NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**PRENOVA JV DELA STAVBE 1 OŠ DANILE KUMAR**
kratek opis gradnje		**Predmet projekta so vzdrževalna dela v notranjosti JV dela stavbe 1 OŠ Danile Kumar zaradi reorganizacije; preureditev zbornice v nadstropju, ureditev izpraznjenih prostorov v nekdanji kuhinji šole v pritličju in sanacija zamakanja v kletnih prostorih (hišnik). Posegi v konstrukcijo oboda stavbe niso predmet tega projekta. V prihodnjih letih je predvidena celovita sanacije stavbe 1 (statična in energetska), pri kateri pa se ne bo več posegalo v notranjost obravnavanega dela v tej fazi projekta.**
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.		
vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**novogradnja - prizidava**
	☐	**rekonstrukcija**
	☐	**sprememba namembnosti**
	☑	**vzdrževalna dela**

DOKUMENTACIJA		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
(IZP, DGD, PZI, PID)		
številka projekta		**06/20**
	☐	**sprememba namembnosti**

PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**3 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME**
številka načrta	**1487-05-20**
datum izdelave	**MAJ 2020**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Anton Kokelj, dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	**E-0263**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**CURK ARHITEKTURA Jožica Curk s.p.**
naslov	**Ukmarjeva ulica 4, 1000 Ljubljana**
vodja projekta	**Jožica Curk, univ.dipl.inž.arh.**
identifikacijska številka	**A-0500**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**Jožica Curk, univ.dipl.inž.arh.**
podpis odgovorne osebe projektanta	

KAZALO VSEBINE NAČRTA

NASLOVNA STRAN NAČRTA…….. 1
KAZALO VSEBINE NAČRTA…… 2

TEKSTUALNI DEL:

A. TEHNIČNO POROČILO 4

A.1. SPLOŠNO 4
A.2. MOČNOSTNE INŠTALACIJE 4
A.2.1. Razsvetljava 4
A.2.2. Varnostna razsvetljava 5
A.2.3. Moč 5
A.2.4. Meritve porabljene energije 6
A.2.5. Prenapetostna zaščita 6
A.3. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE 7
A.3.1. Univerzalno ožičenje (telefonska in računalniška) 7
A.3.2. Splošno ozvočenje, šolski radio, lokalno ozvočenje in multimedija 7
A.3.3. Sistem za ure 7
A.3.4. Domofonski sistem 8
A.3.5. Protivlomno varovanje 8
A.3.6. Video nadzorni sistem 8
A.3.7. Predpriprava protipožarnega sistema 8

B. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM 10

B.1. OZEMLJITEV 10
B.2. GLAVNO IZENAČEVANJE POTENCIALOV 10
B.3. ODKLOP NAPAJANJA 11

C. IZRAČUN KONIČNE MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV 12

D. POPIS MATERIALA....18

GRAFIČNI DEL:

- TLORIS KLETI…….... 1
- TLORIS PRITLIČJA…….... 2
- TLORIS NADSTROPJA…….... 3
- TLORIS NADSTROPJA - KABELSKA POLICA ZA 2. FAZO PRENOVE…..……..... 4
- SHEMA NAPAJANJA IN IZENAČEVANJA POTENCIALOV…….... 5
- RISBA IN IZGLED RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)……..……..... 6
- RISBA RAZDELILNIKA R-HISNIK……..……..... 7
- RISBA RAZDELILNIKA R-UPRAVA……..……..... 8
- SHEMA VEZAVE SVETILK IN MULTISENZORJA ZA AVTOMATSKO REGULACIJO SVETILNOSTI…….... 9
- SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE……..... 10
- SHEMA URNEGA SISTEMA……..... 11
- SHEMA DOMOFONSKEGA SISTEMA…..……..... 12
- SHEMA MULTIMEDIJE IN LOKALNEGA OZVOČENJA……..... 13

- SPLOŠNO OZVOČENJE S ŠOLSKIM RADIOM……..... 14
- SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČENJA……..... 15
- SHEMA VIDEO NADZORNEGA SISTEMA……..... 16
- SHEMA PROTIVLOMNEGA VAROVANJA……..... 17
- SHEMA PREDPRIPRAVE JAVLJANJA POŽARA……..... 18
- SHEMA OŽIČENJA PREZRAČEVALNIH ENOT..……..... 19

A. TEHNIČNO POROČILO

A.1. SPLOŠNO

Močnostne inštalacije obsegajo: splošno in varnostno razsvetljavo, splošno moč (vtičnice, priključki, razvod), tehnološko moč kuhinje, moč za napajanje strojnih naprav in izenačevanje potencialov.

Signalno komunikacijske inštalacije obsegajo: univerzalno ožičenje (telefonsko in računalniško inštalacijo), splošno ozvočenje, šolski radio, lokalno ozvočenje z multimedijo, sistem električnih ur, domofonski sistem, protivlomno varovanje, video nadzor in predpriprava za protipožarni sistem.

Načrt močnostnih in signalno komunikacijskih inštalacij je izdelan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi. Predvideni materiali za izvedbo ustrezajo veljavnim standardom.

Upoštevane so tehnične smernice:

- TSG-N-002:2013 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
- TSG-N-003:2013 ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE
- TSG-1-001:2010 POŽARNA VARNOST V STAVBAH
- TSG-1-004 UČINKOVITA RABA ENERGIJE

Načrt je izdelan v skladu s 7. členom Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l. RS št. 2/12) in 5. členom Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS št. 2/12).

V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju opazil neznano elektroenergetsko napravo, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti distributerja omrežja.

Predvidene višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende. Merjene so od gotovih tal - mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano.

Upoštevana je Uredba o zelenem javnem naročanju.

Glede na Evropsko direktivo so predvideni brez-halogeni (halogen-free) kabli.

Obstoječe inštalacije za preostali del šole, katere potekajo po prostorih, ki se predmet projekta, je potrebno uvleči v cevi in vgraditi pod omet oziroma v tlak.

Za večnamenski prostor v pritličju je zajeta le razsvetljave in predpriprava požarnega javljanja, ostalo je predvideno v 2. fazi obnove objekta.

A.2. MOČNOSTNE INŠTALACIJE

A.2.1. Razsvetljava

Po prostorih predvidena nova varčna LED svetila, s temperaturo barve svetlobe 4000K.

V učilnici in nad delovnimi mesti so predvidena svetila na tokovnih tračnicah z DALI regulacijo svetlobe. Predvideno je, da se tračnice pritrdi na strop oziroma spusti na določeno višino – razvidno iz tlorisa. Za osvetlitev table so predvidena viseča svetila z asimetrično porazdelitvijo svetlobe – mikrolokacijo prilagoditi lokaciji table. V zbornici in avli uprave so predvidena viseča, v večnamenskem prostoru pa viseča in nadgradna svetila z DALI regulacijo. V hodniku uprave so predvidena viseča svetila in vetrolovu so predvidena viseča svetila. Po ostalih prostorih so predvidena nadgradna svetila.

Vklop razsvetljave na hodnikih, stopnišču, sanitarijah, shrambi, arhivu, v garderobi in pod nadstreškom je predviden s senzorji gibanja. V ostalih prostorih je vklop svetil predviden s stikali oziroma tipkali, lokalno ob vratih.Vklop svetilk za oder je predviden v prostoru ob odru.

V učilnici, zbornici, avli uprave, pisarnah, delovnem kotičku in v delavnicah so predvideni multisenzorji za avtomatsko regulacijo svetilnosti svetilk v odvisnosti od zunanje svetlobe. Senzor zaznava tudi prisotnost v prostoru in avtomatsko izklopi razsvetljavo v primeru, da v prostoru ni oseb. Ob vhodu je predvidena tipka za vklop oziroma regulacijo svetil. Vklop svetilk za osvetlitev table je predviden s stikalom ob tabli.

Višina montaže stikal oz. tipkal je 1,1m od tal.

Zaradi upoštevanja uredbe o zelenem javnem naročanju je predvideno, da več kot 40% svetil omogoča regulacijo svetilnosti.

Višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende, vendar je potrebno mikrolokacije pred izvedbo uskladiti z dokončno postavitvijo opreme in investitorjem.

Inštalacija razsvetljave je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku. V toplotni postaji in pod nadstreškom v kleti je inštalacija predvidena nadometno v PN ceveh oziroma v NIK kanalih.

A.2.2. Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava je namenjena za označevanje izhodne poti v slučaju izpada omrežne napetosti. Predvidene so samostojne svetilke varnostne razsvetljave, z vgrajenim lastnim virom napajanja v pripravnem oziroma trajnem spoju - razvidno iz tlorisa in legende. Vse svetilke varnostne razsvetljave so predvidene z enourno avtonomijo in se v primeru izpada omrežne napetosti avtomatsko preklopijo na lastni vir napajanja.

Vse svetilke varnostne razsvetljave morajo imeti oznako, iz katere je razvidno:

- iz katerega razdelilnika se napaja,
- številka tokokroga oziroma inštalacijskega odklopnika,
- zaporedna številka svetilke v liniji.

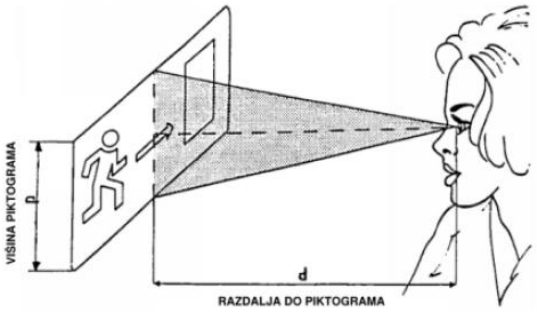
V bližini svetilk varnostne razsvetljave, ki nakazujejo pot rešitve oziroma izhoda, mora biti tudi ustrezna oznaka oziroma piktogram za prikaz smeri poti rešitve oziroma izhoda.

Velikost piktogramov se določi po formuli v odvisnosti od »razdalje do piktograma« in ali bo »piktogram z notranjo osvetlitvijo«. Tabela spodaj prikazuje izračunane vrednosti za pričakovane razdalje razpoznavnosti.

$d = s * p$

d = razdalja do piktograma (razdalja razpoznavnosti)
p = višina piktograma (širina piktogram je 2p)
s = konstanta (200 pri piktogramih z notranjo osvetlitvijo, 100 pri zunanji osvetlitvi)

RAZDALJA RAZPOZNAVNOSTI	DIMENZIJE PIKTOGRAMOV (dolžina x višina)	
	ZUNANJA OSVETLITEV	NOTRANJA OSVETLITEV
5m	100x50mm	50x25mm
10m	200x100mm	100x50mm
15m	300x150mm	150x75mm
15m	400x200mm	200x100mm
25m	500x250mm	250x125mm



Inštalacijski odklopnik v razdelilniku mora biti označen tako (rdeče), da je razvidno, da napaja tokokrog varnostne razsvetljave.

Inštalacija varnostne razsvetljave je predvidena enako kot pri splošni razsvetljavi.

A.2.3. Moč

V avli pritličja je predvidena demontaža obstoječega razdelilnika za kuhinjo. Na istem mestu je predviden nov razdelilnik R-4. Dovod se ohrani.

V kleti je predviden nov razdelilnik R-HISNIK v nadstropju pa nov razdelilnik R-UPRAVA.

Novi razdelilniki so predvideni v podometni izvedbi. Vsi razdelilniki so predvideni z vgrajenimi elementi za zaščito in krmiljenje posameznih tokokrogov. Sistem napajanja in preseki kablov so razvidni iz priložene sheme napajanja in risb razdelilnikov.

Napajanje porabnikov v kuhinji je predvideno po tehnološkem načrtu.

V učilnici in zbornici je predvideno stikalo za vklop oziroma izklop projektorja ter stikalo za dvig in spust projekcijskega platna z motornim pogonom – mikrolokacijo uskladiti ob izvedbi.

Napajanje naprav za strojne inštalacije obsega napajanje omaric za ogrevanje, odvodnih ventilatorjev, prezračevalne naprave za kuhinjo in zunanje enote ter osvetlitve za napo.

Višine montaže vtičnic so razvidne iz tlorisa in legende, vendar je potrebno mikrolokacijo pred izvedbo uskladiti z dokončno postavitvijo opreme in investitorjem.

Inštalacija moči je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.2.4. Meritve porabljene energije

Meritve porabljene so obstoječe in niso predmet tega načrta.

A.2.5. Prenapetostna zaščita

V novih razdelilnikih je predvidena prenapetostna zaščita 2. stopnje.

Za kvalitetno zaščito elektronskih naprav, predlagamo investitorju, da na vtičnice montira še zaščito 3. stopnje.

A.3. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE

A.3.1. Univerzalno ožičenje (telefonska in računalniška)

V nadstropju, v server prostoru, je postavljena komunikacijska omara KO-1N z opremo. Omaro se ohrani in po potrebi dogradi potrebne elemente. Wi-Fi omrežje je bilo že prenovljeno. Wi-Fi dostopno točko v zbornici bo potrebno demontirati in po izvedbi novih stropov ponovno montirati na nove strope. Obstoječo inštalacijo za Wi-Fi se ohrani kolikor je možno. Wi-FI točke imajo funkcijo PoE – napajanje preko ethernet omrežja.

Od komunikacijske omare KO-1N je predvidena inštalacija do posameznih podatkovnih vtičnic po prostorih šole.

Obstoječe inštalacije za preostali del šole, katere potekajo po prostorih, ki se predmet projekta, je potrebno uvleči v cevi in vgraditi pod omet oziroma v tlak.

Podatkovne vtičnice morajo imeti protiprašni pokrovček.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.3.2. Splošno ozvočenje, šolski radio, lokalno ozvočenje in multimedija

Splošno ozvočenje na šoli je že prenovljeno. Centralna naprava ozvočenja je v KO-1N, v server prostoru.

V novi učilnici in prostorih hišnika je potrebno dograditi nova zvočnika in ju povezati v obstoječi sistem.

V nadstropju je potrebno demontirati obstoječa zvočnika in aktuatorja ter jih prestaviti na nove lokacije. Zaradi spremembe tlorisa je potrebno dogradit še en nov zvočnik.

Ker se obstoječi komunikacijski prostor pregradi je potrebno prestaviti obstoječe elemente šolskega radia v nov server prostor. Prav takoje potrebno prestaviti tudi dva zvočnika za šolski radio.

V učilnici in v zbornici je predviden nov stereo zvočniški sklop – mikrolokacijo uskladiti ob izvedbi. Predvideno je, da ima en zvočnik vgrajen ojačevalnik, zato je predvideno 230V napajanje. Med zvočnikoma se izvede povezavo z zvočniškim kablom, med levim zvočnikom in zidnim kanalom pri katedru oziroma mizi (kjer so predvidene vtičnice oziroma konektorji) pa je predvidena povezava z dvema avdio kabloma, za možnost priklopa zvočnikov na računalnik oziroma predvajalnik. Upravljanje zvočnikov je predvideno z daljinskim upravljalnikom.

V učilnici in v zbornici sta predvidena nova projektor s stensko konzolo. V zbornici je predvideno tudi projekcijsko platno z motornim pogonom za montažo na steno, v učilnici pa je projekcija predvidena na belo tablo (izvede se tudi pripravo za možnost kasnejše montaže projekcijskega platna). Predvidena je HDMI povezava med lokacijo za računalnik in projektorjem. V obeh prostorih je predvideno stikalo za vklop oziroma izklop projektorja ter stikalo za dvig oziroma spust projekcijskega platna.

V učilnicah je predvidena predpriprava za možnost montaže interaktivne table. Izvede se podometno (cev ø32) povezavo med zidnim kanalom za kateder in predvideno lokacijo interaktivne table. Povezava je predvidena z USB kablom (maksimalna dolžina celotne USB trase je do 5m (od računalnika do table) – daljša razdalja je možna ob uporabi extenderja (dodatnega ojačevalca).

MIKROLOKACIJE ZA PROJEKTORJA IN INTERAKTIVNO TABLO PRED IZVEDBO USKLADITI S TIPOM PROJEKTORJA!

Obstoječe inštalacije za preostali del šole, katere potekajo po prostorih, ki se predmet projekta, je potrebno uvleči v cevi in vgraditi pod omet oziroma v tlak.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.3.3. Sistem za ure

V server prostoru je vgrajena obstoječa matična ura, katero se ohrani.

Po prostorih, ki so predmet tega načrta so predvidene enostranske (stenske) in dvostranske (stropne) 24V minutne impulzne ure. Vse ure se poveže na obstoječo matično uro – risba 11.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.3.4. Domofonski sistem

V upravi je predviden domofonski sistem.

Zunanje enota domofona je predvidena pri vratih iz hodnika v avlo uprave. V omenjenih vratih je predvidena tudi električna ključavnica.

Notranja stenska enota je predvidena v zbornici.

Napajalni in krmilni elementi domofonske naprave so predvideni v razdelilniku R-UPRAVA.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.3.5. Protivlomno varovanje

Protivlomna centrala z vmesnikom za prenos alarma in napake na 24-urni varnostno nadzorni center je obstoječa, v pritličju.

Po prostorih so predvideni novi razširitveni moduli za 8 con, katere se poveže v obstoječi protivlomni sistem. Na omenjene module se priklopi nove senzorje.

Po prostorih, ki so predmet tega načrta so predvideni stenski pasivni IR senzorji gibanja. V prostorih kuhinje in toplotne postaje morajo biti IR senzorji odporni na vlago in temperaturo.

Uskladiti z obstoječo opremo!

Obstoječe inštalacije za preostali del šole, katere potekajo po prostorih, ki se predmet projekta, je potrebno uvleči v cevi in vgraditi pod omet oziroma v tlak.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.3.6. Video nadzorni sistem

Obstoječi video nadzorni sistem je vgrajen v modri sobi v nadstropju.

Predvidena je dograditev notranjo dnevno/nočne video kamere, v obstoječi sistem.

Uskladiti z obstoječo opremo!

Obstoječe inštalacije za preostali del šole, katere potekajo po prostorih, ki se predmet projekta, je potrebno uvleči v cevi in vgraditi pod omet oziroma v tlak.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku.

A.3.7. Predpriprava protipožarnega sistema

Predvidena je predpriprava protipožarnega sistema.

V 2. fazi prenove objekta je predvidena izvedba protipožarnega javljanja.

Sistem je projektiran v skladu s smernico VdS 2095 in skupino standardov EN 54. To pomeni, da so avtomatski javljalniki požara predvideni povsod razen v mokrih prostorih (v tistih sektorjih kjer je zahteva po AJP).

Projektiran je protipožarni sistem za odkrivanje in javljanje požara v njegovi najzgodnejši fazi, ko je gašenje še relativno lahko, nevarnost za človeška življenja majhna, nenazadnje je majhna tudi

materialna škoda. Ta protipožarni sistem avtomatsko zaznava fenomene požara in v primeru slednjega se aktivirajo različni izhodi (npr. vklop siren, izklop klimatov ipd.). Protipožarni sistem naj bo adresibilen, kar omogoča določitev mikrolokacije požara.

Za obdelavo podatkov protipožarnega sistema je predvidena obstoječa analogna adresibilna protipožarna centrala z lastnim rezervnim napajanjem. Centrala je montirana v stavbi 3. Centrala omogoča priključitev adresibilnih javljalnikov in krmilno–izvršilnih elementov, s katerimi lahko krmilimo različne naprave v objektu v primeru požara.

Protipožarno varovanje prostorov je predvideno z adresibilnimi optičnimi dimnimi javljalniki požara. Število in namestitev javljalnikov požara je projektirano glede na vrsto uporabljenih javljalnikov, geometrijo prostora (velikost, višina, oblika stropa oziroma strehe), glede na uporabo prostora in glede na razmere okolja v nadzorovanem prostoru (temperatura, vlaga, prepih,..). Točkovni javljalniki bodo montirani preko podnožij direktno na strop in bo vsak pokrival določeno površino prostora. Delujejo po principu odboja IR svetlobe od dimnih delcev ter tako posredno zaznavajo dim. Razpršena svetloba zadene fotocelico in ta sproži alarm. Analogni pomeni tudi javljalnik, ki se avtomatsko prilagaja glede na zaprašenost prostora in kateremu lahko sami nastavljamo občutljivost programsko preko protipožarne centrale.

V kuhinji in kotlovnici so zaradi višje temperature predvideni adresibilni termični javljalniki požara.

Adresibilni javljalniki so predvideni na stropu prostorov in medstropovju kuhinje.

Ročni javljalniki so pomemben element protipožarnega javljanja in evakuacije zaposlenih in obiskovalcev. Pomembni so predvsem takrat, ko uslužbenec ali obiskovalec zazna in odkrije začetni požar še pred avtomatskim točkovnim javljalnikom. Zato so ročni javljalniki predvideni pri vseh vhodih oziroma izhodih. Predvideni so na višini 1,4m od tal.

Za zvočno alarmiranje so predvidene notranje adresibilne požarne alarmne sirene.

Vse naprave katere centrala krmili ob požarnem alarmu bodo vključene v adresibilno zanko preko vhodno izhodnih adresnih vmesnikov. Preko izhodov bodo v adresibilno zanko vključene vse naprave katere centrala krmili ob požarnem alarmu. Naprave pri katerih se samo nadzoruje stanje ali pa za sistem pomenijo nek vhodni parameter bodo vključene v sistem preko vhodov na adresnih vmesnikih.

V nadaljevanju bomo navedli vsa krmiljenja, ki se bodo izvedla preko požarne centrale ob požarnem alarmu (alarm 1. stopnje - zakasnitev ali pa takoj pri alarmu 2. stopnje):

- vklop siren
- izklop klimata
- prenos alarma in napake na 24 - urni varnostno nadzorni center

Višine in lokacije montaže so razvidne iz tlorisa in legende.

Inštalacija je predvidena z ognjevarnimi cevmi, položenimi pod ometom oziroma v tlaku.

B. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščito pred električnim udarom dosežemo z uporabo ustreznih ukrepov in to:

- z zaščito pred neposrednim dotikom
- z zaščito pred posrednim dotikom

Zaščito pred neposrednim dotikom izvedemo:

- z zaščito delov pod napetostjo z izolacijo (s tem preprečimo vsak dotik z deli pod napetostjo)
- z zaščitnimi pregradami ali okrovi
- z ovirami, ki preprečujejo naključni dostop do delov pod napetostjo
- z zaščito, s postavitvijo izven dosega rok

Zaščito pred posrednim dotikom izvedemo z avtomatičnim odklopom napajanja. V primeru okvare na inštalaciji le-ta prepreči nastanek napetosti dotika takšne vrednosti in trajanja, ki bi pomenila nevarnost v smislu škodljivega fiziološkega delovanja.

Splošni principi zaščite pred posrednim dotikom so:
- ozemljitev
- glavno in dodatno izenačenje potencialov
- odklop napajanja

B.1. OZEMLJITEV

Izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani z zaščitnim vodnikom pod pogoji, ki jih zahteva vrsta razdelilnega sistema. Hkrati dostopni izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani na isti ozemljitveni sistem posamezno, v skupinah ali skupno.

B.2. GLAVNO IZENAČEVANJE POTENCIALOV

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

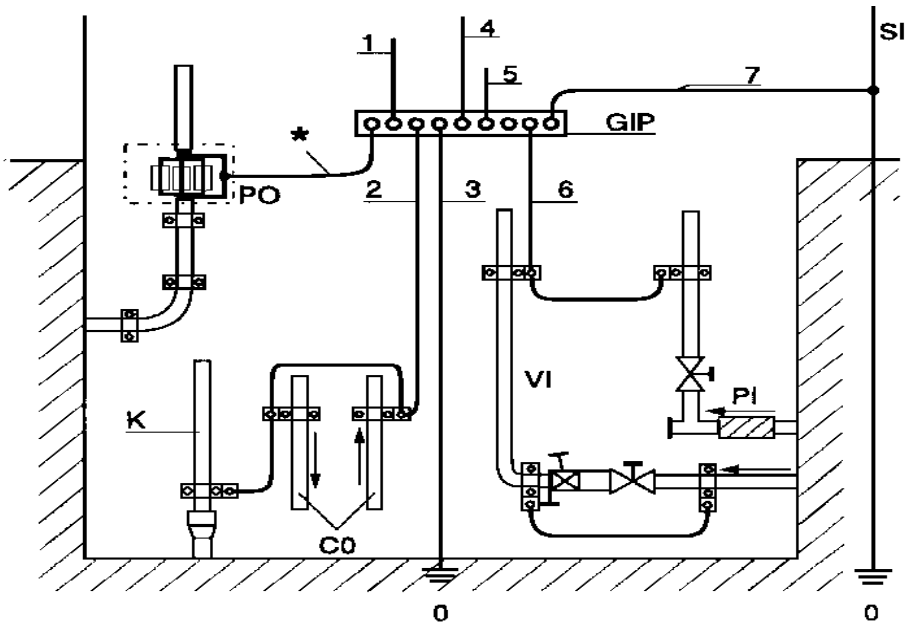
- glavni zaščitni vodnik
- vodnik PEN, če je sistem TN in če je dovoljena napetost dotika 50V ali višja
- glavni ozemljitveni vodnik ali glavno ozemljitveno sponko
- cevi in podobne kovinske konstrukcije znotraj zgradbe
- kovinske dele konstrukcij
- centralno kurjavo
- strelovodno inštalacijo

Kovinski deli, ki od zunaj vstopajo v zgradbo, morajo biti povezani čim bližje svoji vstopni točki na glavno izenačenje potencialov.

Pri razdelilniku R-4 je predvidena doza izenačevanja potencialov IP-R-4, v kateri se združijo ozemljitveni vodi iz posameznih doz izenačevanja potencialov IP oziroma kovinskih mas. Med IP-R-4 in GIP je potrebno izvesti povezavo.

Za pravilno izvedeno izenačevanje potencialov je potrebno povezati vse cevne inštalacije (voda, centralna kurjava, plin) ter vse večje kovinske mase. Povezave se izvede z vodniki 6 mm^2, 10 mm^2 in 16 mm^2.

OSNOVNI PRINCIP POVEZAVE **GIP**



Na risbi oznake pomenijo:

GIP	- zbiralka gl. izenač. potenciala	1	- vodnik za povezavo z glavnim razdelilnikom
PO	- priključna omarica	2	- vodnik za povezavo z inštal. centralnega ogrevanja in kanalizacije
K	- kanalizacija	3	- vodnik za povezavo z ozemljilom
CO	- centralno ogrevanje	4	- vodnik za povezavo s kovinskimi elementi zgradbe in armaturo
VI	- vodovodna inštalacija	5	- vodnik za povezavo z napravami informacijskega sistema
PI	- plinska inštalacija	6	- vodnik za povezavo z vodovodnimi in plinskimi inštalacijami
SI	- strelovodna inštalacija	7	- vodnik za povezavo s strelovodno inštalacijo
O	- ozemljilo	*	- povezava je potrebna pri sistemih TN

B.3. ODKLOP NAPAJANJA

Predviden sistem inštalacije je TN, zato je kot zaščitni ukrep pred udarom električnega toka predviden samodejni odklop (z inštalacijskimi odklopniki oz. talilnimi varovalkami).

TN sistem zahteva, da morajo biti vsi izpostavljeni prevodni deli povezani z zaščitnim vodnikom z ozemljilno točko napajalnega sistema. Zaščitne naprave in prerezi vodnikov morajo biti izbrani tako, da pride do samodejnega odklopa v času, ki ustreza navedenim vrednostim. Samodejni odklop se mora izvršiti, če pride do okvare oziroma stika zanemarljive upornosti med faznim in zaščitnim vodnikom oziroma izpostavljenim prevodnim delom v poljubni točki inštalacije. Varovalni elementi morajo biti izbrani tako, da zagotavljajo pri najvišji pričakovani napetosti 230V, 50Hz, ustrezne odklopne čase in sicer:

- za neprenosne porabnike		t = 5 sek.
- za prenosne porabnike in vtičnice	230V	t = 0,4 sek.
- za prenosne porabnike in vtičnice	400V	t = 0,1 sek.

Smatra se, da je zahtevam zadoščeno, če velja: $Z_s \times I_a \leq U_0$

kjer je:

Z_s - impedanca tokokroga v okvari
I_a - tok, ki zagotavlja samodejni odklop zaščitne naprave
U_0 - nazivna napetost proti zemlji

C. IZRAČUN KONIČNE MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV

Obremenitev:

Konična moč brez faktorja: $P_{k'} = 64,8kW$

Faktor istočasnosti in prekrivanja: $f_i \times f_p = 0,8$

Konična moč: $P_k = P_i \times f_i \times f_p = 52kW$

Faktor omrežja: $\cos \varphi = 0,95$

Konični tok: $I_k = 78,9A$

Po izračunu ustrezajo varovalke 3x100A in obstoječi dovodni kabel NAYY-J 4x70 mm^2.

Kontrolo zaščite pred prevelikimi tokovi izvedemo ustrezno s standardom.

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

$I_b \leq I_n \leq I_z$

$I_2 \leq 1,45 \times I_z$

kjer je:
P_n - nazivna moč porabnika
I_z - zdržni tok kabla, določen s standardom
I_2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave
I_b - tok, za katerega je tokokrog predviden, izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_n}{U \times \cos\varphi \times \eta}$$ za enofazne porabnike

$$I_b = \frac{P_n}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi \times \eta}$$ za trifazne porabnike

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov je izvedena ustrezno s standardom, in sicer po formuli:

$$S_{\min} = \frac{1}{K} \times I_a \times \sqrt{t}$$

kjer je:
K - faktor določen v standardu
t - izklopni čas zaščitne naprave (odčitan iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)
I_a - kratkostični tok, izračunan po formuli:

$$I_a = \frac{U}{Z}$$

kjer je:
U - napetost proti zemlji
Z - impedanca zanke okvare - kratkostična impedanca, vključujoč vir, fazni vodnik od izvora do mesta okvare in zaščitni (oz. nevtralni) vodnik od mesta okvare do vira.

Zgoraj omenjena formula za S_{min} velja le za preseke 10 mm^2 ali več, za manjše preseke pa kontrole S_{min} ne izvajamo.

Prerez vodnikov za glavno izenačevanje potencialov mora biti med 6 in 16 mm^2 Cu, če vodnik ni mehansko zaščiten, oziroma 16 mm^2 Al, pri čemer v tem razponu ne sme biti manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v inštalacijskem sistemu.

Tabele dimenzioniranja kablov

RAZDELILNIK			R-G	R-4	R-4	R-4	R-4	R-4	R-4	R-4	R-4
TOKOKROG			03	01	02	03	04	05	07	08	
PORABNIK			R-4	R-HISNIK	R-UPRAVA	EL. KOTEL	POM. STROJ.	EL. ŠTED.	OSTALO KUH.	UČ. TEH.	
TIP NAPELJAVE			A	A	A	A	A	A	A	A	
NAZIVNA NAPETOST	U_n	*V*	400	400	400	400	400	400	400	400	
MOČ PORABNIKA	P	*kW*	51,50	6,4	9,9	15,0	9,1	5,0	5,5	9,4	
cos φ x η			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
NAZIVNI TOK PORABNIKA	I_b	*A*	78,2	9,7	15,0	22,8	13,8	7,6	8,4	14,3	
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	S_f	mm^2	70	6	6	6	4	2,5	6	6	
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	S_o	mm^2	70	6	6	6	4	2,5	6	6	
TIP KABLA OZIROMA VODNIKA		mm^2	NAYY-J 4x70	N2XH-J 5x6	N2XH-J 5x6	N2XH-J 5x6	N2XH-J 5x4	N2XH-J 5x2,5	3x H07Z1-R 6	3x H07Z1-R 6	
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA ENEGA TKG.	I_{z1}	*A*	152,00	53,00	53,00	53,00	42,00	32,00	36,00	36,00	
FAKTOR POLAGANJA KABLA	f_p		0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,80	0,80	
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	I_z	*A*	136,80	47,70	47,70	47,70	37,80	28,80	28,80	28,80	
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I_n	*A*	100,00	20,00	20,00	25,00	20,00	16,00	20,00	20,00	
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I_2	*A*	160,00	32,00	32,00	36,25	29,00	23,20	29,00	29,00	
I_z x 1,45		*A*	198,36	69,17	69,17	69,17	54,81	41,76	41,76	41,76	
DOLŽINA TOKOKROGA	l	*m*	75	13	14	13	17	5	1	1	
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Z_o	Ω	0,200	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	
IMPEDANCA OD SB DO PORABNIKA	Z_1	Ω	0,038	0,077	0,083	0,077	0,152	0,071	0,006	0,006	
SKUPNA IMPEDANCA	Z	Ω	0,238	0,316	0,322	0,316	0,390	0,310	0,244	0,244	
TOK OKVARE	I_a	*A*	965	729	715	729	589,67	742,67	941,78	941,78	
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	*s*	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
PADEC NAP. DO RAZDELILNIKA	u_1	%	0,20	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	
PADEC NAP. OD RAZD. DO PORABNIKA	u_2	%	0,62	0,15	0,26	0,36	0,43	0,11	0,01	0,02	
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,82	0,97	1,07	1,18	1,25	0,93	0,83	0,83	
KONTROLA PRESEKA ZAŠČ. VODNIKA	S_{min}	mm^2	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Iz tabele vidimo, da velja: $I_b \le I_n \le I_z$ in $I_2 \le I_z x 1,45$

RAZDELILNIK			R-4	OSTALO KUH.	OSTALO KUH.	OSTALO KUH.
TOKOKROG			07	2	6	12
PORABNIK			OSTALO KUH.	RAZSVET.	1F VTIČNICA	3F VTIČNICA
TIP NAPELJAVE			A	A	A	A
NAZIVNA NAPETOST	U_n	*V*	400	230	230	400
MOČ PORABNIKA	P	*kW*	5,5	0,25	1,5	3,0
cos φ x η			0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	I_b	*A*	8,4	1,1	6,9	4,6
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	S_f	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	S_o	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
TIP KABLA OZIROMA VODNIKA		mm^2	3x H07Z1-R 6	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA ENEGA TKG.	I_{zf}	*A*	36,00	24,00	32,00	32,00
FAKTOR POLAGANJA KABLA	f_p		0,80	0,90	0,90	0,90
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	I_z	*A*	28,80	21,60	28,80	28,80
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I_n	*A*	20,00	10,00	16,00	16,00
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I_2	*A*	32,00	14,50	23,20	23,20
I_z x 1,45		*A*	41,76	31,32	41,76	41,76
DOLŽINA TOKOKROGA	l	*m*	1	20	19	13
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Z_o	Ω	0,238	0,244	0,244	0,720
IMPEDANCA OD SB DO PORABNIKA	Z_1	Ω	0,006	0,476	0,271	0,186
SKUPNA IMPEDANCA	Z	Ω	0,244	0,720	0,516	0,906
TOK OKVARE	I_a	*A*	942	319	446,04	253,83
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	*s*	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELILNIKA	u_1	%	0,82	0,83	0,83	1,05
PADEC NAP. OD RAZD. DO PORABNIKA	u_2	%	0,01	0,23	0,77	0,17
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,83	1,05	1,60	1,23
KONTROLA PRESEKA ZAŠČ. VODNIKA	S_{min}	mm^2	0,00	0,00	0,00	0,00

Iz tabele vidimo, da velja: $I_b \leq I_n \leq I_z$ in $I_2 \leq I_z x 1,45$

RAZDELILNIK			R-4	UČ. TEH.	UČ. TEH.	UČ. TEH.
TOKOKROG			08	U2	U13	U16
PORABNIK			UČ. TEH.	RAZSVET.	1F VTIČNICA	3F VTIČNICA
TIP NAPELJAVE			A	A	A	A
NAZIVNA NAPETOST	U_n	*V*	400	230	230	400
MOČ PORABNIKA	P	*kW*	9,40	0,4	1,5	3,0
cos φ x η			0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	I_b	*A*	14,3	1,8	6,9	4,6
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	S_f	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	S_o	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
TIP KABLA OZIROMA VODNIKA		mm^2	3x H07Z1-R 6	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA ENEGA TKG.	I_{z1}	*A*	36,00	24,00	32,00	32,00
FAKTOR POLAGANJA KABLA	f_p		0,80	0,90	0,90	0,90
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	I_z	*A*	28,80	21,60	28,80	28,80
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I_n	*A*	20,00	10,00	16,00	16,00
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I_2	*A*	32,00	14,50	23,20	23,20
I_z x 1,45		*A*	41,76	31,32	41,76	41,76
DOLŽINA TOKOKROGA	l	*m*	1	25	19	20
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Z_o	Ω	0,238	0,244	0,244	0,839
IMPEDANCA OD SB DO PORABNIKA	Z_1	Ω	0,006	0,595	0,271	0,286
SKUPNA IMPEDANCA	Z	Ω	0,244	0,839	0,516	1,125
TOK OKVARE	I_a	*A*	942	274	446,04	204,41
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	*s*	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELILNIKA	u_1	%	0,82	0,83	0,83	1,28
PADEC NAP. OD RAZD. DO PORABNIKA	u_2	%	0,02	0,45	0,77	0,27
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,83	1,28	1,60	1,55
KONTROLA PRESEKA ZAŠČ. VODNIKA	S_{min}	mm^2	0,00	0,00	0,00	0,00

Iz tabele vidimo, da velja: $I_b \leq I_n \leq I_z$ in $I_2 \leq I_z x 1,45$

RAZDELILNIK			R-4	R-HISNIK	R-HISNIK	R-HISNIK
TOKOKROG			01	5	16	21
PORABNIK			R-HISNIK	RAZSVET.	1F VTIČNICA	3F VTIČNICA
TIP NAPELJAVE			A	A	A	A
NAZIVNA NAPETOST	U_n	*V*	400	230	230	400
MOČ PORABNIKA	P	*kW*	6,4	0,15	1,5	3,0
cos φ x η			0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	I_b	*A*	9,7	0,7	6,9	4,6
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	S_f	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	S_o	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
TIP KABLA OZIROMA VODNIKA		mm^2	N2XH-J 5x6	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA ENEGA TKG.	I_{z1}	*A*	53,00	24,00	32,00	32,00
FAKTOR POLAGANJA KABLA	f_p		0,90	0,90	0,90	0,90
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	I_z	*A*	47,70	21,60	28,80	28,80
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I_n	*A*	20,00	10,00	16,00	16,00
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I_2	*A*	32,00	14,50	23,20	23,20
I_z x 1,45		*A*	69,17	31,32	41,76	41,76
DOLŽINA TOKOKROGA	l	*m*	13	18	19	14
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Z_o	Ω	0,238	0,316	0,316	0,744
IMPEDANCA OD SB DO PORABNIKA	Z_1	Ω	0,077	0,429	0,271	0,200
SKUPNA IMPEDANCA	Z	Ω	0,316	0,744	0,587	0,944
TOK OKVARE	I_a	*A*	729	309	391,77	243,59
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	*s*	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELILNIKA	u_1	%	0,82	0,97	0,97	1,09
PADEC NAP. OD RAZD. DO PORABNIKA	u_2	%	0,15	0,12	0,77	0,19
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,97	1,09	1,74	1,28
KONTROLA PRESEKA ZAŠČ. VODNIKA	S_{min}	mm^2	0,00	0,00	0,00	0,00

Iz tabele vidimo, da velja: $I_b \leq I_n \leq I_z$ in $I_2 \leq I_z x 1,45$

RAZDELILNIK			R-4	R-UPRAVA	R-UPRAVA	R-UPRAVA
TOKOKROG			02	5	13	30
PORABNIK			R-UPRAVA	RAZSVET.	1F VTIČNICA	3F VTIČNICA
TIP NAPELJAVE			A	A	A	A
NAZIVNA NAPETOST	U_n	*V*	400	230	230	230
MOČ PORABNIKA	P	*kW*	9,90	0,25	1,5	2,0
cos φ x η			0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	I_b	*A*	15,0	1,1	6,9	9,2
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	S_f	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	S_o	mm^2	6	1,5	2,5	2,5
TIP KABLA OZIROMA VODNIKA		mm^2	N2XH-J 5x6	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA ENEGA TKG.	I_{z1}	*A*	53,00	24,00	32,00	32,00
FAKTOR POLAGANJA KABLA	f_p		0,90	0,90	0,90	0,90
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	I_z	*A*	47,70	21,60	28,80	28,80
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I_n	*A*	20,00	10,00	16,00	16,00
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I_2	*A*	32,00	14,50	23,20	23,20
I_z x 1,45		*A*	69,17	31,32	41,76	41,76
DOLŽINA TOKOKROGA	l	*m*	14	27	27	10
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Z_o	Ω	0,238	0,322	0,322	0,964
IMPEDANCA OD SB DO PORABNIKA	Z_1	Ω	0,083	0,643	0,386	0,143
SKUPNA IMPEDANCA	Z	Ω	0,322	0,964	0,707	1,107
TOK OKVARE	I_a	*A*	715	238	325,17	207,71
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	*s*	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELILNIKA	u_1	%	0,82	1,07	1,07	1,38
PADEC NAP. OD RAZD. DO PORABNIKA	u_2	%	0,26	0,30	1,09	0,54
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	1,07	1,38	2,17	1,92
KONTROLA PRESEKA ZAŠČ. VODNIKA	S_{min}	mm^2	0,00	0,00	0,00	0,00

Iz tabele vidimo, da velja: $I_b \leq I_n \leq I_z$ in $I_2 \leq I_z x 1,45$

D. POPIS MATERIALA
ELEKTROINŠTALACIJSKA DELA

Splošna določila:
V ceno dela je vključena dobava, montaža ter drobni in vezni material.
TEKOM IZVEDBE MORA IZVAJALEC V PZI NAČRTE VRISATI VSE SPREMEMBE NASTALE TEKOM IZVAJANJA!

	REKAPITULACIJA		skupaj
I.	SVETILA S PRIBOROM IN ELEMENTI REGULACIJE	EUR	0,00
II.	INŠTALACIJE	EUR	0,00
III.	VEČNAMENSKI PROSTOR	EUR	0,00
IV.	NEPREDVIDENA DELA (10%)	EUR	0,00
V.	IZDELAVA NAČRTA PID	EUR	0,00
VI.	MERITVE	EUR	0,00
VII.	TRANSPORTNI STROŠKI	EUR	0,00
	SKUPAJ VREDNOST DEL (brez DDV):	**EUR**	**0,00**

I. Svetila s priborom in elementi regulacije

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
				EUR	EUR
1	(SV1) (SV1.1) LED svetilka za viseči oziroma nadgradni tračni sistem, kot Trilux, tip: 7651Fi LW19 40-840 ETDD L150 01 (9002022350), 24W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP20, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	24		0,00
2	Nadgradna tračnica za E-Line Next LED sistem, komplet s slepimi pokrovI, veznimi in končnimi elementi ter pritrdilnim priborom, dolžine:				
	- 737,5mm	m	2		0,00
	- 2212,5mm	m	3		0,00
	- 2950mm	m	4		0,00
	- 4425mm	m	2		0,00
3	Viseča tračnica za E-Line Next LED sistem, komplet s slepimi pokrovI, veznimi in končnimi elementi ter obešalnim priborom, dolžine:				
	- 1475mm	m	3		0,00
	- 2212,5mm	m	7		0,00
4	(SV2) Viseča LED svetilka - wallwasher, kot Trilux, tip: 5041RAV-L 4900-840 ET(6199440), 38W, LED, 4000K, bele barve, z obešalnim priborom	kos	2		0,00
5	(SV3) Viseča LED svetilka, kot Halla, tip: Lipo60 (04-500I-25GGD/840, W), 31W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP40, bele barve, z obešalnim priborom	kos	9		0,00
6	(SV4) Nadgradna LED svetilka, kot Beghelli, tip: Acciaio Eco LED (A136E), 22W, LED, 4000K, IP66, s pritrdilnim priborom	kos	5		0,00
7	(SV5) Nadgradna LED svetilka, kot Beghelli, tip: Acciaio Eco LED (A158E), 32W, LED, 4000K, IP66, s pritrdilnim priborom	kos	7		0,00
8	(SV6) Nadgradna LED svetilka, kot Beghelli, tip: LED panel 600x600 + nadgradni okvir, 36W, LED, 4000K, IP20, s pritrdilnim priborom	kos	1		0,00
9	(SV7) Nadgradna LED svetilka, kot Trilux, tip: Limaro WD1 1000-840 ET (6964340), 11W, LED, 4000K, IP65, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	5		0,00
10	(SV8) Nadgradna LED svetilka, kot Trilux, tip: Limaro WD2 1400-840 ET (6964740), 16W, LED, 4000K, IP65, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	6		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
11	(SV9) Nadgradna LED svetilka, kot Beghelli, tip: BS100 SD LED (136SD), 23W, LED, 4000K, IP65, s pritrdilnim priborom	kos	3		0,00
12	(SV10) Nadgradna zunanja LED svetilka, kot Prisma, tip: QUASAR 60 M (3100835), 19W, LED, 4000K, IP65, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	1		0,00
13	(SV11) Nadgradna LED svetilka, kot Halla, tip: Rundo 190-240K-10GEE/840, 17W, LED, 4000K, IP40, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	5		0,00
14	(SV12) Viseča LED svetilka, kot Halla, tip: Rundo 190-540K-10GEE/840, 17W, LED, 4000K, IP40, bele barve, z obešalnim priborom	kos	3		0,00
15	(SV13) Viseča LED svetilka, kot Halla, tip: Rundo 190-540K-10GGD/840, 30W, DALI, LED, 4000K, IP40, bele barve, z obešalnim priborom	kos	4		0,00
16	(Z1) Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju, s pritrdilnim priborom	kos	13		0,00
17	(Z2) Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju, s pritrdilnim priborom	kos	8		0,00
18	Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED Exit (4320), 2,5W, LED, IP40, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom - puščica usmerjena navzdol, s pritrdilnim priborom	kos	1		0,00
19	Viseča LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Indica LED (19319), 2,6W, LED, IP42, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom - puščica usmerjena navzdol, z obešalnim priborom (19383)	kos	2		0,00
20	Fotolumescentni piktogram s puščico usmerjeno navzdol, dim.: 30x15cm	kos	10		0,00
21	Multisenzor za tračni sistem, kot Trilux, tip: LLWS IR Micro L37 01 (7284100), bele barve, za montažo v tračnico, s pritrdilnim priborom	kos	8		0,00
22	Multisenzor za podometno vgradnjo, kot Trilux, tip: LiveLink Sensor IR Micro 01 (6906300), bele barve, s pritrdilnim priborom, podometno dozo in izrezom v mavčni plošči	kos	7		0,00
23	Kontroler za regulacijo svetilnosti, kot Trilux, tip: LiveLink WiFi (6565400), s priborom za pritrditev v tračnico oziroma v podometno dozo	kos	12		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
24	Vmesnik za tipkalo (za regulacijo svetilnosti), kot Trilux, tip: tip: LiveLink DALI PB4 (6565200)	kos	12		0,00
25	Podometna doza za vgradnjo kontrolerja za regulacijo svetilnosti	kos	3		0,00
26	Konfiguracija in zagon sistema avtomatske regulacije svetilnosti	kpl	1		0,00
	SVETILA S PRIBOROM IN ELEMENTI REGULACIJE SKUPAJ:				**0,00**

II. Inštalacije

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
				EUR	EUR
	KABLI, CEVI, KAB. POLICE, KANALI				
1	Kabel pretežno uvlečen v cev, položeno pod ometom oziroma v tlaku ter delno položen v NIK kanal oziroma uvlečen v PN cev:				
	Opomba: KABLI MORAJO BITI - HALOGEN FREE!				
	- N2XH-J 3x1,5 mm2	m	950		0,00
	- N2XH-J 5x1,5 mm2	m	300		0,00
	- N2XH-J 3x2,5 mm2	m	770		0,00
	- N2XH-J 5x2,5 mm2	m	220		0,00
	- N2XH-J 5x4 mm^2	m	20		0,00
	- N2XH-J 5x6 mm^2	m	40		0,00
	- H05Z1Z1-F 2x1,5 mm^2	m	80		0,00
	- UTP kat.6 4x2xAWG24, brez halogena	m	750		0,00
	- J-H(St)H 2x2x0,8 mm	m	6		0,00
	- J-H(St)H 5x2x0,8 mm	m	60		0,00
	- Li-XY(St)Y 2x0,5+8x0,22 mm^2	m	180		0,00
	- LiHCH 2x0,25 mm^2	m	30		0,00
	- LiHCH 2x0,75 mm^2	m	50		0,00
	- zvočniški kabel 2x1,5 mm^2 - rdeč/črn, brez halogena	m	90		0,00
	- mikrofonski kabel, brez halogena	m	15		0,00
	- 7,5m kvaliteten HDMI kabel z ethernet povezavo, 3D, 4K (UHD), povratni avdio kanal, pozlačeni konektorji, prenos do 18 Gbps, HDMI 2.0 kompatibilno za 4K (UHD), kanal za avdio surround, "Deep Color", "x.v.Color", CEC, brez halogena Opomba: Dolžino kabla uskladiti z mikrolokacijo projektorja	kos	2		0,00
	- 4m kvaliteten USB kabel A-A, za povezavo med USB vtičnico in interaktivno tablo, dvojno oklopljen, brez halogena Opomba: Dolžino USB kabla uskladiti ob izvedbi.	kos	1		0,00
2	Vodnik v razdelilniku, H07Z1-R 6 mm^2	m	6		0,00
3	Vodnik položen pod ometom, v medstropovju oziroma na kabelski polici:				
	- H07Z1-K 6 mm^2	m	650		0,00
	- H07Z1-K 16 mm^2	m	90		0,00
4	Inštalacijska zaščitna PVC cev, dim.:				
	- ø16 mm	m	3.400		0,00
	- ø16 mm - ognjevarna	m	230		0,00
	- ø26 mm	m	230		0,00
	- ø32 mm	m	45		0,00
	- ø48 mm	m	15		0,00
5	Zaščitna, gibljiva euroflex cev, dim.: ø16 mm	m	20		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
6	Kabelska polica z obešalnim in pritrdilnim priborom ter s spojnimi in veznimi elementi, perforirana pocinkana pločevina, dim.:				
	- PK200	m	17		0,00
	- PK200 s pokrovom	m	2		0,00
7	Nadometni inštalacijski kanal NIK, različnih dimenzij	m	10		0,00
8	Nadometna inštalacijska PN cev, različnih dimenzij	m	10		0,00
9	Zidni kanal, kot Legrand, 110/72, bele barve, s pripadajočim materialom	m	39		0,00
	STIKALA, SENZORJI, VTIČNICE, PRIKLJUČKI, IZENAČEVANJE POTENCIALOV				
10	Stikalo, bele barve, s podometno dozo in okvirjem, kot Bticino, tip: Classia, modulne izvedbe:				
	- Navadno	kos	9		0,00
	- Navadno, v zaščiti IP44	kos	1		0,00
	- Izmenično, v zaščiti IP44	kos	4		0,00
	- Tropoložajno, 1-0-2	kos	5		0,00
	- Tropoložajno, 1-0-2, v zaščiti IP44	kos	2		0,00
11	Tipkalo, bele barve, s podometno dozo in okvirjem, kot Bticino, tip: Classia, modulne izvedbe	kos	12		0,00
12	Senzor gibanja, bele barve, kot Steinel:				
	- (IR1) stropni, tip: IS 3360 ECO, 360°, domet 10m max, IP54, bele barve, z zaslonko za zasenčitev dela senzorja	kos	12		0,00
	- (IR2) stenski, tip: IS 2180-2, 180°, domet 5 ali 12m, IP54, z zaslonko za zasenčitev dela senzorja	kos	3		0,00
13	Servisno stikalo za pomivalni stroj, nadometne izvedbe, 32A (zmogljivost 11kW), 4.p., kot Legrand, tip: 022607, v zaščiti IP65	kos	1		0,00
14	Gobasta tipka za izklop v sili, za vgradnjo v zidni kanal	kos	4		0,00
15	Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, 16A, 230V, podometne izvedbe, kot Legrand, tip: Plexo, s podometno dozo in s pokrovom, v zaščiti IP44, bele barve	kos	7		0,00
16	CEE vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, 16A, 400V, podometne izvedbe, kot Legrand, tip: P17 Tempra, s podometno dozo in s pokrovom, v zaščiti IP55, bele barve	kos	2		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
17	Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, kot Bticino, tip: Classia, bele barve, s podometno dozo in okvirjem:				
	- 16A, 230V	kos	43		0,00
	- 16A, 230V, z zaščitnim pokrovom v zaščiti IP44 ali več	kos	7		0,00
	- 16A, 400V, z zaščitnim pokrovom v zaščiti IP44 ali več	kos	1		0,00
18	Vtičnice z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, za vgradnjo v zidni kanal, kot Legrand, barva: bela:				
	- sklop dveh vtičnic 16A, 230V	kos	26		0,00
	- sklop treh vtičnic 16A, 230V	kos	20		0,00
	- 16A, 400V	kos	6		0,00
19	Stalni priključek 16A, podometne izvedbe, IP44	kos	12		0,00
20	Doza izenačevanja potencialov, s Cu zbiralko, podometne izvedbe	kos	5		0,00
21	Izdelava spoja s kovinsko maso, z objemkami in pritrdilnim materialom	kos	60		0,00
	PRIKLOP, RAZNO				
22	Priklop:				
	- Led trak v opremi	kos	2		0,00
	- Svetilke v napi	kos	1		0,00
	- Komunikacijske omare KO-1N	kos	1		0,00
	- Kuhalne plošče	kos	1		0,00
	- Omarice ogrevanja	kos	4		0,00
	- Ventilatorja	kos	4		0,00
	- Brezstopenjskega regulatorja za ventilator	kos	4		0,00
	- Klima naprave	kpl	4		0,00
	- Pomivalnega stroja	kos	1		0,00
	- El. štedilnika	kos	1		0,00
	- El. kotla	kos	1		0,00
	- El. pogona žaluzij	kos	7		0,00
	- Zunanje enote prezračevanja in krmilnika	kpl	1		0,00
	- Prezračevalne naprave in krmilnika	kpl	1		0,00
23	Požarno tesnjenje inštalacij skozi požarne sektorje s požarno odporno maso EI30	kpl	1		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
	RAZDELILNIKI				
24	RAZDELILNIK R-4				
	Predviden kot podometna omara, kovinske izvedbe, dim.: 1200x900x120mm (po detajlu) - točne dimenzije uskladiti z utorom v steni!, bele barve, v zaščiti IP43, s tipsko ključavnico za razdelilnike po šoli in vgrajeno opremo:	kos	1		
	- Prenapetostna zaščita razreda II, kot Hermi, tip: PZH R2 275/12,5/3+0M	kos	1		
	- Glavno stikalo, kot Legrand DPX3, 160A, 4.p., s snemljivo ročico v omari	kos	1		
	- Glavno stikalo, kot Legrand, tip: DX3, 40A, 3.p.	kos	2		
	- Varovalčno stikalo, kot Legrand, tip: SP51 fuse carrier,				
	z vložki, 3x16A	kpl	2		
	z vložki, 3x20A	kpl	5		
	z vložki, 3x25A	kpl	1		
	- Inštalacijski odklopnik, kot Legrand, tip: RX3:				
	B/6A, 1.p.	kos	1		
	B/10A, 1.p.	kos	12		
	C/16A, 1.p.	kos	13		
	C/10A, 3.p.	kos	1		
	C/16A, 3.p.	kos	6		
	- Inštalacijski kontaktor, kot Legrand, tip: R25-40	kos	4		
	- Dvojno tipkalo, start-stop, z mirnim in delovnim trenutnim kontaktom, 16A, kot Schrack	kos	1		
	- Priklop obstoječega dovodnega kabla	kos	1		
	KOMPLET:	kpl	1		0,00
25	RAZDELILNIK R-HISNIK				
	Predviden kot tipska podometna omara, kot Legrand, tip: 337222+337252, bele barve, v zaščiti IP40, s kovinskimi vrati, tipsko ključavnico za razdelilnike po šoli in vgrajeno opremo:	kos	1		
	- Prenapetostna zaščita razreda II, kot Hermi, tip: PZH R2 275/12,5/3+1M	kos	1		
	- glavno stikalo, kot Legrand, tip: DX3, 40A, 3.p.	kos	1		
	- Inštalacijski odklopnik, kot Legrand, tip: RX3:				
	B/10A, 1.p.	kos	9		
	C/16A, 1.p.	kos	9		
	C/16A, 3.p.	kos	4		
	- Časovni rele z delovnim kontaktom, z zakasnjenim izklopom, 16A, kot Schrack	kos	1		
	KOMPLET:	kpl	1		0,00
26	RAZDELILNIK R-UPRAVA				
	Predviden kot tipska podometna omara, kot Legrand, tip: 337223+337253, bele barve, v zaščiti IP40, s kovinskimi vrati, tipsko ključavnico za razdelilnike po šoli in vgrajeno opremo:	kos	1		
	- Prenapetostna zaščita razreda II, kot Hermi, tip: PZH R2 275/12,5/3+1M	kos	1		

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
	- glavno stikalo, kot Legrand, tip: DX3, 40A, 3.p.	kos	1		
	- Inštalacijski odklopnik, kot Legrand, tip: RX3:				
	B/10A, 1.p.	kos	12		
	C/16A, 1.p.	kos	21		
	- Časovni rele s preklopnim kontaktom, z zakasnjenim izklopom, 16A, kot Schrack	kos	1		
	KOMPLET:	kpl	1		0,00
	UNIVERZALNO OŽIČENJE				
	Opomba: OBVEZNA PREDLOŽITEV 20 LETNE SISTEMSKE GARANCIJE!				
27	Podatkovna vtičnica, 1xRJ45, kot Bticino, bele barve, s podometno dozo in okvirjem	kos	5		0,00
28	Podatkovna vtičnica, dvojna, 2xRJ45, za vgradnjo v zidni kanal, kot Legrand, bele barve	kos	19		0,00
29	Demontaža in ponovna montaža obstoječe Wi-Fi dostopne točke	kos	1		0,00
30	Wi-Fi dostopna točka, PoE, kot Fortinet	kos	2		0,00
31	Oprema za dograditev v obstoječo komunikacijsko omaro - KO-1N:				
	- 24 portni priključni panel, 24xRJ45, rack izvedba	kos	1		
	- 24 portno mrežno stikalo - switch, 24xRJ45, 19" izvedba	kos	1		
	- priključni kabel UTP kat.6 4x2xAWG24, 2m, s konektorjema	kos	24		
	- uskladitev in prevezava obstoječe opreme	kpl	1		
	KOMPLET:	kpl	1		0,00
	OZVOČENJE IN MULTIMEDIJA				
32	Zvočna kombinacija 5,25" woofer, 1" tweeter, 2-way, moči 80W/16 ohm, 100V odcepi 3W/6W/15W/30W, z U konzolo za stensko montažo (nastavljiv naklon), frekvenčni razpon minimalno: 70Hz - 20.000 Hz, min. SPL (1W/1m): 90 dB, bele barve, s konzolo za pritrditev - z nastavljivim naklonom, kot Apart, tip: OVO5T-W	kos	3		0,00
33	Zvočna kombinacija, aktivni zvočniški set, 2-sistemska (1x aktivni + 1x pasivni zvočnik), hi-fi kvalitete, bele barve, 45 Hz - 20.000 Hz, bass-reflex, moč: 2x30W, kontrola bass/treble, jakosti , 2x RCA mini in 1x stereo mini jack, magnetna zaščita, s konzolo za stensko montažo ter IR daljinskim upravljalnikom za kontrolo vklopa, nizkih/visokih tonov, glasnosti in izbor vhodov RS-232 kontrolni vhod ter RJ-45 priključek za stenski kontrolni panel	kpl	2		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
34	Prestavitev obstoječe zvočne kombinacije	kos	2		0,00
35	Prestavitev obstoječega atenuatorja	kos	2		0,00
36	Prestavitev obstoječega sistema šolskega radia, komplet z dvema zvočnikoma	kpl	1		0,00
37	Priključna plošča z okrasnim okvirjem, za vgradjo v zidni kanal, kot Extron, sestavljena iz: - 1x plošča s stereo mini jack ženskim konektorjem - 1x plošča s HDMI vgrajenim konektorjem ter 25,4 cm gibljivem kablu "Pigtail" s HDMI konektorjem, Ž-Ž, črne barve	kpl	2		0,00
38	LCD projektor, kot Maxell, tip: CP AW-3506, WXGA, resolucija 1280x800, LCD, 3700 ANSI Lumens, 16000:1, s konzolo za pritrditev na steno, nad tablo Opomba: Tip uskladiti z investitorjem!	kpl	1		0,00
39	LCD projektor, kot Maxell, tip: MC AX-3506, XGA, resolucija 1024x768, LCD, 3600 ANSI Lumens, 10000:1, s konzolo za pritrditev na steno, nad tablo, optimizator slike, HDCR funkcija Opomba: Tip uskladiti z investitorjem!	kpl	1		0,00
40	Projekcijsko platno na elektromotorni pomik, opremljeno z zaščito pred neželjenim odvijanjem in termično zaščito, material mat bela, odbojni faktor materiala: najmanj 1.0, vidni kot: najmanj 120˚, 2,5 cm črna obroba za večjo kontrastnost slike, za stropno montažo, črno ozadje platna, požarno odporen material, velikost 240x240cm, Green Guard certifikat 4710-420, s stensko konzolo	kos	1		0,00
41	Priključni kabli: Ultra fleksibilni HDMI kabel z nizkim radijjem ukrivljenja, podpora signalov do 4K@60 Hz (4096x2160), UHD@60 Hz (3840x2160), 4K@60Hz, v 4:4:4 barvnem prostoru - barvna globina 24 bitov - 8 bitov na barvo, prenos do 18,0 Gbps, napetost 30V, impedanca parice 100 ohm/+/-10 ohm, skew medparični: enako ali manj kot 1,78 ns/3m, radij ukrivljanja 20,3 mm, dolžina 1,8m	kos	2		0,00
42	Nastavitev parametrov, konektiranje, spuščanje v pogon, integriranje vsebin z programskim paketom, sodelovanje z uporabnikom, tehnična navodila, navodila za uporabo, primopredaja in poučitev pristojnega osebja o delovanju sistema	kpl	1		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
	URNI SISTEM				
43	Ure: - enostranska stenska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, kot VME-31	kos	4		0,00
	- dvostranska stropna 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, kot 2VME-31	kos	2		0,00
	- dvostranska viseča 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, kot 2VME-31, z obešalnim priborom	kos	1		0,00
44	Nastavitev parametrov, testiranje, spuščanje v pogon, primopredaja in poučitev pristojnega osebja o delovanju sistema	kpl	1		0,00
	DOMOFONSKI SISTEM IN KONTROLA PRISTOPA				
45	2-žilni digitalni napajalnik za avdio sistem za vgradnjo na DIN letev, kot Bticino, tip: 346040	kos	1		0,00
46	Avdio digitalna 2-žilna domofonska klicna enota za nadometno vgradnjo (z možnostjo naknadne podometne vgradnje z dozo in okvirjem), z eno tipko (nadgreadljivo na dve tipki), z ohišjem iz Zamak litine. s pritrdilnim priborom, kot Bticino, tip: LINEA 3000	kos	1		0,00
47	Digitalna 2-žilna prostoročna avdio notranja enota za stensko ali namizno namestitev, z dvema 2 fizičnima tipkama za sprejem in zaključek klica, tremi dodatnimi tipkami na dotik za nadzor glavnih funkcij. Možnost funkcije "sprejemna pisarna"-avtomatsko odpiranjhe vrat ob pozivu, s pritrdilnim priborom, kot Bticino, tip: Classe 100	kos	1		0,00
48	Električna ključavnica, 12VDC, senzor, zaščitna dioda Opomba: usklajena in vgrajena v vrata iz popisa GO	kos	1		0,00
49	Demontaža in ponovna montaža obstoječega čitalca brezkontaktnih kartic	kos	1		0,00
50	Zagon, poučitev uporabnika funkcionalni preizkus, navodila za uporabo in vzdrževanje opreme skupaj z vso pripadajočo tehnično dokumentacijo	kpl	1		0,00
	PROTIVLOMNI SISTEM Opomba: Opremo uskladiti z obstoječo centralo in opremo!				
51	Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180st., polje pokritja 18x18m (opcijsko 2x20m), nezaznavanje hišnih živali do 25 kg, po standardu SIST EN 50131, GRADE 2, z nosilcem za stensko montažo	kos	14		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
52	Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180st., odpornost na vlago in temperaturo, po standardu SIST EN 50131, GRADE 2, z nosilcem za stensko montažo	kos	3		0,00
53	Modul žične conske razširitve za 8 con, z ohišjem, , po standardu SIST EN 50131	kos	2		0,00
54	Nastavitev parametrov, testiranje, spuščanje v pogon, primopredaja in poučitev pristojnega osebja o delovanju sistema	kpl	1		0,00
	VIDEO NADZORNI SISTEM Opomba: Opremo uskladiti z obstoječo centralo in opremo!				
55	2MPX IP video Turret kamera v ohišju za notranjo montažo, ločljivost 2Mpx/25fps, objektiv 2.8-12mm, (barvna slika kamere pri minimalni osvetlitvi- Starlight tehnologija), 1x Array SMD IR LED dometa 30-50 m, 12VDC/PoE, kot DVC, tip: DCN-TV2125S, z nosilcem za pritrditev	kos	1		0,00
56	Nastavitev parametrov, testiranje, spuščanje v pogon, primopredaja in poučitev pristojnega osebja o delovanju sistema	kpl	1		0,00
	RAZNO				
57	Prestavitev obstoječih inštalacij (katere se ohrani) pod omet (kpl z uvlečenjem v zaščitne cevi)	kpl	1		0,00
58	Demontaža obstoječih inštalacij	kpl	1		0,00
	INŠTALACIJE SKUPAJ:				**0,00**

III. Večnamenski prostor

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
				EUR	EUR
	KABLI, CEVI, KANALI				
1	Kabel pretežno uvlečen v cev, položeno pod ometom oziroma v tlaku ter delno položen v NIK kanal oziroma uvlečen v PN cev: **Opomba: KABLI MORAJO BITI - HALOGEN FREE!**				
	- N2XH-J 3x1,5 mm2	m	190		0,00
	- N2XH-J 5x1,5 mm2	m	250		0,00
	- H05Z1Z1-F 2x1,5 mm^2	m	20		0,00
2	Inštalacijska zaščitna PVC cev, dim.:				
	- ø16 mm	m	420		0,00
	- ø16 mm - ognjevarna	m	120		0,00
3	Nadometni inštalacijski kanal NIK, različnih dimenzij	m	10		0,00
	SVETILA S PRIBOROM				
4	(SV1) LED svetilka za tračni sistem, kot Trilux, tip: 7651Fi LW19 40-840 ETDD L150 01 (9002022350), 24W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP20, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	2		0,00
5	Nadgradna tračnica za E-Line Next LED sistem, komplet s slepimi pokrovi, veznimi in končnimi elementi ter pritrdilnim priborom, dolžine: - 1475mm	m	2		0,00
6	(SV10) Nadgradna zunanja LED svetilka, kot Prisma, tip: QUASAR 60 M (3100835), 19W, LED, 4000K, IP65, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	1		0,00
7	(SV14) Nadgradna LED svetilka, kot Halla, tip: Rundo 190-260K-10GED/840, 30W, DALI, LED, 4000K, IP40, bele barve, s pritrdilnim priborom	kos	7		0,00
8	(SV15) Viseča LED svetilka, kot Halla, tip: Rundo 190-560K-10GGD/840, 43W, DALI, LED, 4000K, IP40, bele barve, z obešalnim priborom	kos	11		0,00
9	(Z1) Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju, s pritrdilnim priborom	kos	4		0,00
10	(Z2) Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju, s pritrdilnim priborom	kos	3		0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
11	Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED Exit (4320), 2,5W, LED, IP40, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom - puščica usmerjena navzdol, s pritrdilnim priborom	kos	1		0,00
12	Viseča LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Indica LED (19319), 2,6W, LED, IP42, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom - puščica usmerjena navzdol, z obešalnim priborom (19383)	kos	1		0,00
13	Demontaža in ponovna montaža obstoječe tračnice z reflektorji na nov akustičen strop	kpl	1		0,00
	OSTALO				
14	Tipkalo, bele barve, s podometno dozo in okvirjem, kot Bticino, modulne izvedbe	kos	9		0,00
15	Senzor gibanja, bele barve, kot Steinel: - (IR2) stenski, tip: IS 2180-2, 180°, domet 5 ali 12m, IP54	kos	1		0,00
16	Priklop tokokrogov v obstoječI razdelilnik R-DVORANA	kos	4		0,00
17	Enostranska stenska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, kot VME-31	kos	1		0,00
	VEČNAMENSKI PROSTOR SKUPAJ:				**0,00**

PRILOGA: IZRAČUNI OSVETLJENOSTI

Osvetljenost prostorov s splošno in varnostno razsvetljavo je izračunana s programom Relux.

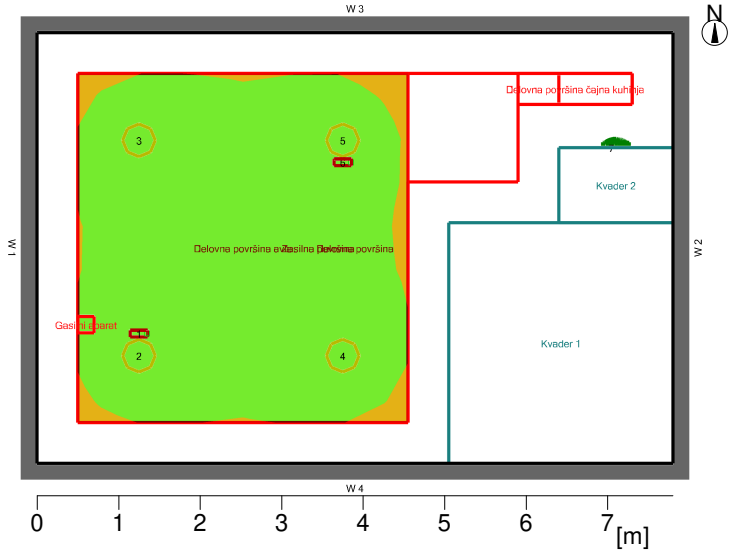
Izračun osvetljenosti po prostorih je prikazan v nadaljevanju. Dosežene vrednosti so v mejah priporočil.

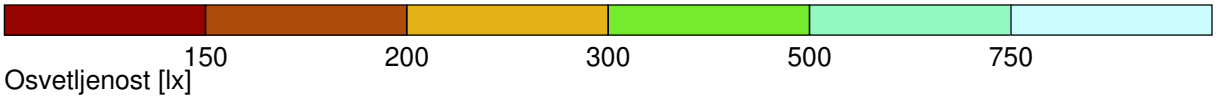
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Avla uprava

Povzetek, Avla uprava

Pregled rezultatov, Delovna površina avla





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	16170 lm
Skupna moč	138.4 W
Skupna moč po območju (41.18 m2)	3.36 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	334 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	277 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	376 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.21 (0.83)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.36 (0.74)

Tip	Št.	Proizvajalec
		Beghelli SpA - Emergency Lighting
1	2	Tipska oznaka : 4300
		Ime svetilke : UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke : 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm(0%)

Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Avla uprava

Povzetek, Avla uprava

Pregled rezultatov, Delovna površina avla

Halla, a.s.

3 4

Tipska oznaka : 190-240K-10GGE/840
Ime svetilke : Rundo Direct; 400mm; opal diffuser; HO
Sijalke : 1 x LED 30.1 W / 3560 lm

TRILUX

4 1

Tipska oznaka : 6964740
Ime svetilke : Limaro WD2 1400-840 ET
Sijalke : 1 x 16 W / 1450 lm

Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Avla uprava

Povzetek, Avla uprava

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec
		Beghelli SpA - Emergency Lighting
1	2	Tipska oznaka : 4300
		Ime svetilke : UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke : 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

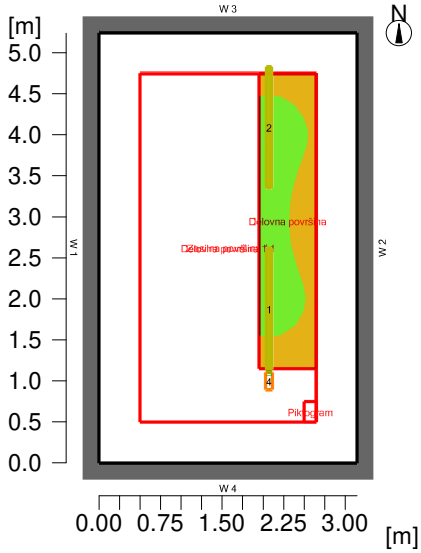
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina					
4	1.0	1.1	3.1	1: 2.93	0.00
Gasilni aparat					
3	5.0	6.3	7.2	1: 1.14	1.50

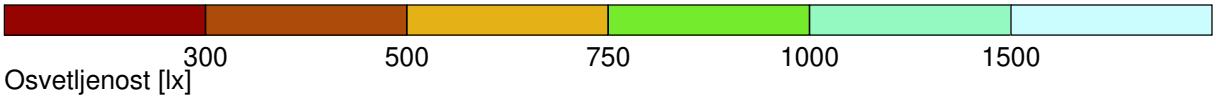
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 06.05.2020

Delovni kotiček

Povzetek, Delovni kotiček

Pregled rezultatov, Delovna površina





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8740 lm
Skupna moč	49 W
Skupna moč po območju (16.48 m2)	2.97 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	709 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	518 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	799 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.37 (0.73)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.54 (0.65)

Tip	Št.	Proizvajalec
		Beghelli SpA - Emergency Lighting
3	1	Tipska oznaka : 4301
		Ime svetilke : UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke : 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)

Objekt	:	OŠ DK JV
Instalacija	:	
Številka projekta	:	
Datum	:	06.05.2020

Delovni kotiček

Povzetek, Delovni kotiček

Pregled rezultatov, Delovna površina

		TRILUX	
2	2	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm

Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 06.05.2020

Delovni kotiček

Povzetek, Delovni kotiček

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
3	1	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

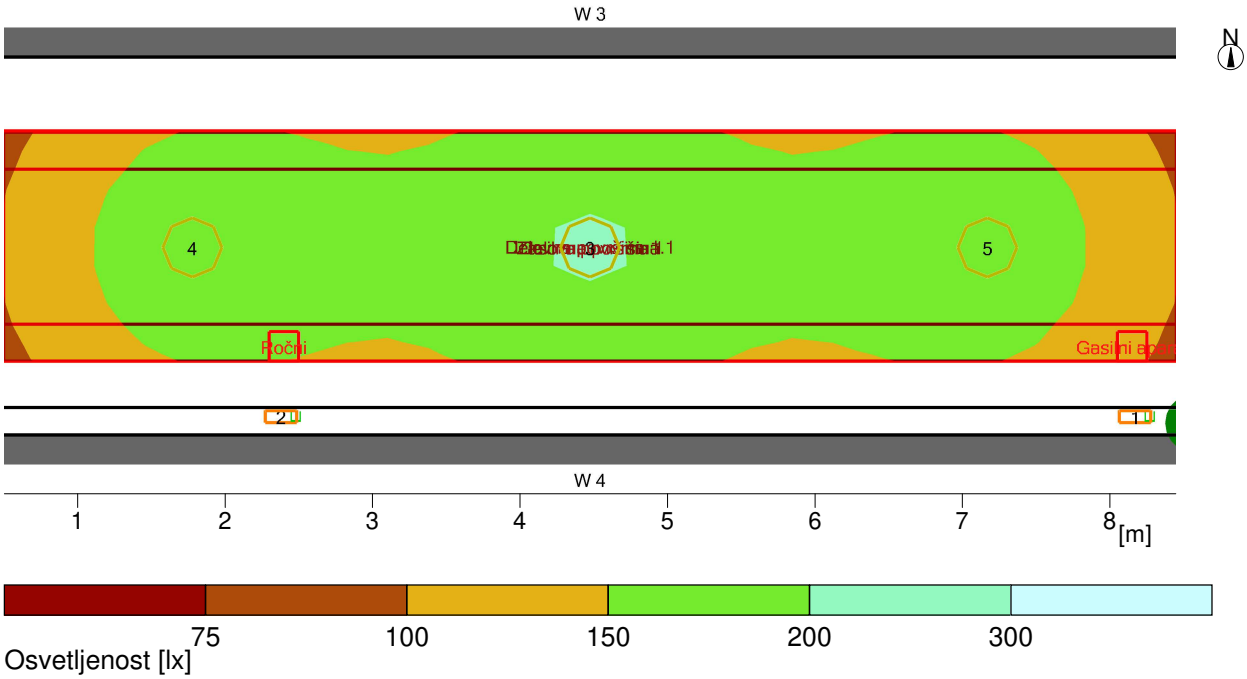
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	1.3	3.0	1: 2.33	0.00
Piktogram					
2	1.0	13.4	17.9	1: 1.34	2.20

Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Hodnik uprava

Povzetek, Hodnik uprava

Pregled rezultatov, Delovna površina



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	6680 lm
Skupna moč	53.3 W
Skupna moč po območju (22.91 m2)	2.33 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	154 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	96 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	193 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.61 (0.62)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.02 (0.49)

Tip	Št.	Proizvajalec
		Beghelli SpA - Emergency Lighting
2	2	Tipska oznaka : 4301
		Ime svetilke : UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke : 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)

Objekt	:	OŠ DK JV
Instalacija	:	
Številka projekta	:	
Datum	:	07.05.2020

Hodnik uprava

Povzetek, Hodnik uprava

Pregled rezultatov, Delovna površina

Halla, a.s.

3 3

Tipska oznaka	: 190-240K-10GEE/840
Ime svetilke	: Rundo Direct; 400mm; opal diffuser; LO
Sijalke	: 1 x LED 17.1 W / 2000 lm

Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Hodnik uprava

Povzetek, Hodnik uprava

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	2	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

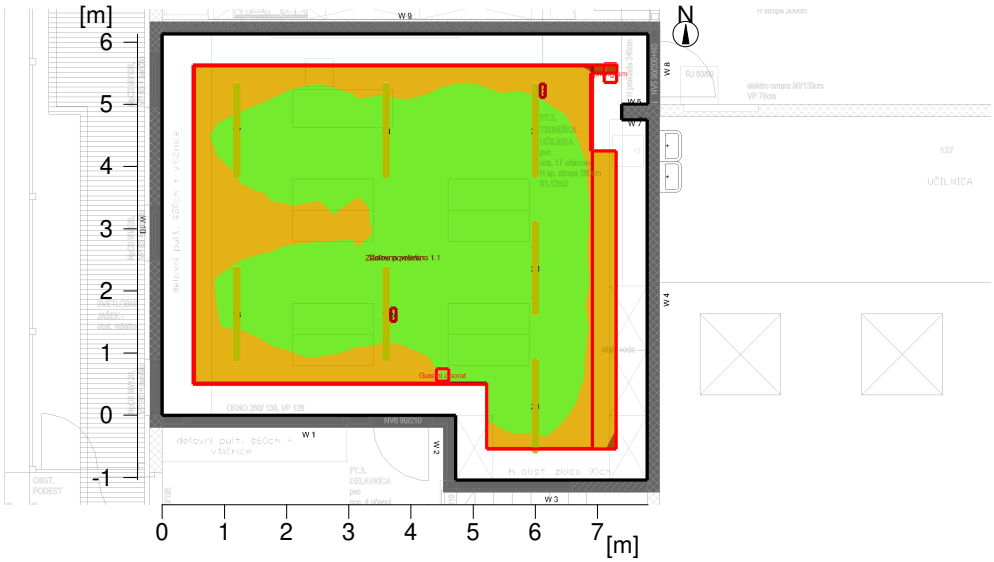
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	1.4	2.3	1: 1.69	0.00
Gasilni aparat					
3	5.0	5.3	5.5	1: 1.04	1.50
Ročni					
4	5.0	5.3	5.5	1: 1.04	1.50

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Tehnična učilnica

Povzetek, Tehnična učilnica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.90 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	29880 lm
Skupna moč	170.0 W
Skupna moč po območju (50.93 m2)	3.34 W/m2 (0.66 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	508 lx
Emin	350 lx
Emin/Eav (Uo)	0.69
Emin/Emax (Ud)	0.55
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.6 (Strop)	77 lx	0.78
M 1.1 (Stena)	152 lx	0.52
M 1.2 (Stena)	192 lx	0.32
M 1.3 (Stena)	113 lx	0.57
M 1.4 (Stena)	152 lx	0.34
M 1.5 (Stena)	162 lx	0.43

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Tehnična učilnica

Povzetek, Tehnična učilnica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
1	7	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	2	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm(0%)

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Tehnična učilnica

Povzetek, Tehnična učilnica

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	2	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

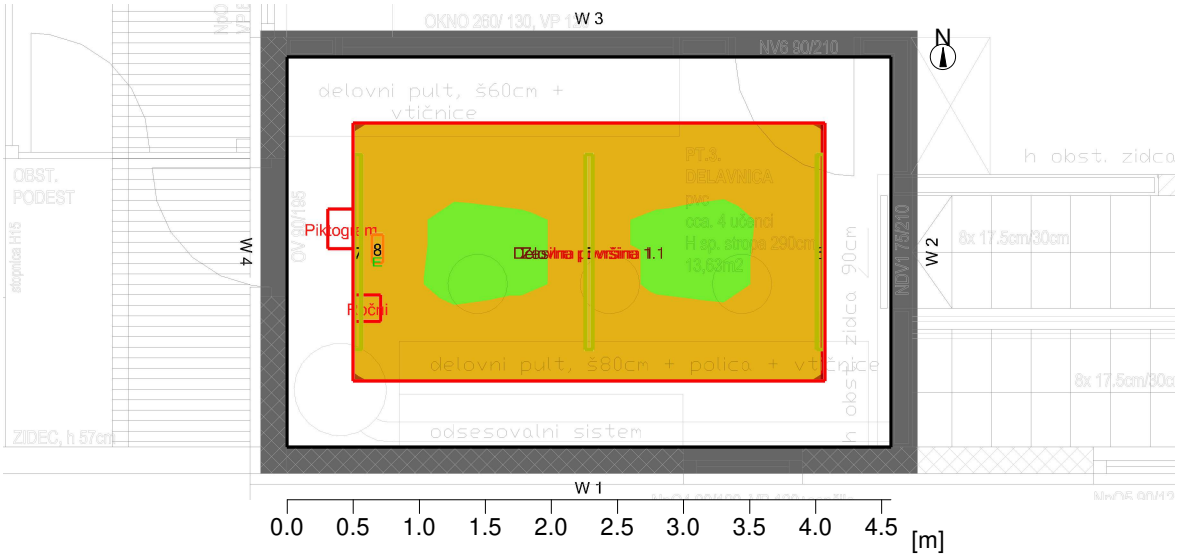
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
piktogram					
1	5.0	9.5	11.1	1: 1.17	2.20
Zasilna površina					
2	0.5	1.1	3.4	1: 3.17	-0.00
Gasilni aparat					
3	5.0	5.8	7.2	1: 1.24	1.50

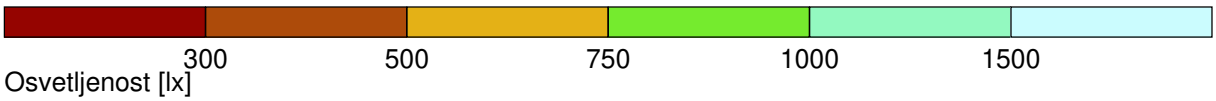
Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Delavnica

Povzetek, Delavnica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.90 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	12940 lm
Skupna moč	73.0 W
Skupna moč po območju (13.48 m2)	5.41 W/m2 (0.82 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	657 lx
Emin	569 lx
Emin/Eav (Uo)	0.87
Emin/Emax (Ud)	0.77
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	105 lx	0.93
M 1.1 (Stena)	221 lx	0.54
M 1.2 (Stena)	336 lx	0.56
M 1.3 (Stena)	221 lx	0.54
M 1.4 (Stena)	336 lx	0.56

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Delavnica

Povzetek, Delavnica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
1	3	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
3	1	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Delavnica

Povzetek, Delavnica

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
3	1	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

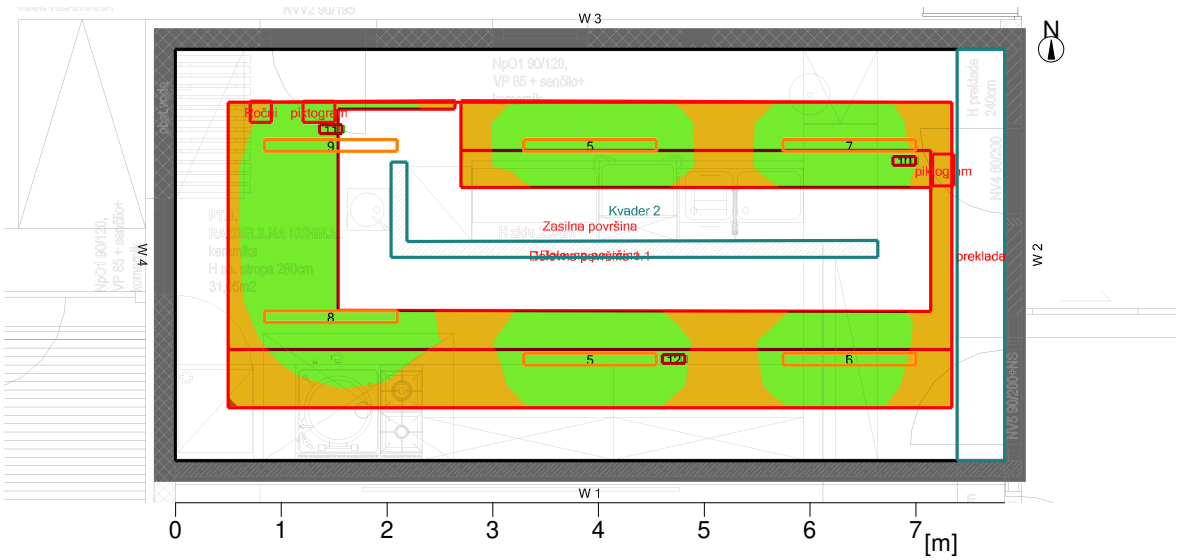
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	1.1	3.9	1: 3.48	-0.00
Piktogram					
2	5.0	39.1	57.2	1: 1.46	2.20
Ročni					
3	5.0	31.1	43.1	1: 1.39	2.20

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Kuhinja

Povzetek, Kuhinja

Pregled rezultatov, Delovna površina



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Višina ravnine svetilk	2.55 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	23520 lm
Skupna moč	195 W
Skupna moč po območju (30.46 m2)	6.40 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	513 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	353 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	646 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.45 (0.69)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.83 (0.55)

Tip	Št.	Proizvajalec
		Beghelli SpA - Emergency Lighting
2	3	Tipska oznaka : 4300
		Ime svetilke : UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke : 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm(0%)

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Kuhinja

Povzetek, Kuhinja

Pregled rezultatov, Delovna površina

5 6

Beghelli
Tipska oznaka : A158E
Ime svetilke : ACCIAIO E LED 1X58W D 4000K
Sijalke : 1 x A158E 32 W / 3800 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Kuhinja

Povzetek, Kuhinja

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	3	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

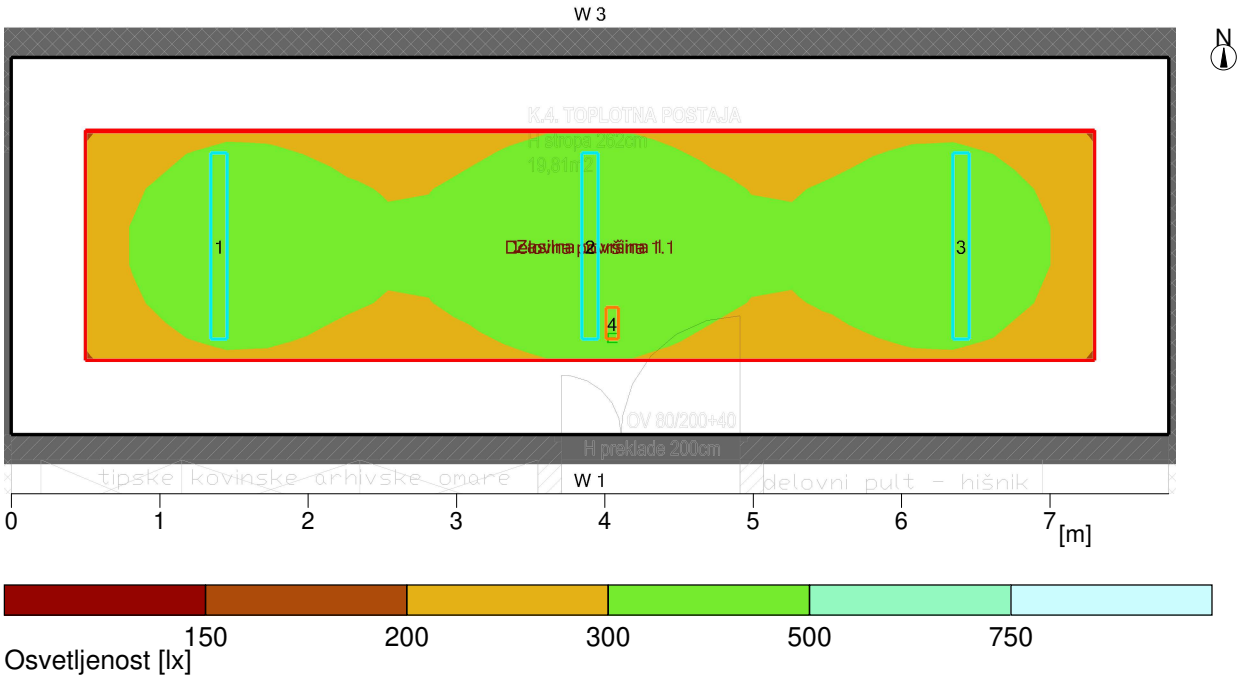
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina					
2	1.0	1.3	4.6	1: 3.44	-0.00
piktogram					
1	5.0	43.5	93.6	1: 2.15	2.20
piktogram					
2	5.0	77.8	177.1	1: 2.27	2.20
Ročni					
3	5.0	9.1	11.3	1: 1.24	1.40

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Kotlovnica

Povzetek, Kotlovnica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem		Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk		2.60 m
Faktor vzdrževanja		0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk		8440 lm
Skupna moč		67.0 W
Skupna moč po območju (19.81 m2)		3.38 W/m2 (1.12 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	302 lx
Emin	215 lx
Emin/Eav (Uo)	0.71
Emin/Emax (Ud)	0.57
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	49 lx	0.85
M 1.1 (Stena)	137 lx	0.56
M 1.2 (Stena)	117 lx	0.56
M 1.3 (Stena)	137 lx	0.56
M 1.4 (Stena)	118 lx	0.56

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Kotlovnica

Povzetek, Kotlovnica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
3	1	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)
		Beghelli	
4	3	Tipska oznaka	: A136E
		Ime svetilke	: ACCIAIO E LED 1X36W D 4000K
		Sijalke	: 1 x A136Eo LED 22 W / 2700 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Kotlovnica

Povzetek, Kotlovnica

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec
		Beghelli SpA - Emergency Lighting
3	1	Tipska oznaka : 4301
		Ime svetilke : UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke : 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

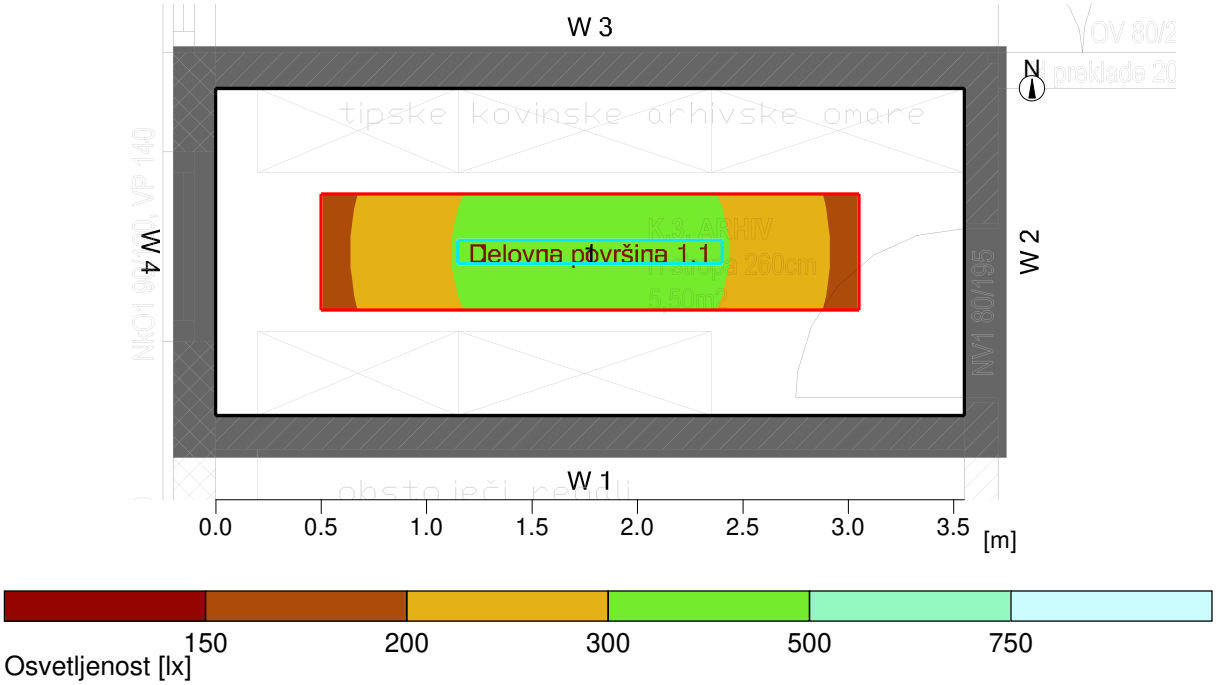
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	1.1	4.9	1: 4.27	-0.00

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Arhiv

Povzetek, Arhiv

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.60 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	2700 lm
Skupna moč	22.0 W
Skupna moč po območju (5.50 m2)	4.00 W/m2 (1.44 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	278 lx
Emin	174 lx
Emin/Eav (Uo)	0.62
Emin/Emax (Ud)	0.48
UGR (1.1H 2.6H)	<=19.5
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	54 lx	0.80
M 1.1 (Stena)	169 lx	0.52
M 1.2 (Stena)	101 lx	0.76
M 1.3 (Stena)	169 lx	0.52
M 1.4 (Stena)	100 lx	0.76

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Arhiv

Povzetek, Arhiv

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

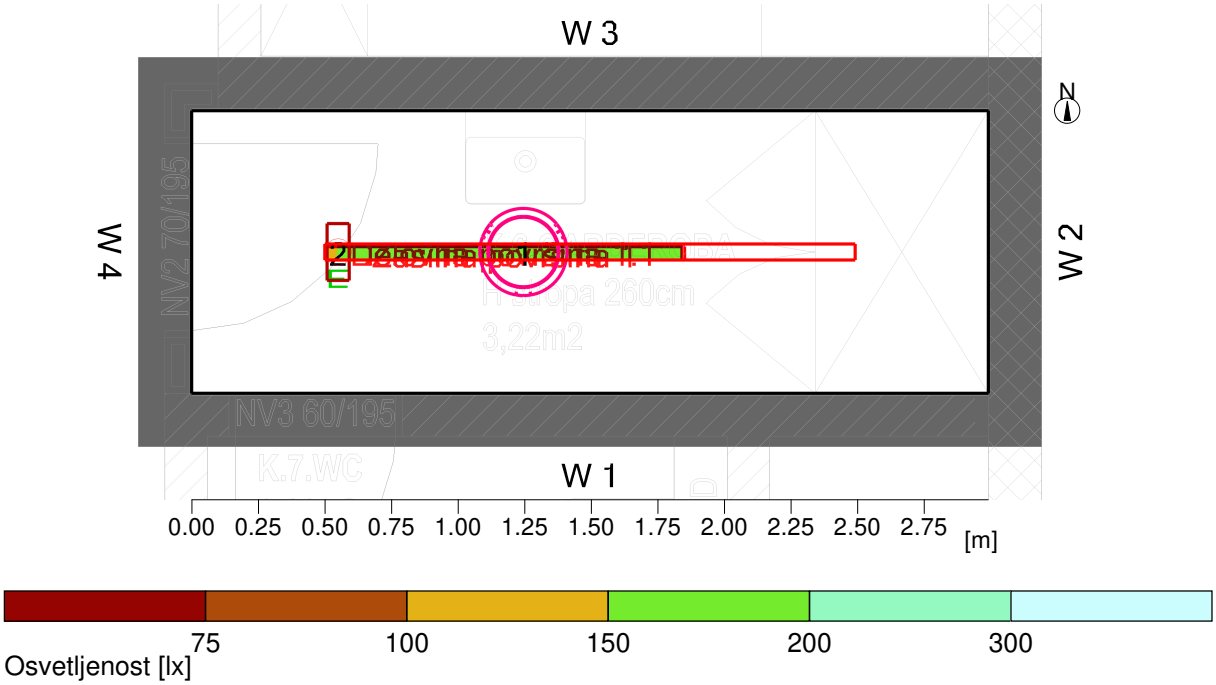
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli	
4	1	Tipska oznaka	: A136E
		Ime svetilke	: ACCIAIO E LED 1X36W D 4000K
		Sijalke	: 1 x A136Eo LED 22 W / 2700 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Garderoba

Povzetek, Garderoba

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	1450 lm
Skupna moč	16.0 W
Skupna moč po območju (3.17 m2)	5.05 W/m2 (2.99 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	169 lx
Emin	139 lx
Emin/Eav (Uo)	0.82
Emin/Emax (Ud)	0.76
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.3 (Strop)	65 lx	0.50
M 1.1 (Stena)	111 lx	0.35
M 1.2 (Stena)	111 lx	0.35

Tip	**Št.**	**Proizvajalec**

Objekt	:	
Instalacija	:	
Številka projekta	:	dk jv
Datum	:	28.04.2020

Garderoba

Povzetek, Garderoba

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

		TRILUX	
7	1	Tipska oznaka	: 6964740
		Ime svetilke	: Limaro WD2 1400-840 ET
		Sijalke	: 1 x 16 W / 1450 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Garderoba

Povzetek, Garderoba

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	1	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

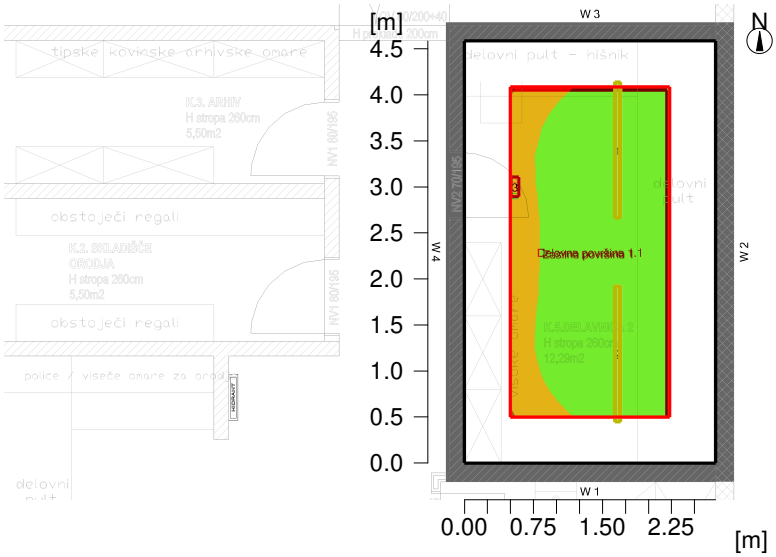
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	2.8	5.3	1: 1.86	-0.00

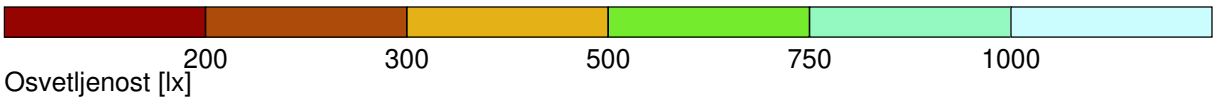
Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Delavnica klet

Povzetek, Delavnica klet

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.60 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8400 lm
Skupna moč	48.0 W
Skupna moč po območju (12.52 m2)	3.83 W/m2 (0.67 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	574 lx
Emin	350 lx
Emin/Eav (Uo)	0.61
Emin/Emax (Ud)	0.51
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.5 (Strop)	77 lx	0.74
M 1.1 (Stena)	206 lx	0.30
M 1.2 (Stena)	200 lx	0.39
M 1.3 (Stena)	206 lx	0.30
M 1.4 (Stena)	109 lx	0.60

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Delavnica klet

Povzetek, Delavnica klet

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
1	2	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Delavnica klet

Povzetek, Delavnica klet

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	1	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

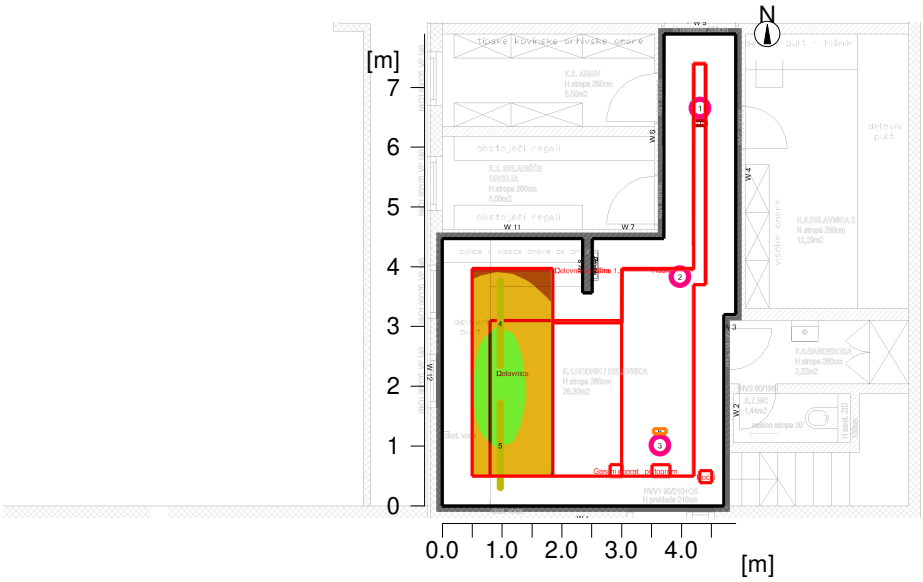
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	1.1	3.4	1: 2.99	-0.00

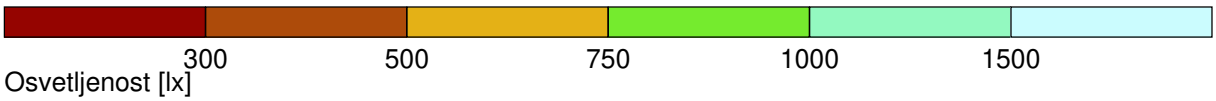
Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Hodnik z delavnico

Povzetek, Hodnik z delavnico

Pregled rezultatov, Delavnica





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Višina ravnine svetilk	2.60 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	13090 lm
Skupna moč	97 W
Skupna moč po območju (25.27 m2)	3.84 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	653 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	392 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	774 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.67 (0.6)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.98 (0.51)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
1	2	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm
7	3	Tipska oznaka	: 6964740
		Ime svetilke	: Limaro WD2 1400-840 ET
		Sijalke	: 1 x 16 W / 1450 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Hodnik z delavnico

Povzetek, Hodnik z delavnico

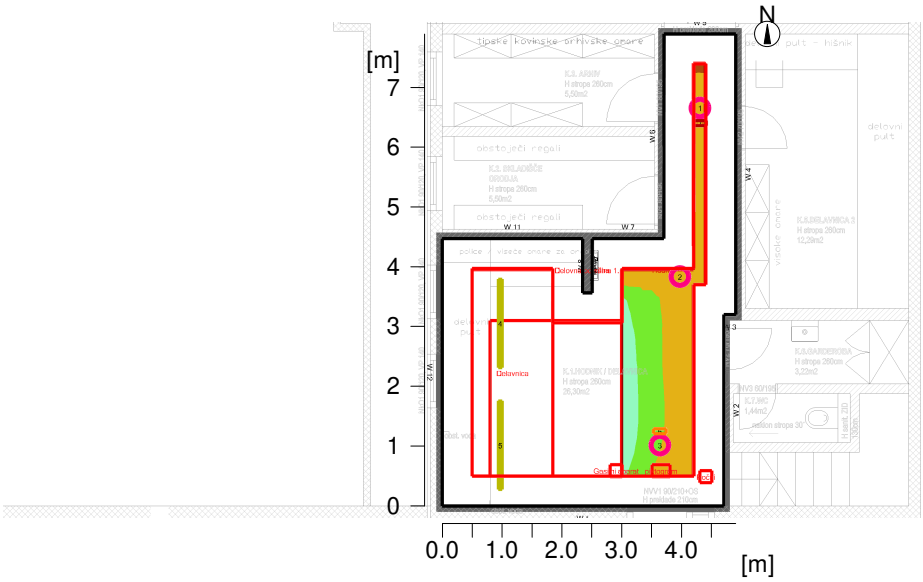
Pregled rezultatov, Delavnica

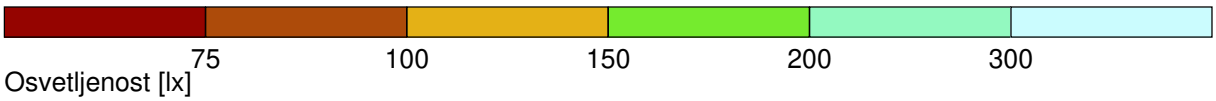
Beghelli SpA - Emergency Lighting
Tipska oznaka : 4301
Ime svetilke : UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
Sijalke : 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Povzetek, Hodnik z delavnico

Pregled rezultatov, Hodnik





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	-0.00 m
Višina ravnine svetilk	2.60 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	13090 lm
Skupna moč	97 W
Skupna moč po območju (25.27 m2)	3.84 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	144 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	94 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	217 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.53 (0.65)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.31 (0.43)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
1	2	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm
7	3	Tipska oznaka	: 6964740
		Ime svetilke	: Limaro WD2 1400-840 ET
		Sijalke	: 1 x 16 W / 1450 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Povzetek, Hodnik z delavnico

Pregled rezultatov, Hodnik

Beghelli SpA - Emergency Lighting
Tipska oznaka : 4301
Ime svetilke : UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
Sijalke : 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Hodnik z delavnico

Povzetek, Hodnik z delavnico

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	1	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)
3	1	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

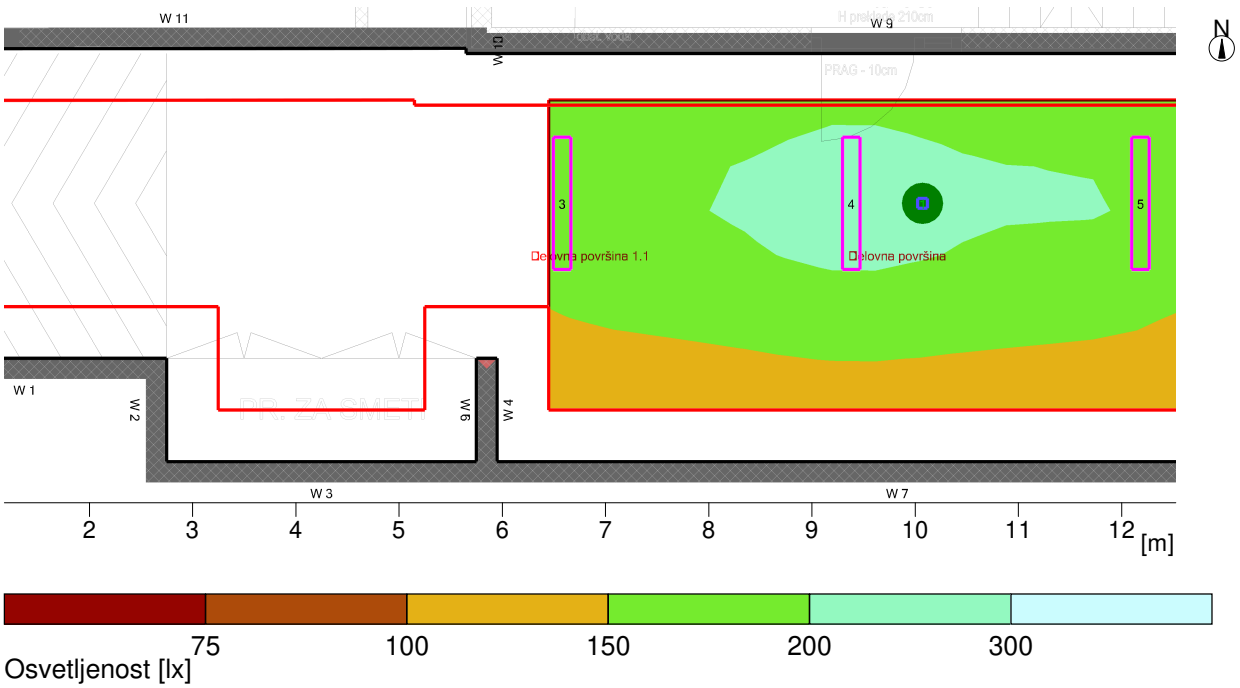
Št. piktogram	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
1	5.0	38.3	49.0	1: 1.28	2.20
Zasilna					
3	1.0	1.3	5.5	1: 4.14	-0.00
Gasilni aparat					
5	5.0	11.7	15.4	1: 1.31	1.50
Ročni					
6	5.0	10.0	12.9	1: 1.29	1.40

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Dovoz klet

Povzetek, Dovoz klet

Pregled rezultatov, Delovna površina



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Višina ravnine svetilk	3.65 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	9900 lm
Skupna moč	69 W
Skupna moč po območju (51.44 m2)	1.34 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	165 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	96 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	207 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.71 (0.58)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.15 (0.47)

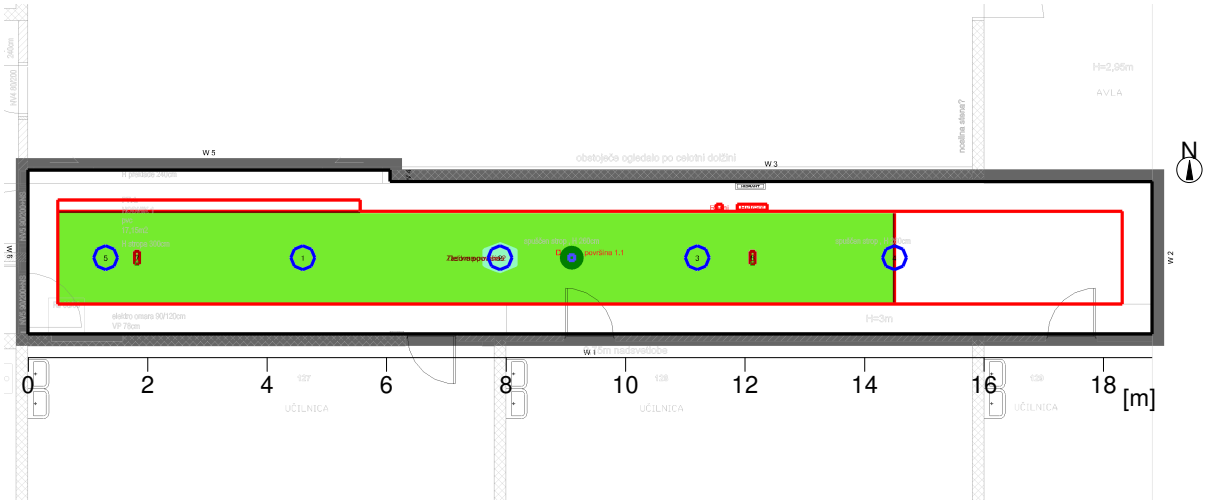
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli	
8	3	Tipska oznaka	: 136SD
		Ime svetilke	: BS100 LED 1X36 SD 4000K
		Sijalke	: 1 x 136SDo LED 23 W / 3300 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Hodnik pritličje

Povzetek, Hodnik pritličje

Pregled rezultatov, Delovna površina



Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina ravnine svetilk	2.60 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	10000 lm
Skupna moč	85.5 W
Skupna moč po območju (49.12 m2)	1.74 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	124 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	106 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	145 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.17 (0.86)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.36 (0.73)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Halla, a.s.	
9	5	Tipska oznaka	: 190-240K-10GEE/840
		Ime svetilke	: Rundo Direct; 400mm; opal diffuser; LO
		Sijalke	: 1 x LED 17.1 W / 2000 lm

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Hodnik pritličje

Povzetek, Hodnik pritličje

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	2	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

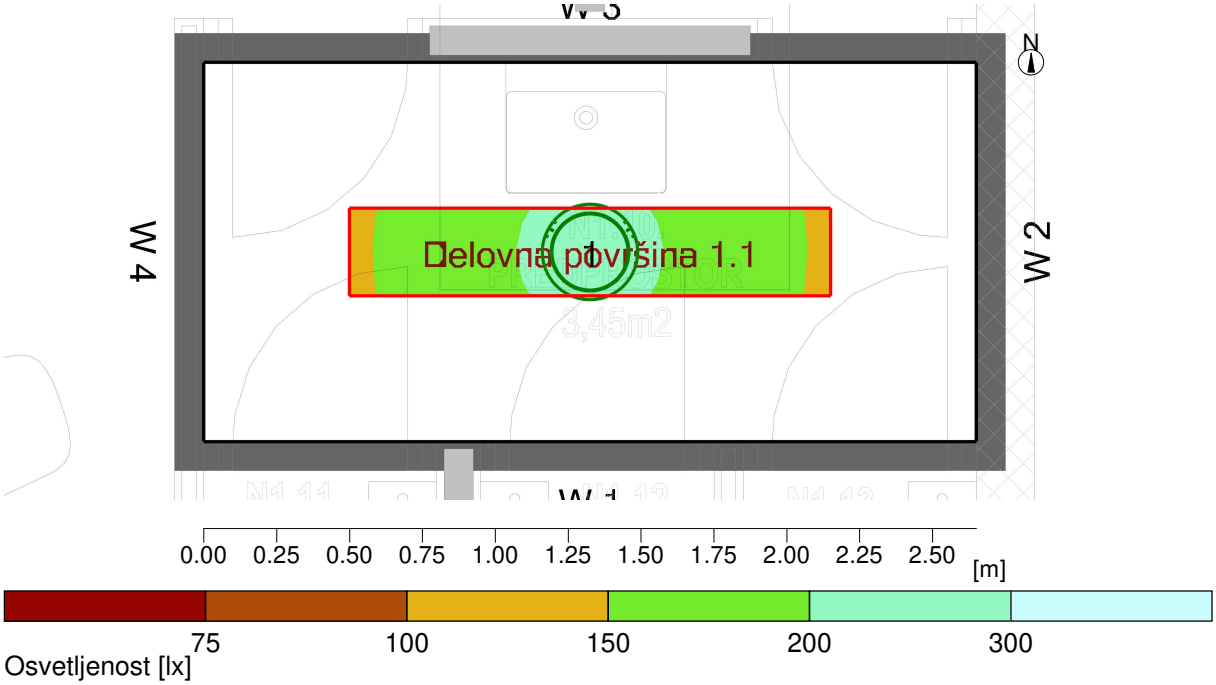
Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 2					
2	1.0	1.1	3.5	1: 3.03	0.00
Ročni					
3	5.0	7.9	8.7	1: 1.10	1.40
Hidrant					
4	5.0	6.2	6.8	1: 1.10	1.20

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Wc predprostor

Povzetek, Wc predprostor

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem		Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk		2.50 m
Faktor vzdrževanja		0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk		1450 lm
Skupna moč		16.0 W
Skupna moč po območju (3.44 m2)		4.64 W/m2 (2.68 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	173 lx
Emin	138 lx
Emin/Eav (Uo)	0.80
Emin/Emax (Ud)	0.70
UGR (1.1H 2.2H)	<=18.2
Pozicija	0.85 m

Večje površine	Em	Uo
M 1.3 (Strop)	59 lx	0.83
M 1.1 (Stena)	119 lx	0.47
M 1.2 (Stena)	119 lx	0.47

Objekt :
Instalacija :
Številka projekta : dk jv
Datum : 28.04.2020

Wc predprostor

Povzetek, Wc predprostor

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1

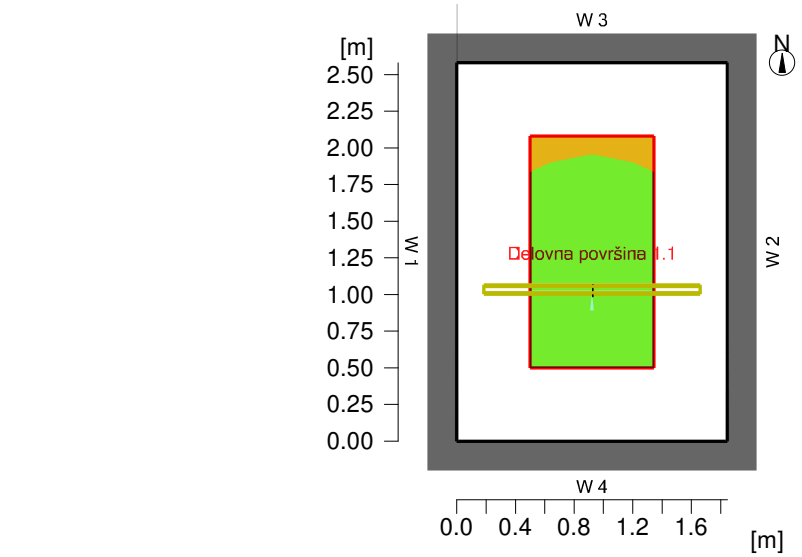
Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
11	1	Tipska oznaka	: 6964740
		Ime svetilke	: Limaro WD2 1400-840 ET
		Sijalke	: 1 x 16 W / 1450 lm

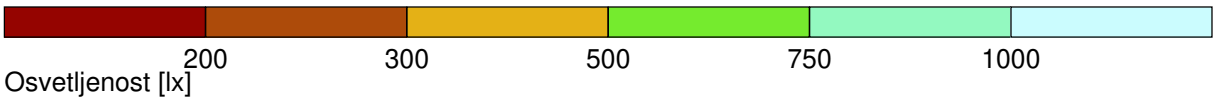
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 06.05.2020

Računovodstvo

Povzetek, Računovodstvo

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.50 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4200 lm
Skupna moč	24.0 W
Skupna moč po območju (4.76 m2)	5.04 W/m2 (0.81 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	623 lx
Emin	455 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.64
UGR (1.5H 2.1H)	<=18.8
Pozicija	0.85 m

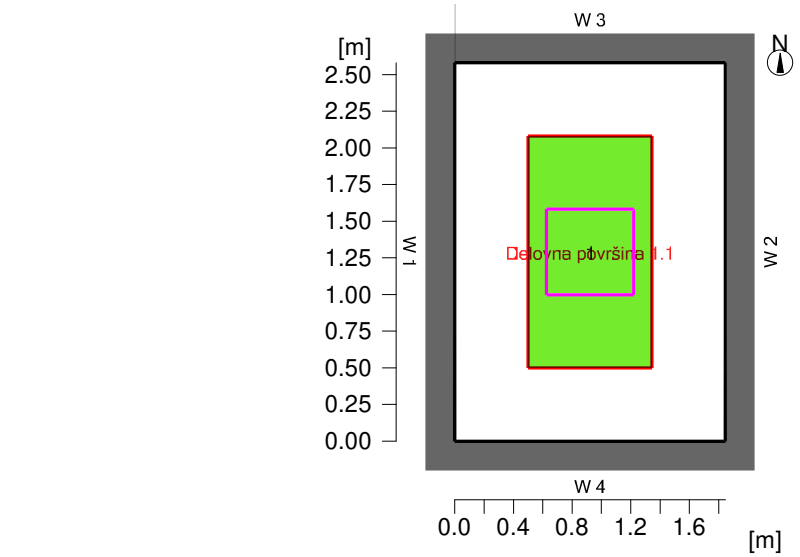
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		TRILUX	
1	1	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm

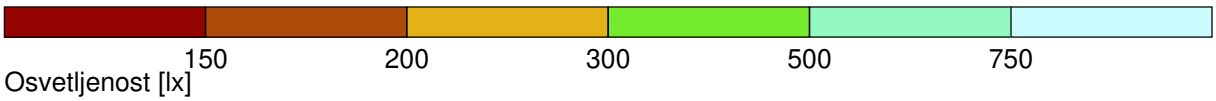
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 06.05.2020

Serverji

Povzetek, Serverji

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.74 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4000 lm
Skupna moč	36.0 W
Skupna moč po območju (4.76 m2)	7.56 W/m2 (1.89 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	399 lx
Emin	340 lx
Emin/Eav (Uo)	0.85
Emin/Emax (Ud)	0.78
UGR (2.0H 2.0H)	<=16.2
Pozicija	0.85 m

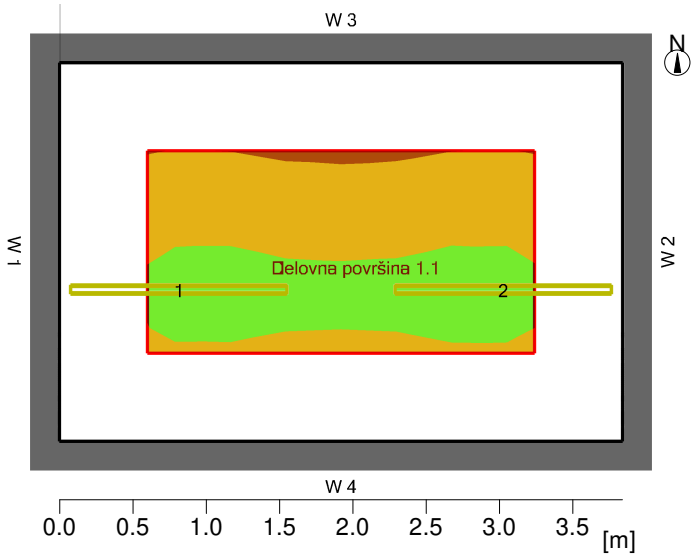
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli	
2	1	Tipska oznaka	: 40107
		Ime svetilke	: LED PANEL 418 M600 U19 C90 SD 4K
		Sijalke	: 1 x 40107o led 36 W / 4000 lm

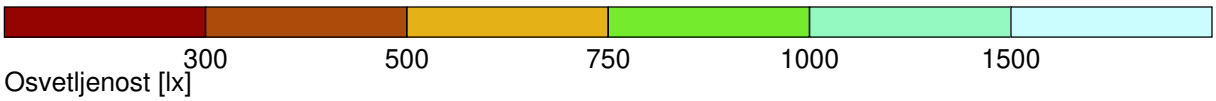
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 06.05.2020

Specialna pedagoginja

Povzetek, Specialna pedagoginja

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.50 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8400 lm
Skupna moč	48.0 W
Skupna moč po območju (9.91 m2)	4.84 W/m2 (0.72 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	675 lx
Emin	521 lx
Emin/Eav (Uo)	0.77
Emin/Emax (Ud)	0.69
UGR (2.1H 3.1H)	<=18.8
Pozicija	0.85 m

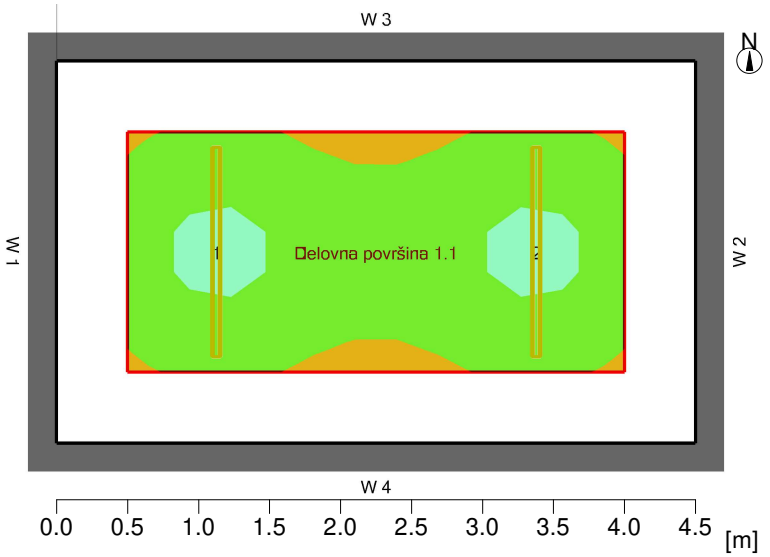
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		TRILUX	
1	2	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm

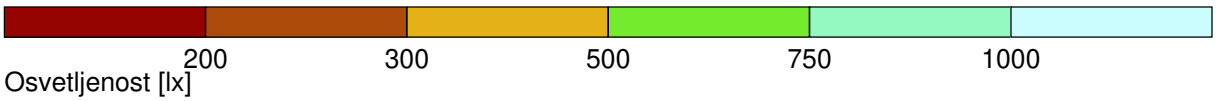
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 05.05.2020

Strokovna pomoč

Povzetek, Strokovna pomoč

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina ravnine svetilk	2.40 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	8400 lm
Skupna moč	48.0 W
Skupna moč po območju (12.11 m2)	3.97 W/m2 (0.65 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	610 lx
Emin	443 lx
Emin/Eav (Uo)	0.73
Emin/Emax (Ud)	0.59
UGR (2.4H 3.9H)	<=18.8
Pozicija	0.85 m

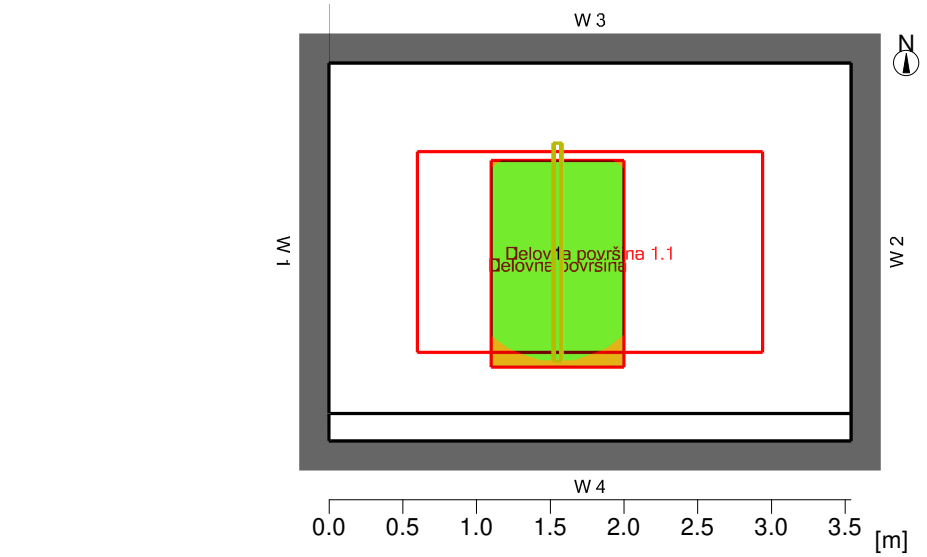
Tip	**Št.**	**Proizvajalec**	
		TRILUX	
1	2	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm

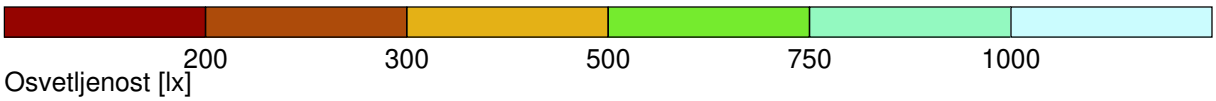
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 05.05.2020

Tajništvo

Povzetek, Tajništvo

Pregled rezultatov, Delovna površina





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.85 m
Višina ravnine svetilk	2.60 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	4200 lm
Skupna moč	24 W
Skupna moč po območju (9.06 m2)	2.65 W/m2

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	544 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	471 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	592 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.15 (0.87)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:1.26 (0.8)

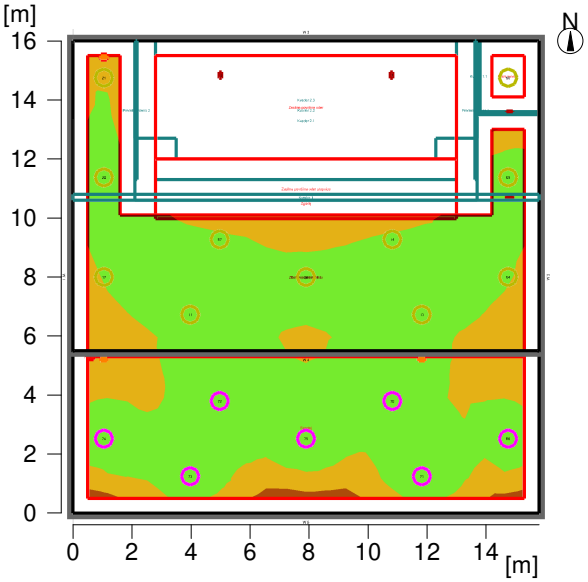
Tip	Št.	Proizvajalec	
		TRILUX	
1	1	Tipska oznaka	: TK10196661, 7272400, 7272500, 7272600, 7272700, 7274200, 7274300, 727
		Ime svetilke	: E-Line Fi LW19 40-840 L150 01 (IP20) ETDD
		Sijalke	: 1 x 24 W / 4200 lm

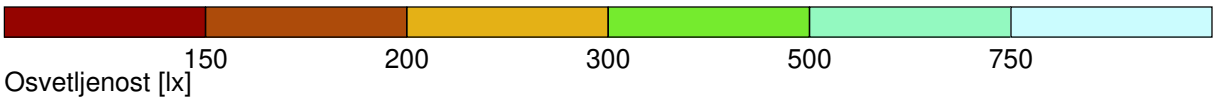
Objekt : OŠ Danile Kumar
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 09.07.2015

večnamenski prostor

Povzetek, večnamenski prostor

Pregled rezultatov, Delovna površina 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.75 m (UCS -144.31 m)
Faktor vzdrževanja	0.85
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	95960 lm
Skupna moč	694 W
Skupna moč po območju (252.80 m2)	2.75 W/m2 (0.87 W/m2/100lx)

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	314 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	219 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	471 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:1.43 (0.7)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:2.15 (0.47)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Halla, a.s.	
1	11	Tipska oznaka	: !190-260K-10GGE/840
		Ime svetilke	: 190-560K-10GGE/840
		Sijalke	: 1 x LED 43.2 W / 5880 lm
4	7	Tipska oznaka	: !190-260K-10GEE/840
		Ime svetilke	: 190-260K-10GEE/840
		Sijalke	: 1 x LED 30.4 W / 4220 lm

Objekt : OŠ Danile Kumar
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 09.07.2015

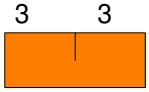
večnamenski prostor

Povzetek, večnamenski prostor

Pregled rezultatov, Delovna površina 1

Beghelli SpA - Emergency Lighting

Tipska oznaka : 4300
Ime svetilke : UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
Sijalke : 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm(0%)



Tipska oznaka : 4301
Ime svetilke : UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
Sijalke : 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm(0%)

Objekt : OŠ Danile Kumar
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 09.07.2015

večnamenski prostor

Povzetek, večnamenski prostor

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	4	Tipska oznaka	: 4300
		Ime svetilke	: UP LED 6-8W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4300e1 LED 240lm 5700K CRI 80 1 W / 240 lm (100.0 %)
3	3	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 1

Zasilne površine:

Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1lux					
2	1.0	1.2	5.9	1: 4.80	145.06
Zasilna površina oder					
4	1.0	1.4	2.9	1: 2.06	145.94
Zasilna površina oder stopnice					
5	1.0	1.5	4.0	1: 2.56	145.96
Ročni 1					
6	1.0	15.1	18.2	1: 1.20	146.56

Objekt : OŠ Danile Kumar
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 09.07.2015

večnamenski prostor

Povzetek, večnamenski prostor

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

Ročni 2

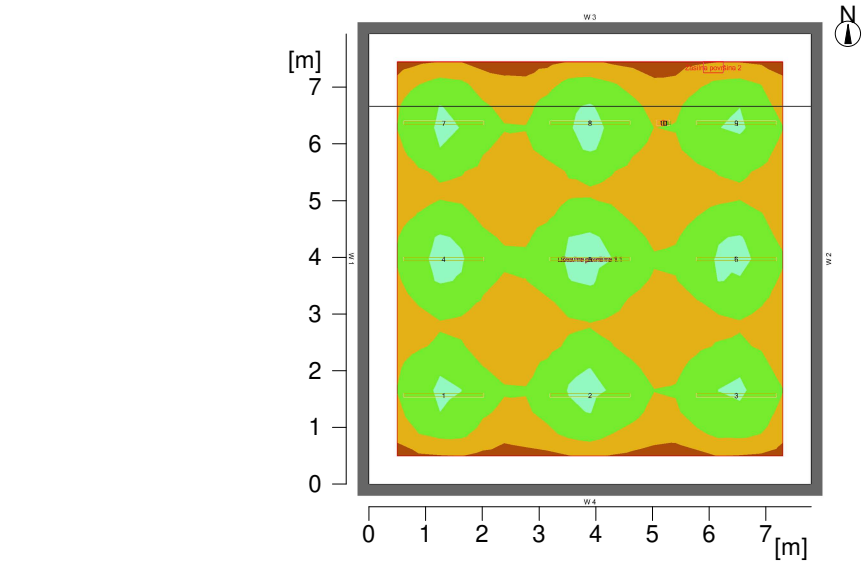
7	1.0	5.0	5.1	1:	1.01	146.66

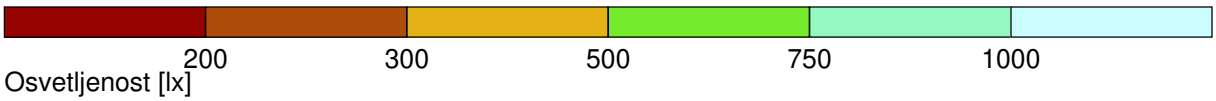
Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Zbornica

Povzetek, Zbornica

Pregled rezultatov, Ocenjevalno območje 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	34200 lm
Skupna moč	216.0 W
Skupna moč po območju (61.93 m2)	3.49 W/m2 (0.68 W/m2/100lx)

Ocenjevalno območje 1	**Delovna površina 1.1**
	Horizontalno
Em	511 lx
Emin	334 lx
Emin/Eav (Uo)	0.65
Emin/Emax (Ud)	0.42
Pozicija	0.85 m

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Halla, a.s.	
1	9	Tipska oznaka	: !Lipo60 - UGR optic
		Ime svetilke	: 04-500I-25GGD/840
		Sijalke	: 1 x LED 24 W / 3800 lm

Objekt : OŠ DK JV
Instalacija :
Številka projekta :
Datum : 07.05.2020

Zbornica

Povzetek, Zbornica

Pregled rezultatov (zasilna razsvetljava)

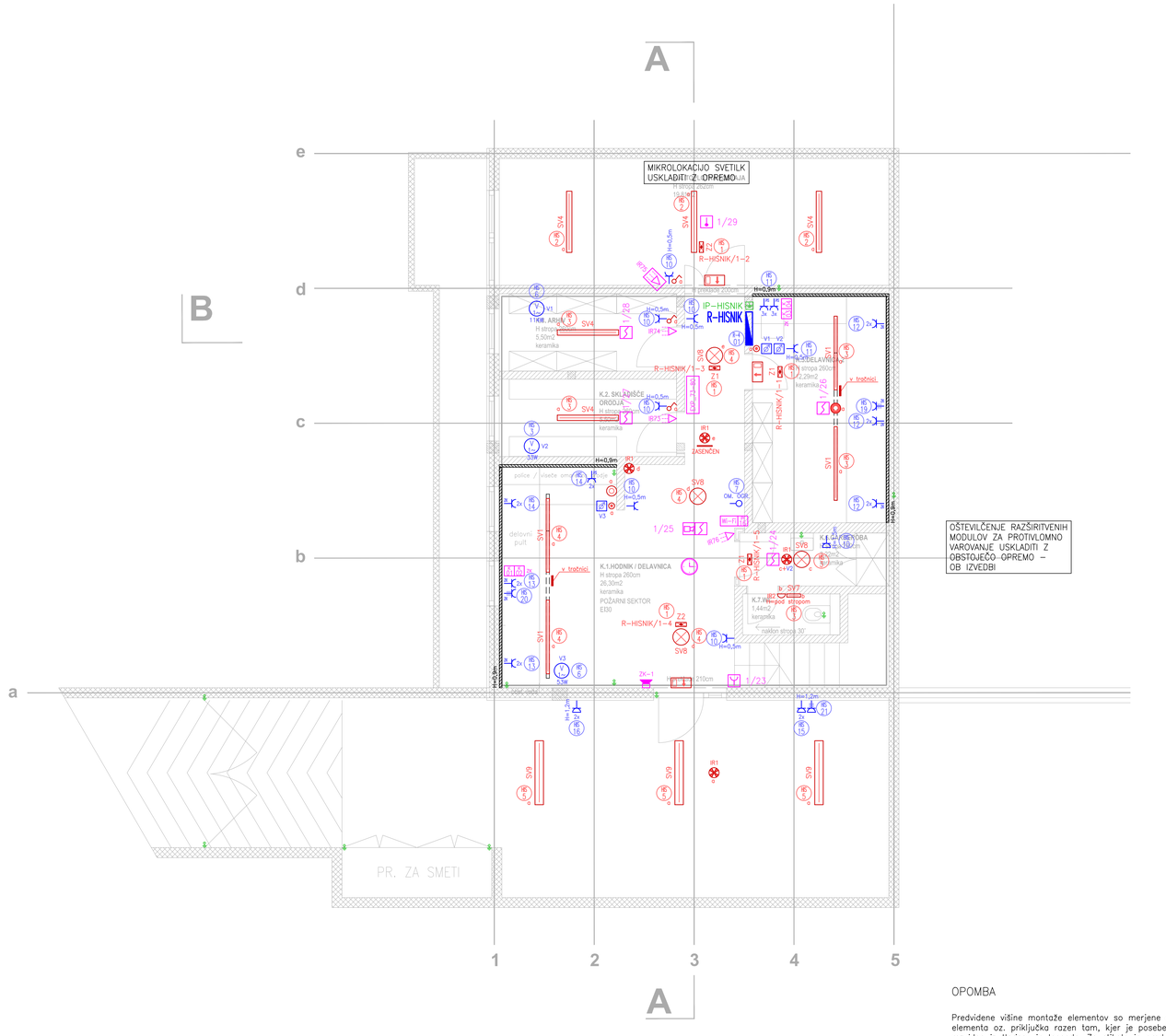
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Beghelli SpA - Emergency Lighting	
2	1	Tipska oznaka	: 4301
		Ime svetilke	: UP LED 11-24W SE 1/2/3H IP65
		Sijalke	: 1 x 4301e1 LED 340lm 5700K CRI 80 1 W / 340 lm (100.0 %)

Rezultati na merilni površini:

Uporabljen računski algoritem: Direktni delež
Faktor vzdrževanja: 0.8

Zasilne površine:

Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	0.5	0.6	2.3	1: 4.11	0.00
Zasilna površina 2					
2	1.0	5.7	6.7	1: 1.18	2.20



LEGENDA

- SV1 — LED svetilka za nadgradni tračni sistem, Trilux, tip: 7651Fi LW19 40–840 ETDD L150 01 (9002022350), 24W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP20, bele barve
- SV4 — Nadgradna LED svetilka, Beghelli, tip: Acciaio eco LED (A136E), 22W, LED, 4000K, IP66
- SV7 — Nadgradna LED svetilka, Trilux, tip: Limaro WD1 1000–840 ET (6964340), 11W, LED, 4000K, IP65, bele barve
- SV8 — Nadgradna LED svetilka, Trilux, tip: Limaro WD2 1400–840 ET (6964740), 16W, LED, 4000K, IP65, bele barve
- SV9 — Nadgradna LED svetilka, Beghelli, tip: BS100 SD LED (136SD), 23W, LED, 4000K, IP65
- Z1 — Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
- Z2 — Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
- Fotoluminiscenčni piktogram s puščico usmerjeno navzdol, 30x15cm, H=2m oziroma nad vrati
- Multisenzor za tračni sistem, Trilux, tip: LLWS IR Micro L37 01 (7284100), bele barve
- Podometni multisenzor, Trilux, tip: LiveLink Sensor IR Micro 01 (6906300), bele barve
- Kontroler za regulacijo svetilnosti, Trilux, tip: LiveLink WiFi (6565400)
- Tračnica za E–Line Next LED sistem
- Tipkalo, podometne izvedbe, bele barve, z vmesnikom v dozi, Trilux, tip: LiveLink DALI PB4 (6565200), H=1,1m
- Navadno podometno stikalo, H=1,1m
- IR — Nadgradni stropni IR senzor gibanja, kot Steinel, tip: IS 3360 ECO, 360°, 10m max, v zaščiti IP54, bele barve – MOŽNOST ZASENČITVE DOLOČENIH STRANI
- IR — Stenski IR senzor gibanja, kot Steinel, tip: IS 2180–2, 180°, 5 ali 12m, bele barve – MOŽNOST ZASENČITVE DOLOČENIH STRANI
- Brezstopenjski regulator REE 1.5 (v sklopu SI)
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, podometne izvedbe, 16A, 230V
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo in zaščitnim pokrovom, podomet. izvedbe, 16A, 230V, v zaščiti IP44
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, za vgradnjo v zidni kanal, 16A, 230V
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo in zaščitnim pokrovom, podomet. izvedbe, 16A, 400V, v zaščiti IP44
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo in zaščitnim pokrovom, za vgradnjo v zidni kanal, 16A, 400V
- Enofazni oz. trifazni stalni priključek s pokrovom, podometne izvedbe, 16A
- V — Odvodni ventilator
- Razdelilnik
- IP — Doza izenačevanja potencialov, H=0,2m
- Spoj izenačevanja potencialov
- Zidni kanal, bele barve
- Wi–Fi — Wi–Fi dostopna točka
- 2x — Podatkovna vtičnica – dvojna, 2xRJ45, za vgradnjo v zidni kanal
- Dvostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, montaža na strop oziroma obešena iz stropa
- Nova zvočna kombinacija, z nastavljivim naklonom, Apart, tip: 0VO5T–W, H=uskladiti ob izvedbi
- IR — Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°, H=2,5m oziroma pod stropom
- IR — Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°, odpornost na vlago in temperaturo, H=pod stropom
- EXP_00–00 — Razširitveni modul za 8 con, v nadometni omarici
- Priprava za adresni ročni javljalnik požara, H=1,4m
- Priprava za adresni optični javljalnik požara s sireno
- Priprava za adresni optični javljalnik požara
- Priprava za adresni termični javljalnik požara

OPOMBA

Predvidene višine montaže elementov so merjene od gotovih tal – mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano. Višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende. Za stikala je predvidena višina montaže 1,1m, razen, če ni v tlorisu oziroma legendi drugače označeno.

Lokacije svetilk za osvetlitev table prilagoditi lokaciji table.

Mikrolokacije vtičnic prilagoditi opremi. Mikrolokacijo projektorja uskladiti s tipom projektorja.

Inštalacija za Wi–Fi je že prenovljena, kolikor je možno se jo ohrani.

Sistem protivlomnega varovanja in video nadzora se veže na obstoječi centrali.

Pri montaži dimnih javljalnikov požara je potrebno upoštevati:
– da razdalja med javljalniki in steno ni manjša od 0,5m, razen v hodnikih ožjih od 1m,
– da je razdalja med javljalniki in opremo, ki sega manj kot 15cm pod stropom vsaj 0,5m,
– če so v prostoru naprave ali uskladiščeni predmeti, mora biti vodoravna in navpična razdalja med temi predmeti in javljalniki večja od 0,5m.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku. V toplotni postaji in pod nadstreškom v kleti je inštalacija predvidena s kabli položenimi nadometno v PN ceveh oziroma v NIK kanalih.

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

spremembe

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI–K2.SI INFO@PROFI–K2.SI +386 1 586 41 26

faza **TLORIS KLETI**	*načrt* **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**
investitor **OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana**	*projektna dokumentacija* **PZI**
objekt **PRENOVA JV DELA STAVBE 1 OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR**	*št. načrta* **1487-05-20**
odg. vodja projekta **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** *ident. št.* **A-0500**	*datum* **MAJ 2020**
odg. projektant **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** *ident. št.* **E-0263**	*merilo* **1:50**
sodelavec **Marko KOKELJ** *ident. št.*	*zamenjuje risbo št.* *št. risbe* **1**

OPOMBA

k

Predvidene višine montaže elementov so merjene od gotovih tal – mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano. Višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende. Za stikala je predvidena višina montaže 1,1m, razen, če ni v tlorisu oziroma legendi drugače označeno.

Lokacije svetilk za osvetlitev table prilagoditi lokaciji table.

Mikrolokacije vtičnic prilagoditi opremi. Mikrolokacijo projektorja uskladiti s tipom projektorja.

Inštalacija za Wi-Fi je že prenovljena, kolikor je možno se jo ohrani.

Sistem protivlomnega varovanja in video nadzora se veže na obstoječi centrali.

j

Pri montaži dimnih javljalnikov požara je potrebno upoštevati:
– da razdalja med javljalniki in steno ni manjša od 0,5m, razen v hodnikih ožjih od 1m,
– da je razdalja med javljalniki in opremo, ki sega manj kot 15cm pod stropom vsaj 0,5m,
– če so v prostoru naprave ali shranjeni predmeti, mora biti vodoravna in navpična razdalja med temi predmeti in javljalniki večja od 0,5m.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku. V toplotni postaji in pod nadstreškom v kleti je inštalacija predvidena s kabli položenimi nadometno v PN ceveh oziroma v NIK kanalih.

LEGENDA

i

- Obstoječa zvočna kombinacija
- Nova zvočna kombinacija, z nastavljivim naklonom, Apart, tip: 0V05T-W, H=uskladiti ob izvedbi
- Nadometna zvočna omarica sistema dveh stereo zvočnikov, z daljinskim upravljanjem, ojačevalnik vgrajen v zvočniku, bele barve, H=2,5m
- AUDIO Mini stereo jack; 3,5mm konektor – z oznako avdio, za vgradnjo v zidni kanal
- IR Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°, H=2,5m oziroma pod stropom
- IR Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°, odpornost na vlago in temperaturo, H=pod stropom

h

- EXP_00–00 Razširitveni modul za 8 con, v nadometni omarici
- Priprava za adresni ročni javljalnik požara, H=1,4m
- Priprava za adresni optični javljalnik požara s sireno
- Priprava za adresni optični javljalnik požara
- Priprava za adresni termični javljalnik požara
- Priprava za adresni termični javljalnik požara v medstropovju
- M Priprava za adresni 2–kanalni vhodno–izhodni modul

g

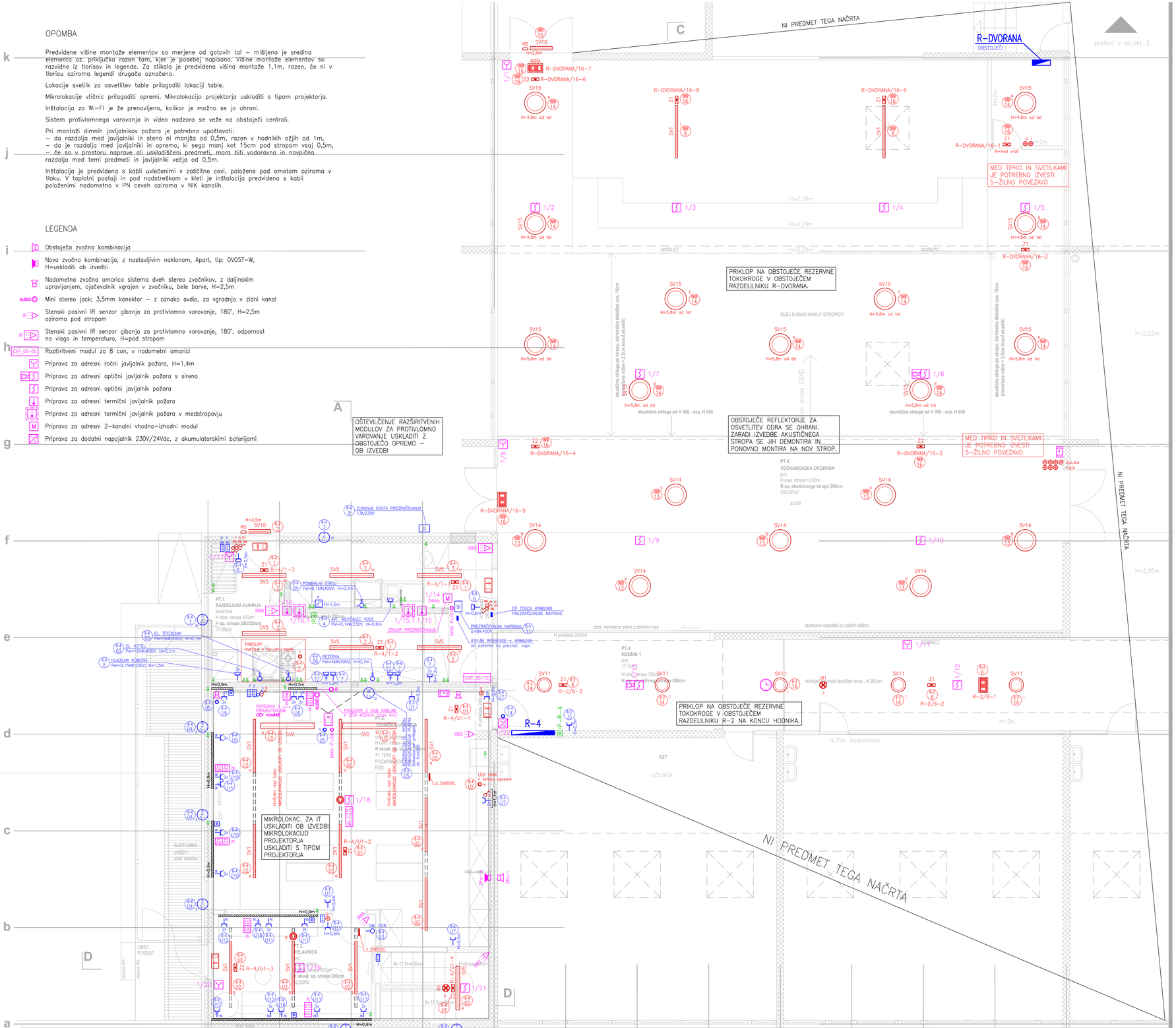
- Priprava za dodatni napajalnik 230V/24Vdc, z akumulatorskimi baterijami

A

OŠTEVILČENJE RAZŠIRITVENIH MODULOV ZA PROTIVLOMNO VAROVANJE USKLADITI Z OBSTOJEČO OPREMO – OB IZVEDBI

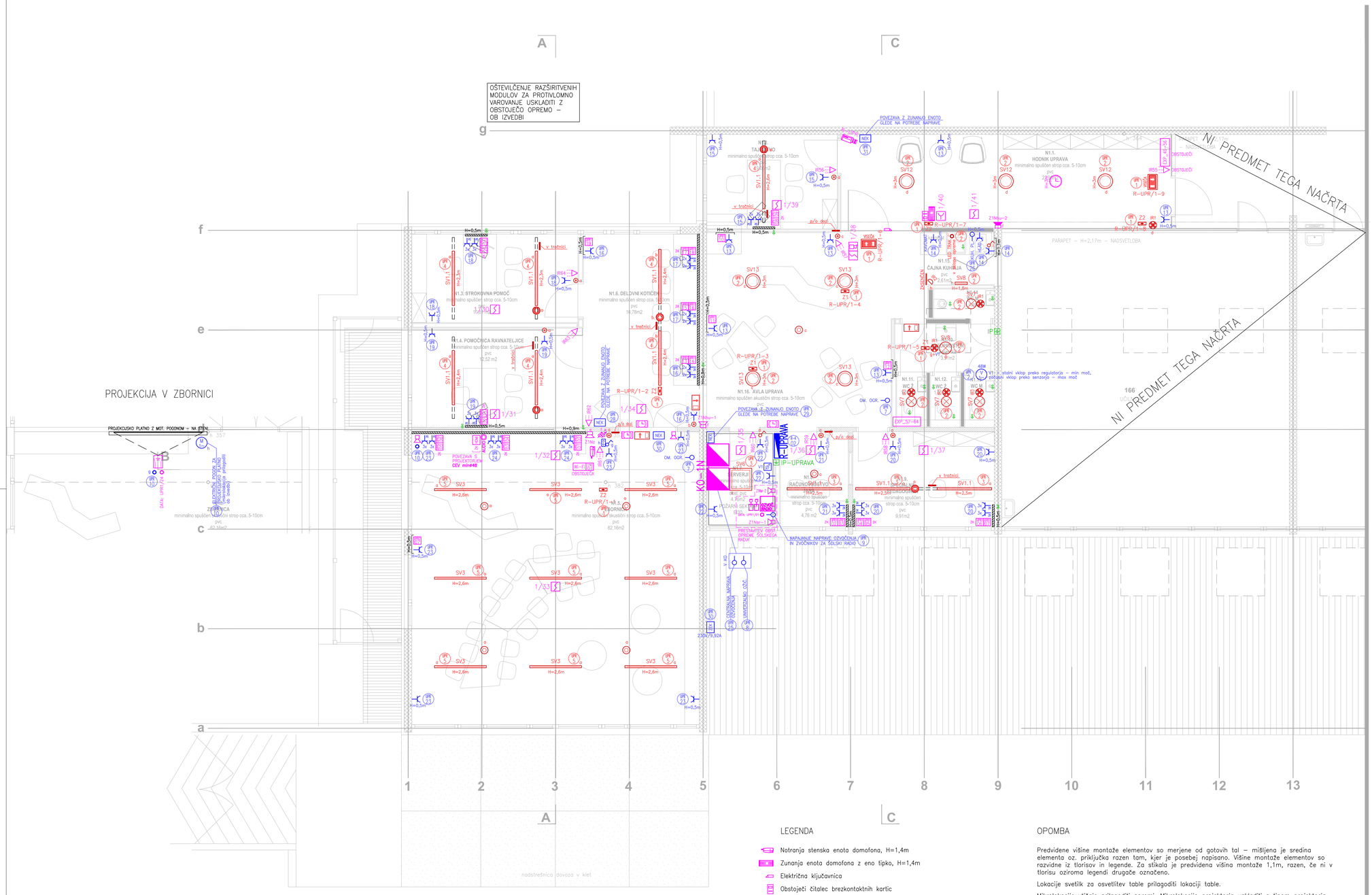
LEGENDA

- SV1 LED svetilka za nadgradni tračni sistem, Trilux, tip: 7651Fi LW19 40–840 ETDD L150 01 (9002022350), 24W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP20, bele barve
- SV2 Viseča LED svetilka – wallwasher, Trilux, tip: 5041RAV–L 4900–840 ET (6199440), 38W, LED, 4000K, bele barve
- SV5 Nadgradna LED svetilka, Beghelli, tip: Acciaio eco LED (A158E), 32W, LED, 4000K, IP66
- SV10 Nadgradna zunanja LED svetilka, Prisma, tip: QUASAR 60 M (3100835), 19W, LED, 4000K, IP65, bele barve
- SV11 Nadgradna LED svetilka, Halla, tip: Rundo 190–240K–10GEE/840, 17W, LED, 4000K, IP40, bele barve
- SV14 Nadgradna LED svetilka, Halla, tip: Rundo 190–260K–10GED/840, 30W, DALI, LED, 4000K, IP40, bele barve
- SV15 Viseča LED svetilka, Halla, tip: Rundo 190–560K–10GGD/840, 43W, DALI, LED, 4000K, IP40, bele barve
- Z1 Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
- Z2 Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
- Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED Exit (4320), 2,5W, LED, IP40, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom – puščica usmerjeno navzdol
- vezača Viseča LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Indica LED (19319), 2,6W, LED, IP42, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom – puščica usmerjeno navzdol in vrvičnim obešalom (19383)
- Fotoluminiscenčni piktogram s puščico usmerjeno navzdol, 30x15cm, H=2m oziroma nad vrati
- Multisenzor za tračni sistem, Trilux, tip: LLWS IR Micro L37 01 (7284100), bele barve
- Kontroler za regulacijo svetilnosti, Trilux, tip: LiveLink WiFi (6565400)
- Tračnica za E–Line Next LED sistem
- Tipkalo, podometne izvedbe, bele barve, z vmesnikom v dozi, Trilux, tip: LiveLink DALI PB4 (6565200), H=1,1m
- Tipkalo, podometne izvedbe, bele barve, H=1,1m
- Navadno podometno stikalo, H=1,1m
- IP Podometna stikala (navadno, izmenično), v zaščiti IP44, H=1,1m
- IR Nadgradni stropni IR senzor gibanja, kot Steinel, tip: IS 3360 ECO, 360°, 10m max, v zaščiti IP54, bele barve – MOŽNOST ZASENČITVE DOLOČENIH STRANI
- IR Stenski IR senzor gibanja, kot Steinel, tip: IS 2180–2, 180°, 5 ali 12m, bele barve – MOŽNOST ZASENČITVE DOLOČENIH STRANI
- Dovod oziroma priklop
- Tropolažjno stikalo gor–0–dol, podometne izvedbe, H=1,1m
- IP Tropolažajno stikalo gor–0–dol, podometne izvedbe, v zaščiti IP44, H=1,1m
- Servisno stikalo za pomivalni stroj, 32A (zmogljivost 11kW), 4.p., v zaščiti IP65, H=1,5m
- Gobasta tipka za izklop v sili, H=1,4m
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod pod napetostjo, podometne izvedbe, 16A, 230V
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo in zaščitnim pokrovom, podomet. izvedbe, 16A, 230V, v zaščiti IP44
- IP Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, za vgradnjo v zidni kanal, 16A, 230V
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo in zaščitnim pokrovom, podomet. izvedbe, 16A, 400V, v zaščiti IP44
- IP Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo in zaščitnim pokrovom, za vgradnjo v zidni kanal, 16A, 400V
- Enofazni oz. trifazni stalni priključek s pokrovom, podometne izvedbe, 16A
- Električni motorni pogon za žaluzije, 230V
- Razdelilnik
- IP Doza izenačevanja potencialov, H=0,2m
- Spoj izenačevanja potencialov
- Zidni kanal, bele barve
- HDMI konektor na HDMI konektor, 2–2, za vgradnjo v zidni kanal
- Interaktivna tabla – priprava
- Projektor s stensko oziroma stropno konzolo
- W–Fi Wi–Fi dostopna točka
- Podatkovna vtičnica – dvojna, 2xRJ45, za vgradnjo v zidni kanal
- Dvostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, montaža na strop oziroma obešena iz stropa
- Enostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, H=2,5m



spremembe	
projektant	PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA WWW.PROFI–K2.SI INFO@PROFI–K2.SI +386 1 586 41 26
risba	TLORIS PRITLIČJA
investitor	OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana
objekt	PRENOVA JV DELA STAVBE 1 OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR
odg. vodja projekta	Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh. — ident. št. A-0500
odg. projektant	Anton KOKELJ, dipl. inž. el. — ident. št. E-0263
sodelavec	Marko KOKELJ — ident. št.
načrt	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
projektna dokumentacija	PZI
št. načrta	1487-05-20
datum	MAJ 2020
merilo	1:50
zamenjuje risbo št.	
št. risbe	2

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!



LEGENDA

- Notranja stenska enota domofona, H=1,4m
- Zunanja enota domofona z eno tipko, H=1,4m
- Električna ključavnica
- Obstoječi čitalec brezkontaktnih kartic
- Notranja dnevno/nočna IP video kamera, stenska, H=2,5m
- Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°, H=2,5m oziroma pod stropom
- EXP_00-00 Razširitveni modul za 8 con, v nadometni omarici
- Priprava za adresni ročni javljalnik požara, H=1,4m
- Priprava za adresni optični javljalnik požara s sireno
- Priprava za adresni optični javljalnik požara

OPOMBA

Predvidene višine montaže elementov so merjene od gotovih tal – mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano. Višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende. Za stikala je predvidena višina montaže 1,1m, razen, če ni v tlorisu oziroma legendi drugače označeno.

Lokacije svetilk za osvetlitev table prilagoditi lokaciji table.

Mikrolokacije vtičnic prilagoditi opremi. Mikrolokacijo projektorja uskladiti s tipom projektorja.

Inštalacija za Wi-Fi je že prenovljena, kolikor je možno se jo ohrani.

Sistem protivlomnega varovanja in video nadzora se veže na obstoječi centrali.

Pri montaži dimnih javljalnikov požara je potrebno upoštevati:
– da razdalja med javljalniki in steno ni manjša od 0,5m, razen v hodnikih ožjih od 1m,
– da je razdalja med javljalniki in opremo, ki sega manj kot 15cm pod stropom vsaj 0,5m,
– če so v prostoru naprave ali uskladiščeni predmeti, mora biti vodoravna in navpična razdalja med temi predmeti in javljalniki večja od 0,5m.

Inštalacija je predvidena s kabli uvlečenimi v zaščitne cevi, položene pod ometom oziroma v tlaku. V toplotni postaji in pod nadstreškom v kleti je inštalacija predvidena s kabli položenimi nadometno v PN ceveh oziroma v NIK kanalih.

LEGENDA

- SV1.1 LED svetilka za viseči tračni sistem, Trilux, tip: 7651Fi LW19 40–840 ETDD L150 01 (9002022350), 24W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP20, bele barve
- SV3 Viseča LED svetilka, Halla, tip: Lipo60 (04–500I–25GGD/840, W), 31W, DALI, LED, 4000K, UGR<19, IP40, bele barve
- SV6 Nadgradna LED svetilka, Beghelli, tip: LED panel 600x600, 36W, LED, 4000K, IP20, bele barve
- SV7 Nadgradna LED svetilka, Trilux, tip: Limaro WD1 1000–840 ET (6964340), 11W, LED, 4000K, IP65, bele barve
- SV8 Nadgradna LED svetilka, Trilux, tip: Limaro WD2 1400–840 ET (6964740), 16W, LED, 4000K, IP65, bele barve
- SV12 Viseča LED svetilka, Halla, tip: Rundo 190–540K–10GEE/840, 17W, LED, 4000K, IP40, bele barve
- SV13 Viseča LED svetilka, Halla, tip: Rundo 190–540K–10GGD/840, 30W, DALI, LED, 4000K, IP40, bele barve
- Z1 Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
- Z2 Nadgradna LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
- vsota Viseča LED varnostna svetilka, Beghelli, tip: Indica LED (19319), 2,6W, LED, IP42, 1h, v trajnem spoju, z enostranskim piktogramom – puščica usmerjeno navzdol in vrvičnim obešalom (19383)
- Fotoluminiscenčni piktogram s puščico usmerjeno navzdol, 30x15cm, H=2m oziroma nad vrati
- Multisenzor za tračni sistem, Trilux, tip: LLWS IR Micro L37 01 (7284100), bele barve
- Podometni multisenzor, Trilux, tip: LiveLink Sensor IR Micro 01 (6906300), bele barve
- Kontroler za regulacijo svetilnosti, Trilux, tip: LiveLink WiFi (6565400)
- Tračnica za E-Line Next LED sistem
- Tipkalo, podometne izvedbe, bele barve, z vmesnikom v dozi, Trilux, tip: LiveLink DALI PB4 (6565200), H=1,1m
- Navadno podometno stikalo, H=1,1m
- IR1 Nadgradni stropni IR senzor gibanja, kot Steinel, tip: IS 3360 ECO, 360°, 10m max, v zaščiti IP54, bele barve – MOŽNOST ZASENČITVE DOLOČENIH STRANI
- IR2 Stenski IR senzor gibanja, kot Steinel, tip: IS 2180–2, 180°, 5 ali 12m, bele barve – MOŽNOST ZASENČITVE DOLOČENIH STRANI
- Dovod oziroma priklop
- Tropoložajno stikalo gor–0–dol, podometne izvedbe, H=1,1m
- Brezstopenjski regulator REE 1.5 (v sklopu SI)
- Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod pod napetostjo, podometne izvedbe, 16A, 230V
- 3x Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, za vgradnjo v zidni kanal, 16A, 230V
- Enofazni oz. trifazni stalni priključek s pokrovom, podometne izvedbe, 16A
- Odvodni ventilator
- NEK Notranja enota klima naprave
- ZEK Zunanja enota klima naprave
- Razdelilnik
- IP Doza izenačevanja potencialov, H=0,2m
- Spoj izenačevanja potencialov
- Zidni kanal, bele barve
- Obstoječa 19'' komunikacijska omara z opremo ozvočenja in univ. ož.
- 2x HDMI HDMI konektor na HDMI konektor, Ž–Ž, za vgradnjo v zidni kanal
- Interaktivna tabla – priprava
- Projektor s stensko oziroma stropno konzolo
- Wi-Fi Wi-Fi dostopna točka
- Podatkovna vtičnica, 1xRJ45, podometne izvedbe
- 2x Podatkovna vtičnica – dvojna, 2xRJ45, za vgradnjo v zidni kanal
- Dvostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, montaža na strop oziroma obešena iz stropa
- Enostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm, H=2,5m
- Obstoječa zvočna kombinacija
- Nova zvočna kombinacija, z nastavljivim naklonom, Apart, tip: OVO5T–W, H=uskladiti ob izvedbi
- Obstoječi atenuator/regulator jakosti zvoka, 0–35W – PRESTAVITEV
- Nadometna zvočna omarica sistema dveh stereo zvočnikov, z daljinskim upravljanjem, ojačevalnik vgrajen v zvočniku, bele barve, H=2,5m
- AUDIO Mini stereo jack; 3,5mm konektor – z oznako avdio, za vgradnjo v zidni kanal
- Obstoječi pozivni namizni mikrofon
- RADIO ŠOLA Obstoječa naprava ozvočenja za šolski radio v prestavljivi omarici

spremembe

projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEČE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba
TLORIS NADSTROPJA

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** ident. št. **A-0500**
odg. projektant: **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** ident. št. **E-0263**
sodelavec: **Marko KOKELJ** ident. št.

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
projektna dokumentacija
PZI
št. načrta
1487-05-20
datum
MAJ 2020
merilo
1:50
zamenjuje risbo št.
št. risbe
3

PROFI K2 d.o.o. – uporaba delov projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

LEGENDA

PK200 — Kabelska polica PK200

spremembe

projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba
TLORIS NADSTROPJA -
KABELSKA POLICA ZA 2. FAZO PRENOVE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta — **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** — ident. št. **A-0500**

odg. projektant — **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** — ident. št. **E-0263**

sodelavec — **Marko KOKELJ** — ident. št.

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija
PZI

št. načrta
1487-05-20

datum
MAJ 2020

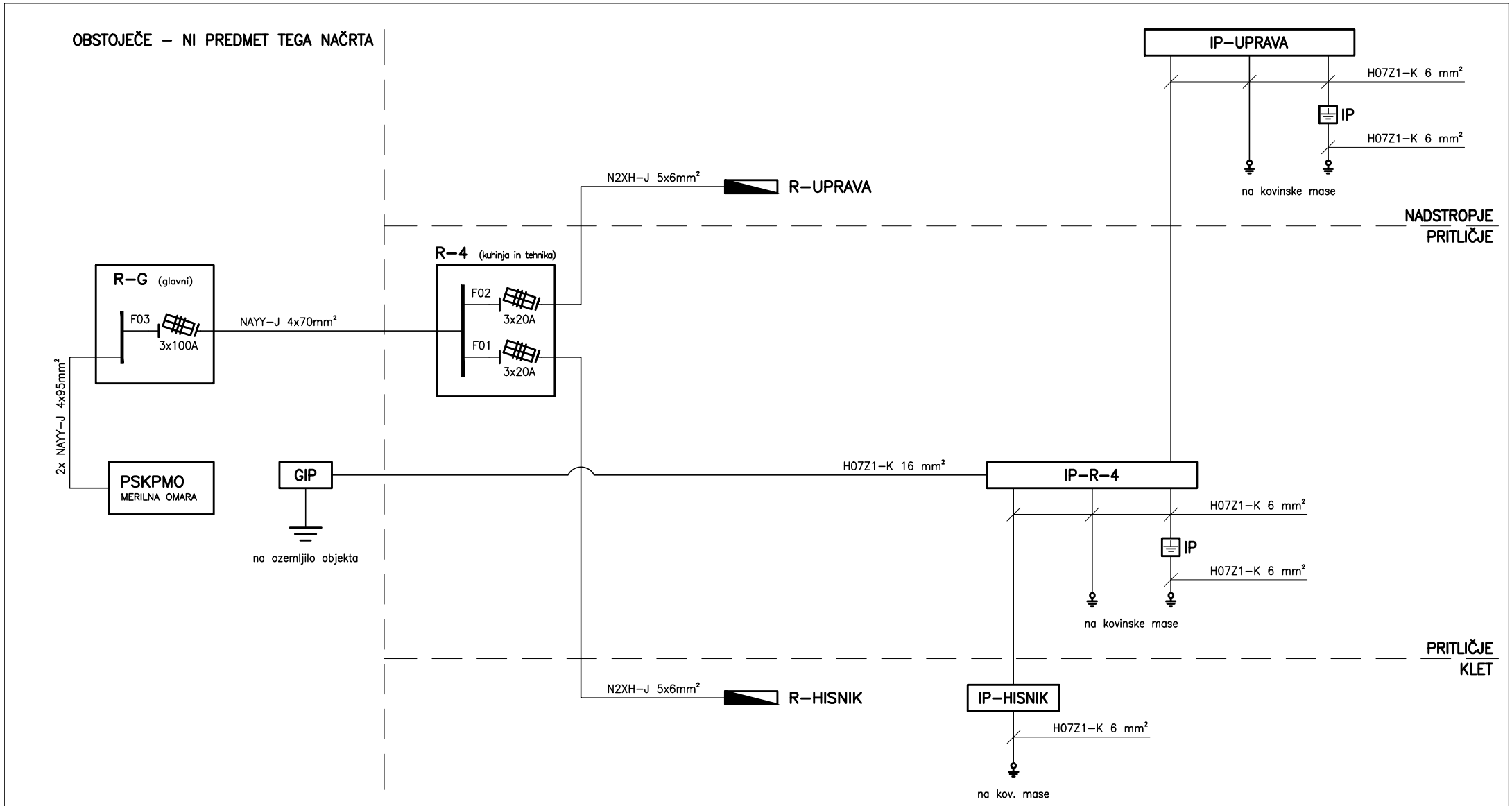
merilo
1:100

zamenjuje risbo št.

št. risbe
4

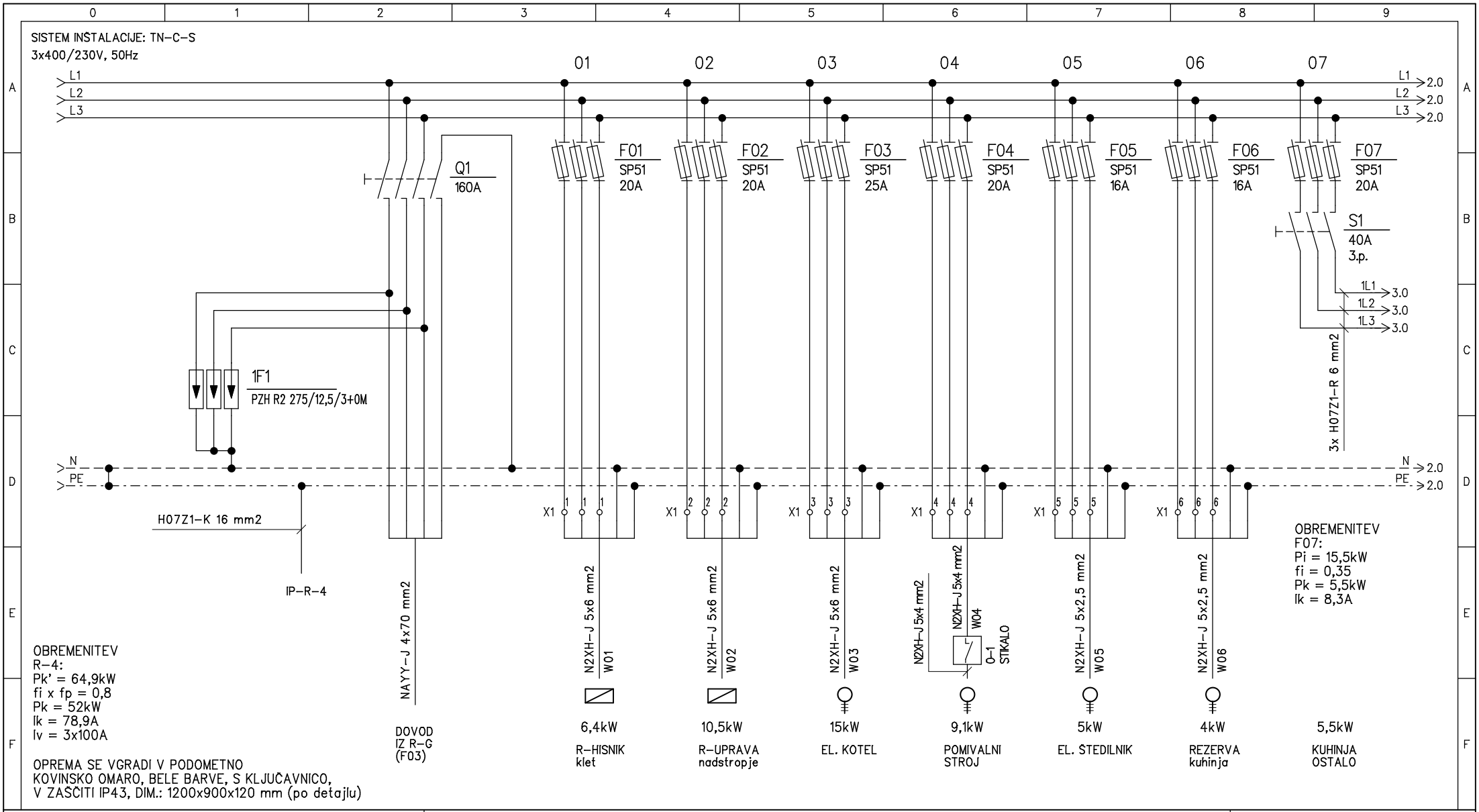
PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

A3



projektant PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26	risba **SHEMA NAPAJANJA IN IZENAČEVANJA POTENCIALOV**			načrt **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**	
	investitor **OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR** **Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana**	odg. vodja projekta **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št. **A-0500**	projektna dokumentacija **PZI**	merilo
		odg. projektant **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št. **E-0263**	št. načrta **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.
	objekt **PRENOVA JV DELA STAVBE 1** **OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR**	sodelavec **Marko KOKELJ**	ident. št.	datum **MAJ 2020**	št. risbe **5**

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!



projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** — ident št.: **A-0500**
odgovorni projektant: **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** — ident št.: **E-0263**
sodelavec: **Marko KOKELJ**

projektna dokumentacija: **PZI**
merilo:
številka načrta: **1487-05-20**
zamenjuje risbo št.:
datum: **MAJ 2020**
številka risbe: **6.1**

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)

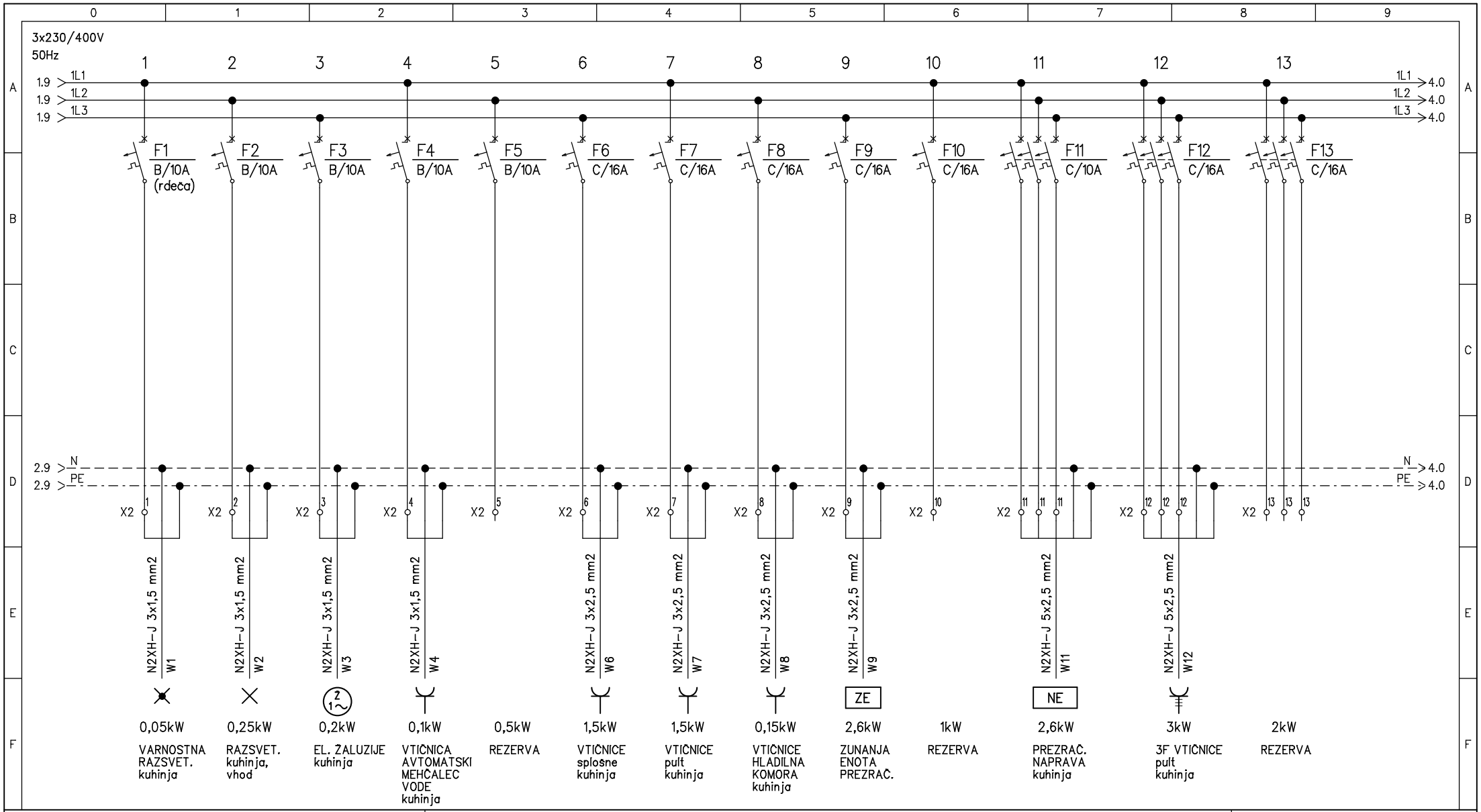
investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta	Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.	ident št.	A-0500
odgovorni projektant	Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	ident št.	E-0263
sodelavec	Marko KOKELJ		

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija	PZI	merilo	
številka načrta	1487-05-20	zamenjuje risbo št.	
datum	MAJ 2020	številka risbe	6.2



projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** Ident št.: **A-0500**

odgovorni projektant: **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** Ident št.: **E-0263**

sodelavec: **Marko KOKELJ**

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: **PZI**

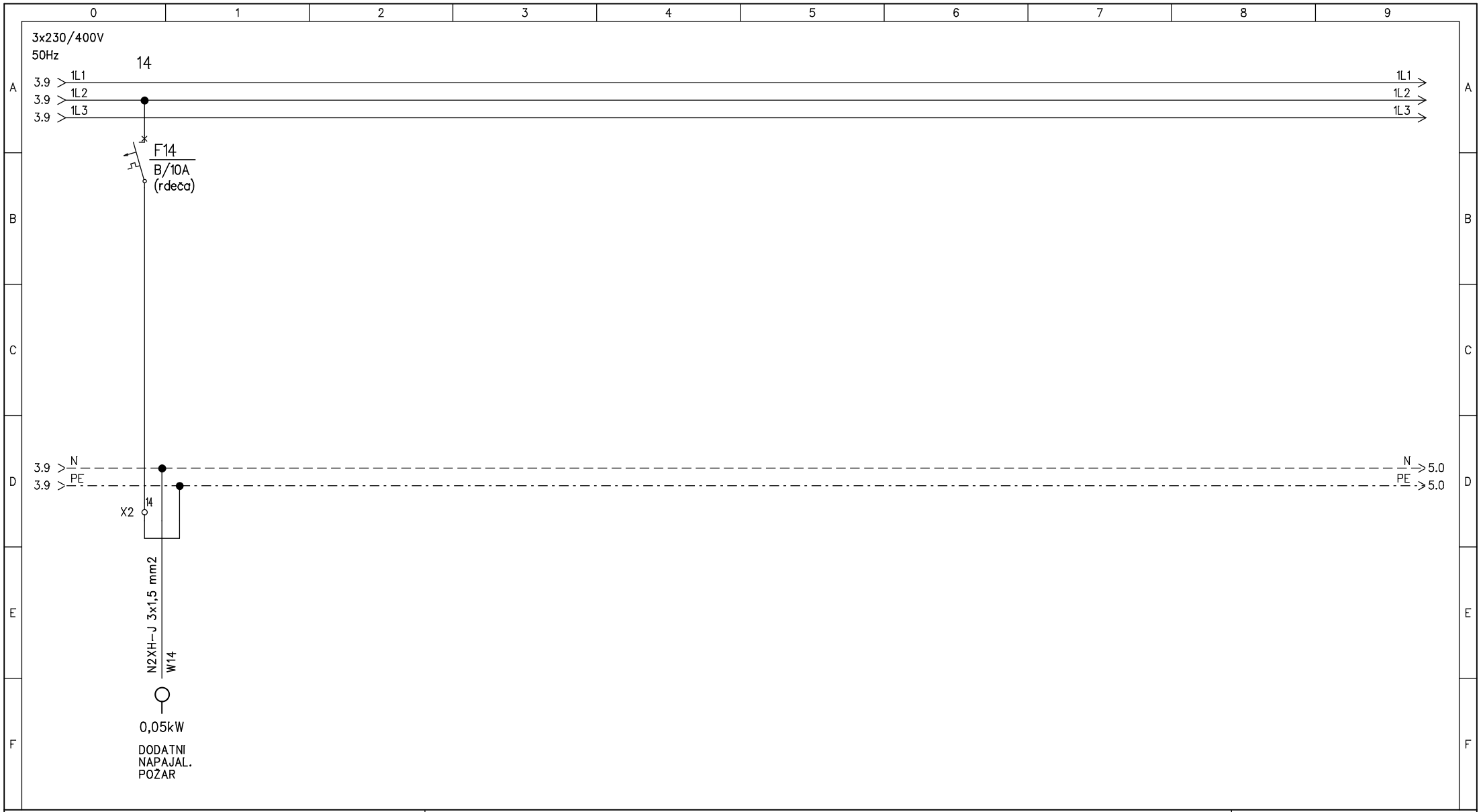
merilo:

številka načrta: **1487-05-20**

zamenjuje risbo št.:

datum: **MAJ 2020**

številka risbe: **6.3**



projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta
Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh. — Ident št. A-0500

odgovorni projektant
Anton KOKELJ, dipl. inž. el. — Ident št. E-0263

sodelavec
Marko KOKELJ

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija
PZI

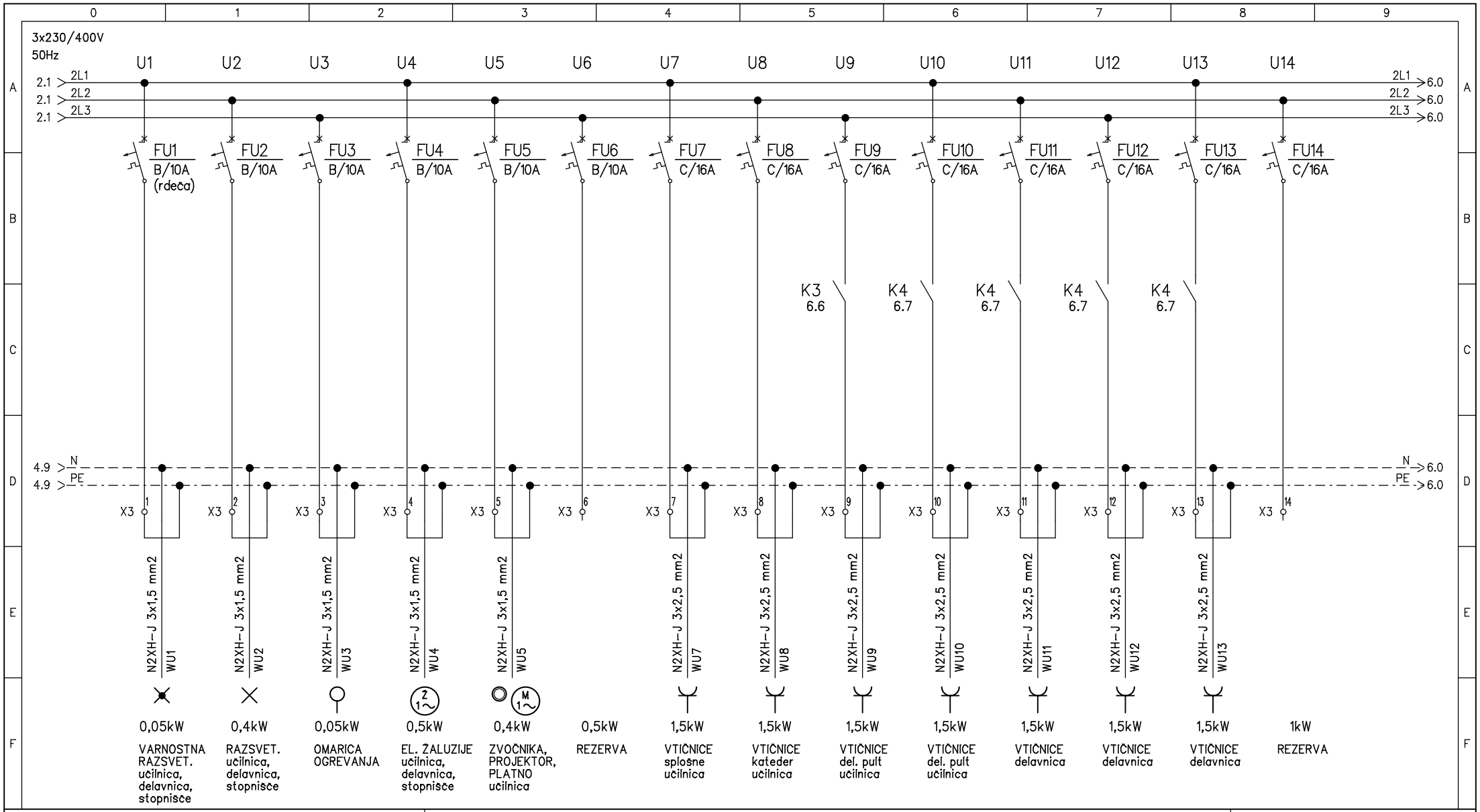
merilo

številka načrta
1487-05-20

zamenjuje risbo št.

datum
MAJ 2020

številka risbe
6.4



projektant

PROFI K2

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** Ident št.: **A-0500**

odgovorni projektant: **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** Ident št.: **E-0263**

sodelavec: **Marko KOKELJ**

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: **PZI**

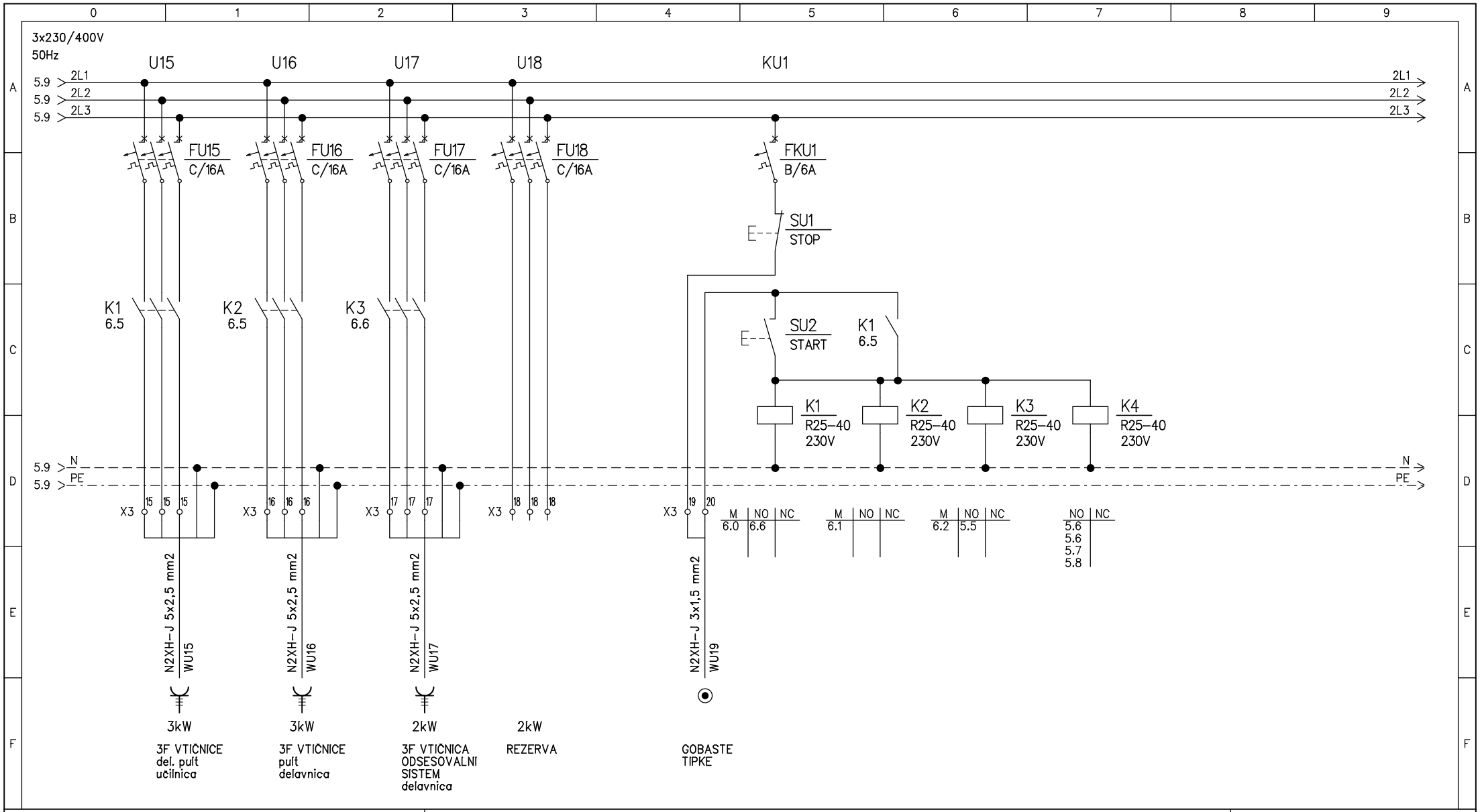
merilo:

številka načrta: **1487-05-20**

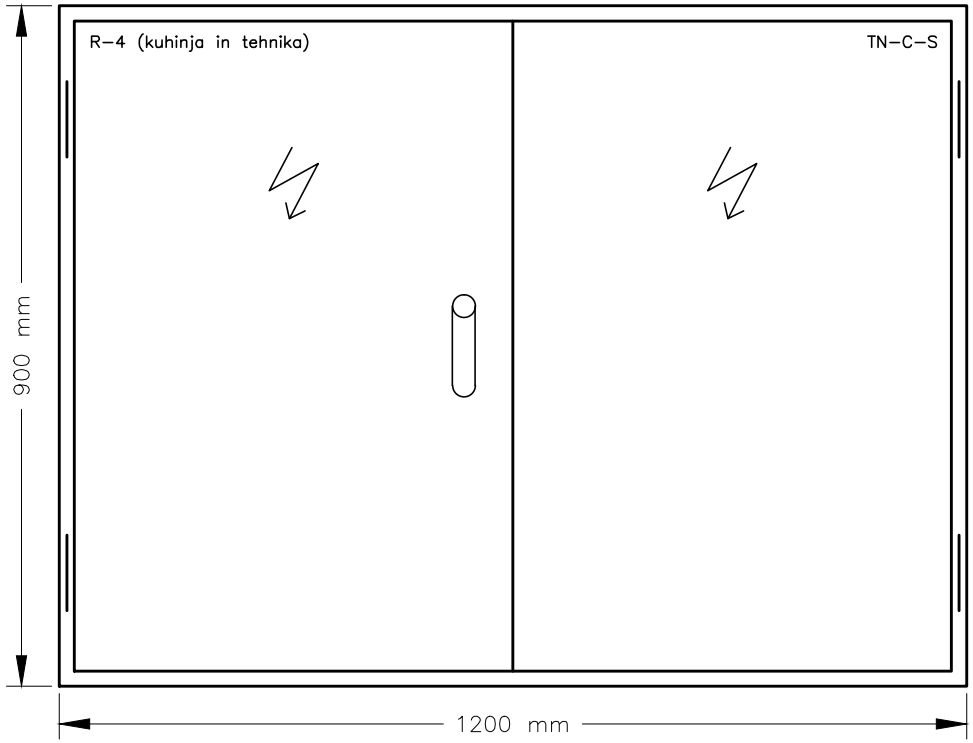
zamenjuje risbo št.:

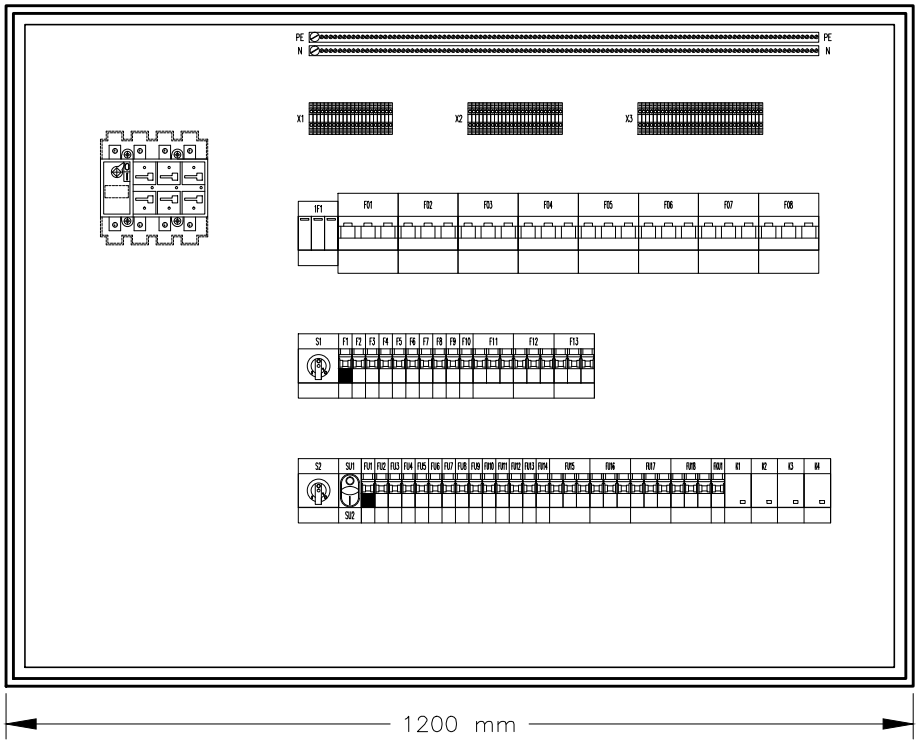
datum: **MAJ 2020**

številka risbe: **6.5**



projektant: PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA; WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26	risba: RISBA RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)		načrt: ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
	investitor: OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR, Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana	odgovorni vodja projekta: Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh. — ident št.: A-0500	projektna dokumentacija: PZI; merilo:
	objekt: PRENOVA JV DELA STAVBE 1, OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR	odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el. — ident št.: E-0263	številka načrta: 1487-05-20; zamenjuje risbo št.:
		sodelavec: Marko KOKELJ	datum: MAJ 2020; številka risbe: 6.6

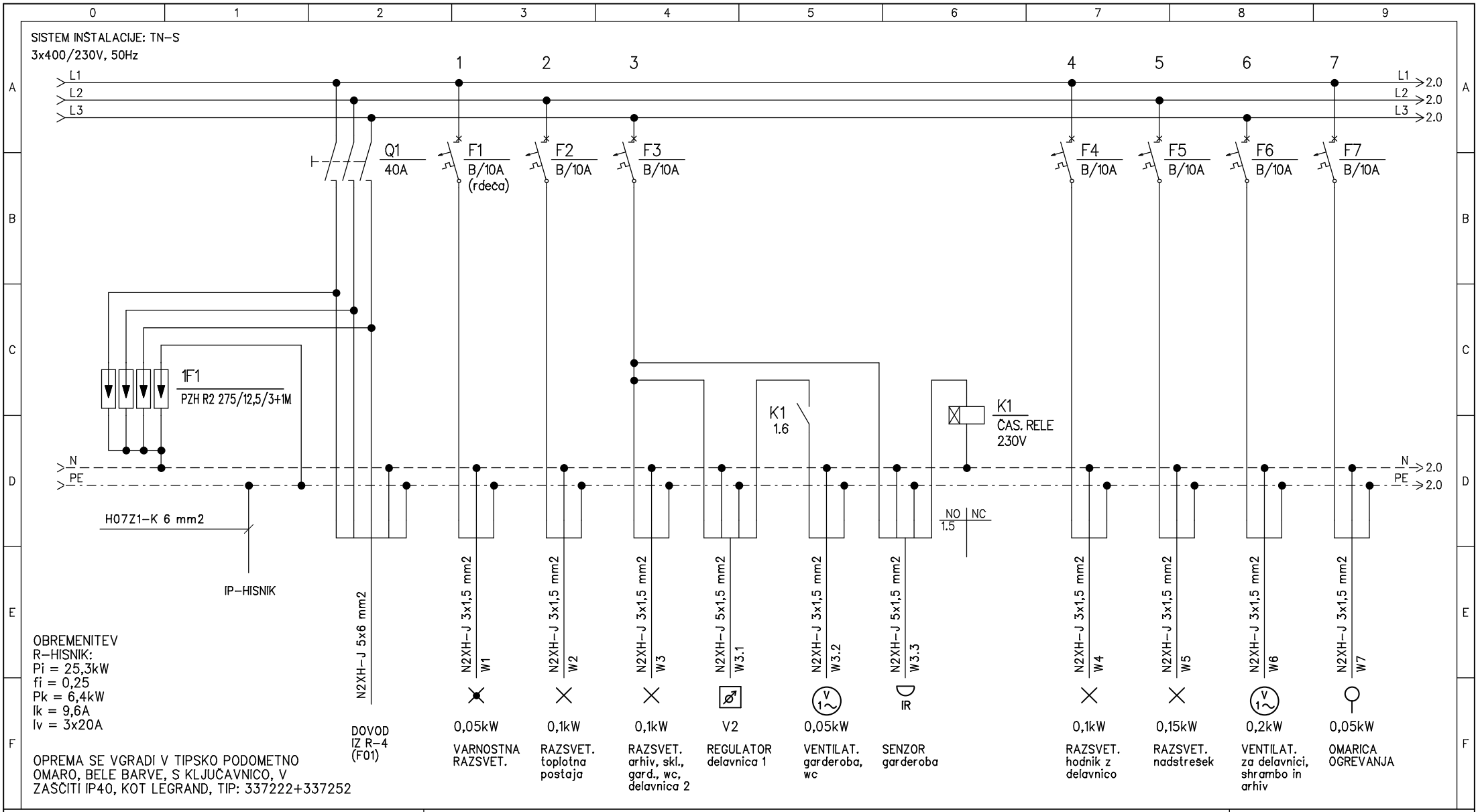




OPOMBA

Oprema se vgradi v podometno kovinsko omaro, bele barve, s ključavnico (tipska kot obstoječi razdelilniki), v zaščiti IP43, dim.: 1200x900x120mm. Dovod in odvodi so predvideni spodaj in zgoraj. DIMENZIJE OMARE USKLADITI S TOČNO DIMENZIJO UTORA V STENI!

projektant PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26	risba **IZGLED RAZDELILNIKA R-4 (kuhinja in tehnika)**			načrt **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**	
	investitor **OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR** **Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana**	odg. vodja projekta **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št. **A-0500**	projektna dokumentacija **PZI**	merilo **1:10**
	objekt **PRENOVA JV DELA STAVBE 1** **OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR**	odg. projektant **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št. **E-0263**	št. načrta **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.
		sodelavec **Marko KOKELJ**	ident. št.	datum **MAJ 2020**	št. risbe **6.7**



projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-HISNIK

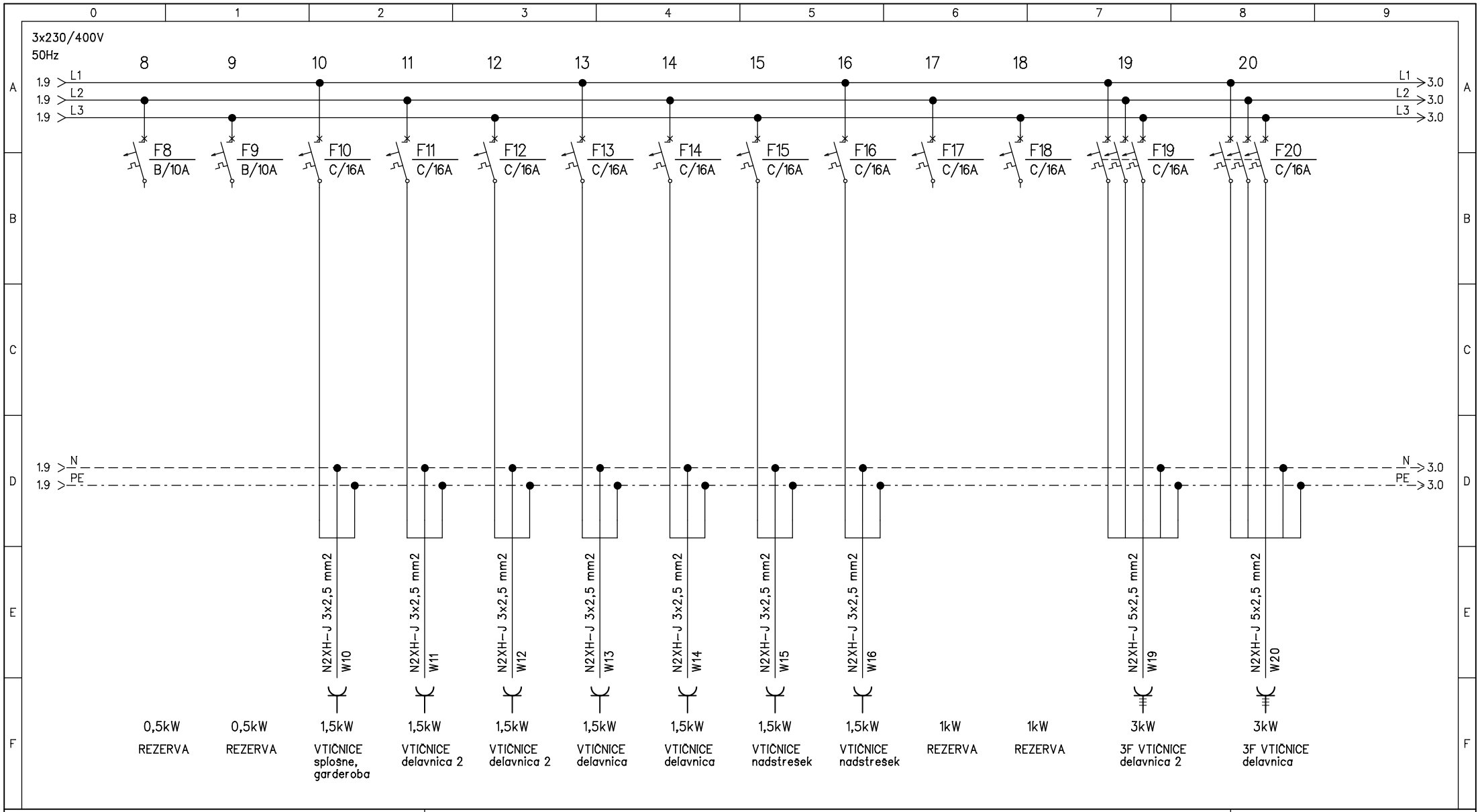
investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** — ident št.: **A-0500**
odgovorni projektant: **Anton KOKELJ, dipl. inž. el.** — ident št.: **E-0263**
sodelavec: **Marko KOKELJ**

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: **PZI**
merilo:
številka načrta: **1487-05-20**
zamenjuje risbo št.:
datum: **MAJ 2020**
številka risbe: **7.1**



projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-HISNIK

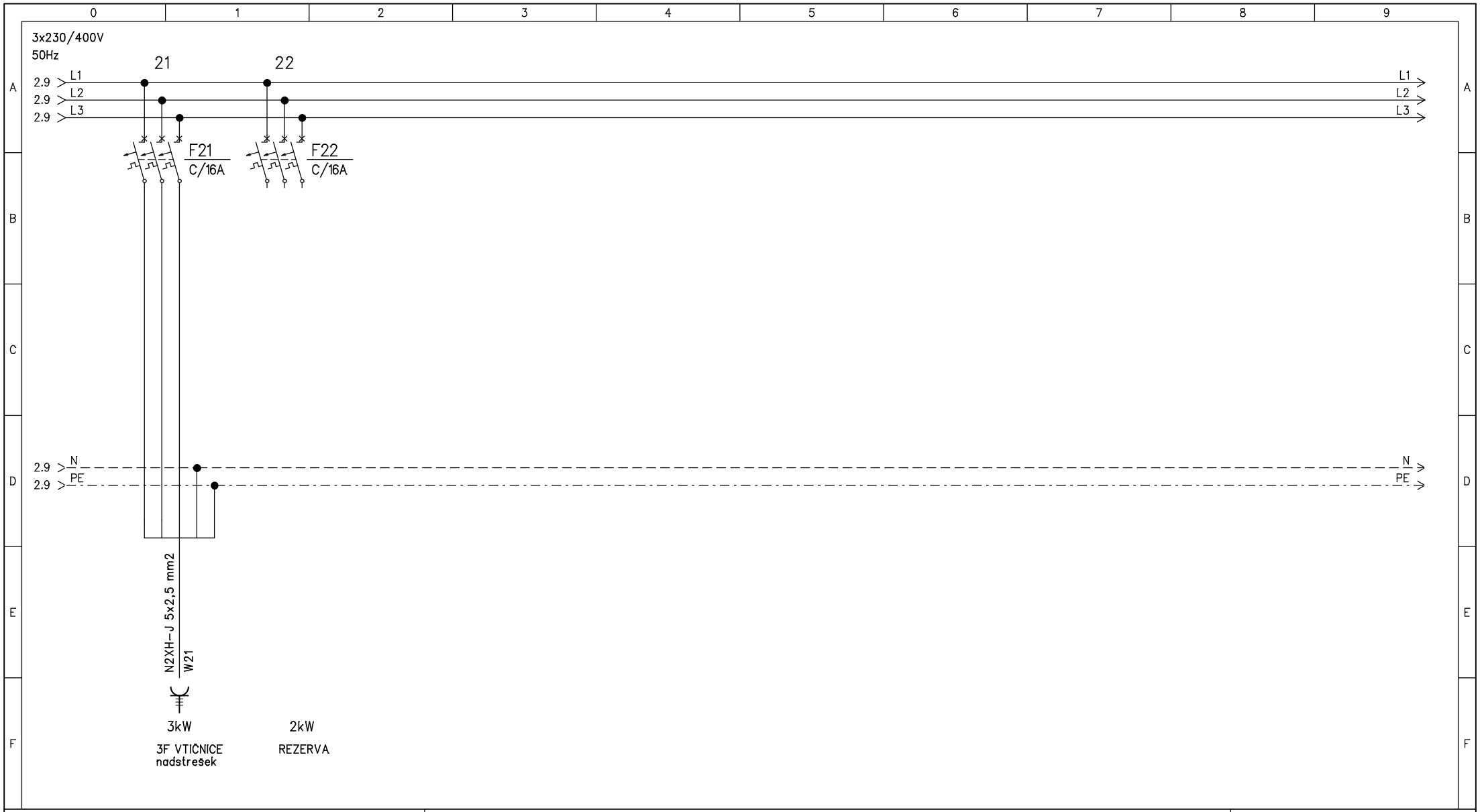
investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh. — Ident št.: A-0500
odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el. — Ident št.: E-0263
sodelavec: Marko KOKELJ

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: PZI
merilo:
številka načrta: 1487-05-20
zamenjuje risbo št.:
datum: MAJ 2020
številka risbe: 7.2



projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

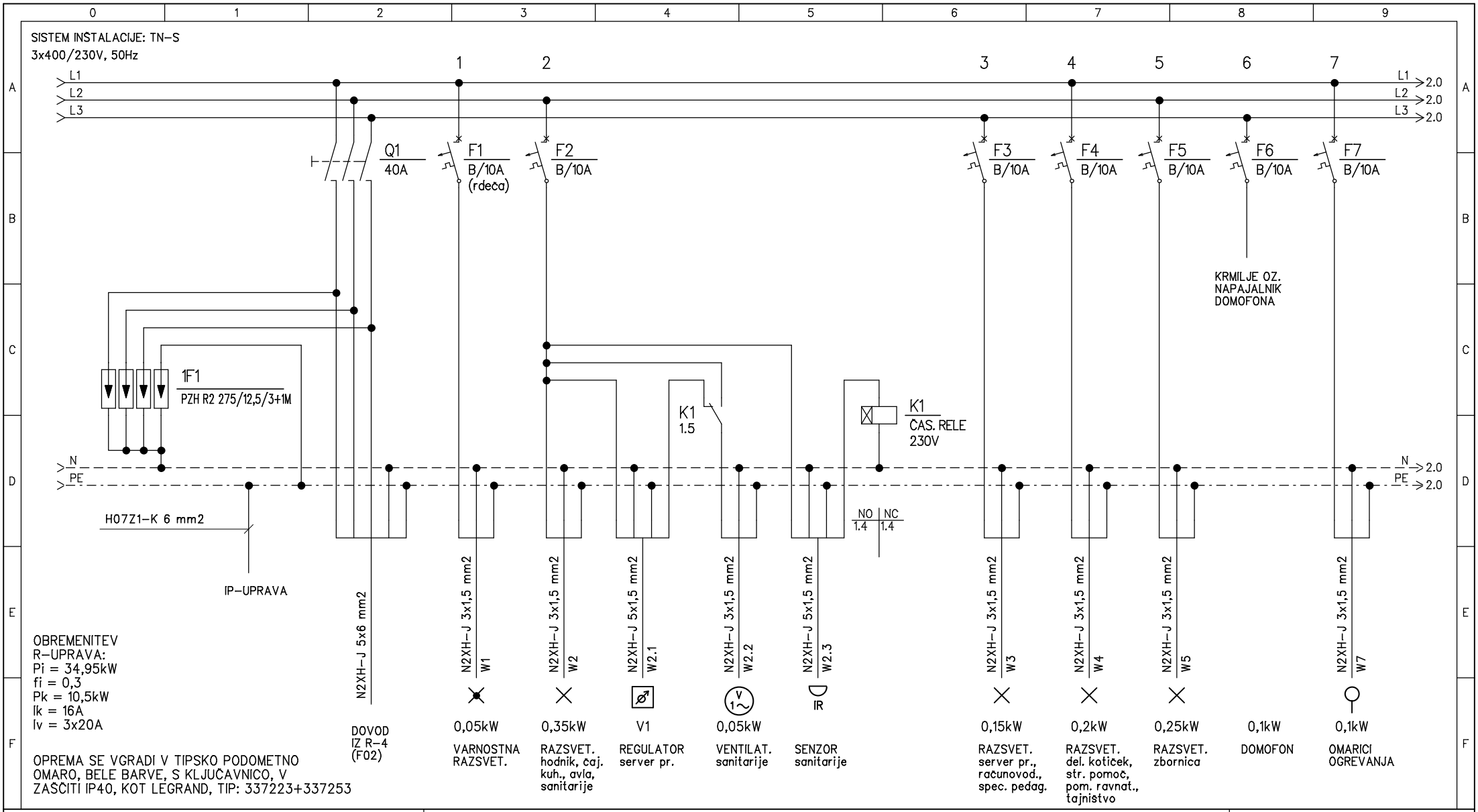
risba
RISBA RAZDELILNIKA R-HISNIK

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh. — Ident št.: A-0500
odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el. — Ident št.: E-0263
sodelavec: Marko KOKELJ

načrt: ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
projektna dokumentacija: PZI
merilo:
številka načrta: 1487-05-20
zamenjuje risbo št.:
datum: MAJ 2020
številka risbe: 7.3



projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

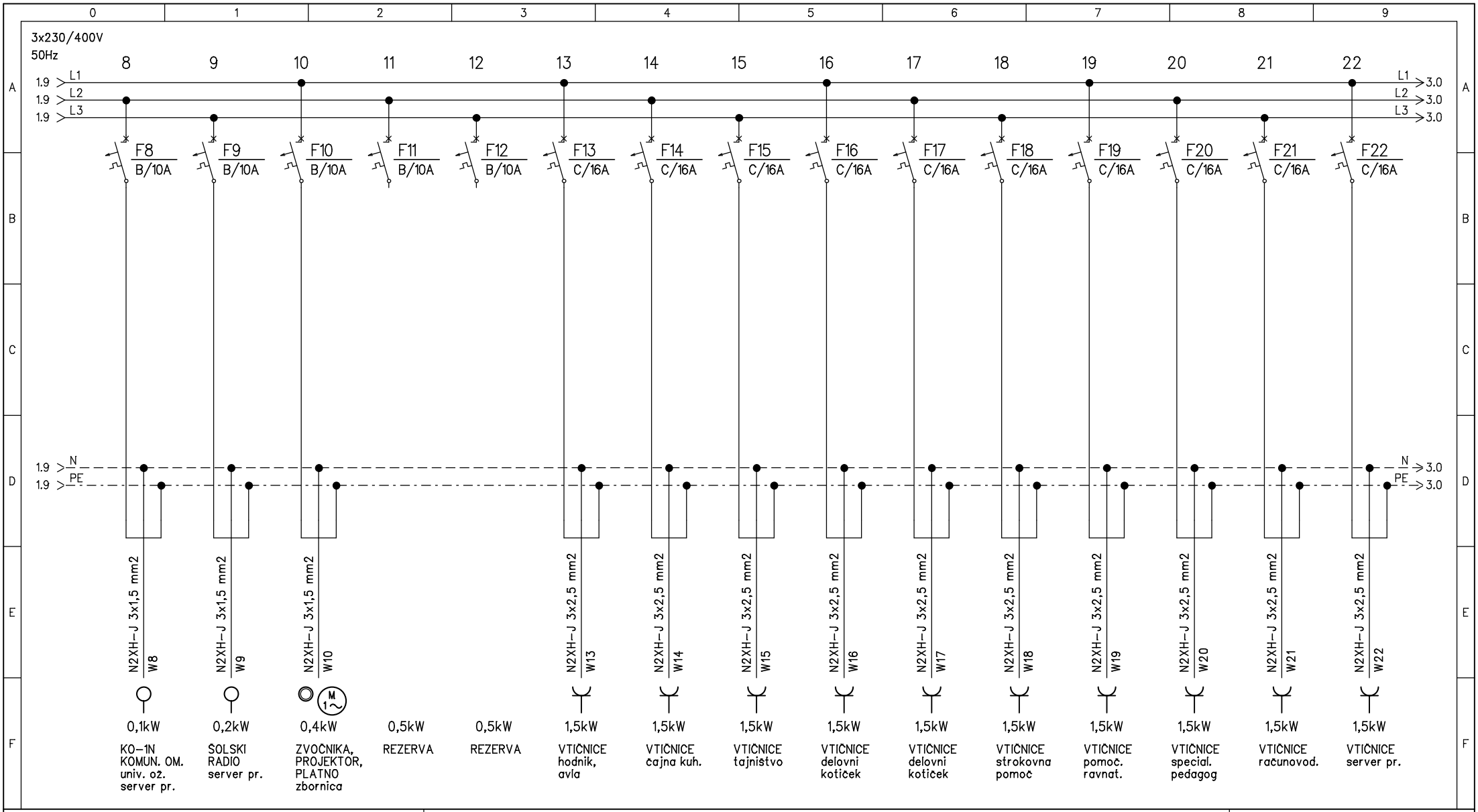
PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-UPRAVA

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.	Ident št.: A-0500	načrt: ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	Ident št.: E-0263	projektna dokumentacija: PZI; merilo:
sodelavec: Marko KOKELJ		številka načrta: 1487-05-20; zamenjuje risbo št.:
		datum: MAJ 2020; številka risbe: 8.1



projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-UPRAVA

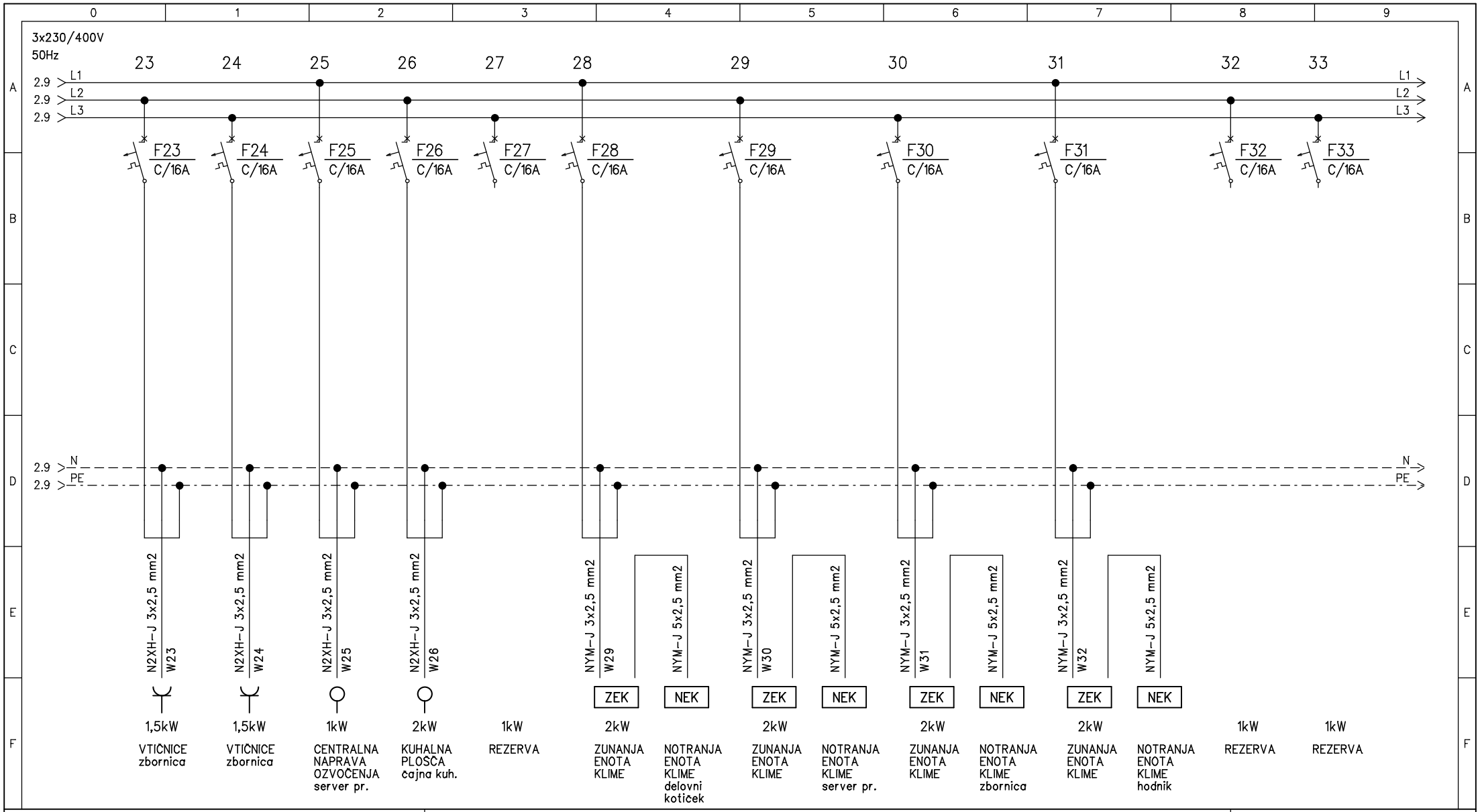
investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odgovorni vodja projekta: Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.	ident št.: A-0500	
odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	ident št.: E-0263	
sodelavec: Marko KOKELJ		

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: PZI	merilo:
številka načrta: 1487-05-20	zamenjuje risbo št.:
datum: MAJ 2020	številka risbe: 8.2



projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. - uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
RISBA RAZDELILNIKA R-UPRAVA

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

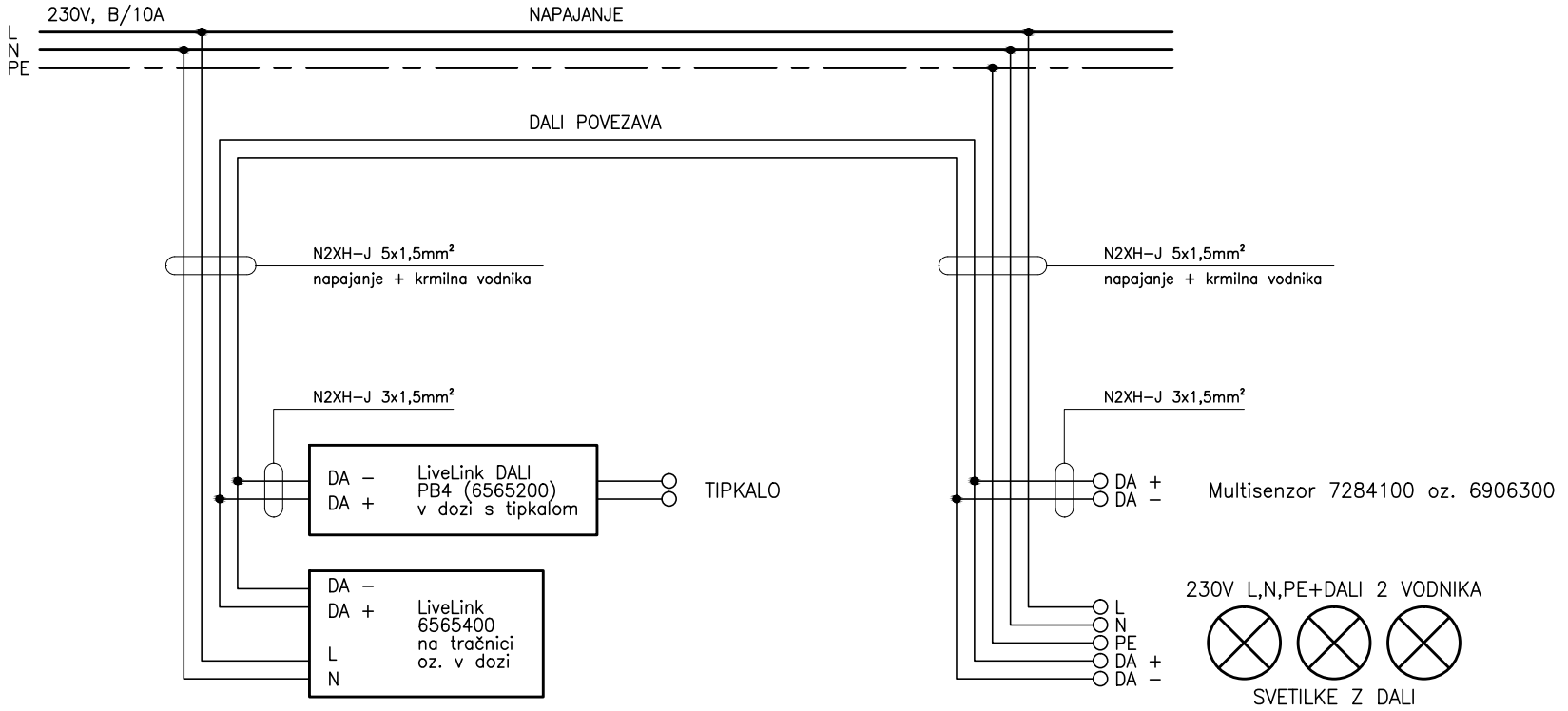
odgovorni vodja projekta: Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.	ident št.: A-0500	
odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	ident št.: E-0263	
sodelavec: Marko KOKELJ		

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: PZI	merilo:
številka načrta: 1487-05-20	zamenjuje risbo št.:
datum: MAJ 2020	številka risbe: 8.3

OPOMBA:

Pozor! Fazna napetost 230V na krmilnih vodih DALI povzroči uničenje DALI aparatov!



projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

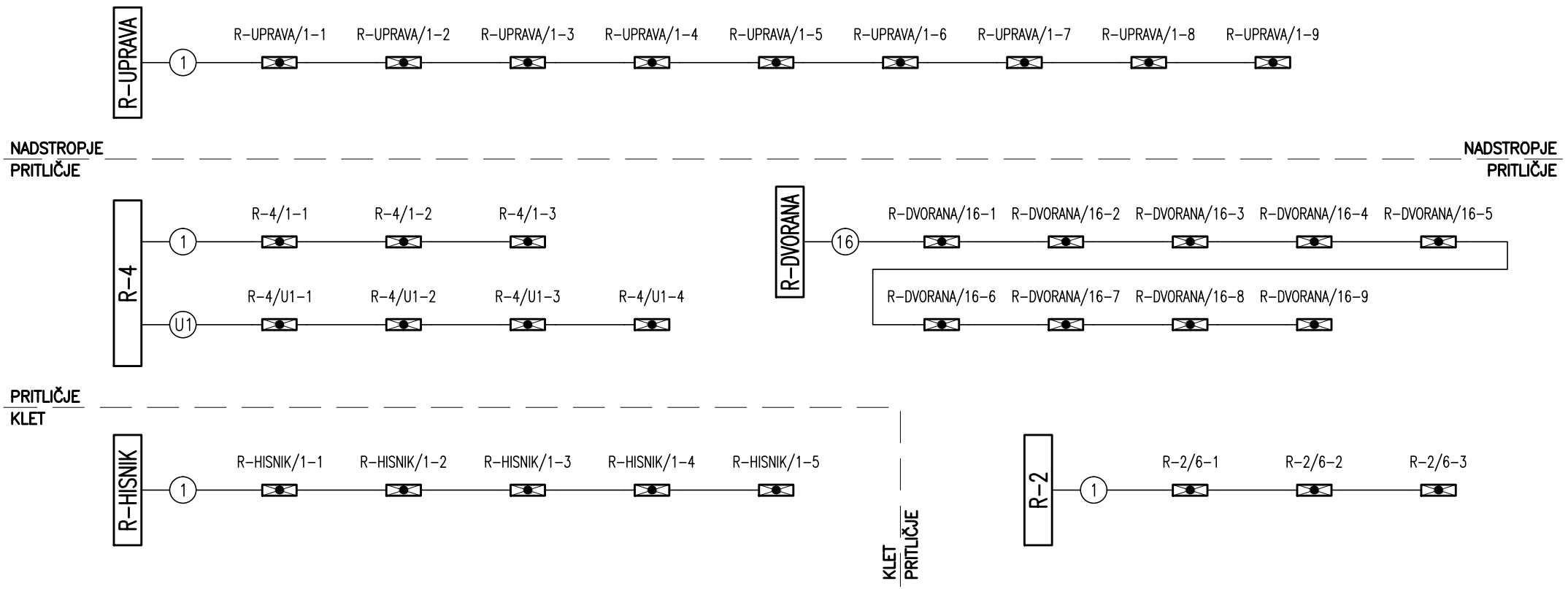
risba
SHEMA VEZAVE SVETILK IN MULTISENZORJA ZA AVTOMATSKO REGULACIJO SVETILNOSTI

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta	ident. št.	projektna dokumentacija	merilo
Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.	A-0500	PZI	
odg. projektant	ident. št.	št. načrta	zamenjuje risbo št.
Anton KOKELJ dipl. inž. el.	E-0263	1487-05-20	
sodelavec	ident. št.	datum	št. risbe
Marko KOKELJ		MAJ 2020	9



OPOMBA:

Vse svetilke varnostne razsvetljave morajo imeti oznako, iz katere je razvidno:
- iz katerega razdelilnika se napaja,
- številka tokokroga oziroma inštalacijskega odklopnika,
- zaporedna številka svetilke v liniji.

V bližini svetilk varnostne razsvetljave, ki nakazujejo pot rešitve oziroma smer izhoda, mora biti tudi ustrezna oznaka oziroma piktogram za prikaz smeri poti rešitve oziroma izhoda.

Inštalacijski odklopnik v razdelilniku mora biti označen tako (rdeče), da je razvidno, da napaja tokokrog varnostne razsvetljave.

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

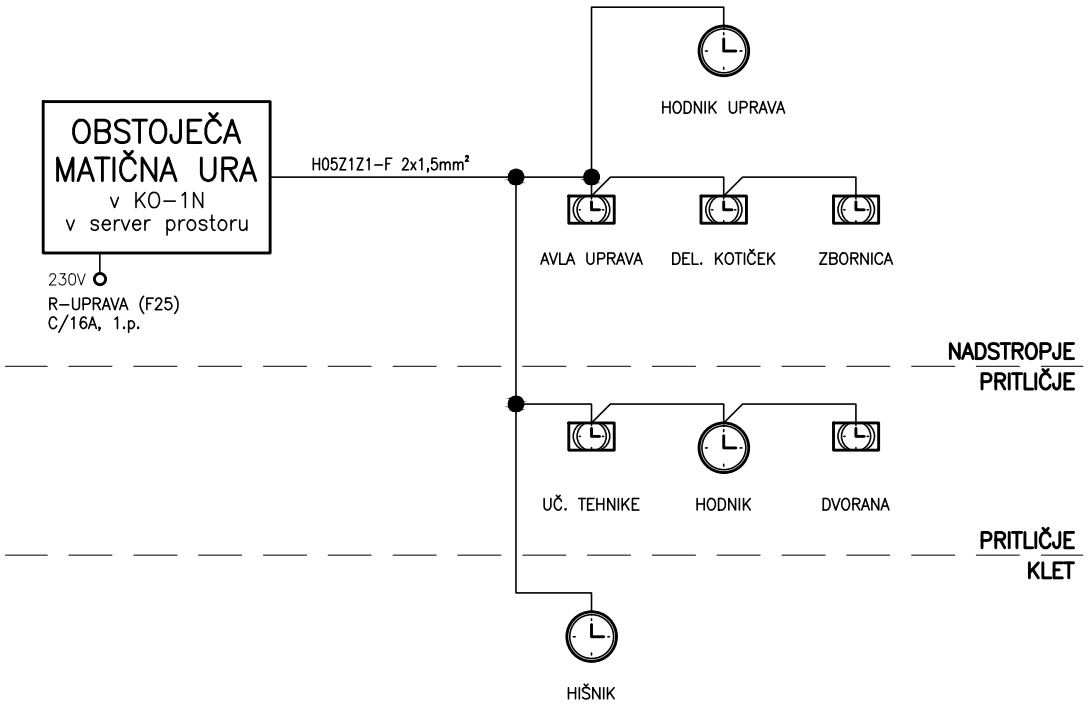
risba
SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta	ident. št.	projektna dokumentacija	merilo
Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.	A-0500	PZI	
odg. projektant	ident. št.	št. načrta	zamenjuje risbo št.
Anton KOKELJ dipl. inž. el.	E-0263	1487-05-20	
sodelavec	ident. št.	datum	št. risbe
Marko KOKELJ		MAJ 2020	10



LEGENDA:

Dvostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm

Enostranska 24V minutna IMPULZNA ura, premer 300mm

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
SHEMA URNEGA SISTEMA

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** ident. št.: **A-0500**

odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.** ident. št.: **E-0263**

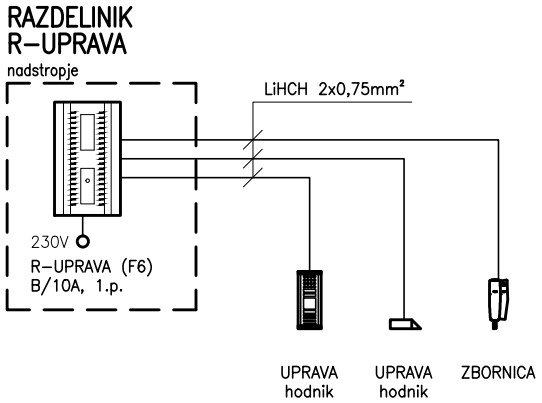
sodelavec: **Marko KOKELJ** ident. št.:

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija: **PZI** merilo:

št. načrta: **1487-05-20** zamenjuje risbo št.:

datum: **MAJ 2020** št. risbe: **11**



LEGENDA:

- Notranja stenska enota domofona
- Električna ključavnica
- Zunanja enota domofona z eno tipko
- Napajalnik/krmilnik za domofonski sistem

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

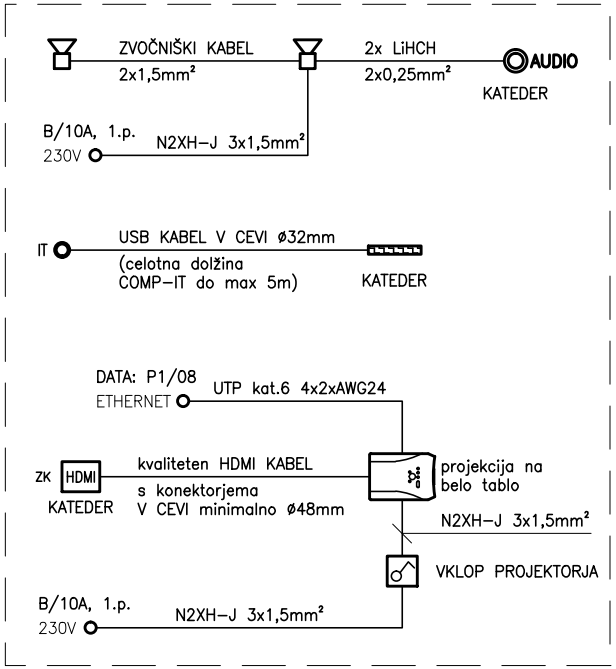
risba
SHEMA DOMOFONSKEGA SISTEMA

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

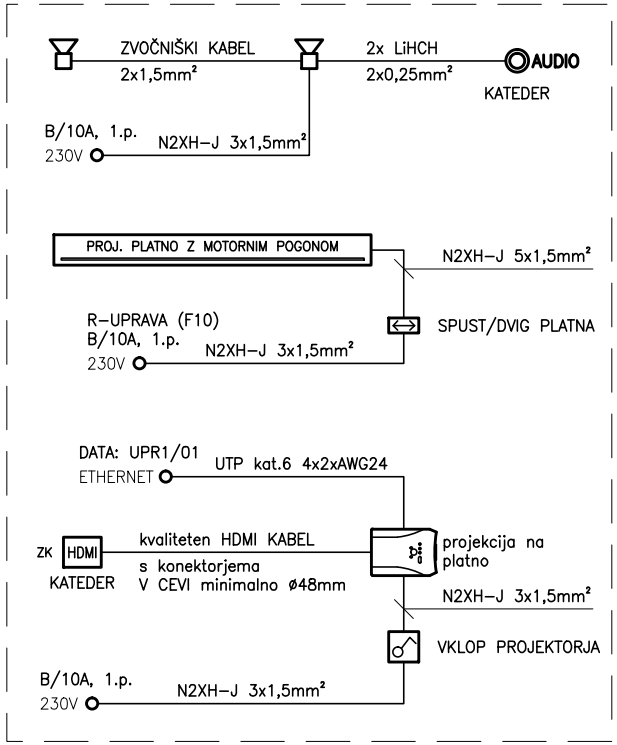
objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	načrt: **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**	
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
		datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **12**

UČILNICA ZA TEHNIKO



ZBORNICA



LEGENDA:

- Projektor s stensko oziroma stropno konzolo
- Tropoložajno stikalo gor–0–dol
- Navadno podometno stikalo
- ZK HDMI — HDMI konektor na HDMI konektor, Ž–Ž
- IT — Interaktivna tabla – priprava
- Zidni kanal, bele barve
- Nadometna zvočna omarica sistema dveh stereo zvočnikov, z daljinskim upravljanjem, ojačevalnik vgrajen v zvočniku, bele barve
- AUDIO — Mini stereo jack; 3,5mm konektor – z oznako avdio

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

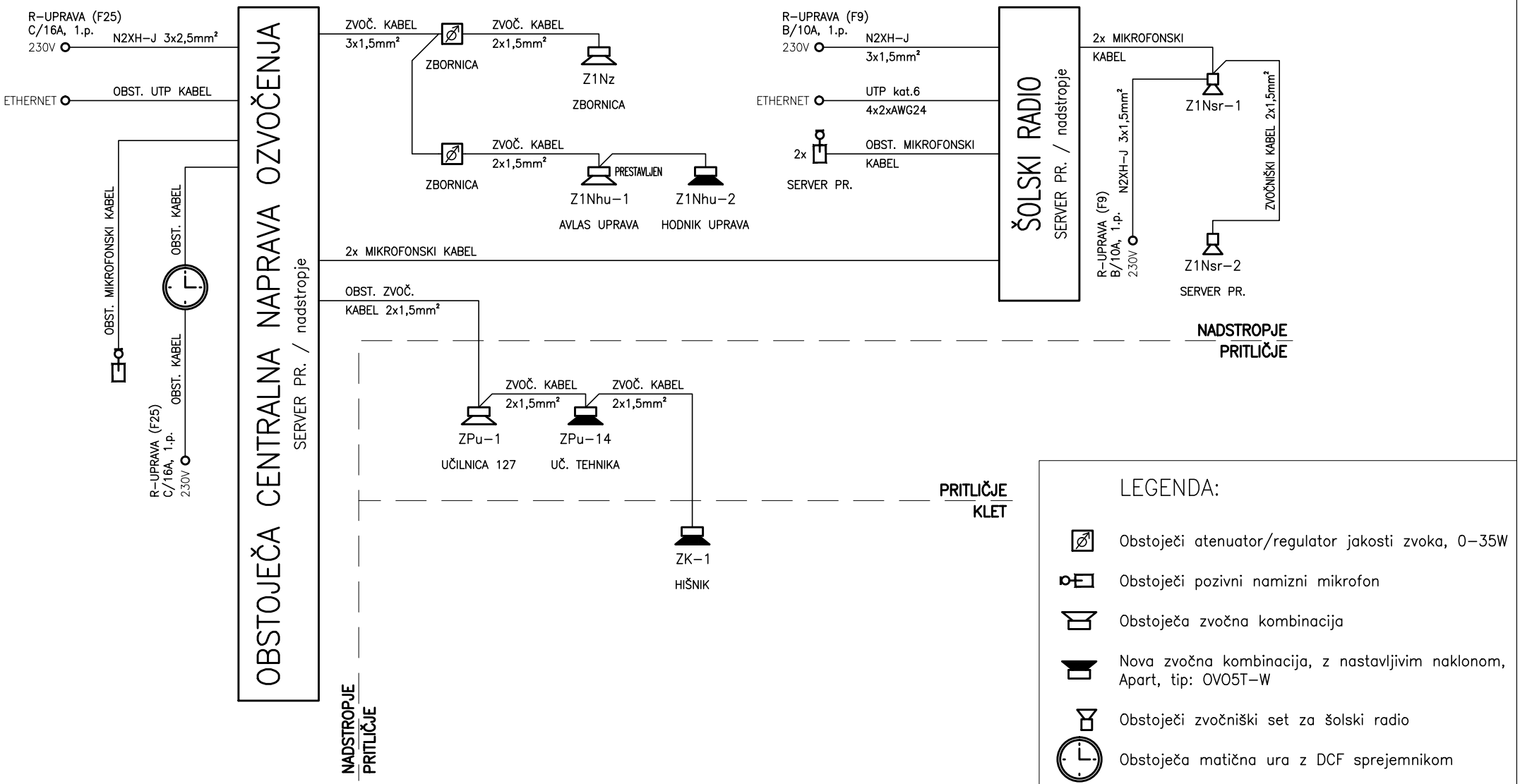
PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba: **SHEMA MULTIMEDIJE IN LOKALNEGA OZVOČENJA**

investitor: **OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR**
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt: **PRENOVA JV DELA STAVBE 1**
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	načrt: **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**	
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
		datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **13**



LEGENDA:

- Obstoječi atenuator/regulator jakosti zvoka, 0–35W
- Obstoječi pozivni namizni mikrofon
- Obstoječa zvočna kombinacija
- Nova zvočna kombinacija, z nastavljivim naklonom, Apart, tip: OVO5T-W
- Obstoječi zvočniški set za šolski radio
- Obstoječa matična ura z DCF sprejemnikom

projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

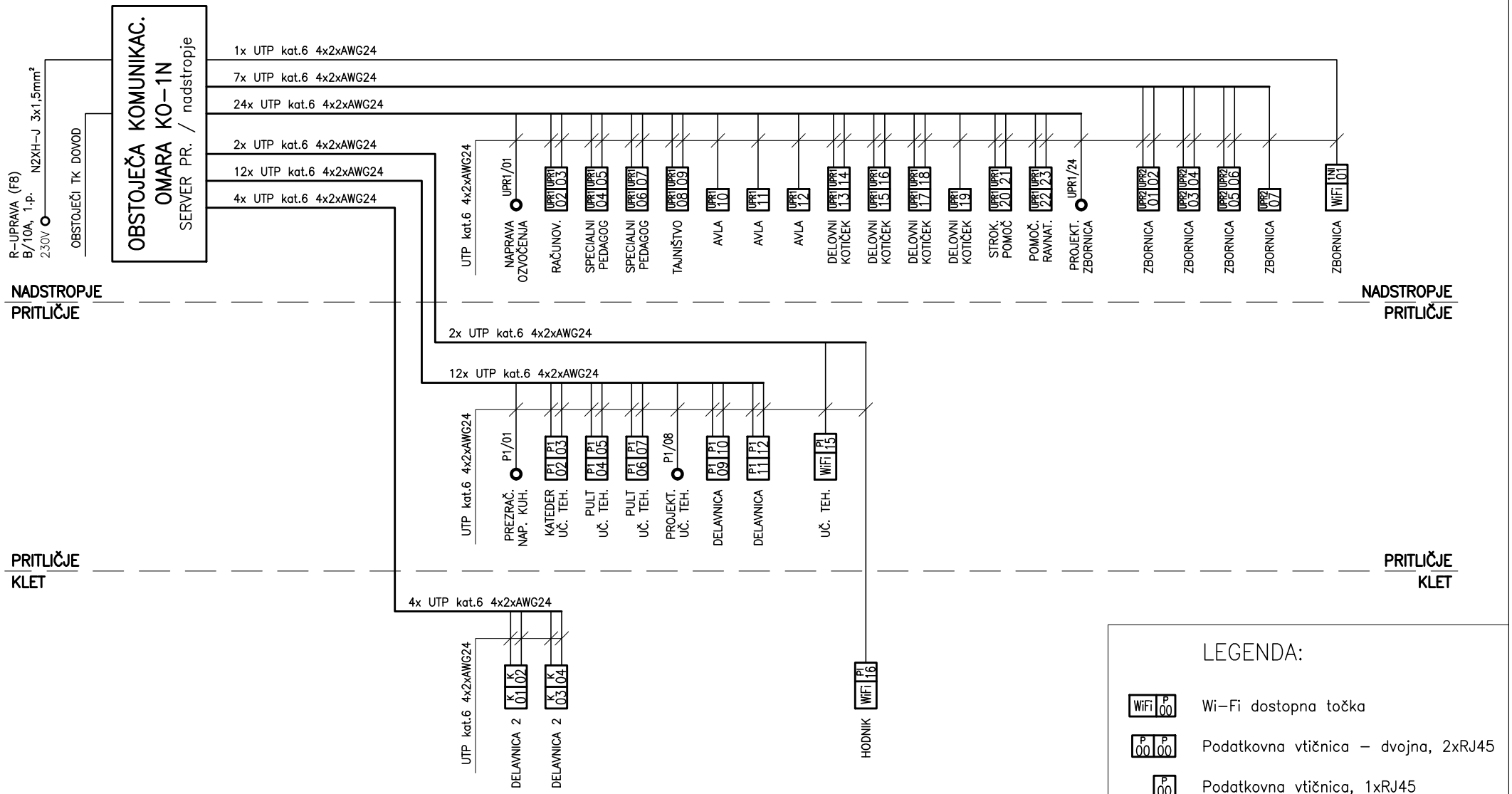
risba: **SPLOŠNO OZVOČENJE S ŠOLSKIM RADIOM**

načrt: **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**

investitor: **OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR**
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt: **PRENOVA JV DELA STAVBE 1**
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **14**



projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

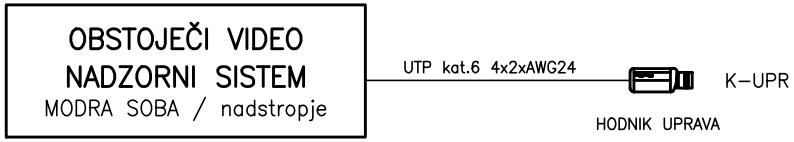
risba
SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČENJA

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **15**



OPOMBA:

Uskladiti z obstoječo opremo!

LEGENDA:

Notranja dnevno/nočna IP video kamera, stenska

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TREBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

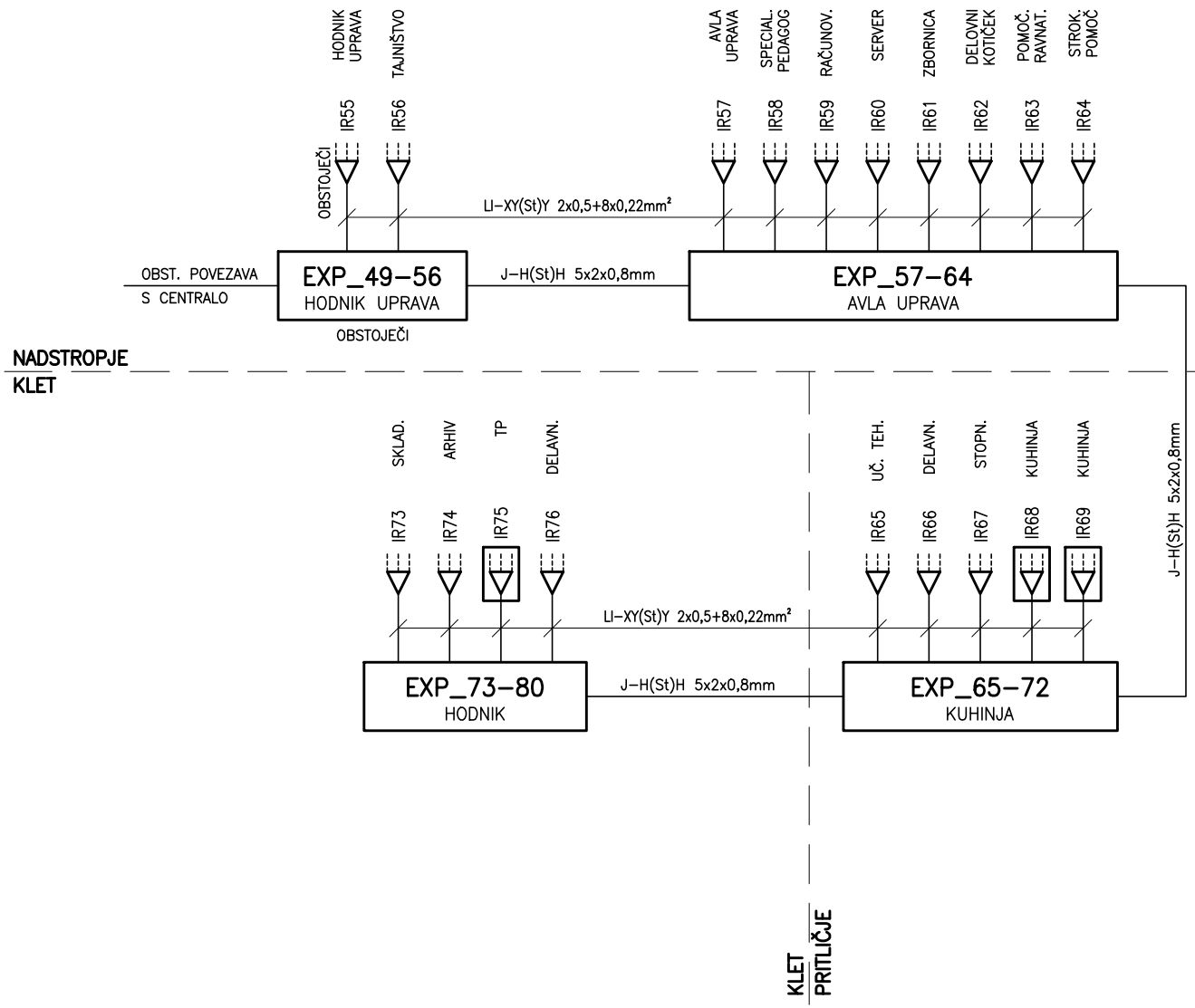
PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
SHEMA VIDEO NADZORNEGA SISTEMA

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	načrt: **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**	
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
		datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **16**



OPOMBA:

Uskladiti z obstoječo opremo! Oštevilčenje uskladiti z obstoječo opremo – ob izvedbi.

LEGENDA:

IR — Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°

IR — Stenski pasivni IR senzor gibanja za protivlomno varovanje, 180°, odpornost na vlago in temperaturo

EXP — Razširitveni modul za 8 con

projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
SHEMA PROTIVLOMNEGA VAROVANJA

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **17**

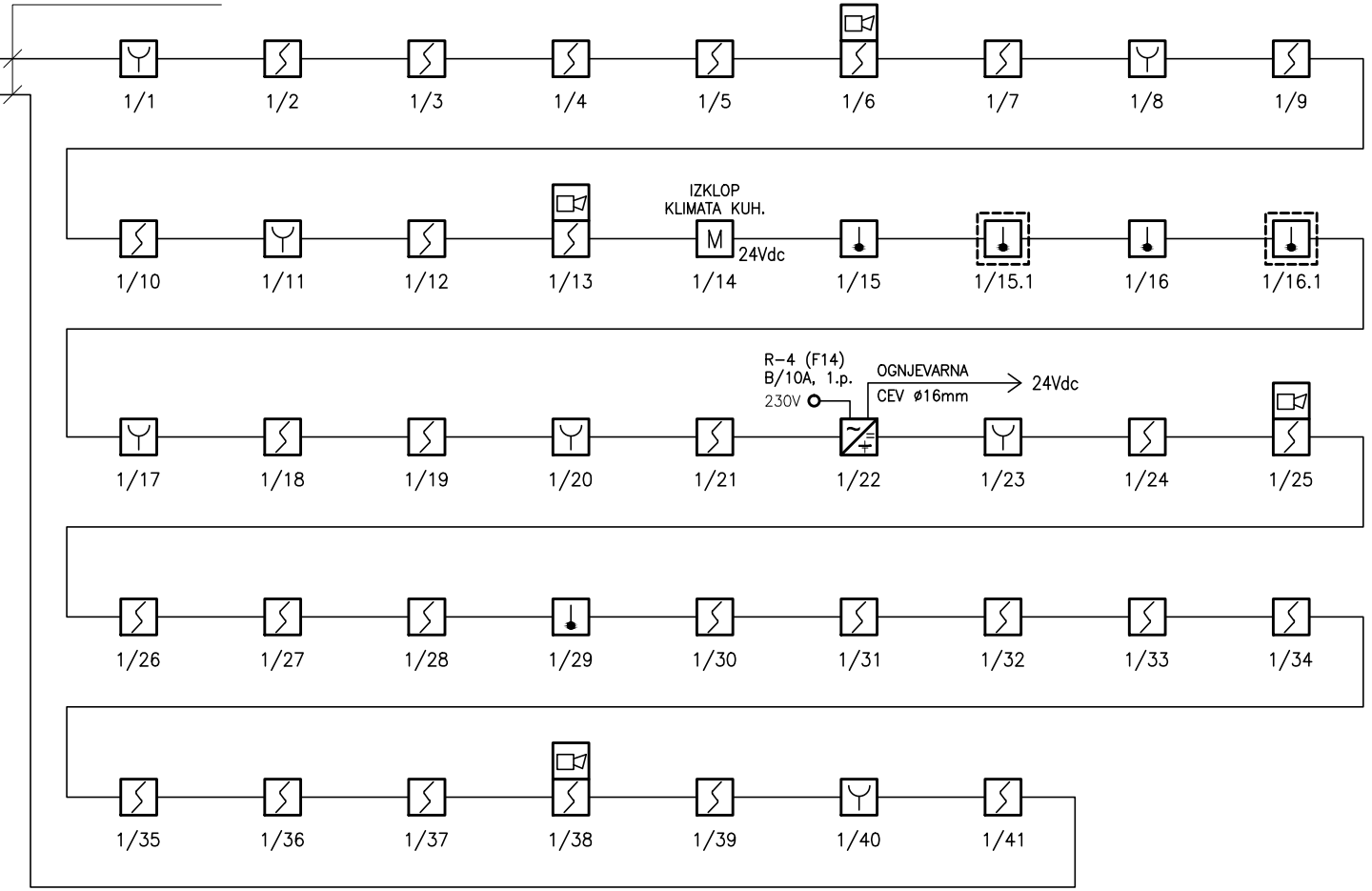
NI PREDMET TEGA NAČRTA – PREDMET 2. FAZE PRENOVE

CEVI JE POTREBNO ZAKLJUČITI V AVLI PRITLIČJA OZIROMA V HODNIKU NADSTROPJA

PPC
OBSTOJEČA PROTIPOŽARNA CENTRALA
AVLA / stavba 3

ADRESIBILNA ZANKA 1

OGNJEVARNA CEV ø16mm



LEGENDA:

- Priprava za adresni ročni javljalnik požara
- Priprava za adresni optični javljalnik požara
- Priprava za adresni optični javljalnik požara s sireno
- Priprava za adresni termični javljalnik požara
- Priprava za adresni termični javljalnik požara v medstropovju
- M — Priprava za adresni 2–kanalni vhodno–izhodni modul
- Priprava za dodatni napajalnik 230V/24Vdc, z akumulatorskimi baterijami

x/xxx

ADRESA ELEMENTA V SISTEMU ZA JAVLJANJE POŽARA (enaka adresa bo na označevalni nalepki na samem elementu)

ŠTEVILČNA OZNAKA ELEMENTA V ZANKI

ŠTEVILČNA OZNAKA ZANKE NA CENTRALI

projektant
PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba: **SHEMA PREDPRIPRAVE JAVLJANJA POŽARA**

načrt: **ELEKTRIČNE INŠTALACIJE**

investitor: **OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR**
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt: **PRENOVA JV DELA STAVBE 1**
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.** ident. št.: **A-0500**

odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.** ident. št.: **E-0263**

sodelavec: **Marko KOKELJ** ident. št.:

projektna dokumentacija: **PZI**

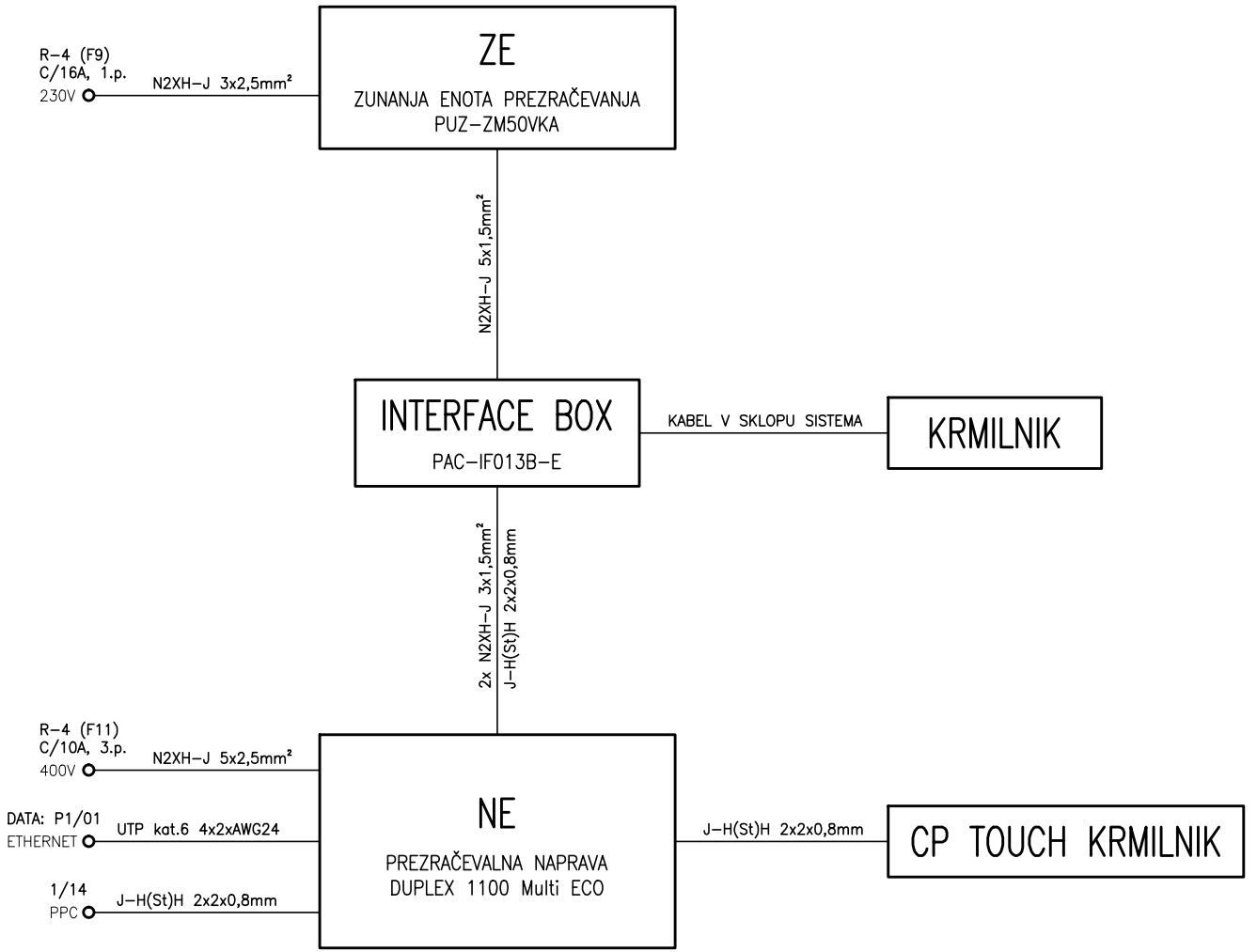
merilo:

št. načrta: **1487-05-20**

zamenjuje risbo št.:

datum: **MAJ 2020**

št. risbe: **18**



projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

PROFI K2 d.o.o. – uporaba dela projekta ali celote, samo s pisnim soglasjem avtorjev!

risba
SHEMA OŽIČENJA PREZRAČEVALNIH ENOT

načrt
ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

investitor
OSNOVNA ŠOLA DANILE KUMAR
Gogalova ulica 15, 1000 Ljubljana

objekt
PRENOVA JV DELA STAVBE 1
OSNOVNE ŠOLE DANILE KUMAR

odg. vodja projekta: **Jožica CURK, univ. dipl. inž. arh.**	ident. št.: **A-0500**	projektna dokumentacija: **PZI**	merilo:
odg. projektant: **Anton KOKELJ dipl. inž. el.**	ident. št.: **E-0263**	št. načrta: **1487-05-20**	zamenjuje risbo št.:
sodelavec: **Marko KOKELJ**	ident. št.:	datum: **MAJ 2020**	št. risbe: **19**