PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)**
kratek opis gradnje	**odstranitev v poplavi nanešenega materiala, sanacija v poplavi uničenih površin (zelenih in utrjenih), obnova zaradi poplav uničenih športno rekreacijskih površin (kombiniranega igrišča, igrišča za odbojko, otroškega igrišča), obnova uničenih površin pred stavbo Letuške žage (parkirišče in dostop do parkirišča), prestavitev ekotoka, nadomestitev v poplavi uničene urbane opreme in zasaditve** **OBČINA BRASLOVČE, Braslovče 22, 3314 Braslovče**
VRSTE GRADNJE	**Vzdrževalna dela**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	**PZI**
številka projekta	**KF/104/2024-PZI**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**3. Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**Načrt električnih instalacij**
številka načrta	**61/24**
datum izdelave	**september 2024**
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
Projektant načrta (naziv družbe)	**ELEKTROPROJEKTI, Karmen Kegl Kalšan, s.p.**
naslov	**Cesta v Bevče 46** **3320 Velenje**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Karmen Kegl Kalšan**
podpis odgovorne osebe projektant načrta	ELEKTROPROJEKTI PROJEKTIRANJE ELEKTRIČNIH NAPELJAV Karmen KEGL KALŠAN, s.p. Cesta v Bevče 46, 3320 Velenje
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Karmen Kegl Kalšan**
identifikacijska številka	**E-1220**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	KARMEN KEGL KALŠAN univ. dipl. inž. el. IZS E-1220

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
Projektant načrta (naziv družbe)	**ELEKTROPROJEKTI, Karmen Kegl Kalšan, s.p.**
naslov	**Cesta v Bevče 46** **3320 Velenje**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Karmen KEGL KALŠAN**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
Pooblaščeni strokovnjak	**Karmen KEGL KALŠAN, u.d.i.e.**

IZJAVLJAVA,

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**3. Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**Načrt električnih instalacij**
številka načrta	**61/24**
datum izdelave	**september 2024**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Karmen KEGL KALŠAN**
identifikacijska številka	**E-1220**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	KARMEN KEGL KALŠAN univ. dipl. inž. el. IZS E-1220
odgovorna oseba projektanta načrta	**Karmen KEGL KALŠAN**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	ELEKTROPROJEKTI PROJEKTIRANJE ELEKTRIČNIH NAPELJAV Karmen KEGL KALŠAN, s.p. Cesta v Bevče 46, 3320 Velenje

1. P R O J E K T N A N A L O G A

Potrebno je izdelati projekt za izvedbo za osvetljevanje dveh športnih in otroškega igrišča za investitorja:
OBČINA BRASLOVČE, Braslovče 22, 3314 Braslovče

Svetilke naj bodo LED na drogovih. Priključitev nove razsvetljave se izvede v novi razdelilni omarici, ki se postavi ob robu igrišča. Omarica se priključi v predvidenem novem objektu (razdelilec objekta je predmet drugega načrta in predvideva priklop nove razdelilne omarice igrišča).
Svetilke za razsvetljavo igrišč se prižigajo ročno s stikali v razdelilni omari, kjer naj bodo vgrajene tudi vtičnice. Ob drugem igrišču postavi omarica samo z vtičnicami.

2. S P L O Š N O

Načrt električnih instalacij upošteva Tehnične smernice TSG-N-002:2021 in TSG-N-003:2021.
Pred pričetkom montažnih del je izvajalec dolžan preveriti to dokumentacijo in če ugotovi, da so potrebna kakršna koli odstopanja, mora o tem obvestiti nadzorni organ. V primeru večjih odstopanj je potrebno soglasje investitorja in projektanta. Ves uporabljeni material mora ustrezati predpisom in mora izvajalec oz. dobavitelj opreme dobaviti investitorju ustrezne ateste. Izvajanje montažnih del je treba uskladiti z ostalo montažo in gradbenimi deli.
Po izvršeni montaži je izvajalec dolžan izvršiti preizkuse in meritve po veljavnih predpisih.

3. POROČILO

3.1 Splošno

Območje bo osvetljeno tako, da ne bo omejevalo lokalnega prometa, hkrati pa ne bo vpadljivo in moteče za prebivalce in netopirje.
Svetilke ob igriščih se prižigajo v novi razdelilni omari s stikali po skupinah. Vse svetilke imajo možnost vklapljanja preko luxomata (vsak kandelaber posebej ob igrišču ter kandelaber ob otroškem igrišču in oba kandelabra skupaj ob odbojkarskem igrišču). Kandelabri so predvideni višine 10m s pripadajočim betonskim temeljem z montažnim sidrom. Kandelabri ob igrišču imajo po dve svetilki, montirani na konzoli. Vse se napaja iz nove razdelilne omarice ob glavnem igrišču.

3.2 Napajanje in priklop

Nova razdelilna omarica se priklaplja v razdelilcu v objektu v neposredni bližini. Ta objekt se bo obnovil po poplavi in instalacije v njem izvedle na novo. V razdelilcu objekta je predviden priklop za glavnim stikalom oz. pred RCD. Skozi temelj ali estrih se uvede stigmaflex cev 80mm do izven objekta in nato v zemlji do prižigališča ob igrišču. Skozi cev se uvleče kabel NYY-J 5x10mm2.

Omarica prižigališča naj bo kot Prebil PS4NT, brez okenc, s ključavnico in trotočkovnim zaklepanjem na pripadajočem poliestrskem podstavku.

Iz te omarice se s kablom NYY-J 5x6mm2 skozi cev stigmaflex 80mm napaja omarica vtičnega gnezda ob odbojkarskem igrišču. Ta omarica naj bo kot Prebil PS5NT na poliestrskem podstavku.
Oba podstavka se postavita na pripravljeno betonsko podlago v zemlji tako, da je spodnji rob min. 0,5m od nivoja terena.

V omarici prižigališča bo vgrajeno glavno stikalo ter avtomatske varovalke, luxomat (fotocelica se montira na stranico omare) ter instalacijski enofazni kontaktorji 16A. Vgradijo se tudi enofazne ter trofazna CEE vtičnica.
V omarici »vtično gnezdo« se montirajo samo varovalke in enofazne ter trofazna CEE vtičnica.

Svetilka ob otroškem igrišču se predvidoma vklaplja preko luxomata in ima možnost tudi ročnega vklopa ali izklopa.
Ostale svetilke ob igrišču se predvidoma vklapljajo samo po potrebi s stikalom v prižigališču tako, da se vklopijo svetilke na posameznem kandelabru ob glavnem igrišču vsak kandelaber zase. Kandelabra ob odbojkarskem igrišču se vklopita hkrati. Vsa stikala so 0-R-A tako, da je možno posamezen kandelaber vklopiti tudi preko luksomata.
Izklopna ura se nastavi po dogovoru z uporabniki objekta in igrišč (najkasneje ob 22h ali uro po zaključku prireditve).

Iz prižigališča se napajajo posamezni kandelabri s kabli NYY-J 3x6mm2. Kabli se uvlečejo v stigmaflex cevi 80mm.
Napajalni kabel je treba v posameznem kandelabru uvezati v vgrajeno kandelabrsko priključnico, opremljeno s priključno varovalnim elementom 10A. Od priključne plošče v kandelabru se uvleče kabel NYM-J-3x1.5mm^2 do vsakega reflektorja.

3.3 Kabliranje in drogovi

Drogovi za svetilke naj bodo tipski - enosegmentni, okrogli konusni z montažno ploščo za montažo na sidro v temelju. Vrh kandelabra je prilagojen za direktno montažo ene svetilke (fi76 mm). Dimenzioniran je za pritisk vetra p = 1100N/m2, kar odgovarja hitrosti vetra 153km/h. Kandelaber naj bo vročecinkan z debelino nanosa minimalno 76µm.

Na drogovih ob glavnem igrišču so na vrhu predvidene T konzole za direktni natik iz U profilov. Dolžina konzole je 1m. Na vsak konec kraka se montira po en reflektor.
Ostali trije kandelabri imajo reflektorje montirane na vrhu kandelabra. Reflektorji so predvideni SiCompact® 31 midi, žaromet z varnostnim kaljenim steklom (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: PL32, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, 171W, nezatemnilni.

Temelji so tipski predfabricirani za predviden kandelaber in so dim 43x43x150cm s pripravljenim sidrom za ta kandelaber. Uvod cevi se izvede skozi odprtino v temelju.
Temelj se postavi na zniveliran in podbetoniran teren ter obbetonira na dnu in na vrhu. Vmes se zasipa z zbito zemljo.

Pri prehodu valjanca iz temelja ga je potrebno zaščititi pred korozijo z bitumensko maso (25cm v temelju). Valjanec ali RZ žica 6mm2 se privijači tipsko na pripravljeno sponko pri sidru ter na Pe sponko na priključnici v kandelabru.
Vso potrebno tehnično dokumentacijo s certifikati oziroma atesti ter statičnimi izračuni dostavi izvajalec del oziroma dobavitelj stebrov.

Na drogovih mora biti na višini 0,5 m nad tlemi manipulativna odprtina s priključnimi sponkami za spajanje kablov in zaščitnega vodnika. Velikost odprtine na kandelabru je 400 mm x 85 mm (V x Š odprtine). Odprtina mora biti pokrita s pokrovom tako, da voda ne pronica v notranjost droga in da ni možen prosti dostop do sponk.

Kabli se po celotni trasi polagajo v stigmaflex cevi 80mm, ki se polagajo v jarek v globini 0,8 m teme cevi. Pod povoznimi površinami je treba cev obbetonirati z C12/15 10cm okrog cevi. Drugje se cev položi na 10cm podlage mivke.
Zraven se polaga še stigmaflex cev 40mm, ki se šiva iz prižigališča preko kandelabrov in omarice vtičnega gnezda za možnost uvleka zvočniškega kabla za ozvočenje dogodkov. Ojačevalna naprava bi se v tem primeru postavila ob prižigališču, prenos pa bi bil preko brezžičnih mikrofonov in slušalk.

Kabel mora biti položen skladno s publikacijo "Tipizacija energetskih kablov 1, 10 in 20 kV". V navedeni publikaciji je opisana tudi izvedba križanj s komunalnimi in komunikacijskimi napravami, kot so vodovod, toplovod, kanalizacija, ceste in asfaltirane površine, telekomunikacijsko omrežje in

drugo. V nadaljevanju so opisane zahteve za križanja, ki jih predvidevamo na projektiranih trasah, razvidne pa so iz priloženih načrtov.
Od pristojnih podjetij je potrebno za pričakovana križanja pridobiti ustrezna soglasja. Vse zahteve iz pridobljenih soglasij je potrebno pri polaganju kablov dosledno upoštevati. Po položitvi kablov je potrebno izdelati natančen izvršilni načrt njihove položitve in ga predložiti na tehničnem pregledu.

Na celotni trasi napajalnih kablov naj bo položen tudi valjanec Fe/Zn 25x4mm, ki se mora položiti 25 do 30 cm nad kablom. Vsi spoji valjanca z odvodi za posamezen kandelaber naj se izvedejo s križnimi sponkami, ki jih je potrebno antikorozijsko zaščititi z vročim bitumnom.

Z valjancem mora izvajalec povezati vse kandelabre in prevodne mase v bližini (kovinske ograje, žicne ograje ipd.). Valjanec se pri pržigališču in pri vtičnem gnezdu nato z H07V-K 25mm2 veže na Pe zbiralko v vsaki omarici.
Pred popolnim zasutjem kabla, je potrebno 20-30cm pod površino položiti se opozorilni PVC trak z oznako "ENERGETSKI KABEL".

Na označenih mesti se za lažji uvlek kablov izvedejo jaški v travnih površinah z BC 60cm ND, globine 1m na podložnem betonu iz z betonskim pokrovom. Jašek se postavi tako globoko, da se preko njega nasipa cca 20cm zemlje in ni viden. Jaški se prebijejo za uvlek cevi in preboji zatesnijo.

3.4 Križanja kabla z drugimi komunalnimi vodi

V kolikor bodo na obmocju obdelave v bodoce na novo zgrajeni komunalni vodi, naj bodo od kablov razsvetljave oddaljeni v skladu s pravili križanj, ki so prikazana v tipskih prilogah.

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABLOV S CESTAMI
Polaganje energetskih kablov pri križanju cest se izvaja s prekopom ali z vrtanjem ceste. Slednji način izvedbe je primernejši, saj uporabniki cest pri taksnem delu niso ovirani.
Križanje energetskih kablov s cestami se izvede s pomočjo kabelske kanalizacije. Minimalna vertikalna oddaljenost od zgornjega roba kabelske kanalizacije (cevi) do površine ceste mora biti 1,2m.

PRIBLIŽEVANJE IN KRIŽANJE ENERGETSKIH KABLOV IN TELEKOMUNIKACIJSKIH KABLOV:
Pri paralelnem vodenju ali približevanju energetskih kablov in telekomunikacijskih kablov so dovoljene naslednje minimalne vodoravne oddaljenosti 0,5m za kable napetosti do 10kV.
Če navedenih oddaljenosti ni mogoče zagotoviti, je na kritičnih mestih potrebno energetske kable položiti v železne cevi, telekomunikacijske pa v betonske bloke, azbestno cementne ali termoplastične cevi. oziroma uporabiti drugi ustrezen zaščitni ukrep. Tudi v tem primeru ne sme biti vodoravna oddaljenost manjša od 0,3m. Križanja energetskih in telekomunikacijskih kablov izvajamo na navpični oddaljenosti.

PRIBLIŽEVANJE IN KRIŽANJE ENERGETSKIH KABLOV S CEVMI TOPLOVODA, VODOVODA IN KANALIZACIJE:
Minimalna medsebojna razdalja približevanja med energetskimi kabli in cevmi vodovoda in kanalizacije, mora biti najmanj 0,5m, v posebnih primerih pa se dovoli zmanjšanje razdalje na 0,3m od zunanjega premera. Pri vseh polaganjih moramo upoštevati zahteve komunalnih podjetij.
Pri križanju se energetski kabel položi pod ali nad cevmi vodovoda in kanalizacije, odvisno od višinske lege cevi. Križanje energetskega kabla s cevmi vodovoda ali kanalizacije se izvede na oddaljenosti 0,5m, pri križanju kabla s priključnim cevovodom pa je ta oddaljenost lahko 0,3m.
Pri paralelnem poteku je razdalja med vodi 1,5m, lahko tudi manj, če se rlektro in komunalno podjetje strinjata, vendar ne po celotni trasi
Zaščita energetskega kabla pred mehanskimi poškodbami se izvede s položitvijo energetskega kabla v zaščitno cev, ki sega 3m na vsako stran križanja. Polaganje kablov skozi, nad ali ob vodovodnih ventilskih komorah ali hidrantih ni dovoljeno. V tem primeru mora biti minimalna razdalja 1,5m.

4. IZRAČUNI

4.1 Osvetljenost

Predvidena osvetljenost je grafično prikazana v prilogi in s predvideno postavitvijo svetilk ustreza zahtevam za igrišče.

4.2 Dimenzioniranje dovodnih kablov in kontrola preseka

a) Konična moč najbolj obremenjenega in najbolj oddaljenega izvoda razsvetljave (za igrišče odbojke na mivki) znaša

Pk = 2x170W = 340W

nazivni tok izvoda pa:

$$I_N = \frac{P_K}{U \cdot \cos\phi} = \frac{340}{230 \cdot 0{,}95} = 1{,}55A$$

Kabel NYY-J 3x6mm2 je priključen na izvod, ki se v Prižigališču ščiti s 16A varovalko.

b) kontroliramo še napajanje omare vtičnega gnezda. Skupna priključna moč znaša z upoštevanjem faktorja istočasnosti

Pk = 9030W

nazivni tok izvoda pa:

$$I_N = \frac{P_K}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{9030}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 098} = 13{,}3A$$

V prižigališču se priključi kabel NYY-J 5x6mm2 za napajanje omenjene omare na varovalkah 3x20A

4.3 Učinkovitosti zaščite pred preobremenitvijo:

Prekontrolirajmo izvod, ki je izveden s kablom NYY-J-3x6mm^2 za napajanje najbolj obremenjene linije (za igrišče za odbojko)

1.) $I_B < I_n < I_z$
1,55 < 16< 59x0,8=47A

2.) $I_2 < 1{,}45 \cdot I_z$
$I_2 = k \cdot I_n = 1{,}45$ x 16A < 1,45 x 47 A
I_2 = 23 A < 68A

c) Prekontrolirajmo še izvod, ki je izveden s kablom NYY-J-5x6mm^2 iz KPMO za napajanje omarice vtičnega gnezda.

1.) $I_B < I_n < I_z$
13,3 < 20< 59x0,8=46A

2.) $I_2 < 1{,}45 \cdot I_z$
$I_2 = k \cdot I_n = 1{,}6$ x 20A < 1,45 x 46 A
I_2 = 32A < 66A

Iz navedenega sledi, da sta izpolnjena oba pogoja glede delovne karakteristike varovalke oz. varovalka je sposobna izklopiti vsak preobremenitveni tok.

4.4 Kontrola padca napetosti :

a) Na izvodu za napajanje zadnje svetilke najbolj obremenjene linije (za odbojko na mivki)

Pm = 340W
U = 230 V
S = 6 mm²
l = 90m
K = 57 S

$$\Delta u_1 = \frac{200 \cdot P \cdot l}{K \cdot S \cdot U^2} = \frac{200 \cdot (170 \cdot 74 + 170x85)}{57 \cdot 6 \cdot 230^2} = 0{,}3\% < 5\%$$

Padec napetosti je v dovoljenih mejah.
Vsi ostali padci so zaradi manjših razdalj manjši.

b) Na izvodu za napajanje omarice vtičniega gnezda

Pm = 9030W
U = 400 V
S = 6 mm²
l = 50m
K = 57 S

$$\Delta u_1 = \frac{100 \cdot P \cdot l}{K \cdot S \cdot U^2} = = 0{,}82\% < 5\%$$

4.5 Kontrola odklopa napajanja v primeru kratkega stika

a) Kontroliramo kabel od prižigališča do konca najbolj dolge linije (svetilka ob odbojskarskem igrišču). Predpostavimo nastanek kratkega stika na koncu dovoda.

S =6mm2
l =90m

R = 2 x rs x l = 2 x 3,08x 0,09 = 0,55Ω

Ta impedanca se prišteje impedanci v prižigališču, ki je odvisna od bližine TP in preseka dovodnega kabla. Izkustveno bi znašala takšna impedanca največ 0,5Ω

$$I_k = \frac{U}{R_{40}} = \frac{230 \cdot 0{,}95}{0{,}5 + 0{,}55} = 230A$$

16A varovalka izklopi v času 5s pri toku 55A.
Kratkostični tok 230A > 55A
Varovalka bo izklopila pravočasno

b) Kontroliramo še kabel za napajanje omarice vtičnega gnezda:

S =6mm2
l =50m

R = 2 x rs x l = 2 x 3,08x 0,05 = 0,31Ω

$$I_k = \frac{U}{R_{40}} = 269A$$

20A varovalka izklopi v času 5s pri toku 69A.
Kratkostični tok 269A > 69A
Varovalka bo izklopila pravočasno.

4.6 Izračun ozemljitvene upornosti

Ozemljilo bo v položeno v obliki traku v zemljo. Nadomestno specifično upornost tal ocenimo na 100 Ω m. Trak bo položen od prižigališča do zadnje svetilke.
Fe / Zn 25 x4 mm2
ρ = 100 Ω m
l = 150m
a = 0.025 m
h = 0.8 m

ρ - specifična upornost zemlje (Ω m)
l - dolžina traku v zemlji (m)
a - širina traku (m)
h - globina vkopavanja ali polaganja (m)
Upornost ozemljitve :

$$Rr = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l} \cdot \ln \frac{2 \cdot l^2}{a \cdot h} \quad (\Omega)$$

$$Rr = \frac{100}{2 \cdot \pi \cdot 150} \cdot ln \frac{2 \cdot 150^2}{0.025 \cdot 0.8} = 1{,}47\Omega \; < 5\ \Omega$$

5. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščita pred električnim udarom zajema:

ZAŠČITO PRED NEPOSREDNIM DOTIKOM;
Ta je izvedena s pomočjo izoliranja delov, ki so pod napetostjo in s pomočjo pokrivanja delov, ki so pod napetostjo.

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM;
Se izvaja zaradi nevarnosti, da med obratovanjem pride napetost na prevodne dele naprav, ki sicer niso pod napetostjo.

Predviden je samodejni odklop napajanja.
Cilj te zaščite je, da prepreči nastajanje napetosti dotika na prevodnih delih, takšne vrednosti in takšnem trajanju, da bi predstavljala nevarnost v pogledu škodljivega fiziološkega delovanja.

To dosežemo s povezavo izpostavljenih delov naprav z zaščitnim vodnikom in z glavno izenačitvijo potencialov. V našem primeru imamo TN-C/S sistem napajanja porabnikov, zato se zaščitni vodnik poveže z ozemljeno točko sistema. Od glavnega razdelilca vodimo nevtralni zaščitni vodnik ločeno.

V ta namen morata karakteristika zaščitne naprave(taljive varovalke) in impedanca tokokroga biti izbrani tako, da je izpolnjen pogoj:

Zs x Ia < Uo

Kjer pomenijo izrazi:
Zs – impedanca zanke okvare
Uo – nazivna napetost proti zemlji
Ia – tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v določenem času

Izklopni časi

Izklopni čas za končne tokokroge, ki napajajo samo neprenosno opremo (kandelabri razsvetljave), če so priključeni na razdelilnik, na katerega niso priključeni tokokrogi, za katere se zahteva čas izklopa 0,4a, ne sme preseči 5 sekund.

Izvedba zaščite pred električnim udarom pri odjemalcih električne energije mora ustrezati zahtevam Tehnične smernice TSG-N-002:2021

Posebej je potrebno poudariti, da je obstoječe NN omrežje napajalne TP usposobljeno za TN sistem napajanja!

Zaščita pred prenapetostmi
Za zaščito projektiranega NN izvoda pred prenapetostmi je potrebno namestiti prenapetostne odvodnike v prižigališče.
Odvodi odvodnikov prenapetosti morajo biti povezani na ozemljila, katerih prehodna upornost ne sme presegati vrednosti Rz < 5 Ω. Ob izvedbi skladno z opisom bo ta pogoj v vseh primerih zanesljivo izpolnjen.

Obratovalna ozemljitev:
Ozemljitev nevtralnega vodnika (N) napajalnega kabla mora biti izvedena v KPMO. Vrednost prehodne upornosti posameznega ozemljila ne sme presegati vrednosti Ro < 2,5 Ω pri TP in Ro < 5 Ω v KPMO.
Ozemljitev mora biti povezana na eventualno izvedena strelovodna ozemljila in na vse kovinske mase v zemlji. Izvedena mora biti s pocinkanim jeklenim valjancem 25 x 4 mm. Vse kovinske mase morajo med seboj tvoriti zanesljivo galvansko zvezo.

6. KONČNE DOLOČBE

1 . Po končani montaži mora biti izmerjena izolacijska upornost. Le - ta mora znašati najmanj 500 Ω/V obratovalne napetosti.
2 . Preizkušena mora biti pravilnost delovanja zaščite pred električnim udarom.
3 . Instalacija mora biti izvedena skladno s citiranimi predpisi.
4.Vse meritve morajo biti potrjene z atesti

7. VPLIVI VIRA SVETLOBE NA OKOLJE

- *V skladu z 20. členom Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št. 81/2007, 62/2010 in 109/2007) tč. (3) ni potrebno izdelati strokovne ocene o vplivih vira svetlobe na okolje, saj skupna električna moč svetilk ne presega 10kW.*
- *Svetilke ustrezajo 4. členu iste uredbe - delež svetlobnega toka, ki seva navzgor je enak 0%.*
- *Razsvetljava igrišča ustreza tudi 14. členu iste uredbe: (razsvetljava športnih igrišč)*
  (1) Površine športnih igrišč morajo biti osvetljene s svetilkami, kot so asimetrični reflektorji, tako da so izpolnjene zahteve iz 4. člena te uredbe.
  (2) Razsvetljavo športnih igrišč iz prejšnjega odstavka je treba izklopiti najpozneje do 22:00 ali najpozneje eno uro po koncu športne ali druge prireditve.

Letuš - Igrišče

Instalacija :

Številka projekta : F_052
Stranka :
Projektiral :
Datum : 03.05.2024

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poroštva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Aleš Filipič
Siteco GmbH, Trg republike 3, Ljubljana

Objekt : Letuš - Igrišče
Instalacija :
Številka projekta : F_052
Datum : 03.05.2024

1 Podatki o svetilkah

1.1 Siteco, SiCompact® 31 midi | PL32 (5XA7581D1K23)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: Siteco

S01 5XA7581D1K23 floodlight SiCompact® 31 midi | PL32
5XA7581D1K23

SiCompact® 31 midi, floodlight, primary light control with lens, of plastic, of toughened safety glass, transparent, light distribution: PL32, light emission: direct distribution, primary light characteristic: asymmetric, installation type: surface-mounted, LED, High Power LED, rated luminous flux: 27.000lm, luminous efficacy: 158lm/W, light colour: 730, colour temperature: 3000K, control gear: ECG, with cable, 3x 1.5mm², mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, connection cable pre-assembled, cable length: 2m, rated input power: 171W, of diecast aluminium, specular, metallic grey (RAL 9006), length: 560mm, width: 330mm, height: 62mm, bracket, of sheet steel, coated, metallic grey (RAL 9006), ON/OFF, protection rating (complete): IP66, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, impact resistance: IK08, permissible operating ambient temperature: -40..+45°C, packaging unit: 1 piece

Light Distribution: PL32

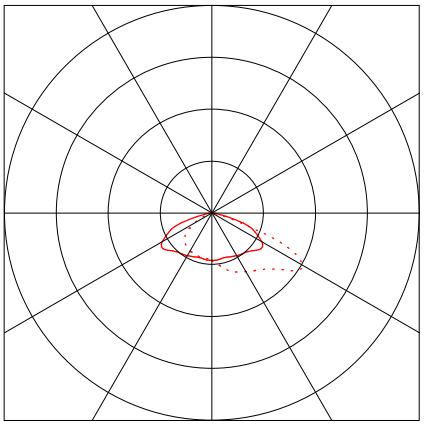
Test report number: 59297

Podatki o svetilki

Absolutna fotometrija		
svetilna učinkovitost	:	157.89 lm/W
Razvrščanje	:	A30 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes	:	32 69 98 100 100
Zasenčenje	:	G*4 / D3
Moč	:	171 W
Svetlobni tok	:	27000 lm
Mere	:	560 mm x 333 mm x 62 mm

S sijalkami

Število	:	1
Opis	:	LED 3000K | CRI >= 70
Barva	:	3000 K
Barvni videz	:	70





2 Letuš - igrišča

2.1 Opis, Letuš - igrišča

2.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Podatki izdelka:

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
1	11 x	Tipska oznaka	: 5XA7581D1K23
		Ime svetilke	: SiCompact® 31 midi | PL32
		Sijalke	: 1 x LED 3000K | CRI >= 70 171 W / 27000 lm



S01

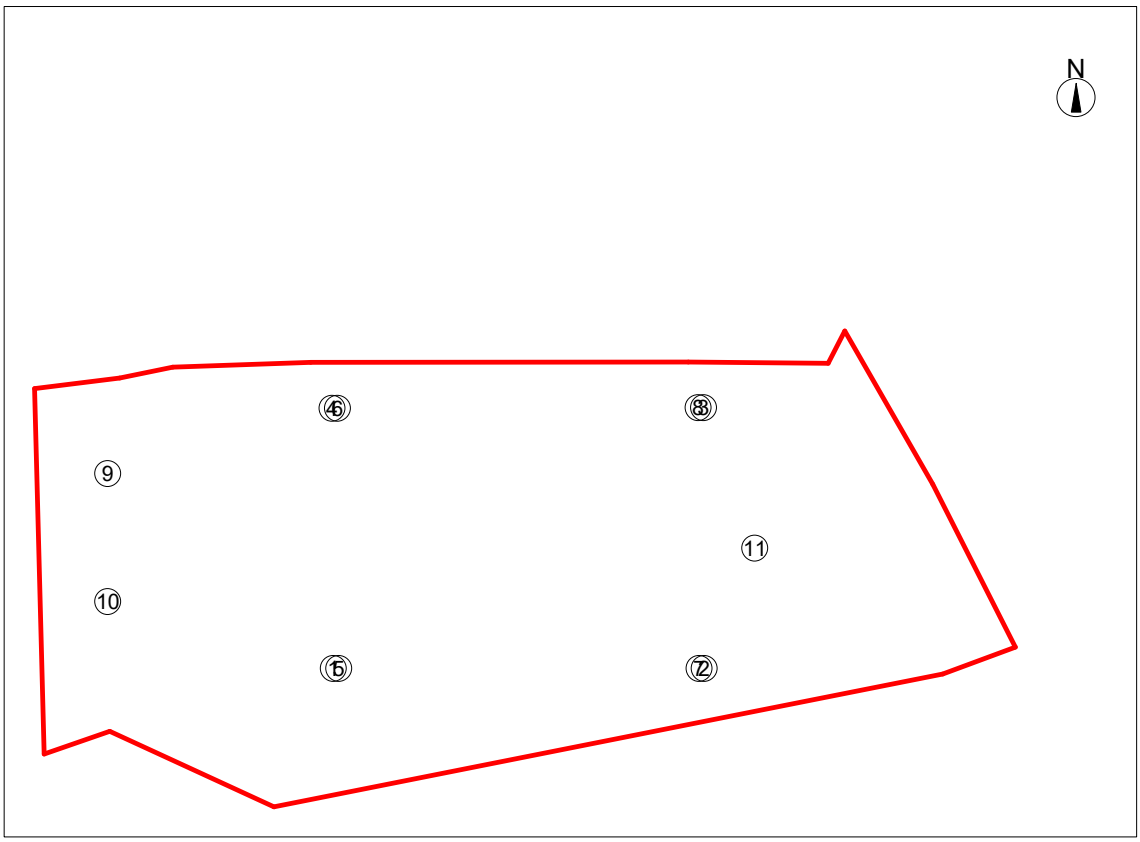
Objekt : Letuš - Igrišče
Instalacija :
Številka projekta : F_052
Datum : 03.05.2024

2 Letuš - igrišča

2.1 Opis, Letuš - igrišča

2.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Floor with luminaire and sensor positions:



	Pozicija			Rotacija		
	x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
Siteco SiCompact® 31 midi | PL32 5XA7581D1K23						
1	-1575.88	-3433.36	10.00	345.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		▪
15XA7581D1K23	-1571.72	-3417.82	0.00	345.0°	0.0°	0.0°
2	-1540.97	-3433.36	10.00	15.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		▪
15XA7581D1K23	-1545.14	-3417.82	0.00	15.0°	0.0°	0.0°
3	-1541.05	-3408.83	10.00	165.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		▪
15XA7581D1K23	-1545.22	-3424.37	0.00	165.0°	0.0°	0.0°
4	-1576.00	-3408.86	10.00	195.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		▪
15XA7581D1K23	-1571.83	-3424.41	0.00	195.0°	0.0°	0.0°
5	-1575.38	-3433.36	10.00	305.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		▪
15XA7581D1K23	-1562.20	-3424.13	0.00	305.0°	0.0°	0.0°

2 Letuš - igrišča

2.1 Opis, Letuš - igrišča

2.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

6	-1575.50	-3408.86	10.00	235.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		
15XA7581D1K23	-1562.32	-3418.09	0.00	235.0°	0.0°	0.0°
7	-1541.47	-3433.36	10.00	55.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		
15XA7581D1K23	-1554.65	-3424.13	0.00	55.0°	0.0°	0.0°
8	-1541.55	-3408.83	10.00	125.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		
15XA7581D1K23	-1554.73	-3418.05	0.00	125.0°	0.0°	0.0°
9	-1597.11	-3415.03	10.00	270.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		
15XA7581D1K23	-1581.01	-3415.03	0.00	270.0°	0.0°	0.0°
10	-1597.11	-3427.06	10.00	270.0°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		
15XA7581D1K23	-1581.01	-3427.06	0.00	270.0°	0.0°	0.0°
11	-1536.22	-3422.03	10.00	256.8°	0.0°	0.0°
Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		
15XA7581D1K23	-1520.55	-3425.72	0.00	256.8°	0.0°	0.0°

Elementi opreme

Merilna površina

Št.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	dolžina\širina	z-os	L-os	kot rotacije Q-os	rho[%]
Del.ravn. 1.1								
	-1518.5	-3433.86	0.00	102.18	79.84	19.14	0.00	0.00
Igrišče rokomet								
M 1	-1577.2	-3431.08	0.00	38.00	20.00	0.00	0.00	0.00
Košarka 1								
M 2	-1577.2	-3431.54	0.00	15.00	11.00	0.00	0.00	0.00
Košarka 2								
M 3	-1554.2	-3431.54	0.00	15.00	11.00	0.00	0.00	0.00
Odbojka na mivki								
M 4	-1592.7	-3429.09	0.00	9.00	16.00	0.00	0.00	0.00
Igrala ob igrišču								
M 5	-1537.4	-3432.38	0.00	39.06	37.26	325.28	0.00	0.00

Drugo

Št.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	dolžina\širina	z-os	L-os	kot rotacije Q-os	rho[%]	
k									
A 1	-1575.6	-3433.46	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50
k									
A 2	-1541.2	-3433.43	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50
k									
A 3	-1536.3	-3422.02	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50

2 Letuš - igrišča

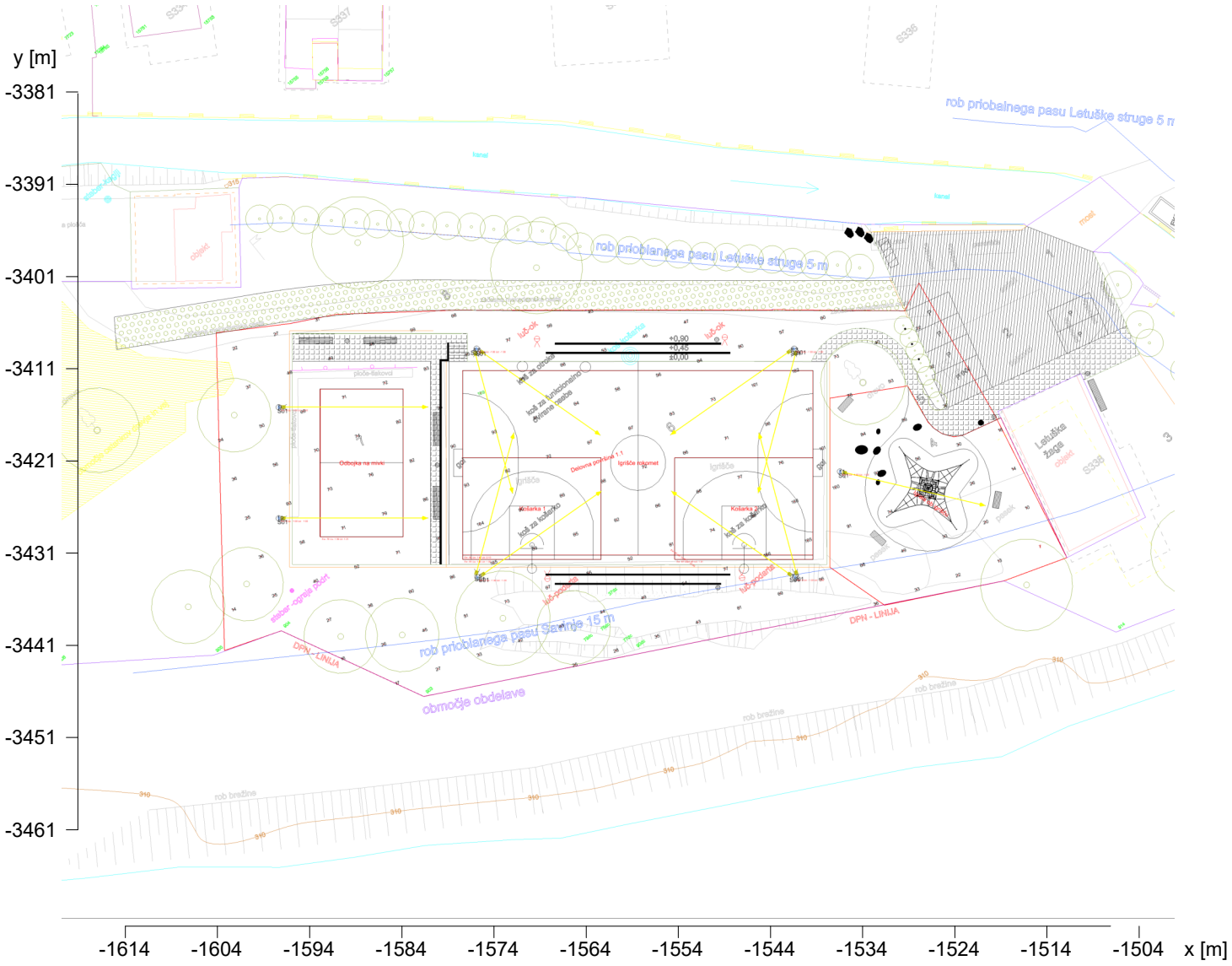
2.1 Opis, Letuš - igrišča

2.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

k								
A 4	-1541.3[illegible]	-3408.72	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50
k								
A 5	-1575.7[illegible]	-3408.72	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50
k								
A 6	-1597.2[illegible]	-3415.05	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50
k								
A 7	-1597.2[illegible]	-3427.05	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	50

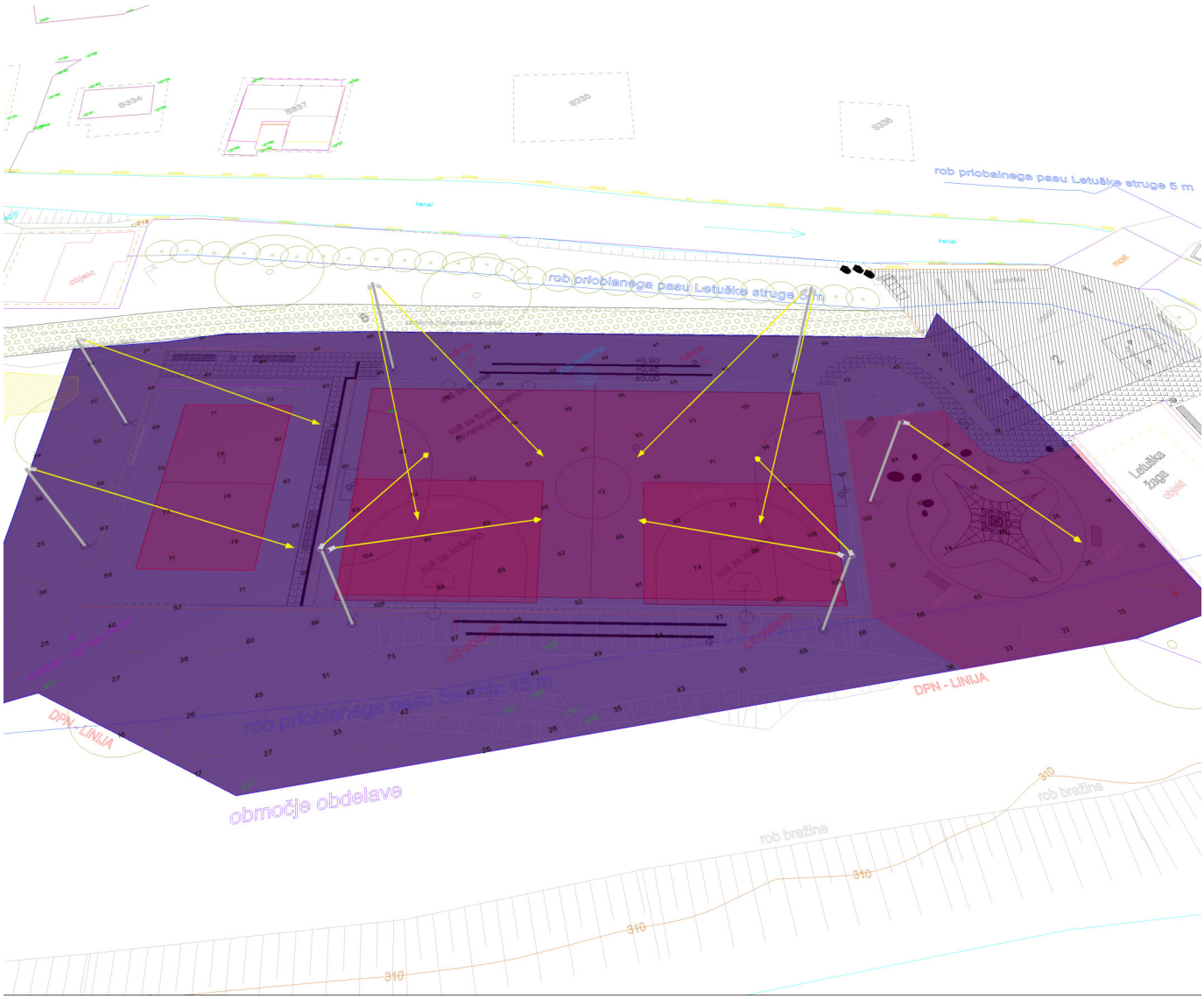
2.1 Opis, Letuš - igrišča

2.1.2 Tloris



2.1 Opis, Letuš - igrišča

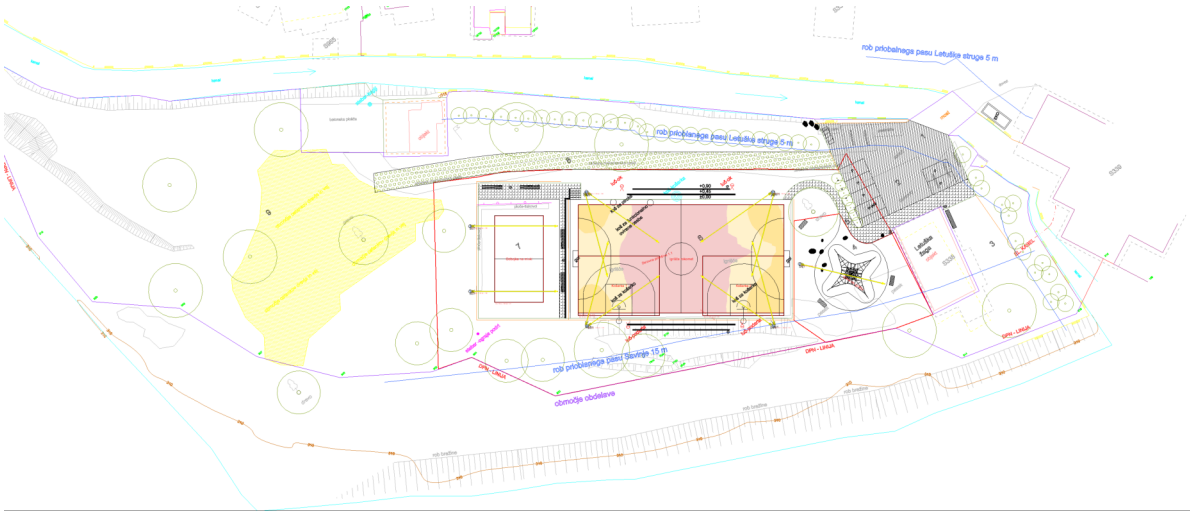
2.1.3 3D pogled, Pogled 1

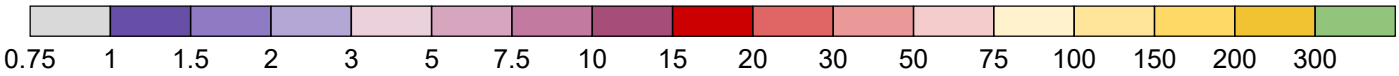


2 Letuš - igrišča

2.2 Povzetek, Letuš - igrišča

2.2.1 Pregled rezultatov, Igrišče rokomet





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina (fot. center) [m]:	9.97 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	297000 lm
Skupna moč	1881 W
Skupna moč po območju (3055.79 m²)	0.62 W/m²
Svetlobni tok navzgor (ULR)	0.00

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	80 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	55 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	115 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.47 (0.68)

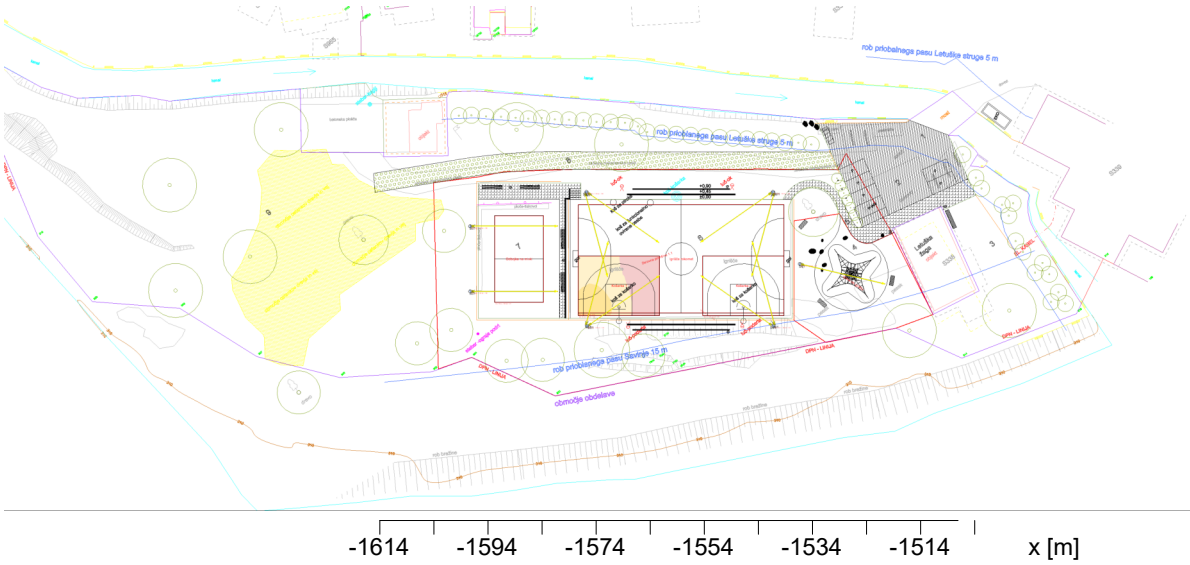
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
1	11 x	Tipska oznaka	: 5XA7581D1K23
		Ime svetilke	: SiCompact® 31 midi | PL32
		Sijalke	: 1 x LED 3000K | CRI >= 70 171 W / 27000 lm

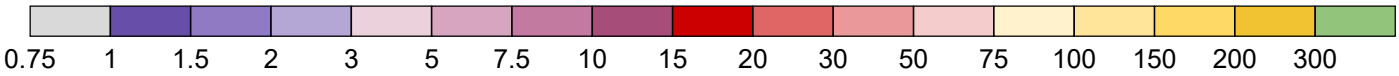
S01

ULR vrednost je izračunane brez upoštevanja senc objektov!

2.2 Povzetek, Letuš - igrišča

2.2.2 Pregled rezultatov, Košarka 1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina (fot. center) [m]:	9.97 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	297000 lm
Skupna moč	1881 W
Skupna moč po območju (3055.79 m²)	0.62 W/m²
Svetlobni tok navzgor (ULR)	0.00

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	83 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	59 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	112 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.4 (0.71)

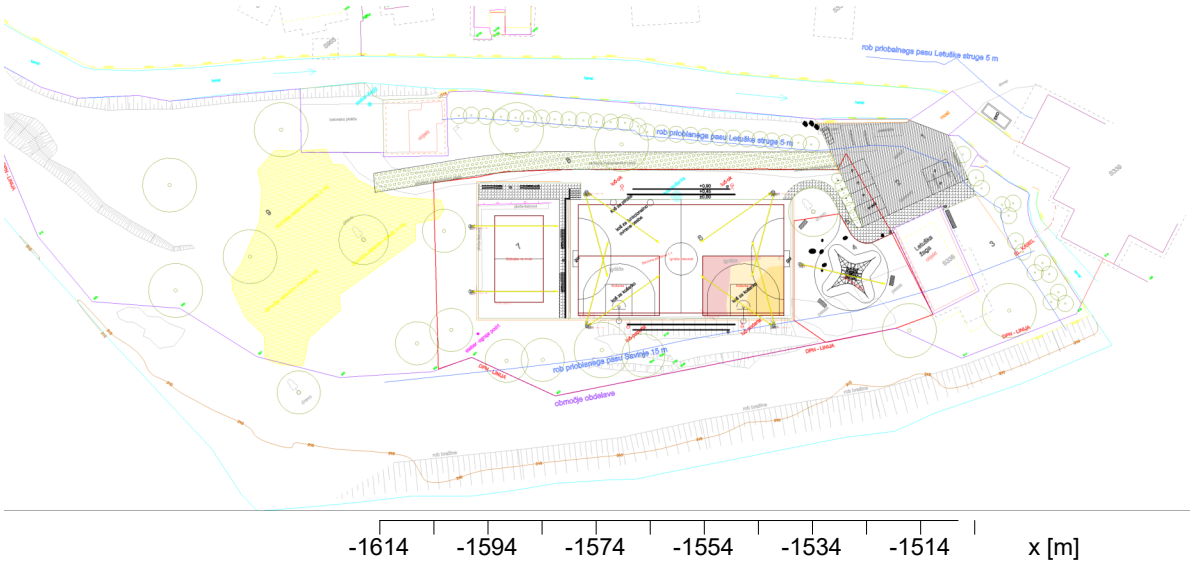
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
1	11 x	Tipska oznaka	: 5XA7581D1K23
		Ime svetilke	: SiCompact® 31 midi | PL32
		Sijalke	: 1 x LED 3000K | CRI >= 70 171 W / 27000 lm

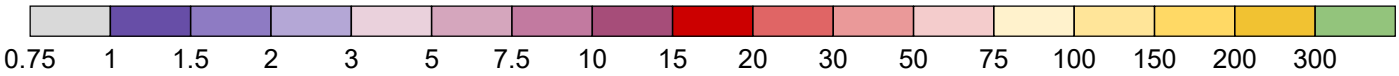
S01

ULR vrednost je izračunane brez upoštevanja senc objektov!

2.2 Povzetek, Letuš - igrišča

2.2.3 Pregled rezultatov, Košarka 2





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina (fot. center) [m]:	9.97 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	297000 lm
Skupna moč	1881 W
Skupna moč po območju (3055.79 m²)	0.62 W/m²
Svetlobni tok navzgor (ULR)	0.00

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	87 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	60 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	115 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.43 (0.7)

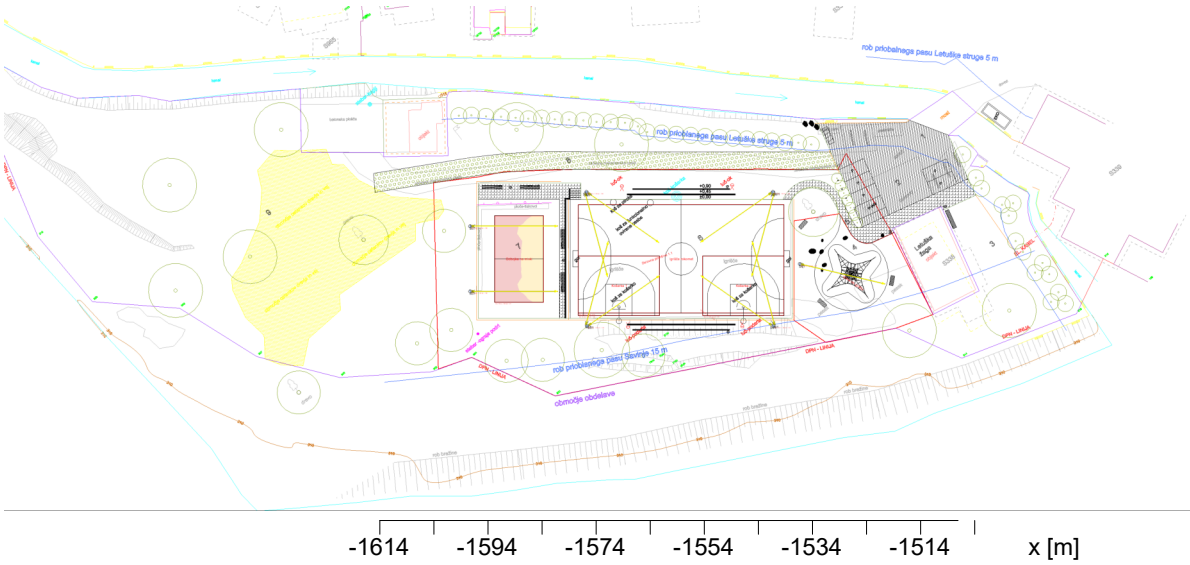
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
1	11 x	Tipska oznaka	: 5XA7581D1K23
		Ime svetilke	: SiCompact® 31 midi | PL32
		Sijalke	: 1 x LED 3000K | CRI >= 70 171 W / 27000 lm

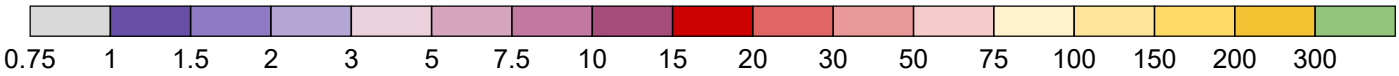
S01

ULR vrednost je izračunane brez upoštevanja senc objektov!

2.2 Povzetek, Letuš - igrišča

2.2.4 Pregled rezultatov, Odbojka na mivki





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Višina (fot. center) [m]:	9.97 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	297000 lm
Skupna moč	1881 W
Skupna moč po območju (3055.79 m²)	0.62 W/m²
Svetlobni tok navzgor (ULR)	0.00

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	75.6 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	69.4 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	84.1 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.09 (0.92)

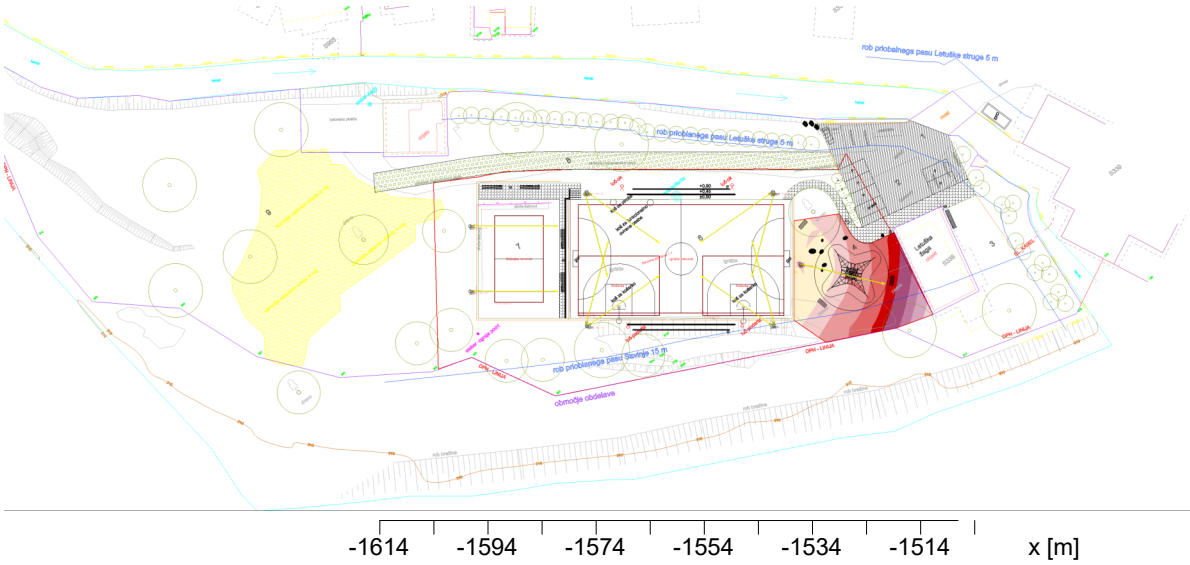
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
1	11 x	Tipska oznaka	: 5XA7581D1K23
		Ime svetilke	: SiCompact® 31 midi | PL32
		Sijalke	: 1 x LED 3000K | CRI >= 70 171 W / 27000 lm

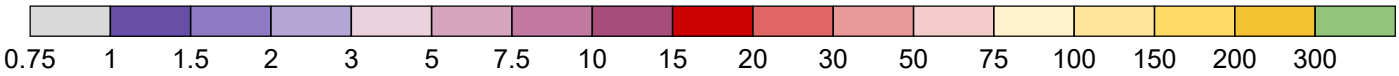
S01

ULR vrednost je izračunane brez upoštevanja senc objektov!

2.2 Povzetek, Letuš - igrišča

2.2.5 Pregled rezultatov, Igrala ob igrišču





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina (fot. center) [m]:	9.97 m
Faktor vzdrževanja	0.80
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	297000 lm
Skupna moč	1881 W
Skupna moč po območju (3055.79 m²)	0.62 W/m²
Svetlobni tok navzgor (ULR)	0.00

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	46.9 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	4.3 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	97.9 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:10.9 (0.09)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
1	11 x	Tipska oznaka	: 5XA7581D1K23
		Ime svetilke	: SiCompact® 31 midi | PL32
		Sijalke	: 1 x LED 3000K | CRI >= 70 171 W / 27000 lm

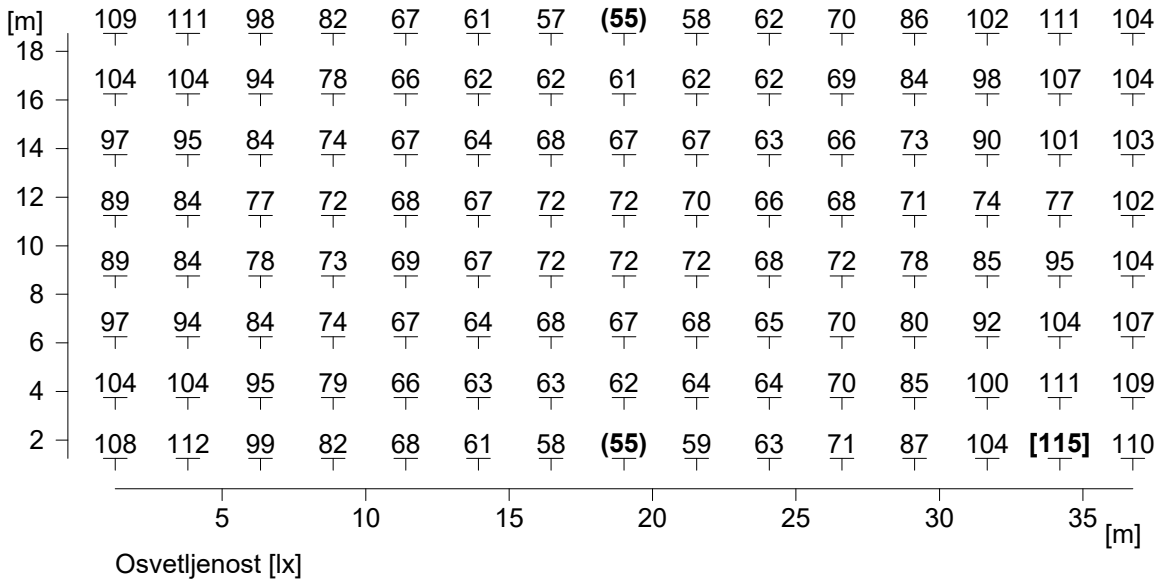
S01

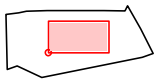
ULR vrednost je izračunane brez upoštevanja senc objektov!

2 Letuš - igrišča

2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.1 Tabela, Igrišče rokomet (E)





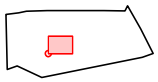
Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 80 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 55 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 115 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.47 (0.68)

2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.2 Tabela, Košarka 1 (E)

[m]											
10	88	87	84	80	77	75	73	70	69	67	68
9	90	89	86	82	78	76	73	70	68	67	67
8	94	94	91	86	81	77	73	70	67	65	65
7	97	99	98	93	88	81	75	69	66	64	64
6	101	104	104	99	93	87	78	70	66	63	63
5	104	108	108	104	98	90	80	72	66	63	62
4	106	111	**[112]**	108	100	91	82	73	67	63	61
3	105	110	**[112]**	108	100	92	82	73	66	62	**(59)**
2											
1											
	2	4	6	8	10	12	14	[m]			

Osvetljenost [lx]



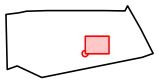
Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 83 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 59 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 112 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.40 (0.71)

2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.3 Tabela, Košarka 2 (E)

[m]	2	4	6	8	10	12	14 [m]
10	67	66	68	69	71	73	73	74	76	76	74
9	68	69	71	74	78	82	86	92	98	102	105
8	66	68	71	74	79	84	89	96	102	105	106
7	65	66	69	74	81	88	95	102	107	108	107
6	64	65	69	75	84	93	100	107	110	111	108
5	63	65	70	76	86	96	103	110	113	112	109
4	63	65	70	77	87	96	105	112	**[115]**	113	108
3	**(60)**	64	69	77	86	96	104	111	114	111	104
2											
1											

Osvetljenost [lx]



Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 87 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 60 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 115 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.43 (0.70)

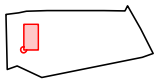
2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.4 Tabela, Odbojka na mivki (E)

[m]	1	2	3	4	5	6	7	8
14	69.8	70.3	71.5	72.9	77.1	80.9		
	73.1	72.9	73.8	76.4	79.5	**[84.1]**		
	73.5	73.5	74.3	76.9	79.2	82.4		
12	73.2	72.3	72.7	75.3	78.7	81.6		
	72.3	71.3	72.2	75.7	81	81.6		
10	72.1	71	71.7	76.1	80.6	82.8		
	72.1	71	71.7	76.1	80.7	82.7		
8	72.4	71.4	71.9	75.7	81.1	81.5		
	73.3	72.3	72.6	75.4	78.9	81.4		
6	73.6	73.7	74.2	76.7	79.4	82.5		
	73	72.7	73.7	75.9	79.4	83.8		
4	**(69.4)**	69.9	71.1	72.6	76.8	80.7		
2								

[m]

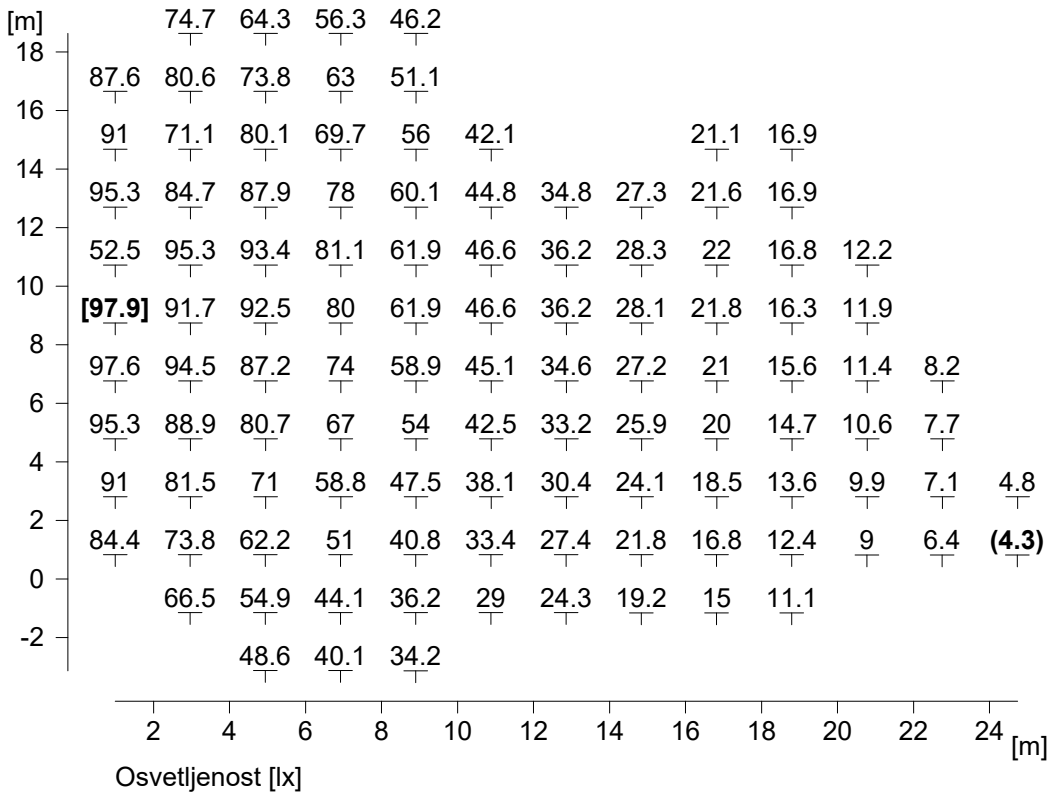
Osvetljenost [lx]

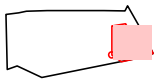


Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 75.6 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 69.4 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 84.1 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.09 (0.92)

2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.5 Tabela, Igrala ob igrišču (E)

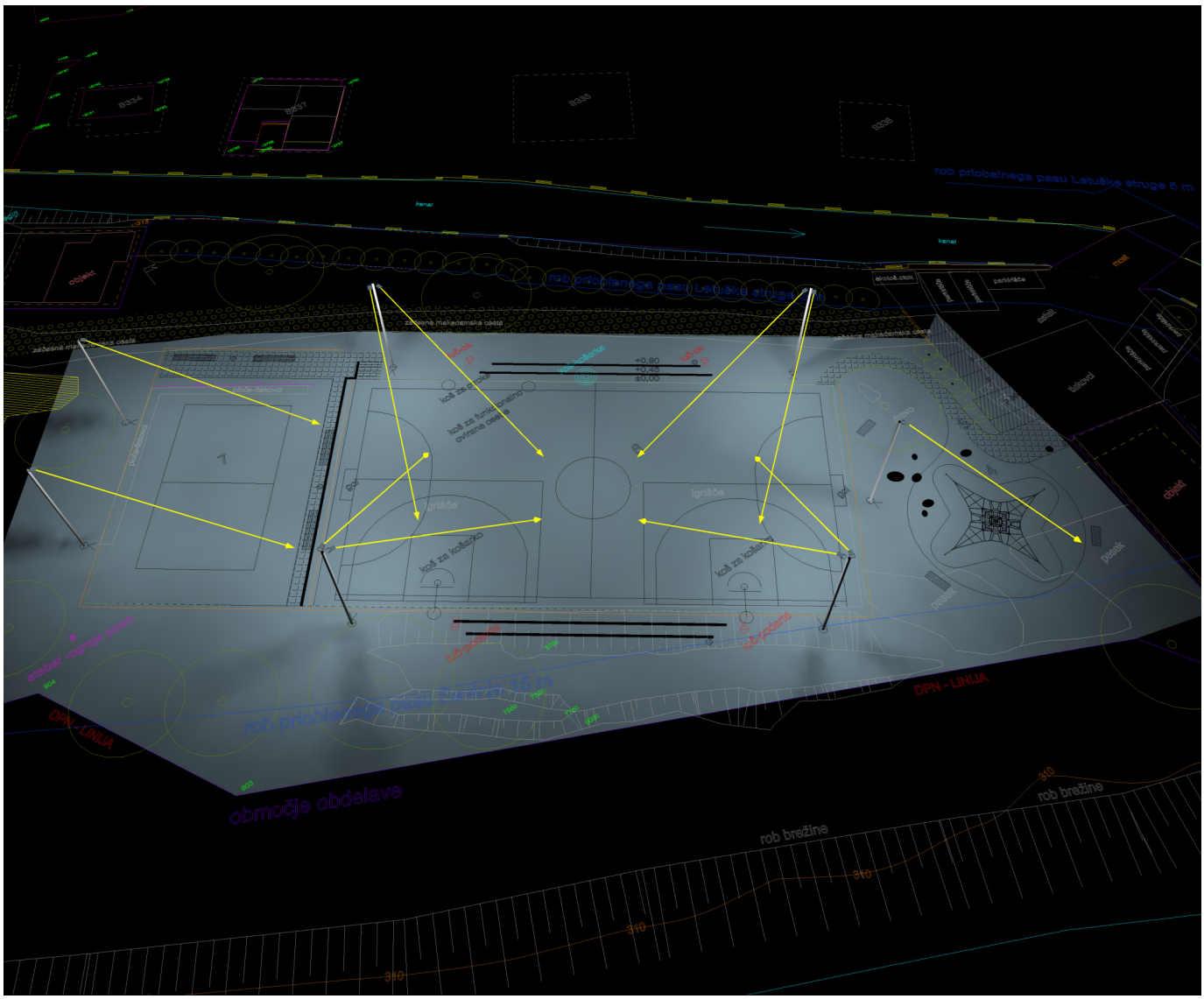




Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 46.9 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 4.3 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 97.9 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 10.87 (0.09)

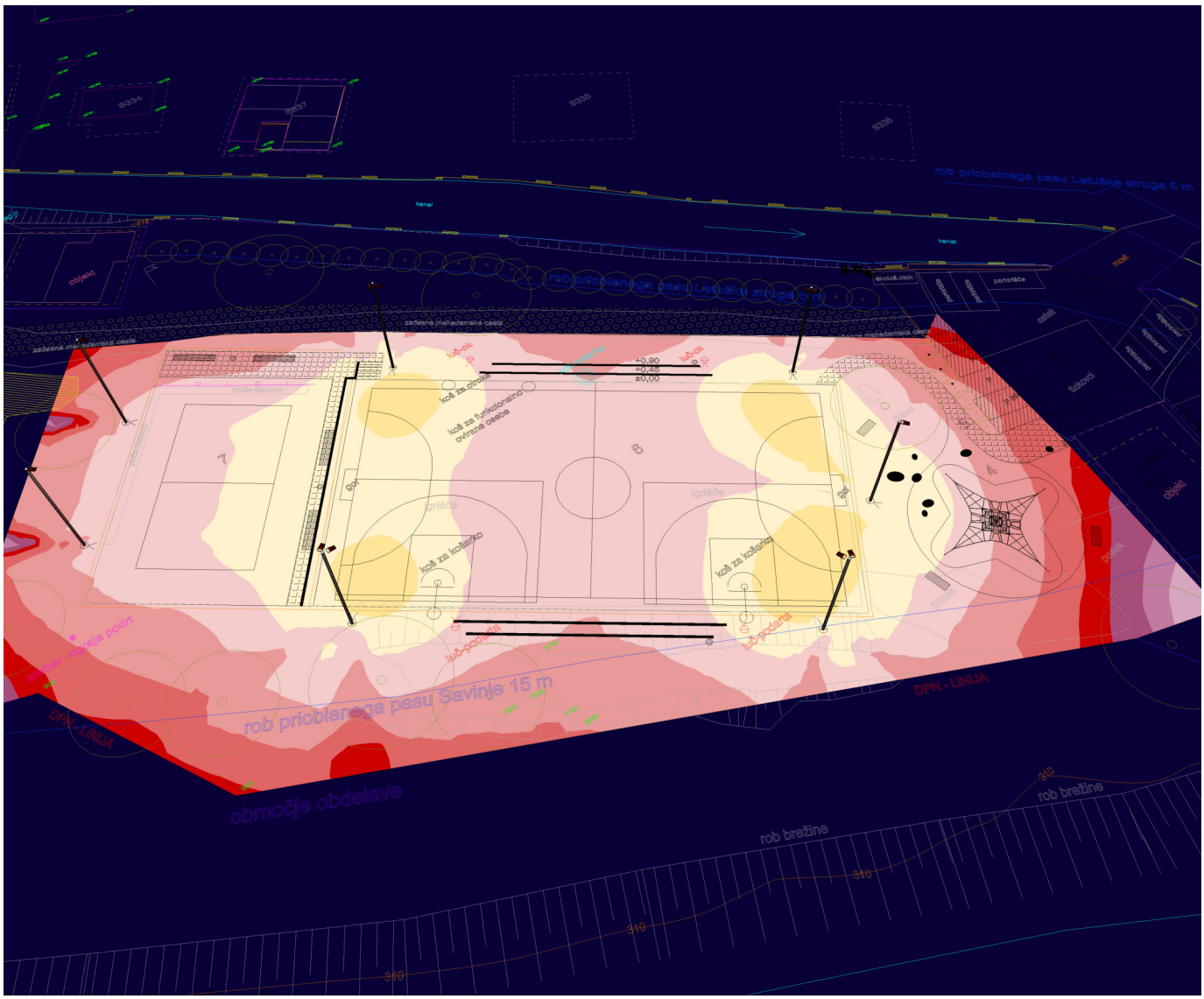
2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.6 3D svetlosti, Pogled 1



2.3 Rezultati izračunov, Letuš - igrišča

2.3.7 3D nadomestne barve, Pogled 1 (E)





POPIS MATERIALA IN DEL - ELEKTROINSTALACIJE
rekapitulacija

RAZSVETLJAVA IN OMARICE			***0***
Izdelava projekta izvedenih del	1	KPL	***0***
Drobni in montažni material	3	%	***0***
Transportni in manipulativni stroški	3	%	***0***
Nepredvidena dela z vpisom v gradbeni dnevni	5	%	***0***

SKUPAJ :	***0***

cene so brez DDV!

Projektantska ocena investicije (BREZ DDV) 25.000EUR

OPOZORILO: vgradne oz. montažne mere preveriti pred izdelavo, na izdelku in pri montaži.
Vsi vgrajeni izdelki morajo imeti pripadajoč certifikat o ustreznosti.
vsi materiali so fco. gradbišče, dobava in montaža
Vse cevi so z dolbenjem in pritrjevanjem s kitom.
Vse potrebna dolbenja, preboje do fi 5cm.
Izvajalec sam poskbri za čiščenje in odvoz odpadkov.

Ponudnik mora pred oddajo ponudb natančno preučiti vso dokumentacijo in vse morebitne nejasnosti, vezane na obseg ali vsebino del, pisno uskladiti z investitorjem oziroma projektantom. Vsa zajeta dela v posameznih postavkah iz popisa del mora izvajalec izvesti v celoti, upoštevajoč ves potreben material in storitve (pomožna dela, transport do mesta vgradnje, zavarovanje dostopov, zavarovanje in varovanje objekta, delovni odri ...) ne glede na to, da to v opisu postavke popisa del morda ni posebej navedeno.

Izvajalec je dolžan narediti vsa dela, ki so prikazana bodisi s popisno postavko, risbo ali tekstualnim delom
Naročnik si pridružuje pravico, da določenih del po svojem izboru ne izvede

Izvajalec na zahtevo investitorja, projektanta ali nadzora dostavi na vpogled vzorce predvidenih elementov pred vgradnjo v potrditev.

PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DELA

zap.št.	*opis*	*količina*	*EM*	*cena/kos*	*znesek*
1	*PRIŽIGALIŠČE +VG omarica, dobava in postavitev* *1kom omarica PS4NT 770x1000x320mm , s streho, brez okenc, dve ključavnici, trotočkovno zaklepanje, na poliestr. Podstavku* *glavno stikalo KG40* *1kom avtomatske varovalke 6A B* *1kom avtomatske varovalke 10A C* *5kom avtomatska varovalka 13A C* *2kom avtomatska varovalka 16A C* *1kom avtomatska varovalka 16A/3 C* *1kom avtomatska varovalka 20A/3 C* *6kom 1f 16A instalac. kontaktor* *6kom izbirno stikalo 0-R-A CG za DIN* *1kom zatemnilno stikalo za DIN, senzor svetlobe montiran na stranici omarice* *1 kom Pe zbiralka* *1 kom N zbiralka* *4 kom prenap.odvodniki PZH II V/275/50* *4kom n/o šuko vtičnica* *1kom 16A,5p CEE n/o vtičnica* *2m H07V-K 25mm2 RZ* *drobni in vezni material* *označevanje kablov in elementov*	*1*	*kpl*		*0,00*
2	*Omarica VG* *prostostoječa omarica poliestrska kot npr. Prebil PS5NT 530x770x320mm, s streho, brez okenc, dve ključavnici, trotočkovno zaklepanje, na poliestr. podstavku* *s ključavnico* *1 kom KG40A* *2 kom avtom. varovalka 16A/1 C* *1 kom avtom. varovalka 16A/3 C* *2kom n/o šuko vtičnica v omari* *1kom 3f, 16A CEE vtičnica v omari* *1 kom N zbiralka* *1 kom Pe zbiralka* *2m H07V-K 25mm2 RZ* *drobni in vezni material* *označevanje kablov in elementov*	*1*	*kpl*		*0,00*
3	*odklop kablov v obstoječi omarici, odstranitev omarice, odvoz na deponijo*	*1*	*pavšal*		*0,00*
4	*odklop obstoječih kandelabrov (2xpodrti, 2xstoječi), njihova odstranitev (Hiab, kamion) in odvoz na odpad oziroma deponijo Občine*	*4*	*kos*		*0,00*

5	*dobava in uvlek v cevi NYY-J 5x10mm2*	*42*	*m*	*0,00*
6	*dobava in uvlek v cevi NYY-J 5x6mm2*	*53*	*m*	*0,00*
7	*dobava in uvlek v cevi NYY-J 3x6mm2*	*266*	*m*	*0,00*
8	*dobava in uvlek v kandelabru NYM-J 3x1,5mm2*	*105*	*m*	*0,00*
9	*H07V-K 6mm2 dobava in uvlek v cevi ter priklop na ograje*	*40*	*m*	*0,00*
10	*dobava, polaganje, spajanje cevi stigmaflex fi 40mm*	*210*	*m*	*0,00*
11	*dobava, polaganje, spajanje cevi stigmaflex fi 80mm*	*240*	*m*	*0,00*
12	*dobava, polaganje, spajanje cevi zaščitna siva fi 23mm*	*25*	*m*	*0,00*
13	*dobava, polaganje, opozorilnega traku POZOR NN KABEL*	*230*	*m*	*0,00*
14	*valjanec Fe/Zn 25x4, polaganje nad kabli*	*160*	*m*	*0,00*
15	*križne sponke na odcepih valjanca*	*15*	*m*	*0,00*
16	*privijačenje na kandelaber/sidro temelja, zaščiten z bitumnom*	*7*	*kpl*	*0,00*
17	*Dobava in postavitev (Hiab) konusnega cinkanega kandelabra na sidro, višine ,10 m , premer na vrhu fi76, koničnost kandelabra v razmerju 1:11 , vratca kandelabra poravnana s površino kandelabra ter velikosti 400x 100mm , kot naprimer Tecpoles CC 10 76/186/3, zastopnik DAR d.o.o. . Z vgrajenimi sponkami za spajanje kablov in zaščitnega vodnika, opremljeno sponko priključna MVL 435+ varovalka 10A Na višini minimalno 0,5m nad tlemi manipulativna odprtina. Odprtina mora biti pokrita s pokrovom tako, da voda ne pronica v notranjost droga in da ni možen prosti dostop do sponk.*	*7*	*kos*	*0,00*

18	*SiCompact® 31 midi, žaromet, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: umetna masa, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: PL32, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nadgradna montaža, LED, High Power LED, nazivni svetlobni tok: 27.000lm, svetlobni izkoristek: 158lm/W, barva svetlobe: 730, barvna temperatura: 3000K, predstikalna naprava: EVG, v kompletu: priključni vod, 3x 1,5mm², priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, priključni vod v naprej montirano, dolžina kabla: 2m, nazivna moč: 171W, material: aluminij tlačno ulito, sijoče, v aluminijsko sivi barvi (RAL 9006), dolžina: 560mm, širina: 330mm, višina: 62mm, streme, material: jeklena pločevina, lakirano, v aluminijsko sivi barvi (RAL 9006), VKLOP/IZKLOP, zaščitna stopnja (celota): IP66, zaščitni razred (celota): zaščitni razred I (RI - zaščitna ozemljitev), certifikacijski znak: CE, ENEC, odpornost na udarce: IK08, dopustna delovna temperatura okolice: -40..+45°C,*	*11 kos*	*0,00*
19	*Dobava konzole za dva reflektorja ,velikosti 1000mm za natik fi76, Traverse 2/76, proizvajalec Tecpoles, zastopnik DAR d.o.o*	*4 kos*	*0,00*
20	*Predpripravljen tovarniški betonski temelj tip F-150V/43 , dimenzije 1500mmX 430mm, razdalja med vijaki M24 300x 300 proizvajalca Tecpoles, zastopnik Dar d.o.o..*	*7 kos*	*0,00*
21	*Izdelava geodetskega posnetka*	*1 pavšal*	*0,00*
22	*Izvedba meritev priprava merilnega poročila pooblaščenega merilca*	*1 kpl*	*0,00*
23	*vris prememb za izdelavo PID*	*1 pavšal*	*0,00*
		SKUPAJ brez DDV:	***0,00***

NYY-J 3x6mm2
stigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

ozemljitev ograje

ozemljitev ograje
ozemljitev stebra

odklop in demontaža
luči, odstranitev temelja
in kandelabra

jašek BC Ø60cm ND
gl.1m, betonski pokrov

ozemljitev ograje

NYY-J 3x6mm2
stigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

ozemljitev ograje
ozemljitev stebra

NYY-J 3x6mm2
stigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

2xstigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
cevi obbetonirane

odklop in demontaža
luči, odstranitev temelja
in kandelabra

jašek BC Ø60cm ND
gl.1m, betonski pokrov

ozemljitev stebra

2xNYY-J 3x6mm2
2xstigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

NYY-J 5x6mm2
2xNYY-J 3x6mm2
3xstigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

3xNYY-J 3x6mm2
3xstigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

ozemljitev stebra

jašek BC Ø60cm ND
gl.1m, betonski pokrov

NYY-J 5x6mm2
3xNYY-J 3x6mm2
4xstigmaflex Ø80mm
stigmaflex Ø40mm
Fe/Zn 25x4mm2

NYY-J 5x10mm2 v
stigmaflex Ø80mm

izvod skozi temelj objekta

prikl. kabla za glavnim stikalom
pred. RCD

EL. KABEL

predviden EG

Letuška žaga
±0,00=313,15
objekt

zps338 S338

zps335
*190

*107
S336

igrišče
±0,00=312,25

Z1 Z2 Z3 Z4 Z5 Z6 Z7 Z8

MJ1 MJ2 MJ3 MJ4 MJ5 MJ6

PON1 PON2 PON3

Stol

drevo

igrala

pešpot

pesek

asfalt

most

kanal

rob brežine

Savinja

Lovilna mreža

Zaščitna makadamska cesta

ploče-tlakovci

PP LINIJA

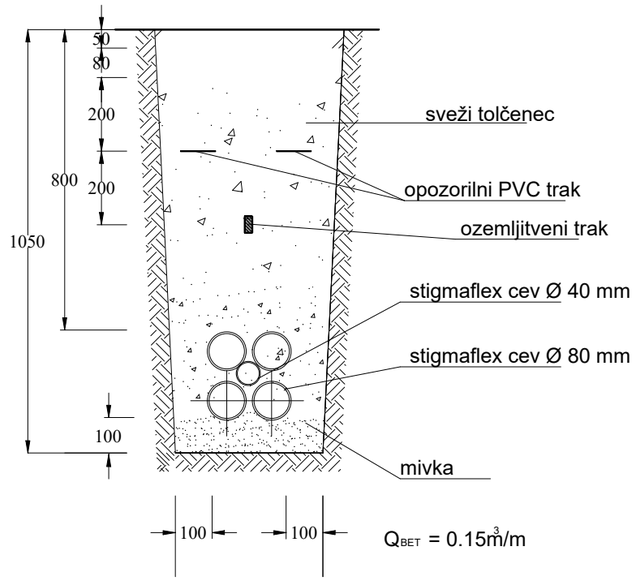
VG

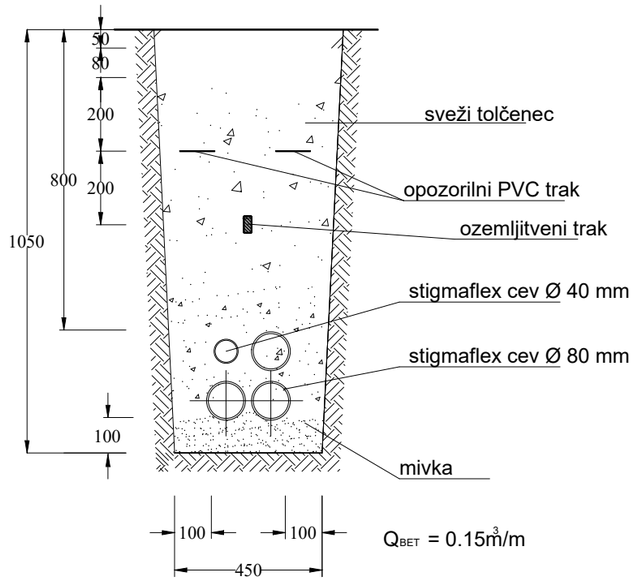
prižigališče
+VG

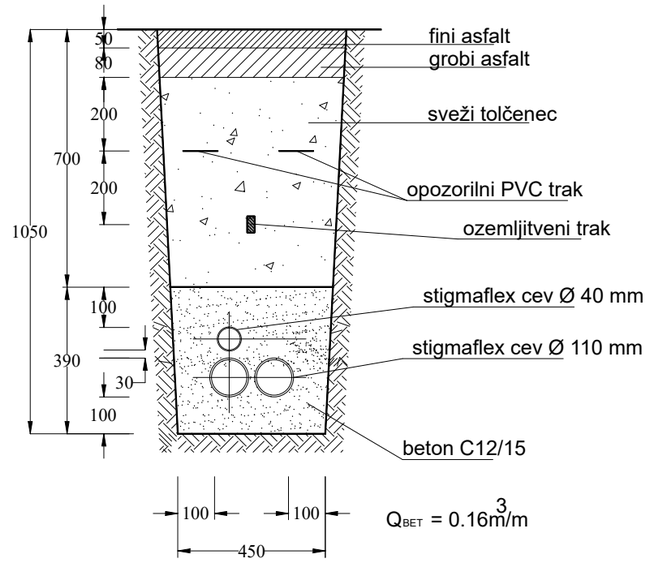
ELEKTROPROJEKTI

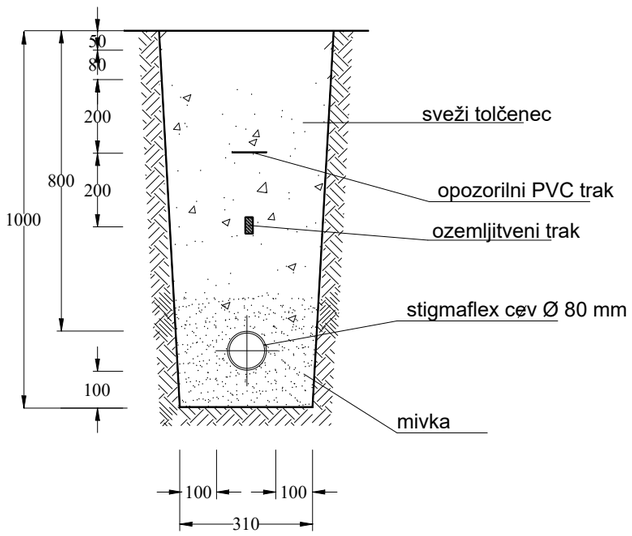
Karmen Kegl Kalšan, s.p.
041 / 352 – 895

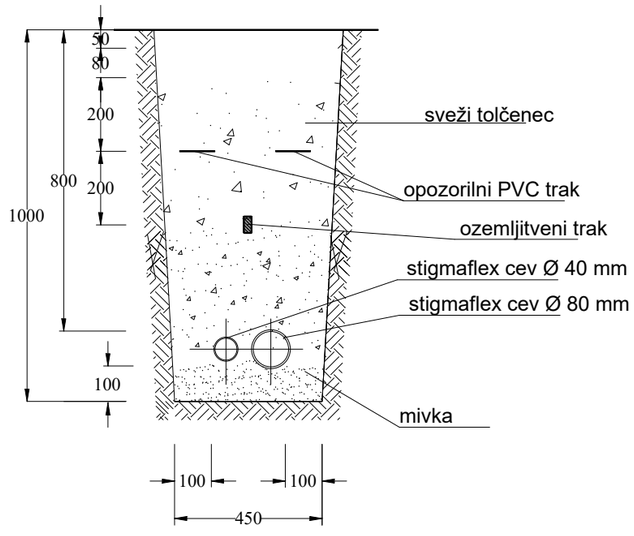
Vrsta načrta: NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ			Vrsta proj. dok.: PZI
Odgovorni vodja projekta: Kaja FLIS, univ.dipl.inž.kraj.arh.		Ident.št.: ZAPS 2283 KA	Datum: sept. 2024
Naziv objekta: Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta: Karmen KEGL KALŠAN, univ.dipl.inž.el.	Ident.št.: E-1220	Št. načrta: 61/24
Investitor: OBČINA BRASLOVČE, Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba: SITUACIJA	Merilo: 1:250	Št. risbe: E-01

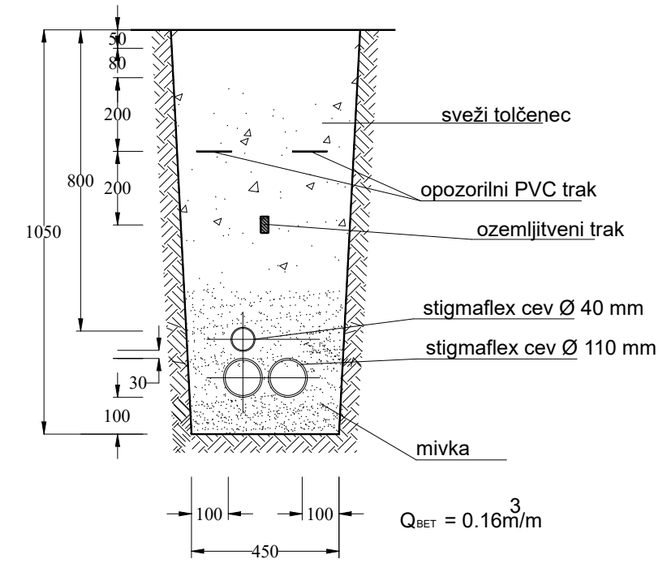




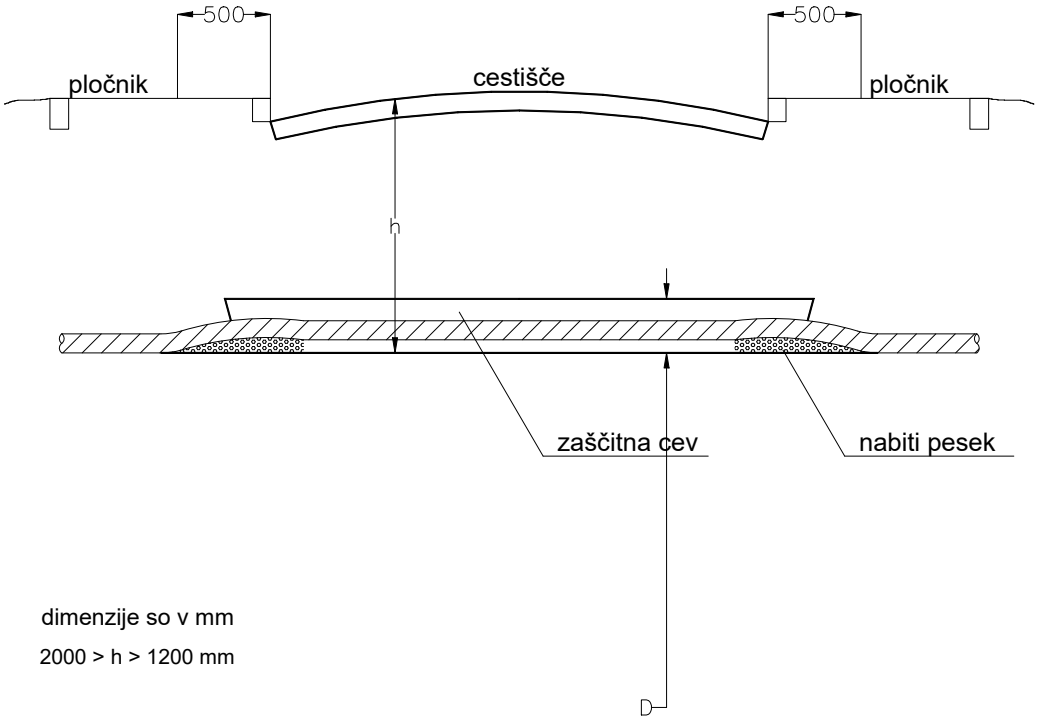








ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba PREREZ KABELSKEGA JARKA	Merilo	Št. risbe E-02



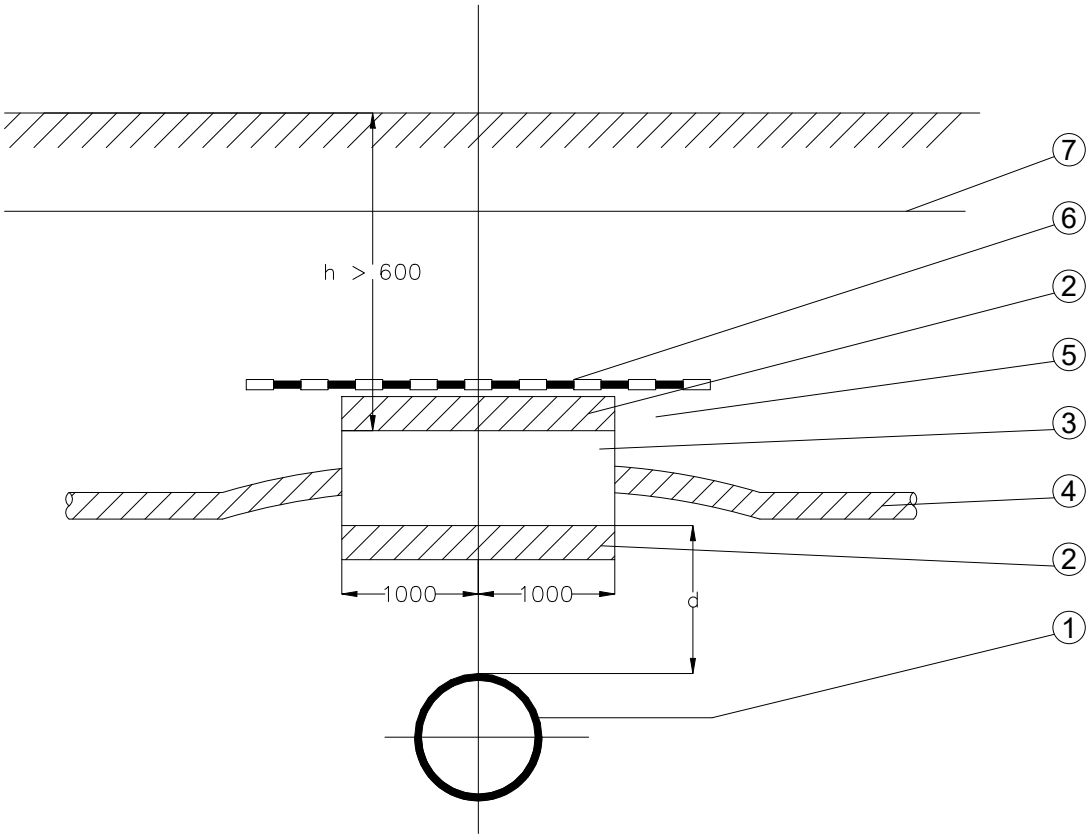
dimenzije so v mm

2000 > h > 1200 mm

Priporočajo se premeri cevi:

D = 75 - 110 mm za kable nazivne napetosti Uo/U - 0,6/1 kV
D = 110 - 160 mm za kable nazivne napetosti Uo/U - 12/20 kV
D = 75 - 110 mm za signalne kable
D = 75 mm za polaganje po sistemu vsaka žila v svojo cev za kable nazivne napetosti Uo/U - 12/20 kV

ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA CESTO	Merilo	Št. risbe E-03



dimenzije so v mm

d ³ 500 mm za magistralne cevovode
d ³ 300 mm za priključne cevovode — brez zaščitne cevi za kabel

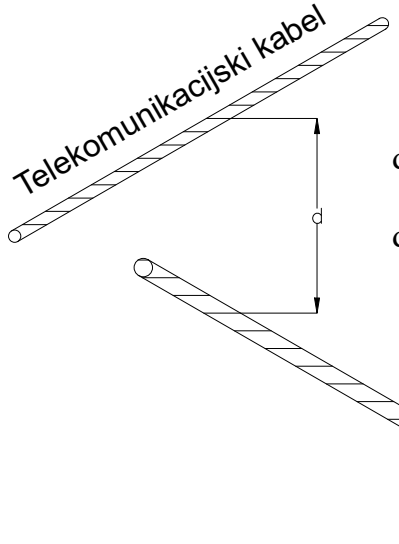
d < 500 mm za magistralne cevovode
d < 300 mm za priključne cevovode — z zaščitno cevjo za kabel

LEGENDA:
1 - vodovodna cev
2 - sloj suhega betona
3 - PVC ali TPE zaščitna cev kabla
4 - energetski kabel
5 - zdrobljena zemlja ali pesek
6 - dodatna mehansko - opozorilna zaščita
7 - opozorilni trak

OPOMBA: Energetski kabel je položen nad ali pod vodovodno ali kanalizacijsko cevjo

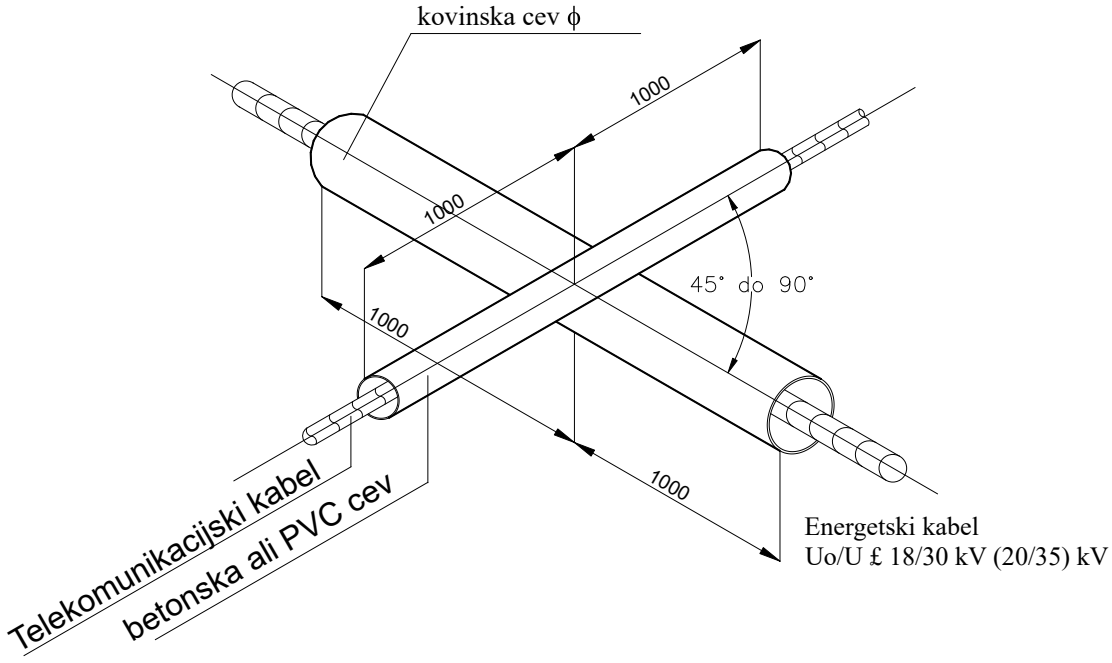
ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA IN VODOVODA	Merilo	Št. risbe E-04

a) Brez dodatne zaščite

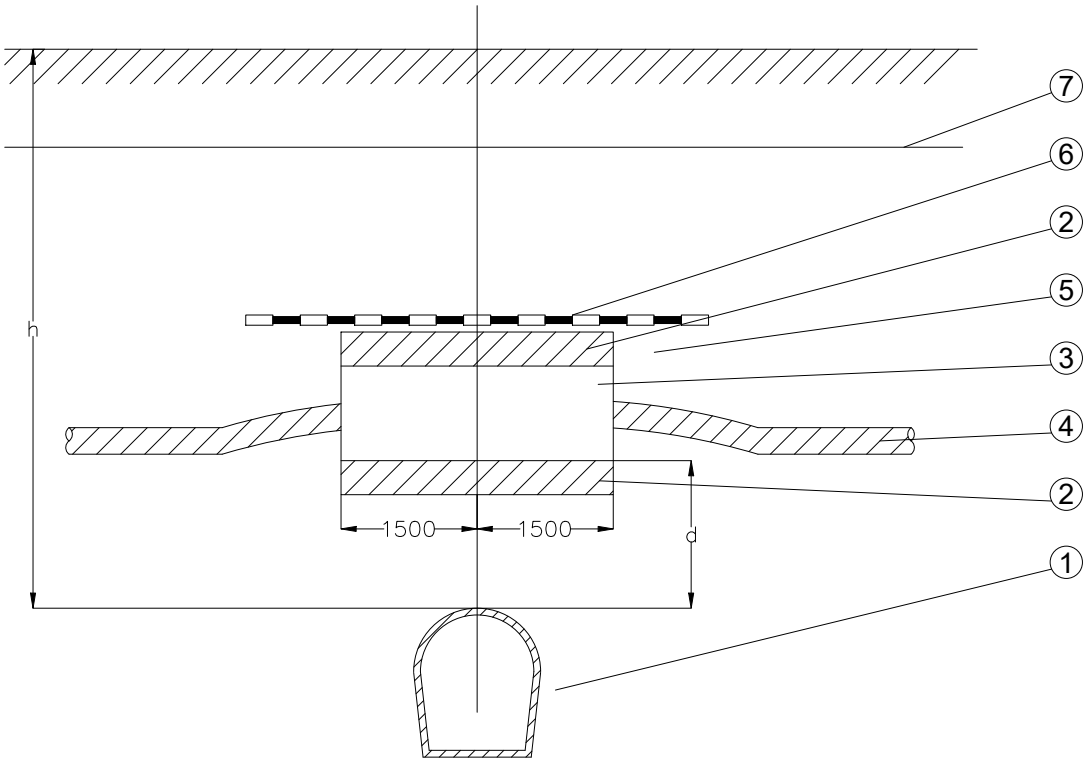


d ³ 0,5m za kable napetosti > Uo/U = 0,6/1 kV
do Uo/U £ 18/30 kV (20/35) kV
d ³ 0,3m za kable napetosti Uo/U = 0,6/1 kV

b) Z dodatno zaščito



ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA S TK KABLOM	Merilo	Št. risbe E-05



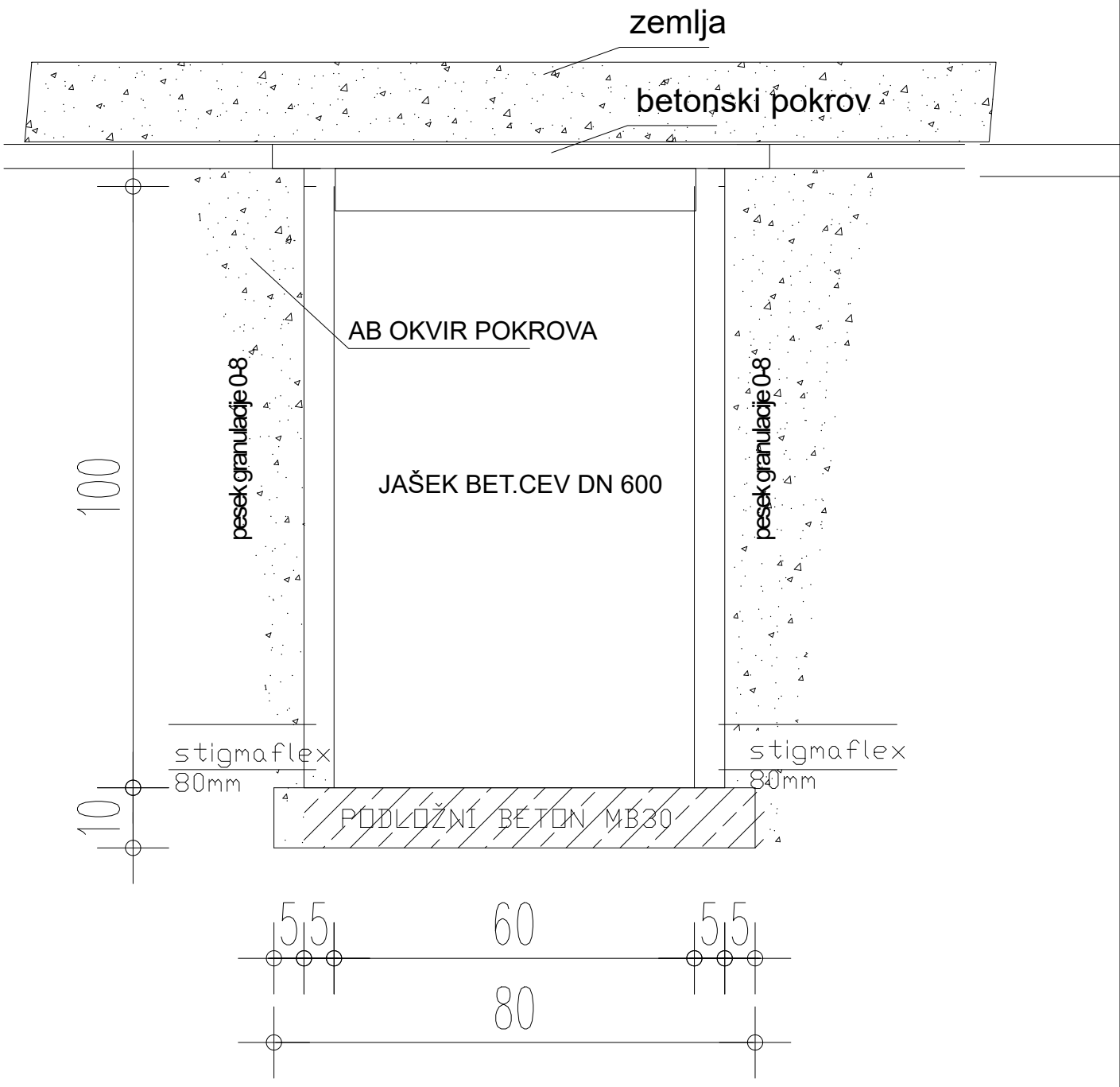
dimenzije so v mm

d ³ 300 mm
za h ³ 800 mm kot mehanska zaščita se polagajo TPE cevi ϕ 160 mm ali 200 mm
v sloju 5 cm suhega betona
za h < 800 mm kot mehanska zaščita se polagajo Fe cevi ϕ 160 mm ali 200 mm
v sloju 5 cm suhega betona

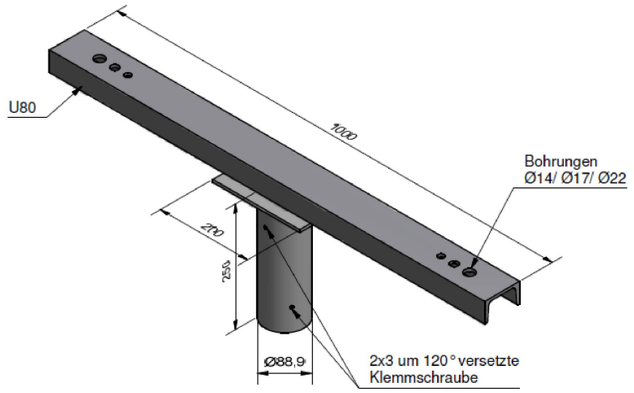
LEGENDA:
1 - kanalizacijska cev
2 - sloj suhega betona
3 - TPE ali Fe cev
4 - energetski kabel
5 - zdrobljena zemlja ali pesek
6 - dodatna mehansko - opozorilna zaščita
7 - opozorilni trak

OPOMBA: Energetski kabel je položen nad ali pod vodovodno ali kanalizacijsko cevjo

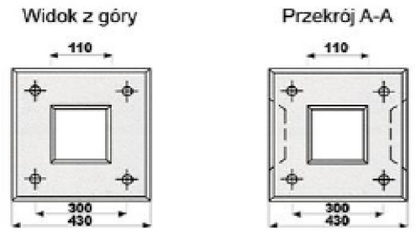
ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA KANALIZACIJE	Merilo	Št. risbe E-06



ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba JAŠEK BC Ø 60cm Z BETONSKIM POKROVOM	Merilo	Št. risbe E-07

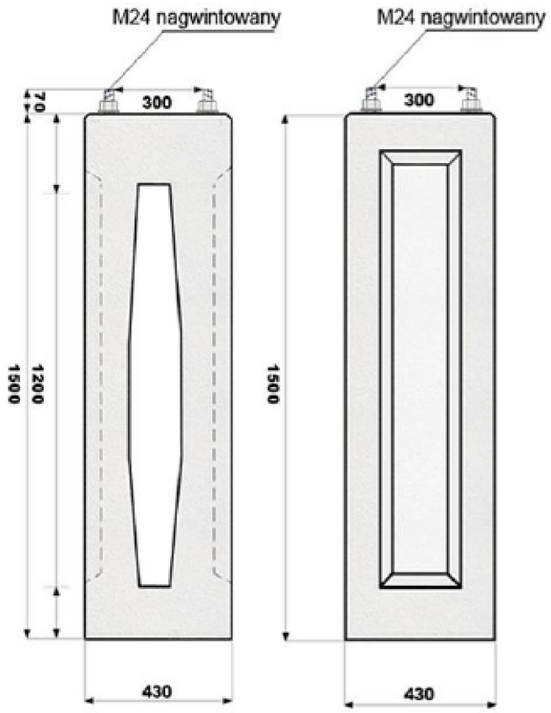


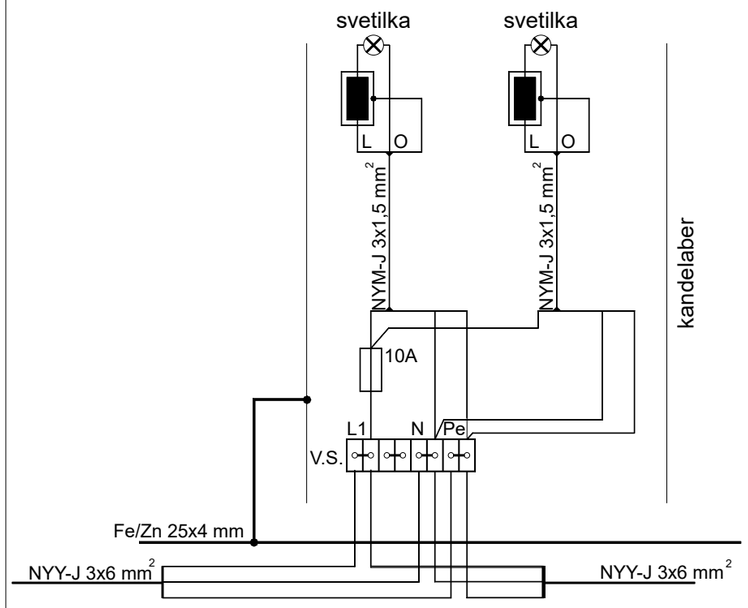
FUNDAMENT F-150 V/43



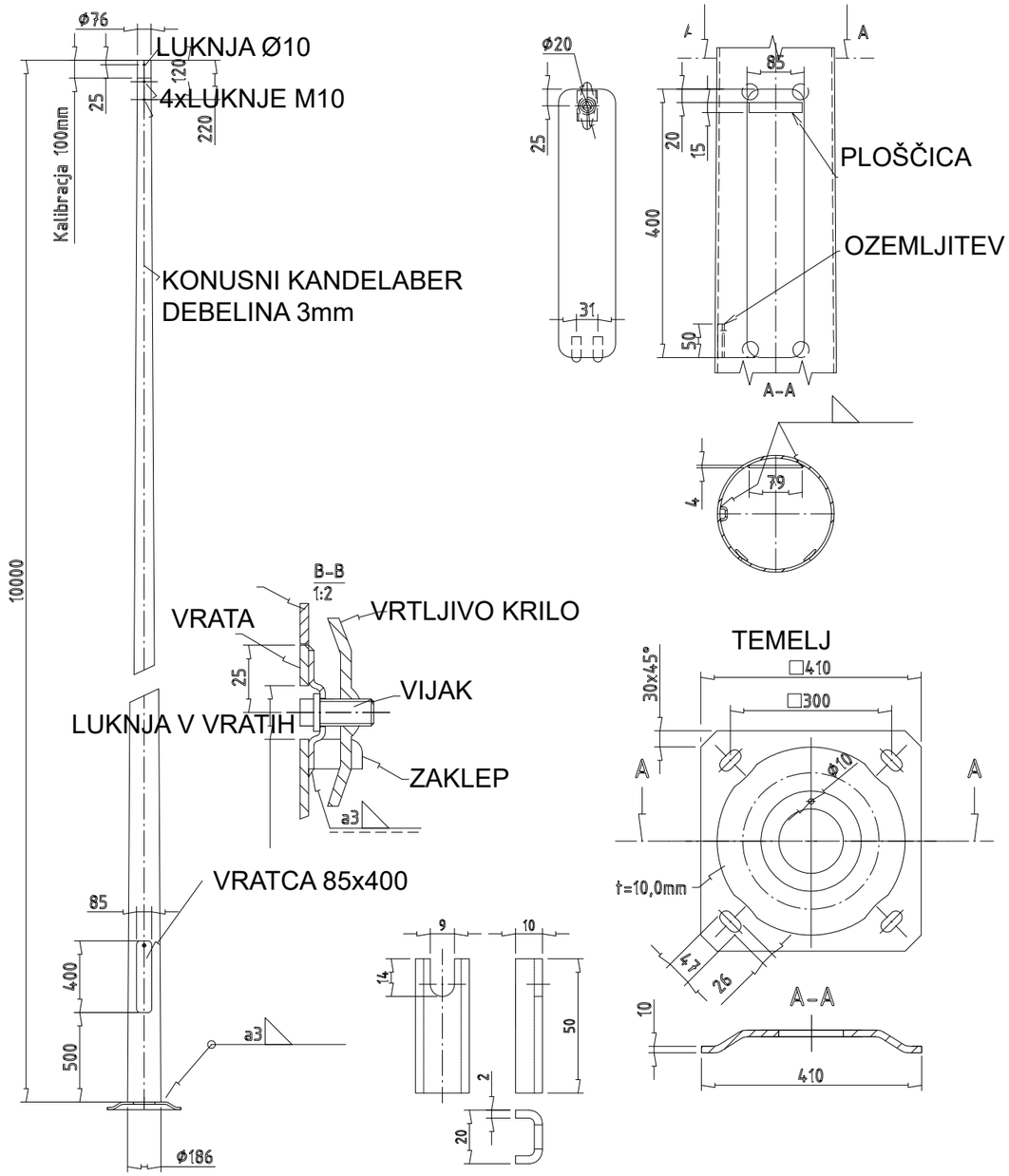
Przekrój B-B

Przekrój C-C



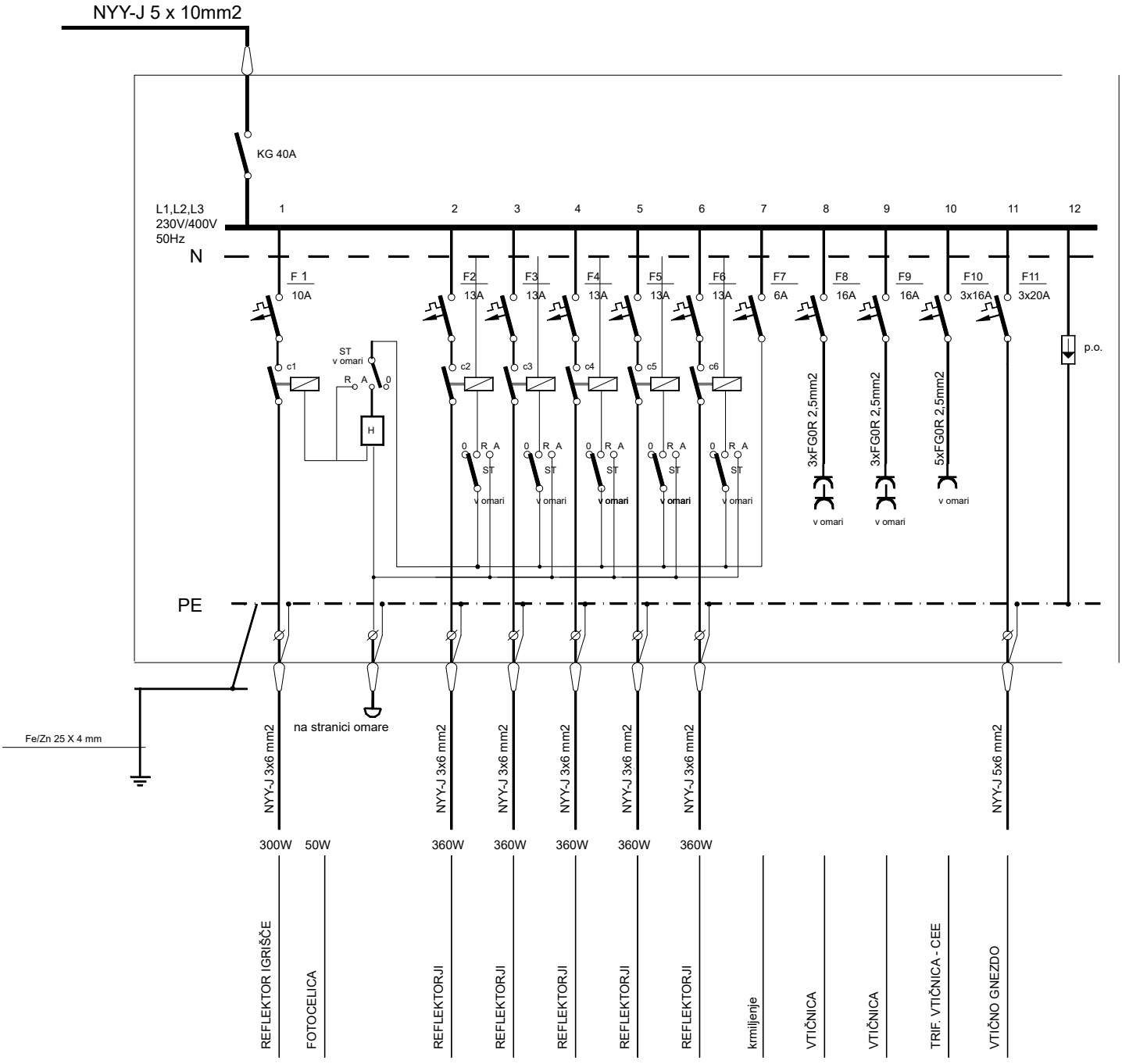


VRATCA

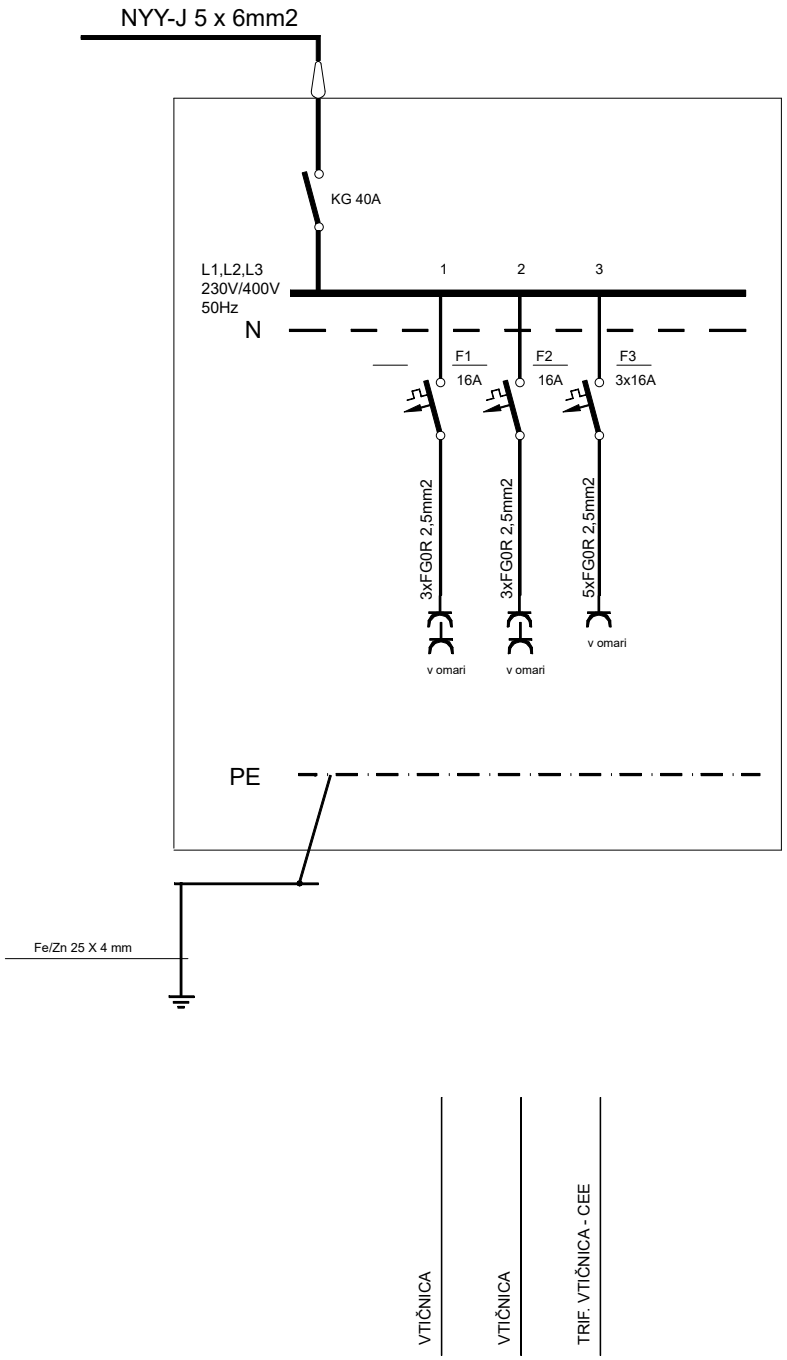


OZEMLJITEV

ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba TIPSKI KANDELABER, PRIPADAJOČ TEMELJ IN KONZOLA, SHEMA PRIKLOPA	Merilo	Št. risbe E-08



ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba PRIŽIGALIŠČE + VG SHEMA	Merilo	Št. risbe E-09



ELEKTROPROJEKTI Karmen Kegl Kalšan, s.p. 041 / 352 – 895	Vrsta načrta NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ		Vrsta proj. dok. PZI
	Odgovorni vodja projekta Kaja FLIS univ.dipl.inž.kraj.arh.	Ident.št. ZAPS 2283 KA	Datum sept. 2024
Naziv objekta Obnova športno rekreacijske površine v Letušu - sanacija po poplavah (vzdrževalna dela)	Odgovorni projektant načrta Karmen KEGL KALŠAN univ.dipl.inž.el.	Ident.št. E-1220	Št. načrta 61/24
Investitor OBČINA BRASLOVČE Braslovče 22, 3314 Braslovče	Risba VG SHEMA	Merilo	Št. risbe E-10