

Številka in vrsta načrta: 4/1. **Načrt električnih inštalacij in električne opreme**

Objekt: **MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED**

Vrsta projektne dokumentacije **PGD – Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja**

Številka načrta: **WIN-18-015-03**

Kraj in datum izdelave načrta: **Ljubljana, marec 2018**



#### 4.1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

Številka in vrsta načrta: **4/1.** **Načrt električnih inštalacij in električne opreme**

Investitor: **OBČINA BLED, Cesta svobode 13, 4260 BLED**

Objekt: **MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED**

Vrsta projektne dokumentacije **PGD – Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja**

Gradnja: **Novogradnja**

PROJEKTANT:  
Odgovorna oseba **WINKY d.o.o.  
Miklošičeva cesta 13, 1000 Ljubljana  
Boštjan VINDŠNURER, u.d.i.e.**

Žig in podpis odgovorne osebe:

ODGOVORNI PROJEKTANT : **Boštjan VINDŠNURER, univ.dipl.inž.el., IZS E-0713**

Podpis in osebni žig projektanta:

Številka načrta: **WIN-18-015-03**

Kraj in datum izdelave načrta: **Ljubljana, marec 2018**

Številka izvoda mape: **1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 A**

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: **Gregor Trplan, u.d.i.a. ZAPS A-0895**

Podpis in osebni žig projektanta:

## 4.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

električnih inštalacij in električne opreme št. **WIN-18-015-03**

4.1		Naslovna stran	
4.2		Kazalo vsebine načrta	
4.3		Izjava odgovornega projektanta načrta	
4.4.		Tehnično poročilo	
	1.	Tehnični opis	
	2.	Projektantski popis s predizmerami	
4.5.		<b>Risbe</b>  LEG1.0 Legenda simbolov GIP1.0 Načelna shema glavnega izenačenja potenciala v objektu PI1.0 Načelna shema dodatnega izenačitvenega potenciala E1.0 Blok shema razdelilne omare PRMO DI1.0 Dimenzioniranje M1.0 Blokovna shema razvoda elektro kableske kanalizacije M2.0 Izgled PRMO omare M3.0 Približevanje in križanje el. kablov z drugimi komunalnimi vodi DOM1.0 Blok shema DOMOFONIJE IKS1.0 Blok shema IKS sistema SOS1.0 Blokovna shema SOS sistema VID1.0 Blokovna shema video nadzora VL1.0 Blok shema vlom S1.0 Tloris SITUACIJA – zunanja ureditev T1.0 Tloris PRITLIČJA – razsvetljava T2.0 Tloris PRITLIČJA – močnostne inštalacije T3.0 Tloris PRITLIČJA – signalnokomunikacijske inštalacije T4.0 Tloris 1. NADSTROPJA – razsvetljava T5.0 Tloris 1. NADSTROPJA – močnostne inštalacije T6.0 Tloris 1. NADSTROPJA – signalnokomunikacijske inštalacije T7.0 Tloris 2. NADSTROPJA – razsvetljava T8.0 Tloris 2. NADSTROPJA – močnostne inštalacije T9.0 Tloris 2. NADSTROPJA – signalnokomunikacijske inštalacije T10.0 Tloris STREHE – tehnični prostor – močnostne inštalacije T11.0 Tloris TEMELJI – temeljno ozemljilo T12.0 Tloris STREHE – strelvod T13.0 FASADE - strelvod	

#### 4.3 IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA V PROJEKTU ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA

Odgovorni projektant  
**BOŠTJAN VINDŠNURER**

.....  
(ime in priimek)

### IZJAVLJAM,

1. da je **načrt električnih inštalacij in električne opreme** skladen s prostorskim aktom,
2. da je načrt skladen z gradbenimi predpisi,
3. da je načrt skladen s projektnimi pogoji oziroma soglasji za priključitev,
4. da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim, zanesljiva,
5. da so v načrtu upoštevane zahteve elaboratov.

**WIN-18-015-03**

.....  
(št. načrta)

**Boštjan Vindšnurer, univ.dipl.inž.el.**

.....  
(ime in priimek, strokovna izobrazba)

**Ljubljana,**

.....  
(kraj in datum)

.....  
(osebni žig, podpis)



#### **4.4 TEHNIČNO POROČILO**

Številka in vrsta načrta:	<b><u>4/1.</u></b>	<b>Načrt električnih inštalacij in električne opreme</b>
Objekt:		<b>MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED</b>
Vrsta projektne dokumentacije		<b>PGD – Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja</b>
Številka načrta:		<b>WIN-18-015-03</b>
Kraj in datum izdelave načrta:		<b>Ljubljana, marec 2018</b>

## TEHNIČNO POROČILO

### VSEBINA

<b>1. TEHNIČNI OPIS .....</b>	<b>2</b>
1.1 SPLOŠNO .....	2
1.2 SMERNICE SOGLASODAJALCA ELEKTRO GORENJSKA .....	3
1.3 ELEKTROENERGETSKA BILANCA .....	3
1.4 DISTRIBUCIJSKA MERILNA MESTA .....	3
1.5 OPIS INŠTALACIJE .....	3
1.6 SPLOŠNA IN TEHNOLOŠKA MOČ .....	6
1.7 STIKALNI BLOKI .....	6
1.8 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA STROJNE NAPRAVE .....	7
1.9 OZEMLJITVENI SISTEM IN IZENAČITVE POTENCIALA .....	7
1.10 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA .....	8
1.11 UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE EMC ZDRUŽLJIVOSTI .....	8
1.12 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI .....	9
1.13 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM .....	9
1.14 DIMENZIONIRANJE .....	10
1.15 SPLOŠNA RAZSVETLJAVA .....	13
1.16 VARNOSTNA RAZSVETLJAVA – ZASILNA .....	33
1.17 ZUNANJA RAZSVETLJAVA .....	34
1.18 OZEMLJITEV IN STRELOVODNA INŠTALACIJA .....	34
1.19 STRUKTURIRANI SISTEM OŽIČENJA IKS – INFORMACIJSKO OŽIČENJE .....	39
1.20 SOS KLIČNI SISTEM .....	40
1.21 VIDEO NADZOR .....	42
1.22 DOMOFONSKI SISTEM .....	43
1.23 JAVLJANJE VLOMA .....	43
1.24 OZVOČENJE VEČNAMENSKE DVORANE .....	44

## 1. TEHNIČNI OPIS

### 1.1 *Splošno*

Investitor OBČINA BLED, Cesta svobode 13, 4260 BLED načrtuje izgradnjo MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED.

Za omenjeni objekt so predvidene naslednji sistemi električnih inštalacij:

- močnostni NN razvod v objektu, 0.4 kV,
- močnostne električna inštalacija za splošno moč
- elektroinštalacije za strojne naprave - močnostni del,
- zaščitna ozemljitev,
- izenačitev potenciala,
- prenapetostna zaščita,
- strelovodna inštalacija,
- splošna razsvetljava,
- varnostna razsvetljava – zasilna,
- zunanja razsvetljava na parkirišču,
- IKS sistem-strukturiran sistem ožičenja (telefonija, računalniške mreže ),
- inštalacija za domofon,
- ozvočenje

**NN dovod in distribucijske meritve so obdelane v načrtu NN priključek WIN-15-006-03/NN.**

Pri izdelavi načrta so upoštevani podatki in zahteve investitorja zapisani v Projektni nalogi.

Upoštevane študije, elaborati in projekti:

- Študija požarne varnosti, Številka študije: 0008-2018, maj 2014  
Projektant: mag. Marko Kastelic univ.dipl.inž.el., TATUM IGNIS Marko Kastelic s.p.

Načrt je izdelan v skladu s Tehnično smernico za nizkonapetostne električne inštalacije TSG-N-002:2013 določene na podlagi 7. člena Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije.

Načrt je izdelan v skladu s Tehnično smernico –zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2013 določene na podlagi 5. člena Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele.

Izvajalec je dolžan uporabljati materiale navedene v projektu. Vse električne instalacije morajo biti izvedene skladno s trenutno veljavnimi tehničnimi predpisi, pravilniki in navedenimi standardi. Ves uporabljen elektroinštalacijski material in oprema mora imeti ustrezne izjave o skladnosti in pripadajoče ateste. Za vsa odstopanja v materialu ali tehnični izvedbi je potrebno soglasje nadzornega organa, projektanta načrta električnih inštalacij in investitorja

**Pred pričetkom kakršnih koli zemeljskih oziroma gradbenih del na obravnavanih parcelah je potrebno zakoliti vse obstoječe komunalne vod na območju gradnje**

**Med izvedbo električne inštalacije je potrebno vse elemente inštalacije sprotno preverjati glede na izbrano oz. dobavljeno opremo (električne porabnike), njeno priključno moč in električne karakteristike.**

**Električne inštalacije je potrebno verficirati glede kvalitete, skladnosti s soglasji, tehničnimi zahtevami izračuni in izvedbo.**

**Izvajalec je dolžan vse spremembe vnašati v izvod projekta, ki bo služil investitorju kot osnova za izdelavo projekta izvedenih del.**

## 1.2 **Smernice soglasodajalca Elektro Gorenjska**

Za gradnjo obravnavanega objekta so bile dne 09.05.2018 pridobljeni projektni pogoji št. 621892.

## 1.3 **Elektroenergetska bilanca**

Objekt se bo napajal iz transformatorske postaje T623 – SELIŠČE BLED, ki je locirana v neposredni bližini objektov.

### Elektroenergetska bilanca objekta

- |               |    |                    |
|---------------|----|--------------------|
| • konična moč | Pk | = 100 kW           |
| • napetost    | Un | = 400/230 V, 50Hz, |

## 1.4 **Distribucijska merilna mesta**

Predvideni so sledeča distribucijska odjemna mesta:

- |   |                                             |
|---|---------------------------------------------|
| 1 | distribucijsko odjemno mesto za MGC1 3x125A |
| 1 | distribucijsko odjemno mesto za MGC2 3x25A  |
| 1 | distribucijsko odjemno mesto za KBK 3x32A   |
| 1 | distribucijsko odjemno mesto za DVS 3x20A   |

Skupaj 4 distribucijskih meritev.

## 1.5 **Opis inštalacije**

Lokacije priključnih merilnih omar SB+MGC1, SB+MGC2, SB+KBK in SB+DVA so v 1. nadstropju v NN prostoru.

Vsaka enota ima svojo meritev locirano v električni priključni merilni omari (PRMO) in svojo električno omarico locirano v NN prostoru.

### **Celoten NN razvod v objektu je prikazan na blok shemi razvoda E1.0**

V električnih omaricah bodo vgrajeni zaščitni in krmilni električni elementi. Vsi elementi v električnih omarah morajo biti enoumno označeni po oznakah iz projekta.

Inštalacije se izvedejo v garaži in delno v kleti nadometno na kabelskih policah. V ostalem delu objekta se inštalacije izvedejo v dviznem vodu in podometno v inštalacijskih ceveh.

Položiti je potrebno ločene kabelske police za:

- močnostne inštalacije (osnovno napajanje),
- signalnokomunikacijske inštalacije

Enako ločitev s kabelskimi lestvami uporabimo tudi v vertikalnih jaških. Pri tem upoštevamo, da je razmik med močnostnimi in signalnokomunikacijskimi inštalacijami vsaj 20 cm ter med inštalacijo univerzalnega ožičenja in ostalimi signalnokomunikacijskimi inštalacijami vsaj 10 cm. Križanja med močnostnimi in signalnokomunikacijskimi inštalacijami naj se izvedejo pravokotno,

da se kar najbolj zmanjša možnost vpliva elektromagnetnih polj. Na mestih, kjer ni predviden spušen strop, bo razvod električnih inštalacij potekal nadometno ali v inštalacijskih ceveh poleženih v AB plošče objekta.

Povezavo med horizontalnim razvodom na kabelskih policah in elementi na stenah izvedemo podometno v inštalacijskih ceveh.

Na kabelskih policah ne sme biti poleg električnih napeljav nobenih drugih napeljav (npr. cevovodov).

Instalacija razsvetljave in male moči bo izvedena s NYM-J vodniki, deloma H07V-U vodniki uvlečenimi v inštalacijske cevi  $\Phi 16$  in  $\Phi 23$ , položene v betonske plošče ali tlake in podometno, v stropni konstrukciji pa bo instalacija izvedena z vodniki NYM-J uvlečenimi v ognje odporne, samogasne inštalacijske cevi. Instalacija za razsvetljavo se na mestih, kjer ni določen tip svetilke izvede samo z izpusti.

Vgrajene kabelske police in parapetni kanali morajo omogočati polaganje dodatnih vodnikov tudi po končani inštalaciji (kasnejše dodatne potrebe ali predelave).

Inštalacija razsvetljave in male moči bo izvedena z NYY in NYM vodniki, položnimi predvsem na kabelske police v tehničnem stropu in uvlečenimi v inštalacijske cevi.

Inštalacija za porabnike, ki morajo delovati v primeru požara bo izvedena z NHXH in NHXH-J vodniki, položnimi predvsem na kabelske police v tehničnem stropu ali brez njega.

Kabelske police, ki služijo polaganju kablov za porabnike, ki morajo delovati v primeru požara morajo biti ognje odporne 60minut oz. drugače, če to zahteva požarna študija, prav tako mora biti pritrdilni material ognje odporen.

Vodniki so deloma uvlečenimi v inštalacijske cevi  $\Phi 16$  in  $\Phi 23$ , položene v betonske plošče ali tlake in podometno v nosilne in montažne stene.

Inštalacija položena na prehodih med požarnimi conami naj bo uvlečena v negorljive inštalacijske cevi.

V sanitarijah in v kopalnicah se izvede dopolnilna izenačitev potenciala z P/F-y  $6\text{mm}^2$  ali z P/F-y  $4\text{mm}^2$  in se poveže na glavno izenačitev potenciala v etaži, od tu pa na GIP celotnega objekta. Na izenačitev potenciala se povežejo tudi ostali kovinski deli v objektu. Izvedba izenačitve potencialov mora biti zvezdaste topologije. Objekt je ozemljen v eni točki. Pri izvedbi je potrebno vso pozornost in skrb posvetiti izvedbi ozemljitev, da ne bi prišlo do zankanja ozemljitev, kar ob porabnikih, ki imajo nelinearen odjem lahko povzroča tokove v PE vodnikih, kar pa ni dopustno. Vsi tokokrogi v vlažnih prostorih in sanitarijah ali kopalnicah bodo varovani s kombiniranim zaščitnim stikalom (KZS).

Predvidene so električne inštalacije za napajanje strojnih naprav. Strojni sistemi bodo opremljeni in dobavljeni kompletno s krmilnimi omarami in z vgrajeno avtomatiko.

Pri vodenju inštalacij v dvojnem stropu je potrebno v vsakem prostoru, na mestih križanj inštalacij oziroma na vsakih 10m pri večjih prostorih zagotoviti revizijske odprtine (500x500)mm za servisiranje in vzdrževanje inštalacij.

Prehodi kablov in cevi skozi stene in stropne ne smejo zmanjšati njihove požarne odpornosti. Izvedba tesnjenja prehodov mora ustrezati splošnemu tehničnemu soglasju za določen tip tesnjenja. Če ni drugače zahtevano, sme biti najmanjša razdalja med dvema prebojema najmanj 50 mm. Prehode kabelskih tras skozi stene je potrebno zatesniti z maso za dušitev prenosa udarnega zvoka. Prehode cevni inštalacij, ki prehajajo skozi izolirane notranje in zunanje stene je potrebno zatesniti z izolativno maso in maso za dušitev prenosa zvoka.

Vsi kabli, priključeni v stikalnih blokih, morajo imeti obstojno oznako tokokroga.

Napajalni kabli na trasah se na križiščih in odcepih označijo z obstojno napisno ploščico: tip kabla, stikalni blok, tokokrog.

## **Višina stikal, vtičnic in priključkov**

Montažne višine so merjene od gotovih tal (mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano):

- stikala – 1,1 m
- splošne vtičnice – 0,5 m
- vtičnice nad kuhinjskimi pulti – 1,1 m
- vtičnica za pomivalni stroj – 0,65 m
- vtičnica za napo – 1,8 m
- priključek za štedilnik – 0,5 m
- vtičnici za pralni in sušini stroj v kopalnici – 1,6 m
- vtičnici za pralni in sušilni stroj – 0,5 m
- priključek za plinsko peč – 1,2 m
- priključek za sobni termostat – 1,5 m
- izpust za ostale stenske svetilke – 2,1 m
- stenski IR senzorji – 2 m
- telefonske in TV vtičnice – 0,5 m
- pozivni tablo in govorni aparat domofona – 1,3 m spodnji rob
- ročni javljalnik požara – 1,5 m spodnji rob
- stikalni blok stanovanja in komunikacijska omarica – 1,3 m spodnji rob
- stalna priključka za el. štedilnik in pralni stroj na višini 0.35 m od tal
- v kopalnicah upoštevati tudi druga določila iz SIST HD 60364-4-41:2007 in SIST HD 60364-7-701:2007 (JUS N.B2.771)

## **1.6 Splošna in tehnološka moč**

Pozicije in število vtičnic je prikazano v tlorisih.

Vse enofazne vtičnice morajo imeti otroško zaščito.

Vsaka vtičnica mora imeti oznako tokokroga in stikalnega bloka.

V preostalih prostorih glede na namembnost prostorov je predvideno potrebno število vtičnic, ter fiksnih priključkov po potrebah tehnologije in na podlagi tehnoloških načrtov prostorov.

Sklopi, ki v času projektiranja še nimajo tehnologije, se obdelajo do stikalnega bloka.

## **1.7 Stikalni bloki**

Stikalni bloki morajo biti izdelani kot tipsko preizkušeni ali sestavljeni iz tipsko preizkušenih podsklopov (s tipsko preizkušene zbiralnice, tipsko preizkušeni priklopi na zbiralnice...) na podlagi IEC 61439-1 standarda.

Stikalne bloke je potrebno izdelati iz kvalitetne antikorozijsko zaščitene pločevine in opleskati z končnim lak opleskom. Omara mora zagotavljati ustrezno mehansko trdnost, ki mora biti ustrezno certificirana. Izdelani morajo biti iz materiala, odpornega na ogenj in mehanske poškodbe. Nameščeni morajo biti izven medicinsko uporabljenih prostorov in zaščiteni pred posegi nepooblaščenih oseb

Oprema v stikalnih blokih mora biti smiselno razporejena in označena z trajnimi oznakami po pripadajočih shemah. Ožičenje je potrebno izvesti z finožičnimi vodniki, položenimi v instalacijske kanale, ter z zbiralčnimi bakrenimi sistemi. Uvod kablov v stikalne bloke je potrebno izvesti preko ustreznih uvodnic.

V vsakem stikalnem bloku mora biti tokovna shema z jasno označenimi tokokrogji, porabniki in prostori, ki jih napajajo. Označbe na tokokrogjih se morajo logično ujemati z označbami na zaščitnih elementih tako, da je dovolj pregledno tudi za medicinsko osebje.

Na vratih je potrebno izdelati napisne tablice z vsemi potrebnimi oznakami (oznaka stikalnega bloka, sistem zaščite, proizvajalec, opozorilna nalepka).

Na notranji strani vrat mora biti košarica z vloženim vezalnim načrtom stikalnega bloka

Stikalni bloki za varnostno napajanje morajo biti praviloma ločeni od stikalnih blokov za osnovno napajanje.

## **1.8 Električne inštalacije za strojne naprave**

Izvede se napajanje sistemov obdelanih v strojnem načrtu (klima naprava, toplotna postaja, hladilna postaja, ventilatorji,...).

Krmiljenje, signalnokomunikacijsko kabliranje v toplotni postaji, kabliranje v okviru posamezne strojne naprave se izvedejo glede na potrebe in na zahteve projektanta strojnih instalacij in so vključene v popis strojnih inštalacij. Pri izvedbi je meja med dobavo in izvedbo stojnih inštalacij in električnimi inštalacijam na sponkah močnostnega priključka in na konektorju komunikacijskega kabla. NN stikalni blok v toplotni postaji je obdelan v načrtu električnih inštalacij. Kabliranje termostатов in ostalih perifernih elementov po objektu je zajeto v popisu električnih inštalacij.

To pomeni, da se strojne naprave in sistemi dobavijo kot funkcionalna celota v kompletu z vso potrebno električno opremo.

## **1.9 Ozemljitveni sistem in izenačitev potenciala**

V objektu je predviden TN – C - S sistem ozemljitve električnega sistema. To pomeni, da zaščitni vodnik PE od točke razdružitve z N vodnikom poteka ločeno od nevtralnega vodnika N.

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

V objektu je predviden sistem za izenačitev potencialov. Vse kovinske mase se povežejo v ta sistem. Stikalni blok in PE zbiralka sta povezana na glavno zbiralko za izenačitev potenciala GIP, ki je vgrajena neposredno nad novim stikalnim blokom. Novi cevovodi so povezani v lokalno zbiralko v njihovi neposredni bližini. V sanitarijah in v kopalnicah se izvede dopolnilna izenačitev potenciala z N2XH-J (P/F) 6mm<sup>2</sup> in se zvezdasto poveže na glavno izenačitev potenciala GIP celotnega objekta z (P/F) 1x16. Na izenačitev potenciala se povežejo tudi ostali kovinski deli v objektu. V stikalnih blokih so kabelski opleti povezani na PE zbiralko.

Uporabljeni vodniki N2XH-J (P/F) s presekom enakim 1 x 6 mm<sup>2</sup> ali večjim, skladno s standardi ne potrebujejo posebnega dimenzioniranja.

Pločevinasti deli prezračevalnega in drugih sistemov predstavlja galvansko povezano celoto. Ustrezna galvanska povezava je zagotovljena z:

- vijaki večjimi od M8,
- zobatimi podložkami A8 (JUS N. B2 150),
- momentom vijačenja 6 Nm,
- z rdečo barvo označenimi vijaki.

Uporabljena je ustrezna certificirana oprema in ustrezni materiali (npr. nerjaveče jeklo DIN X6C213, DIN 933/934, DIN 1.4301).

### **Dopolnilna izenačitev potenciala**

V nekaterih prostorih (v kopalnicah, WC-jih) je kot dodatna zaščita predvidena dodatna izenačitev potenciala (PI) z vgrajeno Cu zbiralnico. Dopolnilno izenačitev potenciala poveže poleg vseh izpostavljenih prevodnih delov tudi vse kovinske mase v prostoru (npr. kovinske dele tušev, kovinske odtočne cevi, cevi tople in mrzle vode, cevi radiatorskega ogrevanja,...) z žico preseka najmanj 1x6mm<sup>2</sup>. Cu zbiralnico je potrebno povezati z zaščitno zbiralnico PE v najbližji el. omari ali direktno na GIP z vodnikom 1x16mm<sup>2</sup>.



Na vseh zračnih kanalih in na raznih cevovodih je potrebno izvesti galvanske premostitve izolirani spojev. Premostitve se izvede z bakreno pletenico 35mm<sup>2</sup>.  
Prerez dodatnega vodnika za izenačitev potencialov mora izpolnjevati zahteve:

#### minimalni prerez zaščitnega vodnika

prerez faznega vodnika (mm <sup>2</sup> )	min. prerez zaščitnega vodnika (mm <sup>2</sup> )	ozemljitveni sistem
$S \leq 10$ $S > 10$	S 10	Sistem IT z izklopom pri pojavu prve okvare
$S \leq 16$ $16 < S \leq 35$ $S > 35$	S 16 S/2	Ostali sistemi

### 1.10 Prenapetostna zaščita

Prenapetostna zaščita varuje ljudi in opremo pred:

- direktnimi udari strele,
- posledicami elektromagnetnih polj zaradi udara strele,
- stikalnih manipulacij.

Glavni stikalni bloki na vstopu inštalacije v objekt oziroma Merilni priključni stikalni bloki imajo vgrajeno prenapetostno zaščito Tip 1. Prenapetostna zaščita mora biti koordinirana s prenapetostno zaščito tipa 2 in 3.

V parapetnih kanalih in stikalnih blokih se montirajo prenapetostne zaščite tipa 3.

### 1.11 Ukrepi za zagotavljanje EMC združljivosti

Izvedba električnih instalacij mora izpolnjevati zahteve Pravilnika o elektromagnetni združljivosti (EMC) (Ur. list RS, 84/2001) in z njim povezanega standarda EN 60439-1.

Vsa vgrajena oprema mora imeti CE znak in je vgrajena skladno z zahtevami njenega proizvajalca.

Upoštevati je potrebno tudi ukrepi, ki jih predvideva standard EN 60204-1:

Na tuljavah kontaktorjev so priključeni supresorji za dušenje prenapetostnih špic, ki nastanejo pri izklopu kontaktorja. V kolikor niso ti supresorji že v samem kontaktorju, so kontaktorji opremljeni z RC členi oz. varistorji pri izmeničnih krmilnih napetostih, oz. z diodami pri enosmernih krmilnih napetostih.

Odpornost proti motnjam iz okolja se povečuje z uporabo kablov z opletom za nizkonapetostne signale. Oplet je pravilno zaključen.

Posebej pomembno je, da je pravilno izvedena ozemljitev (v obliki zvezdišča), pri tem so uporabljeni čim krajši vodniki s čim večjim presekom.

## 1.12 Zagotavljanje varnosti

Varnost mora biti zagotovljena v vseh fazah projekta: pri izdelavi, transportu, montaži, spuščanju v pogon, nastavitvah, uporabi, vzdrževanju ter odstranitvi. Osnova za določitev varnostnih ukrepov za električni del opreme in inštalacij je standard EN 1050 in izvedena ocena tveganja. Skladno z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu (Ur. l. RS št. 56/99 in Ur. l. št. 48/86 p.b.) so v projektu za zagotavljanje varnosti uporabljeni naslednji varnostni ukrepi:

### **Opredelitev nevarnosti in škodljivosti, ki jih lahko povzročajo električne inštalacije**

Pri izdelavi projekta so bili s stališča varstva pri delu upoštevani ukrepi za preprečitev nevarnosti, ki jih lahko povzročijo električne inštalacije, kot tudi nevarnosti, ki niso neposredne posledice električnega toka lahko nastanejo:

- pri izdelavi,
- pri transportu,
- pri montaži,
- pri spuščanju v pogon,
- pri nastavitvah,
- pri uporabi:
  - neprimerni kratkostični tokovi,
  - preobremenitve tokokrogov, kablov in opreme,
  - neposredni dotik delov pod napetostjo,
  - posredni dotik delov pod napetostjo,
  - mehanske poškodbe opreme,
  - izpad omrežene napetosti,
  - nedovoljen padec napetosti,
  - pregrevanje stikalnih blokov,
  - atmosferske praznitve in udari strele,
  - prenapetosti,
  - elektrostatični naboj,
  - požar,
- pri vzdrževanju
- pri odstranitvi.

## 1.13 Zaščita pred električnim udarom

Sistem ozemljitve je TN-S. Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo elementov električne inštalacije v ohišja.

Vsi izpostavljeni prevodni deli inštalacije se morajo povezati z ozemljitveno točko sistema z zaščitnim vodnikom. Zaščita pred posrednim dotikom ob kratkem stiku med faznim vodnikom in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenimi prevodnimi deli povezanimi z zaščitnim vodnikom je izvedena s samodejnim odklopom napajanja, ki izklopi okvarjeni del inštalacije v predpisanem času to je v 5s oziroma 0.2-0.4s. Zaščita je izvedena z zaščitnimi napravami pred prevelikim tokom kot so varovalke, inštalacijski odklopniki, zaščitna stikala itd..

Dodatni zaščitni ukrep je predviden z tokovnim zaščitnim stikalom.

Vsi tokokrogi v vlažnih prostorih in sanitarijah ali kopalnicah bodo varovani s kombiniranim zaščitnim stikalom (KZS).

Uspešno delovanje zaščite zagotovimo s tem, da predvidimo kratkostično zanko tako majhne impedance, da lahko ob okvari steče kratkostični tok, večji od toka pri katerem deluje zaščita v predpisanem času :

$$I_a \leq \frac{U_0}{Z_s} = \frac{U_0}{\sqrt{R^2 + X^2}}$$

kjer pomeni:

$I_a$  [A] tok, ki zagotavlja delovanja zaščitne naprave za avtomatičen odklop napajanja v času, določenem v spodnji tabeli, glede na nazivno napetost  $U_0$  ali pod pogoji, ki dovoljujejo čas, ki ne presega 5s

$U_0$  [V] nazivna napetost proti zemlji

$Z_s$  [ $\Omega$ ] impedanca celotne kratkostične zanke (vir, vodnik, zaščitni vodnik)

$R$  [ $\Omega$ ] celotna ohmska upornost kratkostične zanke

$X$  [ $\Omega$ ] celotna reaktanca kratkostične zanke

Pred priključkom na napetost, je treba v skladu s predpisi izmeriti impedanco tokokrogov .

Električne omare so predvidene s stopnjo zaščite IP 43, tako je pri zaprtih vratih slučajen dotik z deli pod napetostjo nemogoč.

V stikalnih prostorih so pred električnimi omarami predvidene 1,25m široke izolacijske preproge. Najdaljši odklopni časi v omrežju TN za končne tokokroge, ki napajajo vtičnice ali neposredno brez vtičnic prenosne ročne aparate razreda I, ali prenosne aparate ,ki se med uporabo premikajo ročno:

$U_0$ (V)	$t$ (s)
< 50	ni omejitev
50	5
120	0.8
230 ali 220	0.4
400 ali 380	0.2
Nad 400, Ex	0.1

## 1.14 Dimenzioniranje

### Instaliran in konična moč

Iz enopolne sheme je razvidno instalirana moč:

$$P_{inst} = \frac{P_d}{\eta}$$

Z upoštevanjem faktorja istočasnosti  $f_i$  dobimo izračunamo konično moč:

$$P_k = P_{inst} * f_i * f_o * f_p$$

$$P_n = \frac{P_k}{\cos \varphi}$$

Konični tok za trifazni porabnik :

$$I_k = \frac{P_k}{\sqrt{3} * U}$$

Konični tok za enofazni porabnik :

$$I_k = \frac{P_k}{U}$$

kjer pomeni:

$P_d$	[ W ]	nazivna moč
$P_{inst}$	[ W ]	instalirana moč
$\eta$		izkoristek porabnika
$f_i$		faktor istočasnosti stikalnega bloka
$f_o$		faktor obremenitve porabnika
$f_p$		faktor prekrivanja
$\cos \varphi$		faktor moči
$P_k$	[ W ]	konična moč
$P_n$	[ W ]	konična navidezna moč
$I_b$	[ A ]	konična navidezni tok
$I_k$	[ A ]	konični tok
$U$	[ V ]	nazivna medfazna napetost

Na osnovi podatkov določimo za izbrani prerez trajni zdržni tok vodnika Iz. Pri izbiri prereza moramo upoštevati še :

- zaščito pred električnim udarom SIST EN 61140:2000 ( JUS N.B2.741 )
- zaščito pred toplotnimi učinki SIST HD 384.4.42 S1:2000/A2:2000 ( JUS N.B2.742 )
- zaščito pred nadtoki (SIST IEC 60364.4.43:2006 ( JUS N.B2.743 )
- dopustne padce napetosti ( Pravilnik o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije Ur.l. SFRJ 53/88, RS št. 83/2005)
- mejne temperature priključkov opreme in spojev ( zgoraj navedeni pravilnik )
- zunanje vplive ( SIST HD 384.4.42 S1:2000)

### Kontrola padca napetosti:

Izračun padca napetosti :

$$u_1 = \frac{\frac{2 * I_1}{\kappa * S_1} * l_1}{U} = \frac{\frac{2 * I_1}{\kappa * S_1} * \frac{P_1}{U}}{U}$$

$u_1$	[ % ]	padec napetosti
$P_1$	[ W ]	priključna moč porabnika
$I_1$	[ A ]	tok porabnika
$l_1$	[ m ]	dolžina kabla
$S_1$	[ mm <sup>2</sup> ]	presekok vodnika ( )
LAMBDA $\kappa$		prevodnost vodnika v kablu ( Cu...56 Sm/mm <sup>2</sup> )
$U$	[ V ]	nazivna medfazna napetost

Skupni padec napetosti je:

$$u = \sum u_n < 5 \%$$

Največji dovoljeni padec napetosti med napajalno točko el. inštalacije in kontrolirano točko znaša :

- za tokokroge razsvetljave 5 %
- za ostale tokokroge 8 %

### Zaščita pred preobremenitvenim tokom

Kontrolo izvedemo v skladu z SIST IEC 60364.4.43:2006 Izpolniti je potrebno dva pogoja:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z, \text{ kjer je } I_2 = k \cdot I_n$$

kjer pomeni :

$I_b$	tok porabnika (A)
$I_z$	zdržni tok kabla, določen po zgornjem standardu (A)
$I_2$	tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave (A)

### Zaščita pred kratkostičnim tokom

Zaščitna naprava mora po SIST IEC 60364.4.43:2006 ustrezati naslednjim zahtevam :

- odklopna zmogljivost zaščitne naprave mora biti večja od pričakovanega kratkostičnega toka
- kratkostični tok mora biti prekinjen v času, v katerem se vodniki segrejejo do dopustne temperature

$$t < \left( k \cdot \frac{S}{I} \right)^2$$

t	[ s ]	trajanje kratkega stika
S	[ mm <sup>2</sup> ]	presek vodnika
I	[ A ]	efektivna vrednost toka kratkega stika
k		koefficient odvisen od konstrukcije vodnika

V sledečih tabelah, ki so rezultat izračunov , so uporabljene naslednje oznake in veličine :

$\eta$		izkoristek porabnika
$f_i$		faktor istočasnosti stikalnega bloka
$f_o$		faktor obremenitve porabnika
$f_p$		faktor prekrivanja
$P_k$	[ kW ]	konična moč stikalnega bloka
$P_{inst}$	[ kW ]	inštalirana stikalnega bloka
$I_b$	[ A ]	tok porabnika
$I_k$	[ kA ]	tok kratkega stika porabnika
$I_{k1}$	[ kA ]	tok kratkega stika s povratkom po zaščitnem vodniku
$I_a$	[ kA ]	tok delovanja zaščite pri okvari
S	[ mm <sup>2</sup> ]	presek vodnika kabla
$S_{zas}$	[ mm <sup>2</sup> ]	presek zaščitnega vodnika kabla
TINS		tip uporabljene instalacije po JUS N.B2.752
$u_1$	[ % ]	padec napetosti od stikalnega bloka do porabnika
l	[ m ]	dolžina kabla do porabnika
$t_{izk}$	[ s ]	izklopilni čas pri nastopu okvarnega toka
$Z_s$	[ $\Omega$ ]	skupna impedanca pri nastopu okvarnega toka
$I_2$	[ A ]	tok , ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave
$I_n$	[ A ]	nazivni tok zaščitne naprave
$I_{inst}$	[ A ]	inštalirani tok stikalnega bloka
$I_k$	[ kA ]	konični tok stikalnega bloka
$u_2$	[ % ]	padec napetosti od izvora do stikalnega bloka

**Celotno dimenzioniranje je preračunano s programom Ecodial Advance Calculation INT V4.4 in je razvidno iz shem DI1.0.**

## 1.15 Splošna razsvetljava

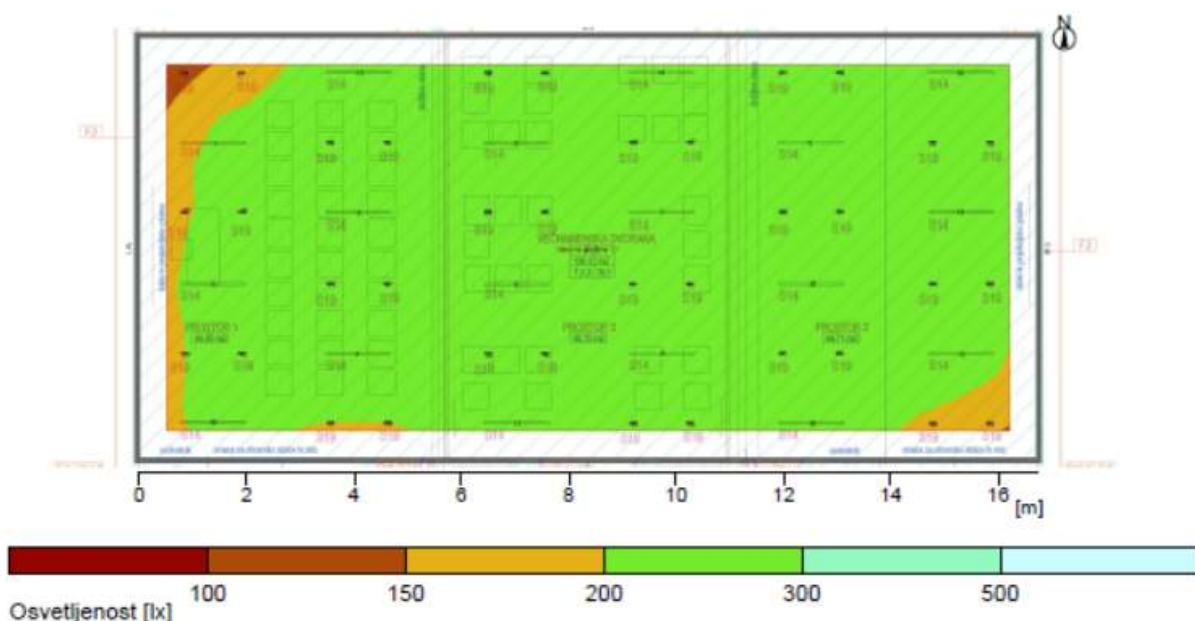
Razsvetljava se v objektu deli na:

- splošno razsvetljavo, ki predstavlja osnovno razsvetljavo prostorov,
- varnostna razsvetljava - zasilna, ustrezno s standardom SIST EN 50172 in SIST EN 838
- zunanja razsvetljava.

Svetlobna tehnika in razpored svetilk je zasnovan z upoštevanjem namembnosti posameznega prostora in hkrati usklajen z zahtevami arhitekture.

### IZRAČUNI SPLOŠNE RAZSVETLJAVE:

#### DVORANA SPLOŠNO



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

47700 lm

Skupna moč

406.8 W

Skupna moč po območju (130.00 m<sup>2</sup>)

3.13 W/m<sup>2</sup> (1.34 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

Em

234 lx

Emin

142 lx

Emin/Eav (Uo)

0.61

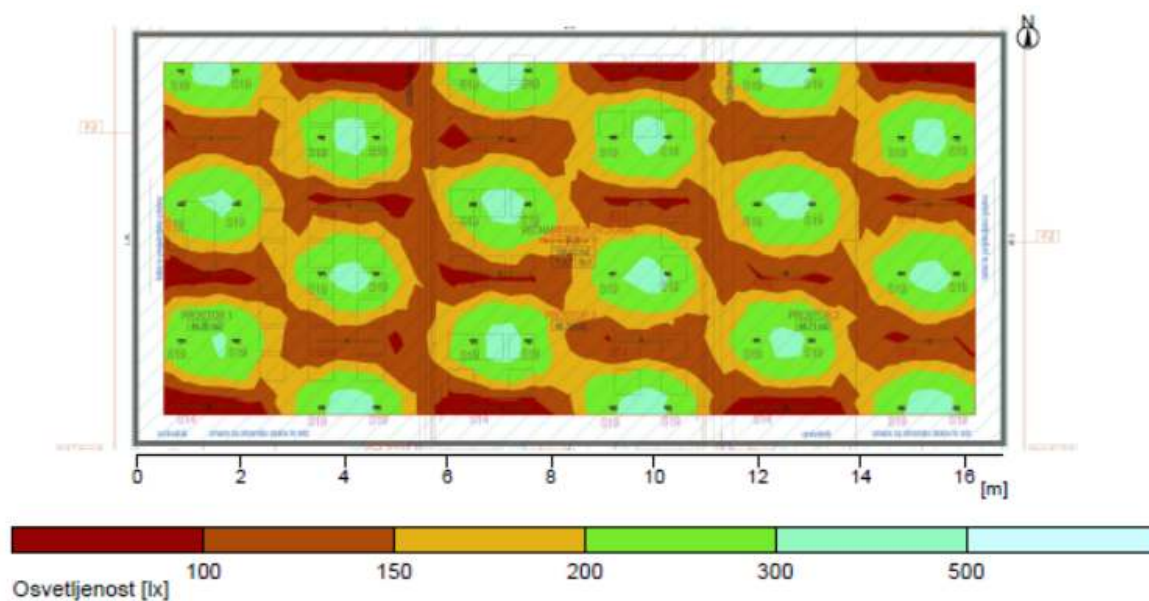
Emin/Emax (Ud)

0.52

Pozicija

0.75 m

#### DVORANA AKCENTNO



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

28440 lm

Skupna moč

352.8 W

Skupna moč po območju (130.00 m<sup>2</sup>)

2.71 W/m<sup>2</sup> (1.54 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

176 lx

73 lx

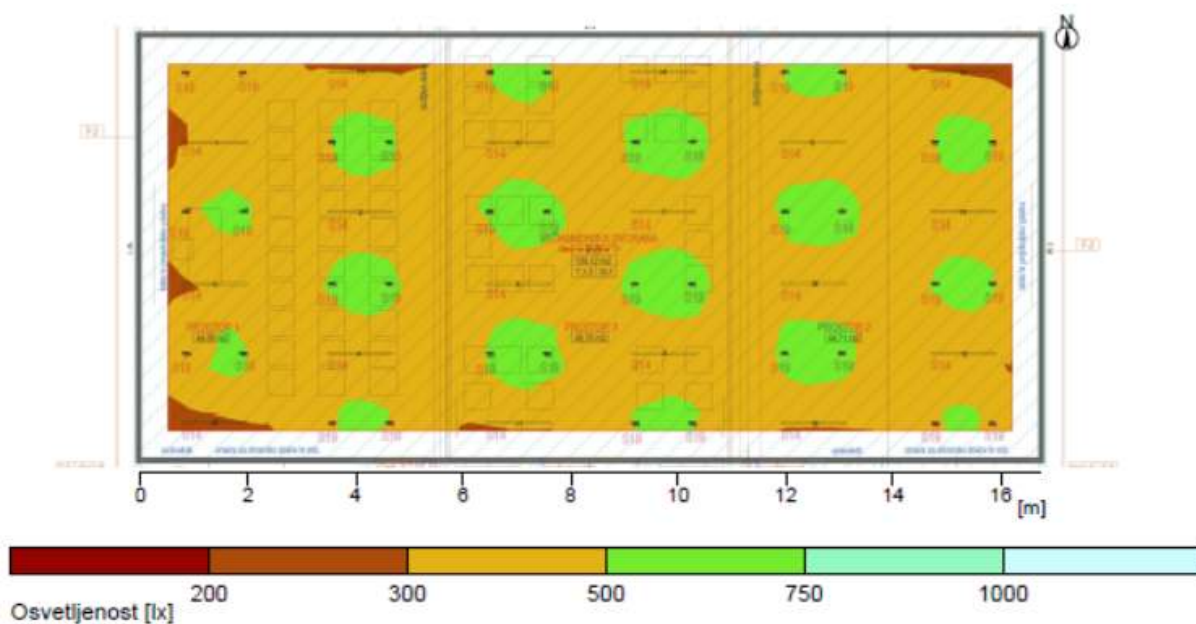
0.42

0.22

0.75 m

## DVORANA VSE





#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

Skupna moč

Skupna moč po območju (130.00 m<sup>2</sup>)

76140 lm

759.6 W

5.84 W/m<sup>2</sup> (1.43 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

408 lx

275 lx

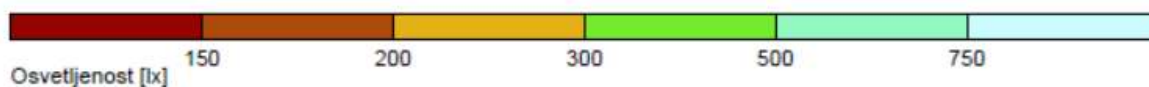
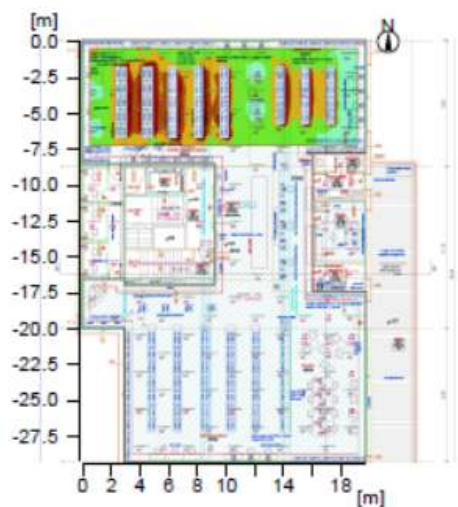
0.67

0.46

0.75 m

#### KNJIŽNICA PREČNO





#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina merilne površine

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

0.75 m

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

Skupna moč

Skupna moč po območju (435.42 m<sup>2</sup>)

289608 lm

2521.3 W

5.79 W/m<sup>2</sup>

#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost

Minimalna osvetljenost

Maksimalna osvetljenost

Enakomernost U<sub>o</sub>

Enakomernost U<sub>d</sub>

E<sub>sr</sub>

E<sub>min</sub>

E<sub>max</sub>

E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>

E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub>

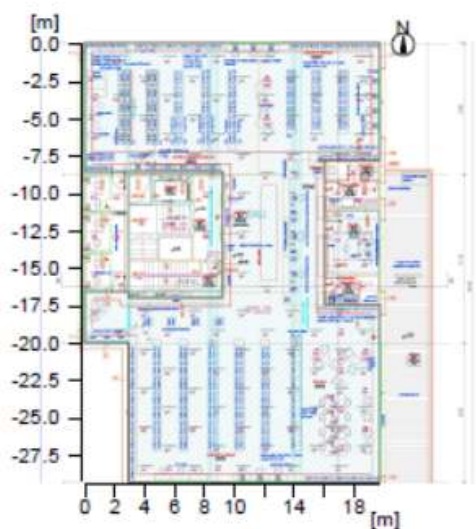
316 lx

9 lx

698 lx

1:33.8 (0.03)

1:74.6 (0.01)



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (435.42 m<sup>2</sup>)

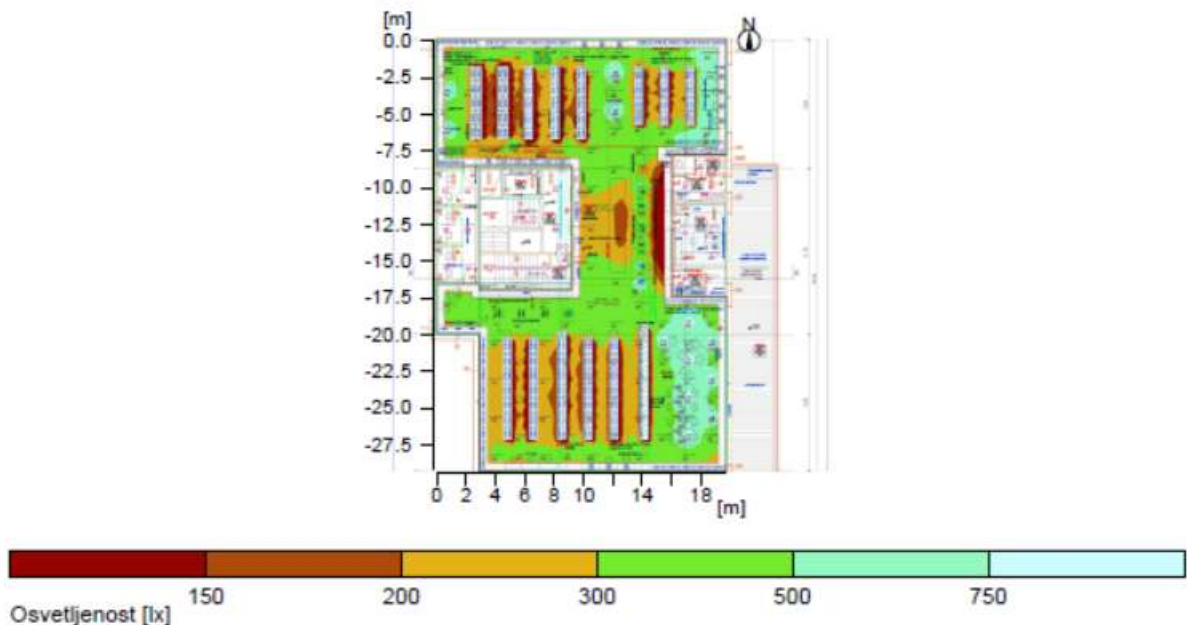
289608 lm  
2521.3 W  
5.79 W/m<sup>2</sup>

#### Osvetljenost

Srednja osvetljenost  
Minimalna osvetljenost  
Maksimalna osvetljenost  
Enakomernost Uo  
Enakomernost Ud

Esr  
Emin  
EMax  
Emin/Em  
Emin/Emax

100 lx  
46 lx  
212 lx  
1:2.18 (0.46)  
1:4.61 (0.22)



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (435.42 m<sup>2</sup>)

289608 lm  
2521.3 W  
5.79 W/m<sup>2</sup> (1.77 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

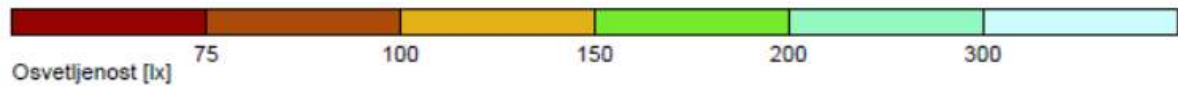
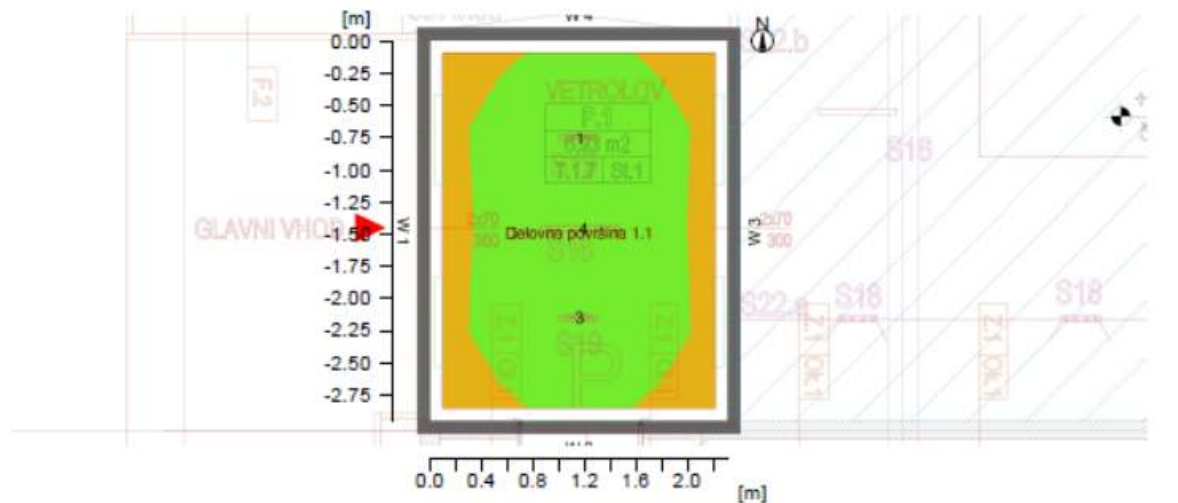
Uporabniški profil: Izobraževalni prostori - Izobraževalna poslopja  
5.36.21 (EN 12464-1, 8.2011) Knjižnica: Knjižne police (Ra >80.00)

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

Em 328 lx ( $\geq 200$  lx)  
Emin 0 lx  
Emin/Eav (Uo) 0.00 ( $\geq 0.60$ )  
Emin/Emax (Ud) 0.00  
Pozicija 0.75 m

#### VETROLOV



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (6.81 m<sup>2</sup>)

4560 lm  
45.7 W  
6.70 W/m<sup>2</sup> (4.50 W/m<sup>2</sup>/100lx)

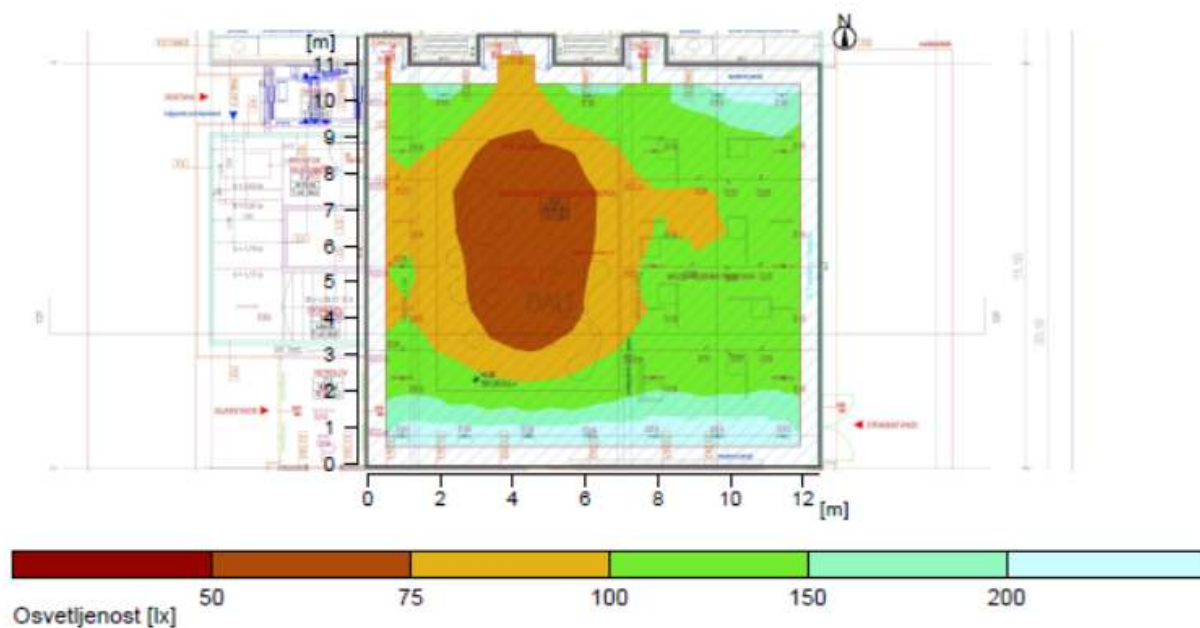
#### Merilna površina 1

#### Delovna površina 1.1

Uporabniški profil: Prometne cone znotraj stavb  
5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Prostori za pretok in hodniki (Ra >40.00)

Horizontalno  
Em 149 lx (>= 100 lx)  
Emin 135 lx  
Emin/Eav (Uo) 0.91 (>= 0.40)  
Emin/Emax (Ud) 0.85  
Pozicija 0.00 m

## RAZSTAVA



### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

43500 lm

Skupna moč

489.9 W

Skupna moč po območju (139.34 m<sup>2</sup>)

3.52 W/m<sup>2</sup> (3.29 W/m<sup>2</sup>/100lx)

### Merilna površina 1

Uporabniški profil: Prostor javne montaže - Splošno

5.28.1 (EN 12464-1, 8.2011) Sprejemne dvorane (Ra >80.00)

### Delovna površina 1.1

Horizontalno

Em 107 lx (>= 100 lx)

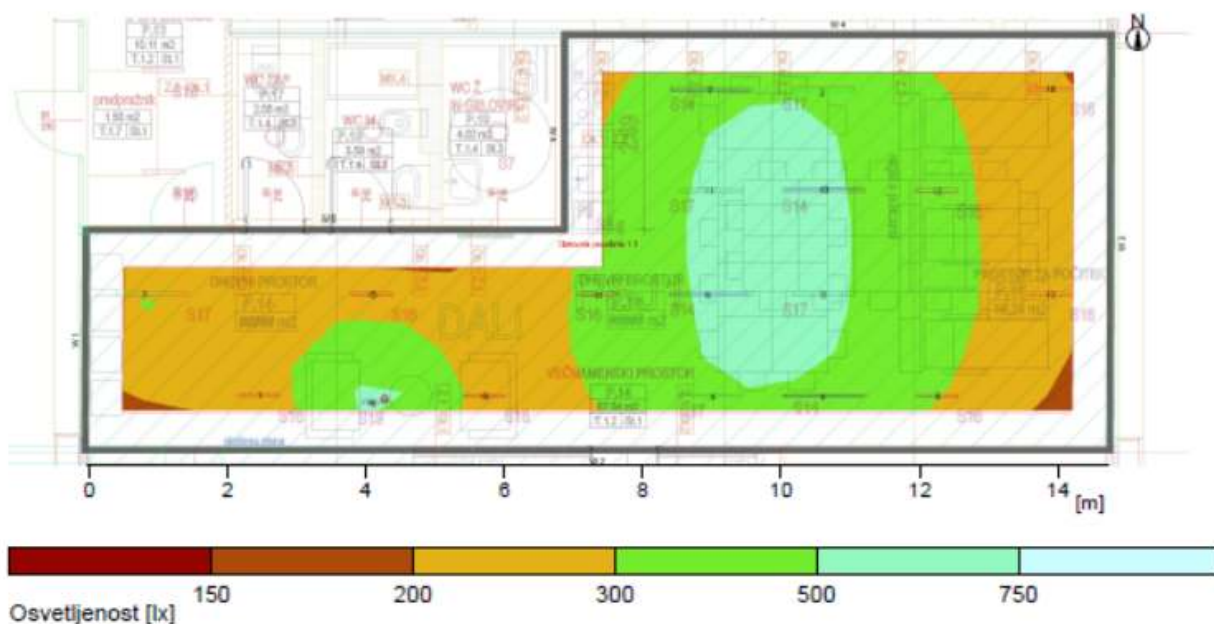
Emin 54 lx

Emin/Eav (Uo) 0.51 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud) 0.25

Pozicija 0.75 m

## VEČNAMENSKI PROSTOR



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

Skupna moč

Skupna moč po območju (67.13 m<sup>2</sup>)

40025 lm

324.3 W

4.83 W/m<sup>2</sup> (1.36 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

Em

354 lx

Emin

186 lx

Emin/Eav (Uo)

0.53

Emin/Emax (Ud)

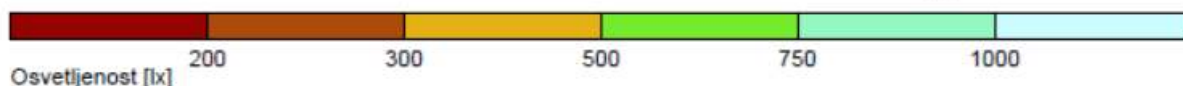
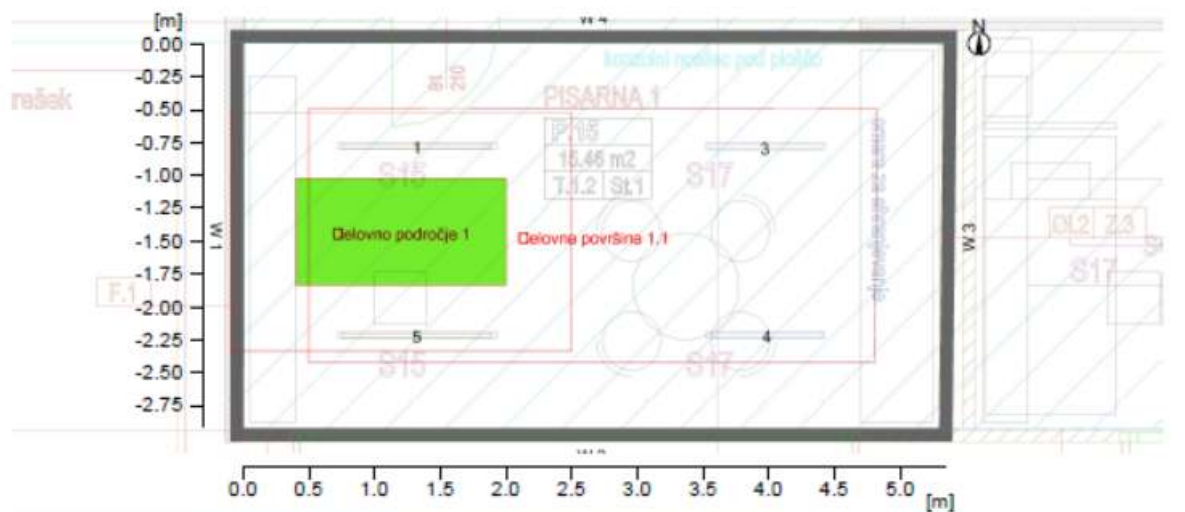
0.35

Pozicija

0.75 m

#### PISARNA





Osvetljenost [lx]

#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina merilne površine

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

0.75 m

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

13100 lm

Skupna moč

98.2 W

Skupna moč po območju (15.49 m<sup>2</sup>)

6.34 W/m<sup>2</sup>

#### Osvetljenost

Delovna površina

Srednja vrednost

Minimalna vrednost

Enakomernost Uo

Em

Emin

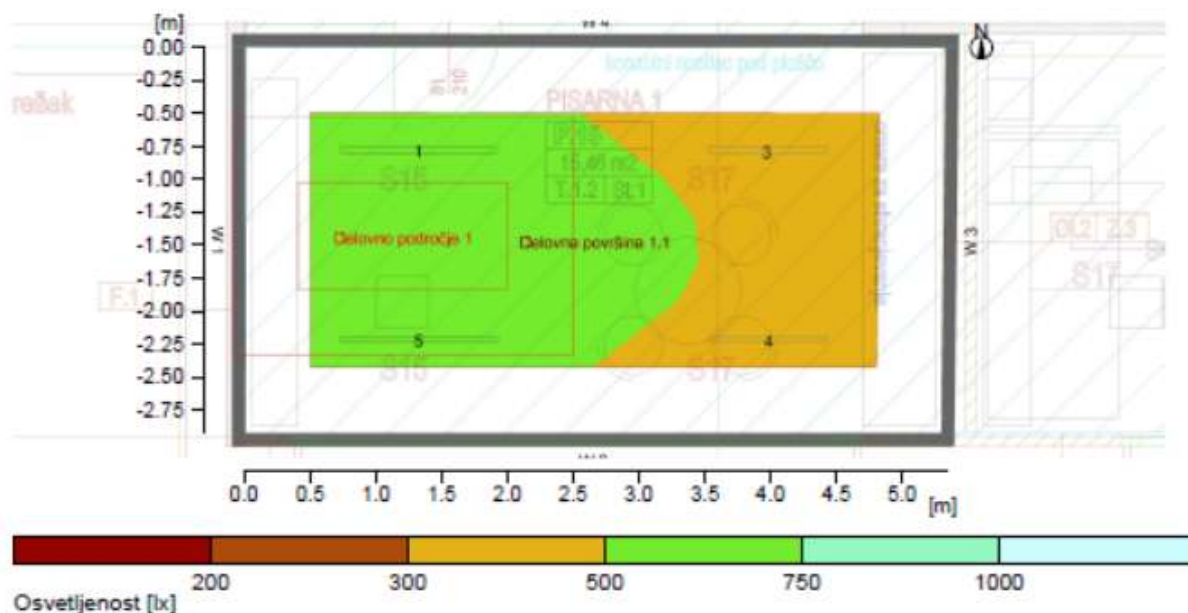
Emin/Em

Horizontalno (0.75 m)

593 lx

538 lx

1:1.1 (0.91)



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

13100 lm

Skupna moč

98.2 W

Skupna moč po območju (15.49 m<sup>2</sup>)

6.34 W/m<sup>2</sup> (1.27 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Delovno mesto

##### Delovno področje 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Pozicija

#### Delovno področje

593 lx

538 lx

0.91

0.75 m

#### Okolica

508 lx

154 lx

0.30

#### Ozadje

448 lx

351 lx

0.78

0.75 m

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

500 lx

351 lx

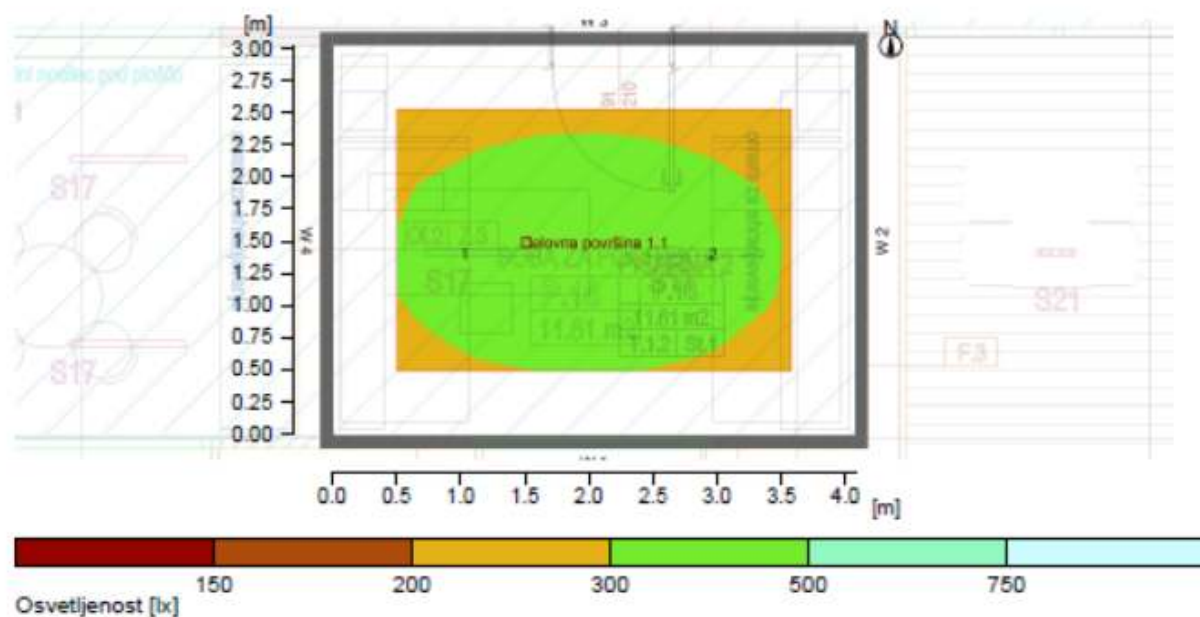
0.70

0.57

0.75 m

### SOBA ZA POČITEK





#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

5982 lm

Skupna moč

50.0 W

Skupna moč po območju (12.32 m<sup>2</sup>)

4.06 W/m<sup>2</sup> (1.35 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

UGR (1.5H 2.1H)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

301 lx

254 lx

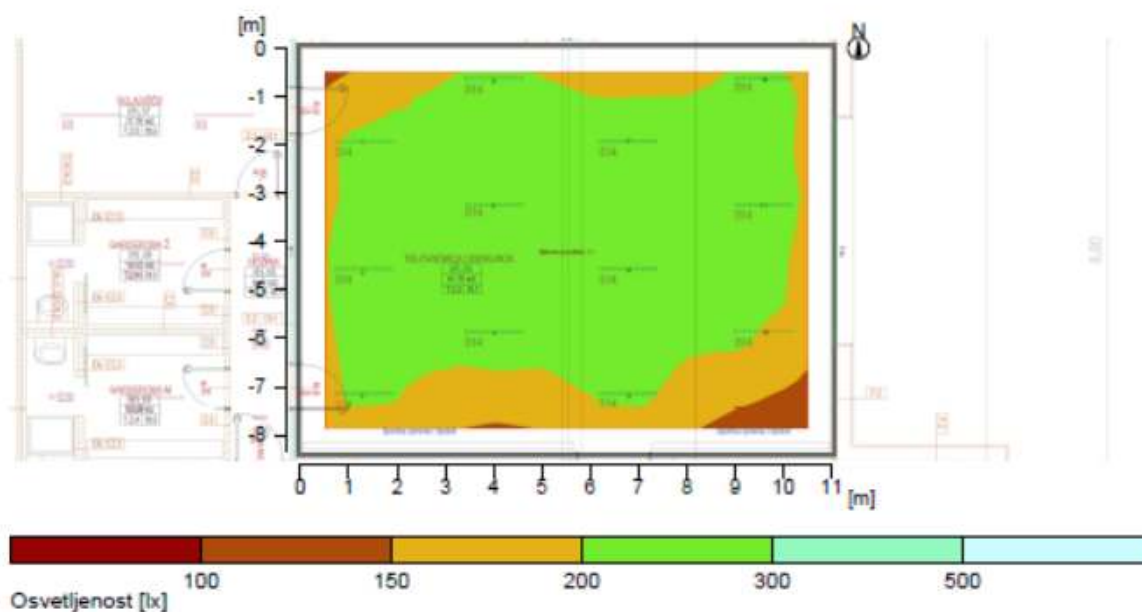
0.84

0.76

<=22.7

0.75 m

#### TELOVADNICA



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

35040 lm

Skupna moč

252.6 W

Skupna moč po območju (91.78 m<sup>2</sup>)

2.75 W/m<sup>2</sup> (1.36 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

UGR (4.2H 5.6H)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

202 lx

131 lx

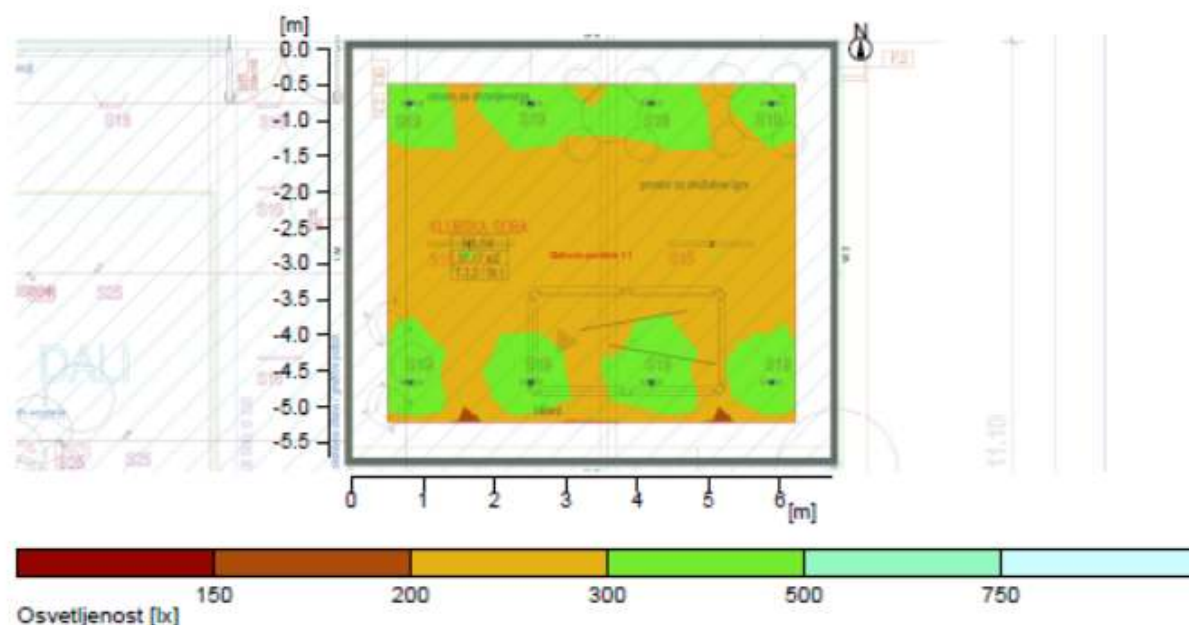
0.65

0.56

<=25.2

0.75 m

#### KLJUBSKA SOBA



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (38.24 m<sup>2</sup>)

14560 lm  
167.0 W  
4.37 W/m<sup>2</sup> (1.47 W/m<sup>2</sup>/100lx)

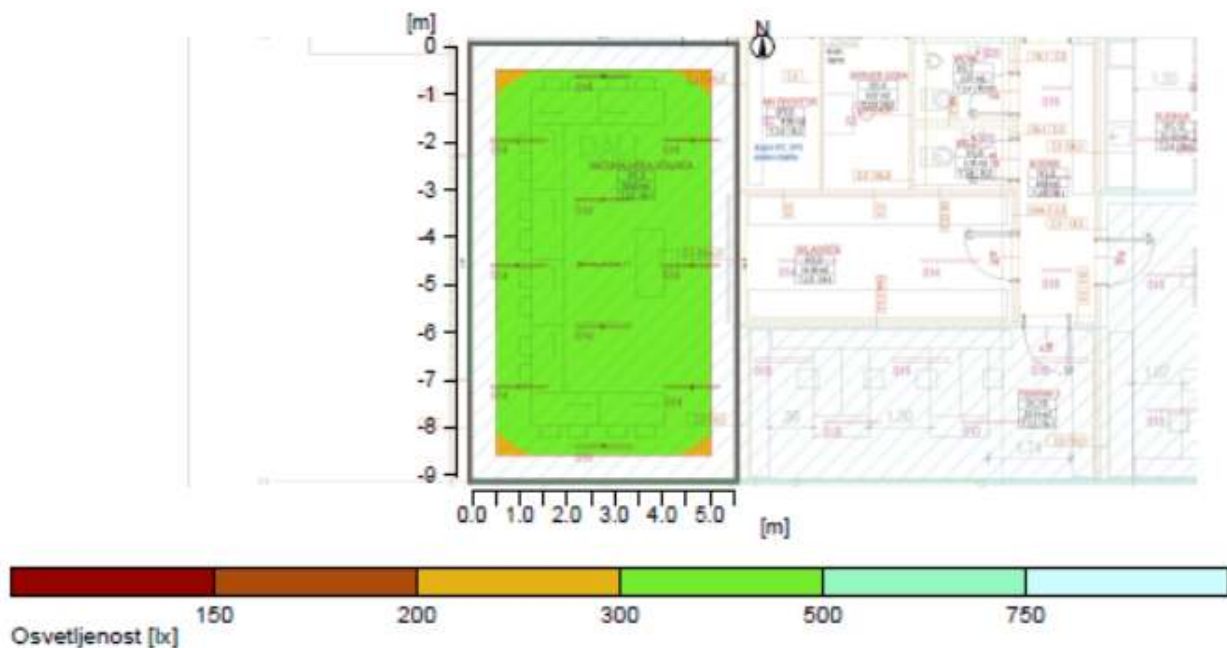
#### Merilna površina 1

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

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno  
296 lx  
203 lx  
0.88  
0.42  
0.75 m

### RAČUNALNIŠKA UČILNICA



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (50.02 m<sup>2</sup>)

29200 lm  
210.5 W  
4.21 W/m<sup>2</sup> (1.07 W/m<sup>2</sup>/100lx)

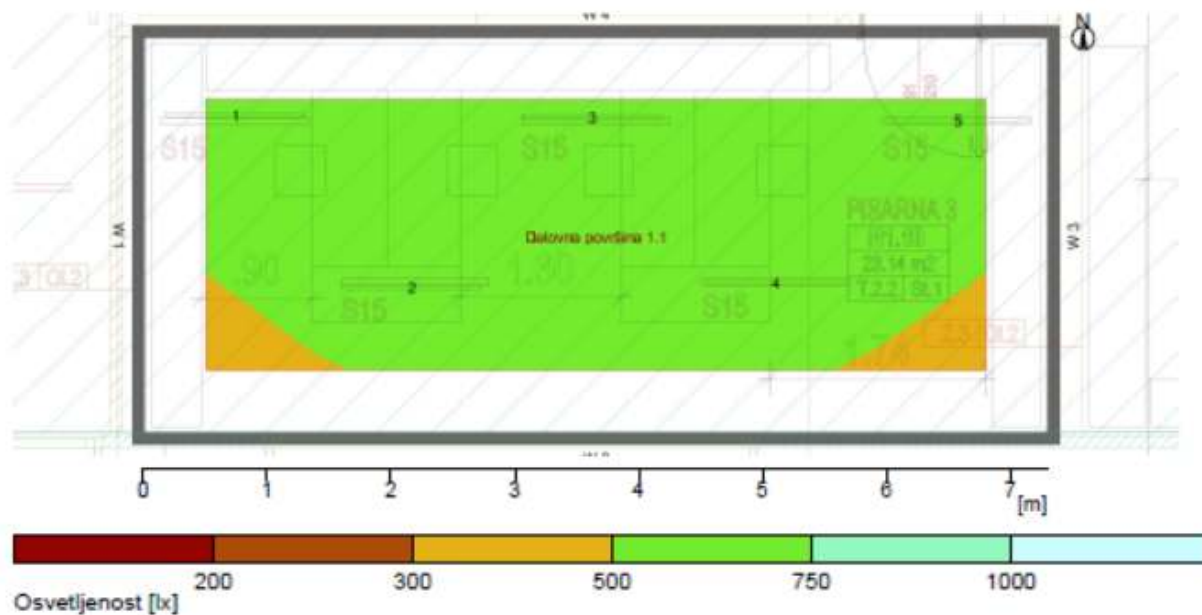
#### Merilna površina 1

Uporabniški profil: Izobraževalni prostori - Izobraževalna poslopja  
5.36.1 (EN 12464-1, 8.2011) Učilnice, sobe za vaje (Ra >80.00)

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno  
Em 393 lx (>= 300 lx)  
Emin 313 lx  
Emin/Eav (Uo) 0.80 (>= 0.60)  
Emin/Emax (Ud) 0.72  
UGR (2.8H 4.6H) <=22.6 (< 19.00)  
Pozicija 0.75 m

#### PISARNA



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

21800 lm

Skupna moč

163.6 W

Skupna moč po območju (23.14 m²)

7.07 W/m² (1.22 W/m²/100lx)

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

UGR (1.6H 3.7H)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

581 lx

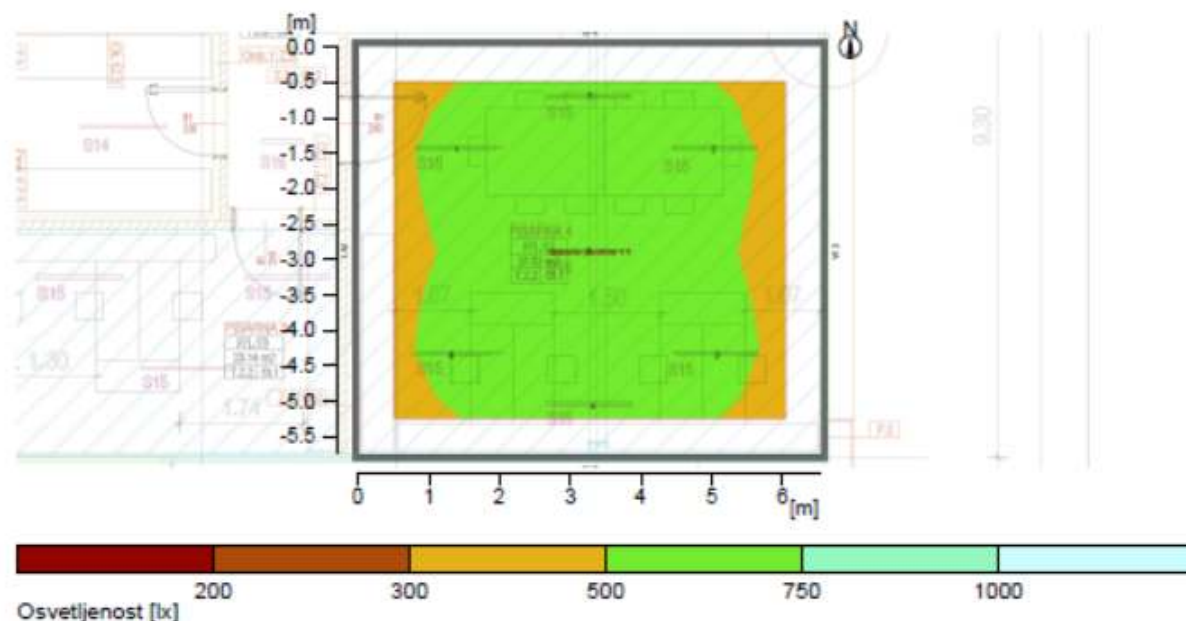
411 lx

0.71

0.63

<=23.7

0.75 m



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

Skupna moč

Skupna moč po območju (37.51 m<sup>2</sup>)

30520 lm

229.0 W

6.10 W/m<sup>2</sup> (1.10 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

Em

Emin

Emin/Eav (Uo)

Emin/Emax (Ud)

UGR (3.3H 2.9H)

Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

555 lx

436 lx

0.79

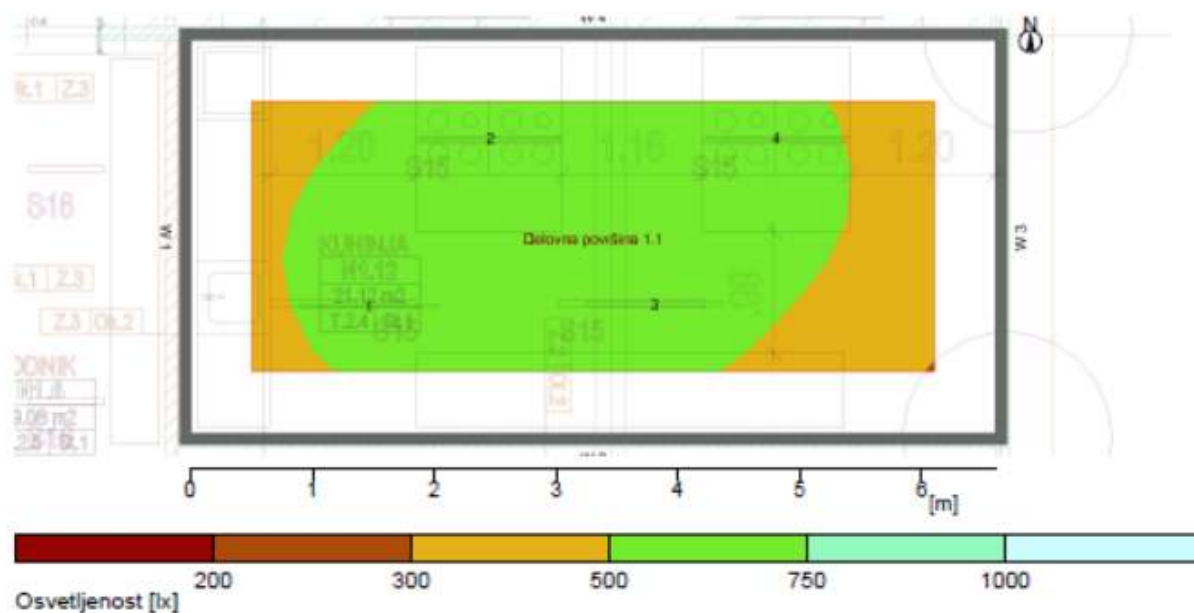
0.67

<=23.9

0.75 m

#### KUHINJA





#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (21.12 m<sup>2</sup>)

17440 lm  
130.8 W  
6.19 W/m<sup>2</sup> (1.14 W/m<sup>2</sup>/100lx)

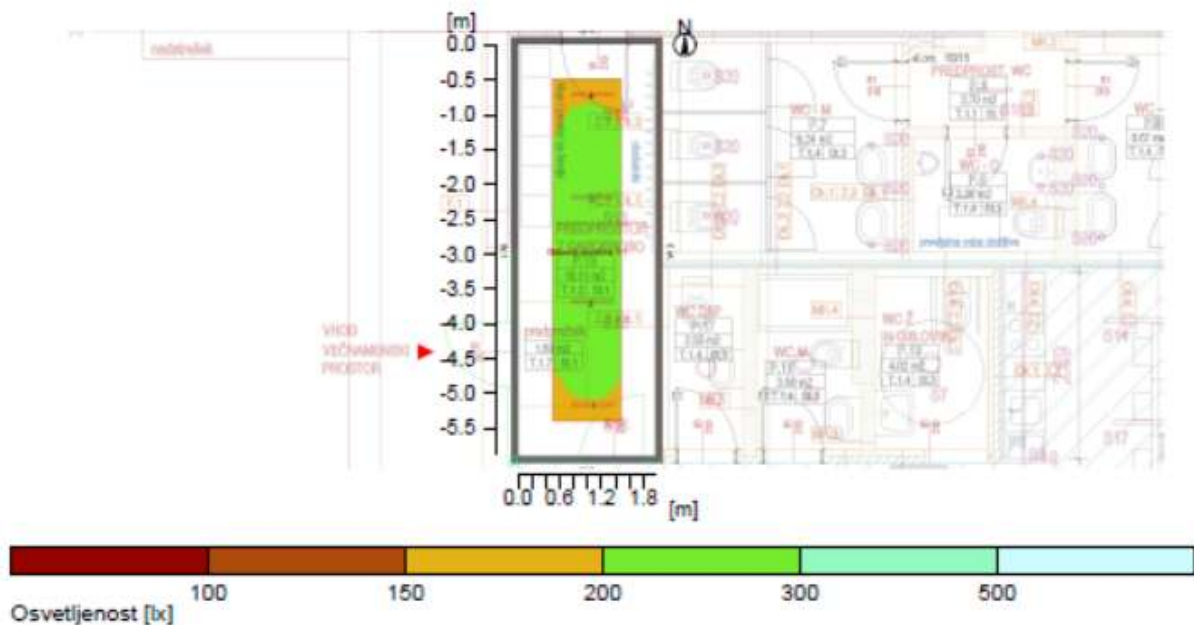
#### Merilna površina 1

Em  
Emin  
Emin/Eav (Uo)  
Emin/Emax (Ud)  
UGR (1.6H 3.3H)  
Pozicija

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno  
543 lx  
310 lx  
0.57  
0.46  
≤23.7  
0.75 m

### PREDPROSTOR Z GARDEROBO



#### Splošno

Uporabljen računski algoritem

Višina ravnine svetilk

Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež

3.20 m

0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk

5840 lm

Skupna moč

46.6 W

Skupna moč po območju (11.61 m<sup>2</sup>)

4.02 W/m<sup>2</sup> (2.03 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

Uporabniški profil: Prostori javne montaže - Splošno

5.28.2 (EN 12464-1, 8.2011) Garderober (Ra >80.00)

Horizontalno

Em 198 lx (>= 200 lx)

Emin 177 lx

Emin/Eav (Uo) 0.89 (>= 0.40)

Emin/Emax (Ud) 0.85

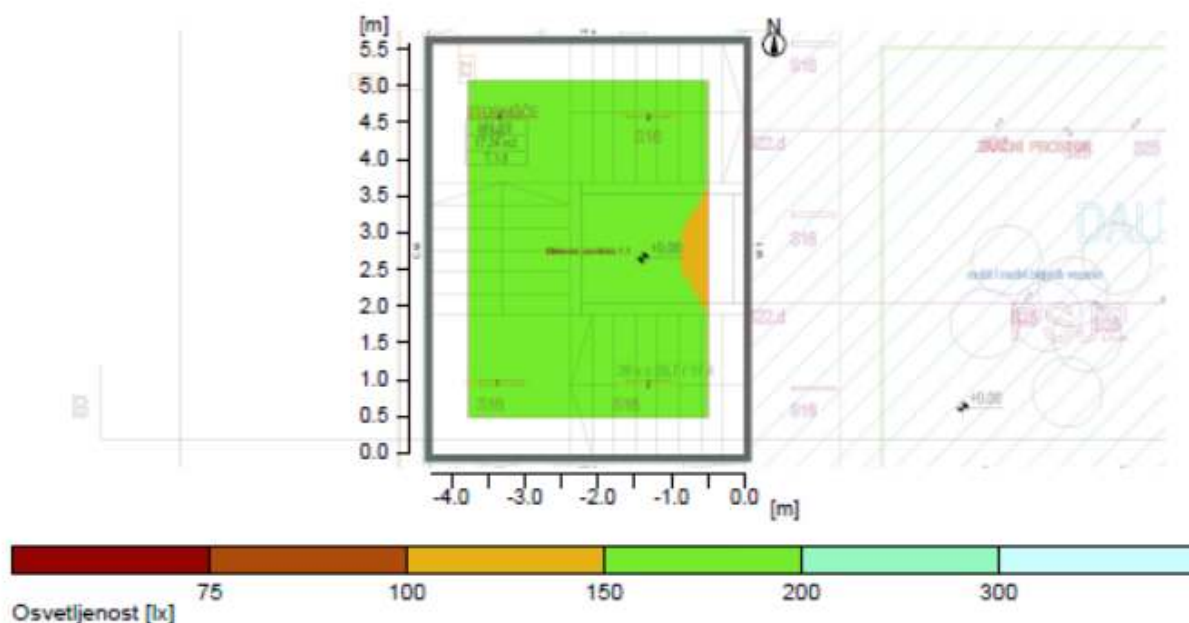
UGR (1.0H 3.0H) <=23.1 (< 25.00)

Pozicija 0.75 m

#### Delovna površina 1.1

### STOPNIŠČE





#### Splošno

Uporabljen računski algoritem  
Višina ravnine svetilk  
Faktor vzdrževanja

Visok indirektni delež  
3.20 m  
0.80

Skupni svetlobni tok vseh sijalk  
Skupna moč  
Skupna moč po območju (23.72 m<sup>2</sup>)

8780 lm  
65.6 W  
2.77 W/m<sup>2</sup> (1.66 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Merilna površina 1

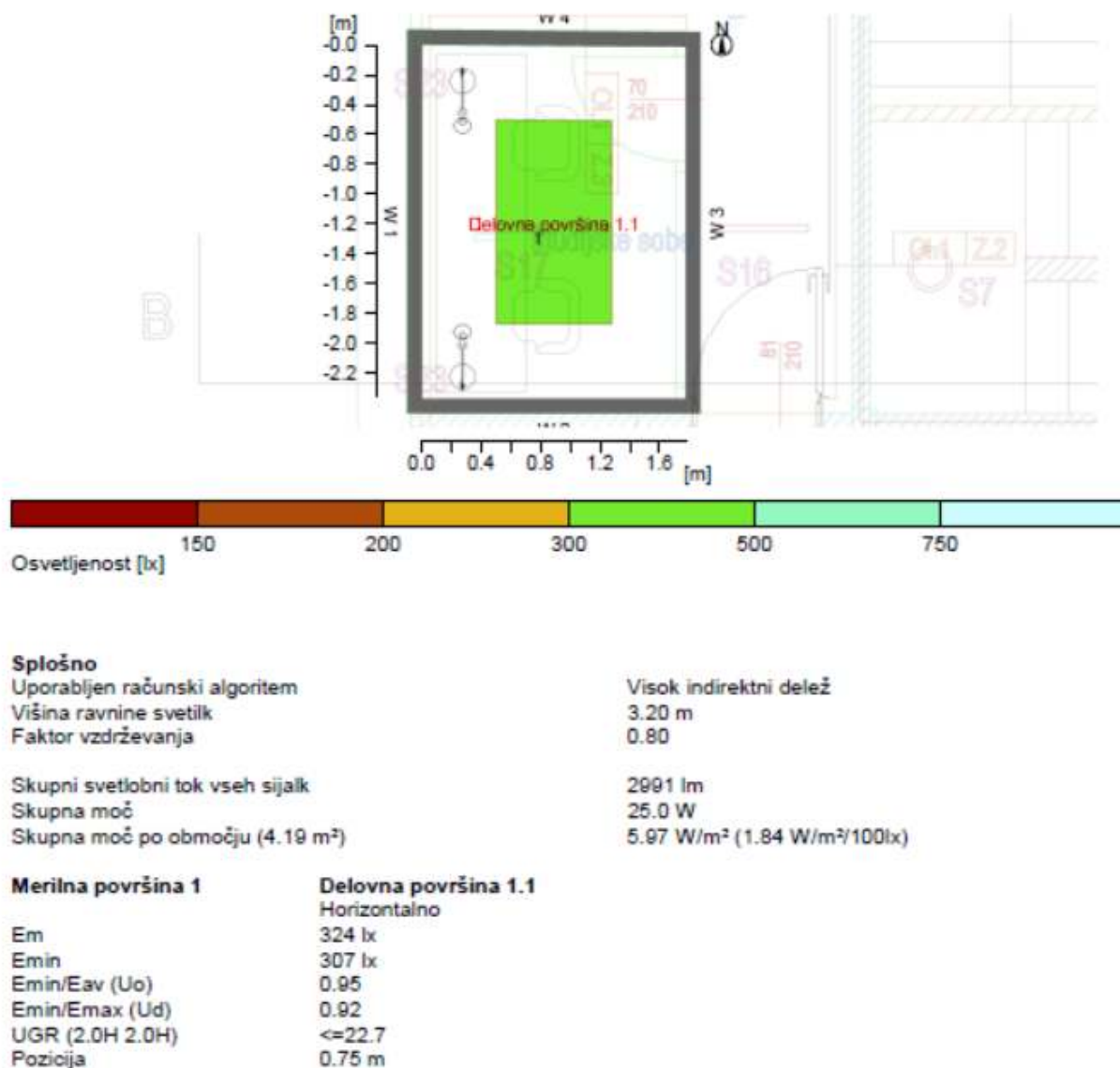
Uporabniški profil: Izobraževalni prostori - Izobraževalna poslopja  
5.36.18 (EN 12464-1, 8.2011) Stopnice (Ra >80.00)

#### Delovna površina 1.1

Horizontalno

Em	167 lx	(>= 150 lx)
Emin	141 lx	
Emin/Eav (Uo)	0.84	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.77	
UGR (2.2H 2.8H)	<=22.8	(< 25.00)
Pozicija	0.75 m	

#### ŠTUDIJSKA SOBA



## 1.16 Varnostna razsvetljava – zasilna

Varnostna razsvetljava –zasilna omogoča orientacijo v prostoru v primeru izpada električne energije. Namenjena je osvetljevanju in označevanju evakuacijskih poti in prostorov, kjer se nahajajo pomembne električne omare in hidranti. Izdelana je v skladu z veljavnimi predpisi in študijo požarne varnosti.

Za označitev poti in izhodov so predvidene varnostne svetilke s piktogrami v pripravnem/trajnem spoju z lokalno baterijo s 3 urno avtonomijo in centralnim nadzorom. Svetilke varnostne razsvetljave se v PZI označijo s številko tokokroga in zaporedno številko v tokokrogu.

Varnostna razsvetljava se vklopi v primeru izpada električnega napajanja (v času 1 do 3 sekunde).. Evakuacijske poti v objektu morajo biti osvetljene, s svetilkami ki svetijo tri ure in dosežejo osvetljenost 1 lx na višini 20 cm od tal. Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi varnostne znake. Z varnostno razsvetljavo so osvetljeni hodniki, stopnišča in izhodi iz objekta. Smeri izhodov se označi s piktogrami ustreznih velikosti na vidni razdalji skladno z zahtevami SIST 1013.

Za upravljanje zasilne razsvetljave je predviden centralni nadzor, ki omogoča lokalno in daljinsko preverjanje avtonomije svetilk, diagnosticiranje in izklop svetilk ob načrtovanem izpadu primarnega napajanja tekom dneva. Centralni baterijski sistem mora biti narejen in montiran skladno z EN 50171, EN50172 in SIST EN 1838.

### **1.17 Zunanja razsvetljava**

Predvidena je zunanja razsvetljava za osvetlitev parkirišča na dvorišču za objektom, vhodov in uvoznega podhoda. Osvetlitev se zagotovi s svetilkami nameščenimi na kandelabrih, pod nadstrešnicami in na fasadi.

Zunanje svetilke morajo biti takšne, ki so dovolj mehansko zaščitene pred poškodbami in ustrezne IP zaščite (IP45, IP65). Zunanja razsvetljava naj vklaplja izbirno – ročno, celonočno, polnočno preko ure in foto senzorja.

### **1.18 Ozemljitev in strelovodna inštalacija**

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

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

Strelovodno inštalacijo je potrebno izvesti skladno s Tehnično smernico – zaščita pred delovanjem strele TSG-N-003:2013 določene na podlagi 5. člena Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele. Stike na strelovodni inštalaciji je potrebno izvesti z varjenjem ali vijačenjem. Vsa inštalacija mora biti dobro zaščitena pred korozijo, posebno pa še stiki in uvodi v zemljo ali izvedena iz korozijsko odpornega materiala. Križanja z električnimi kablji je potrebno izvesti pod pravim kotom in pri tem kabel ali ozemljilo uvleči v plastično cev 3 m levo in desno od mesta križanja. Betonsko armaturo objekta je potrebno na dveh ali več mestih povezati z ozemljitvijo.

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

Pregled strelovodne naprave je potrebno izvesti :

- po končani montaži strelovodne naprave
- po vsakem udaru strele v napeljavo ali objekt
- v rednih periodičnih presledkih ( vsaka 4 leta )

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

**Ocena tveganja pred udarom strele in določitev zaščitnega nivoja stavbe za zaščito pred strelo**



**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**62305-2**

Edition-1  
2004-01

**Project: IZRAČUN OCENE TVEGANJA -BLED**

**Structure's Attributes:**

Length of structure (m): 30  
Width of structure (m): 20  
Height of roof plane (m)\*: 40  
Equivalent area (m2): 57.862 m2

**Structure's Dimensions:**

Location relative to surroundings: Similar in height  
Location density (service line density): Urban  
Number thunderdays: 56 days/year  
Equivalent annual flash density: 5,6 flashes/km2

**Structure's Attributes:**

Risk of fire or physical damage: Ordinary  
Structure screening effectiveness: Average  
Internal wiring type: Unscreened

**Protection Measures:**

LPS type: Level IV - 84%  
Fire protection level: Automated systems  
Surge protection: Full SPD set IEC62305-4

**Conductive Service Lines:**

**Power Line:**

Type of service to the structure: Buried cable  
Type of external cable: Unscreened  
Presence of MV / LV transformer: No Transformer

**Other Overhead Services:**

Number of conductive services: 0  
Type of external cable: Unscreened

**Other Underground Services:**

Number of conductive services: 5  
Type of external cable: Unscreened

**Loss Categories:**

**Category 1 - Loss of Human Life:**

Special hazards to life: Low panic level  
Life loss due to fire: Commercial, schools...  
Life loss due to overvoltages: No safety critical systems

**Category 3 - Loss of Cultural Heritage:**

Cultural heritage lost due to fire: No heritage value

**Category 2 - Loss of Essential Services:**

Services lost due to fire: No service exist  
Services lost due to overvoltages: No service exist

**Category 4 - Economic Loss:**

Special economic hazards: No special hazards  
Economic loss due to fire: Commercial property  
Economic loss due to overvoltage: Industrial, commercial site  
Step - touch potential loss factor: No shock risk  
Tolerable risk of economic loss: 1 in 1,000 yrs

**Calculated Risks:**

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Loss of Human Life:	1,00E-05	6,64E-06	0,00E+00	6,64E-06
Loss of Essential Services:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Loss of Cultural Heritage:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Economic Loss:	1,00E-03	6,16E-05	3,24E-04	3,86E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 3.0.3

Database: Version 1.0.6

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2003, IEC. All rights reserved.



**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**62305-2**

Edition-1  
2004-01

Project: IZRAČUN OCENE TVEGANJA - BLED

**Collection Area Results:**

Ad - collection area of direct strikes to the structure	57,862 m2
Nd - average number of direct strikes to the structure per year	0,162 flashes/year
Am - collection area of structure influenced by induced overvoltages from indirect strikes	193,119 m2
Nm - average number of strikes direct to ground or to grounded objects near the structure inducing overvoltages	1,081 flashes/year
Ac1 - collection area of overhead line to direct strikes	0 m2
NL1 - average number of strikes direct to the overhead line per year which are potentially dangerous	0,000 flashes/year
AI1 - collection area of overhead line to indirect strikes	75,000 m2
NI1 - average number of annual indirect strikes to ground near the overhead line which induce damaging overvoltages	0,000 flashes/year
Ac2 - collection area of underground line to direct strikes	0 m2
NL2 - average number of strikes direct to the underground line per year which are potentially dangerous	0,000 flashes/year
AI2 - collection area of underground line to indirect strikes	37,500 m2
NI2 - average number of annual indirect strikes to ground near the underground line which induce damaging overvoltages	0,000 flashes/year

**Category 1 - Loss of Human Life:**

RA1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	1,62E-07
RB1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	6,48E-06
RC1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RU1 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RV1 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ1 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Category 2 - Loss of Essential Services:**

RB2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RC2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RM2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	0,00E+00
RV2 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ2 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

**Category 3 - Loss of Cultural Heritage:**

RB3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	0,00E+00
RV3 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00

**Category 4 - Economic Loss:**

RA4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the structure	0,00E+00
RB4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the structure	1,30E-05
RC4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the structure	4,86E-05
RM4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the structure	3,24E-04
RU4 - risk of dangerous touch and step potentials inside and outside the structure from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RV4 - risk of destruction due to fire, explosion, mechanical, chemical damage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RW4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from a direct strike to the service lines	0,00E+00
RZ4 - risk of electrical / electronic equipment failure due to overvoltage from an indirect strike to the service lines	0,00E+00

IEC Risk Assessment Calculator: Version 3.0.3

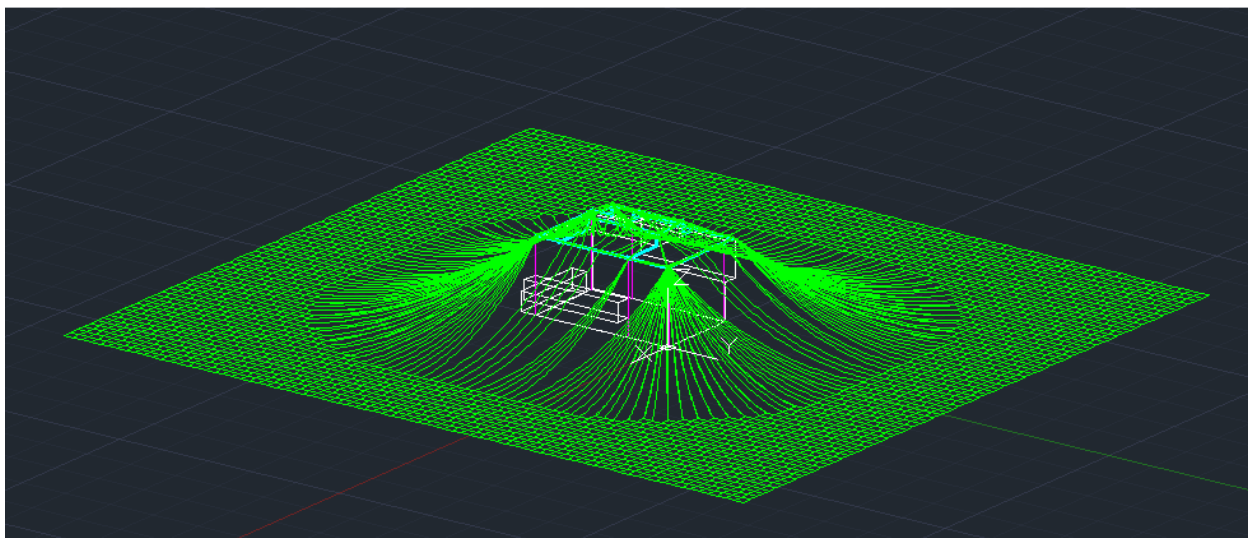
Database: Version 1.0.6

Copyright © 2003, IEC. All rights reserved.

The IEC lightning risk assessment calculator is intended to assist in the analysis of various criteria to determine the risk of loss due to lightning. It is not possible to cover each special design element that may render a structure more or less susceptible to lightning damage. In special cases, personal and economic factors may be very important and should be considered in addition to the assessment obtained by use of this tool. It is intended that this tool be used in conjunction with the written standard IEC62305-2.

IZRAČUN ZAŠČITNE CONE





## Zaščita pred strelo

Sistem zaščite pred strelo je sestavni del objekta in mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu.

Za učinkovito zaščito se na objektu namesti zunanji sistem zaščite pred strelo, ki objekt varuje pred posledicami neposrednega udara strele, ter notranji sistem zaščite pred strelo, ki objekt oz. naprave, napeljave in živa bitja v objektu varuje pred neposrednim ter posrednim udarom strele.

## Zunanji sistem zaščite pred strelo

Zunanji sistem zaščite pred strelo je namenjen zaščiti objekta pred neposrednim udarom strele. Sestoji se iz lovilnega sistema, odvodnega sistema in ozemljilnega sistema.

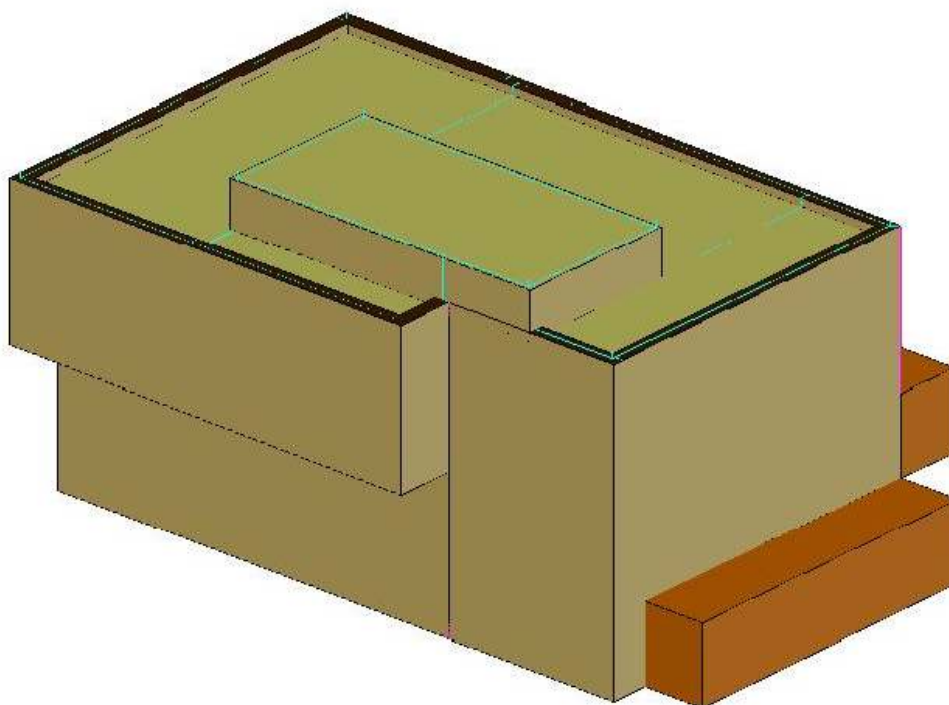
### Lovilni sistem

Kot lovilni del strelovodne instalacije se na objektu izvede lovilna strelovodna instalacija v obliki lovilne mreže z aluminijastim strelovodnim vodnikom, ki ustreza zahtevam SIST EN 50164-2. Lovilni vodnik AH1 Ø8mm se položi na tipske nosilne elemente ustrezne kritini na strehi. Lovilna strelovodna instalacija se spoji na podometne vertikalne odvode.

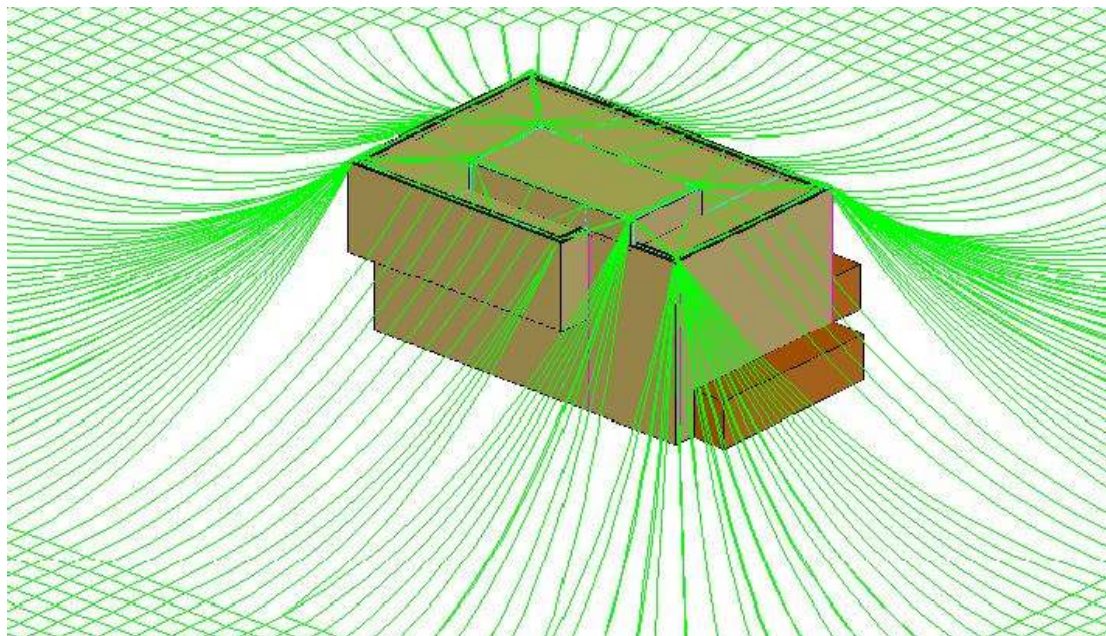
Postavitev lovilne instalacije je določena z uporabo metode kotaleče krogle polmera  $R=60\text{m}$  skladno z zahtevami zaščitnega nivoja IV. Izračun je izveden z uporabo računalniške simulacije s programom SHIELD.

Iz izračuna je razvidno, da predvidena strelovodna instalacija zagotavlja ustrezno ščitno področje za zaščito objekta.

Slika 1: Izrisan 3D model



Slika 2: Izračun zaščitne cone strelovodne instalacije



#### Odvodni del

Odvodni vodniki povezujejo lovilni del strelovodne instalacije z ozemljilom. Kot odvodni vodniki se izvede šest podometnih vertikalnih odvodov izvedenih po zidu z ISVH vodnikom.

#### Ozemljilni del in izenačitve potencialov



Kot ozemljilo je izvedeno temeljsko ozemljilo v kombinaciji s tračnim ozemljilom okoli objekta. V temelje objekta je položen ozemljitveni vodnik RH1 30x3,5mm, ki je vsakih 5m spojen z jekleno armaturo temeljev s sponko KON09. Okoli objekta pa je z ozemljitvenim vodnikom RH1 30x3,5mm izvedeno še tračno ozemljilo - zanka položena okoli objekta. Na mestih, kjer so predvideni vertikalni odvodi se pripravijo izvodi ozemljitvene instalacije.

#### Izračun upornosti ozemljilnega dela

$$Re = \frac{K \cdot \rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \left( \ln \frac{2 \cdot l}{d} + \ln \frac{l}{2 \cdot h} \right) = \frac{1,25 \cdot 300}{2 \cdot \pi \cdot 238} \left( \ln \frac{2 \cdot 238}{0,015} + \ln \frac{238}{2 \cdot 0,7} \right) = 3,89\Omega$$

$K$ -korekcijski koeficient

$d$ -premer ozemljila[m]

$h$ -globina vkopa[m]

$l$ -dolžina ozemljila[m]

$\rho$ -specifična upornost zemlje[ $\Omega$ m]

Dovoljena ozemljilna upornost je 10 $\Omega$ . Ozemljilna upornost za poslovni objekt znaša 3,89 $\Omega$ .

#### Notranji sistem zaščite pred strelo

Kot notranji sistem zaščite pred strelo je izveden sistem koordinirane prenapetostne zaščite v skladu z zahtevami SIST EN 62305-4. Koordinirani sistem zaščite pred strelo pomeni stopenjsko zaščito, pri čemer je I.stopnja zaščite vgrajena v glavno prikjučno omarico, II.stopnja v notranje razdelilne omare ter III.stopnja zaščite pred porabnike. Kot ukrep pred napetostmi dotika se izvede izenačitev potencialov.

#### Izjava

**Predvidena zaščita pred strelo ustreza zahtevam pravilnika o zaščiti stavb pred strelo ter standarda SIST EN 62305.**

### SIGNALNOKOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE (inštalacije šibkega toka)

#### 1.19 Strukturirani sistem ožičenja IKS – informacijsko ožičenje

##### Telefonska in računalniška inštalacija

Lokacije glavnih komunikacijskih vozlišč je v 1. nadstropju v serverski sobi, kar je razvidno v tlorisih.

Od KV omare do telefonskih vtičnic je izvedena povezava z UTP kablom cat.6 v inštalacijskih ceveh  $\Phi 16$  podometno. Predvidi se povezava na pozicije usklajene s strani investitorja. Inštalacija je zasnovana v smislu IKS sistema. V takem sistemu se maksimalno izkoriščajo skupne komunikacijske poti, kjer je to le možno. Shema razvoda TK je razvidna iz risbe IKS1.0. Po končanih delih inštalacije je potrebno opraviti meritve in preizkuse.

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

## 1.20 SOS klicni sistem

V sanitarijah za invalide je nameščen sistem nujnega klica SOS.

V primeru nesreče ga gost vključi s pomočjo poteznega tipkala (enota klicanja EK-10) ali enote klicanja EK-01. tipkalo ima na koncu vrvice ročico z gravuro SOS. Klic je posredovan v tajništvo, kjer je signaliziran zvočno in svetlobno.

Razrešitev je možna samo pred vhodom v sanitarije.

Možna je tudi povezava s PC.

### ENOTA KLICA EK-01



Namenjena je za vključitev poziva (rdeča tipka).  
Najčešča uporaba je v mokrih prostorih (WC, kopalnica).  
Vgradnja v dozo  $\phi$  60 mm.  
Pritrditev z krempljci.  
Dimenzija : 85 x 90 mm.

### ENOTA KLICA EK-10 (potezno tipkalo)



Namenjena je za vključitev poziva v mokrih prostorih (WC, kopalnica) s pomočjo ročke na 1,5 m dolgi vrvi.  
Vgradnja v dozo  $\phi$  60 mm.  
Pritrditev z krempljci.  
Dimenzija : 85 x 90 mm.

### ENOTA RAZREŠITVE ER-03



Namenjena je za zadrževanje in razrešitev poziva (zeleni tipka).  
Vgradnja v dozo  $\phi$  60 mm.  
Pritrditev z krempljci.  
Dimenzija : 85 x 90 mm.

### ENOTA RAZREŠITVE ER-04



Namenjena je za vključitev (rdeča tipka), zadrževanje in razrešitev poziva (zeleni tipka).  
Vgradnja v dozo  $\phi$  60 mm.  
Pritrditev z krempljci.  
Dimenzija : 85 x 90 mm.

### TABLO RECEPTORJA TR-10



Namenjena je za zvočno in svetlobno indikacijo poziva iz 10 sob. Možno ga je večati z modulom za 10 sob (dodana dolžina je cca 100 mm na 10 sob). Z rdečo tipko STOP izkjučimo zvočni poziv, svetlobni pa ne.  
Vgradnja na zid ali pult (možne razne izvedbe na obstoječi parapetni kanal oziroma interier).  
Dimenzija: cca 350 x 110 x 50 mm.  
TABLO JE MOŽNO POMOČJO PRILAGODITEV PRIKLJUČITI NA PC ZA ARHIVIRANJE PODATKOV.

### ENOTA DISPLEJA ED-03



Namenjena je za prikaz (številko sobe) svetlobne in zvočne signalizacije. S pomočjo tipke STOP izkjučimo zvočni poziv, svetlobnega pa ni možno izkjučiti na displeju.  
Vgradnja v priloženo dozo ali nadometno.  
Dimenzija: 140 x 90 mm.  
Priklop možen samo z pomočjo PC.

### ENOTA NAPA JANJA EN-24/3



Namenjena je za napajanje sistema s potrebno 24V enosmerno napetostjo.  
Pritrđitev z vijaki na steno v tehničnem kanalu.  
Dimenzija: 170 x 210 x 80 mm  
Priključna napetost: 220V; 50Hz; 6A  
Izhodna napetost: 24V; 3A.

## 1.21 Video nadzor

### Uvod

Za nadzor objekta je predviden video sistem, ki bo pokrival predvsem vhode v objekt.

### Koncept nadzora

Za izvajanje video nadzora so predvidene IP megapiksel kamere, ki so povezane v celoto preko snemalnega strežnika.

Zaradi boljše prepoznavnosti in večje kvalitete video posnetkov, so predvidene dnevno/nočne IP kamere z resolucijo 1.3 megapiksela in 2 megapiksela.

Vse zunanje kamere in kamere so v zunanjih vremensko-odpornih ohišjih z ventilatorjem in grelcem.

Za snemanje posnetkov iz kamer, je predviden snemalni strežnik.

Zaradi lažjega pregleda dogodkov in zmanjšanja količine posnetkov, snemajo le kamere, pri katerih je zaznana detekcija gibanja. Snemalnik ima možnost dodajanja IP megapiksel kamer z dokupom dodatnih licenc.

### Napajanje

Vse kamere se napajajo iz PoE stikal preko FTP Cat6 kabla. Do kamer, ki so v zunanjih vremensko-odpornih ohišjih je potrebno povleči napajalni kabel preseka  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  za napajanje grelca in termostata.

### Montaža opreme

Vsi kabli naj bodo zaključeni v patch panelih, ki so nameščeni v rack omarah. Do vsakega vozlišča je potrebno povleči napajalni kabel  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , za napajanje opreme, ki je nameščena v posamezni omari. Nadzorna postaja za gledanje žive slike in pregledovanje posnetkov se namesti pri vratarju.

## 1.22 Domofonski sistem

Za komunikacijo med posameznimi točkami v objektu se namestijo domofonske enote. Enote omogočajo govorno komunikacijo, ter ročno električno odpiranje nadzorovanega prehoda (pritisek določene tipke).

Domofon sestoji iz :

- Digitalnega zunanjega modula, ki se montira v pritličju (lokacija razvidna v tlorisu). Zaščitena mora biti proti vremenskim nevarnostem ter mora biti mehansko odporna proti udarcem.
- Digitalnega notranjega modula (enega ali več), ki se namesti v vsaki stanovanjski enoti, glede na željo investitorja.

Obiskovalec, ki vstopa k objektu mora preko ustrezne tipke izbrati notranji modul (želeno osebo oz. stanovanjsko enoto). Izbrana oseba preko notranjega modula vzpostavi zvočno komunikacijo.

Inštalacije za sistem govorne naprave poteka tako, da so notranje govorne naprave povezane z zunanjo govorno napravo. Shema razvoda sistema govornih naprav je razvidna iz risbe VD1.0. Lokacija posameznih enot je razvidna iz tlorisa.

## 1.23 Javljanje vloma

Koncept sistema varovanja temelji na protivlomni centrali, montirani v pisarni, v katero se vodijo vse informacije o stanju sistema.

Sistem je zasnovan tako, da omogoča postopno nadgradnjo oz. dopolnitev.

Vsi elementi sistema, kot so infrardeči senzorji, magnetna stikala in ostali so vezani na alarmno centralo. Sistem omogoča, da ima vsak javljalnik, s tem tudi vsak prostor, svojo addresso (ime).

Alarmni signali se na centrali zelo precizno identificirajo z imenom in številko senzorja.

Osnova vsakega alarmnega sistema je alarmna centrala. Njen vklop je mogoč preko šifratorka (tipkovnice).

Vstop v varovane prostore je mogoč iz dveh vhodov - vsak ima lahko svojo tipkovnico in lahko tudi svojo šifro. Centrala ima lastno napajanje, tako da alarmni sistem deluje tudi pri izpadih električnega omrežja. Centrala ima tudi modemske pozivnik, preko katerega, ob sprožitvi alarma, pokliče dežurni center varnostne službe.

Centrala oz. sistemska soba je varovana s senzorjem, ki je v tako imenovani odloženi coni. Ob vstopu in izstopu iz varovanega objekta ima uporabnik določen čas 30 sekund, v katerem mora vtiskati šifro za izklop sistema ali ob vklopu zapustiti prostor, nasprotnem primeru se vklopi alarm.

V primeru alarma centrala signalizira, v kateri coni je prišlo do alarma. Javljanje vloma zagotavljajo različne naprave odvisno od dogodkov, ki jih ocenjujemo za nevarne. Javljanje gibanja (vloma) izven delovnega časa se izvede z različnimi javljalniki in se jih logično namesti na mestih, kjer najhitreje zazna gibanje človeka.

S temi javljalnimi elementi je zagotovljeno optimalno javljanje vloma, ter prenos signala dogodka na sprejemni center.

Komponente sistema (senzorji, centrala, šifrator in sirena) so med seboj povezane s kablom. Kabel je na vidnih mestih položen v estetske kabelske kanale. Ob prekinitvi kabla se v trenutku vklopi alarm, saj morajo biti vse linije proti sabotazno varovane.























































Tipkovnica oz. šifrator služi za vklop ali izklop alarmnega sistema. Ena centrala ima lahko več šifratorjev (v primeru, če obstaja več vhodov). Pri vseh se lahko s sistemom rokuje z istimi šiframi ali pa ima vsak šifrator v alarmnem sistemu svojo šifro.

Javljalniki so zelo pomembni elementi alarmnega sistema, saj je prav od njih, v največji meri, odvisna zanesljivost delovanja celotnega sistema. Danes se v svetu največ uporabljajo naslednji:

- infrardeči javljalnik: spremeni stanje ob nastanku spremembe toplotnega polja v prostoru - prihod telesa toplejšega od okolice. Področje delovanja mu lahko nastavljamo s pomočjo zamenljive leče. S tem lahko dosežemo različne domete delovanja ali posebne efekte varovanja (t.i. zavesa).
- mikrovalovni: javljalnik spremeni stanje ob fizičnem premikanju predmetov ali oseb v varovanem prostoru.
- **kombinirani javljalnik: infrardeči - mikrovalovni;** spremeni stanje, ko sta hkrati izpolnjena dva pogoja značilna za delovanje prvih dveh opisanih senzorjev. S tem se izognemo lažnim alarmom v primeru premikanja zaves ali nezaprtyh vrat ali pa zaradi vklopa termoakumulacijske peči (če prostor varujemo z infrardečim senzorjem) ter prepiha.
- svetlobne in infrardeče zapore: javljalnik spremeni stanje, ko se prekine vidna linija med oddajnikom in sprejemnikom.
- javljalniki za varovanje ograj
- kabelske senzorje. Slednje lahko položimo tudi pod travnato rušo in dobimo tako tudi na strelo neobčutljive sisteme.
- javljalniki loma stekla - javljalnik spremeni stanje ob povečanih vibracijah ali pa ob značilnem zvoku ob lomu stekla - mikrofonski javljalnik loma stekla.
- magnetni kontakti - vgrajujejo se na vrata in okna. Ob razklenitvi javljalniškega para (magnet - reed rele pride do spremembe stanja javljalnika).
- stikala za namerni vklop alarma - uporabljamo jih v primerih, kjer obstaja možnost fizičnega napada. Primerna so v objektih, kjer se dela z denarjem (banke, menjalnice, zlatarne, blagajne). Lahko so ročne ali nožne izvedbe ali pa tudi daljinska brezžična stikala. S primernim programom v alarmni centrali lahko ta stikala sprožijo tihi ali glasni alarm, lahko pa tudi začetek snemanja...

## 1.24 Ozvočenje večnamenske dvorane




























V večnamenski dvorani je predvideno je kvalitetno dvoransko ozvočenje z specifično namestitvijo zvočnikov v prostoru, ki zagotavlja dober zvok z minimalnim odmevom v dvorani. Zvočniki so primerni tako za govor kot glasbo. Možen je vklop ozvočenja po conah, glede na to, ali so predelne stene odprte/zaprte. Aktivna oprema bo nameščena v avdio racku.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	<div>230Vac/24Vdc</div> <div></div> <div>FAP POŽARNA CENTRALA Montaža: na višino 1,4m</div>		<div></div> <div>ROČNI JAVLJALNIK Montaža: 1,5m od tal</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>CO JAVLJALNIK Montaža: 1,5m od tal</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>SOS MODUL ZA FAP 500 Montaža: na steno v kopalnici ali stranišču</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>EVAKUACIJSKA TIPKA Montaža: 1,5m od tal</div>				A
	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>1 KANALNI V/I VMESNIK Montaža: v centralo ali na dostopno mesto</div>	<div></div> <div>ROČNI JAVLJALNIK LOMLJIVO STEKLO Montaža: 1,5m od tal</div>	<div></div> <div>ITG500 MODUL ZA FAP500</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>TIPKA Montaža: 1,5m od tal</div>	<div>TG</div> <div></div> <div>TESNILNA GUMA ZA PODNOŽJE JAVLJALNIKA</div>					
B	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>4 KANALNI V/I VMESNIK Montaža: v centralo ali na dostopno mesto</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>ROČNI JAVLJALNIK - ZUNANJI Montaža: 1,5m od tal</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>PLINSKI JAVLJALNIK 700 Montaža: METAN -&gt; 5cm pod strop -&gt; 10cm od tal</div>	<div>230Vac</div> <div></div> <div>ASPIRACIJSKA CENTRALA Montaža: 1,5m od tal</div>						
	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>DODATNI PRIKAZOVALNIK Montaža: na višino 1,6m</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>LINEARNI JAVLJALNIK 30m – 110m Montaža: na steno, čisto vidno polje</div>	<div><del>+24Vdc</del></div> <div><del></del></div> <div><del>EL. MAGNETNI PLINSKI VENTIL Montaža: v dovodno plinsko omaračo</del></div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>SEMAFOR (RDEČA / ZELENA) Montaža: pod strop ali na steno</div>						
	<div>230Vac</div> <div></div> <div>DODATNI NAPAVALNIK Montaža: 10cm nad požarno centralo</div>	<div></div> <div>ODBOJ 1043/112 za 1043/110 je 30m za 1043/111 je 70m Montaža: na steno</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>EX PLINSKI JAVLJALNIK 700 Montaža: METAN -&gt; 5cm pod strop UNP -&gt; 10cm od tal</div>	<div></div> <div>POŽARNA LOPUTA Montaža: v preizkuševalni kanal</div>						
C	<div>230Vac</div> <div></div> <div>KIT ZA JAVLJANJE V VNC Montaža: poleg požarne centrale</div>	<div></div> <div>ODBOJ 1043/112 za 1043/110 je 45m za 1043/111 je 90m Montaža: na steno</div>	<div></div> <div>LED INDIKATOR - FAP Montaža: pod strop; na steno</div>	<div></div> <div>TIPALO</div>						
	<div></div> <div>DIMNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop</div>	<div></div> <div>ODBOJ 1043/112 za 1043/110 je 60m za 1043/111 je 110m Montaža: na steno</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>SIRENA NOTRANJA Montaža: cca. 2,8m od tal</div>	<div></div> <div>KRMILJE</div>						
	<div></div> <div>DIMNI JAVLJALNIK S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>PLAMENSKI JAVLJALNIK Montaža: v odvisnosti od plamena</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>SIRENA Z BLISKAVICO Montaža: cca. 2,8m od tal</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>LINJSKI ODDAJNIK OSI-SPW Montaža: na steno, čisto vidno polje</div>						
	<div></div> <div>TEMPERATURNI JAVLJALNIK Montaža: pod strop</div>	<div></div> <div>VZORČNA KOMORA Montaža: v dovodne preizkuševalne kanale</div>	<div></div> <div>SIRENA Z BLISKAVICO VGRAJENA V PODNOŽJE Montaža: pod strop</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>LINJSKI SPREJEMNIK OSI-10 Montaža: na steno, čisto vidno polje</div>						
D	<div></div> <div>TEMPERATURNI JAVLJALNIK S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop</div>	<div>230Vac</div> <div></div> <div>PLINSKA CENTRALA 64 Montaža: na višino 1,5m</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>TABLA ENOSTRANSKA Montaža: na steno; nad vrata</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>LINJSKI SPREJEMNIK OSI-45 Montaža: na steno, čisto vidno polje</div>						
	<div></div> <div>DIMNI JAVLJALNIK - DVOJNI STROP Montaža: v spuščen strop</div>	<div>230Vac</div> <div></div> <div>PLINSKA CENTRALA 8 Montaža: na višino 1,5m</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>TABLA DVOSTRANSKA Montaža: pod strop</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>LINJSKI SPREJEMNIK OSI-90 Montaža: na steno, čisto vidno polje</div>						
	<div></div> <div>KOMBINIRANI JAVLJALNIK DIM / TEP Montaža: pod strop</div>	<div></div> <div>RAZŠIRITEV PLINSKE CENTRALE Montaža: v plinsko centralo</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>ELEKTRO MAGNET - DRŽALNI 100kg Montaža: 1 del na steno 2 del na vrata (drži vrata odprta)</div>	<div></div> <div>RAZŠIRITVENI MODUL 128 Montaža: v centralo FAP500</div>						
E	<div></div> <div>KOMBINIRANI JAVLJALNIK DIM / TEP S SIRENO IN BLISKAVICO Montaža: pod strop</div>	<div></div> <div>RELEJSKA KARTICA SERIJE 700 Montaža: v vseh javljajlnikih serije 700</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>ELEKTRO MAGNET - ZAPORNI 300kg Montaža: 1 del na štok 2 del na vrata (drži vrata zaprta)</div>	<div>+24Vdc</div> <div></div> <div>ELEKTRO KLJUČAVNICA Montaža: v štok vrat</div>						




























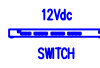



























F	izdelal	Gorazd knez el.teh. IZS št. potr. 6/99	Investitor / Objekt	WINKY d.o.o.	Vsebina risbe	faza	risba	F
	odg. projekt.	B. Vindšnurer univ.d.i.e. IZS E-0713	Nepremičninski sklad pokojninskega in invalidskega zavarovanja, d.o.o., Mala ulica 5, 1000 LJUBLJANA	Miklošičeva 13, Ljubljana	LEGENDA SIMBOLI–AJP	PGD	LEG1.0	
	št. načrta	WIN-18-015-03	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	Identifikacijska št. IZS 0864			list 1/3	
	datum	marec 2018						



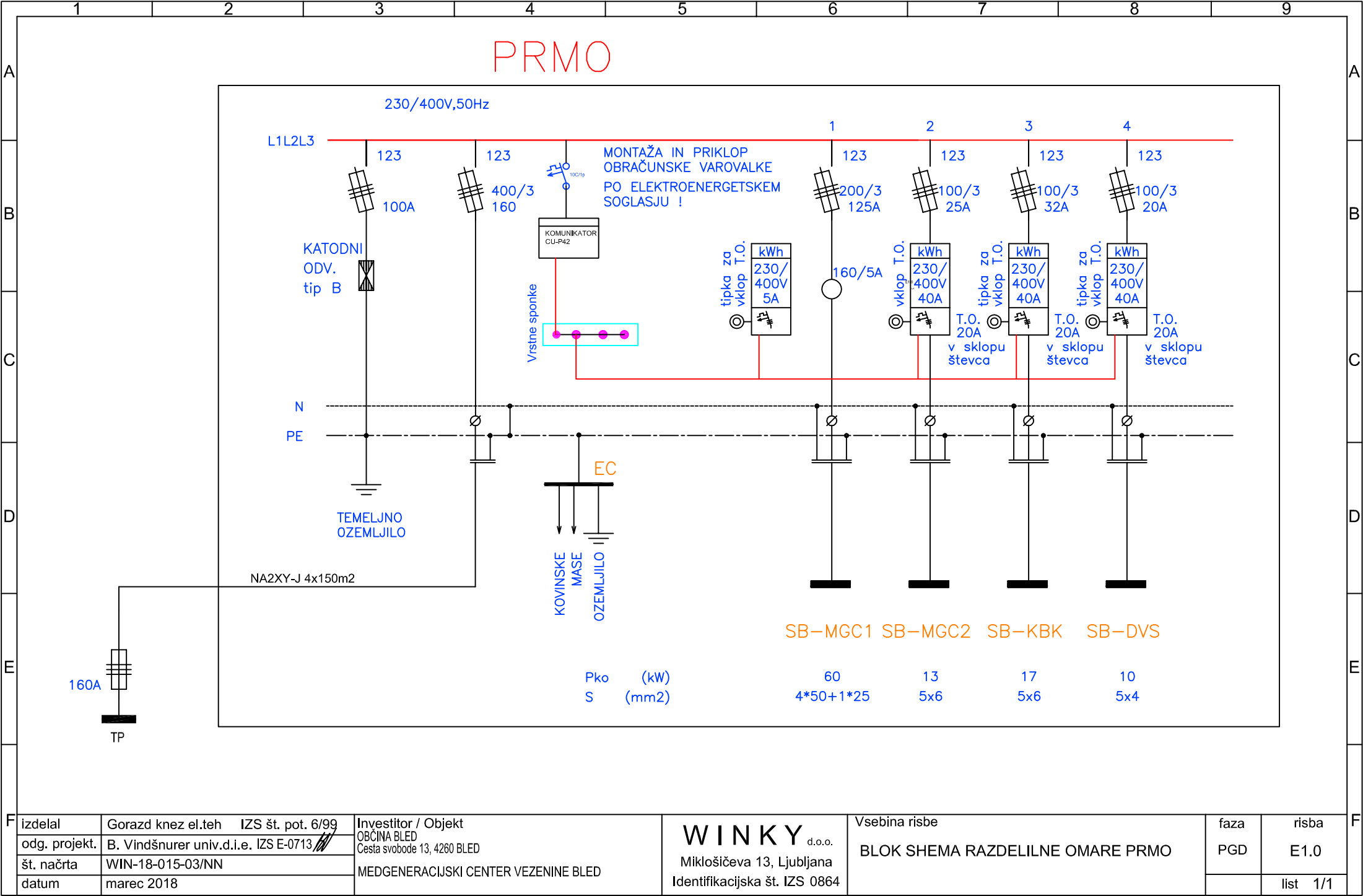
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A										A
B										B
C										C
D										D
E										E
F										F

230Vac  1.00	 1.00	PROTIVLOMNA CENTRALA	 1.00	 1.00	KOMBINIRANI JAVLJALNIK		
230Vac  1.00	 1.00	NAPAJALEC 12V/1A	+24Vdc  1.00	 1.00	CO JAVLJALNIK		
 1.00	 1.00	TIPKOVNICA	+24Vdc  1.00	 1.00	JAVLJALNIK PLINA		
 1.00	 1.00	RAZŠIRITVENI MODUL	 1.00	 1.00	JAVLJALNIK IZLITJA VODE		
+24Vdc  SIRENA_1	 1.00	ZUNANJA SIRENA	 1.00	 1.00	RAZŠIRITEV ZA JAVLJALNIK IZLITJA VODE		
+24Vdc  SIRENA _1	 1.00	NOTRANJA SIRENA	 1.00	 1.00	KLJUČAVNICA ZA AKTIVACIJO-DEAKTIVACIJO		
 1.00	 1.00	SENZOR DVOJNE TEHNOLOGIJE, IR + MI. VALOVI	 1.00	 1.00	PANIK TIPKA		
 1.00	 1.00	IR SENZOR	 1.00	 1.00	BARIERA IR		
 1.00	 1.00	IR 360°SENZOR	 1.00	 1.00	SIZMIČNI SENZOR		
 1.00	 1.00	SENZOR LOMA STEKLA	 1.00	 1.00	SENZOR ZAVESA IR+MW		
 1.00	 1.00	MAGNETNI KONTAKT	 1.00	 1.00	SENZOR ZUNANJI 2xIR+MW		
 1.00	 1.00	DIMNI JAVLJALNIK					
 1.00	 1.00	TEMPERATURNI JAVLJALNIK					

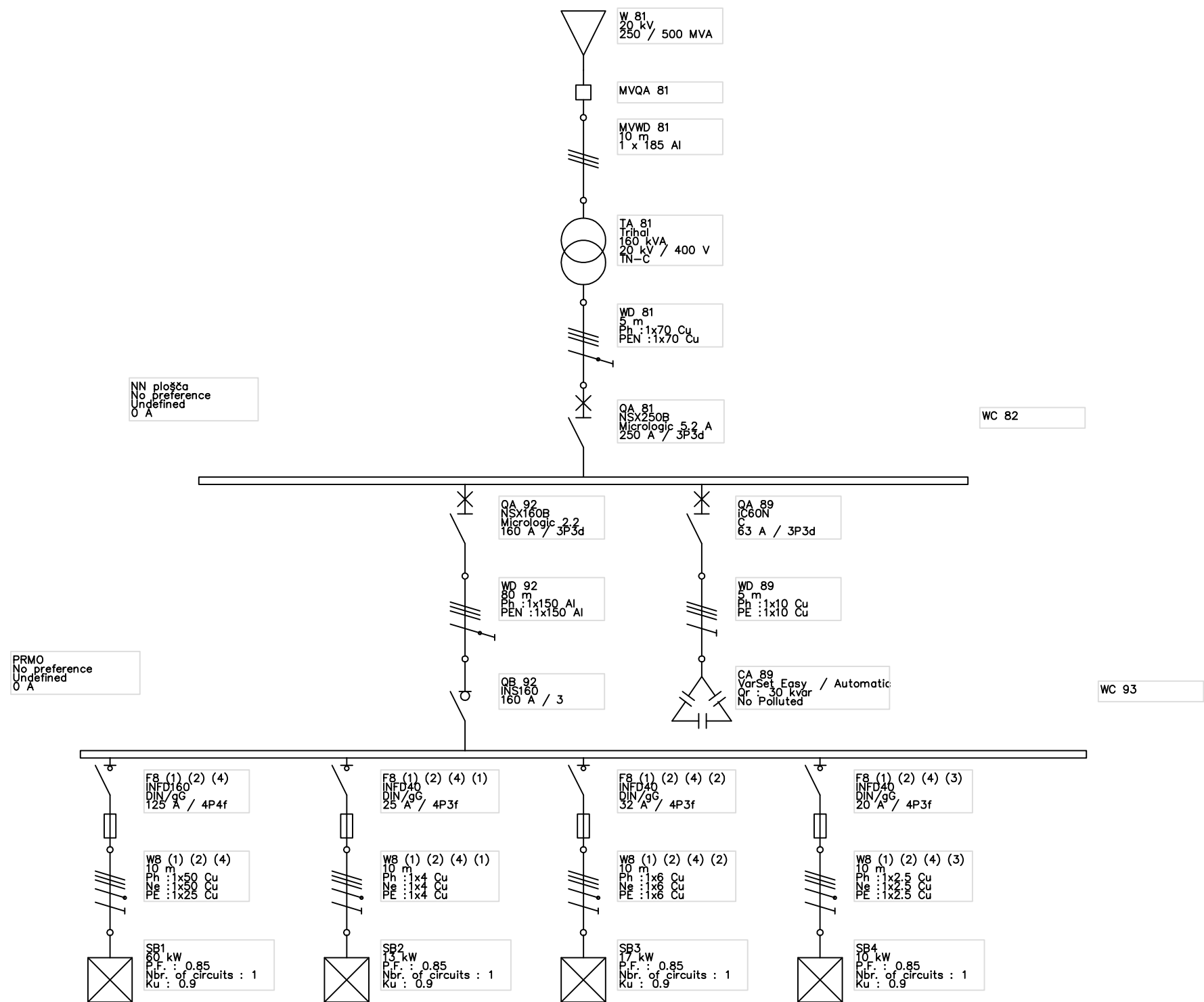
izdelal	Gorazd knez el.teh. IZS št. potr. 6/99	Investitor / Objekt	<b>WINKY</b> d.o.o. Miklošičeva 13, Ljubljana Identifikacijska št. IZS 0864	Vsebina risbe  LEGENDA SIMBOLI–VLOM	faza PGD	risba LEG1.0 list 3/3
odg. projekt.	B. Vindšnurer univ.d.i.e. IZS E-0713	Nepremičninski sklad pokojninskega in invalidskega zavarovanja, d.o.o., Mala ulica 5, 1000 LJUBLJANA				
št. načrta	WIN-18-015-03	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED				
datum	marec 2018					

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									
B	 12Vdc KAMxx	 AHD MINI KAMERA 12V	 PoE KAMxx	 HD IP Mpix KAMERA PoE	 KABEL HD4019 COAX	MAX. RAZDALJA 80m	PRESEK 3,3mm		
	 12Vdc KAMxx	 AHD DOME KAMERA 12V	 PoE KAMxx	 HD IP Mpix MINI KAMERA PoE	 KABEL HD8035 COAX	MAX. RAZDALJA 170m	PRESEK 5mm		
	 230Vac SNEMALNIK	 AHD SNEMALNIK	 230Vac KAMxx	 SD COAX ANALOGNA KAMERA 230V	 KABEL HD14055 COAX	MAX. RAZDALJA 210m	PRESEK 7,5mm		
C	 PoE KAMxx	 IP MINI KAMERA PoE	 12Vdc KAMxx	 SD COAX ANALOGNA KAMERA 12V	KABEL 3x1,5mm <sup>2</sup>				
	 PoE KAMxx	 IP DOME KAMERA PoE	 230Vac KAMxx	 KAMERA ZA ZUNANJO MONTAŽO+OHIŠJE					
	 230V SNEMALNIK	 IP SNEMALNIK	 12Vdc KAMxx	 KAMERA Z DD. OBJEKTIVOM 230Vac					
D	 12Vdc SWITCH	 SWITCH	 BTR	 BALUN ODDAJNIK					
	 230Vac	 RAČUNALNIK	 BRE	 BALUN SPREJEMNIK					
	 230Vac	 SPOMINSKI SERVER	 WTR1	 WIRELESS ODDAJNIK					
E	 230Vac NAP	 NAPAJALNIK 230V / 12V	 WRE	 WIRELESS SPREJEMNIK					
	 230Vac NAP	 4-KANALNI NAPAJALNIK 230V / 12V	 230Vdc SNEMALNIK	 VIDEO SNEMALNIK					
	 230Vac UPS	 BREZPREKINITVENI NAPAJALNIK 230Vac ZA NAPAJANJE SISTEMA	 230Vac SNEMALNIK	 DVR SNEMALNIK					
	 MONITOR	 LCD ZASLON Z HDMI VHODOM	 230Vac SNEMALNIK	 DVR SNEMALNIK SN					

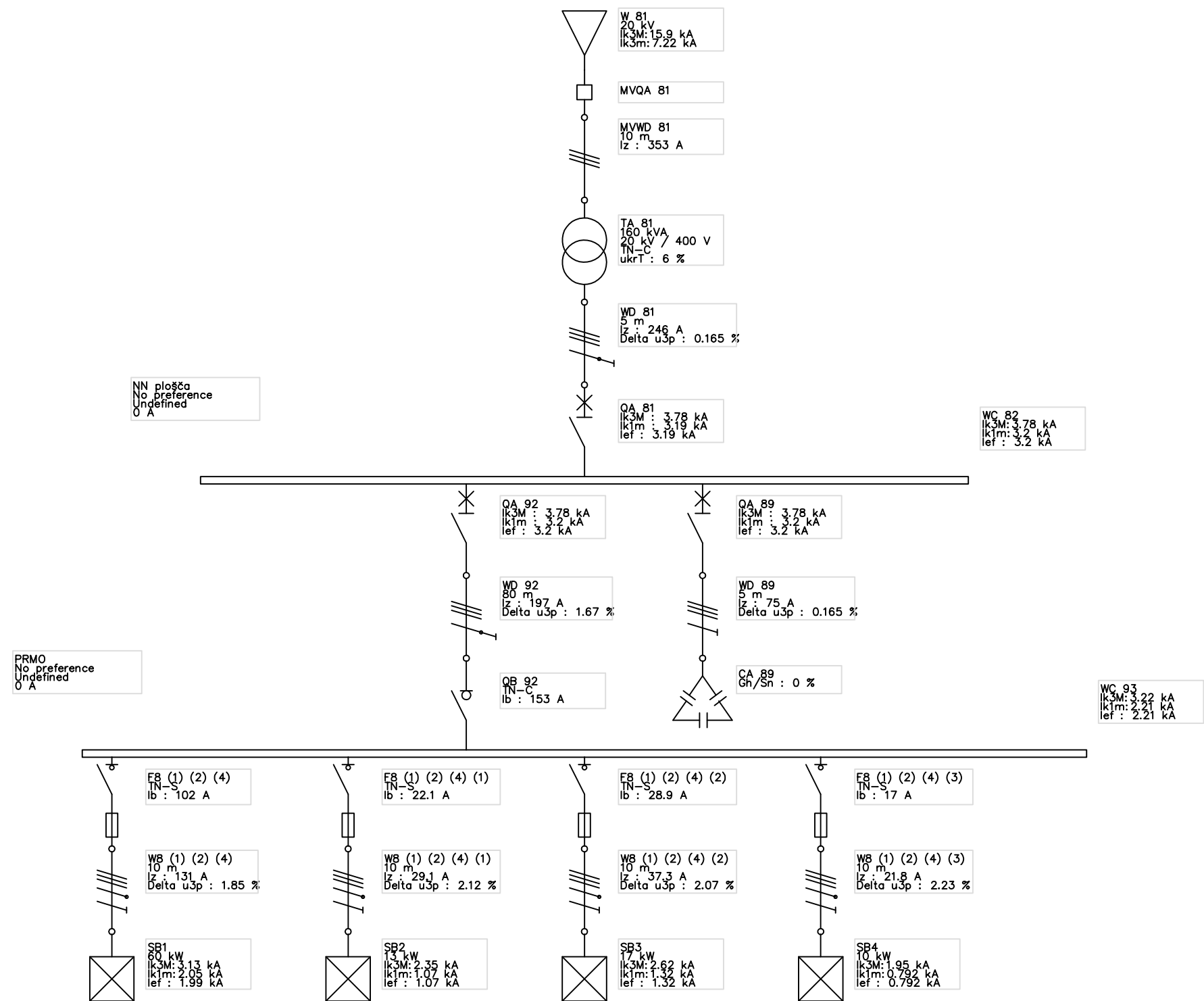
F	izdelal	Gorazd knez el.teh. IZS št. potr. 6/99	Investitor / Objekt	WINKY d.o.o.	Vsebina risbe	faza	risba	F
	odg. projekt.	B. Vindšnurer univ.d.i.e. IZS E-0713	Nepremičninski sklad pokojninskega in invalidskega zavarovanja, d.o.o., Mala ulica 5, 1000 LJUBLJANA	Miklošičeva 13, Ljubljana	LEGENDA SIMBOLI–VIDEO NADZOR	PGD	LEG1.0	
	št. načrta	WIN-18-015-03	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEĐ	Identifikacijska št. IZS 0864				
	datum	marec 2018					list 2/3	



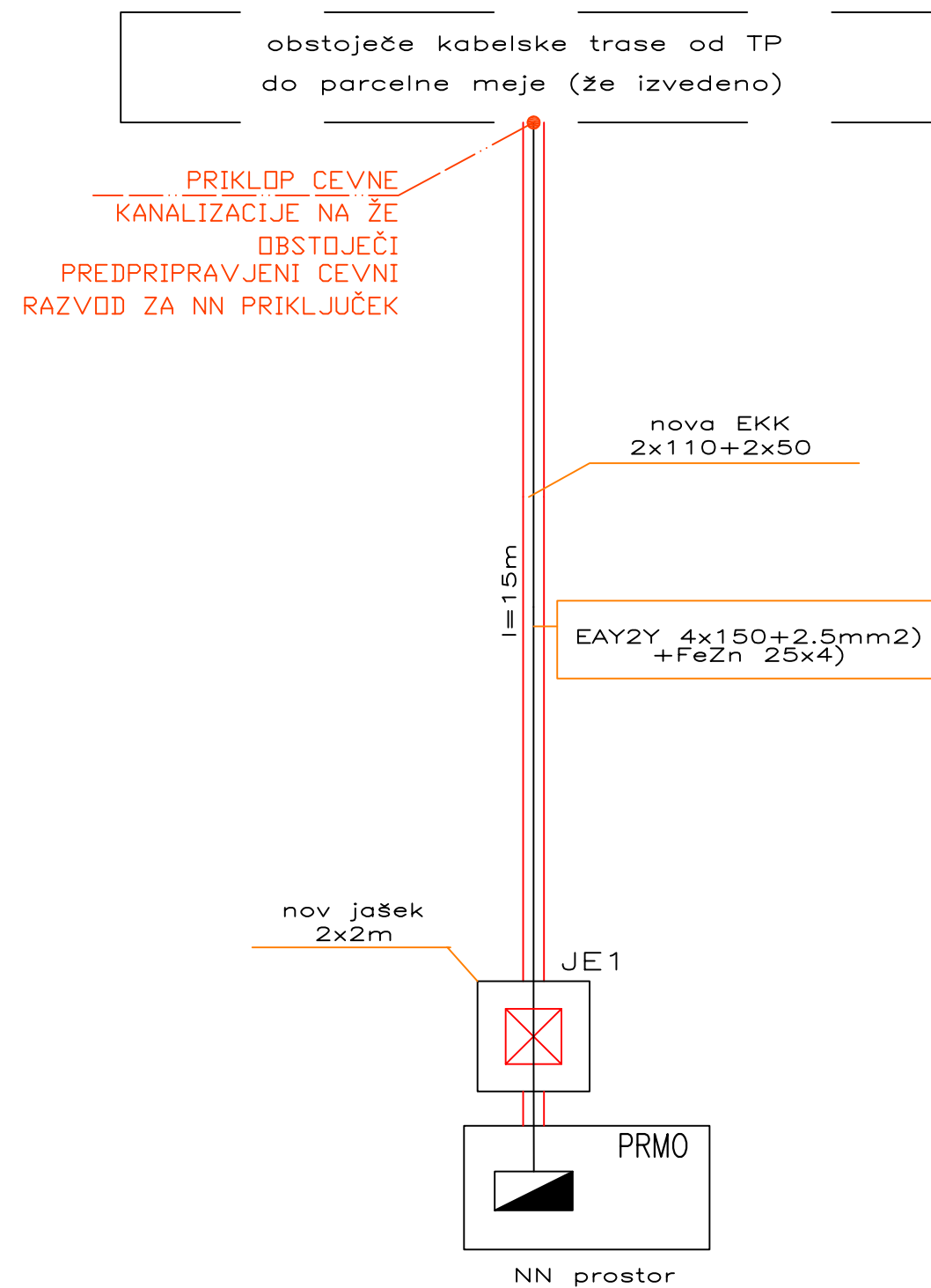
Izdelal	Gorazd knez el.teh IZS št. pot. 6/99	Investitor / Objekt	WINKY d.o.o.	Vsebina risbe	faza	risba
odg. projekt.	B. Vindšnurer univ.d.i.e. IZS E-0713	OBČINA BLED	Miklošičeva 13, Ljubljana	BLOK SHEMA RAZDELILNE OMARE PRMO	PGD	E1.0
št. načrta	WIN-18-015-03/NN	Cesta svobode 13, 4260 BLEDC	Identifikacijska št. IZS 0864			list 1/1
datum	marec 2018	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEDC				



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe DIMENZIONIRANJE	risba DI1.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list 1/2
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	datum marec 2018
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe DIMENZIONIRANJE	risba DI1.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list 2/2
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	datum
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		marec 2018
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		

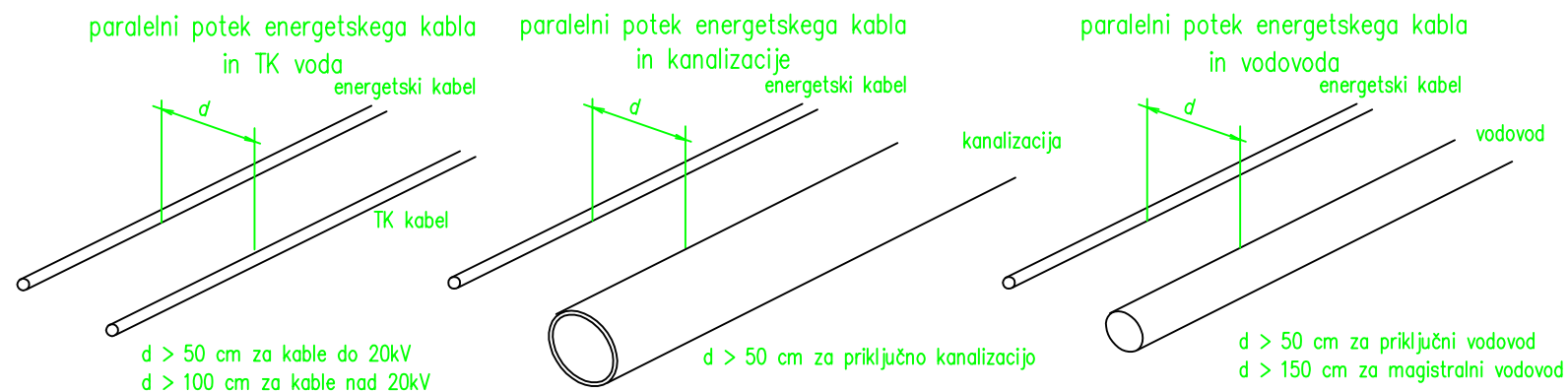
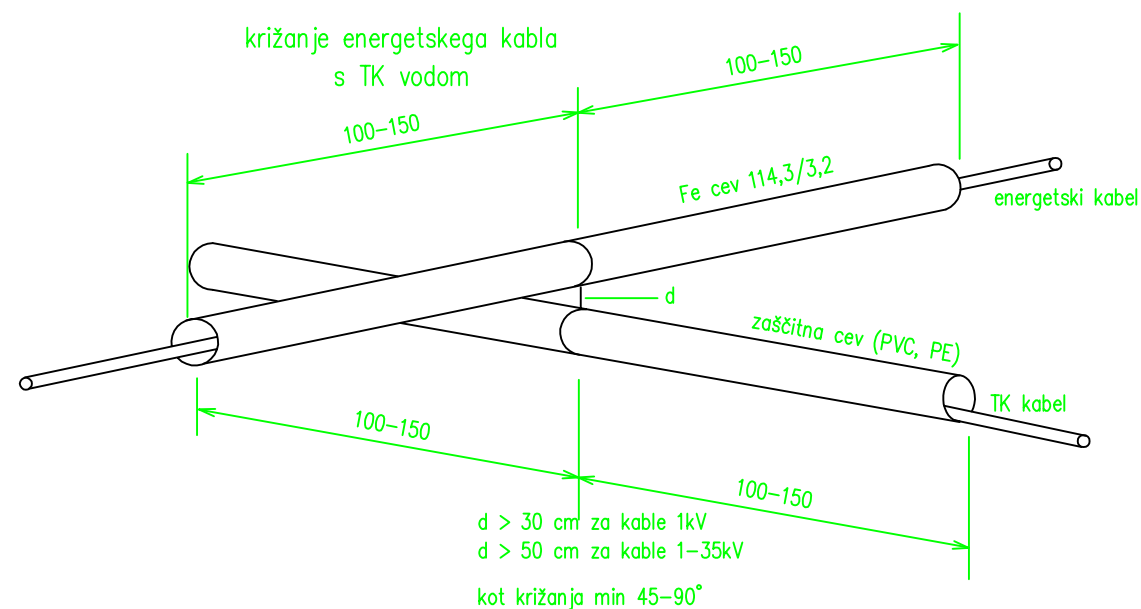
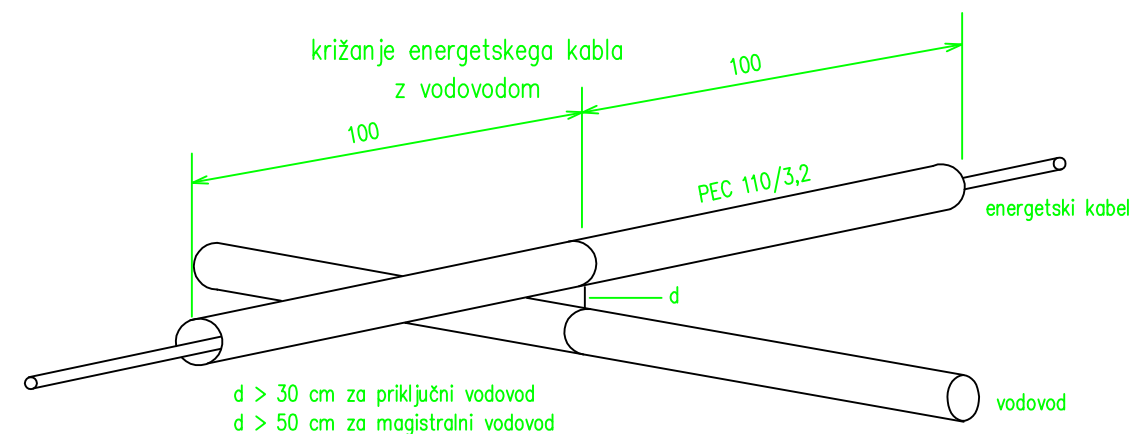
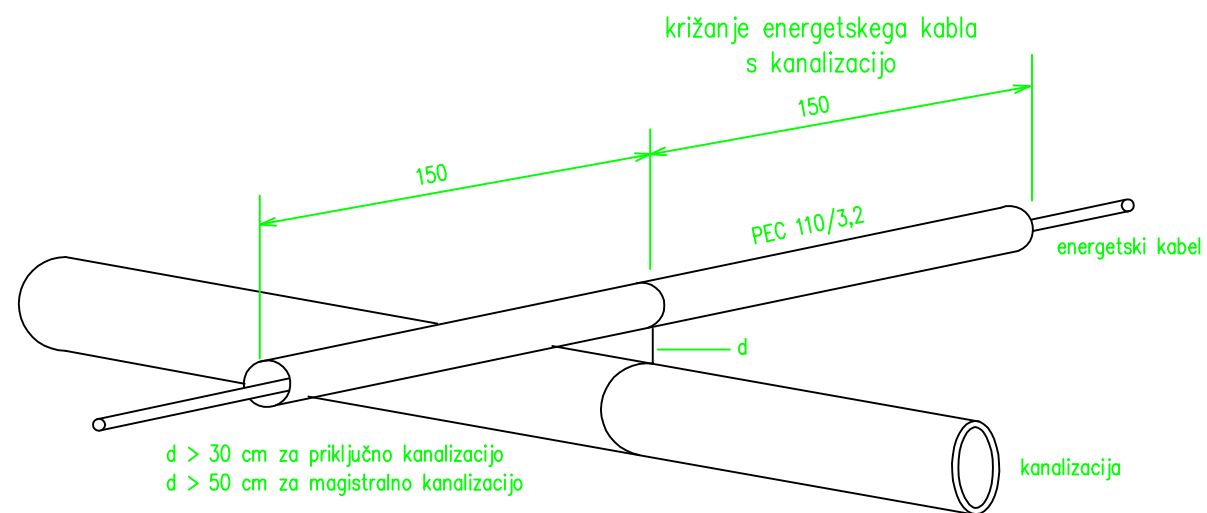


OPOMBA;  
lokacije elektro jaškov so razvidne  
v načrtu S1.0

<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe BLOKOVNA SHEMA RAZVODA ELEKTRO KABELSKE KANALIZACIJE	risba M1.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list 1/1
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	datum marec 2018
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		







<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe PRIBLIŽEVANJE IN KRIŽANJE EL. KABLOV Z DRUGIMI KOMUNALNIMI VODI	risba M3.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list 1/1
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	datum marec 2018
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		

POVEZAVA/ UPORABNIKI	MONITOR	RAZDALJA	
		A	B
2 VOICE 128 UPO.	BARVNI	200	200
	Č/B	200	200
0,6mm TEL. 64 UPO.	BARVNI	100	150
	Č/B	100	125
CAT5-UTP 64 UPO.	BARVNI	100	125
	Č/B	100	75
1,5mm HVV05-F 128 UPO.	BARVNI	50	125
	Č/B	50	125
LICY 64 UPO.	BARVNI	50	125
	Č/B	50	125
> 1mm 32 UPO.	BARVNI	50	75
	Č/B	50	75

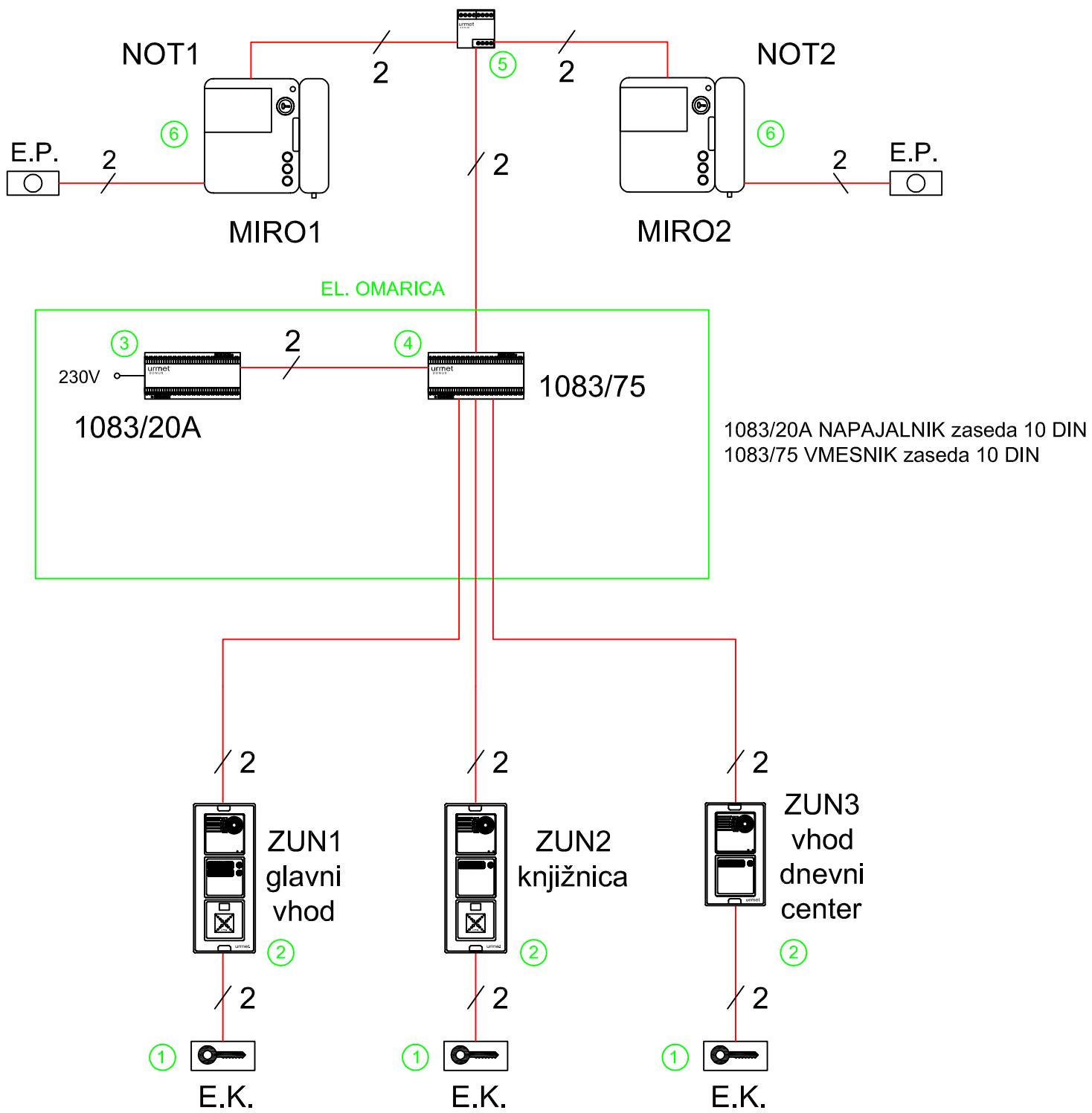
1. ELEKTRIČNA KLJUČAVNICA  
3. NAPAVALNIK  
5. DELILNIK

4. VMESNIK  
6. NOTRANJA ENOTA

- RAZDALJA A  
(ZUNANJA ENOTA  
PROTI NAPAVALCU)  
- RAZDALJA B  
(NOTRANJA ENOTA  
PROTI NAPAVALCU)

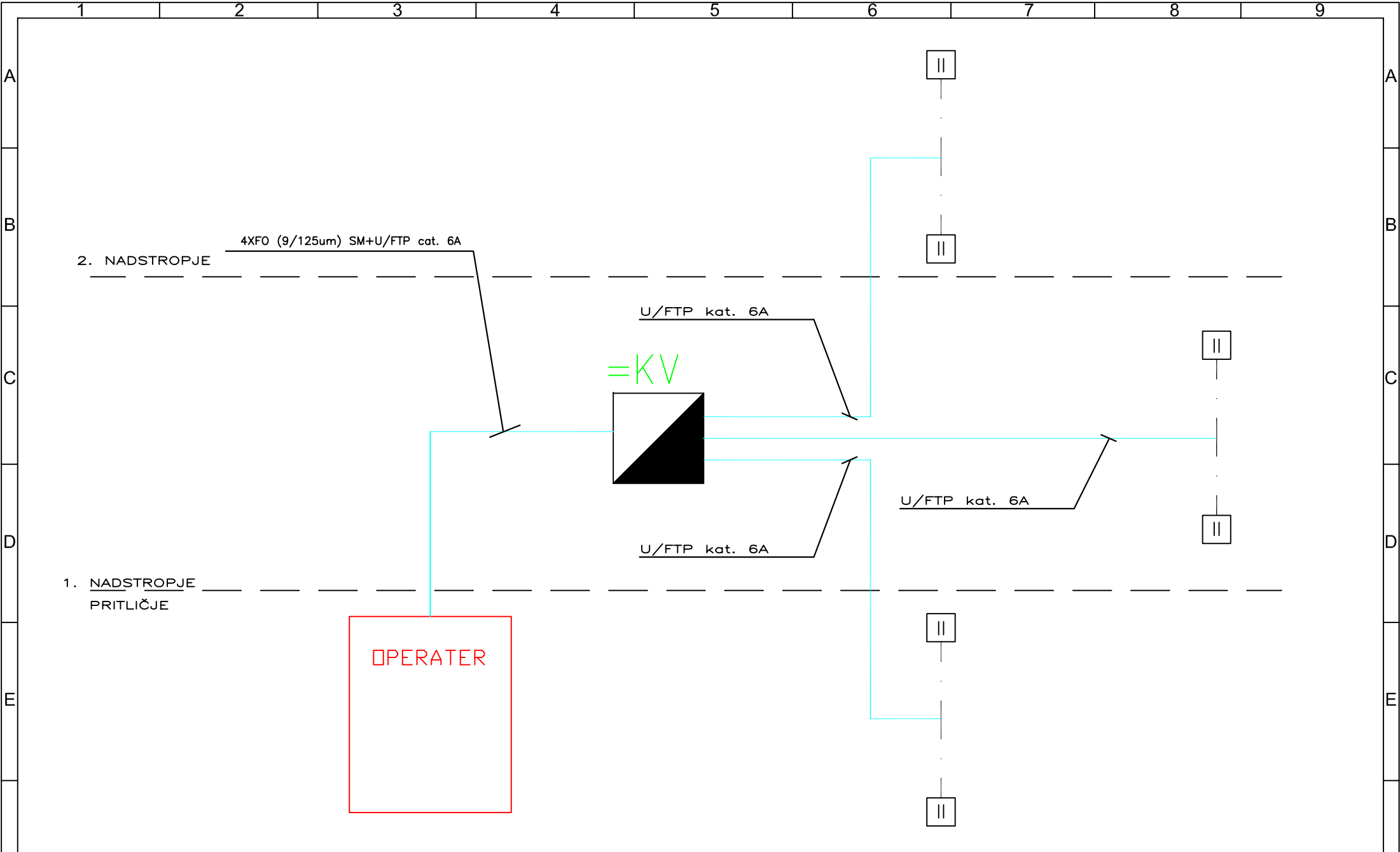
E.P.

= ETAŽNI POZIV

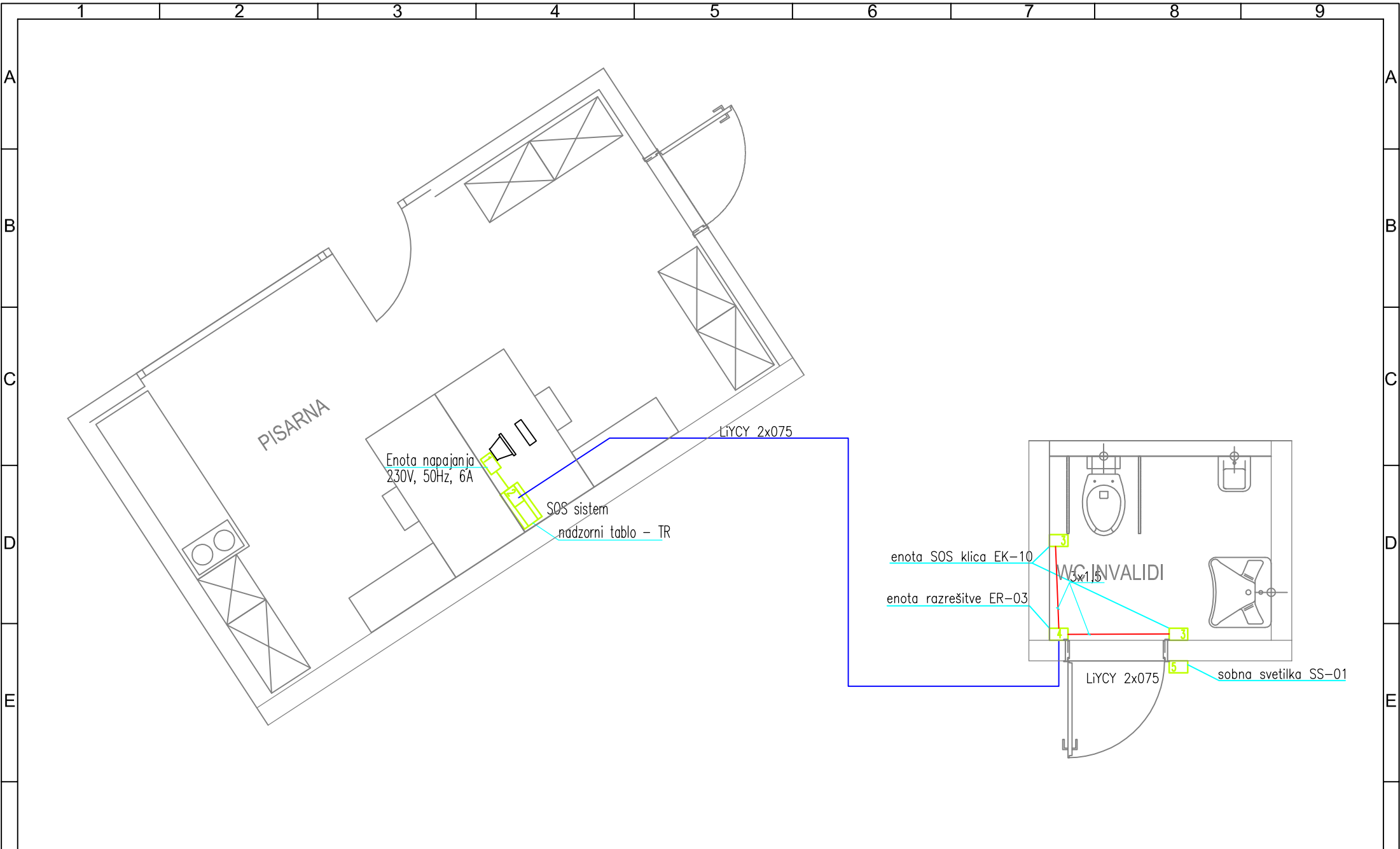


ZUN1 lahko pokliče obe notranji enoti  
ZUN2 lahko pokliče samo NOT2 (knjižnica)  
ZUN3 lahko pokliče samo NOT1 (dnevni center-pritliče)

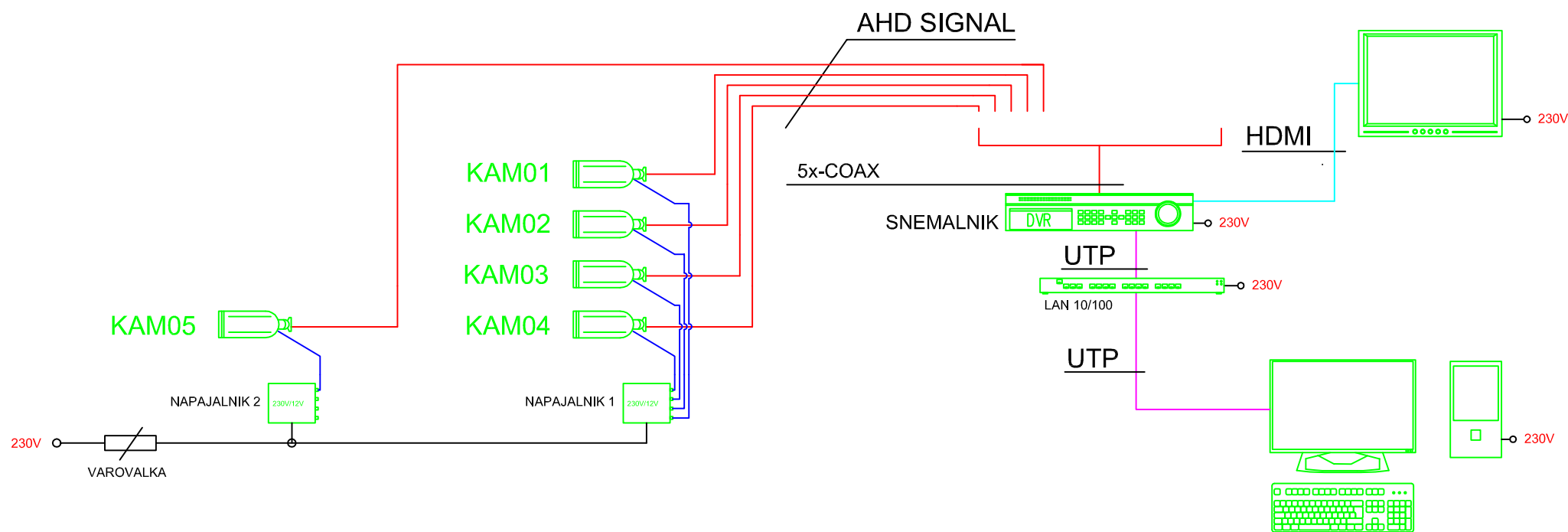
 projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe BLOKOVNA SHEMA DOMOFONIJE	risba DOM1.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLEĐ Cesta svobode 13, 4260 BLEĐ	list 1/1
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEĐ	datum marec 2018
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		



F	izdelal	Gorazd knez el.teh. IZS št. potr. 6/99	Investitor / Objekt	WINKY <sup>d.o.o.</sup>	Vsebina risbe	faza	risba	F
	odg. projekt.	B. Vindšnurer univ.d.i.e. IZS E-0713 <i>[signature]</i>	Nepremičninski sklad pokojninskega in invalidskega zavarovanja, d.o.o., Mala ulica 5, 1000 LJUBLJANA	Miklošičeva 13, Ljubljana	BLOK SHEMA IKS SISTEMA	PGD	IKS1.0	
	št. načrta	WIN-18-015-03	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEĐ	Identifikacijska št. IZS 0864			list 1	
	datum	marec 2018						



F	izdelal	Gorazd knez el.teh. IZS št. potr. 6/99	Investitor / Objekt	WINKY d.o.o.	Vsebina risbe	faza	risba	F
	odg. projekt.	B. Vindšnurur univ.d.i.e. IZS E-0713	Nepremičninski sklad pokojninskega in invalidskega zavarovanja, d.o.o., Mala ulica 5, 1000 LJUBLJANA	Miklošičeva 13, Ljubljana	BLOK SHEMA SOS POZIVA	PGD	SOS1.0	
	št. načrta	WIN-18-015-03	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEĐ	Identifikacijska št. IZS 0864			list 1	
	datum	marec 2018						

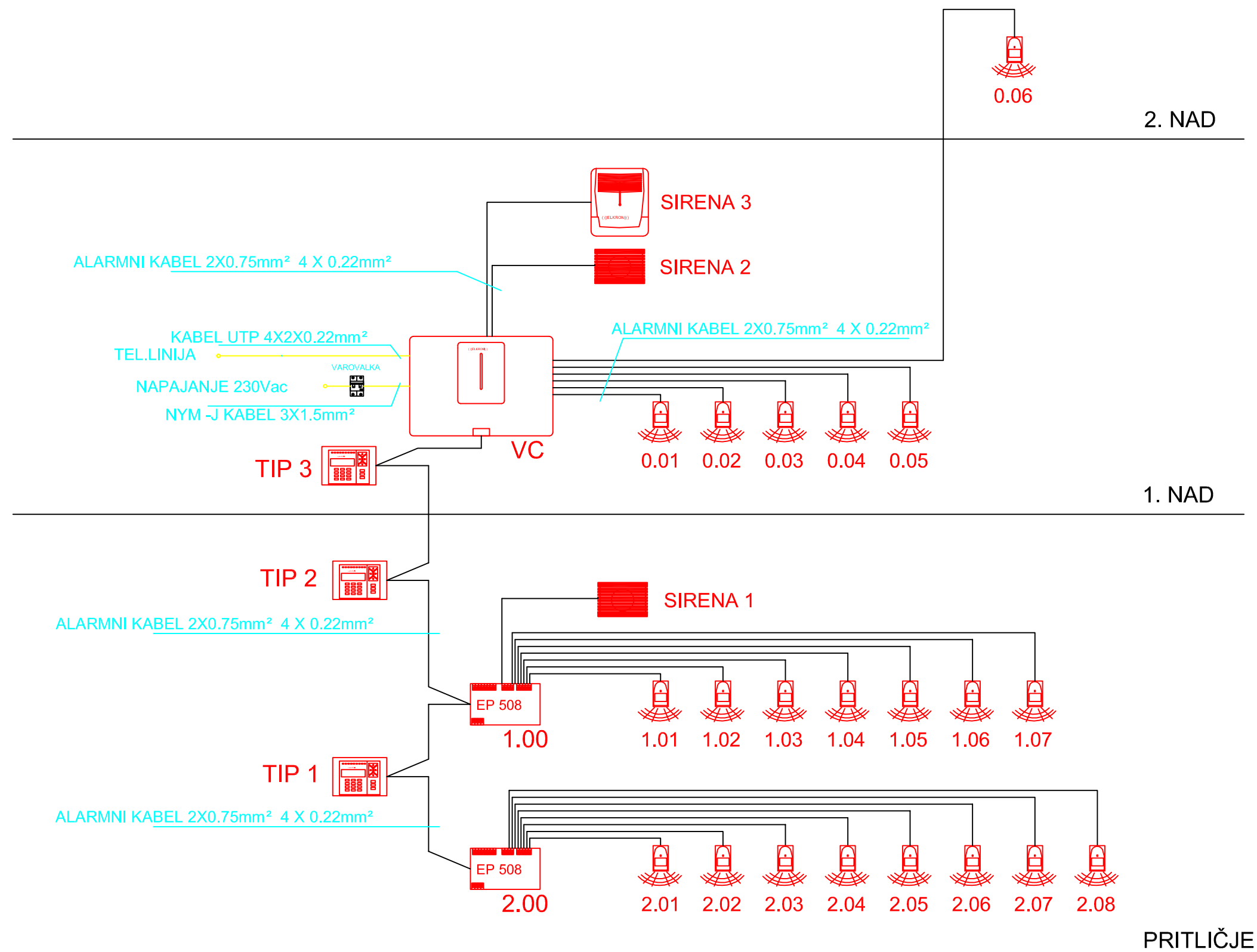


KABEL	TIP	MAX RAZDALJA HD-SDI	PRESEK
HD4019	Coax	80 m	3,3 mm
HD8035	Coax	170 m	5 mm
HD14055	Coax	210 m	7,5 mm

KABEL ZA NAPAJANJE 230Vac: NJM-J 3 x 1,5 mm²

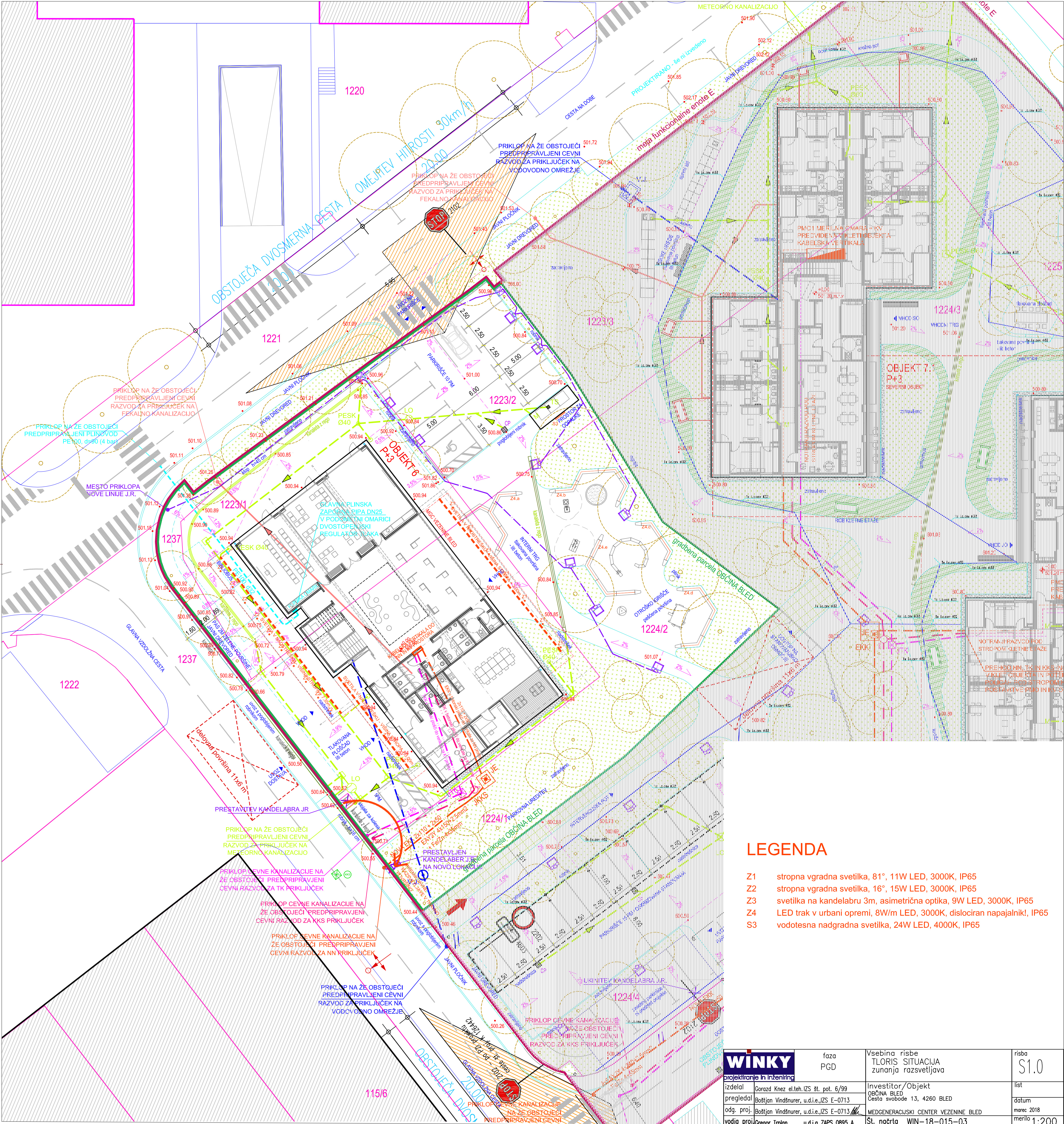
SIMBOLI:	
	AHD MINI KAMERA 12V
	AHD DOME KAMERA 12V
	AHD SNEMALNIK
	LCD ZASLON Z HDMI VHODOM
	SWITCH
	HD-SDI KAMERA 230V
	NAPAJALNIK 230V / 12V
	BREZPREKINITVENI NAPAJALNIK 230Vac ZA NAPAJANJE SISTEMA
	RAČUNALNIK
	SPOMINSKI SERVER

	faza PGD	Vsebina risbe BLOKOVNA SHEMA VIDEO NADZORA	risba VID1.0
	izdelal	Investitor/Objekt	list 1/1
	pregledal	OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	datum
	odg. proj.	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	marec 2018
vodja proj.		Št. načrta WIN-18-015-03	merilo 1:100



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe BLOKOVNA SHEMA VLOM	risba VL1.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list 1/1
		odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	datum marec 2018
		vodja proj. Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	merilo 1:100





LEGENDA

- Z1 stropna vgradna svetilka, 81°, 11W LED, 3000K, IP65
- Z2 stropna vgradna svetilka, 16°, 15W LED, 3000K, IP65
- Z3 svetilka na kandelabru 3m, asimetrična optika, 9W LED, 3000K, IP65
- Z4 LED trak v urbani opre, 8W/m LED, 3000K, dislociran napajalnik, IP65
- S3 vodotesna nadgradna svetilka, 24W LED, 4000K, IP65

<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS SITUACIJA zunanja razsvetljava	risba S1.0
izdelal Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99		Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
pregledal Boštjan Vindštrner, u.d.i.e. IZS E-0713			datum marec 2018
odg. proj. Boštjan Vindštrner, u.d.i.e. IZS E-0713		MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	merilo 1:200
vodja projekta Gorazd Knez	u.d.i.e. 7APS 0895 A	Št. načrta WIN-18-015-03	



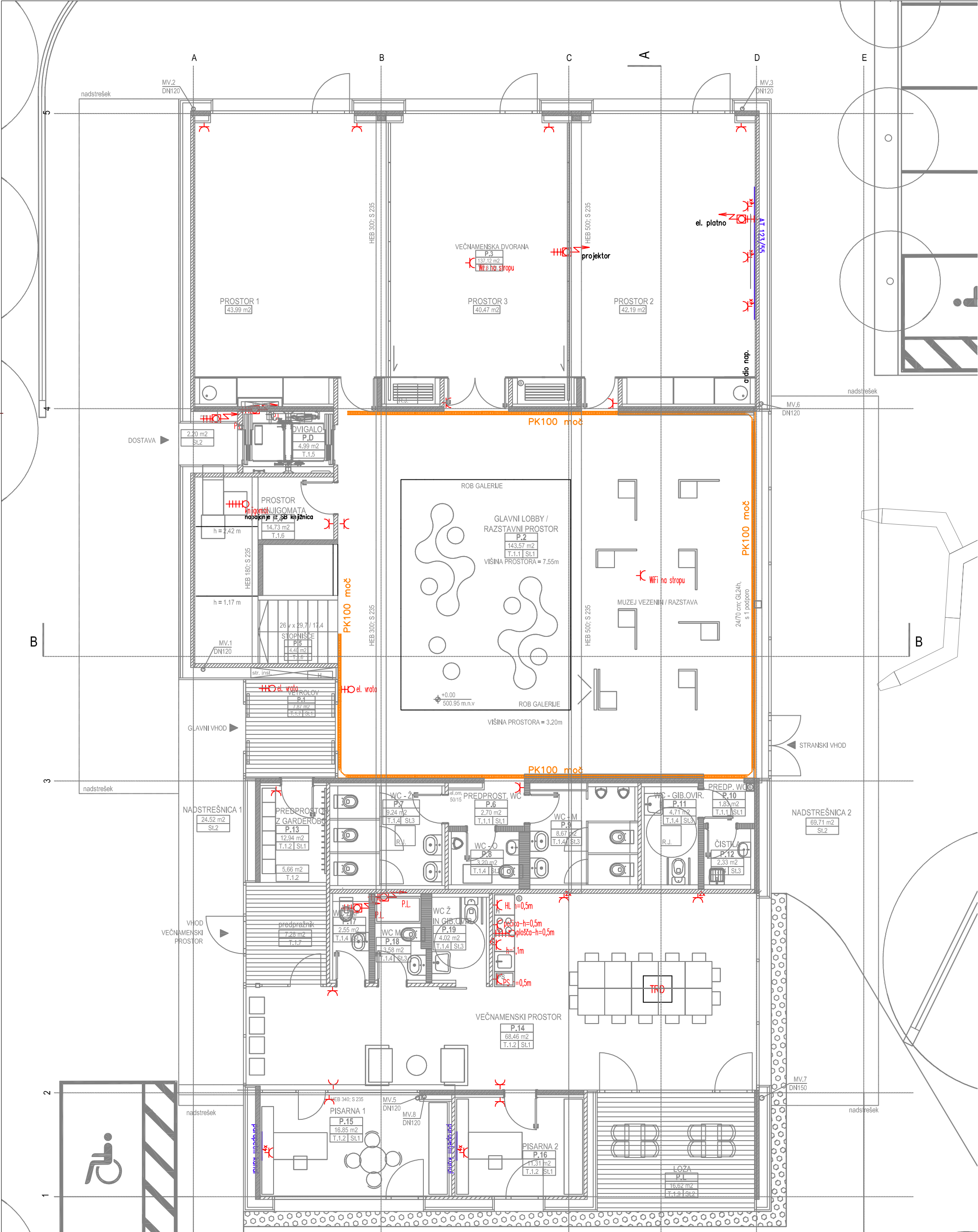


- LEGENDA
- S1 — vodotesna svetilka v garaži, 12W LED, 4000K
  - S2 ○ vodotesna svetilka v shrambah, 20W LED, 4000K
  - S3 — vodotesna svetilka v garaži, 24W LED, 4000K
  - S4 — vodotesna svetilka v garaži, 2x24W LED, 4000K
  - S5 □ stropna viseča svetilka v stanovanjih, 60W LED, dislociran napajalnik
  - S6 ⊠ stenska svetilka v kopalnicah, 20W LED, 5000K
  - S7 ○ vodotesna svetilka v kopalnici, 15W LED, 3000K
  - S8 — svetilka pod visečimi omaricami, 14W/m LED, 5000K, dislociran napajalnik
  - S9 — stropna svetilka v spalnici, 15W LED, 3000K
  - S10 ○ vodotesna svetilka na balkonu, 15W LED, 3000K
  - S11 — svetilka v ograji balkona, 8W/m LED, dislociran napajalnik
  - S12 — svetilka na stopnišču, 14W/m LED, 1000lm/m, 3000K, dislociran napajalnik
  - S13 / svetilka na hodnikih, 20W LED, 3000K
  - S14 — linijska svetilka 21W LED, 2000lm, 3000K
  - S15 — linijska svetilka 33W LED, 2800lm, 3000K
  - S16 — linijska svetilka 11W LED, 820lm, 3000K
  - S17 — linijska svetilka 24W LED, 2000lm, 3000K
  - S18 — wallwasher 48V tračnica, 11W LED, 3000K
  - S19 ○ spot nadgraden, pravokotne oblike, 11W LED, 3000K, dislociran napajalnik
  - S20 ○ spot, vgraden, 7W LED, 3000K
  - S21 — spot, nadgraden, pravokoten, 11W LED, 3000K, IP54
  - S22 — tokovna tračnica 48V
  - S23 — namizna pisarniška svetilka, 1x E27 8W
  - S24 ○ viseča dekorativna svetilka, 1x E27 8W
  - S25 — reflektor na 48V tračnici, 15W LED

RAZSVETLJAVNA

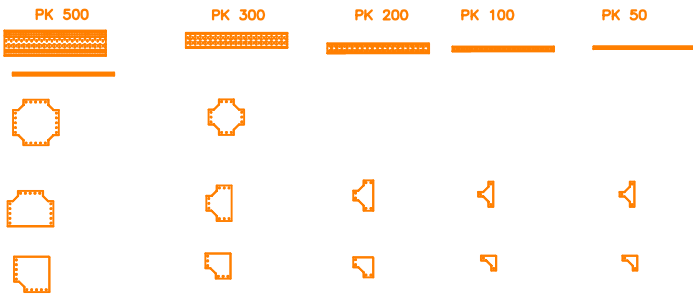
- Stikalo enopolno
- Stikalo enopolno z lučko
- Stikalo serijsko
- Stikalo zotemeljno
- Stikalo serijsko z lučko
- Stikalo lomenično
- Stikalo križno
- Tipka
- Tipka z lučko
- IR 360 senzor za razsvetljavo
- IR senzor za razsvetljavo
- Stikalni tablo
- Stikalni tablo 1
- Stikalni tablo 2
- Stikalni tablo 3
- Fiksim priključek za luč
- Vtičnica za luč

<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS PRITLIČJE razsvetljava	risba T1.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
izdelal	Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	datum marec 2018
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo 1:100



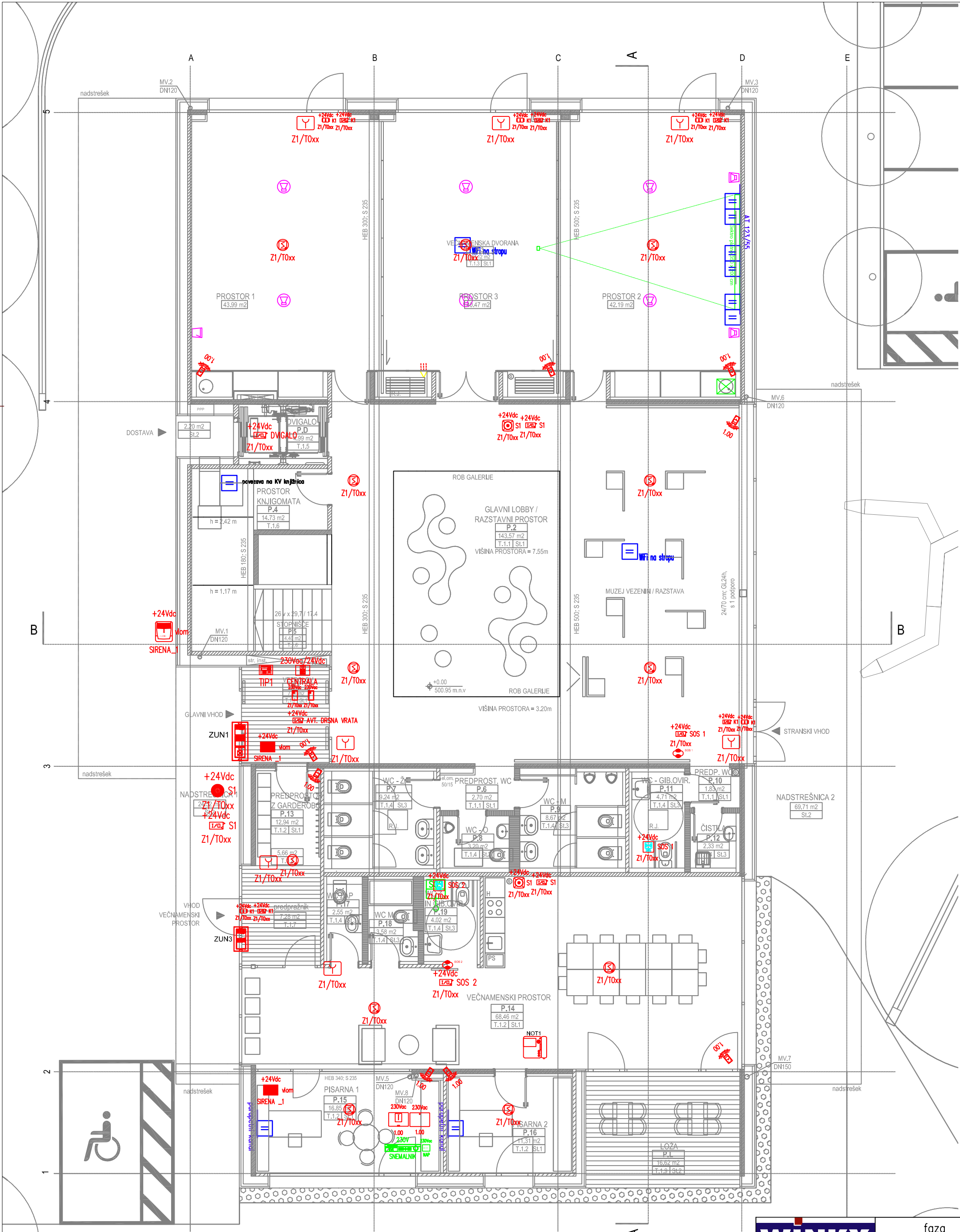
LEGENDA SPLOŠNE INŠTALACIJE

- MOČ
- 1F podometna vtičnica
  - Dvojna 1F vtičnica
  - Trojna 1F vtičnica
  - Štirikratna 1F vtičnica
  - Dvojna 1F podometna vtičnica s pokrovom
  - 1F nadometna vtičnica s pokrovom
  - 1F podometni fiksni priključek
  - 1F priključek na sponkah porabnika
  - 3F podometni fiksni priključek
  - 3F priključek na sponkah porabnika
  - 3F podometna vtičnica s pokrovom
  - Tipka za pogon avtomatske opreme ( žaluzije ...)
  - 1F motor
  - Ventilator
  - Stikalo za moč 16A
  - Notranja klimatska enota SPLIT
  - Zunanja klimatska enota SPLIT
  - stikalni bloki
  - Izenačitev potenciala
  - Instalacijsak vertikaliz iz
  - Instalacijsak vertikaliz v
  - Instalacijsak vertikaliz v in iz
  - Kabelska polica
  - Parapetni kanal
  - Nadometni industrijski razdelilnik v modulnem PVC ohišju – IP55 z odklopniki
  - 3F podometna vtičnica s pokrovom
  - Ventil Danfoss TWA-A 230V,NC
  - Talna razvodna doza



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS PRITLIČJE močnostne inštalacije	risba T2.0
	izdelal Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
	pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	datum marec 2018
	odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo 1:100





TELEKOMUNIKACIJE

- R Vtičnica RJ45-računalniška
- S Dvojna RJ11 telefon-sos
- TV vtičnica
- Komunikacijsko vozlišče

GOVORNA NAPRAVA

- Zvonec
- GN-Z Govorna naprava – zunanja
- Govorna naprava – notranja

SVETLOBNO KLICNE NAPRAVE (SOS klic)

- SOS Tipka za klic v sili (v kopalnicah-potezna tipka)

AVDIO

- Zvočnik širokosopni-nadometni
- Zvočnik s 360° rastrom vgradni

AVDIO


- Dome kamera
- kamera
- SVR Snemalna naprava

PROTIVLOM

LEGENDA:

- protivlomna centrala
- expander
- Infrardeči senzor
- Magnetni kontakt
- Šifratore LCD

<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS PRITLIČJE signalnokomunikacijske inštalacije	risba T3.0
izdelal Gregor Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list
odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	vodja proj. Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED Št. načrta WIN-18-015-03	datum marec 2018
			merilo 1:100

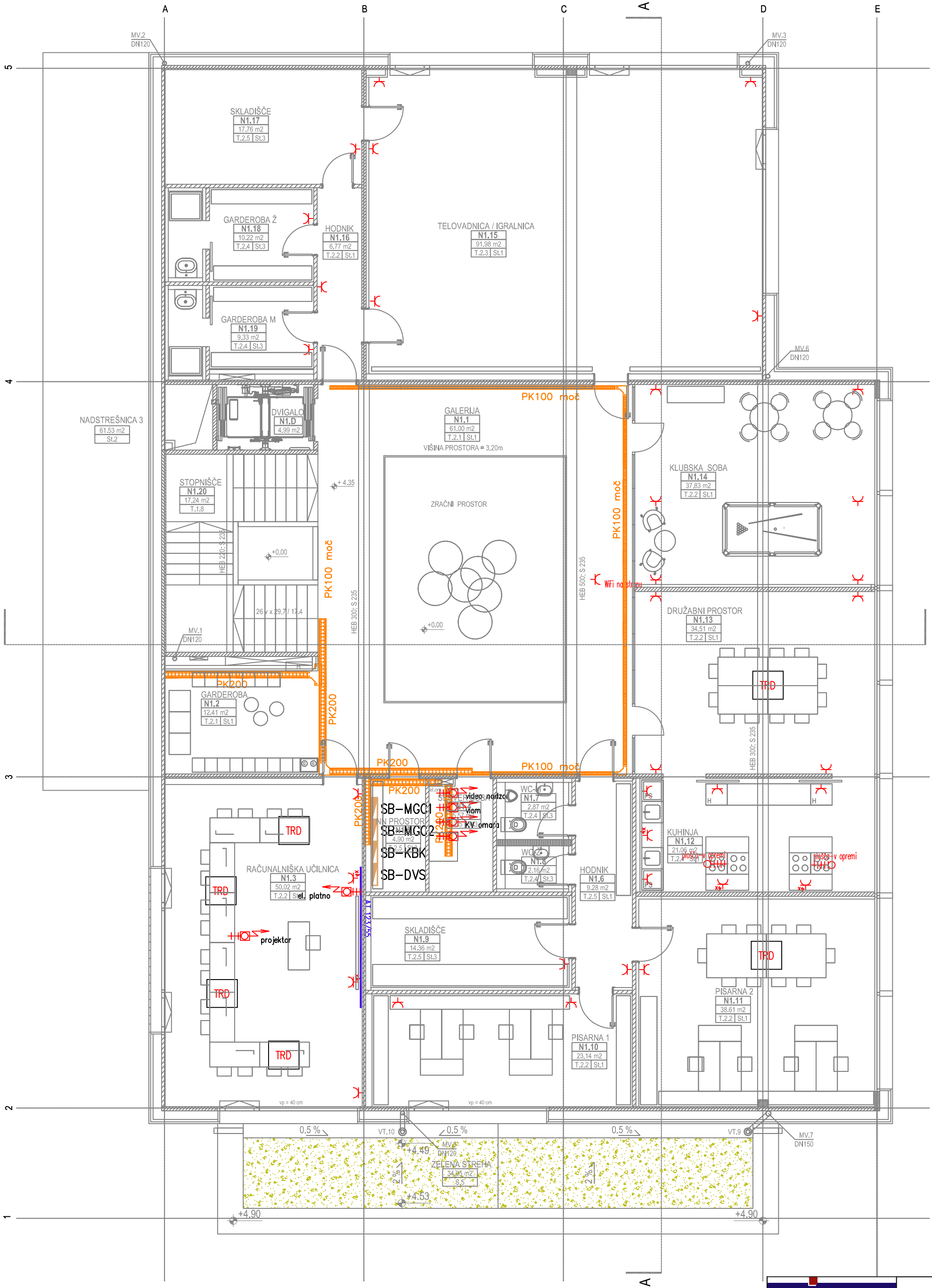
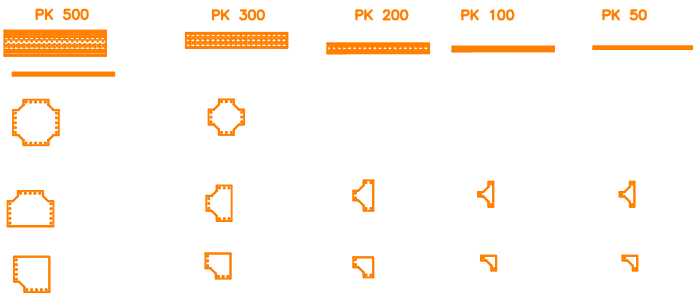
- |                                                                                       |                                          |                                            |                                                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|
|  |                                          | faza<br>PGD                                | Vsebina risbe<br>TLORIS 1. NADSTROPJE<br>razsvetljava | risba<br>T4.0 |
| projektiranje in inženiring                                                           |                                          |                                            |                                                       |               |
| izdelal                                                                               | Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99     | Investitor/Objekt                          | list                                                  |               |
| pregledal                                                                             | Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713 | OBČINA BLED<br>Cesta svobode 13, 4260 BLED | datum                                                 |               |
| odg. proj.                                                                            | Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713 | MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED       | marec 2018                                            |               |
| vodja proj.                                                                           | Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A        | Št. načrta WIN-18-015-03                   | merilo 1:100                                          |               |



LEGENDA SPLOŠNE INŠTALACIJE

MOČ

- 1F podometna vtičnica
- Dvojna 1F vtičnica
- Trojna 1F vtičnica
- Štirikratna 1F vtičnica
- Dvojna 1F podometna vtičnica s pokrovom
- 1F nadometna vtičnica s pokrovom
- 1F podometni fiksni priključek
- 1F priključek na sponkah porabnika
- 3F podometni fiksni priključek
- 3F priključek na sponkah porabnika
- 3F podometna vtičnica s pokrovom
- Tipka za pogon avtomatske opreme (žaluzije ...)
- 1F motor
- Ventilator
- Stikalo za moč 16A
- Notranja klimatska enota SPLIT
- Zunanja klimatska enota SPLIT
- stikalni bloki
- Izenačitev potenciala
- Instalacijsak vertikala iz
- Instalacijsak vertikala v
- Instalacijsak vertikala v in iz
- Kabelska polica
- Parapetni kanal
- Nadometni industrijski razdelilnik v modulnem PVC ohišju – IP55 z odklopniki
- 3F podometna vtičnica s pokrovom
- Ventil Danfoss TWA–A 230V,NC
- Talna razvodna doza



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS 1. NADSTROPJE močnostne inštalacije	risba T5.0
	izdelal Gregor Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLED	list
	pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		datum marec 2018
	odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLED	merilo 1:100
	vodja proj. Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	Št. načrta WIN-18-015-03	

 <b>projektiranje in inženiring</b>	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS 1. NADSTROPJE signalnokomunikacijske inštalacije	risba T6.0
	izdelal Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLEĐ Cesta svobode 13, 4260 BLEĐ	list
pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713			datum
odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEĐ		marec 2018
vodja proj. Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	Št. načrta WIN-18-015-03		merilo 1:100






LEGENDA

- S1 vodotesna svetilka v garaži, 12W LED, 4000K
- S2 vodotesna svetilka v shrambah, 20W LED, 4000K
- S3 vodotesna svetilka v garaži, 24W LED, 4000K
- S4 vodotesna svetilka v garaži, 2x24W LED, 4000K
- S5 stropna viseča svetilka v stanovanjih, 60W LED, dislociran napajalnik
- S6 stenska svetilka v kopalnicah, 20W LED, 5000K
- S7 vodotesna svetilka v kopalnici, 15W LED, 3000K
- S8 svetilka pod visečimi omaricami, 14W/m LED, 5000K, dislociran napajalnik
- S9 stropna svetilka v spalnici, 15W LED, 3000K
- S10 vodotesna svetilka na balkonu, 15W LED, 3000K
- S11 svetilka v ograji balkona, 8W/m LED, dislociran napajalnik
- S12 svetilka na stopnišču, 14W/m LED, 1000lm/m, 3000K, dislociran napajalnik
- S13 svetilka na hodnikih, 20W LED, 3000K
- S14 linijska svetilka 21W LED, 2000lm, 3000K
- S15 linijska svetilka 33W LED, 2800lm, 3000K
- S16 linijska svetilka 11W LED, 820lm, 3000K
- S17 linijska svetilka 24W LED, 2000lm, 3000K
- S18 wallwasher 48V tračnica, 11W LED, 3000K
- S19 spot nadgraden, pravokotne oblike, 11W LED, 3000K, dislociran napajalnik
- S20 spot, vgraden, 7W LED, 3000K
- S21 spot, nadgraden, pravokoten, 11W LED, 3000K, IP54
- S22 tokovna tračnica 48V
- S23 namizna pisarniška svetilka, 1x E27 8W
- S24 viseča dekorativna svetilka, 1x E27 8W
- S25 reflektor na 48V tračnici, 15W LED

RAZSVETLJAVA

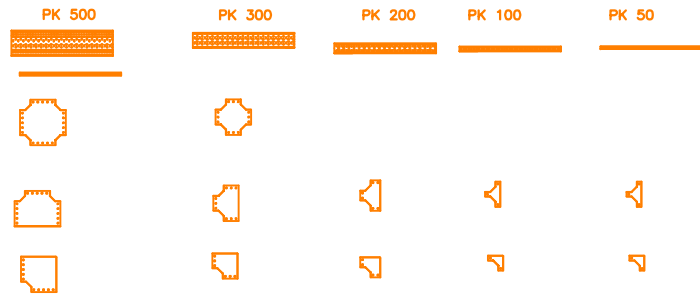
- Stikalo enopolno
- Stikalo enopolno z lučko
- Stikalo serijsko
- Stikalo zotermalno
- Stikalo serijsko z lučko
- Stikalo lomenično
- Stikalo krizno
- Tipka
- Tipka z lučko
- IR 360 senzor za razsvetljavo
- IR senzor za razsvetljavo
- Stični točka
- Stični točka 1
- Stični točka 2
- Stični točka 3
- Fiksni priključek za luč
- Vtičnica za luč

 projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS 2. NADSTROPJE razsvetljava	risba T7.0
	izdelal Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713			datum marec 2018
odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	merilo 1:100
vodja proj. Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		Št. načrta WIN-18-015-03	



LEGENDA SPLOŠNE INŠTALACIJE

- MOČ
- 1F podometna vtičnica
  - Dvojna 1F vtičnica
  - Trojna 1F vtičnica
  - Štirikratna 1F vtičnica
  - Dvojna 1F podometna vtičnica s pokrovom
  - 1F nadometna vtičnica s pokrovom
  - 1F podometni fiksni priključek
  - 1F priključek na sponkah porabnika
  - 3F podometni fiksni priključek
  - 3F priključek na sponkah porabnika
  - 3F podometna vtičnica s pokrovom
  - Tipka za pogon avtomatske opreme ( žaluzije ...)
  - 1F motor
  - Ventilator
  - Stikalo za moč 16A
  - Notranja klimatska enota SPLIT
  - Zunanja klimatska enota SPLIT
  - stikalni bloki
  - Izenačitev potenciala
  - Instalacijsak vertikala iz
  - Instalacijsak vertikala v
  - Instalacijsak vertikala v in iz
  - Kabelska polica
  - Parapetni kanal
  - Nadometni industrijski razdelilnik v modulnem PVC ohišju – IP55 z odklopniki
  - 3F podometna vtičnica s pokrovom
  - Ventil Danfoss TWA–A 230V,NC
  - Talna razvodna doza



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS 2. NADSTROPJE močnostne inštalacije	risba T8.0
	izdelal Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
	pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	datum marec 2018
	odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo 1:100



TELEKOMUNIKACIJE

- R Vtičnica RJ45–računalniška
- S Dvojna RJ11 telefon–sos
- TV vtičnica
- Komunikacijsko vozlišče

GOVORNA NAPRAVA

- Zvonec
- Govorna naprava – zunanja
- Govorna naprava – notranja

SVETLOBNO KLICNE NAPRAVE (SOS klic)

- Tipka za klic v sili (v kopalnicah–potezna tipka)

AVDIO

- Zvočnik širokosnopni–nadometni
- Zvočnik s 360° rastrom vgradi

AVDIO

- Dome kamera
- kamera
- Snemalna naprava

PROTIVLOM

LEGENDA:

- protivlomna centrala
- expander
- Infrardeči senzor
- Magnetni kontakt
- Šifrador LCD

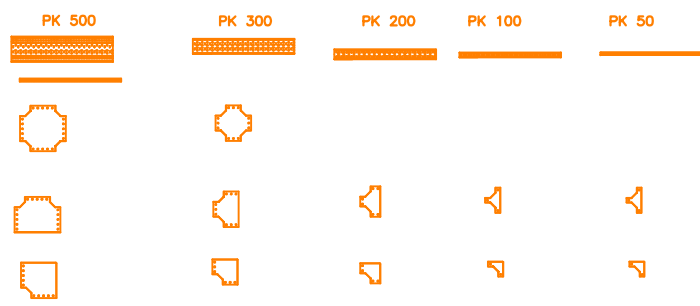
<b>WINKY</b> projekiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS 2. NADSTROPJE signalnokomunikacijske inštalacije	risba T9.0
	izdelal Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
pregledal Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713			datum marec 2018
odg. proj. Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	merilo 1:100
vodja proj. Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		Št. načrta WIN-18-015-03	



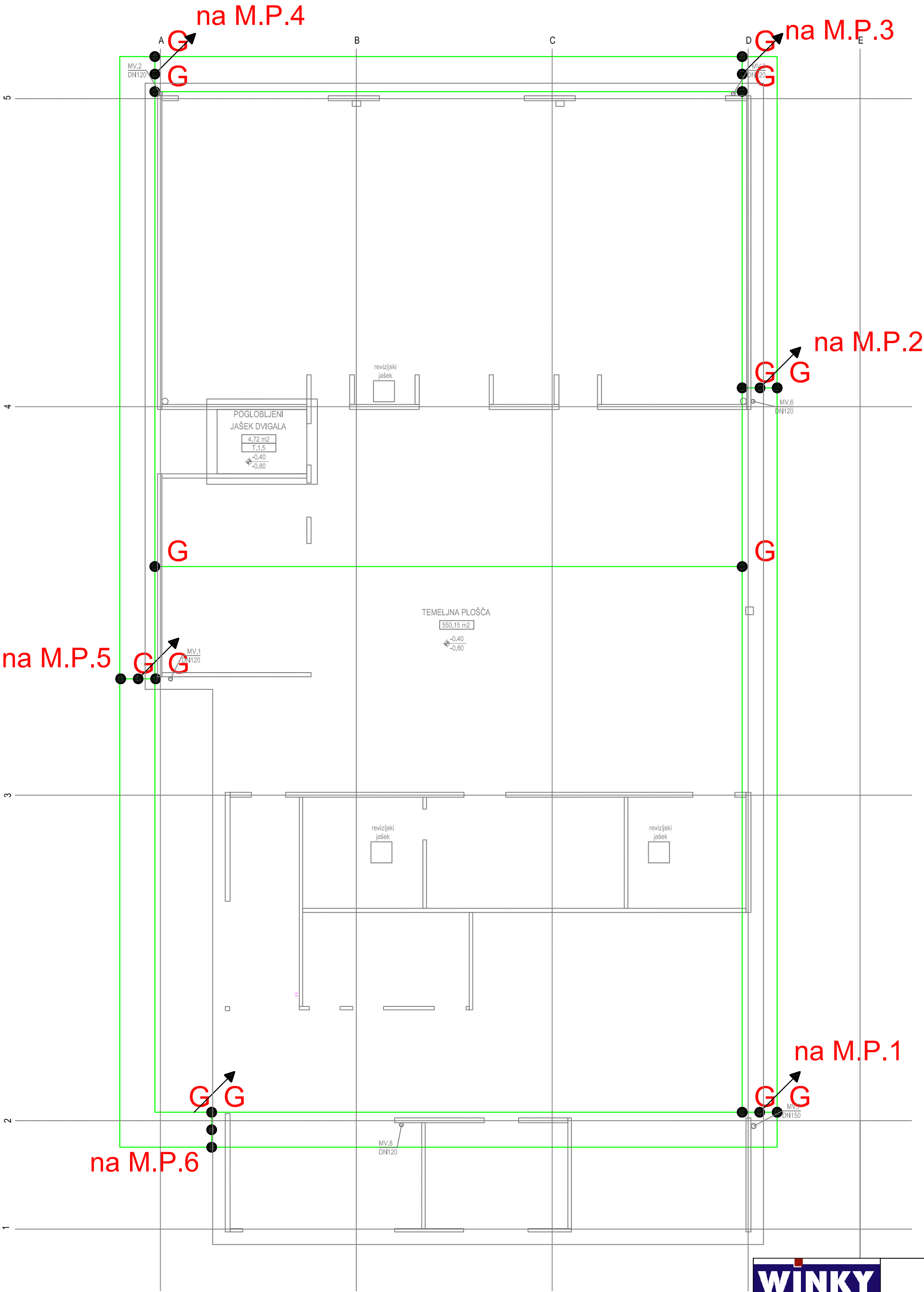


LEGENDA SPLOŠNE INŠTALACIJE

- MOČ
- 1F podometna vtičnica
  - Dvojna 1F vtičnica
  - Trojna 1F vtičnica
  - Štirikratna 1F vtičnica
  - Dvojna 1F podometna vtičnica s pokrovom
  - 1F nadometna vtičnica s pokrovom
  - 1F podometni fiksni priključek
  - 1F priključek na sponkah porabnika
  - 3F podometni fiksni priključek
  - 3F priključek na sponkah porabnika
  - 3F podometna vtičnica s pokrovom
  - Tipka za pogon avtomatske opreme ( žaluzije ...)
  - 1F motor
  - Ventilator
  - Stikalo za moč 16A
  - Notranja klimatska enota SPLIT
  - Zunanja klimatska enota SPLIT
  - stikalni bloki
  - Izenačitev potenciala
  - Instalacijsak vertikaliz iz
  - Instalacijsak vertikaliz v
  - Instalacijsak vertikaliz v in iz
  - Kabelska polica
  - Parapetni kanal
  - Nadometni industrijski razdelilnik v modulnem PVC ohišju – IP55 z odklopniki
  - 3F podometna vtičnica s pokrovom
  - Ventil Danfoss TWA–A 230V,NC
  - Talna razvodna doza



<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring		faza PGD	Vsebina risbe TLORIŠ STREHE TEHNIČNI PROSTOR močnostne inštalacije	risba T10.0
izdelal	Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99		Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713			datum marec 2018
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	merilo 1:100
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		Št. načrta WIN-18-015-03	



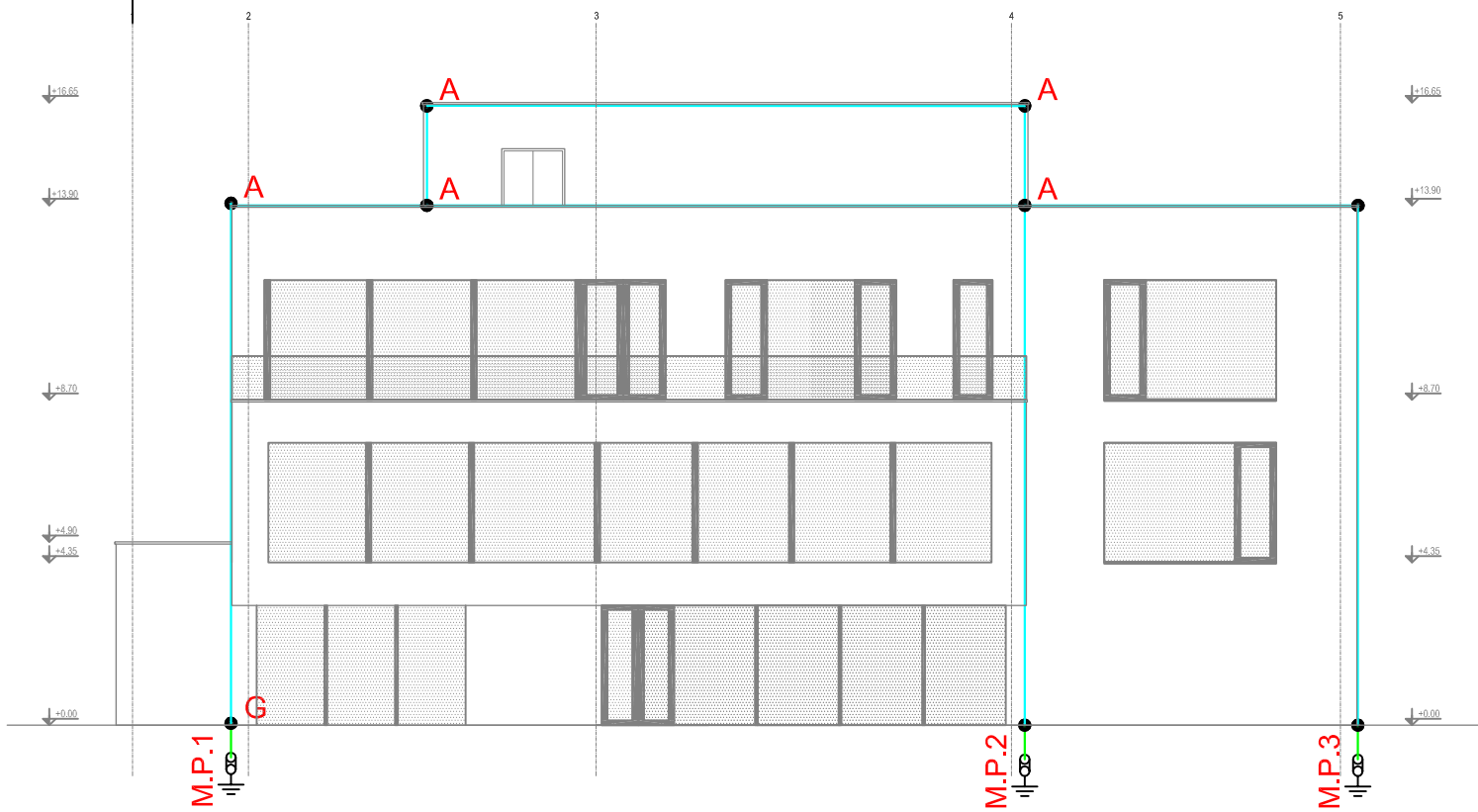
LEGENDA:

- strelovodni vodnik AH1 Al : 8mm
- strelovodni vodnik AH2 Al : 10mm
- strelovodni vodnik CH1 Cu : 10mm
- strelovodni vodnik RH3\*H2 Rf : 8mm
- strelovodni vodnik RH5\*H2 Rf : 10mm
- ozemljitveni trak RH1 Rf 30x3,5mm
- sponka za medsebojno povezavo strelovodnih vodnikov KON04
- sponka za povezavo strelovodnega vodnika na kovinske dele KON05
- sponka za povezavo strelovodnega vodnika z žlebnim koritom KON06
- sponka za povezavo okroglih strelovodnih vodnikov KON07
- spoj na kovinsko konstrukcijo izveden s sponko KON03 ter vrtanjem/rezanjem navojev ali s svorniki
- spoj ozemljilnega traku na kovinsko konstrukcijo izveden s sponko KON01 ter vrtanjem/rezanjem navojev ali s svorniki
- sponka za povezavo ozemljilnega traku KON01
- Merlini spoj med ozemljilom in odvodnim vodnikom
- Lovilna palica višine h=2m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LOP02
- Strešni nosilni element SON30, komplet s podporami
- Strelovodni vodnik Al f 8mm, nameščen na izoliranih podpornih elementih SON30

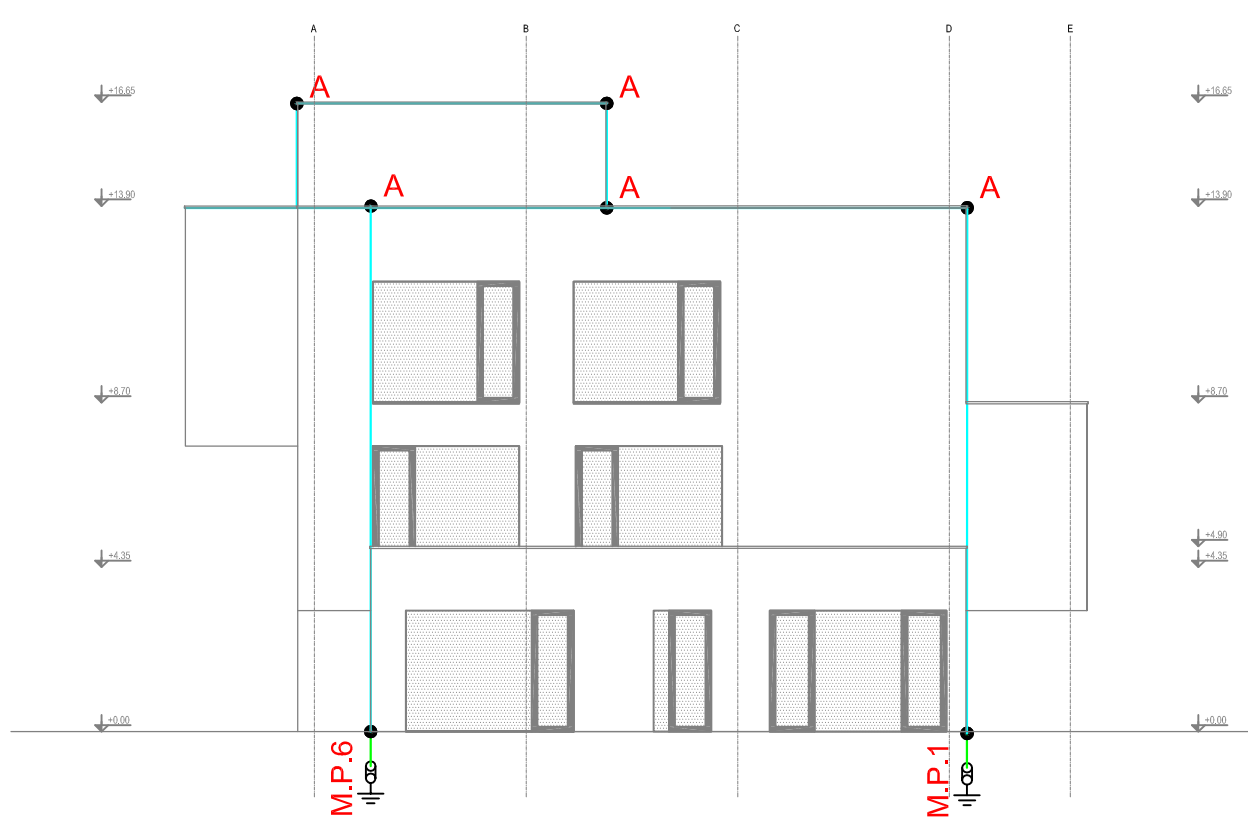
<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe TLORIS TEMELJI temeljno ozemljilo	risba T11.0
		Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	datum marec 2018
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo 1:100
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A		

 <b>WINKY</b> projektiranje in inženiring		faza PGD	Vsebina risbe TLORIS STREHA strelovod	risba T12.0
izdelal	Gorazd Knez el.teh.IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLEJ Cesta svobode 13, 4260 BLEJ	list	
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		datum	
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEJ	marec 2018	
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	Št. načrta WIN-18-015-03	merilo 1:100	

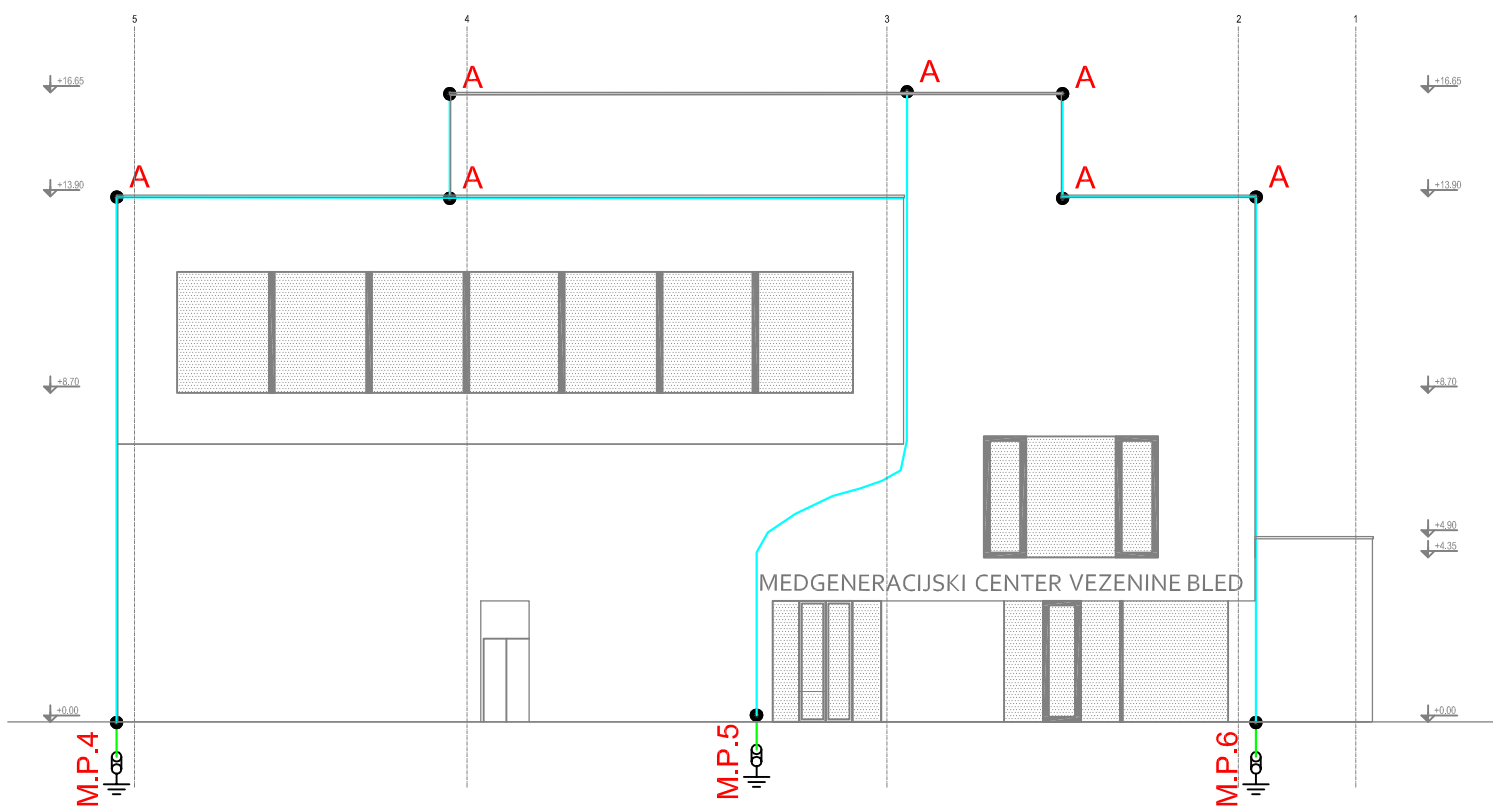




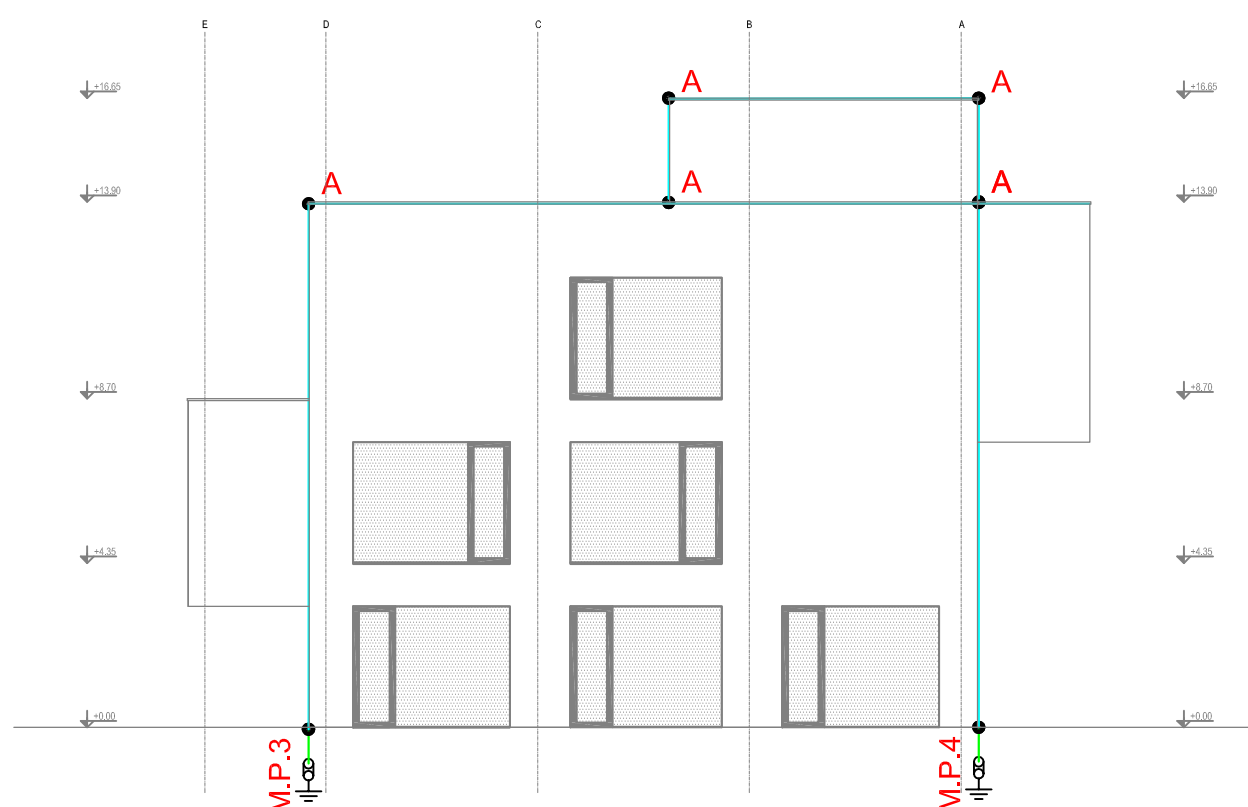
SEVEROVZHODNA FASADA  
M 1:100



JUGOVZHODNA FASADA  
M 1:100



JUGOZAHODNA FASADA  
M 1:100



SEVEROZAHODNA FASADA  
M 1:100

- AH1 AI 8mm  
--- AH2 AI 10mm  
--- CH1 Cu 10mm  
--- RH3\*H2 RI 8mm  
--- RH5\*H2 RI 10mm  
--- RH1 RI 30x3,5mm
- A  
● B  
● C  
● D  
● E  
● F  
● G  
● H  
● I
- ↓ M.P.1  
● LOP02  
●  
—
- spinka za medsebojno povezavo strelovodnih vodnikov KON04  
spinka za povezavo strelovodnega vodnika na kovinske dele KON05  
spinka za povezavo strelovodnega vodnika z žlebnim koritom KON06  
spinka za povezavo okroglih strelovodnih vodnikov KON07  
spoj na kovinsko konstrukcijo izveden s sponko KON03 ter vrtanjem/rezanjem navojev ali s svorniki  
spoj ozemljilnega traku na kovinsko konstrukcijo izveden s sponko KON01 ter vrtanjem/rezanjem navojev ali s svorniki  
spinka za povezavo ozemljilnega traku KON01
- Merilni spoj med ozemljilkom in odvodnim vodnikom  
Lovilna palica višine h=2m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prežicevalnih jaskov LOP02  
Strešni nosilni element SON30, komplet s podporami  
Strelovodni vodnik AI fi 8mm, nameščen na izolirnih podpornih elementih SON30

<b>WINKY</b> projektiranje in inženiring	faza PGD	Vsebina risbe FASADE strelovod	risba T13.0
izdelal	Gorazd Knez el.teh. IZS št. pot. 6/99	Investitor/Objekt OBČINA BLED Cesta svobode 13, 4260 BLEB	list
pregledal	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713		datum marec 2018
odg. proj.	Boštjan Vindšnurer, u.d.i.e., IZS E-0713	MEDGENERACIJSKI CENTER VEZENINE BLEB	merilo 1:100
vodja proj.	Gregor Trplan u.d.i.a ZAPS 0895 A	Št. načrta WIN-18-015-03	