Elektrosignal, d.o.o., Lava 6a, 3000 Celje, Slovenija
Tel.: +386 3 / 425 44 00 Faks: +386 3 / 425 44 40
Matična številka: **5145198** ID št. za DDV: **SI25460188**
E-mail: info@elektrosignal.si http: //www.elektrosignal.si
Transakcijski račun: Nova KBM d.d. **SI56 0400 1004 7938 747**

Since 1951

elektrosignal

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3. Načrt elektroinštalacij

PODATKI O GRADNJI	
investitor	**ŠOLA ZA HORTUKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE** Ljubljanska cesta 97, 3000 CELJE
naziv gradnje	UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA
vrste gradnje *Označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐ novogradnja - novozgrajen objekt ☐ novogradnja - prizidava ☐ rekonstrukcija ☐ sprememba namembnosti ☐ odstranitev celotnega objekta ☑ **vzdrževalna dela** ☑ **manjša rekonstrukcija**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije *(IZP, DGD, PZI, PID)*	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	211-1/24
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta	**3. Načrt elektroinštalacij**
številka načrta	6143/24
datum izdelave	maj 2024
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Elektrosignal, d.o.o.
naslov	Lava 6a, 3000 Celje
odgovorna oseba projektanta	**Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)**
podpis odgovorne osebe projektanta	za elektrosignal d.o.o. CELJE 10
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	PI E-1206
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	GORAZD GORENŠEK univ. dipl. inž. el. IZS E-1206

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	Elektrosignal, d.o.o.
naslov	Lava 6a, 3000 Celje
odgovorna oseba projektanta načrta	**Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)**

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

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	**3. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta	**3. Načrt elektroinštalacij**
številka načrta	6143/24
datum izdelave	maj 2024

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

pooblaščeni strokovnjak	**Gorazd Gorenšek, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	PI E-1206
podpis pooblaščenega strokovnjaka	GORAZD GORENŠEK univ. dipl. inž. el. IZS E-1206
odgovorna oseba projektanta načrta	**Branko Kukec, univ.dipl.oec. (direktor družbe)**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	za elektrosignal d.o.o. CELJE 10

3.1 *KAZALO VSEBINE NAČRTA*

3.1 KAZALO VSEBINE NAČRTA 3.1.1

3.2 TEHNIČNO POROČILO 3.2.1
3.2.1 SPLOŠNO 3.2.1
3.2.2 NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO 3.2.1
3.2.3 RAZDELILNIK 3.2.1
3.2.4 ELEKTROINSTALACIJA MOČI 3.2.2
3.2.5 ELEKTROINŠTALACIJA RAZSVETLJAVE 3.2.2
3.2.6 IZRAČUN OSVETLJENOSTI: 3.2.4
3.2.7 GALVANSKE POVEZAVE KOVINSKIH MAS 3.2.4
3.2.8 INSTALACIJA MALE NAPETOSTI 3.2.5
3.2.9 STRELOVODNA NAPELJAVA 3.2.6
3.2.10 ZAŠČITA V TN SISTEMU 3.2.7
3.2.11 KONČNE MERITVE IN PREIZKUŠANJE 3.2.8
3.2.12 SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV IN NORMATIVOV 3.2.8
3.2.13 KONČNE DOLOČBE 3.2.9

3.3 PROJEKTANTSKI POPIS 3.3.1

3.4 RISBE 3.4.1
3.4.1 Elektroinstalacije tloris pritličja 3.4.1
3.4.2 Elektroinstalacije tloris 1. nad. 3.4.1
3.4.3 Elektroinstalacije tloris 2. nad. 3.4.1
3.4.4 Elektroinstalacije ozemljitev tloris temeljev 3.4.1
3.4.5 Elektroinstalacije strelovoda tloris strehe 3.4.1
3.4.6 Elektroinstalacije nadstrešnice 3.4.1
3.4.7 Situacija zunanje razsvetljave 3.4.1
3.4.8 Enopolne sheme 3.4.1
3.4.9 Dodatna izenačitev potenciala 3.4.1
3.4.10 Glavna izenačitev potenciala 3.4.1

3.5 Priloge 3.5.1
3.5.1 izračun osvetljenosti 3.5.1

3.2 *TEHNIČNO POROČILO*

3.2.1 SPLOŠNO

Za investitorja ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE Ljubljanska cesta 97, 3000 CELJE je izdelan načrt elektroinštalacije moči, razsvetljave in galvanskih povezav »V obstoječem objektu se preuredi: UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA«
Elektroinštalacija moči obsega vtičnice in priključke za nepremične porabnike ter inštalacijo galvanskih povezav. Elektroinštalacija razsvetljave obsega splošno in zasilno razsvetljavo.
V načrtu je predviden sistem napajalne mreže TN-S. Zaščitni ukrep pred udarom električnega toka se izvede z zaščito pred neposrednim in posrednim dotikom s samodejnim odklopom napajanja na instalaciji in sicer z nadtokovno zaščito (varovalke).
Načrt je izdelan za fazo PZI v skladu z danes veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter na osnovi zahtev investitorja, katere so podane v projektni nalogi.
Načrt je izdelan skladno z:

- Tehnično smernico TSG-N-002:2021, Nizkonapetostne električne inštalacije UL RS 12/02, 140/21.
- Tehnično smernico TSG-N-003:2021, Zaščita pred delovanjem strele, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS 12/02, 140/21).

3.2.2 NAPAJANJE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Napajanje za prenovljene prostore se ne spreminja.

3.2.3 RAZDELILNIK

Razdelilniki morajo ustrezali standardu SIST EN 60439 del 1. Izdelani morajo biti iz materiala, odpornega na ogenj in mehanske poškodbe.
Predtokovne zaščitne naprave in zaščitne naprave na okvarni tok bodo lahko dostopne vzdrževalnemu osebju.
Vsak razdelilec mora biti opremljen s tokovno shemo z jasno označenimi tokokrogi, porabniki in prostori, ki jih napajajo. Označbe na tokokrogih se morajo logično ujemati z označbami na zaščitnih elementih.
Razdelilci naj bodo izvedeni na način, ki zagotavlja enostavne meritve izolacijsko upornost vsakega posameznega odvoda proti zemlji. Pri tokokrogih s presekom vodnika do 10 mm² bo ta meritev možna brez odvitja nevtralnega vodnika.

V razdelilniku je namestitev opreme predvidena tako, da je razdalja med neizoliranimi deli pod napetostjo in drugimi prevodnimi deli večja od 10 mm. Razporeditev električne opreme je predvidena tako, da bo oprema istega toka ali napetosti in funkcije grupirana-nameščena skupaj. Oprema bo označena z napisnimi ploščicami katere bodo trajno zaznamovane in trajno pritrjene (pri demontaži opreme ploščica ostane) ter usklajene z oznakami iz pripadajočih shem.

Prerezi vodnikov so usklajeni s predvidenim tokom, barve vodnikov pa z ozirom na funkcijo vodnika. Pri barvah je upoštevano, da je zaščitni vodnik PE rumeno-zelene in nevtralni vodnik svetlo-modre barve. Vodniki bodo označeni, na obeh koncih, z oznakami iz katerih bo razpoznaven tokokrog in naprava. Predvidena je tudi možnost enostavnih, brez posebnih posegov, meritev izolacijske odpornosti proti zemlji posameznih odvodov.

Nameščanje naprav in opreme na ali v razdelilnik ne sme vplivati na stopnjo zahtevane mehanske zaščite.

Mehanska zaščita je določena na osnovi IP kode po katerem se klasificirajo merila vdiranja trdih predmetov in vode v razdelilnik in določajo preizkusi.

IP-oznaka mehanske zaščite; prva številka 0-6 ali črka X določa vdiranje trdih predmetov; druga številka 0-8 ali črka X določa vdiranje vode. Črka X pomeni, da je brez zaščite.

Z predvideno namestitvijo razdelilnikov v namenske prostore bodo le ti zaščiteni pred zunanjimi vplivi in vplivi okolice.

S pravilnim dimenzioniranjem elementov in opreme, pravilno razporeditvijo elementov in opreme v razdelilnikih, s povezovanjem kovinskih elementov razdelilnika na sistem izenačitve potencialov ter s pravilnim nameščanjem razdelilnikov v prostor bodo izpolnjeni vsi pogoji za pravilno in varno delovanje v vsej dobi delovanja.

Izklop posameznega razdelilca je mogoč z izklopom glavnega stikala na razdelilcu. V razdelilcih moči se vgradijo prenapetostni odvodniki za zaščito pred prenapetostmi.
- Obratovalna napetost: 3+N+PE, 50 Hz, 400/230V, TN-S.
- Zaščita: nadtokovna zaščita (varovalka), dodatni zaščitni ukrep (RCD stikalo)
- Vrsta zaščita: IP20-54
- Zaščita pred prenapetostmi se izvede z vgradnjo prenapetostnih odvodnikov v posamezne razdelilce, ki morajo biti v isti liniji poenoteni. V nasprotnem primeru se izda potrdilo o koordinaciji.

Preseki dovodnih kablov do električnih razdelilcev so predvideni z rezervo v preseku kabla.

3.2.3.1 RAZDELILNIK RG

Razdelilnik RG je obstoječ podometni razdelilnik z vgrajeno elektro opremo v katerega se dogradi dodatna oprema za napajanje novih porabnikov. Lokacija razdelilnika je na hodniku v pritličju.

3.2.4 ELEKTROINSTALACIJA MOČI

Elektroinštalacija moči v objektu zajema instalacijo vtičnic 230V z zaščitnim kontaktom, za fiksne porabnike pa se izvedejo priključki.
Elektroinštalacija se izvede z vodniki FTG18OM16 oz. NHXMH-J odgovarjajočega preseka in števila žil. Kabli morajo biti izdelani skladno s standardom SIST EN 50575:2014+A1:2016 in z upoštevanjem vzdržnih tokov po IEC HD 60364-5-52. Skladno z uredbo EU 305/2011 (CPR) morajo biti kabli opremljeni z izjavo o lastnostih DoP (Declaration of Performance) - oznaka CE, ki kable razvršča glede na odpornost proti gorenju, sproščanje toplote in širjenje plamena. Energetski kabel s Cu vodniki, z izolacijo tipa XLPE in plaščem iz PVC - 1kV položen pretežno na kabelske lestve kabelske police. Skladno s standardom SIST EN 50575 mora kabel imeti lastnosti ob požaru CCA S1 D2 A1.
Inštalacija v objektu se izvede po montažnih stropih, zaščitnih quadro kanalih in podometno. V kolikor se vodniki nameščajo po lesu, so uvlečeni v zaščitne samogasljive tbx cevi.
Višine ostalih priključkov se prilagodijo napravam katere napajajo.

3.2.5 ELEKTROINŠTALACIJA RAZSVETLJAVE

Elektroinštalacija razsvetljave obsega splošno in zasilno razsvetljavo.
Ob načrtovanju razsvetljave je upoštevana energetska učinkovitost, saj so kot vir svetlobe predvidene energijsko varčne svetilke ustreznega barvnega spektra. Pri načrtovanju razsvetljave so upoštevani veljavni tehnični predpisi in standardi.
Osvetlitve v posameznih prostorih bodo prilagojene zlasti namembnosti prostora. Pri tem bo poleg zadostne osvetljenosti upoštevana enakomernost osvetljenosti, barvni spekter svetlobe, bleščanje in naravna osvetljenost prostora.
Ob določanju minimalnih pogojev osvetljenosti posameznih prostorov glede na namen uporabe, zahtevani barvni spekter svetlobe in dopustno vrednost neprijetnega oz. motečega bleščanja so upoštevana »Priporočila SDR – PR4/1 in 4/2«
Elektroinštalacija razsvetljave se izvede z vodniki NHXMH-J odgovarjajočega preseka in števila žil. Instalacija v objektu se izvede po PK policah, montažnih stropih, zaščitnih quadro kanalih in podometno.
Kabli morajo biti izdelani skladno s standardom SIST EN 50575:2014+A1:2016 in z upoštevanjem vzdržnih tokov po IEC HD 60364-5-52. Skladno z uredbo EU 305/2011 (CPR) morajo biti kabli opremljeni z izjavo o lastnostih DoP (Declaration of Performance) - oznaka CE, ki kable razvršča glede na odpornost proti gorenju, sproščanje toplote in širjenje plamena. Skladno s standardom SIST EN 50575 mora kabel imeti lastnosti ob požaru CCA S1 D2 A1.

V kolikor se vodniki nameščajo po lesu, se uvlečejo v zaščitne samogasljive tbx cevi. Svetilke so pritrjene na gorljivo podlago preko distančnikov, razen v primeru, ko proizvajalec dopušča montažo direktno na gorljivo podlago (znak “F”).

3.2.5.1 SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

Ob načrtovanju splošne razsvetljave je upoštevana zlasti namembnost posameznega prostora. Ob določanju minimalnih pogojev osvetljenosti posameznih prostorov glede na namen uporabe, zahtevani barvni spekter svetlobe in dopustno vrednost neprijetnega oz. motečega bleščanja so upoštevan »standard SIST EN 12464-1-2011«.
Razsvetljava se prižiga z IR senzorji.

3.2.5.2 ZASILNA RAZSVETLJAVA

Zasilna razsvetljava se uporablja za najnujnejšo osvetlitev prostorov ali nevarnejših delovnih mest ter izhodnih poti na prosto v primeru izpada splošne razsvetljave. Poleg navedenega mora osvetljevati tudi varnostne znake ter požarnovarnostno oz. varnostno opremo vzdolž izhodne poti, kot so gasilniki in ročni javljalniki požara.
Zasilna razsvetljavo je predvidena na vseh hodnikih, izhodnih poteh, …
Predvidene so svetilke z lastnim virom napajanja (local power) z avtonomijo 3 ure.

Opcije za LOGICA zasilne svetilke:
Sinhronizacija testnih operacij
Časovna razporeditev funkcij testiranja
Ročno testiranje posameznih svetilk ali skupin svetilk
Ponovna nastavitev avtonomije posameznih svetilk (1 do 3 ure)
Nastavitev kontrolnih skupin (do 16) za določitev različnih ukazov
Izklop zasilnega delovanja posameznih svetilk ali skupin svetilk
Nadzor napak prilagojen posamezni svetilki, z opisom tipa akumulatorske baterije in nameščeno fluorescenčno sijalko
Izbris napak
Zatemnitev (samo za zasilne svetilke v trajni vezavi)
Časovnik z dnevno/tedensko/mesečno nastavitvijo za vklop in izklop zasilnih svetilk v trajni vezav
Zahteve za zasilno razsvetljavo :
V obravnavanem objektu je predvidena sledeča varnostna razsvetljava:
zasilna razsvetljava izhodnih poti (evakuacijskih poti) (minimalno 1 lx)
zasilna razsvetljava izhodnih nedoločenih poti (minimalno 0.5 lx)
Zagotovljen je takojšnji samodejni vklop varnostne razsvetljave v primeru izpada tudi dela splošne razsvetljave, pri čemer je 10 sekundah dosežena predpisana osvetljenost.
predvidena osvetljenost je 1 lx na izhodnih poteh in 0.5 lx na nedoločenih poteh, merjeno na tleh.
Pri ročnih javljalnikih požara, mestih z gasilniki in hidrantih izven evakuacijskih poti in površin je predvidena 5 lx.
Zaradi staranja svetil je ta vrednost za 25 % večja od predpisanih vrednosti (čez čas se na svetilu nabere prah in oddaja manj svetlobe).
Višina namestitve naj ne bo višja od 2.5 metra (nevidljivost v primeru zadimljenja pri požaru)
Najkrajši obratovalni čas varnostne razsvetljave je 3 ure (oz. večji v skladu s SIST EN 50171, SIST EN 50172), izvedena je možnost izklapljanja v primeru izpada toka v dnevnem času
Svetilke morajo biti v skladu s SIST EN 60598-2-22.
Zahteve za varnostne znake :
Varnostni znaki morajo biti izvedeni v skladu s SIST 1013 in sicer kot :
varnostni znaki za umik
varnostni znaki za požarnovarnostne naprave in opremo
Znaki so izvedeni kot (za natančno določitev upoštevati standard EN 50172) :
svetleči znaki (nalepke z varnostnimi znaki nalepljene neposredno na prosojne kape varnostnih svetilk)

Znaki za smer evakuacije so vidno nameščeni na evakuacijski poti za izhod in neposredno nad vrati izhoda.

Priporočene velikosti označb:

Odmik označbe	dimenzija table
5m	8 x 16cm
10m	16 x 32 cm
15m	24 x 48 cm
20m	32 x 64 cm

Za sistem varnostne razsvetljave si mora investitor ali uporabnik pridobiti od pooblaščenega podjetja potrdilo o brezhibnem delovanju.

3.2.6 IZRAČUN OSVETLJENOSTI:

Izračun osvetljenosti je v prilogi.

3.2.7 GALVANSKE POVEZAVE KOVINSKIH MAS

Vse kovinske mase v objektu je potrebno med sabo galvansko povezati na zbiralko za glavno izenačevanje potenciala GIP. Na zbiralko za dodatno izenačevanje potenciala DIP se povežejo vsi kovinski deli instalacij in opreme.
Galvanske povezave so izvedene z finožičnimi vodniki H05V-K 6-16 mm^2. Vodniki za izenačitev potenciala morajo biti mehansko zaščiteni. Spoji s kovinskimi masami so vijačeni ali lotani in morajo biti kvalitetno izvedeni. Za izvedbo in označevanje priključkov glej še priloženi tipski načrt glavne in dodatne izenačitve galvanskih povezav kovinskih mas.

3.2.8 INSTALACIJA MALE NAPETOSTI

Inštalacija mora biti položena v predpisani razdalji (20 cm) od instalacije moči. Instalacija se izvede podometno oz. armiranobetonskih stenah z uvlačenjem vodnikov v zaščitne tbx cevi.
V projektu so obdelane naslednje vrste instalacij:
- inštalacija alarmnega sistema
- instalacija klicni in komunikacijski sistem

3.2.8.1 INSTALACIJA ALARMNEGA SISTEMA

V objektu je predvideno tehnično varovanje. Alarmna centrala je obstoječa v prostoru tajništva. Na novem vhodu se namesti IR senzor in se poveže na obstoječo centralo.
IR senzor se ožiči s kablom LyCy 2x0,5 + 6x0,2 mm^2. Instalacija se izvede tako, da je očem prikrita.

3.2.8.2 INSTALACIJA KLICNI IN KOMUNIKACIJSKI SISTEM

Sistem služi klicu pomoči (sprejem) iz prostora sanitarija.

Sistem je izveden izdelan v skladu s standardom, ki urejajo področje klicnih sistemov (DIN VDE 0834 del 1 in DIN VDE 0834 del 2). Pogoj za to je uporaba standardiziranega LON Works protokola, ki zagotavlja odprtost sistema, zanesljivost, omogoča prenos velike količine podatkov z veliko hitrostjo... Poleg zahtev standarda mora omogočati selektivno aktiviranje/izpisovanje klicev iz posamezne WC, povezavo z zunanjimi napravami in sistemi preko ustreznih strojnih in programskih modulov, vključevanje drugih sodobnih tehnologij.

Sistem omogoča več vrst (kategorij) klicev:
- klic iz WC (sanitarno toaletnih prostorov namenjenih invalidom)

Prostori so opremljeni s panelom klica, tipkalo za aktiviranje klica sanitarije. Klic se prekine na panelu reseta ob vratih prostora.

3.2.9 STRELOVODNA NAPELJAVA

3.2.9.1 SPLOŠNO

Za objekt je potrebno nadgraditi strelovodno napeljavo, ker se posega v ostrešje objekta in je sestavljeno iz ozemljitvenega vodnika, odvodnih in lovilnih vodov.

Strelovodna instalacija mora biti izvedena v skladu s Tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. 28/09). Pri načrtovanju se uporabijo naslednji standardi:
SIST EN 62305-1 Zaščita pred delovanjem strele – del 1: Splošni principi,
SIST EN 62305-2 Zaščita pred delovanjem strele – del 2: Vrednotenje rizika,
SIST EN 62305-3 Zaščita pred delovanjem strele – del 3: Fizične škode na stavbah in življenjska nevarnost,
SIST EN 62305-4 Zaščita pred delovanjem strele – del 4: Električni in elektronski sistemi znotraj stavb.

3.2.9.2 OZEMLJITEV

Ozemljitev objekta je obstoječa izvedena z valjancem 25x4mm položenim v temelje objekta. Z meritvami in vizualnem pregledu je potrebno preveriti obstoječi strelovodni in ozemljitveni sistem.
Udarna ponikalna upornost ozemljila mora biti ob specifični upornosti tal pod 250 Ωm manjša od 10 Ω. V kolikor je specifična upornost tal večja od 250 Ωm, udarna ponikalna upornost ozemljila ne sme preseči 8 % specifične upornosti tal.

Obstoječo ozemljitev je potrebno preveriti in po potrebi urediti tako, da bo ustrezala novim tehničnim predpisom.

3.2.9.3 ODVODNI VODI

Odvodni vodi so obstoječi in se ne spreminjajo.

3.2.9.4 LOVILNA MREŽA NA STREHI OBJEKTA

Lovilna mreža na strehi se nadgradi, ker se posega v ostrešje objekta, izvede z lovilci iz Al vodnik fi Φ8 mm. Pri polaganju je potrebno upoštevati najmanjši dopustni polmer krivljenja (20 cm) in maksimalno spremembo smeri voda (90°).

3.2.10 ZAŠČITA V TN SISTEMU

3.2.10.1 ZAHTEVE ZA OSNOVNO ZAŠČITO

Osnovna zaščita preprečuje vsak dotik z deli pod napetostjo električne instalacije.
Zaščita je v obravnavani instalaciji izvedena z:
zaščito delov pod napetostjo z izolacijo in
zaščito s pregradami in okrovi

3.2.10.2 ZAHTEVE ZA ZAŠČITO OB OKVARI V "TN SISTEMU" INŠTALACIJ

3.2.10.2.1 Splošno

Zaščitni ukrep je izveden s samodejnim odklopom napajanja. Zaščita s samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare v izolaciji onemogoči, da bi na izpostavljenih prevodnih delih naprav nevarna napetost obstajala dalj časa kot to dovoljujejo predpisi.
Za pravilno delovanje zaščite s samodejnim odklopom napajanja so izpolnjena naslednja temeljna načela:
a) Vsi izpostavljeni prevodni deli so vezani z zaščitnim vodnikom z ozemljitveno točko napajalnega sistema. Ozemljitvena točka je hkrati tudi nevtralna točka sistema. Dostopni izpostavljeni prevodni deli so povezani na isti ozemljitveni sistem.
b) V objektu sanitarij se je izvedla glavna izenačitev potenciala.
c) Zaščitna naprava, ki zagotavlja zaščito ob okvari tokokroga ali opreme, v primeru okvare v izolaciji med deli pod napetostjo in izpostavljenimi prevodnimi deli samodejno odklopi napajanje tokokroga v predpisanem času.

Da se je izpolnila zahteva pod točko “c” je izpolnjen naslednji pogoj:

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

kjer je:

Z_s - impedanca okvarne zanke (Ω), ki zajema energetski vir, fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in energetskim virom,
U_o - nazivna napetost proti zemlji (V),
I_a - izklopilni tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatski izklop naprave v predpisanem času (A)

3.2.10.2.2 Izklopni časi

Najdaljši dovoljeni odklopni čas naprav za samodejni odklop v tokokrogih, ki napajajo vtičnice, ročne aparate razreda I ali aparate, ki se med uporabo premikajo ročno sme biti največ 0.4 sek pri nazivni napetosti 230 V.

Daljši odklopni čas, ki pa ne sme preseči 5,0 sek je dovoljen za:
napajalne tokokroge,
končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilec na katerega niso priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4 sek,
končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo, če so priključeni na razdelilec na katerega so priključeni tokokrogi za katere se zahteva odklopni čas 0.4 sek s pogojem, da obstaja dodatna izenačitev potenciala na nivoju razdelilnika.

3.2.11 KONČNE MERITVE IN PREIZKUŠANJE

Preizkušanje in vključevanje naprav v obratovanje je možno po izvršenih končnih meritvah ter pregledu izvršenih montažnih del.

Izvedene morajo biti naslednje meritve:
- meritve izolacijskih upornosti kablov,
- meritve kratkostičnih impedanc električnih tokokrogov,
- meritve o delovanju zaščite pred prevelikimi tokovi,
- meritve upornosti ozemljil - zaščitna ozemljitev (strelovodne naprave), obratovalna ozemljitev.

Po izvedenih končnih meritvah je potrebno izdelati Elaborat meritev, ki mora poleg merilnih rezultatov vsebovati tudi podatke:
- investitor,
- objekt,
- datum meritve,
- temperatura, vlaga,
- izvajalec meritve.

3.2.12 SEZNAM UPORABLJENIH PREDPISOV IN NORMATIVOV

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17)
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur.l. 55/08)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije (Ur.l. 41/2001)
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur.l. 29/92)
- Energetski zakon (Ur.l. 27/07, 70/08)
- Pravilnik o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Ur.l. 27/04)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l. 41/09)
- Tehnična smernica TSG-N-002:2021 nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica TSG-N-003:2021 zaščita pred delovanjem strele
- TSG-1:2010 Požarna varnost v stavbah, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. 31/04, 10/05, 83/05, 1407)
- Pravilnik o tehničnih normativih za zaščito nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Ur.l. 13/78)
- Pravilnik o tehniških normativih za elektroenergetske postroje nazivne napetosti nad 1000 V (Ur. list SFRJ št. 4/74 z dne 24.1.1974).
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Ur.l. 132/06)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. 28/09)
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. 81/07)
- Pravilnik o tehničnih ukrepih za zaščito elektroenergetskih postrojev pred prenapetostjo (Ur.l. 7/71)
- Navodila za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1 kV do 35 kV. (EIMV, ref. št. 1260)
- SIST EN 62305-1 – Zaščita pred delovanjem strele – splošna načela
- SIST EN 62305-2 – Zaščita pred delovanjem strele – ocena tveganja
- SIST EN 62305-3 – Zaščita pred delovanjem strele – fizične škode in življenjske nevarnosti
- SIST EN 62305-4 – Zaščita pred delovanjem strele – električni in elektronski sistemi znotraj stavb
- SIST EN 12646-1-2011– Standard splošni in zasilni razsvetljavi

3.2.13 KONČNE DOLOČBE

Izvajanje del sme opravljati le za tako zvrst dela pooblaščena organizacija z ustrezno registracijo. Izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in pravočasno zahtevati pojasnila o morebitnih nejasnostih. Po opravljenih elektroinstalacijskih in elektromontažnih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo - načrte izvedenih elektroinstalacijskih del, ki predstavljajo dejansko stanje na objektu, ateste in garancijske liste o vgrajenem materialu in opremi in predložiti poročila o opravljenih preizkusih neprekinjenosti zaščitnega vodnika, izolacijske upornosti električne instalacije, zaščite pred udarom električnega toka, ozemljitvene upornosti in funkcionalnosti.
Razdelilne omarice morajo biti opremljene z oznakami in enopolnimi shemami iz katerih je moč razbrati namembnost posameznega tokokroga in velikost varovalnega vložka v njem in presek kabelskega vodnika.
Vse posege v elektroinstalacijo naj opravljajo samo za taka dela usposobljene osebe ob upoštevanju varstvenih pravil za delo z električnimi napravami in pripravami. **DELO POD NAPETOSTJO NI DOVOLJENO!**

3.3 *PROJEKTANTSKI POPIS*

POPIS ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN OPREME

OBJEKT: UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

INVESTITOR: ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

ŠTEVILKA NAČRTA:

Celje, maj 2024

REKAPITULACIJA ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

Z.š.	Postavka	Znesek (EUR)
	ELEKTROINSTALACIJE	0,00

SKUPAJ brez DDV:	**0,00**
DDV 22 %	**0,00**
SKUPAJ z DDV:	**0,00**

I./ ELEKTROINSTALACIJE

Poz.	Naziv dela in materiala	Kol	ME	Cena (Eur)	Skupaj (Eur)
1.	**STIKALNI BLOKI:**				
1.1.	**STIKALNI BLOK RG** (dobava in montaža v obstoječ razdelilnik)				
1.001	Inštalacijski odklopnik, karak. C 10A, 1-polni, 10kA	1	kos		0,00
1.002	Inštalacijski odklopnik, karak. B 10A, 1-polni, 10kA	1	kos		0,00
1.003	Inštalacijski odklopnik, karak. C 6A, 1-polni, 10kA	1	kos		0,00
1.004	kontaktor kot npr.: Schrack K3-22, 230V	1	kos		0,00
1.005	krmilno stikalo preklopno 1-0-2; 10A; kot npr: Schrack tip CG8A210 VE21 za vgradnjo na letev	1	kos		0,00
1.006	Svetlobni avtomat HTR03.3 komplet s fotocelico	1	kos		0,00
1.007	Varovalni element SENTRON 14x51, 3p, komplet z vložki CD14	1	kpl		0,00
1.008	drobni in vezni instalacijski material (15%)	1	kpl		0,00
	STIKALNI BLOK RG skupaj :				**0,00 €**
2.	**KABELSKI RAZVOD** (dobava in polaganje) Kabli morajo biti izdelani skladno s standardom SIST EN 50575:2014+A1:2016 in z upoštevanjem vzdržnih tokov po IEC HD 60364-5-52. Skladno z uredbo EU 305/2011 (CPR) morajo biti kabli opremljeni z izjavo o lastnostih DoP (Declaration of Performance) - oznaka CE, ki kable razvršča glede na odpornost proti gorenju, sproščanje toplote in širjenje plamena. Energetski kabel s Cu vodniki, z izolacijo tipa XLPE in plaščem iz PVC - 1kV položen pretežno na kabelske lestve kabelske police. Skladno s standardom SIST EN 50575 mora kabel imeti lastnosti ob požaru najmanj - CCA S1 D2 A1.				
2.001	Kabel NHXMH-J 3x1,5mm2	120	m		0,00
2.002	Kabel NHXMH-J 3x2,5mm2	50	m		0,00
2.003	Kabel NHXMH-J 5x2,5mm2	21	m		0,00
2.004	Kabel NYY-J 3x2,5mm2 (položen v DWP cev fi 50 mm)	250	m		0,00
2.005	Vodnik HOV7-K 1x6mm2	50	m		0,00
	KABELSKI RAZVOD skupaj:				**0,00 €**
3.	**SVETILNA TELESA** (dobava in montaža)				
a)	**SPLOŠNA RAZSVETLJAVA**				
3.001	TRILUX 2345 G2 WD1 20/14/10/ML-8MC ET 19W/LED IP65 (7790640))- (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)	9	kos		0,00
3.002	TRILUX 3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 30W/LED IP50 (6789240)- (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)	6	kos		0,00
3.004	BEGHELLI UPLED 1124W IP65 AT SE LF 1.6W/LED IP65 (4374) (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)	1	kos		0,00
3.005	BEGHELLI LOG LED LG 8W SE 2/4/6P 750LM 4W/LED IP65	7	kos		0,00
3.006	Sv.MIMIK10POST 1000 730+ Podnožje stebrička MIMIK10 HU-	20	kpl		0,00
	SVETILNA TELESA skupaj:				**0,00 €**
4.	**OSTALI ELEKTROINŠTALACIJSKI MATERIAL in DELA** (dobava in montaža oz. polaganje)				
4.001	Stropni senzor gibanja theMova S360-100 AP WH beli, domet 3-7M, 5s-20min, 360°, fi97x71, IP5	5	kos		0,00
4.002	PVC nosilci kablov ("pajki")	10	kos		0,00
4.003	razvodnica fi 60 mm	10	kos		0,00
4.004	Dolbljenje obstoječih opečnih sten za elektro instalacije - rega < 5/5 cm, vključno s kasnejšim zametom - izvedba izključno z rezkanjem!	20	m		0,00
4.005	razvodnica DIP dodatne izenačitve potenciala	1	kos		0,00
4.006	plastični kvadro kanal raznih dimenzij	60	m		0,00
4.007	odklop in odstranitev obstoječe instalacije	1	kpl		0,00
4.008	stikalo micro p/n navadno IP54	1	kos		0,00
4.009	razne PVC zaščitne negorljive gibljive cevi 13-32 mm TBX	100	m		0,00

4.010	Doza podometna GEWISS GW48010 516x202x90 mm	1	kos	0,00
4.011	razvodnica DPN 120x120x50 mm	4	kom	0,00
4.012	drobni in vezni instalacijski material (10%)	1	kpl	0,00

OSTALI ELEKTROINŠTALACIJSKI MATERIAL skupaj: 0,00 €

5. PRIKLOPI

5.001	priklop enofaznega porabnika	2	kom	0,00
5.002	priklop trifaznega porabnika	1	kom	0,00
5.003	napisne ploščice,oznake ter drobni in vezni instalacijski material	1	kpl	0,00

PRIKLOPI skupaj: 0,00 €

6. GRADBENA DELA

6.001	Izkop jarka globine 0.3 m in 0.2 m širine; zasutje z utrjevanjem po plasteh; povrnitev v obstoječe stanje	195	m	0,00
6.002	Dobava in vgradnja v izkopan rov; opozorilni trak	195	m	0,00
6.003	Dobava in vgradnja v izkopan rov; DWP cev fi 50 mm	195	m	0,00
6.004	izkop in izdelava stojnega mesta tipskega podnožja stebrička , komplet z izkopom, zasipom, betoniranjem, utrjevanjem in planiranjem.	20	kpl	0,00

GRADBENA DELA skupaj: 0,00 €

7. STRELOVOD IN OZEMLJITVE

7.001	Dobava in vgradnja: pocinkan valjanec FeZn 25x4 mm	30	m	0,00
7.002	Al vodnik fi 8 mm	16	m	0,00
7.003	strešna podpora za Al vodnik (atika)	20	kom	0,00
7.004	križna sponka Rf	6	kos	0,00
7.005	sponka KON04 A SIMPLE	4	kos	0,00
7.006	sponka KON02	2	kos	0,00
7.007	žica H05V-K 16 mm2	20	m	0,00
7.008	spoji na kovinsko maso	3	kos	0,00
7.009	drobni in vezni instalacijski material (10%)			0,00

STRELOVOD IN OZEMLJITVE skupaj: 0,00 €

8. KLICNI IN KOMUNIKACIJSKI SISTEM :

(dobava in montaža oz. polaganje)

Enakovreden ali boljši kot EZ CARE (ZETTLER) EZ Call IP (Medicall 800) certificiran (s strani neodvisne organizacije) po standardu DIN VDE 0834 Del 1 in 2.
Sistem mora biti kompatibilen oz združljiv s platforma za upravljanje in nadzor. Povezljivost oz kompatibilnost mora biti certificirana.

8.001	LED signalna svetilka z elektroniko Vizualno signalizira aktivirane klice v sobi. S štirimi barvnimi polji signalizira aktivirano prisotnost, klic in napako na hodniku in sicer: - z belim barvnim poljem signalizira aktiviran klic v sanitarno toaletnih prostorih (wc, tus) - z rdečim barvnim poljem signalizira aktiviran klic v sobi - z zelenim barvnim poljem signalizira aktivirano prisotnost medicinsko negovalnega osebja - z rumenim barvnim poljem signalizira aktivirano prisotnost višjega medicinskega osebja Kontrolna elektronika vgrajena v ozadje svetilke služi komunikaciji med paneli v sobi in sistemskim podatkovnim vodilom, po katerem se prenašajo vsi sistemski podatki. Funkcijske lastnosti: - pet svetilnih barvnih polja za vizualni prikaz prisotnosti, klicev in napak na hodniku - kontrolna elektronika deluje kot distributer za sobne panele - osem prosto programabilnih nadzorovanih vhodov in izhodov za priklop klicnih panelov v skladu z DIN VDE 0834 - osem izhodov za pomirjevalni svetlobni indikator vsake klicne linije za nedvoumno vizualno indikacijo klica v prostoru - serijski vmesnik za kontrolo senzorjev LF in IR, ter celičnih terminalov - 5 izhodov za vizualno signaliziranje z LED svetilko - 2 izhoda za akustično signaliziranje inteernega in eksternega brnala - delovno napetostno območje od 19 do 28 VDC - tokovna poraba 20mA v mirovanju - izpolnjuje zahteve standarda DIN VDE 0834 del 1 in del 2 Sestava: - sobna kontrolna elektronika (8 vhodnih klicnih linij, 5 izhodov za vizualno signaliziranje, 2 izhoda za akustično signaliziranje) - dimenzije (ŠxVxG) 90x110x46 mm - ohišje iz bele protimikrobne ABS plastike (RAL 9016) , prozoren pokrov, montažno podnožje iz ABS plastike (RAL 1013)	1	kos	
				0,00
8.002	Brnalo za signalno svetilko Brnalo za akustično signaliziranje klica na LED signalni svetilki. Funkcijske lastnosti: - poraba 10 mA v mirovanju / 75 mA v delovanju - frekvenca 500 do 2500 Hz (se lako spremeni s konfiguracijskim orodjem ZETLON) - glasnost: 45 do 65 dbA na razdalji 2 m (nastavljivo v treh nivojih s konfiguracijskim orodjem ZETLON) Sestava: - ohišje iz bele protimikrobne ABS plastike (RAL 9016) - dimenzije (ŠxVxG) 90x13x33 mm	1	kos	
				0,00
8.003	Panel klica Klicni panel za aktiviranje klica namenjen za priklop na vhodno klicno linijo sobne elektronike. Funkcijske lastnosti: - rdeča klicna tipka s simbolom sestre - osvetljevalni in pomirjevalni svetlobni indikator - IP zaščita: IP 42 - izpolnjuje zahteve DIN VDE 0834 del 1 in del 2 Sestava: - podomentne izvedbe za montažo na dozo fi60mm z vijaki za montažo elementov - ohišje/pokrov iz bele protimikrobne ABS plastike (RAL 9016) - brezvijačna pritrditev pokrova - odporno na čistila uporabljena v zdravstvu - dimenzije (ŠxVxG) 80x80x13 mm	1	kos	
				0,00
8.004	Panel klica potezni Klicni panel za aktiviranje klica prek vrvice namenjen za priklop na vhodno klicno linijo sobne elektronike. Funkcijske lastnosti: - tipkalo z aktiviranjem klica prek vrvice - 3 m rdeča vrvica z dvema rdečima ročajema, protimikrobna - pomirjevalni svetlobni indikator - funkcijske lastnosti panela se nastavijo z ustreznimi vtičniki - IP zaščita: IP 42 - izpolnjuje zahteve standarda DIN VDE 0834 del 1 in del 2 Sestava: - podomentne izvedbe za montažo na dozo fi60mm z vijaki za montažo elementov - ohišje/pokrov iz bele protimikrobne ABS plastike (RAL 9016) - brezvijačna pritrditev pokrova - odporno na čistila uporabljena v zdravstvu - dimenzije (ŠxVxG) 80x80x13 mm	1	kos	
				0,00

8.005	Panel klica in reseta Panel za aktiviranje in prekinitev klica namenjen za priklop na vhodno klicno linijo sobne elektronike. Funkcijske lastnosti: - rdeča klicna tipka s simbolom sestre - zelena tipka s simbolom za prekinitev - osvetljevalni in pomirjevalni svetlobni indikator - IP zaščita: IP 40 - izpolnjuje zahteve standarda DIN VDE 0834 del 1 in del 2 Sestava: - podomentne izvedbe za montažo na dozo fi60mm z vijaki za montažo elementov - ohišje/pokrov iz bele protimikrobne ABS plastike (RAL 9016) - brezvijačna pritrditev pokrova - odporno na čistila uporabljena v zdravstvu - dimenzije (ŠxV) 80x80x13 mm	1	kos	0,00
8.006	Napajalnik 230VAC/24VDC-1A Napajenje sistem z SELV (varnostno ekstra nizko napetostjo), prilagojen zahtevam klicnih sistemov.	1	kos	0,00
8.007	Rele s podnožjem Za povezavo in posredovanje alarma na tretje naprave preko brez potencijalnega kontakta. Funkcijske lastnosti: - 24VDC - par kontaktov NO/NC	1	kos	0,00
8.008	GSM komunikator v ohišju Komunikator za posredovanje alarma na varnostno službo v obliki govornega ali kratkega tekstovnega sporočila na 8 izbranih številk. Funkcijske lastnosti: - dva vhoda, en izhod - GSM in/ali GPRS komunikacija Sestava: plastično ohišje dimenzije (ŠxVxG): 90x58x20 mm.	1	kos	0,00
	Telekomunikacijski vodnik s plastično izolacijo in Cu vodnikom HALOGENFREE			
8.009	JH(st)H 4x2x0.6 mm	5	m	0,00
8.010	JH(st)H 2x2x0.6 mm	20	m	0,00
8.011	plastična rebrasta cev Ø16mm	25	m	0,00
8.012	Drobni instalacijski material, slepi pokrovi…	1	kpl	0,00
8.013	Montaža in vezava elementov	1	kpl	0,00
8.014	Spuščanje v pogon, preizkus delovanja	1	kpl	0,00
8.015	Šolanje uporabnika, navodila za uporabo	1	kpl	0,00
8.016	Transportni stroški	1	kpl	0,00
	KLICNI IN KOMUNIKACIJSKI SISTEM skupaj:			**0,00 €**

9. SISTEM JAVLJANJA VLOMA:
(dobava in montaža oz. polaganje)

9.001	Senzor kombinirani PIR + MW, digitalna mikroprocesorska obdelava signalov, quad linearna tehnologija, možnost zaznave hišnih živali do 25kg, nastavitev polja pokritja mikrovalovnega senzorja, pokritje 12*12m, napajanje 9,5-14,5V DC, tokovna poraba mirovanje 18mA alarm 25,5mA. (npr. DSC LC-104 PIMW)	1	kos	
9.002	Stropni/zidni nosilec za IR+MW senzorje	1	kos	
9.003	kabel LiCY 2x0,5mm + 4x0,22mm	100	m	
9.004	Kabelski kanal NIK 1 15x17	70	m	
9.005	Montaža opreme: - montaža, vezava in označevanje elementov na pripravljeno instalacijo, - povezava centrale z VNC varnostne službe, - parametriranje sistema, - spuščanje sistema v pogon, - preizkus sistema, - primopredaja sistema in poučitev uprabnika	1	kpl	
	SISTEM JAVLJANJA VLOMA skupaj:			**0,00 €**

10.	**NEPREDVIDENA DELA (10%)**	1	kpl	**0,00 €**

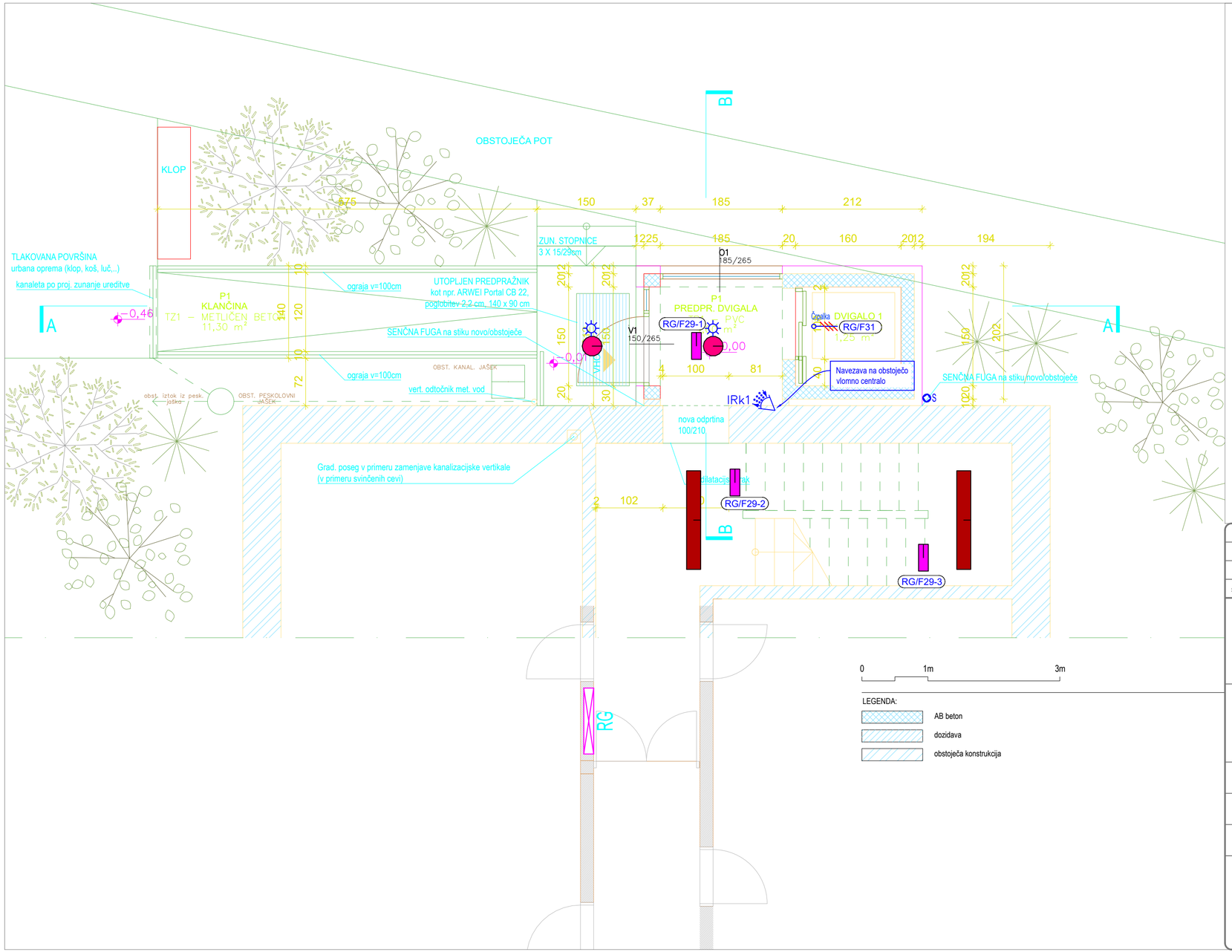
11. RAZNO

1.101	**PREGLED, PREIZKUS IN MERITVE ZAŠČITE PROTI UDARU ELEKTRIČNEGA TOKA, IZOLACIJSKE TRDNOSTI KABELSKIH VODNIKOV, GALVANSKIH POVEZAV KOVINSKIH MAS IN PONIKALNE UPORNOSTI OZEMLJITVE TER IZDAJA USTREZNE DOKUMENTACIJE V SKLADU S PREDPISI IN PROTOKOLI, OPRAVI NPK PREGLEDNIK Z CERTIFIKATOM**	**1 kpl**		0,00
1.102	**IZVAJALEC DEL VNESE VSE SPREMEMBE NA PZI DOKUMENTACIJO**	**1 kpl**		0,00
1.103	**IZDELAVA PID NAČRATA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ**	**1 kpl**		0,00
1.104	**PROJEKTANTSKI NADZOR (PO DEJANSKIH STROŠKIH)**	**1 ur**		0,00
	RAZNO skupaj:			**0,00 €**

ELEKTROINŠTALACIJA MOČI S K U P A J:	**0,00 €**

3.4 *RISBE*

3.4.1 Elektroinstalacije tloris pritličja
3.4.2 Elektroinstalacije tloris 1. nad.
3.4.3 Elektroinstalacije tloris 2. nad.
3.4.4 Elektroinstalacije ozemljitev tloris temeljev
3.4.5 Elektroinstalacije strelovoda tloris strehe
3.4.6 Elektroinstalacije nadstrešnice
3.4.7 Situacija zunanje razsvetljave
3.4.8 Enopolne sheme
3.4.9 Dodatna izenačitev potenciala
3.4.10 Glavna izenačitev potenciala



LEGENDA STIKAL:
- IR SENZOR 360°
- NAVADNO STIKALO
- FOTOCELICA

LEGENDA MOČ
- VTIČNICA 230V, IP54
- PRIKLJUČEK 230V
- PRIKLJUČEK 400V
- OZEMLJITEV POTENCIALA
- OMARICA DIP

LEGENDA MALA MOČ
- Panel klica in reseta
- Panel klica
- Sobna svetilka z elektroniko
- Napajalnik SELV
- Panel klica potezni
- SENZOR KOMBINIRANI

- TRILUX 2345 G2 WD1 20/14/10/ML-8MC ET 19W/LED IP65 (7790640)
- TRILUX 3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 30W/LED IP50 (6789240)
- BEGHELLI UPLED 1124W IP65 AT SE LF 1.6W/LED IP65 (4374)
- BEGHELLI LOG LED LG 8W SE 2/4/6P 750LM 4W/LED IP65 (12182)

OPOMBA: RAZSVETLJAVA, BOJLER IN VENTILATOR SE PRIKLJUČIJO NA OBSTOJEČE TOKOKROGE V PROSTORU!!!

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT
UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

VODJA PROJEKTA	IZS ŠT.	ŠTEVILKA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh.	PA-0058	211-1/24	PZI
POOBLAŠČENI INŽINIR	IZS ŠT.	ŠTEVILKA NAČRTA	ZA GRADNJO
GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	E-1206	6143/24	vzdrževalna dela
SODELAVEC PROJEKTANT		VRSTA NAČRTA	
TOMAŽ JELENC, inž. el.		3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	

RISBA
ELEKTROINSTALACIJA

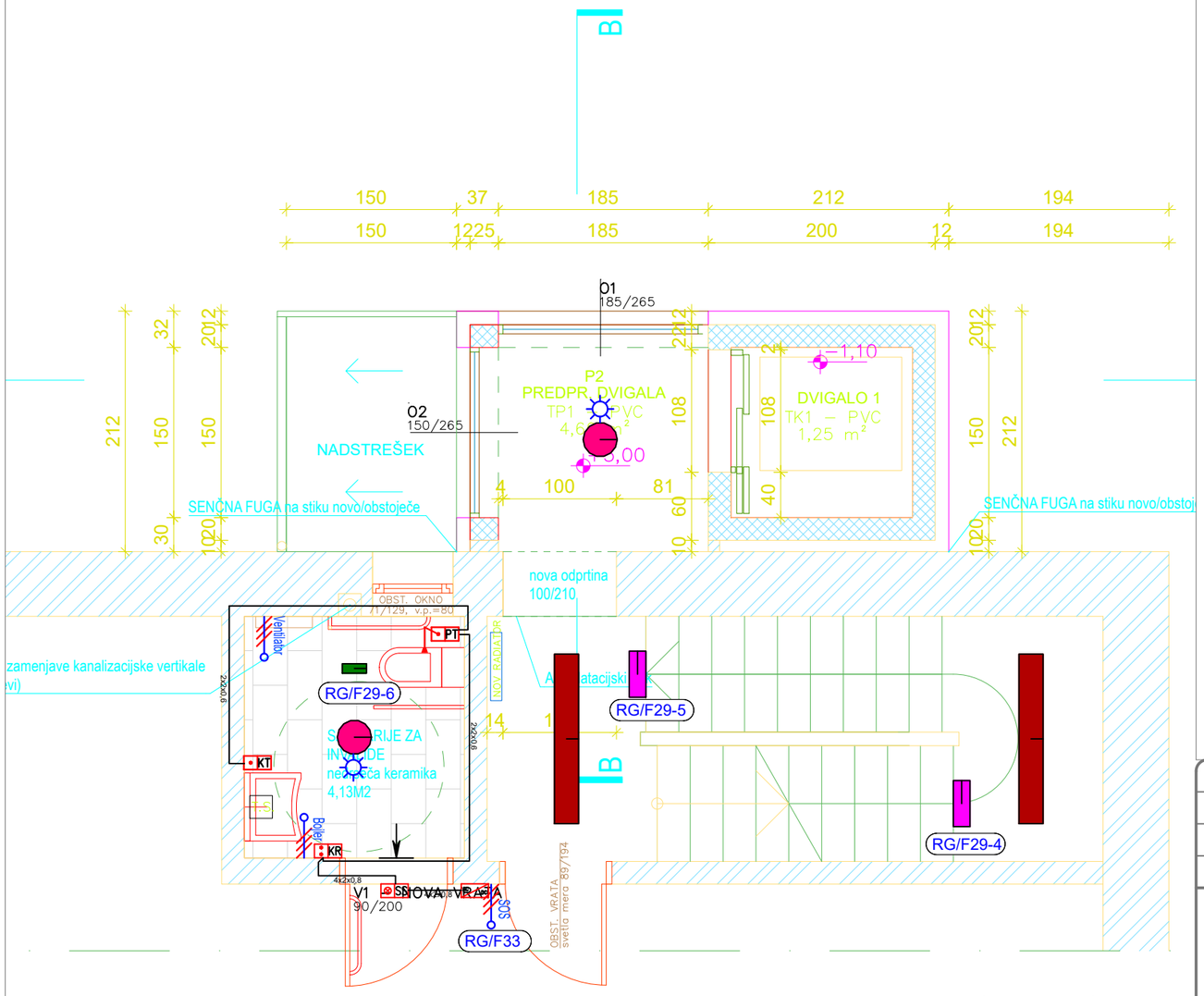
TLORIS PRITLJIČJE

GLAVNO MERILO
1:50

DATUM
maj 2024

ŠTEVILKA RISBE
3.4.1

3.4.1 tloris.dwg
297_x_580_mm
06.06.2024



LEGENDA STIKAL:

- IR SENZOR 360°
- NAVADNO STIKALO
- FOTOCELICA

LEGENDA MOČ

- VTIČNICA 230V; IP54
- PRIKLJUČEK 230V
- PRIKLJUČEK 400V
- IZENAČITEV POTENCIALA
- OMARICA DIP

LEGENDA MALA MOČ

- KR — Panel klica in reseta
- KT — Panel klica
- SS — Sobna svetilka z elektroniko
- Napajalnik SELV
- PT — Panel klica potezni
- IRk2 — SENZOR KOMBINIRANI

- TRILUX 2345 G2 WD1 20/14/10/ML-8MC ET 19W/LED IP65 (7790640)
- TRILUX 3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 30W/LED IP50 (6789240)
- BEGHELLI UPLED 1124W IP65 AT SE LF 1.6W/LED IP65 (4374)
- BEGHELLI LOG LED LG 8W SE 2/4/6P 750LM 4W/LED IP65 (12182)

OPOMBA: RAZSVETLJAVA, BOJLER IN VENTILATOR SE PRIKLJUČIJO NA OBSTOJEČE TOKOKROGE V PROSTORU!!!

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA: 211-1/24
VRSTA PROJEKTA: PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. — IZS ŠT.: PA-0058

ŠTEVILKA NAČRTA: 6143/24
ZA GRADNJO: vzdrževalna dela

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. — IZS ŠT.: E-1206

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

RISBA

ELEKTROINSTALACIJA

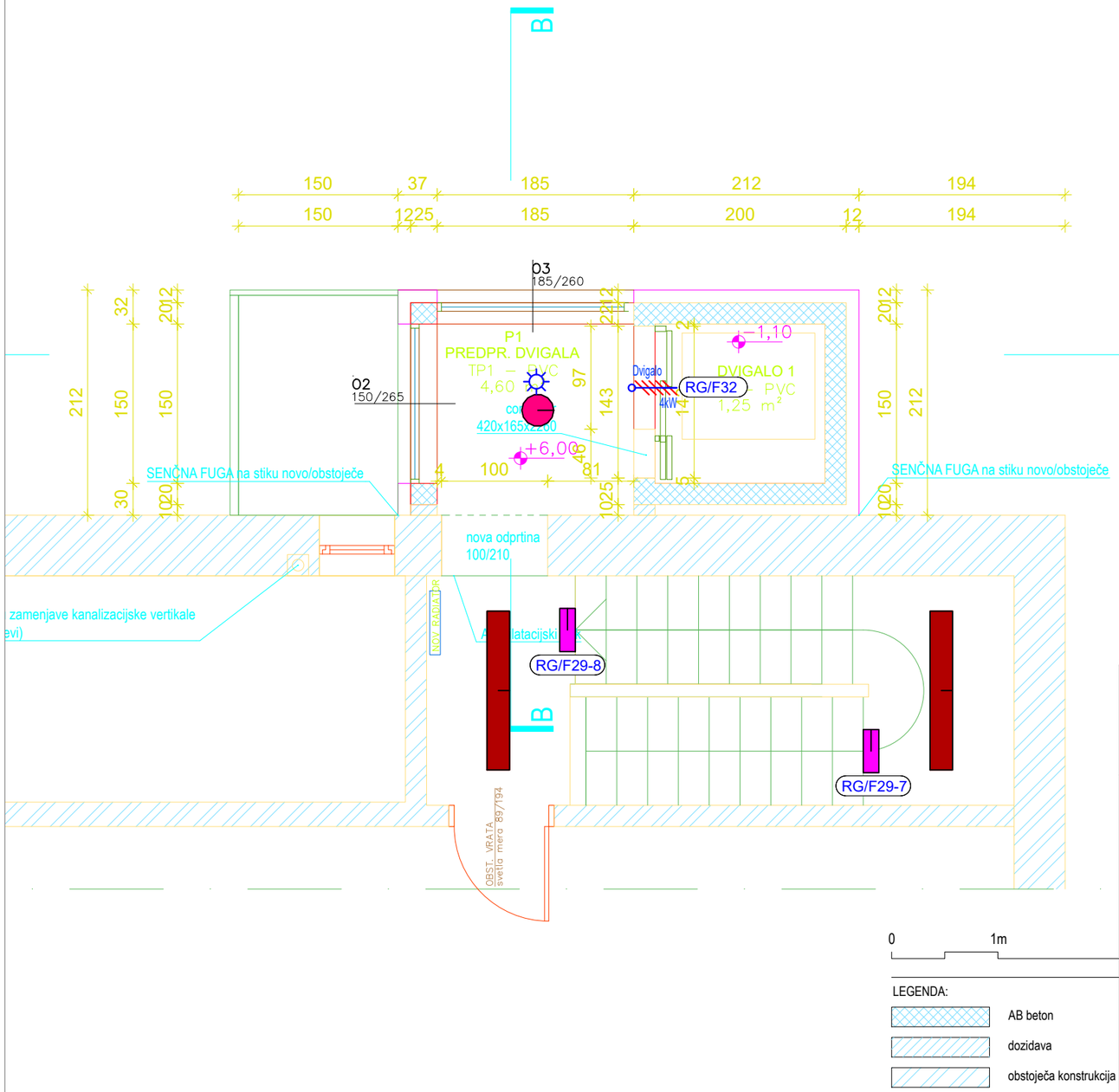
TLORIS 1. NAD

GLAVNO MERILO: 1:50

DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.2

3.4.1 tloris.dwg
297_x_420_mm
06.06.2024



LEGENDA STIKAL:

- IR SENZOR 360°
- NAVADNO STIKALO
- FOTOCELICA

LEGENDA MOČ

- VTIČNICA 230V; IP54
- PRIKLJUČEK 230V
- PRIKLJUČEK 400V
- IZENAČITEV POTENCIALA
- OMARICA DIP

LEGENDA MALA MOČ

- KR — Panel klica in reseta
- KT — Panel klica
- SS — Sobna svetilka z elektroniko
- Napajalnik SELV
- PT — Panel klica potezni
- IRk2 — SENZOR KOMBINIRANI

- TRILUX 2345 G2 WD1 20/14/10/ML-8MC ET 19W/LED IP65 (7790640)
- TRILUX 3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 30W/LED IP50 (6789240)
- BEGHELLI UPLED 1124W IP65 AT SE LF 1.6W/LED IP65 (4374)
- BEGHELLI LOG LED LG 8W SE 2/4/6P 750LM 4W/LED IP65 (12182)

OPOMBA: RAZSVETLJAVA, BOJLER IN VENTILATOR SE PRIKLJUČIJO NA OBSTOJEČE TOKOKROGE V PROSTORU!!!

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA: 211-1/24
VRSTA PROJEKTA: PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. — IZS ŠT.: PA-0058
ŠTEVILKA NAČRTA: 6143/24
ZA GRADNJO: vzdrževalna dela

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. — IZS ŠT.: E-1206

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

RISBA

ELEKTROINSTALACIJA

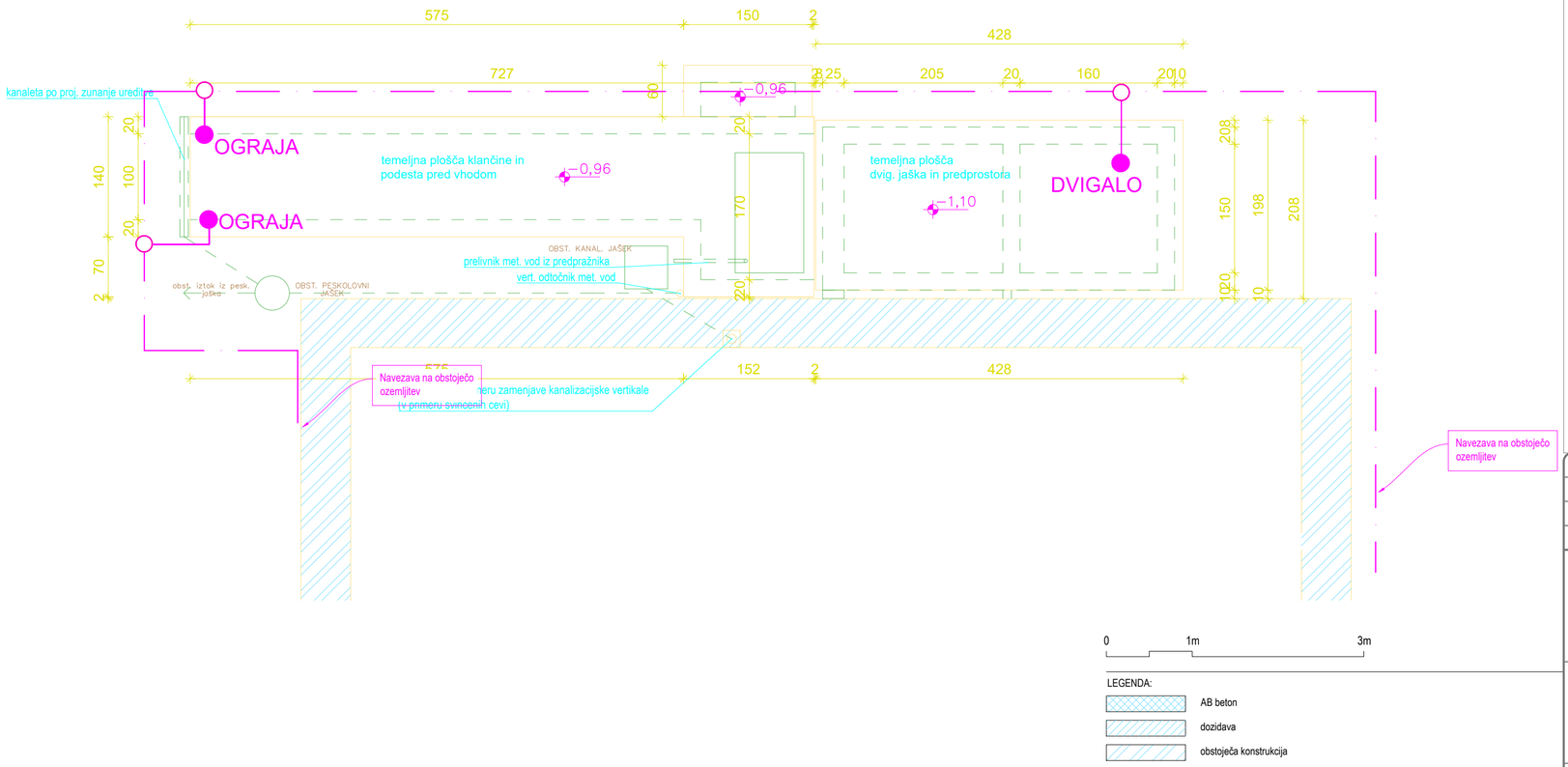
TLORIS 2. NAD

GLAVNO MERILO: 1:50

DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.3

3.4.1 tloris.dwg
297_x_420_mm
06.06.2024



LEGENDA:

Al vodnik AH1 Al fi 8mm

ploščati vodnik 30x3,5 mm

Mx M1 merilno mesto

križna sponka

S ozemljitvena sonda Rf fi 20 mm/1500 mm

spoj na kovinsko maso

LOP01 LOP lovilna palica

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA: 211-1/24

VRSTA PROJEKTA: PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. IZS ŠT.: PA-0058

ŠTEVILKA NAČRTA: 6143/24

ZA GRADNJO: **vzdrževalna dela**

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. IZS ŠT.: E-1206

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

RISBA

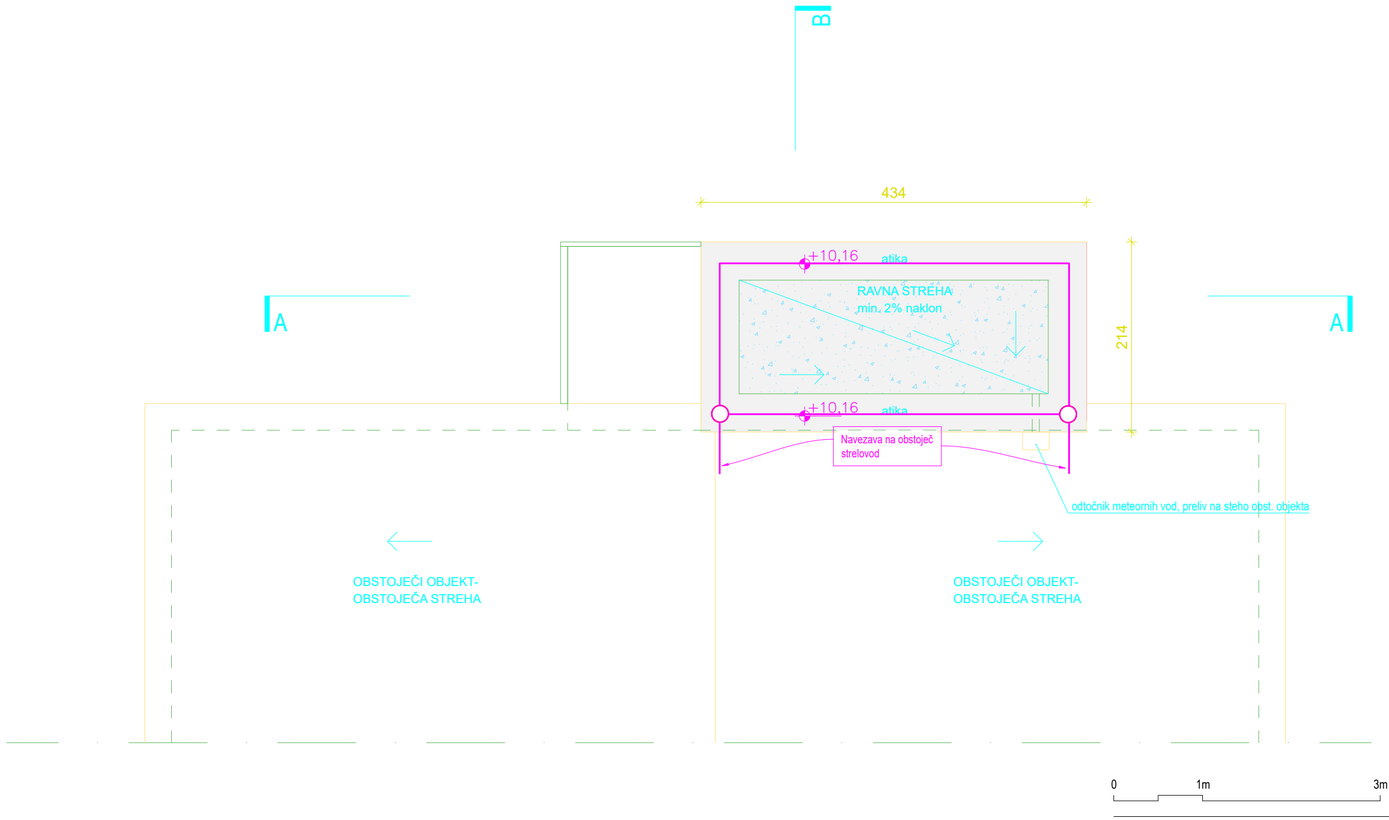
ELEKTROINSTALACIJA
OZEMLJITVE
TLORIS TEMELJEV

GLAVNO MERILO: 1:50

DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.4

3.4.1 tloris.dwg
297_x_580_mm
06.06.2024



LEGENDA:

Al vodnik AH1 Al fi 8mm

ploščati vodnik 30x3,5 mm

M1 — merilno mesto

križna sponka

S — ozemljitvena sonda Rf fi 20 mm/1500 mm

spoj na kovinsko maso

LOP01 — LOP lovilna palica

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

VODJA PROJEKTA	IZS ŠT.	ŠTEVILKA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh.	PA-0058	211-1/24	PZI
POOBLAŠČENI INŽINIR	IZS ŠT.	ŠTEVILKA NAČRTA	ZA GRADNJO
GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el.	E-1206	6143/24	vzdrževalna dela
SODELAVEC PROJEKTANT		VRSTA NAČRTA	
TOMAŽ JELENC, inž. el.		3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	

RISBA

ELEKTROINSTALACIJA
STRELOVOD
TLORIS STREHE

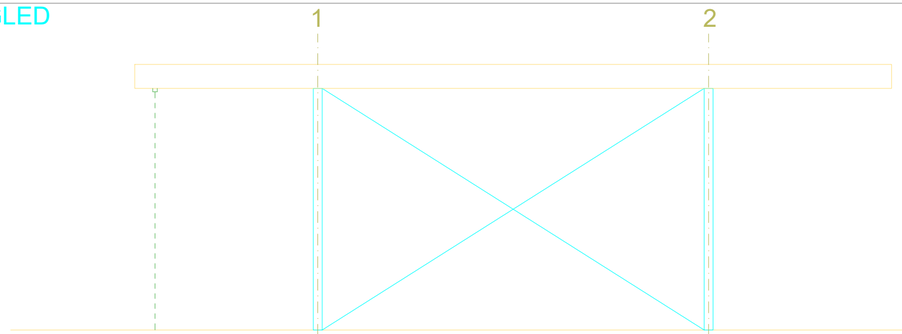
GLAVNO MERILO: 1:50

DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.5

3.4.1 tloris.dwg
297_x_580_mm
06.06.2024

POGLED



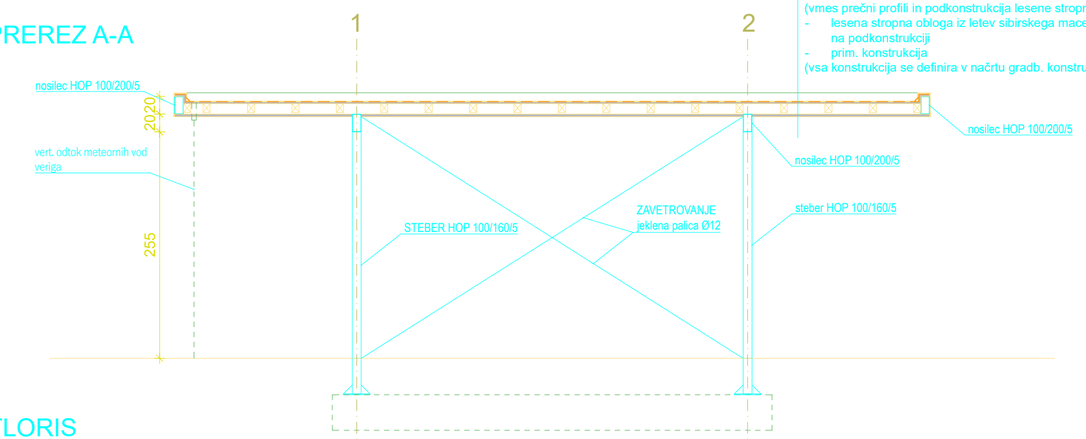
- PVC kritina
- filc
- vodoodporne OSB plošče
- sek. konstrukcija jekleni profil

(vmes prečni profili in podkonstrukcija lesene stropne obloge)

- lesena stropna obloga iz letev sibirskega macesna 4/3cm na podkonstrukciji
- prim. konstrukcija

(vsa konstrukcija se definira v načrtu gradb. konstrukcij)

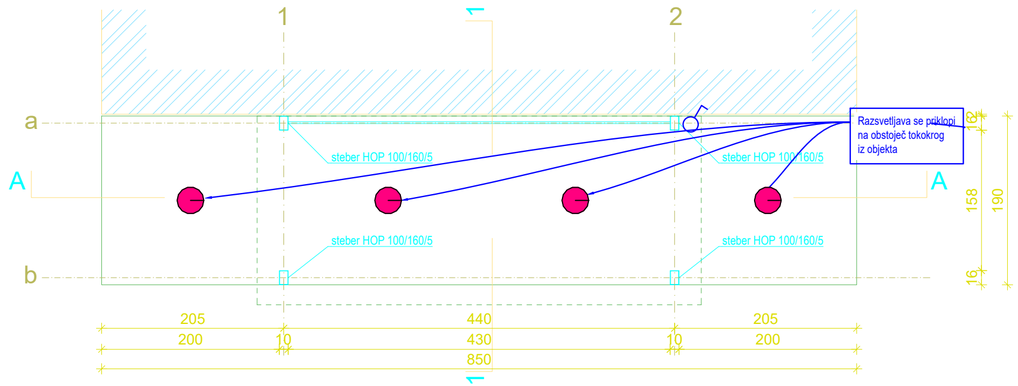
PREREZ A-A



PREREZ 1-1



TLORIS



0 1m

LEGENDA:

obstoječa konstrukcija

LEGENDA STIKAL:

- IR SENZOR 360°
- NAVADNO STIKALO
- FOTOCELICA

LEGENDA MOČ

- VTIČNICA 230V, IP54
- PRIKLJUČEK 230V
- PRIKLJUČEK 400V
- IZENAČITEV POTENCIALA
- OMARICA DIP

LEGENDA MALA MOČ

- Panel klica in reseta
- Panel klica
- Sobna svetilka z elektroniko
- Napajalnik SELV
- Panel klica potezni
- SENZOR KOMBINIRANI

- TRILUX 2345 G2 WD1 20/14/10/ML-8MC ET 19W/LED IP65 (7790640)
- TRILUX 3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 30W/LED IP50 (6789240)
- BEGHELLI UPLED 1124W IP65 AT SE LF 1.6W/LED IP65 (4374)
- BEGHELLI LOG LED LG 8W SE 2/4/6P 750LM 4W/LED IP65 (12182)

OPOMBA: RAZSVETLJAVA, BOJLER IN VENTILATOR SE PRIKLJUČIJO NA OBSTOJEČE TOKOKROGE V PROSTORU!!!

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA: 211-1/24
VRSTA PROJEKTA: PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. — IZS ŠT.: PA-0058
ŠTEVILKA NAČRTA: 6143/24
ZA GRADNJO: vzdrževalna dela

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. — IZS ŠT.: E-1206
VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

RISBA

ELEKTROINSTALACIJA

NADSTREŠNICA

GLAVNO MERILO: 1:50
DATUM: maj 2024
ŠTEVILKA RISBE: 3.4.6

3.4.1 tloris.dwg
297_x_580_mm
06.06.2024

RG/F34

NOVO TLAKOVANJE 1
Z ROBNIKI
(pešpot)

NOVO TLAKOVANJE 2
Z ROBNIKI
(povozno)

1566/8

1566/4

1566/2

zps1155

LEGENDA RAZSVETLJAVE

- napajalna omarica - razdelilec

- kabelska trasa razsvetljave
  v zaščitnih ceveh DWP Ø 50 mm

- Svetilka MIMIK10POST 1000 730

ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR
ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT
elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT
UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA: 211-1/24
VRSTA PROJEKTA: PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. IZS ŠT.: PA-0058
ŠTEVILKA NAČRTA: 6143/24
ZA GRADNJO: vzdrževalna dela

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. IZS ŠT.: E-1206
VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

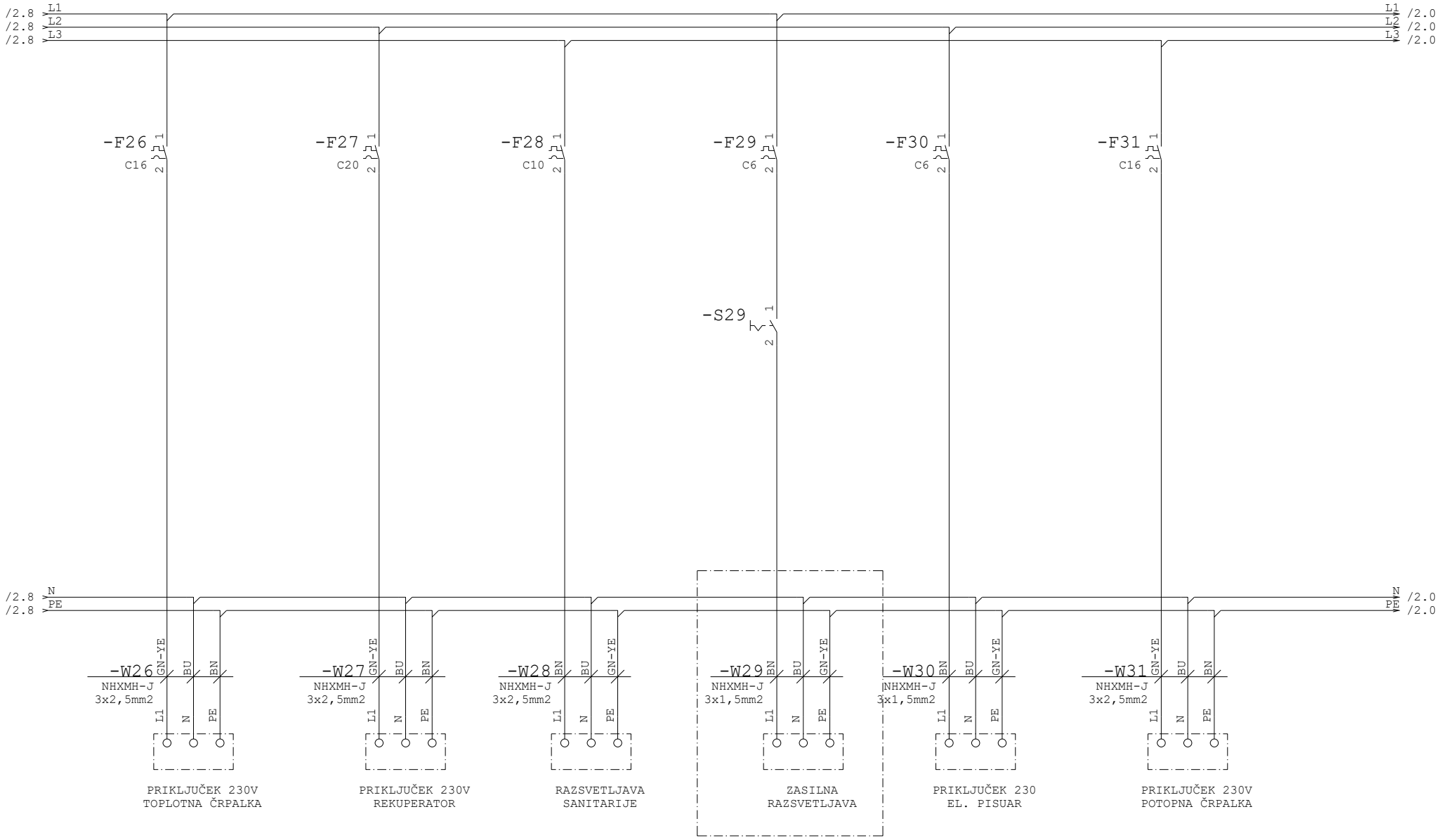
RISBA: SITUACIJA ZUNANJE RAZSVETLJAVE

GLAVNO MERILO: 1:200

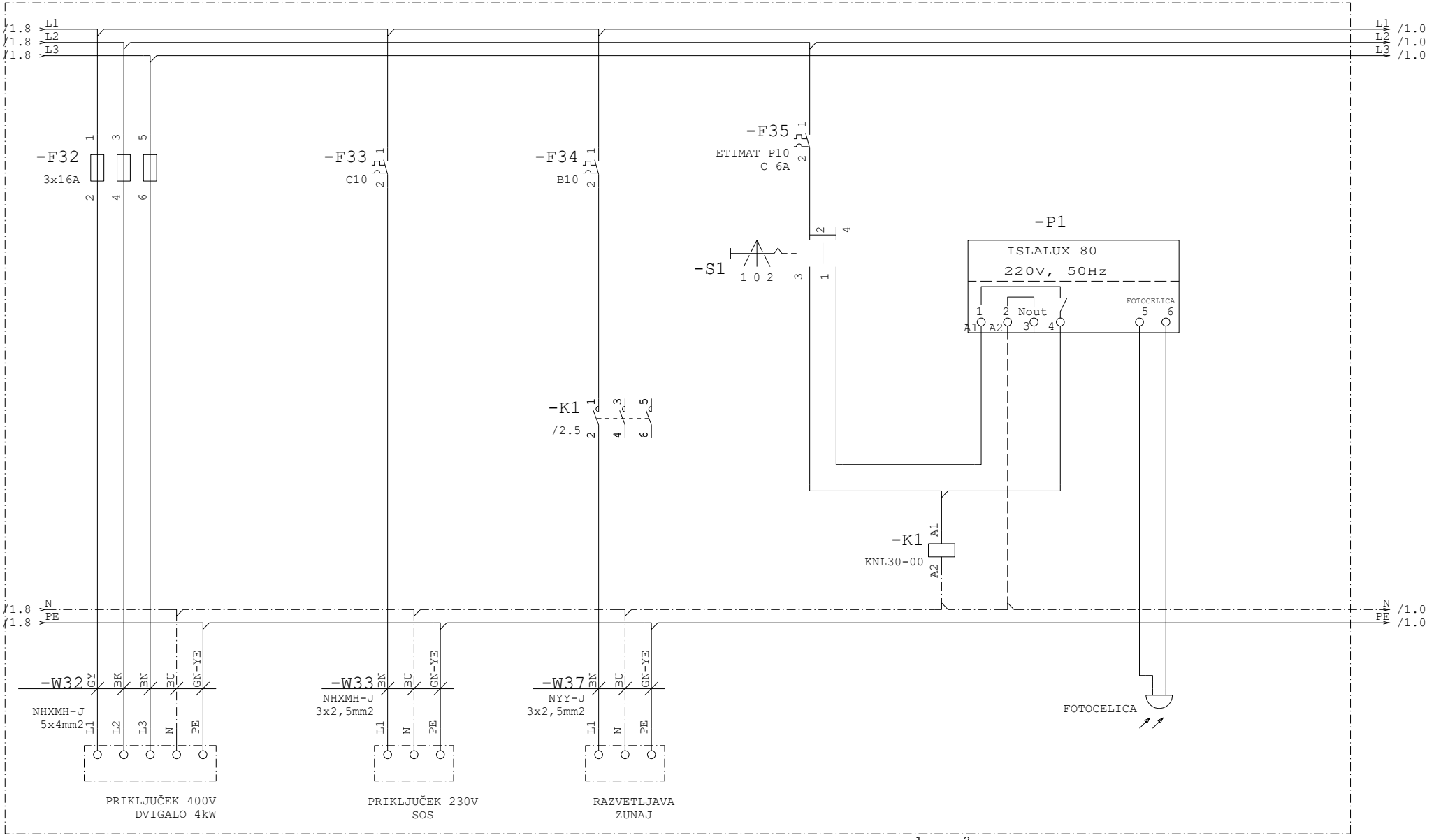
DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.7

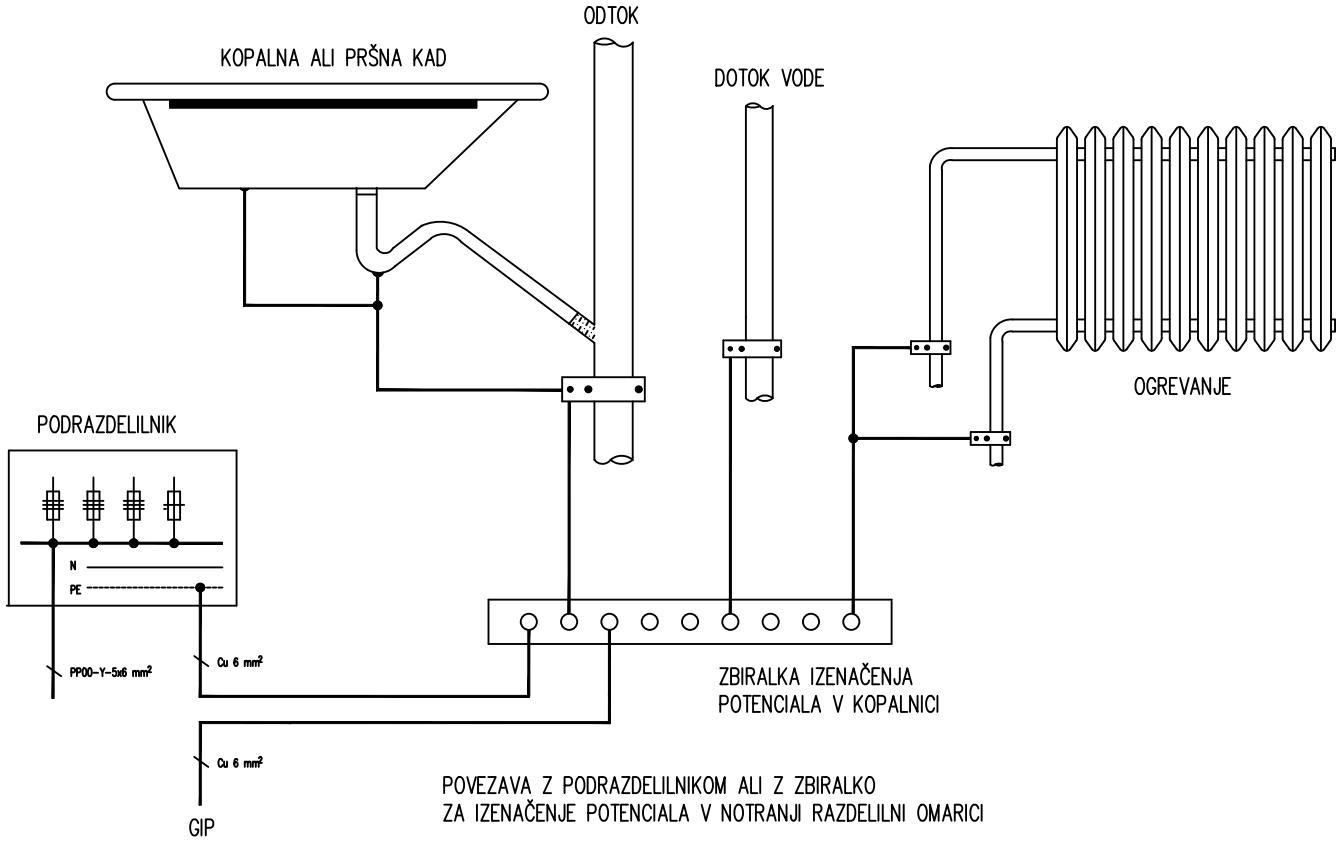
3.4.7 situacija razsvetljave.dwg
297_x_580_mm
03.06.2024



				Datum	03.06.24	ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE Ljubljanska cesta 97, 3000 Celje	ELEKTROSIGNAL, d.o.o. Lava 6a 3000 CELJE	ENOPOLNA SHEMA	Številka načrta 6143/24	Razdelilec	=RG
				Risal	Jelenc T.					Polje	+
				Risal						Risba št.: 3.4.8	stran 1
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor	Izdelovalec				od 2



				Datum	03.06.24	ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE Ljubljanska cesta 97, 3000 Celje	ELEKTROSIGNAL, d.o.o. Lava 6a 3000 CELJE	ENOPOLNA SHEMA	Številka načrta 6143/24	Razdelilec	=RG
				Risal	Jelenc T.					Polje	+
				Risal						Risba št.: 3.4.8	stran 2 od 2
status	rev.	datum	ime	Norm	DIN 81346	Investitor	Izdelovalec				



ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
211-1/24	PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. — IZS ŠT.: PA-0058

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. — IZS ŠT.: E-1206

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

ŠTEVILKA NAČRTA	ZA GRADNJO
6143/24	**vzdrževalna dela**

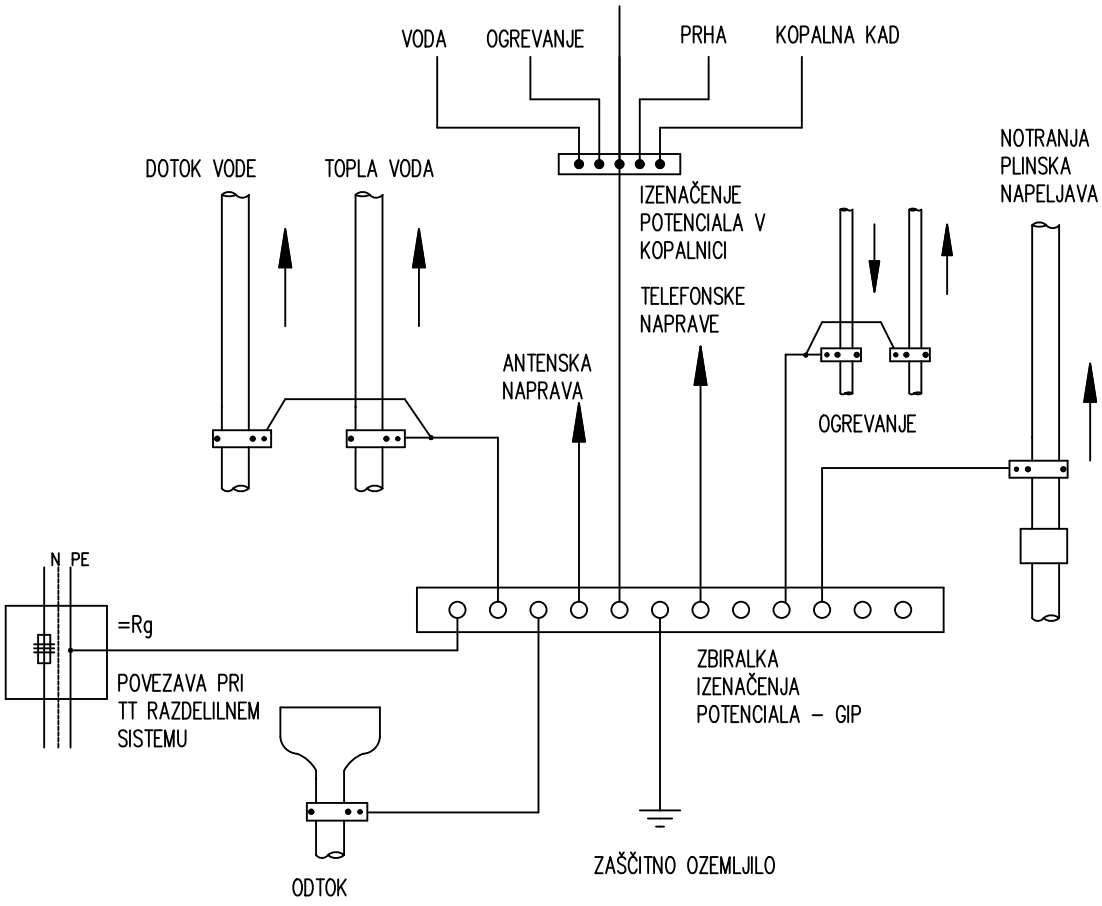
VRSTA NAČRTA: 3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

RISBA: Dodatna izenačitev potenciala

GLAVNO MERILO

DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE: 3.4.9



ŠT. SPREMEMBE	OPIS SPREMEMBE:	DATUM:	PODPIS:

INVESTITOR

ŠOLA ZA HORTIKULTURO IN VIZUALNE UMETNOSTI CELJE
Ljubljanska cesta 97,
3000 CELJE

PROJEKTANT

elektrosignal, d.o.o.
Lava 6a, 3000 Celje

OBJEKT

UNIVERZALNA UPORABNOST IN DOSTOPNOST OBJEKTA

ŠIFRA PROJEKTNE DOKUMENTCIJE

ŠTEVILKA PROJEKTA	VRSTA PROJEKTA
211-1/24	PZI

VODJA PROJEKTA: MARIJAN ČEBELA univ. dipl. inž. arh. — IZS ŠT.: PA-0058

POOBLAŠČENI INŽINIR: GORAZD GORENŠEK, univ. dipl. inž. el. — IZS ŠT.: E-1206

SODELAVEC PROJEKTANT: TOMAŽ JELENC, inž. el.

ŠTEVILKA NAČRTA	ZA GRADNJO
6143/24	**vzdrževalna dela**

VRSTA NAČRTA

3.1 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

RISBA

Glavna izenačitev potenciala

GLAVNO MERILO

DATUM: maj 2024

ŠTEVILKA RISBE

3.4.10

3.5 *Priloge*

3.5.1 izračun osvetljenosti

HVU NEOVIRAN DOSTOP

Installation : SPLOŠNA IN ZASILNA RAZSVETLJAVA

Project number	:	PR24-151
Customer	:	ELEKTROSIGNAL d.o.o.
Processed by	:	Domen Zelenko
Date	:	29.05.2024

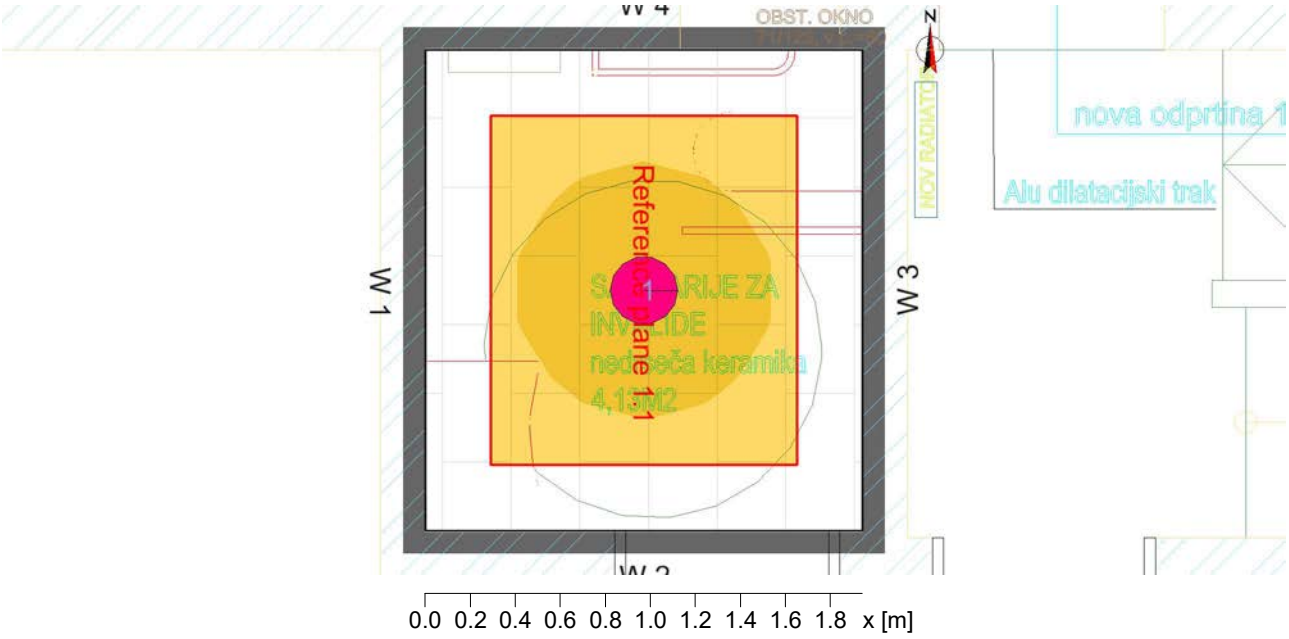
The following values are based on precise calculations performed on calibrated lamps and luminaires, and their configurations, whereby gradual, unavoidable deviations can occur in practice. All guarantee claims are excluded for the specified data.

This exclusion of liability applies irrespective of the legal grounds for both damages and consequential damages suffered by users and third parties.

1 SANITARIJE ZA INVALIDE

1.1 Summary, SANITARIJE ZA INVALIDE

1.1.1 Result overview, Evaluation area 1



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	2.70 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux	2253.00 lm
Total power	19.8 W
Total power per area (4.13 m²)	4.79 W/m² (2.39 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	**Reference plane 1.1**	
	Horizontal	cylindrical
$\bar{E}_m$	201 lx	78 lx
E_{min}	173 lx	62 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.86	0.80
E_{min}/E_{max} (U_d)	0.76	
E_z/E_h		0.28
Position	0.75 m	1.20 m
R_{UG} (1.3H 1.5H)	10.0	

Luminaire :
(2345 G2 WD1 20ML-8MC ET 840, 10247745)
Hints:
- Encountered room dimensions less than 2H. RUG value has been set to 10 as lower limit.

Major surfaces	$\bar{E}_m$	U_o
M 1.5 (Ceiling)	67 lx	0.86
M 1.1 (Wall)	141 lx	0.53
M 1.2 (Wall)	134 lx	0.56
M 1.3 (Wall)	141 lx	0.53
M 1.4 (Wall)	134 lx	0.56

1 SANITARIJE ZA INVALIDE

1.1 Summary, SANITARIJE ZA INVALIDE

1.1.1 Result overview, Evaluation area 1

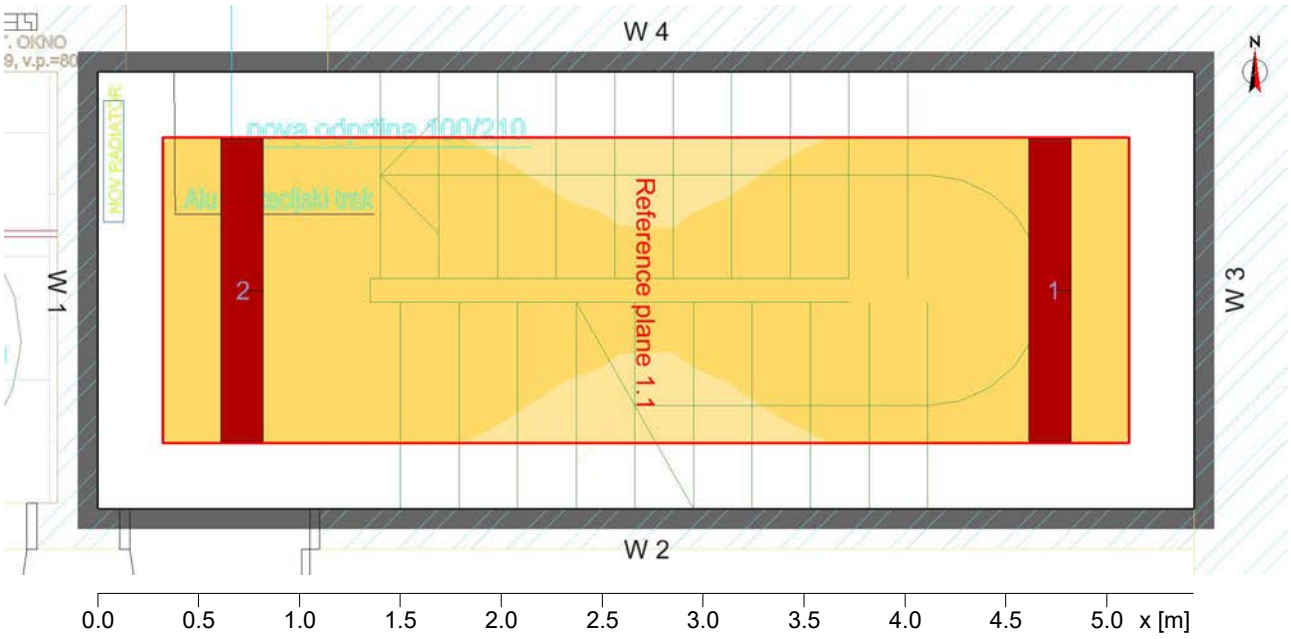
Type No.\Make

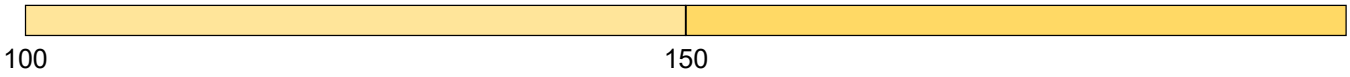
		TRILUX	
1	1 x	Order No.	: 10247745
		Luminaire name	: 2345 G2 WD1 20ML-8MC ET 840
		Equipment	: 1 x 2835 19.8 W / 2253 lm

2 STOPNIŠČE

2.1 Summary, STOPNIŠČE

2.1.1 Result overview, Evaluation area 1





Illuminance [lx]

General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of luminaire plane	3.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux	7000.00 lm
Total power	60.0 W
Total power per area (11.73 m²)	5.12 W/m² (3.16 W/m²/100lx)

Evaluation area 1	**Reference plane 1.1**	
	Horizontal	cylindrical
$\bar{E}_m$	162 lx	65 lx
E_{min}	144 lx	58 lx
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.89	0.88
E_{min}/E_{max} (U_d)	0.81	
E_z/E_h		0.34
Position	0.00 m	0.45 m
R_{UG} (1.2H 3.1H)	<=18.8	

Luminaire :
(3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 ET,)

Major surfaces	$\bar{E}_m$	U_o
M 1.5 (Ceiling)	83.5 lx	0.61
M 1.1 (Wall)	222 lx	0.42
M 1.2 (Wall)	151 lx	0.56
M 1.3 (Wall)	222 lx	0.42
M 1.4 (Wall)	151 lx	0.56

2 STOPNIŠČE

2.1 Summary, STOPNIŠČE

2.1.1 Result overview, Evaluation area 1

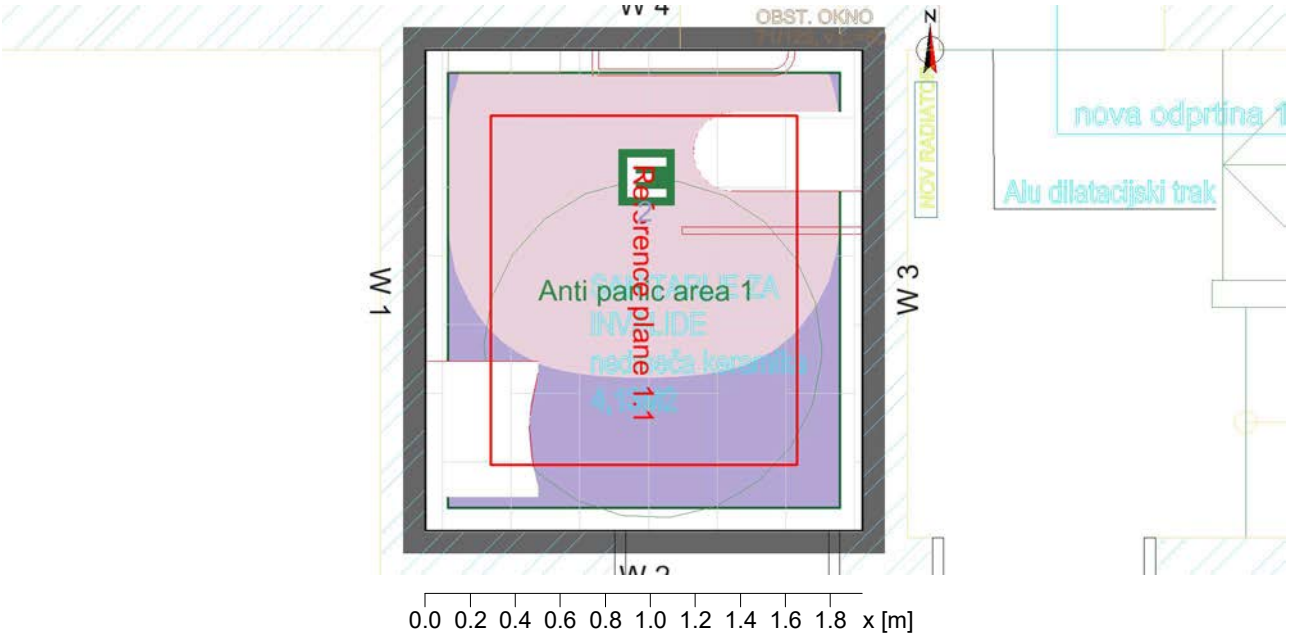
Type No.\Make

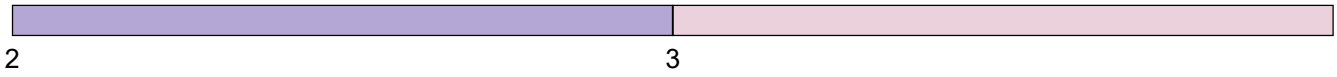
2 2 x **TRILUX**
Order No. :
Luminaire name : 3331 G2 D3 PC LED3700-840 ET 01 ET
Equipment : 1 x 30 W / 3500 lm

3 SANITARIJE ZA INVALIDE - VARNOSTNA

3.2 Summary, SANITARIJE ZA INVALIDE - VARNOSTNA

3.2.1.1 Result overview (emergency lighting)





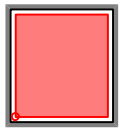
Illuminance [lx]

General

Calculation algorithm used	: Direct component	
Maintenance factor	: 0.8	
Height (phot.centre)	: 2.69 m	
Maximum I	: 170 cd	<= 900 cd

Anti panic area:

No.	Emin [lx]	Surface Emax [lx]	Ud
Anti panic area 1			
Calculation field: 1.74m x 1.93m (5 x 6 pts), Height = 0.00m			
1	2.27 lx	3.98 lx	1: 1.75
	>= 0.5 lx		>= 1 : 40



Type No.\Make



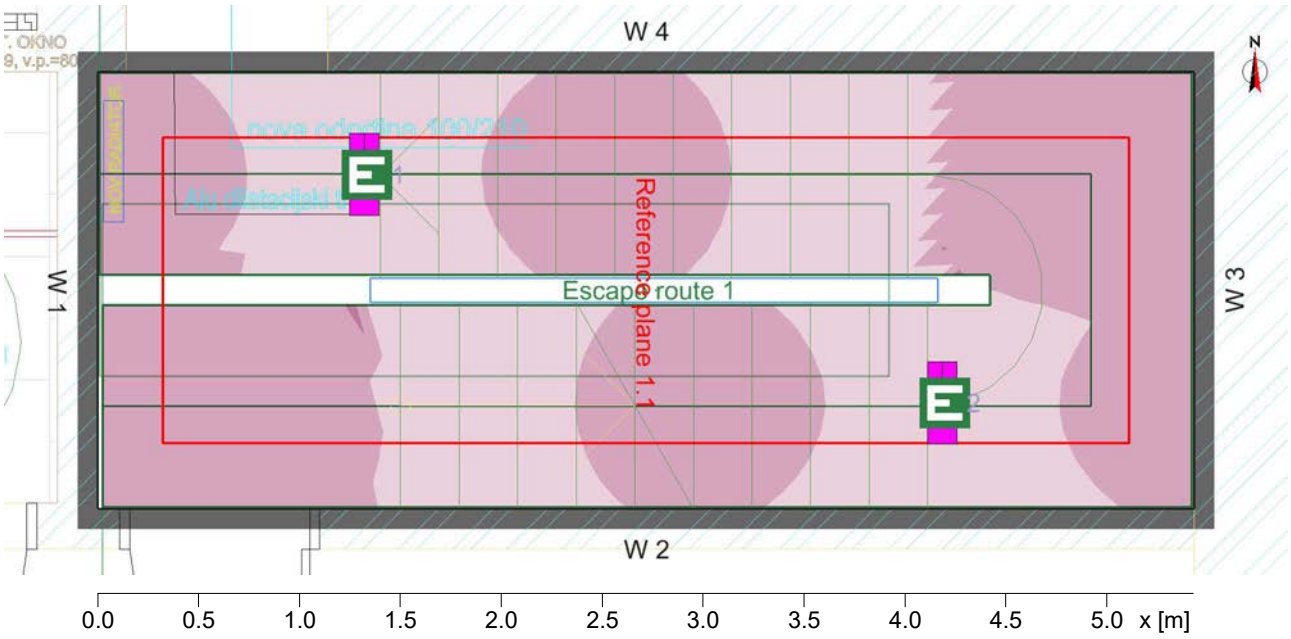
3 1E x **Beghelli SpA**

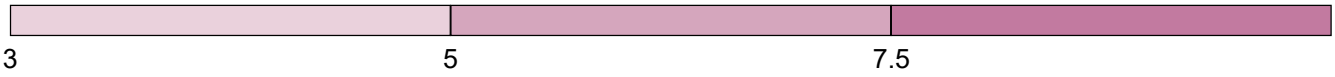
Order No.	: 4374 -- Emergency Lighting --
Luminaire name	: UPLED 1124W IP65 AT SE LF
Equipment	: 1 x 4374e1h 1.6 W / 300 lm (0%)
Emergency	: 300 lm

4 STOPNIŠČE - VARNOSTNA

4.2 Summary, STOPNIŠČE - VARNOSTNA

4.2.1.1 Result overview (emergency lighting)





Illuminance [lx]

General

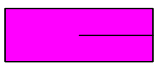
Calculation algorithm used	: Direct component	
Maintenance factor	: 0.8	
Height (phot.centre)	: 2.97 m	
Maximum I	: 100 cd	<= 900 cd

Escape routes:

No.	Central axis Emin [lx]	Emax [lx]	Ud	Surface Emin [lx]	Emax [lx]
Escape route 1					
Calculation field: 10.95m x 1m (46 x 9 pts), Height = 0.00m					
1	3.59 lx	7.11 lx	1: 1.98	3.41 lx	7.59 lx
	>= 1 lx		>= 1 : 40	>= 0.5 lx	



Type No.\Make



4 2E x **Beghelli SpA**

Order No.	: 12182 -- Emergency Lighting --
Luminaire name	: LOG LED LG 8W SE 2/4/6P 750LM
Equipment	: 1 x 12182e6h 4 W / 350 lm (0%)
Emergency	: 350 lm

HVU

Installation : ZUNANJA RAZSVETLJAVA

Project number	:	PR24-152
Customer	:	ELEKTROSIGNAL d.o.o.
Processed by	:	Domen Zelenko
Date	:	29.05.2024

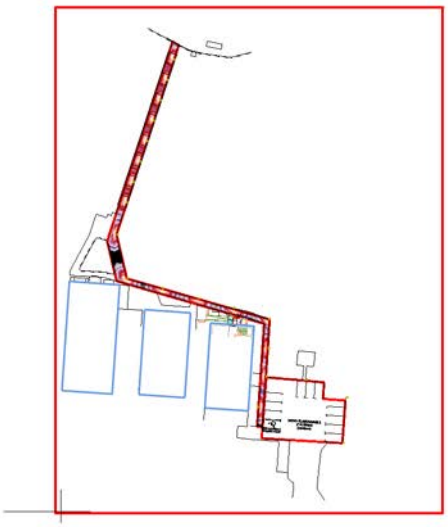
The following values are based on precise calculations performed on calibrated lamps and luminaires, and their configurations, whereby gradual, unavoidable deviations can occur in practice. All guarantee claims are excluded for the specified data.

This exclusion of liability applies irrespective of the legal grounds for both damages and consequential damages suffered by users and third parties.

1 Zunanji projekt 1

1.1 Summary, Zunanji projekt 1

1.1.1 Result overview, POT



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of evaluation surface	0.00 m
Height (phot.centre) [m]:	1.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux	14360 lm
Total power	200 W
Total power per area (15352.75 m²)	0.01 W/m²

Illuminance

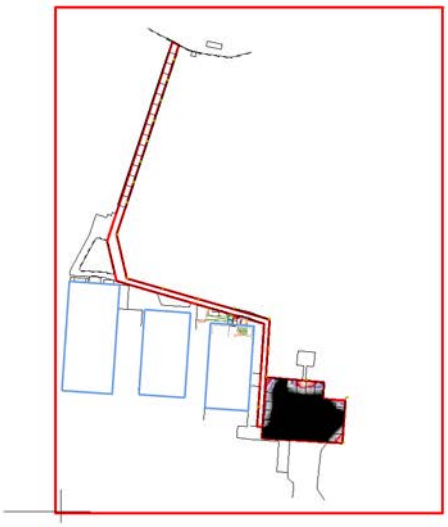
Average illuminance	$\bar{E}_m$	27 lx
Minimum illuminance	E_{min}	0 lx
Maximum illuminance	E_{max}	165 lx
Uniformity U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1480 (0)
Diversity U_d	E_{min}/E_{max}	1:8960 (0)

Type No.\Make

		Performance in Lighting
1	20 x	Order No. : 3112997
		Luminaire name : MIMIK 10 POST 1000 HU CP/T3 10W 730 AN-96
		Equipment : 1 x 3112997 | 730 10 W / 718 lm

1.1 Summary, Zunanji projekt 1

1.1.2 Result overview, PARKIRIŠČE



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Height of evaluation surface	0.00 m
Height (phot.centre) [m]:	1.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux	14360 lm
Total power	200 W
Total power per area (15352.75 m²)	0.01 W/m²

Illuminance

Average illuminance	$\bar{E}_m$	2 lx
Minimum illuminance	E_{min}	0 lx
Maximum illuminance	E_{max}	118 lx
Uniformity U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1590 (0)
Diversity U_d	E_{min}/E_{max}	1:81500 (0)

Type No.\Make

		Performance in Lighting	
1	20 x	Order No.	: 3112997
		Luminaire name	: MIMIK 10 POST 1000 HU CP/T3 10W 730 AN-96
		Equipment	: 1 x 3112997 | 730 10 W / 718 lm

1 Zunanji projekt 1

1.2 Calculation results, Zunanji projekt 1

1.2.1 3D luminance, View 1

