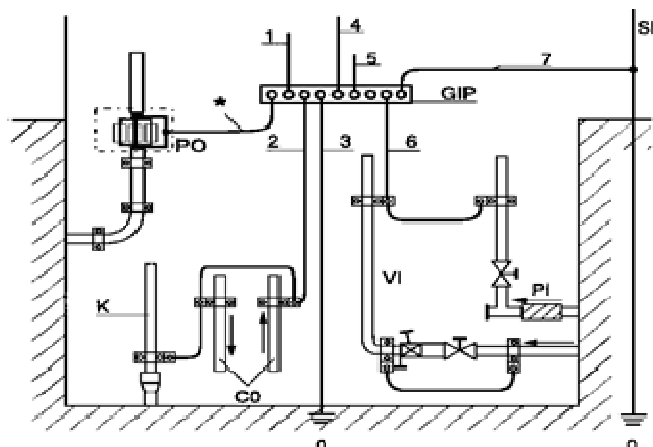
Glavni ozemljitveni vod poteka od GIP do ozemljila objekta, kar je izvedeno v osnovni instalaciji objekta.

Izolacija zaščitnega vodnika (PE) se označi s kombinacijo

zeleno-rumene barve, izolacija nevtralnega vodnika (N) pa se označi s svetlo-modro barvo.

Najmanjši prerezi zaščitnih (PE), ozemljitvenih in vodnikov za izenačenje potencialov po SIST HD 60364-5-54:2007 nn električne instalacije -5-54.del: Izbira in namestitvev električne opreme – Ozemljitev in zaščitni vezni vodniki, ki določa, da mora biti presek zašč.vodnika:

Prerez faznega vodnika (mm ²)	Prerez zaščitnega (PE) in ozemljitvenega voda (mm ²)
$S \leq 10 \text{ mm}^2$	$S \text{ mm}^2$
$16 \leq S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm^2
$S \geq 35 \text{ mm}^2$	$S/2 \text{ mm}^2$



OSNOVNI (SPLOŠNI) PRINCIP POVEZAVE GIP

GIP	- zbiralka glavnega izenačenja potenciala	1	- vodnik za povezavo z glavnim stikalnim blokom
PO	- priključna omarica	2	- vodnik za povezavo z instalacijami centralnega ogrevanja in kanalizacije
K	- kanalizacija	3	- vodnik za povezavo z ozemljilom
CO	- centralno ogrevanje	4	- vodnik za povezavo s kovinskimi elementi zgradbe in armaturo
VI	- vodovodna napeljava	5	- vodnik za povezavo z napravami informacijskega sistema
PI	- plinska napeljava	6	- vodnik za povezavo z vodovodnimi in plinskimi napeljavami
SI	- strelvodna napeljava	7	- vodnik za povezavo s strelvodno napeljavo
O	- ozemljilo	*	- povezava je potrebna pri sistemih TN

B. ŠIBKI TOK**1.0. IKS (SISTEM STRUKTURNEGA OŽIČENJA)**

V objektu je v zbornici predvideno komunikacijsko vozlišče KV.

Zaradi novih instalacij v prostorih šolskih razredov in ostalih prostorih se izvede priklope informacijske instalacije univerzalno ožičenje do vsake kom. vtičnice.

Na na stropu sta predvideni UTP vtičnici za potrebe vzpostavitve lokalnega Wi-Fi omrežja. Pod strukturiranim sistemom ožičenja razumemo povezavo med univerzalnimi vtičnicami, ki so nameščene na delovnih mestih in priključnimi paneli v komunikacijski omari.

Na univerzalno ožičenje priključujemo na strani priključnih panelov aplikacije (prenos podatkov, telefonija, video), na strani vtičnice pa uporabnika (telefon terminal, strežnik,...)

LOKACIJA OBSTOJEČEGA KOMUNIKACIJSKEGA VOZLIŠČA KV

Lokalno komunikacijsko vozlišče -komunikac.omara19" je obstoječe preneseno iz obstoječe osnovne šole.

Nova lokacija KV je v nameščena v prostoru zbornice.

Sodobno informacijsko ožičenje šole temelji torej na strukturiranem načinu povezav. Zasnova univerzalno strukturiranega ožičenja na horizontalni in vertikalni ravni temelji na uporabi 4-parnega UTP cat 6 vodnika in konektorjev tipa RJ45.

Priključni paneli UTP

V horizontalnem ožičenju v mrežnem vozlišču se bodo uporabili priključni paneli z naslednjimi značilnostmi:

- 24 priključkov UTP RJ45
- KRONE priključek na zadnji strani
- kategorija 6+

Priključni kabli UTP

V horizontalnem ožičenju se bodo za priklop naprav na priključni paneli oz. računalnika na priključno dozo uporabili priključni kabli z naslednjimi značilnostmi:

- priključek UTP RJ45
- kategorija 6+

2.0. SISTEM JAVLJANJA POŽARA

Za obravnavani objekt je izdelana ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI firme PRO-projektiranje Radivoj Ostrouška s.p. katera obravnava zahteve varnosti pred požarom, številka projekta 142/2021

Sistem avtomatskega javljanja požara

Po objektu se po kriteriju popolne zaščite prostorov objekta (tabele 37 - TGS-1-001 : 2019 – požarna varnost v stavbah) zahteva vgradnja sistema za avtomatsko odkrivanje in javljanja požara (AJP), ki se bo z instalacijo navezoval na požarno centralo.

Projektiranje in izvedba avtomatskega sistema javljanja požara mora biti skladno z normami SIST EN 54 za elemente, ki niso urejeni s tem standardom pa je treba uporabiti Vds 2095. V objektu se predvidi ustrezno ožičenje sistemov aktivne požarne zaščite, s katerimi se omogoča delovanje posameznega sistema v primeru požara, če je to zahtevano. Predvidena je vgradnja **interaktivnega adresabilnega sistema** avtomatskega javljanja požara zasnovanega na sistemu delne **zaščite** objekta. Gostota javljalnikov mora biti izbrana skladno z zahtevami proizvajalca izbranega sistema.

Zahteve za javljalne cone

Objekt bo zasnovan na več javljalnih conah (področje v nadzorovanem objektu), katere nadzoruje eden ali več javljalnikov, centrala pa požar v coni prikaže z vklopom opozorilne lučke za cono ali z izpisom na prikazovalniku. Prostori, ki tvorijo posamezno javljalno cono glede na norme EN 54/14, ki navajajo naslednje omejitve:

- tlorisna površina posamezne javljalne cone **ne sme presegati 1600 m²**,
- cona naj bo znotraj enega požarnega sektorja, če pa se razteza v več sektorjev, naj bo meja cone enaka meji sektorjev in tlorisna površina manjša od 300 m²,
- cona naj zajema samo eno etažo, izjemoma se lahko razširi na več etaž, če gre za stopnišče, jašek, dvigala in podobne prostore ali če je celotna tlorisna površina objekta manjša od 300 m².

Vgrajevanje avtomatskih javljalnikov - specifikacije

En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omenjeno površino (področje pokrivanja). Potrebno je upoštevati posebnosti prostora, ventilacije, višino in konfiguracijo stropa, vpliv različnih motilnih signalov, upoštevati pa je potrebno tudi dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Vsak zaprt prostor mora imeti najmanj en javljalnik. Javljalniki morajo biti nameščeni v zgornjih **5%** višine prostora in **ne smejo biti poglobljeni v strop**. Če prezračevanje prostora preseže 4- kratno menjavo zraka na uro, je potrebno predvideti še dodatne javljalnike. Javljalnik ne sme biti nameščen **v toku svežega vstopnega zraka**. Če je dovod zraka skozi performiran strop, mora biti okrog javljalnika strop v premeru 600 mm neperformiran. Če je javljalnik nameščen manj kot 1 m od vstopne odprtine ali je hitrost zraka pri javljalniku nad 1 m/s, je potrebno še posebej upoštevati vpliv toka zraka.

Ročnih javljalniki požara - specifikacije

Sistem avtomatskega javljanja požara bo dopolnjen tudi z **ročnimi javljalniki** požara, ki bodo nameščeni ob prehodih iz objekta in na evakuacijsko jedro. Ročni javljalniki morajo biti razporejeni tako na gosto, da pot do javljalnika za nobeno osebo v prostoru ne bo daljša od **30 m**. Ročni javljalniki so predvideni ob izhodih iz objekta, priporočena višina montaže je med **1,2 m** in **1,5 m**. Predlog za razmestitev ročnih javljalnikov je razviden iz grafičnih prilog.

Avtomatski javljalniki požara in dima

Avtomatski javljalniki naj bodo kombinirani (**temperatura / optični dimni**) in morajo imeti možnost nastavljanja stopenj občutljivosti posameznega senzorja glede na pričakovano vrsto požara. En avtomatski javljalnik lahko nadzira le omejeno površino – področje pokrivanja (skladno z EN 54/14 oziroma DIN VDE 0833). Pri tem se naj upoštevajo

posebnosti prostora, ventilacija, višina in konfiguracija stropa, vpliv različnih motilnih signalov, dostopnost za servisiranje in vzdrževanje. Če ni posebnih določil v standardu, se upoštevajo priporočila proizvajalca (vodniki linij požarnega javljanja morajo biti položeni v enem kosu od javljalnika do javljalnika. Prepovedano je podaljšanje ali vejanje vodnikov v instalacijskih dozah. Kjer so predvidene zbirne omarice posameznih javljalnih linij, mora to biti tipska omarica fiksno pritrjena na zid in opremljena z telefonsko regleto, na kateri se linije priključujejo. Omarica mora biti označena z rdečo barvo).

Požarna centrala

Požarna centrala za objekt mora biti nameščena na takem mestu, ki omogoča enostaven dostop, ki omogoča ob alarmu s pomočjo prikaza na požarni centrali hitro ugotoviti mesto požara in spremljati potek požara. Zagotovljena mora biti primerna osvetljenost prostora, ki omogoča normalno ravnanje s centralo ter branje napisov na njej.

Napajanje

V primeru požara v in na objektu je velika verjetnost, da bo izpadlo omrežno napajanje. Do požara lahko pride tudi takrat, ko je omrežno napajanje prekinjeno. Iz obeh razlogov se predvidi obvezno rezervno napajanje za vsak požarni sistem. Rezervno napajanje morajo zagotavljati akumulatorji, ki zagotavljajo avtonomijo rezervnega napajanja **48 ur v normalnem stanju, po poteku tega časa pa še 0,5 ure v alarmnem stanju**. Napajanje alarmnega sistema se ne sme uporabljati v druge namene.

Alarmiranje

Javljanje intervencijskim enotam opravi centrala po alarmu druge stopnje. Med alarmom prve in druge stopnje je časovni zamik od **1 do 3 minute**, kar omogoča kontrolo morebitnega lažnega signala. V primeru aktiviranja ročnega javljalnika preide signal takoj k intervencijski enoti, s katero bo investitor sklenil pogodbo skladno s Pravilnikom o pogojih za izvajanje požarnega varovanja (Uradni list RS, št. 64/95), in ima jasna navodila za ravnanje v primeru opozorila s strani požarne centrale. V primeru aktiviranja ročnega javljalnika preide signal na centrali v alarm druge stopnje. V primeru požara mora biti možno alarmiranje tudi preko telefona. V objektu mora biti izveden sistem alarmiranja (sirena oziroma ozvočenje), ki omogoča takojšnje obveščanje ljudi v objektu, da je v objektu oziroma v prostoru prišlo do požara in da naj takoj zapustijo objekt oziroma prostor.

V nastanitvenem delu objekta se najprej alarmira stalno prisotne zaposlene, ki sprožijo nadaljnje postopke. Alarmiranje hotelskih gostov se vklopi z zakasnitvijo.

V podzemni garaži naj se sistem za alarmiranje dopolni s svetlobnimi indikatorji za alarmiranje.

Ustreznost sistema se ob vgradnji, rekonstrukcijah in v periodi **3 let** dokazuje tudi s potrdilom o brezhibnem delovanju.

Električne instalacije

Svetila in grelniki v posameznih prostorih morajo biti od gorljivih materialov, kot so na primer zavese, stenske in stropne obloge toliko oddaljeni, da ne pride do vžiga teh materialov.

Izenačitev potenciala

Vse kovinske dele instalacij je potrebno medsebojno povezati v točko enotnega potenciala. S tem se prepreči preboje ne ohišja in kovinske dele drugih naprav instalacij, ki so posledica razelektritvenega toka, ki ustvari po udaru strele močno magnetno polje v okoliških zankah, kar inducira napetost, ki uničuje naprave in predstavlja možnost za preskok iskre in s tem nastanka požara. Kriterije za izenačitev potenciala določa standard IEC 1024.

Za varovanje objekta pred udarom strele, je predvidena strelovodna napeljava, ki mora biti projektirana in izvedena skladno z določili veljavnega pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. 28/09 in propadajoče smernice TSG-N-003/2009

OPIS SISTEMA

Za potrebe avtomatskega odkrivanja požara je objekta predvidena **Požarna centrala; NJP-401A/1 "ZARJA"**, ki je nameščena na vhodu v objekt.

Na avtomatsko adresabilen sistem za detekcijo in javljanje požarja izvedemo naslednje priklope elementov: adresni optične dimne senzorje, ročne javljalnike, izolatorje linije in vhodno izhodne umesnike.

Centrala zaznava:

- aktiviranje preko ročnih javljalnikov,
- aktiviranje preko avtomatskih javljalnikov
- izpad napajanja na požarni centrali.

Ožičenje posameznih elementov v objektu se izvede z požarnim kablom JJY(St)Y 1x2x0,8 BMK rdeče barve .

Požarna centrala, je vezana preko lastnega baterijskega sistema kateri omogoča 48 urno brezhibno delovanje v primeru pomanjkanja omrežnega napajanja

Javljanje požara se izvede z adresabilnimi optičnimi javljalniki požara v podnožjih. Za primer izpada ali prekinitve zanke so vsi javljalniki opremljeni z izolator moduli.

Za proženje signala alarma v času prisotnosti osebja in oskrbovancev se uporabi ročne javljalnike požara.

Instalacija

Instalacija za javljalne linije bo izvedena s kablom tipa JJY(St)Y 1x2x0,8 BMK (RDEČ).

Vsa vgrajena oprema mora imeti ustrezne certifikate, sistem pa mora biti pregledan s strani pooblaščenih tehničnih preglednikov, ki izdajo ustrezno potrdilo o brezhibnem delovanju sistema in krmiljenj v skladu s

**PRAVILNIKOM O PREGLEDOVANJU IN PREISKUŠANJU VGRAJENIH SISTEMOV
AKTIVNE POŽERNE ZAŠČITE (Ur. List. RS št. 45/2007 z dne 25.05.2007).**

Krmiljenje električnih in strojnih instalacij in naprav, skladno z zahtevami ŠTUDIJO POŽARNE VARNOSTI

Centrala krmili:

- signal o požaru prenese do pristojne gasilske enote ali družbe registrirane za požarno varovanje s stalno 24-urno prisotnostjo (skladno s standardom EN 50136 1-4),
- sproži sistem za alarmiranje, ki prisotne preko naprav za alarmiranje obvesti, da je v objektu prišlo do požara
- Klimatsko in prezračevalno napravo
- Po končani montaži sistema požarnega javljanja si mora investitor pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema.

3.0 Sistem aktivne protivlomne zaščite

Prostore se varuje z vgradnjo senzorjev gibanja (IR+MW), ki bodo povezani na alarmno centralo. Predvidena je obstoječa centrala ki se prestavi iz obstoječe šole.

Alarmna centrala se montira v prostoru »zbornica«, na višini

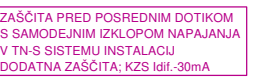
1,3m od gotovih tal. Dovodni kabel do alarmne centrale iz RG1 bo NYM-J 3x1,5mm².

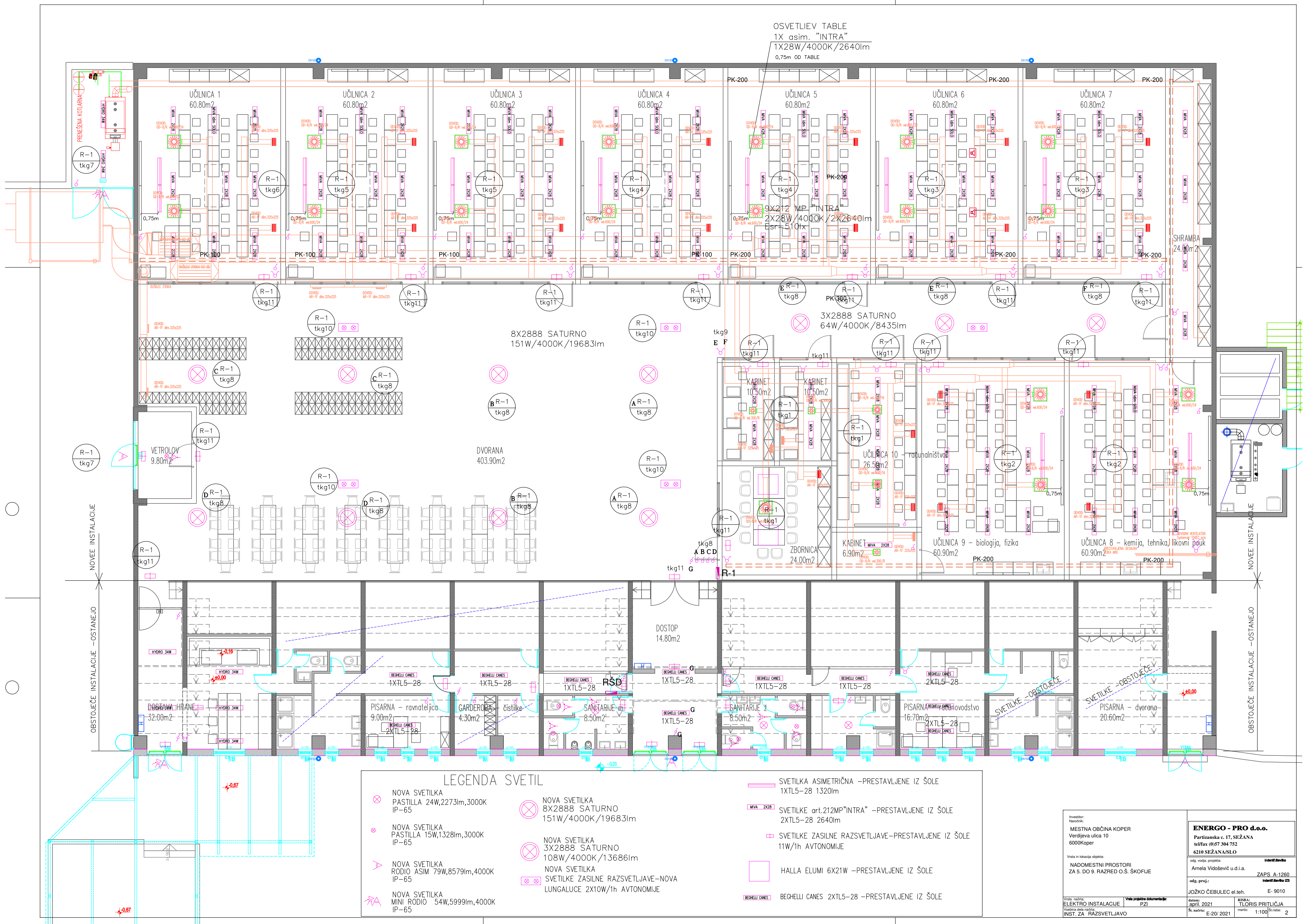
Osnovni

napajalni vir bo omrežna napetost 230V AC. Za rezervno napajanje sistema protivlomnega varovanja so predvideni akumulatorji v ohišju alarmne centrale.

Inštalacija se izvede z alarmnim kablom 2x0,5+6x0,22mm² od centrale do

posameznih koncentradorjev ter od koncentradorjev do javljalnikov vloma. Tipkovnica bo nameščena v prostoru »dostop«.





OSVETLJEV. TABLE
1X asim. "INTRA"
1X28W/4000K/2640lm
0,75m OD TABLE

LEGENDA SVETIL

- NOVA SVETILKA
PASTILLA 24W,2273lm,3000K
IP-65
- NOVA SVETILKA
PASTILLA 15W,1328lm,3000K
IP-65
- NOVA SVETILKA
RODIO ASIM 79W,8579lm,4000K
IP-65
- NOVA SVETILKA
MINI RODIO 54W,5999lm,4000K
IP-65
- NOVA SVETILKA
8X2888 SATURNO
151W/4000K/19683lm
- NOVA SVETILKA
3X2888 SATURNO
108W/4000K/13686lm
- NOVA SVETILKA
SVETILKE ZASILNE RAZSVETLJAVE-NOVA
LUNGALUCE 2X10W/1h AVTONOMIJE
- SVETILKA ASIMETRIČNA -PRESTAVLJENE IZ ŠOLE
1XTL5-28 1320lm
- SVETILKE art.212MP"INTRA" -PRESTAVLJENE IZ ŠOLE
2XTL5-28 2640lm
- SVETILKE ZASILNE RAZSVETLJAVE-PRESTAVLJENE IZ ŠOLE
11W/1h AVTONOMIJE
- HALLA ELUMI 6X21W -PRESTAVLJENE IZ ŠOLE
- BEGHELLI CANES 2XTL5-28 -PRESTAVLJENE IZ ŠOLE

Investitor: Naročnik: MESTNA OBČINA KOPER Verdijeva ulica 10 6000Koper		ENERGO - PRO d.o.o. Partizanska c. 17, SEŽANA tel/fax (0)57 304 752 6210 SEŽANA/SLO	
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE		odg. vodja projekta: Amela Vidošević u.d.i.a. ZAPS A-1260	
Vrsta računa: ELEKTRO INSTALACIJE Vsebinska dela računa: INST. ZA RAZSVETLJAVO		odg. proj.: JOŽKO ČEBULEC el.teh. datum: april 2021 Št. računa: E-20/2021	
		RISNA TLOČIS PRITILČJA 1:100 2	

RŠD

3x50A

NYY-J 4X25mm²

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM
S SAMODEJNIM IZKLOPOM NAPAJANJA
V TN-S SISTEMU INSTALACIJ
DODATNA ZAŠČITA KZS IdIF.30mA

$\Sigma P_k = 64,7 \text{ kW}$
 $\text{fixfp} = 0,5$
 $P_k = 32,3 \text{ kW}$
 $\cos \phi_i = 0,95$
 $I_k = 49,16 \text{ A}$

R-1

3 N PE 400/230V 50 Hz

L1,L2,L3

N

PE

PZHIV3+1
275/50

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B10A

B16A

KZS/16A

KZS/16A

KZS/16A

S1
10A

ZBOR.,KABINET

UČILNICE

UČILNICE

UČILNICE

UČILNICE

UČILNICE

KOTLAR.

AVLA

HODNIK

AVLA

UČILNICE

TOKOKROG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PORABNIK	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	RAZSVTL	ZASILNA R	ZASILNA R	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE
MOC(KW)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	2,0	2,0	2,0	2,0
VODNIK	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	NYY	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y
PRESEK(mm)	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X1,5	3X2,5	3X2,5	3X2,5	3X2,5

Investitor:

MESTNA OBČINA KOPER
VERDIJEVA ULICA 10, KOPER

ENERGO - PRO d.o.o.

Partizanska c. 17, SEŽANA
tel/fax (0)57 304 752
6210 SEŽANA/SLO

Vrsta in lokacija objekta:
NADOMESTNI PROSTORI
ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE

odg. proj.:
JOŽKO ČEBULEC el.teh.

Identif. številka IZS
E- 9010

Vrsta načrta:
ELEKTRO INSTALACIJE

Vrsta projektno dokumentacije:
PZI

datum:
APRIL 2021

RISBA:
HEME

Vsebina dela načrta:
ENOPOLNA SHEMA

R-1

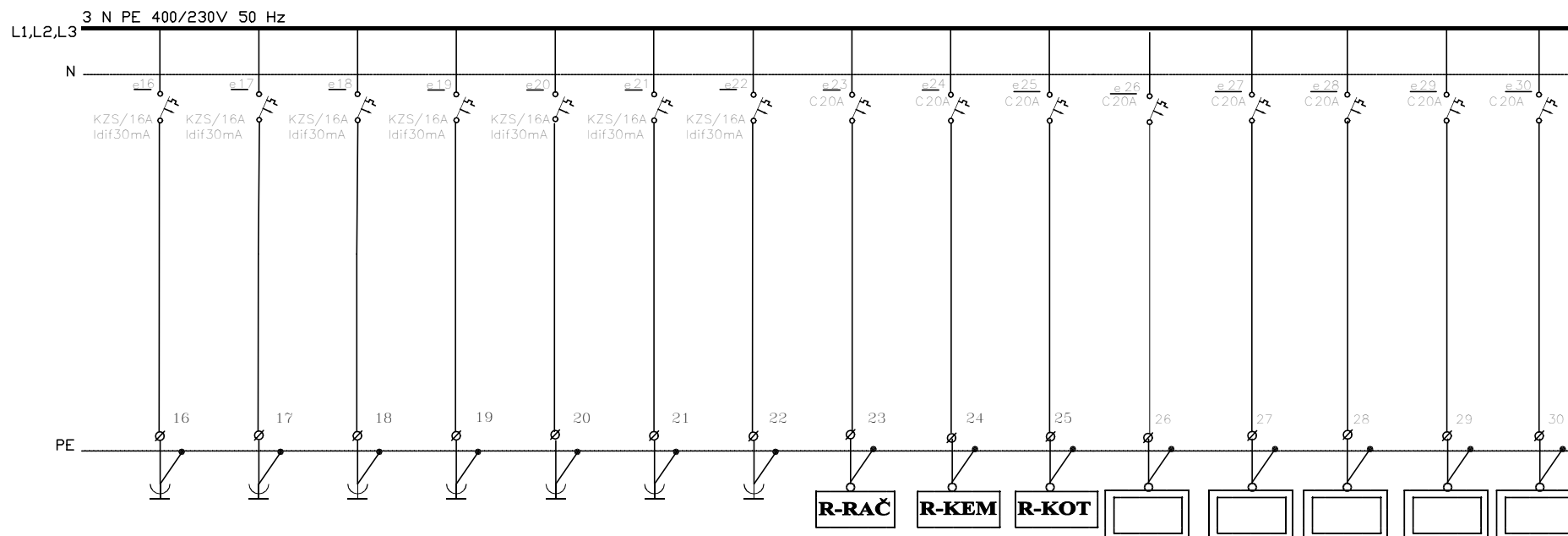
Št. načrta:
E-20/2021

merilo:
XX

3

Št.risbe:
1

R-1

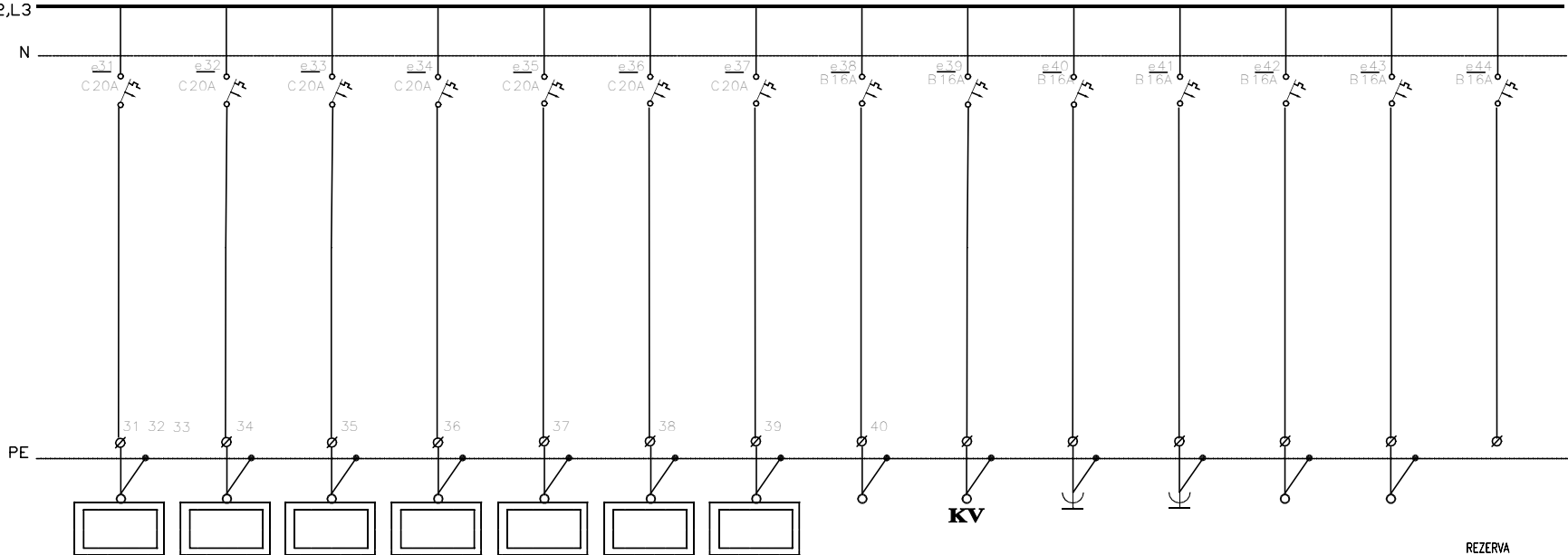


TOKOKROG	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PORABNIK	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE	VTICNICE	R-RAC	R-KEM	R-KOT	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA
MOC(KW)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	3,0	3,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
VODNIK	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	PP-Y	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J
PRESEK(mm)	3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5	3X2.5	3x6	3x6	3x6	3X4	3X4	3X4	3X4	3X4

Investitor:		ENERGO - PRO d.o.o.	
MESTNA OBČINA KOPER VERDIJEVA ULICA 10, KOPER		Partizanska c. 17, SEŽANA tel/fax (0)57 304 752 6210 SEŽANA/SLO	
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE		odg. proj.:	identif. številka IZS
Vrsta načrta: ELEKTRO INSTALACIJE		datum: APRIL 2021	RISBA: SHEME
Vsečina dela načrta: ENOPOLNA SHEMA		Št. načrta: E-20/2021	Št. risbe: 2

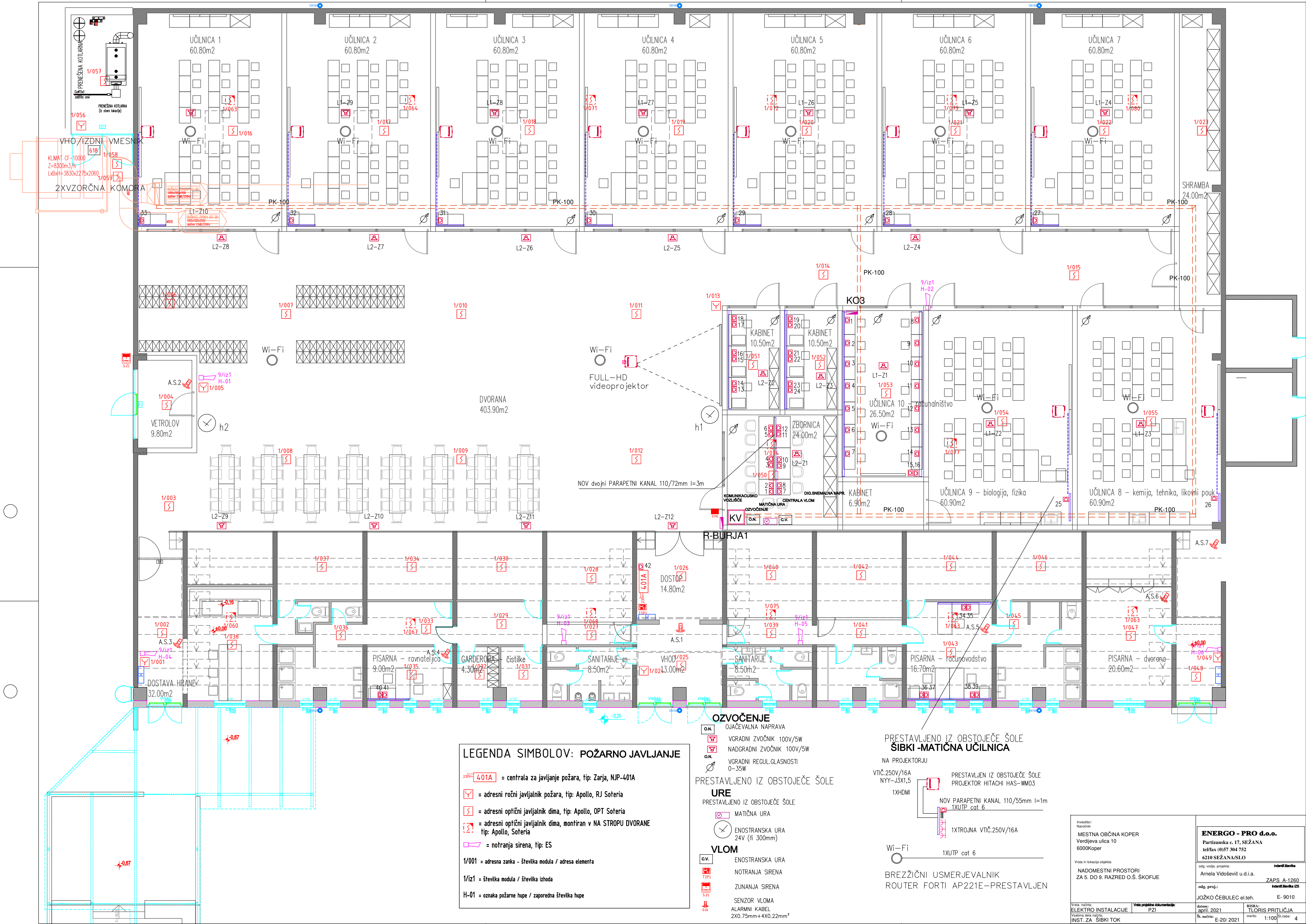
R-1

3 N PE 400/230V 50 Hz
L1,L2,L3



TOKOKROG	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
PORABNIK	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PR.KLIMA	PROJEKTOR	KV	VTICNICE	VTICNICE	CV	VIDEO N.		
MOC(KW)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,5	0,5	2,0	2,0	0,15	0,5		
VODNIK	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	NJM-J	PP-Y	PP-Y	NJM-J	NJM-J		
PRESEK(mm)	3X4	3X4	3X4	3X4	3X4	3X4	3X4	3X1,5	3X1,5	3X2,5	3X2,5	3X1,5	3X1,5		

Investitor:		ENERGO - PRO d.o.o.	
MESTNA OBČINA KOPER VERDIJEVA ULICA 10, KOPER		Partizanska c. 17, SEŽANA tel/fax (0)57 304 752 6210 SEŽANA/SLO	
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE		odg. proj.:	identif. število IZS
Vrsta načrta: ELEKTRO INSTALACIJE		datum:	RISBA:
Vseobina dela načrta:		Št. načrta:	Št. risbe:
ENOPOLNA SHEMA R-1		APRIL 2021	SHEME
		E-20/2021	XX
		3	3



LEGENDA SIMBOLOV: POŽARNO JAVLJANJE

401A = centrala za javljanje požara, tip: Zarja, NJP-401A

= adretni ročni javljalnik požara, tip: Apollo, RJ Soteria

= adretni optični javljalnik dima, tip: Apollo, OPT Soteria

= adretni optični javljalnik dima, montiran v NA STROPU DVORANE tip: Apollo, Soteria

= notranja sirena, tip: ES

1/001 = adretna zanka - številka modula / adresa elementa

1/iz1 = številka modula / številka izhoda

H-01 = oznaka požarne hupe / zaporedna številka hupe

OZVOČENJE

OJAČEVALNA NAPRAVA

VGRADNI ZVOČNIK 100V/5W

NADGRADNI ZVOČNIK 100V/5W

VGRADNI REGUL.GLASNOSTI 0-35W

PRESTAVLJENO IZ OBSTOJEČE ŠOLE

URE

MATIČNA URA

ENOSTRANSKA URA 24V (fi 300mm)

VLOM

ENOSTRANSKA URA

NOTRANJA SIRENA

ZUNANJA SIRENA

SENZOR VLOMA

ALARMNI KABEL 2X0.75mm+4X0.22mm²

PRESTAVLJENO IZ OBSTOJEČE ŠOLE

ŠIBKI-MATIČNA UČILNICA

NA PROJEKTORJU

VITIČ.250V/16A NYY-J3X1,5

1X HDMI

PRESTAVLJEN IZ OBSTOJEČE ŠOLE PROJEKTOR HITACHI HAS-VM03

NOV PARAPETNI KANAL 110/55mm l=1m 1XUTP cat 6

1X TROJNA VITIČ.250V/16A

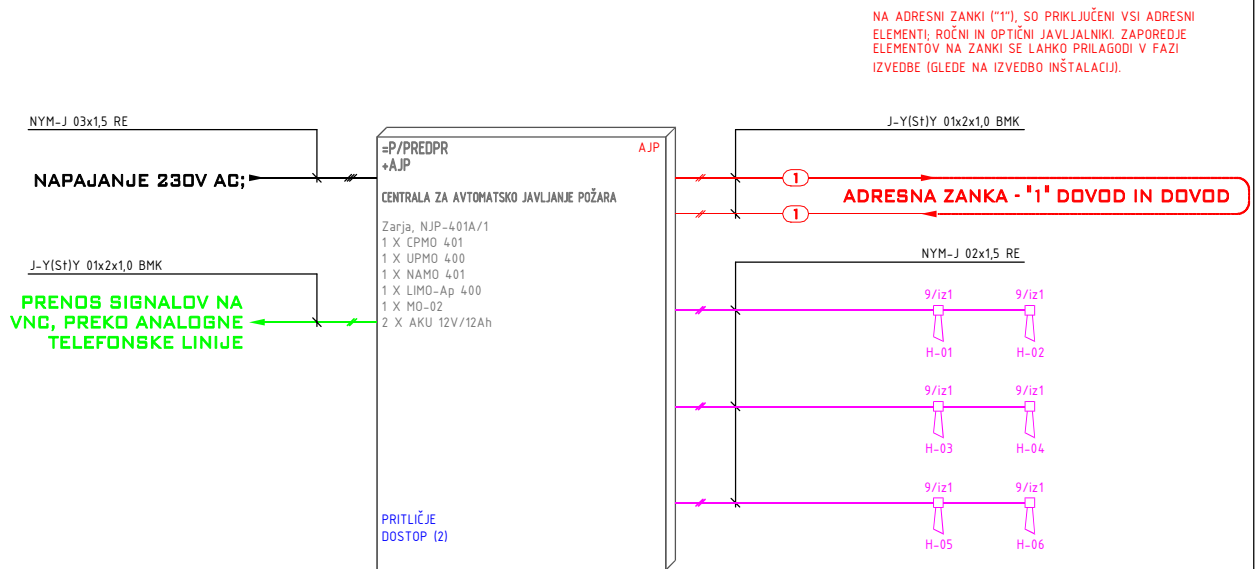
1XUTP cat 6

Wi-Fi





BREŽIČNI USMERJEVALNIK

ROUTER FORTI AP221E- PRESTAVLJEN

Investitor: Naročnik: MESTNA OBČINA KOPER Verdijeva ulica 10 6000Koper	odg. vodja projekta: Amela Vidošević u.d.i.a.	Indentifikacija ZAPS A-1260 Indentifikacija E- 9010
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. SKOPJE	datum: april 2021	RISBA: TLORIS PRILUČJA Št. matrike: E-20/ 2021
Vrsta dela: ELEKTRO INSTALACIJE	Vrsta projekta dokumentacije: PZI	Št. risbe: 4
INST. ZA ŠIBKI TOK		

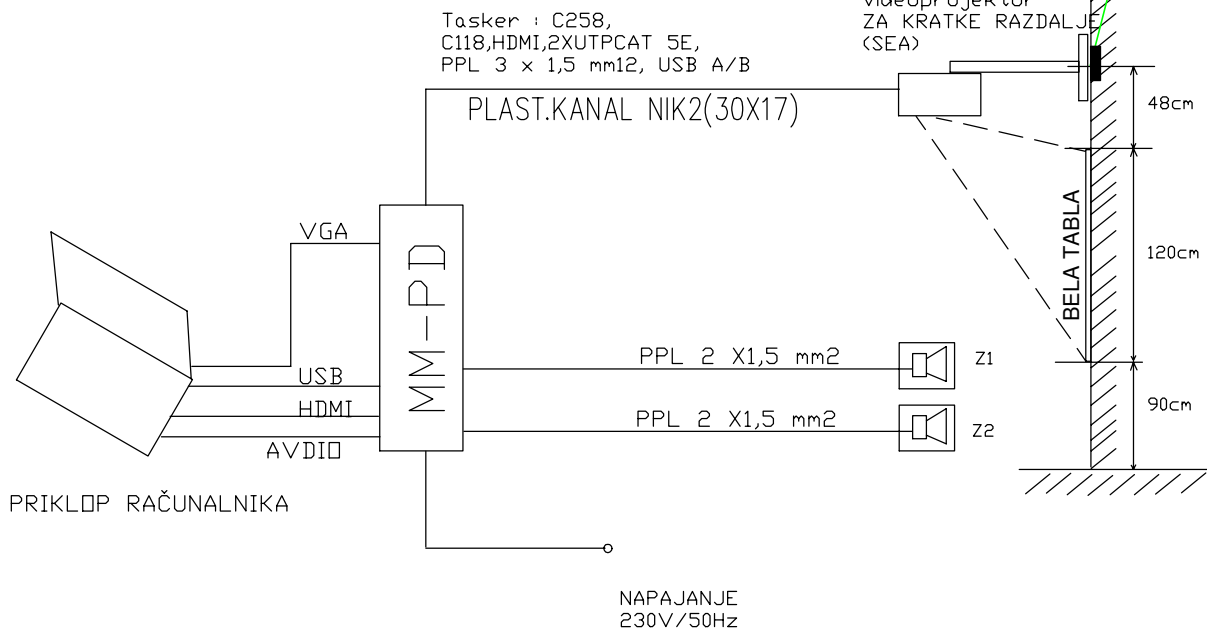


LEGENDA SIMBOLOV:

- 230VAC 401A** = centrala za javljanje požara, tip: Zarja, NJP-401A
-  = adresni ročni javljalec požara, tip: Apollo, RJ Soteria
-  = adresni optični javljalec dima, tip: Apollo, OPT Soteria
-  = adresni optični javljalec dima, montiran v dvojnem stropu, tip: Apollo, Soteria
-  = notranja sirena, tip: ES
- 1/001** = adresna zanka - številka modula / adresa elementa
- 1/iz1** = številka modula / številka izhoda
- H-01** = oznaka požarne hupe / zaporedna številka hupe

Investitor: Naročnik: MESTNA OBČINA KOPER Verdijeva ulica 10 6000Koper		ENERGO - PRO d.o.o. Partizanska c. 17, SEŽANA tel/fax (0)57 304 752 6210 SEŽANA/SLO	
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE		odg. vodja. projekta: Indrič Štefanič Amela Vidošević u.d.i.a. ZAPS A-1260	
Vrsta načrta: ELEKTRO INSTALACIJE		odg. proj.: Indrič Štefanič 125 JOŽKO ČEBULEC el.teh. E-9010	
Vrednina dela načrta: INST. ZA ŠIBKI TOK-POŽARNO JAVLJANJE	Vrsta projektna dokumentacije: PZI	datum: april. 2021	RISBA: ŠHEMA
		št. načrta: E-20/ 2021	merilo: XX
			Št.rabe: 5

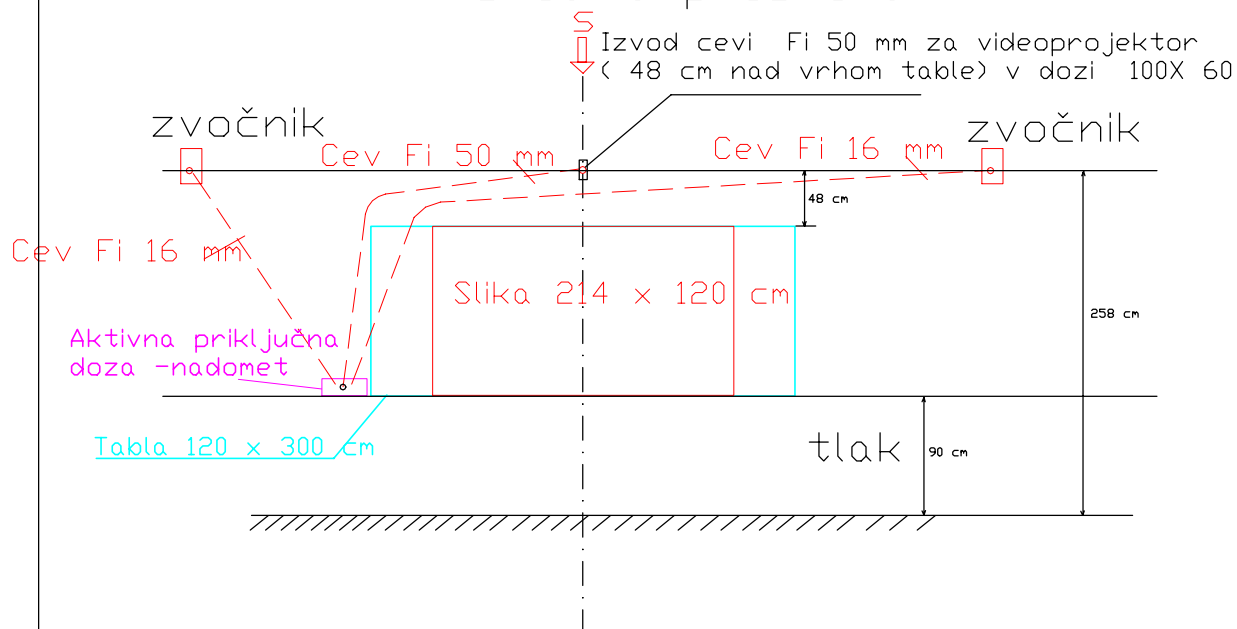
PROJEKTOR HITACHI HAS-WM03



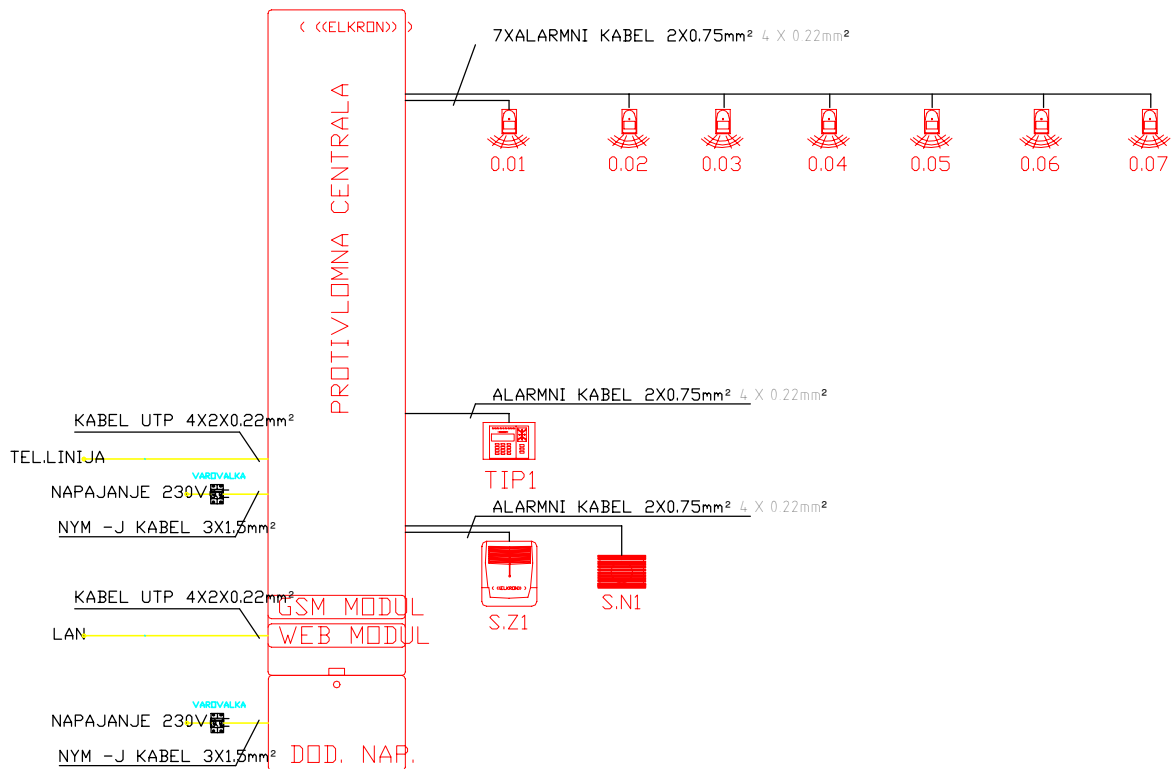
PB720W-ZVOČNA PLOŠČICA 20W/8Ω- BELA Z NOSILCEM-SEA

INSTALACIJA V STENI ZA INTERAKTIVNI PROJEKTOR

sredina prostora



Investitor: Naročnik: MESTNA OBČINA KOPER Verdijeva ulica 10 6000Koper		ENERGO - PRO d.o.o. Partizanska c. 17, SEŽANA tel/fax (0)57 304 752 6210 SEŽANA/SLO	
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE		odg. vodja projekta: Arnela Vidošević u.d.i.a.	Indentif.Šifra: ZAPS A-1260
Vrsta načrta: ELEKTRO INSTALACIJE		datum: april 2021	RISBA: SHEME
Vsebinska dela načrta: INST. ZA ŠIBKI TOK-MULTIMEDIJA		Št. načrta: E-20/ 2021	Št.risbe: 6
		odg. proj.:	JOŽKO ČEBULEC el.teh. E- 9010



Investitor: Naročnik: MESTNA OBČINA KOPER Verdijeva ulica 10 6000Koper		ENERGO - PRO d.o.o. Partizanska c. 17, SEŽANA tel/fax (0)57 304 752 6210 SEŽANA/SLO	
Vrsta in lokacija objekta: NADOMESTNI PROSTORI ZA 5. DO 9. RAZRED O.Š. ŠKOFIJE		odg. vodja projekta: Amela Vidošević u.d.i.a. ZAPS A-1260	
Vrsta načrta: ELEKTRO INSTALACIJE		odg. proj.: JOŽKO ČEBULEC el.teh.	
Vsebinska dela načrta: INST. ZA ŠIBKI TOK -VLOM		identif. št.: E-9010	
Vrsta projektna dokumentacija: PZI		datum: 30.01. 2021	skema: HEME
		št. načrta: E-20/ 2021	merilo: XX
		Stranbe: 7	