

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike
Električne inštalacije

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	OBNOVA ATLETSKEGA STADIONA V BREŽICAH
kratek opis gradnje	<p>Skladno s projektno nalogo investitorja je predvideno:</p> <ul style="list-style-type: none">-V celoti zamenjati gumijasto podlogo polytan, v celoti ali po potrebi zamenjati robnike med polytanom in centralno travnato površino znotraj in na zunanji strani steze, po potrebi zamenjati drenažni asfalt in po potrebi urediti odvodnjavanje,-Dodatno zgraditi dve stezi za tek na 100m,-Urediti odvodnjavanje na dostopni poti do tekaške steze,-Ureditev brežin zaradi lažjega vzdrževanja,-Urediti oznake za dolžino skoka v daljino,-Obnova vseh metališč za met krogel,-Urediti varnostne mreže za met kladiva in obnoviti skakališče za skok v daljino (odrivne deske),-Zamenjati obstoječe metal halogenske reflektorje z LED reflektorji na obstoječem kandelabru znotraj stadiona,-Urediti osvetlitev proge z LED reflektorji za tek na 100m,-Urediti NN napajanje na vogalih travnate površine, pri startu za tek na 100m, na cilju teka na 100m, kakor tudi na območju kontejnerja za sodnike, do vseh vozlišč pripeljati IT kabel,-Predvideti 3 nove elektro omarice,-Urediti ozvočenje in video nadzorni sistem,-Urediti vrata na kartični vhod na stadion,-Postaviti montažne objekte, kontejnerje za potrebe pisarn, prve pomoči, garderobe s sanitarijami, sanitarije za obiskovalce, fitnes in skladišče za atletsko opremo.-Prestaviti in po potrebi zamenjati obstoječo žično ograjo okoli stadiona,-Urediti dovoz in parkirišča ob vhodu na stadion.

VRSTE GRADNJE	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
	REKONSTRUKCIJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije
številka projekta	23/19

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
številka in naziv načrta	Električne inštalacije
številka načrta	23/19-3
datum izdelave	avg.20

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	Mitja Lisec, univ.dipl.inž.el.
---	--------------------------------

identifikacijska številka	IZS E-1374
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	BIRO 74, projektiranje in nadzor, Tomaž Koretič s.p.,
sedež družbe	Gorica 29, 8273 Leskovec
vodja projekta	Tomaž Koretič, dipl.inž.grad
identifikacijska številka	IZS G 3283
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Tomaž Koretič
podpis odgovorne osebe projektanta	

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE ŠT. 23/19-3

3.2 Kazalo vsebine načrta

3.3 Izjava odgovornega projektanta načrta (samo v PGD)

3.4 Tehnično poročilo

3.4.1 Tehnični opis

3.4.2 Popis materiala in del

3.5 Risbe

3.5.1	ZBIRNA SITUACIJA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.2	SITUACIJA 1. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.3	SITUACIJA 2. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.4	SITUACIJA 3. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.5	SITUACIJA 4. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.6	SITUACIJA 5. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.7	SITUACIJA 6. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.8	TLORIS KONTEJNERJEV-STRELOVOD	m 1:100
3.5.9	HEMA RAZVODA	
3.5.10	PRIKLJUČNA MERILNA OMARICA PMO	
3.5.11	RAZDELILNIK Er	
3.5.12	RAZDELILNIK E1,E2	
3.5.13	RAZDELILNIK E3,	
3.5.14	RAZDELILNIK E4,	
3.5.15	Detajl GIP izenačitve potencialov	
3.5.16	Detajl polaganja kablovoda v izolacijski cevi	
3.5.17	Detajl križanja in polaganje elektro energetskih kablov - odmik od objektov	
3.5.18	Detajl droga razsvetljave 6m	
3.5.19	Shema TK in Video nadzor	
3.5.20	Shema ozvočenja	
3.5.21	Shema kontrole pristopa	

3.3. TEHNIČNO POROČILO

3.3.1 TEHNIČNI OPIS

1. SPLOŠNO

Projektna dokumentacija načrta električne inštalacije »Obnova atletskega stadiona v Brežicah« obsega inštalacijo za moč, inštalacijo za zunanjo razsvetljavo in razsvetljavo stadiona, inštalacijo za telekomunikacije, ter instalacijo za ozvočenje. Projekt je razdeljen fazno in sicer na 6 faz, kar je opisano v tekstu.

Projektna dokumentacija je izdelana na podlagi in upoštevanju veljavnih tehničnih smernic TSG-002:2013, TSG-003:2013, TSG -1- 001:2010, veljavni pravilnik o učinkoviti rabe energije.

1.1 1. FAZA IZVEDBE

1 faza izvedbe v splošnem obsega ureditev Polytana (zamenjava polytana, drenažnega asfalta, odvodnjavanje stadiona, oprema, ki je vezana na zamenjavo polytana, elektrika in kanalizacija vezana na to fazo oz. kot predpriprava za nadaljnje faze,...).

Za elektro del načrta se izvede celotna kabelska kanalizacija razen dela za kontejnerje sodnikov ter razsvetljave parkirišča komplet z valjancem Inox 30x3,5 mm.

Za napajanje objekta se predvidevajo naslednji parametri:

- ☐ Povečanje priključna moč iz **Pk=1x24 kW 3x35 A** na **Pk=1x43 kW 3x63 A** z možnostjo povečanja zaradi tekem na **3x80 A** v odjemni skupini poslovni odjem 0,4 kV,
- ☐ letna poraba $Wl=10.000$ kWh,
- ☐ moč največjega porabnika $P_{maks}=7$ kW,
- ☐ namen porabe električne energije: ostali odjem
- ☐ nazivna napetost na odjemnem mestu bo 400 V.

Iz KPMO merilne omare se izvede razvodna elektro omara Er iz katere se izvede napajanje kot je navedeno v 2.fazi. Prav tako se iz Er napaja zunanja razsvetljava stadiona ter tekaška steza. Za tekaško stezo so predvidene LED svetilke S1, kot npr. Guell 4A 40W, 4000K. Asimetrični LED reflektor za športne prostore v IP 66 montirane na stebre višine $h=8$ m. Obstoječi reflektorski steber se odstrani in nadomesti z novim $h=12$ m visokim stebrom na katerega se montira 6 LED reflektorjev S2 kot npr. Guell 2A. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 11116 lm (9289 lm). Moč 78 W, 4000K na

konzole. Prav tako je pri kontejnerjih predvidena dvojna svetilka S3 na stebru višine $h=6$ m kot npr. Guell 1A. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 5950 lm (7276 lm). Moč 53 W, 4000K.

1.2 2. FAZA IZVEDBE

2 faza izvedbe v splošnem obsega postavitve kontejnerjev z vso pripadajočo infrastrukturo. Iz razvodne elektro omara Er se izvede pokablitev s kablovodi NA2XY-j 4x35mm² v že izvedeno kabelsko kanalizacijo do razdelilca kontejnerja Ek-1 in Ek-2 ter do elektro podrazdelilnih elektro omar na severu E-1 ter na vzhodu E-2 in na jugu E-3.

Podrazdelilne elektro omare so v poliesterski izvedbi IP 55 in so namenjene napajanju lokalnih elektro porabnikov.

Na stadionu je že obstoječi TK bakreni vod, ki se ga podaljša in uvleče v novo predvideno kabelsko kanalizacijo PVC 2xfi 50 mm do predvidenega kontejnerja-pisarne, kjer se postavi komunikacijska omarica KO1-tk za interni razvod TK omrežja med kontejnerji in v nadaljnji fazi do kontejnerja in omarice KO2-tk. KO1-tk in KO2-tk so medsebojno povezani z optičnim kablovodom. Prav tako je predvideno v primeru širitve, da se celotno TK omrežje nadgradi na optični dovodni kablovod. To je v domeni Telekom Slovenije d.d.

1.3 3. FAZA IZVEDBE

3 faza izvedbe v splošnem obsega izvedbo dostopne poti do merilnih mest s kontejnerji za izvajanje meritev vključno z tangiranimi kontejnerjema in pripadajočo infrastrukturo.

Za elektro del načrta se izvede postavitve elektro omare E4 za napajanje kontejnerja sodnikov ter ostalih porabnikov ter fekalnega črpališča. Uvedejo se kabelske cevi iz predvidenega kabelskega jaška v kontejnerje za merjenje časa. Izvede se pokablitev po že izvedeni kabelski kanalizaciji za ozvočenje, Tk priključke ter videonadzorni sistem ter dobava in montaža kamer, prenosnega ozvočenja ter tk vtičnic.

1.4 4. FAZA IZVEDBE

4 faza izvedbe v splošnem obsega izvedbo montažne tribune s pripadajočo infrastrukturo.

Za elektro del načrta se izvede ozemljitev kovinskih delov tribune.

1.5 5. FAZA IZVEDBE

5 faza izvedbe v splošnem obsega izvedbo novo ograjo z vsemi vhodi in kartičnim dostopom oz. vso pripadajočo infrastrukturo.

Za elektro del načrta se izvede ozemljitev predvidene ograje ter postavitve kartičnega dostopa preko glavnega vhoda z napajalni kablovodom ter cevjo 1xfi110 mm od Er do vrat ter od KO1-tk do vrat.

1.6 6. FAZA IZVEDBE

6 faza izvedbe v splošnem obsega izvedbo novega parkirišča.

Za elektro del načrta se izvede razsvetljav parkirišča z LED svetilkami svetilka S3 na stebru višine $h=6$ m kot npr. Guell 1A. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 5950 lm (7276 lm). Moč 53 W, 4000K. Napajanje se izvede s kablovodom NA2XY-j 4x16mm² v PVC cevi Ø 75mm+Inox 30x3,5mm.

Faze so podrobno obdelane na situativnem prikazu. Uporabi se obstoječe kabelske jaške z zamenjavo pokrovov ter obstoječe kabelske cevi. V primeru neustreznosti oziroma neprehodnosti se položi nova kabelska kanalizacija kot je v situaciji ter se obračuna po predvideni postavki v popisu del.

2. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja ima za cilj preprečiti pojavljanje napetosti dotika v vrednosti in trajanju, ki bi predstavljalo nevarnost v smislu fiziološkega delovanja na človeški organizem (IEC 479-1).

Osnovni principi zaščite so naslednji:

- povezava izpostavljenih delov naprav z zaščitnim vodnikom,
- izvedba glavne izenačitve potencialov,
- samodejni izklop napajanja v določenem času,
- dopolnilno izenačevanje potencialov.

TN - sistemi

Izpostavljeni prevodni deli instalacije morajo biti povezani z ozemljeno točko sistema z zaščitnim vodnikom.

- zaščitni vodniki morajo biti ozemljeni v TP, v mreži, kjer je to mogoče, in pri vstopu v objekte,
- združevanje nevtralnega in zaščitnega vodnika izvesti v skladu z veljavnim standardom
- karakteristika zaščitne naprave in impedanca tokokroga morata izpolnjevati pogoj

$$Z_s * I_a \leq U_o$$

Z_s	- imp. zanke okvarjenega tokokroga
I_a	- tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v času določenem v tabeli I v odvisnosti od U_o in pod pogoji v času manjšem od 5 sekund
U_o	- nazivna napetost proti zemlji

Odklopni čas (tabela I)

- za tokokroge vtičnic, stalne priključke za aparate razreda I, ki se med uporabo držijo v rokah:

Uo (V)	t (sek)
120	0,8
230 (220)	0,4
277	0,4
400 (380)	0,2
nad 400	0,1

- nazivne napetosti 220 V in 380 V navedeni v IEC 64 (sekretariat) 490.
- daljši odklopni časi (za napajalne tokokroge, končne tokokroge, neprenosne opreme, stalni priključki)

Vrednost impedance zanke (Z_s) se v projektu določi z izračunom, izvajalec el. instal. pa je dolžan izvesti meritve vseh kratkostičnih zank in rezultate predložiti v obliki merilnega protokola.

Dopolnilno izenačenje potenciala v toaletnih prostorih se izvede tudi ob izpolnjevanju navedenih pogojev kot garancija zanesljivosti in varnosti človeka.

V kolikor se pogoj $Z_s < Z_{max}$ ne izpolni, je potrebno izvesti dopolnilno izenačenje potenciala v skladu z veljavnim standardom.

Učinkovitost izenačenja potenciala se ugotavlja z meritvijo R_{pe} med istočasno dostopnimi prevodnimi deli naprav.

2.1 Dopolnilna zaščita z napravo na diferencialni tok - RCD

- ta zaščitni ukrep služi kot dopolnitev ostalim ukrepom proti direktnemu dotiku
- uporaba RCD-30 mA je dopolnitev osnovnega ukrepa zaščite v primeru, da le-ta odpove
- v primeru uporabe RCD morajo biti vsi izpostavljeni prevodni deli povezani z ozemljilom, in sicer preko GIP- zbiralke za izenačenje potenciala v objektu
- zaščitna naprava mora avtomatsko izključiti napajanje dela instalacije, ki ga ščiti, tako da se ne pojavi napetost dotika višja od dovoljene v odvisnosti od časa trajanja (diagram $U = f(t)$)
- za izpolnitev zgornjega pogoja mora veljati:

$$R_a * I_a \leq U_o$$

- | | |
|-------------|-----------------------------------|
| R_a | - upornost zaščitnega ozemljila |
| I_a | - diferencialni tok delovanja RCD |
| $U_o = U_1$ | - dovoljena napetost dotika |

- v kolikor se ne izpolni navedeni pogoj, se izvede dopolnilno izenačenje potenciala v skladu z z veljavnim standardom.

3. IZENAČITVE POTENCIALOV

Izenačitev potencialov se izvede v sanitarijah z razdelilcem Rip tip BS 900.200 »Schrack«, ki se priključi na zaščitno zbiralko razdelilca.

Vsi kovinski stiki na kovinske mase in opremo se izvedejo z ustreznimi objemkami in kabelskimi čevlji ter vodnikom P/F-4 mm² položenim podometno v izolacijskih ceveh.

Glavna in dodatna izenačitev potencialov

3.1 Glavna izenačitev potencialov

(1) Glavno izenačitev potencialov se izvede s povezavo vseh tujih prevodnih delov med seboj in z zaščitno ozemljitvijo.

(2) Vodnik za glavno izenačitev potencialov mora medsebojno in z zaščitno ozemljitvijo povezati naslednje prevodne dele v vsakem objektu:

1. glavni zaščitni vodnik in glavni nevtralni vodnik pri TN-S sistemu,
2. vodnik PEN pri TN-C, ali TN-C-S sistemu,
3. glavno ozemljilno sponko glavnega ozemljitvenega vodnika,
4. cevi in podobne kovinske konstrukcije znotraj objekta (npr. plinovod, vodovod, kanalizacija, vodila dvigal ...),
5. kovinske dele konstrukcij, centralne kurjave in klimatizacijskega sistema,
6. sistem zaščite pred strelo.

(3) V TT in IT sistemih se N - vodnik ne sme spojit z ozemljitveno zbiralko.

(4) Vsi posamezni vodniki za glavno izenačitev potencialov morajo biti spojeni na ozemljitveno zbiralko glavne izenačitve potencialov.

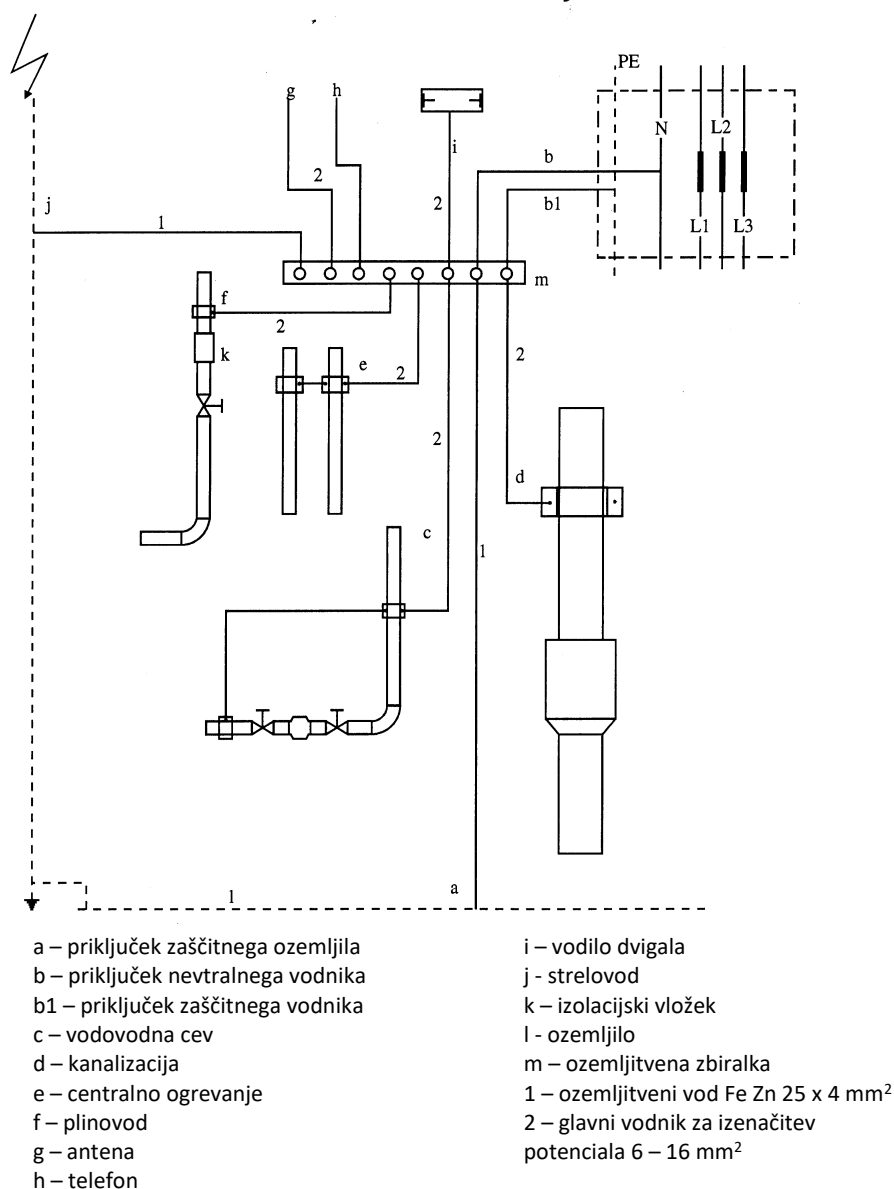
(5) Ozemljitvena zbiralka glavne izenačitve potencialov, s katero so povezani posamezni vodniki za izenačitev potencialov mora imeti trajno in jasno označene sponke za priključek posameznih vodnikov za izenačitev potencialov.

(6) Prerez vodnikov za glavno izenačitev potencialov mora biti med 6 in 16 mm², pri čemer v tem razponu ne sme biti manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v inštalacijskem sistemu. Prerez, večji od 16 mm² pa ni potreben.

(7) Prerez ozemljilnega vodnika zbiralke za glavno izenačitev potencialov mora biti skladen z določili za zaščitne in ozemljilne vodnike.

(8) Sistem za izenačitev potencialov se mora povezati z zaščitnimi vodniki celotne opreme, vključno z vtičnicami.

(9) Glavne izenačitve potencialov se izvedejo, kot je prikazano za TN-S sistem ozemljitve na sliki spodaj.



Slika GIP

3.2 Dodatna izenačitev potencialov

(1) Dodatno izenačitev potencialov je kompenzacijski zaščitni ukrep, ki se mora uporabiti, če zaščitni pogoji za nek inštalacijski sistem niso ustrezni.

(2) Dodatna izenačitev potencialov je potrebna v sistemih TN ali IT v zelo dolгих tokokrogih in kadar je impedanca okvarne zanke prevelika, da bi se zagotovilo delovanje zaščitne naprave v predpisanem času.

(3) Z dodatno izenačitvijo potencialov se mora znižati napetost dotika na vrednost, ki ni nevarna, in ki lahko ostane neomejeno dolgo.

(4) Lokalno dodatno izenačitev potencialov je treba izvesti v primeru, ko naprava, ki zagotavlja zaščito pred posrednim dotikom tokokroga ali opreme pri okvari izolacije, ne zagotavlja izklopa tokokroga v času, ki bi preprečil vzdrževanje napetosti:

1. nad 50 V efektivne izmenične napetosti 15 – 1000 Hz (oziroma 24 V zaradi vlažne ali 12 V zaradi mokre kože v specifičnih pogojih okolja), ali
2. nad 120 V enosmerne napetosti, katere valovitost ne presega 10% efektivne vrednosti (oziroma 60 V zaradi vlažne ali 30 V zaradi mokre kože v specifičnih pogojih okolja), oziroma

3. nad 140 V najvišje temenske vrednosti enosmerne napetosti (oziroma 70 V zaradi vlažne ali 35 V zaradi mokre kože v specifičnih pogojih okolja).

(5) Kadar je izvedena dodatna izenačitev potencialov, je odklopni čas avtomatičnega odklopa napajanja do 5 sekund primeren, če je zaščitna naprava varovalka. Če je zaščitna naprava odklopnik, je tok, ki ga je treba upoštevati, najmanjši tok, ki zagotavlja trenutno delovanje odklopnika.

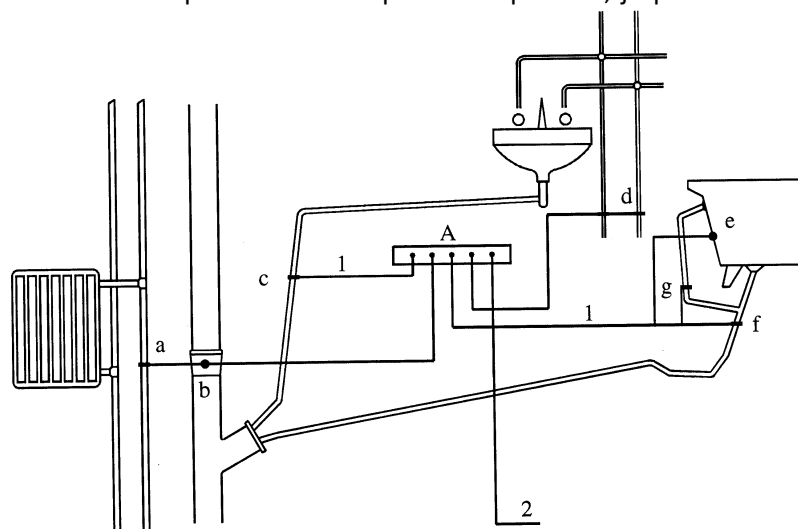
(6) Dodatna izenačitev potencialov mora obsegati vse hkrati dostopne izpostavljene prevodne dele pritrjene opreme in tuje prevodne dele in, kjer je mogoče, glavne kovinske betonske armature, uporabljene v objektu.

(7) Za učinkovitost dodatne izenačitve potencialov, je treba izpolniti pogoj, da je upornost med hkrati izpostavljenimi prevodnimi deli in tujimi prevodnimi deli količnik med vrednostjo dovoljene zgornje meje male napetosti, glede na pogoje vplivov okolice in toka, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave - za diferenčno tokovno zaščito je to delovalni diferenčni tok.

(8) Vsi posamezni vodniki za dodatno izenačitev potencialov morajo biti povezani na zbiralko za dodatno izenačitev potencialov, ki mora imeti trajno in jasno označene sponke za priključek posameznih vodnikov za dodatno izenačitev potencialov in biti povezana z zbiralko glavne izenačitve potencialov.

(9) Prerez vodnikov za dodatno izenačitev potencialov mora biti 4 mm^2 , prerez povezave med zbiralko dodatne izenačitve potencialov in zbiralko glavne izenačitve potencialov pa mora biti enak prerezom vodnikov za glavno izenačitev potencialov.

(10) Izvedba dodatne izenačitve potencialov za primer kopalnice, je prikazana na sliki spodaj.



- a – priključek na kovinsko cev centralnega ogrevanja
- b – priključek na kovinsko cev kanalizacije
- c – priključek na kovinsko odvodno cev umivalnika
- d – priključek na kovinske vodovodne cevi
- e – priključek na kovinsko kopalno kad
- f – priključek na kovinski odtok kovinske kopalne kadi
- g – priključek na kovinski preliv kopalne kadi
- A – zbiralka za dodatno izenačitev potencialov (Cu 20 x 30 mm v dozi 95 x 95 mm)
- 1 – vodniki dodatne izenačitve potencialov 4 mm²
- 2 – vodnik za povezavo med zbiralko dodatne izenačitve potencialov in zbiralko glavne izenačitve potencialov 6 – 16 mm²

4. STRELOVODNA INŠTALACIJA

Zaščita pred strelo:

Strelovodna inštalacija mora biti izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred strelo (Ur.l. RS 28/09), tehnično smernico TSG-N-003:2013 ter standardi SIST EN 62305, SIST EN 50164.

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

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

4.1 Zunanji sistem zaščite pred strelo:

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

4.2 Lovilni sistem:

Osnovni lovilni sistem strelovodne instalacije predstavlja kovinska konstrukcija kontejnerjev.

Na kontejnerje se pritrdijo lovilne palice LOP0,5 višine $h=0,5\text{m}$, ki služijo kot udarne točke in preprečujejo možnost direktnega/neposrednega udara strele v kovinsko konstrukcijo kontejnerjev. Potrebne višine lovilnih palic so določene z uporabo metode kotaleče krogle polmera 60m skladno z zahtevami zaščitnega nivoja IV. Izračun je izveden z uporabo računalniške simulacije s programom SHIELD.

4.3 Odvodni del:

Odvodni del strelovodne instalacije povezuje lovilni del strelovodne instalacije z ozemljilom. Kot del odvodnega sistema je uporabljena nosilna kovinska konstrukcija kontejnerjev. Merilni spoji se izvedejo pri tleh in označijo z merilnimi številkami.

4.4. Ozemljilni del in izenačitve potencialov:

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

4.5 Delovanje in vzdrževanje sistema

Po izdanem uporabnem dovoljenju mora lastnik stavbe, v skladu z »Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele« (Ur. List RS št. 28/2009), v celoti upoštevati navedbe členov 8, 9, 10 in 15.

Redni in izredni pregledi (9. Člen)

Pregledi kot del zagotavljanja varnega delovanja sistema zaščite delovanja pred strelo obsegajo vizualni pregled, preskuse in meritve vgrajenega sistema, vključno s tistimi deli električnih inštalacij, ki so s tem sistemom neločljivo povezani.

Redni pregled sistema zaščite pred strelo je treba izvesti vsaki 2 leti pri zaščitnih nivojih I in II ter vsaka 4 leta pri zaščitnih nivojih III in IV.

Izredni pregled se opravi po vsakem direktnem udaru strele v sistem zaščite pred strelo, po poškodbah oziroma posegih, vključno z rekonstrukcijo sistema zaščite pred strelo, ki vplivajo na njegovo varnost.

Obstoječe stavbe (15. člen)

Določbe 8. do 10. člena tega pravilnika se uporabljajo tudi za stavbe z vgrajenimi sistemi zaščite pred strelo, ki so bile zgrajene pred uveljavitvijo tega pravilnika.

Redni pregled sistemov zaščite pred strelo za stavbe iz prejšnjega odstavka je treba izvesti v: roku, ki ni daljši od 2 let, v stavbah, pri katerih je ozemljitev sistema zaščite pred strelo povezana z ozemljitvijo energetskih naprav, v roku, ki ni daljši od 4 let, v vseh drugih stavbah. Prvi redni pregled sistemov zaščite pred strelo v stavbah iz prvega odstavka tega člena je treba izvesti najkasneje do 1. januarja 2011.

5. KONČNE DOLOČBE

SPLOŠNO

- (1) Po končani izvedbi električnih inštalacij ter namestitvi električne opreme, strojev in naprav, po spremembah, obnovah, popravilih in občasno, je treba preverjati ustreznost in kakovost električnih inštalacij, njihove lastnosti, varnosti, zanesljivosti in funkcionalnost.
- (2) Kadar ima objekt vgrajeno zaščito pred udarom strele, je treba pregled, preskus in meritve električnih inštalacij opraviti v rokih, določenih za pregled, preskus in meritve zaščite pred udarom strele, razen meritev izolacijske upornosti, zaščite pred električnim udarom in zaščite pred prevelikim tokom, ki jih vključujejo samo pregledi določeni v predpisu o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije.

PREGLEDI

(1) Pri preverjanju ustreznosti električnih inštalacij je treba opraviti pregled:

1. ukrepov za zaščito pred razširjanjem ognja in zaščito pred toplotnimi vplivi,
2. pravilnosti izbire in nastavitve zaščitnih naprav in naprav za nadzor,
3. brezhibnosti postavitve stikalnih naprav glede ločilne razdalje,
4. pravilnosti izbire opreme in zaščitnih ukrepov glede na zunanje vplive (stopnja IP - zaščite),
5. pravilne izvedbe zaščite pred prenapetostmi,
6. pravilne namestitve prenapetostnih odvodnikov,
7. prepoznavanja nevtralnega in zaščitnega vodnika,
8. obstoja shem, opozorilnih tablic ali podobnih informacij,
9. prepoznavanja tokokrogov, varovalk, stikal, sponk in druge opreme,
10. povezave vodnikov,
11. razdelilnika, vključno z ožičenjem,
12. dostopnosti in razpoložljivosti prostora za obratovanje in vzdrževanje,
13. pravilne namestitve stacionarnih akumulatorjev,
14. popolnosti izoliranosti delov pod napetostjo in skladnosti opreme z ustreznim veljavnim standardom,
15. zaščite pred električnim udarom s pregradami in okrovi,
16. zaščite pred električnim udarom z ovirami,
17. zaščite pred električnim udarom s postavitvijo zunaj dosega roke,
18. zaščite pred električnim udarom z malo napetostjo,
19. zaščite pred električnim udarom s samodejnim odklopom napajanja,
20. vrste ozemljitve sistema inštalacije ter njene skladnosti s projektom in elektroenergetskim soglasjem,
21. pravilne izvedbe ozemljitev naprav za obdelavo podatkov,
22. pravilnosti izvedbe splošnih načinov delovanja zaščite pred električnim udarom delov pod napetostjo ob normalnem obratovanju,
23. pravilnosti izvedbe glavne izenačitve potencialov,
24. pravilnosti izvedbe dodatne izenačitve potencialov,
25. pravilnosti izvedbe zaščite z uporabo naprav razreda II ali z ustrezno izolacijo,
26. pravilnosti izvedbe zaščite z električno ločitvijo,
27. pravilnosti morebitne izvedbe zaščite s postavitvijo v neprevodne prostore,

28. pravilnosti morebitne izvedbe zaščite z lokalno izenačitvijo potencialov brez povezave z zemljo,
29. ali so pri razdelilnikih napisi in oznake vidni in čitljivi,
30. ali so bile pri tipskih in delnih tipskih preskusih opravljene kontrole:
- a. mej segrevanja,
 - b. dielektričnih lastnosti,
 - c. kratkostične trdnosti,
 - d. neprekinjenosti zaščitnega tokokroga,
 - e. izolacijskih razdalj in plazilnih poti,
 - f. mehanskega delovanja,
 - g. stopnje mehanske zaščite (IP),
31. ali so bili na razdelilniku, ko je bil izdelan, opravljeni ti kosovni preskusi:
- a. pregled stikalnega bloka, vključno z ožičenjem,
 - b. preskušanje električne funkcionalnosti,
 - c. dielektrični preskus,
 - d. preverjanje zaščite pred električnim udarom, zaščite pred nadtoki in električne neprekinjenosti zaščitnega tokokroga.

PRESKUSI

1. (1) Pri preverjanju ustreznosti električnih inštalacij je treba opraviti preskuse:
2. neprekinjenosti zaščitnega vodnika,
3. neprekinjenosti glavnega vodnika za izenačitev potencialov,
4. neprekinjenosti dodatnega vodnika za izenačitev potencialov,
5. delovanja zaščite z električno ločitvijo tokokrogov,
6. neprekinjenosti upornosti ozemljitve prenapetostnih odvodnikov,
7. delovanja zaščite s samodejnim odklopom napajanja,
8. funkcionalnosti električnih inštalacij in naprav,
9. pravilnosti izvedbe zaščite pred električnim udarom,
10. segrevanja razdelilnikov, za katere ni bil opravljen tipski ali delni tipski preskus,
 - 11. dielektričnih lastnosti razdelilnikov,
12. kratkostične trdnosti razdelilnikov, za katere ni bil opravljen tipski ali delni tipski preskus, kadar je to potrebno,
 - 13. neprekinjenosti zaščitnega tokokroga razdelilnikov,
14. izolacijskih razdalj in plazilnih poti razdelilnikov, za katere ni bil opravljen tipski ali delni tipski preskus,
15. mehanskega delovanja razdelilnikov, za katere ni bil opravljen tipski ali delni tipski preskus,
16. stopnje mehanske zaščite razdelilnikov, za katere ni bil opravljen tipski ali delni tipski preskus,
17. električne funkcionalnosti razdelilnikov,
18. statične elektrine.

MERITVE

- (1) Pri preverjanju ustreznosti električnih inštalacij je treba opraviti meritve:

1. izolacijske upornosti med vodniki pod napetostjo (tudi N vodnikom),
2. izolacijske upornosti proti ozemljenemu PE vodniku (PEN vodniku),
3. impedance okvarne zanke in kratkostične zanke ter ugotavljanje pravilnosti odklopnega časa zaščitnih naprav,
4. upornosti zaščitnega vodnika med razdelilnikom in glavnim izenačenjem potenciala,
5. pravilnosti delovanja naprav za diferenčno tokovno zaščito,
6. najmanjše upornosti dotika z zemljo tujih prevodnih delov, ki niso povezani z zaščitnim vodnikom, vendar pri napajanju z nadzemnim vodom lahko prek njih pride do okvare med fazo in zemljo,
7. in ugotavljanje pravilnosti zaščitnih ozemljitev,
8. in ugotavljanje pravilnosti obratovalnih ozemljitev,
9. in ugotavljanje pravilnosti združenih ozemljitev,
10. in ugotavljanje pravilnosti ozemljitev prenapetostnih odvodnikov,
11. zaščite pred električnim udarom v vseh priključnih točkah električne inštalacije,
12. zaščite pred nadtoki v vseh priključnih točkah električne inštalacije,
13. električne neprekinjenosti zaščitnega tokokroga električnih razdelilnikov,
- H. odvodljivosti podov in druge zaščite pred statično elektrino.
15. upornosti tal in sten, kadar je kot zaščita pred električnim udarom uporabljena postavitve v neprevodne prostore,
16. izolacije ločilnih transformatorjev, kadar je kot ukrep za zaščito pred električnim udarom uporabljeno električno ločevanje,
17. višjeharmonskih komponent in
18. jalove energije ($\cos \varphi$).

ZAPISNIK O PREGLEDU

- (1) Zapisnik o pregledu mora vsebovati podatke, iz katerih je razvidno, da so bili opravljeni pregledi, preskusi in meritve, kot jih določajo zahteve navedene pod točko končne določbe, ter podatke o merilih, instrumentih in merilnih metodah.
- (2) Zapisnik o pregledu mora imeti vsebino, kot je določena v standardu SIST HD 60663-6 in dodatku 1.
- (3) 13. V primeru, da so med gradnjo nastala argumentirana odstopanja od projekta el. instalacij, je potrebno izdelati projekt izvedenih del - PID, ki ga investitor predloži ob tehničnem pregledu objekta.

Odgovorni projektant:

Novo mesto, avgust 2020

Mitja Lisec u.d.i.e

Atletski stadion Brežice

Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M

Številka projekta : D_0751

Stranka : Studi Razvoj d.o.o.

Projektiral : Adi projekt s.p.

Datum : 17.03.2020

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 poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Atletski stadion Brežice
Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
Številka projekta : D_0751
Datum : 17.03.2020

Podatki o svetilkah

Performance in Lighting, GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94 (306128)

Podatkovni list

Proizvod: Performance in Lighting

306128 WALL MOUNTED GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94
GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94

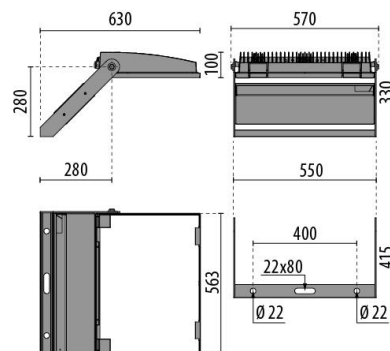
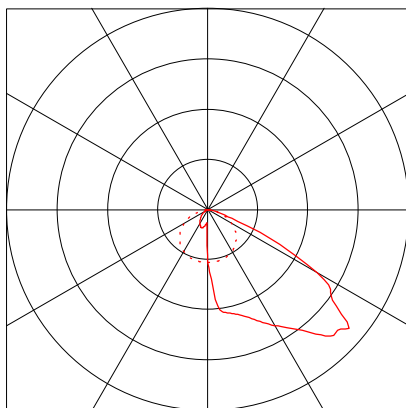
Podatki o svetilki

Absolutna fotometrija
svetilna učinkovitost : 116.84 lm/W
Razvrščanje : A30 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 39 81 99 100 100
UGR 4H 8H : 37.8 / 34.4
Moč : 448 W
Svetlobni tok : 52345 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : LED
Barva : 4000
Barvni videz : 80

Mere : 535 mm x 400 mm x 100 mm



Objekt : Atletski stadion Brežice
 Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
 Številka projekta : D_0751
 Datum : 17.03.2020



skok v višino in izmet

Opis, skok v višino in izmet

Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Podatki izdelka:

Tip Št. Proizvajalec

3 6 **Performance in Lighting**
 Tipska oznaka : 306128
 Ime svetilke : GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94
 Sijalke : 1 x LED 448 W / 52345 lm

		x[m]	Pozicija y[m]	z[m]	za	Rotacija xa	ya
Performance in Lighting GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94 306128							
1		-35.27	8.21	12.00	295.6°	0.0°	-15.0°
	Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		麤脆 蟻
1	306128	-24.12	-15.12	0.00	295.6°	0.0°	-15.0°
2		-36.27	8.36	12.00	261.6°	0.0°	-15.0°
	Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		麤脆 蟻
1	306128	-40.07	-17.22	0.00	261.6°	0.0°	-15.0°
3		-37.27	8.51	12.00	212.6°	0.0°	-15.0°
	Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		麤脆 蟻
1	306128	-59.07	-5.41	0.00	212.6°	0.0°	-15.0°
4		-35.15	9.10	12.00	326.6°	0.0°	-15.0°
	Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		麤脆 蟻
1	306128	-13.57	-5.16	0.00	326.6°	0.0°	-15.0°
5		-36.15	9.24	12.00	81.6°	0.0°	-25.0°
	Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		麤脆
1	306128	-29.54	53.74	0.00	81.6°	0.0°	-25.0°
6		-37.15	9.39	12.00	181.6°	0.0°	-15.0°
	Usmeritev		Koordinate		\Rotacija		麤脆 蟻
1	306128	-63.00	8.69	0.00	181.6°	0.0°	-15.0°

Elementi opreme

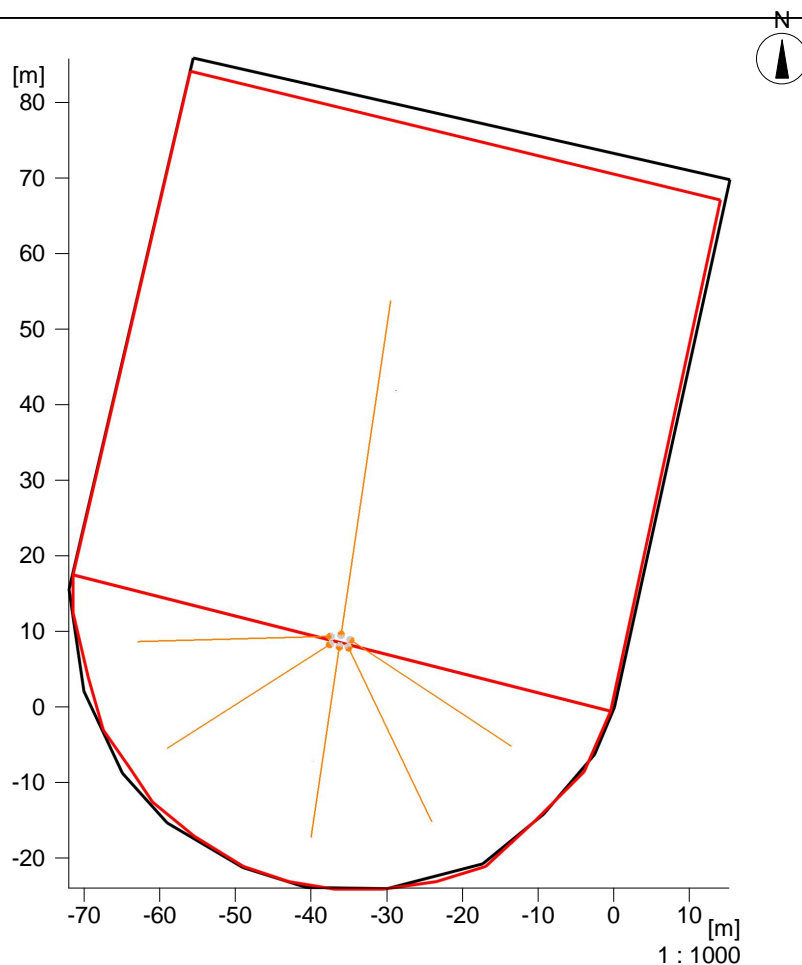
Dejanska merilna površina

Št.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	dolžina	širina	z-os	L-os	kot rotacije Q-os	rho[%]
skok v višino									
M 1	-0.50	-0.50	0.10	78.93	49.27	345.77		0.00	0.00
izmet									
M 2	-0.50	-0.50	0.10	86.47	84.75	77.88		0.00	0.00

Objekt : Atletski stadion Brežice
Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
Številka projekta : D_0751
Datum : 17.03.2020

Opis, skok v višino in izmet

Tloris

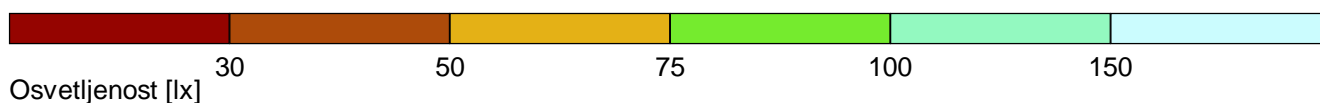
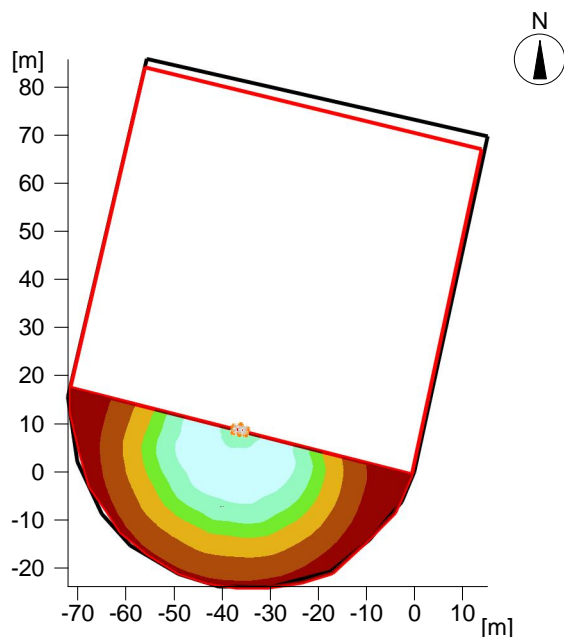


Objekt : Atletski stadion Brežice
 Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
 Številka projekta : D_0751
 Datum : 17.03.2020

skok v višino in izmet

Povzetek, skok v višino in izmet

Pregled rezultatov, skok v višino



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina merilne površine
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.10 m
 0.88

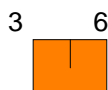
Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (7000.89 m²)

314070 lm
 2688 W
 0.38 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	79 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	12 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	297 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:6.66 (0.15)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:25 (0.04)

Tip Št. Proizvajalec



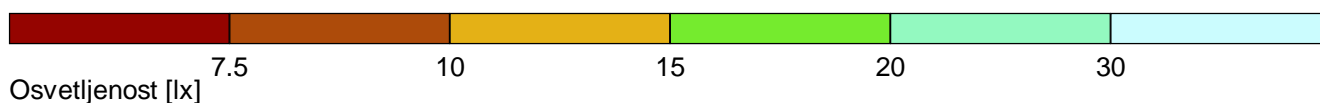
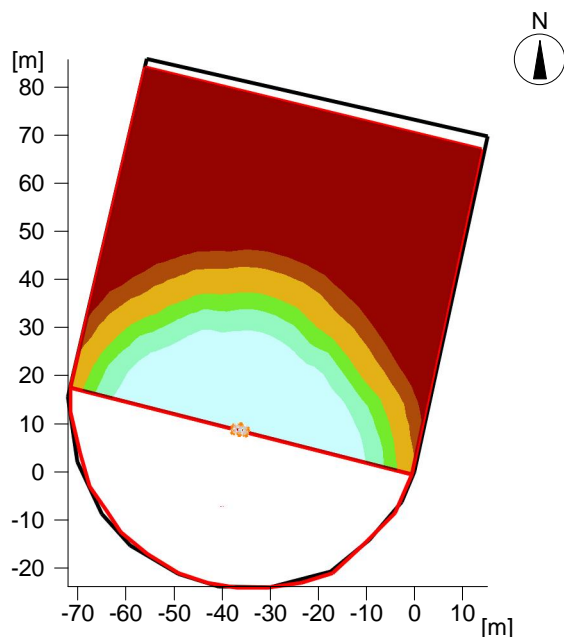
Performance in Lighting

Tipska oznaka : 306128
 Ime svetilke : GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94
 Sijalke : 1 x LED 448 W / 52345 lm

Objekt : Atletski stadion Brežice
 Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
 Številka projekta : D_0751
 Datum : 17.03.2020

Povzetek, skok v višino in izmet

Pregled rezultatov, izmet



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina merilne površine
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.10 m
 0.88

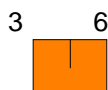
Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (7000.89 m²)

314070 lm
 2688 W
 0.38 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	17 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	1 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	174 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:28.8 (0.03)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:292 (0)

Tip Št. Proizvajalec



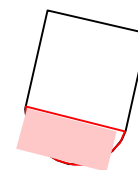
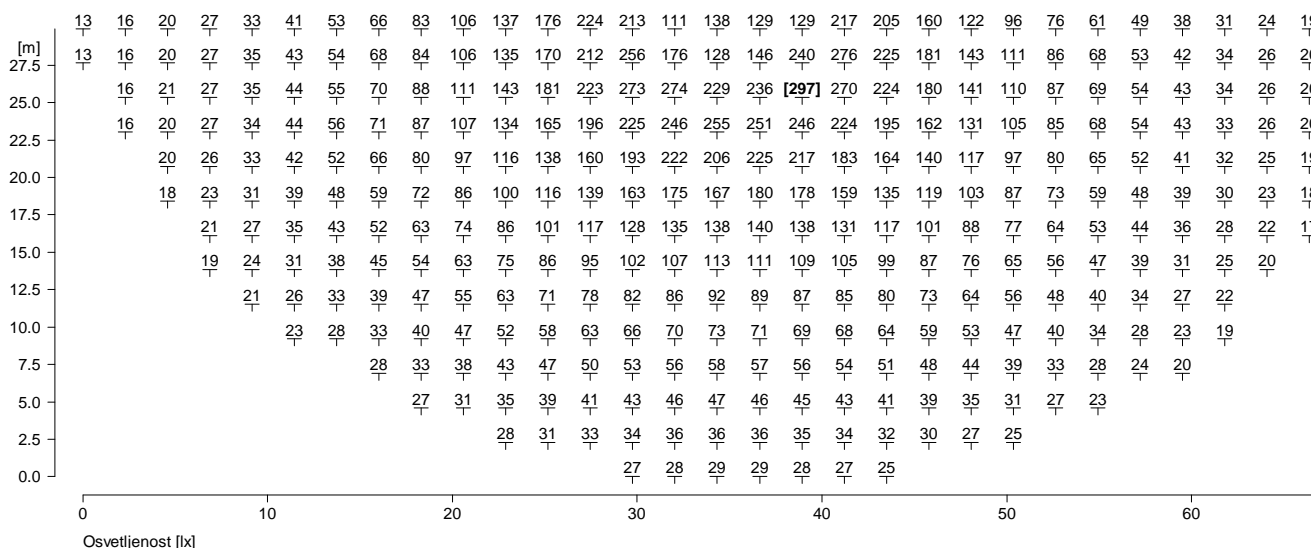
Performance in Lighting

Tipska oznaka : 306128
 Ime svetilke : GUELL 4 A50/W 448W 4000K DALI GR-94
 Sijalke : 1 x LED 448 W / 52345 lm

skok v višino in izmet

Rezultati izračunov, skok v višino in izmet

Tabela, skok v višino (E)



Del1

Višina referenčne ravnine

: 0.10 m

Srednja osvetljenost

Esr : 79 lx

Minimalna osvetljenost

Emin : 12 lx

Maksimalna osvetljenost

EMax : 297 lx

Enakomernost Uo

Emin/Esr : 1 : 6.66 (0.15)

Enakomernost Ud

Emin/EMax : 1 : 24.97 (0.04)

Objekt : Atletski stadion Brežice
Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
Številka projekta : D_0751
Datum : 17.03.2020



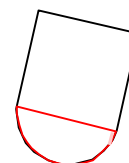
skok v višino in izmet

Rezultati izračunov, skok v višino in izmet

Tabela, skok v višino (E)

15 (12)
16 13
16 13
16
15

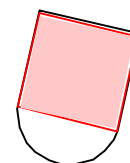
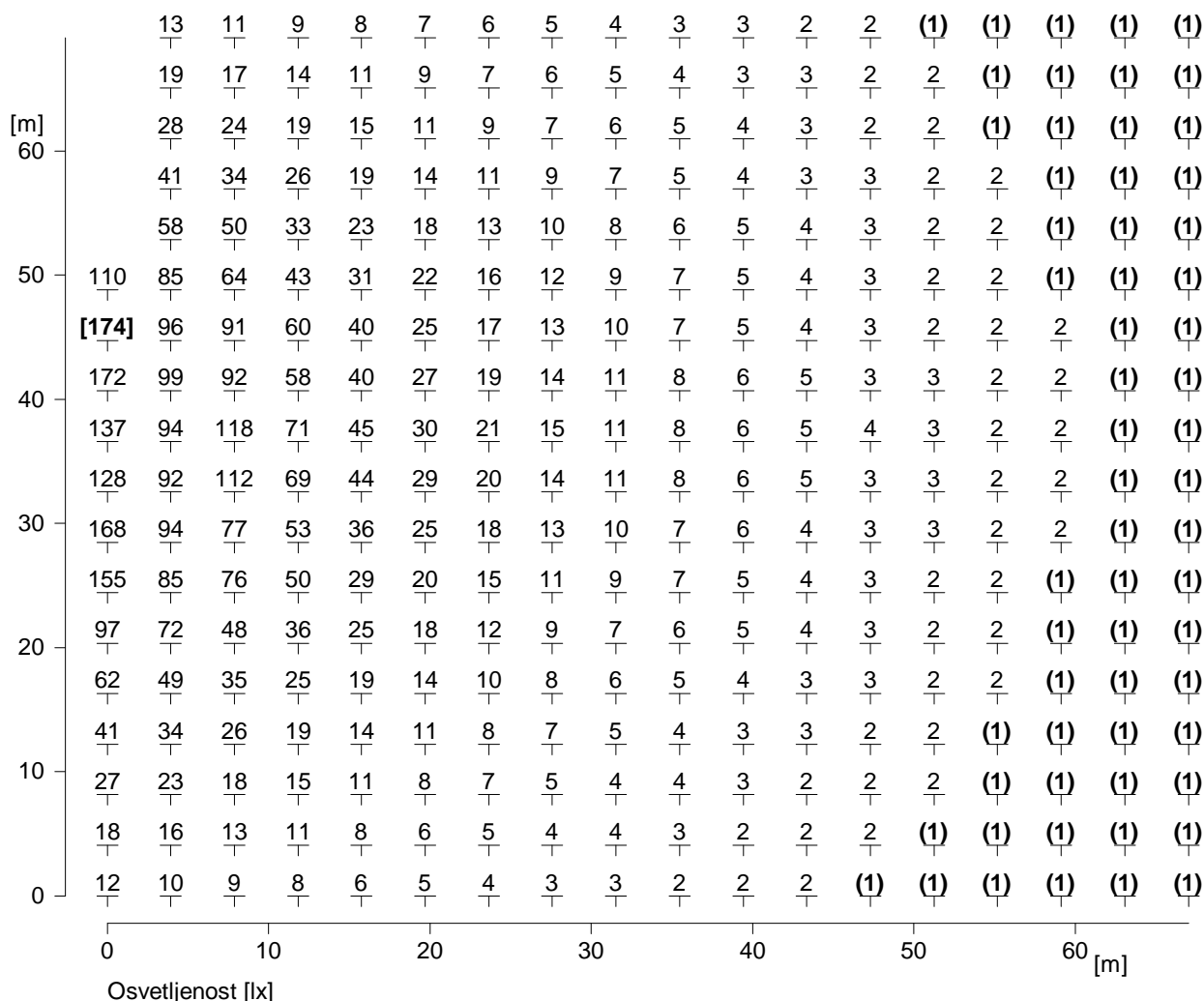
70 [m]



Del2

Rezultati izračunov, skok v višino in izmet

Tabela, izmet (E)



Višina referenčne ravnine

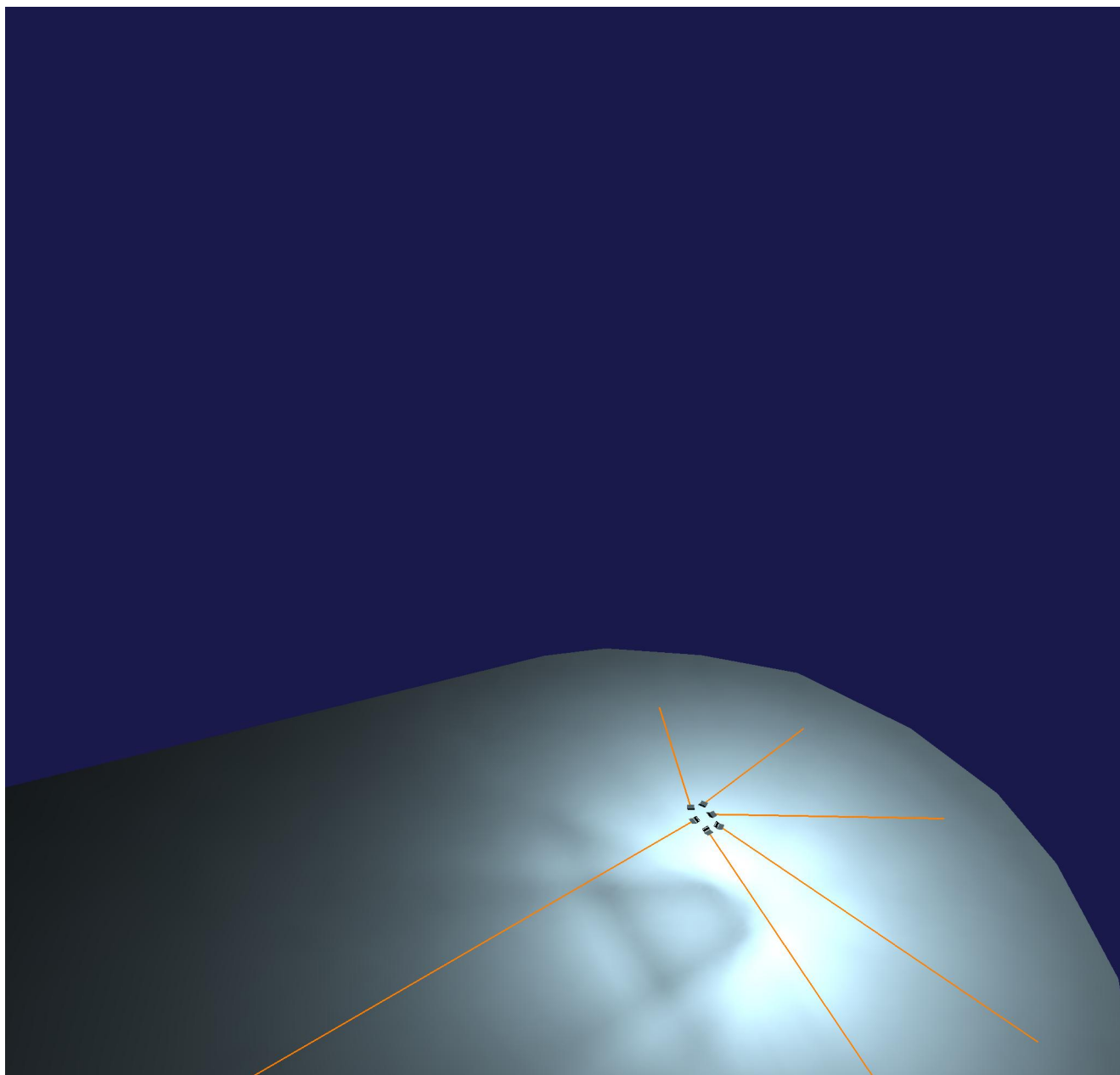
Srednja osvetljenost
 Minimalna osvetljenost
 Maksimalna osvetljenost
 Enakomernost Uo
 Enakomernost Ud

: 0.10 m
 E_{sr} : 17 lx
 E_{min} : 1 lx
 E_{Max} : 174 lx
 E_{min}/E_{sr} : 1 : 28.78 (0.03)
 E_{min}/E_{Max} : 1 : 292.04 (0.00)

Objekt : Atletski stadion Brežice
Instalacija : skok v višino in izmet - 12 M
Številka projekta : D_0751
Datum : 17.03.2020

Rezultati izračunov, skok v višino in izmet

3D svetlosti, View d



Svetlost v sceni
Minimum : 0 cd/m²
Maksimum: : 100 cd/m²

Atletski štadion Brežice

Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m

Številka projekta : d_0751

Stranka : Studio Razvoj d.o.o.

Projektiral : Dušan Žukovec

Datum : 16.12.2019

Opis projekta:
H je 8 m.

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 poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : Atletski štabion Brežice
Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
Številka projekta : d_0751
Datum : 16.12.2019

Podatki o svetilkah

Performance in Lighting, GUELL 2/A40/W 80W 40K-94 ETRC 2... (06094694)

Podatkovni list

Proizvod: Performance in Lighting

06094694 Wall Mounted/Post GUELL 2/A40/W 80W 40K-94 ETRC 220-240V

LED floodlight for indoor and outdoor lighting, comprising:

Die-cast aluminium housing chemically pre-treated and painted with polyester powder coating

Flat tempered glass diffuser

Very high performance reflectors made of 99.99% plated aluminium, polished, oxidised and free of iridescence

Anti-aging silicone gasket

Cable gland M20x1.5 for cables Ø 10- Ø 14 mm

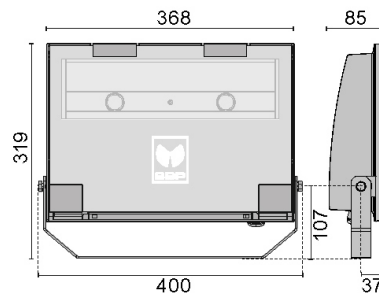
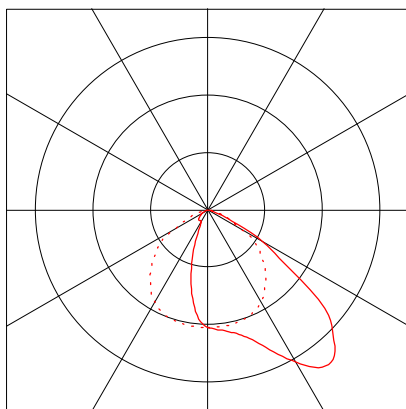
Podatki o svetilki

Absolutna fotometrija
svetilna učinkovitost : 92.62 lm/W
Razvrščanje : A40 ↓ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 52 89 99 100 100
UGR 4H 8H : 33.0 / 30.4
Predstikalna naprava : Power LED
Moč : 78 W
Svetlobni tok : 7224 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : 6094694
Barva : 4000K
Barvni videz : -

Mere : 368 mm x 264 mm x 85 mm



Objekt : Atletski štabion Brežice
 Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
 Številka projekta : d_0751
 Datum : 16.12.2019



tekalni stezi za tek na 100 m

Opis, tekalni stezi za tek na 100 m

Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Podatki izdelka:

Tip Št. Proizvajalec

2 6 **Performance in Lighting**
 Tipska oznaka : 06094694
 Ime svetilke : GUELL 2/A40/W 80W 40K-94 ETRC 220-240V
 Sijalke : 1 x 6094694 78 W / 7224 lm

		Pozicija			Rotacija		
		x[m]	y[m]	z[m]	za	xa	ya
Performance in Lighting GUELL 2/A40/W 80W 40K-94 ETRC 220-240V 06094694							
1		1.36	2.73	7.96	346.4°	0.0°	10.0°
	Usmeritev	Koordinate			\Rotacija		
1	06094694	5.70	1.70	0.00	346.4°	0.0°	10.0°
2		6.67	26.81	7.96	346.4°	0.0°	10.0°
	Usmeritev	Koordinate			\Rotacija		
1	06094694	11.00	25.80	0.00	346.4°	0.0°	10.0°
3		11.98	51.55	7.96	346.4°	0.0°	10.0°
	Usmeritev	Koordinate			\Rotacija		
1	06094694	16.30	50.50	0.00	346.4°	0.0°	10.0°
4		17.61	76.94	7.96	346.4°	0.0°	10.0°
	Usmeritev	Koordinate			\Rotacija		
1	06094694	21.90	75.90	0.00	346.4°	0.0°	10.0°
5		22.36	98.28	7.96	346.4°	0.0°	10.0°
	Usmeritev	Koordinate			\Rotacija		
1	06094694	26.70	97.20	0.00	346.4°	0.0°	10.0°
6		26.42	116.89	7.96	346.4°	0.0°	10.0°
	Usmeritev	Koordinate			\Rotacija		
1	06094694	30.70	115.80	0.00	346.4°	0.0°	10.0°

Elementi opreme

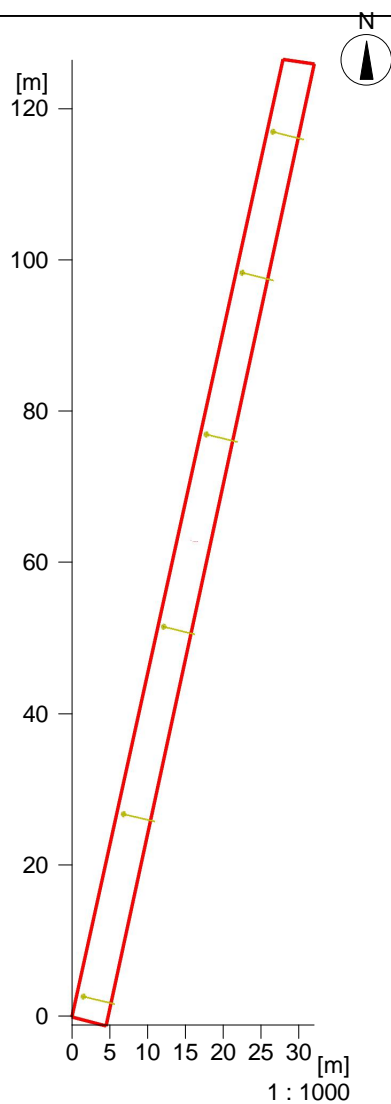
Dejanska merilna površina

Št.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	dolžina	širina	z-os	L-os	kot rotacije Q-os	rho[%]
Del.ravn. 1	0.00	0.00	0.10	42.29	128.04	345.32		0.00	0.00

Objekt : Atletski štadion Brežice
Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
Številka projekta : d_0751
Datum : 16.12.2019

Opis, tekalni stezi za tek na 100 m

Tloris

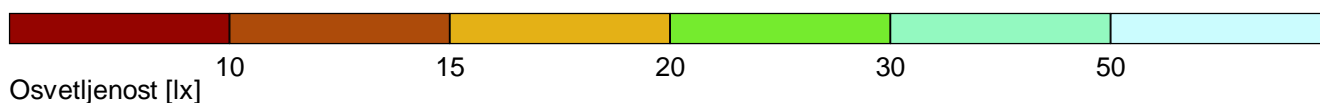
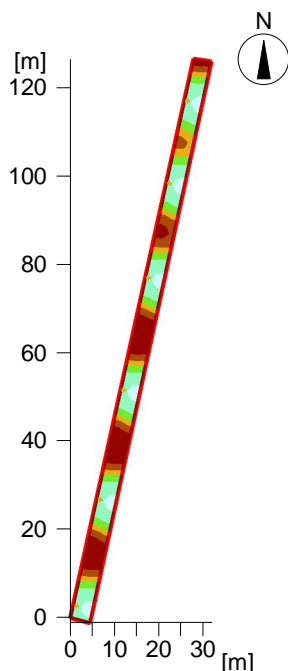


Objekt : Atletski štadion Brežice
 Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
 Številka projekta : d_0751
 Datum : 16.12.2019

tekalni stezi za tek na 100 m

Povzetek, tekalni stezi za tek na 100 m

Pregled rezultatov, Delovna površina 1



Splošno

Uporabljen računski algoritem
 Višina merilne površine
 Višina svetlobnega vira [m]:
 Faktor vzdrževanja

Srednji indirektni delež
 0.10 m
 7.88 m
 0.88

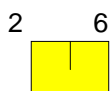
Skupni svetlobni tok vseh sijalk
 Skupna moč
 Skupna moč po območju (572.34 m²)

43344 lm
 468 W
 0.82 W/m² (3.30 W/m²/100lx)

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	Esr	24.8 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	4.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	54.1 lx
Enakomernost Uo	Emin/Em	1:5.68 (0.18)
Enakomernost Ud	Emin/Emax	1:12.4 (0.08)

Tip Št. Proizvajalec



Performance in Lighting

Tipska oznaka : 06094694
 Ime svetilke : GUELL 2/A40/W 80W 40K-94 ETRC 220-240V
 Sijalke : 1 x 6094694 78 W / 7224 lm

Objekt : Atletski štabion Brežice
 Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
 Številka projekta : d_0751
 Datum : 16.12.2019



tekalni stezi za tek na 100 m

Rezultati izračunov, tekalni stezi za tek na 100 m

Tabela, Delovna površina 1 (E)

	6,6	6,9	7,4	8
	10	10,3	11,2	11,9
	15,2	15,7	16,7	18,2
	22,1	22,9	24,4	26,2
	30,4	31,7	33,6	36
	38,2	40,2	42,8	45,9
[m]	43,1	45,6	48,8	52,5
120	43,8	46,3	49,4	53,1
	40,1	42	44,5	47,7
	33,2	34,4	36,1	38,4
		26	27,2	29
		19,2	20,1	21,3
		14,9	15,6	16,5
		12,9	13,4	14,5
		13,2	13,5	14,9
		15,8	16,3	17,5
		20,6	21,4	22,9
		27,8	29	30,9
		35,9	37,6	40,2
		42,4	44,7	48
100		44,9	47,7	51,3
		43	45,3	48,5
		37,1	38,6	41,1
		28,8	29,7	31,5
		21	21,5	22,7
		14,8	15,1	16
		10,8	10,9	11,7
		9,1	9	9,5
		8,5	8,7	9
		9,3	9,4	9,6
			11,8	12,3
			16,6	17,3
			23,4	24,5
			31,8	33,2
			39,7	41,8
80			44,6	47,2
			44,9	47,5
			40,6	42,5



Del1

Višina referenčne ravnine

		: 0.10 m
Srednja osvetljenost	Esr	: 24.8 lx
Minimalna osvetljenost	Emin	: 4.4 lx
Maksimalna osvetljenost	EMax	: 54.1 lx
Enakomernost Uo	Emin/Esr	: 1 : 5.68 (0.18)
Enakomernost Ud	Emin/EMax	: 1 : 12.43 (0.08)

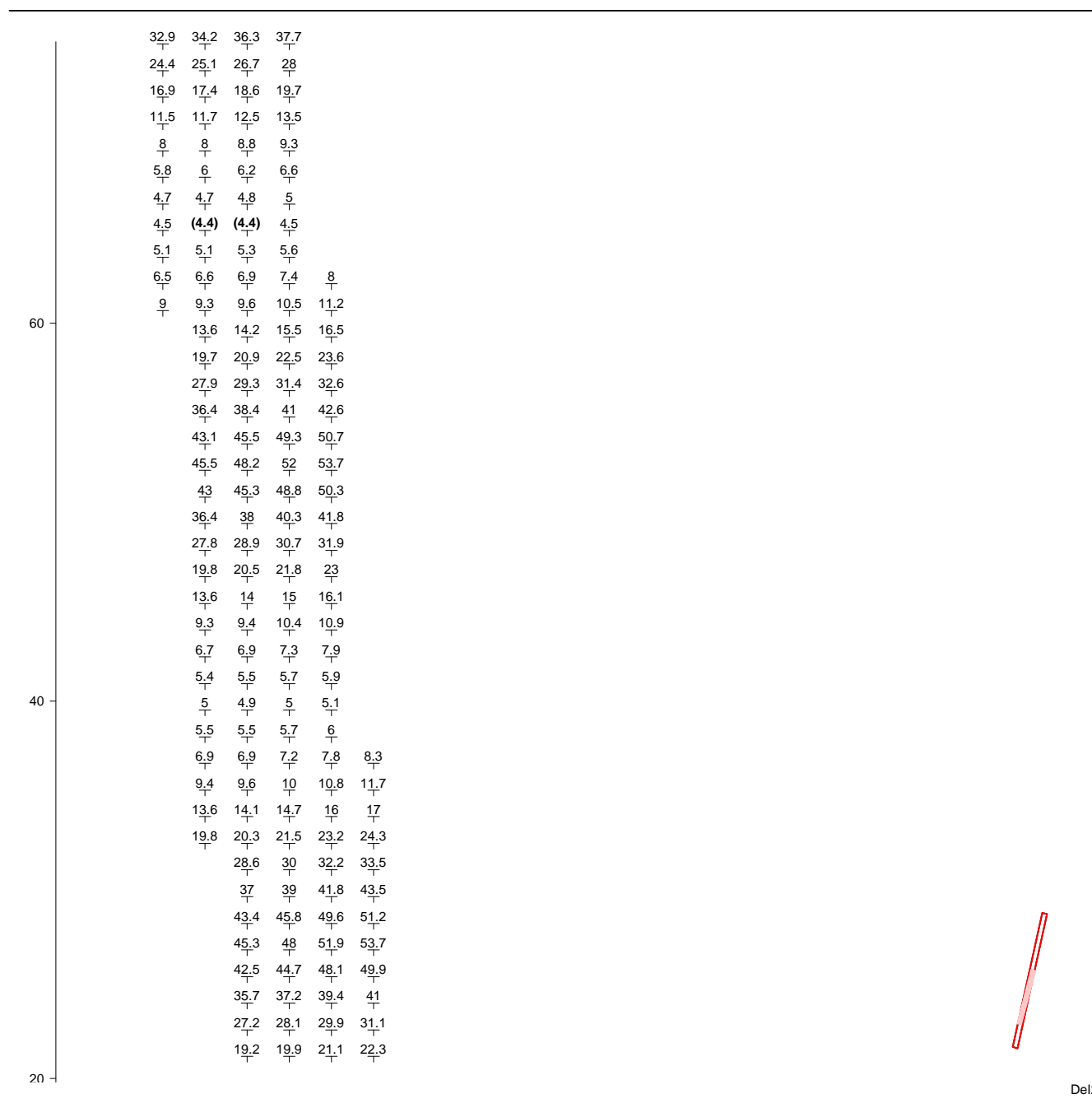
Objekt : Atletski štadion Brežice
 Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
 Številka projekta : d_0751
 Datum : 16.12.2019



tekalni stezi za tek na 100 m

Rezultati izračunov, tekalni stezi za tek na 100 m

Tabela, Delovna površina 1 (E)



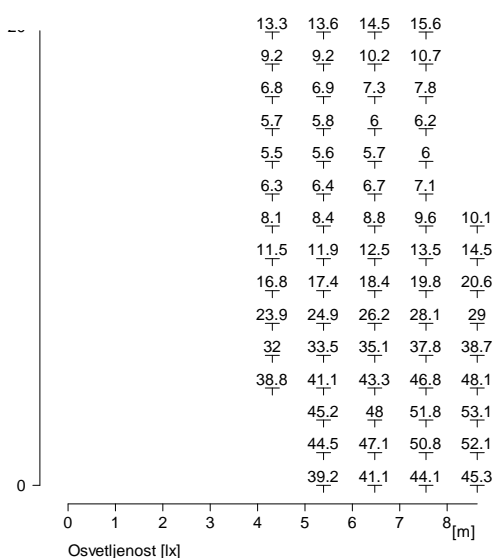
Objekt : Atletski štadion Brežice
 Instalacija : tekalni stezi za tek na 100 m
 Številka projekta : d_0751
 Datum : 16.12.2019



tekalni stezi za tek na 100 m

Rezultati izračunov, tekalni stezi za tek na 100 m

Tabela, Delovna površina 1 (E)



Del3

REKAPITULACIJA

Obnova atletskega
stadiona v Brežicah-
Električne inštalacije

1. FAZA	0,00
2. FAZA	0,00
3. FAZA	0,00
4. FAZA	0,00
5. FAZA	0,00
6. FAZA	0,00
SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00

DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

**POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
IN ELEKTRIČNA OPREMA**
1.FAZA
SPLOŠNO:

- ***V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, dolbljenje, kronsko vrtanje izdelava utorov z udarnim kladivom v stene, preboji sten in plošč vključeni v ceni)***
- *Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)*
- *Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.*
- *Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu), ažurno evidentiranje eventuelnih za izdelavo PID dokumentacije ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške. skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.*

**1. ZUNANJA UREDITEV, NN RAZVOD, NN in TK
KANALIZACIJA, RAZSVETLJAVA STADIONA**

- 1 Vodnik položen delno v kab. kanalizacijo, delno pa v izol. cev z opozorilnim trakom

- NA2XY-0 4x16 mm2 m 330

- 2 Valjanec Inox 30x3,5 mm položen v skupni jarek s kablom (zunanja razsvetljava+dovodni NN kablovod) m 711

- 3 Križna sponka Inox 58x58 z antikorozijsko zaščito z "Dekordal" trakom kom 32

- 4 Porušitev obstoječe PMO omarice in odvoz na ustrezno deponijo kpl 1

- 5 Dobava in polaganje kabla PP00Y 4x2.5mm2 v cev PVC Ø 29mm od razdelilcev kandelabrov do svetilke m 134 0,00

- 6 Dobava in montaža vroče cinkanega kandelabra kot npr.: (NCM-KANDELABER POC 12M/193/60 RPS12-60) višine h=12m za montažo svetilk S2 (6 kosov) s siderno ploščo in sidemimi vijaki, dimenzioniran skladno z statičnim izračunom, komplet z radelilcem in varovalko 6A in ustrezno prenapetostno zaščito kot npr HERMI kos 1 0,00

7	Dobava in montaža vroče cinkanega kandelabra višine h=6m skladno z barvnim odtenkom svetilke S1 in S3 za montažo svetilk S1 in S3 s siderno ploščo in sidemimi vijaki, komplet z radelilcem in varovalko 6A	kos	7	0,00
8	Dobava in montaža S1 Kot npr. Guell 2A. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 11116 lm (9289 lm). Moč 78 W, 4000K. Ohišje iz tlačnolitega aluminija. Grafitne barve. IP66, zaščitni razred I. Certifikat CE, EAC. Življenska doba 90 000 ur. 5 let Garancije	kos	6	0,00
9	Dobava in montaža S2 Kot npr. Guell 4A 40W. Asimetrični LED reflektor za športne prostore. Svetlobni tok 52346 lm (72511 lm). Moč 448 W, 4000K. Visoko zmogljiv asimetrični reflektor, izdelan iz 99,99% prevlečenega aluminija, poliran. Ohišje iz tlačnolitega aluminija, ki je kemično predobdelano in pobarano s poliestrskim praškastim premazom. Grafitne barve. Varnostno kaljen stekleni difuzor. Silikonsko tesnilo proti staranju. Zunanji vijaki iz nerjavečega jekla. Jekleni nosilec, vroče pocinkan in pobarvan v poliestrskem prahu. IP66, zaščitni razred I. Certifikat CE, EAC. Življenska doba 55 000 ur (L80/B10). 5 let Garancije.	kos	6	0,00
10	Dobava in montaža S3 Kot npr. Guell 1A. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 5950 lm (7276 lm). Moč 53 W, 4000K. Ohišje iz tlačnolitega aluminija. Grafitne barve. IP65, zaščitni razred I. Certifikat CE, EAC. Življenska doba 90 000 ur. 5 let Garancije.	kos	2	0,00
11	Priključno merilna omarica PMO po opisu:	kpl	1	
	- tipski temelj s podložnim betonom, komplet z izolacijskimi cevmi PVC 4x110 mm ter sidrnimi vijaki za montažo PMO po detajlu z kabelskim jaškom FI.1,0x1.0m in LTŽ pokrovim 125kN	kpl	1	
	- OMARICA PMO TIPSKA PROSTOSTOJEČA IZ SAMOUGASNEGA POLIKARBONATA 1600x400x300 mm (VKLJUČNO PODSTAVEK), IP 55 , HIDROSKOPSKO POLNILO, PREDAL ZA EL. OMARO A4, z vsem veznim montažnim materialom odcepi, elementi kabelskimi glavami... za priklop omara kot. tremi cevmmi stigma fi.100mm	kos	1	

V merilnem delu omare bo vgrajeno: kpl 1

- 1 x števnica plošča,
- 1 x števec delovne energije (direktni trifazni števec za novogradnjo po zahtevah SODO in Elektro Celje d.d.)

V priključni del omare:

- 2 x VAROVALČNI LOČILNIK 3P 160A ZA 60 ZBIRALČNI SISTEM ODVOD ZGORAJ M8 ,
- talilni vložki 3x63A
- talilni vložki 3x100A
- NOSILEC ZBIRALK 3P 60mm (2 KOSA),
- PREKRITJE KONČNO ZA SI 015000,
- BAKER PLOŠČATI 30x5 Cu (2,4 KG),
- ZAŠČITA ZBIRALK BBC-FL5 (0,5 KOS)
- ODVODNIK PRENAPETOSTNI PROTEC B2SR 37.5/320 (3+0)
- IZOLATOR HEKSAGONALEN 25HH645 (2 KOSA)
- cilindrična ključavnica s ključem "ELEKTRO"

	- v. sponke, ožičenje, drobni montažni material in pribor ter enopolna shema dejanskega stanja in napisne ploščice	kpl	1
12	Glavna razvodna omara Er po opisu:	kpl	1
	- tipski temelj s podložnim betonom, komplet z izolacijskimi cevmi PVC 7x110 mm ter sidrnimi vijaki za montažo Er	kpl	1
	- OMARA PROSTOSTOJEČA IZ SAMOUGASNEGA POLIKARBONATA 1600x1000x300 mm+1600x300x300mm (VKLJUČNO PODSTAVEK), IP 55 , HIDROSKOPSKO POLNILO, PREDAL ZA EL. OMARO A4, Z vsem veznim montažnim materialom odcepi, elementi kabelskimi glavami... za priklop omara kot. sedmimi cevmmi stigma fi.100mm	kos	1
	V glavni omari NN dela bo naslednja oprema:		
	Glavno stikalo tip D125/3/125 A	kos	1
	Gasilna ampula Bonpet -montaža v razdelilec	kom	1
	-RCD 63/0,03 A 4 P	kom	1
	Kontaktor 230V glavni kontakti 20/1P	kos	5
	Kontaktor 230V glavni kontakti 20/3P	kos	2
	Instalacijski odklopnik 3P; 10-16 A-C	kos	3
	Instalacijski odklopnik 1P; 10-16A-C	kos	5
	Varovalke s podnožjem TYTAN II DO 3P 100/10-50A	kos	15
	Stikalo 0-1-2; IN=25A/3P za montažo na DIN stikalnega bloka	kos	3
	Stikalo avtomatsko luksomat za krmiljenje zunanje razsvetljave z foto celico na fasadi z zaslonko	kos	1
	- grelec 100W za ogrevanje omare	kos	1
	- termostat 0-30 st. C	kos	1
	- tipska svetilka omare komplet s stikalom	kos	1
	Kontaktor 230V glavni kontakti 20/3P	kos	3
	Zbiralka Cu 50x5 mm	kos	5
	Prenapetostni odvodnik razred C	kos	4
	Kabelske sponke	kpl	1
	Cilindrična ključavnica s ključem	kpl	1
	Cu zbiralke, kabelske uvodnice, označevalni elementi opreme, drobni,vezni in montažni material, napisne ploščice	kos	1
	V stikalni omari bo naslednja oprema:		
	Navadno stikalo 16A, 230 V, IP 44	kos	7
	Cilindrična ključavnica s ključem	kpl	1
	- v. sponke, ožičenje, drobni montažni material in pribor ter enopolna shema dejanskega stanja in napisne ploščice	kpl	1
12	Izolacijska cev PEHD 1xfi 50 položena v izkopani jarek (TK +VIDEO)	m	245
13	Izolacijska cev PEHD 2xfi 50 položena v izkopani jarek (TK +VIDEO)	m	117

14	Izolacijska cev PE 2xfi 11' položena v izkopani jarek (TK +VIDEO)	m	117
14	Izolacijska cev PE 1xfi 110 položena v izkopani jarek (NN)	m	165
15	Izolacijska cev PE 2xfi 110 položena v izkopani jarek (NN)	m	155
16	Izolacijska cev PE 3xfi 110 položena v izkopani jarek (NN)	m	210
17	Izolacijska cev PE 4xfi 110 položena v izkopani jarek (NN)	m	80
18	Izolacijska cev PE 75-zunanja razsvetljava	m	330
19	Dobava in polaganje PVC opozorilnega traku POZOR ENERGETSKI KABEL, položen nad kabel v kabelski jarek (zunanja razsvetljava+NN priključek)	m	711
20	Izdelava stika na kovinske mase z vijakom ali objemko ter antikorozijsko zaščito	kom	14
21	Izkop gradbene jame in vključno z postavitv temelja svetilke za drog 6m dim fi.80cm in globine 100cm dobava betonske cevi komplet z uvodnimi stigma cevmi in sidernimi vijaki iz zalitje z betonom C25/30	kom	7
22	Izkop gradbene jame in vključno z postavitv temelja svetilke za drog 12m dim AB 1,4x1,4,x1,4m komplet z uvodnimi stigma cevmi in sidernimi vijaki iz zalitje z betonom C25/30 in ustrezno armaturo oziroma po statičnemu izračunu dobavitelja stebra	kom	1
23	Kablovod za NN napajanje stadiona iz obst TP do PMO izveden s kablom NA2XY-J 4x150mm2 komplet z valjanecem Inox 30x3,5mm uvlečen kabelsko kanalizacijo, komplet s kabel čavljem in priborom za montažo v NN polje TP in PMO, vključno z lv =3x100 A	m	98
24	Izkop jarka v zemlji 90% III. IN 10% IV ktg. (dim. 0,4 x 0,8), s pravilnim odsekovanjem stranic in dna izkopa ter odlaganje ob rob izkopa (obračun v raščenem stanju) - za polaganje. ozemljitev, kanalizacije za zunanjo razsvetljava 1xfi75mm ter NN in TK priključek in zasipanje kabelske kanalizacije z tamponskim in izkopanim materialom po plasteh z utrjevanjem	m3	260

25	Odvoz odvečne zemlje na stalno deponijo, skupaj z nakladanjem in zvrčanjem ter stroški deponije (obračun v raščnem stanju) za zunanjo razsvetljavo	m3	22
26	Izdelava kabske posteljice dim. 0.2x0.8m s peskom garnulacije 0-4mm	m3	22
27	Izdelava kabskega jaška NN dim. BC fi. 1.2 x 1.2m globine, komplet	kos	4
28	Izdelava kabskega jaška dim. BC fi. 1.0 x 1.0m globine, komplet	kos	3
29	Izdelava in dobava LTŽ pokrova 600/600mm z prečko opremljen z napisom ELEKTRO, TK, nosilnost 400kN	kos	12
30	Obdelava obstoječih jaškov za ležišče novih LTŽ pokrovov	kos	5
31	Strojni in ročni izkop zemlje 70% III. IN 30% IV ktg za kabski jašek dim BC fi 1,2 x1,2m preboji in tesnjenjem za kabsko kanalizacijo, dobava in vgrajevanje betona C25/30 in opaža za temelj, skupaj s povoznim litoželeznim pokrovom. Vključno z odvozom izkopanega materiala	kom	4
32	Strojni in ročni izkop zemlje 70% III. IN 30% IV ktg za kabski jašek dim BC fi 1,0 x1,0m preboji in tesnjenjem za kabsko kanalizacijo, dobava in vgrajevanje betona C25/30 in opaža za temelj, skupaj s povoznim litoželeznim pokrovom. Vključno z odvozom izkopanega materiala	kom	1
33	Poseg v obstoječi kabski jašek komplet s preboji za 2x110mm cevi s tesnjenjem	kpl	7
34	Porušitev obstoječe razsvetljave stadiona in odvoz na ustrezno deponijo-cena na podlagi ogleda	kpl	1
35	Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokol	kpl	1
36	Vris kabske kanalizacije v podzemni kataster	kpl	1

37 Drobni material in pribor 5%	%	5	0,00
38 Nepredvidena dela 5%	%	5	0,00

1. ZUNANJA UREDITEV, NN RAZVOD, NN in TK KANALIZACIJA, RAZSVETLJAVA STADIONA

0,00

1. ZUNANJA UREDITEV, NN RAZVOD, NN in TK
KANALIZACIJA, RAZSVETLJAVA STADIONA

SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00
DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTRIČNA OPREMA

2.FAZA

SPLOŠNO:

- **V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, dolbljenje, kronsko vrtanje izdelava utorov z udarnim kladivom v stene, preboji sten in plošč vključeni v ceni)**
- Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)
- Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.
- Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu), ažurno evidentiranje eventuelnih za izdelavo PID dokumentacije ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške. skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.

1. POSTAVITEV KONTEJNERJEV Z VSO PRIPADAJOČO INFRASTRUKTURO, STRELOVOD, TK INFRASTRUKTURA

- 1 Vodnik položen delno v kab. kanalizacijo, delno pa v izol. cev z opozorilnim trakom

- NYY-J 3x1,5 mm2	m	80
- NA2XY 4x35 mm2	m	555
- Kabel UTP cat 6 4P EC kot npr. Brand-Rex zemeljski	m	130
- Kabel TOSM 03 2x6 kot npr. Brand-Rex zemeljski	m	110

- 2 Dobava in montaža spojke 24 f, vključno z varjenjem dovodnega TK kablovoda kpl 1

- 3 Zaključevanje UTP kablovoda kpl 6

- 4 Priključitev na razdelilec Ek1 in Ek2 kontejnerja kpl 2

- 5 Komunikacijska omara KO1 po opisu: kpl 1
- | | | |
|---|-----|---|
| OMARA 19" 600x600mm, 800mm globine , stekl. vrata spr. višine | kpl | 1 |
| Kovinska polica za 19" omaro navadna | kpl | 3 |
| Kovinska izvlečna polica za 19" omaro | kpl | 4 |
| 1HE 19" organizirer vertikalni | kpl | 4 |

Stikalni paneli cat 6 24P UTP kot npr. Brand-Rex	kpl	1
UTP priključni kabel 2xRJ45 2m.cat 6	kpl	24
Priključni kabel FO 4xLC 3m SM	kpl	2
Polica za modeme in routerje		
1U 19" 8x 220V razdelilec		
6 Omara z vtičnicami E1, E2 po opisu:	kpl	2
- tipski temelj s podložnim betonom, komplet z izolacijskimi cevmi PVC 3x110 mm ter sidrnimi vijaki za montažo E	kpl	1
- OMARA PROSTOSTOJEČA IZ SAMOUGASNEGA POLIKARBONATA 1400x600x200 mm (VKLJUČNO PODSTAVEK), IP 55 , HIDROSKOPSKO POLNILO, PREDAL ZA EL. OMARO A4, z vsem veznim montažnim materialom odcepi, elementi kabelskimi glavami... za priklop omara kot. tremi cevmi stigma fi.100mm	kos	1
-RCD 63/0,03 A 4 P	kom	1
Instalacijski odklopnik 3P; 10-16 A-C	kos	3
Instalacijski odklopnik 1P; 10-16A-C	kos	6
- vtičnica enofazna, 16A, 250V, IP 55	kom	3
- vtičnica trifazna, 25A, 400V	kom	2
Zbiralka Cu 20x4 mm	kos	5
Prenapetostni odvodnik razred C	kos	4
Kabelske sponke	kpl	1
Cilindrična ključavnica s ključem	kpl	1
Cu zbiralke, kabelske uvodnice, označevalni elementi opreme, drobn,vezni in montažni material, napisne ploščice	kos	1
7 Omara z vtičnicami E3 po opisu:	kpl	1
- tipski temelj s podložnim betonom, komplet z izolacijskimi cevmi PVC 3x110 mm ter sidrnimi vijaki za montažo E	kpl	1
- OMARA PROSTOSTOJEČA IZ SAMOUGASNEGA POLIKARBONATA 1400x600x200 mm (VKLJUČNO PODSTAVEK), IP 55 , HIDROSKOPSKO POLNILO, PREDAL ZA EL. OMARO A4, z vsem veznim montažnim materialom odcepi, elementi kabelskimi glavami... za priklop omara kot. tremi cevmi stigma fi.100mm	kos	1
-RCD 63/0,03 A 4 P	kom	1
Instalacijski odklopnik 3P; 10-16 A-C	kos	3
Instalacijski odklopnik 1P; 10-16A-C	kos	6
- vtičnica enofazna, 16A, 250V, IP 55	kom	3
- vtičnica 2xRJ45 cat 6, IP 55	kom	1
- vtičnica trifazna, 25A, 400V	kom	2
Zbiralka Cu 20x4 mm	kos	5
Prenapetostni odvodnik razred C	kos	4
Kabelske sponke	kpl	1
Cilindrična ključavnica s ključem	kpl	1

	Cu zbiralke, kabelske uvodnice, označevalni elementi opreme, drobni, vezni in montažni material, napisne ploščice	kos	1
8	Dobava in montaža zunanje svetilke Sz na fasadi kontejnerja za zunanjo osvetlitev z IR senzorjem gibanja z LED razsvetljavo 9 W, 4000 K, komplet z montažnim priborom	kos	5
9	Dobava in montaža lovilne palice LOP0,5 višine h=5,0m vključno z ustreznim pritrdilnim materialom za pritrditev na kontejner.	kpl	8
10	Dobava in montaža sponke KON03 iz nerjavečega jekla za izvedbo vijačnih merilnih spojev med okroglimi strelovodnimi vodniki ter kovinskimi konstrukcijami.	kpl	8
11	Dobava in montaža oznak merilnih mest MŠ.	kpl	6
12	Dobava in montaža ploščatega vodnika RH1*H2 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije.	m	210
13	Dobava in montaža sponke KON01 iz nerjavečega jekla za izvedbo spojev med ploščatim strelovodnim vodniki.	kpl	38
14	Dobava in montaža sponke KON01 iz nerjavečega jekla za izvedbo vijačnih merilnih spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter kovinskimi konstrukcijami.	kpl	12
15	Dobava in montaža sponke KON09 iz jekla za izvedbo spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter armaturo temeljev.	kpl	17
16	Meritve strelovodne napeljave z izdajo poročila in merilnih protokolov	kpl	1
17	Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokol	kpl	1

18 Drobni material in pribor 5%	%	5	0,00
19 Nepredvidena dela 5%	%	5	0,00

1. POSTAVITEV KONTEJNERJEV Z VSO PRIPADAJOČO
INFRASTRUKTURO, STRELOVOD, TK
INFRASTRUKTURA

0,00

1. POSTAVITEV KONTEJNERJEV Z VSO PRIPADAJOČO
INFRASTRUKTURO, STRELOVOD, TK
INFRASTRUKTURA

SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00
DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTRIČNA OPREMA

3.FAZA

SPLOŠNO:

- **V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, dolbljenje, kronsko vrtanje izdelava utorov z udarnim kladivom v stene, preboji sten in plošč vključeni v ceni)**
- Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)
- Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.
- Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu), ažurno evidentiranje eventuelnih za izdelavo PID dokumentacije ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške. skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.

1. POSTAVITEV KONTEJNERJEV ZA SODNIKE Z VSO PRIPADAJOČO INFRASTRUKTURO, STRELOVOD, TK INFRASTRUKTURA, OZVOČENJE, VIDEONADZOR

- 1 Vodnik položen delno v kab. kanalizacijo, delno pa v izol. cev z opozorilnim trakom

- NYY-J 3x1,5 mm2	m	110
- NYY-J 3x2,5 mm2	m	90
- OLFLEX 4x6 mm2	m	147
- NA2XY 4x35 mm2	m	182
- Kabel UTP cat 6 4P EC kot npr. Brand-Rex zemeljski	m	460
- Kabel TOSM 03 2x6 kot npr. Brand-Rex zemeljski	m	120

2 Varjenje dovodnega TK optičnega voda kablovoda 12 fiber	kpl	1
3 Zaključevanje UTP kablovoda	kpl	27
4 Priključitev na razdelilec Ek3 kontejnerja	kpl	1
5 Priključitev na črpališče	kpl	1

6	Komunikacijska omara KO2 po opisu:	kpl	1
	OMARA 19" 600x600mm, 800mm globine , stekl. vrata spr. višine	kpl	1
	Kovinska polica za 19" omaro navadna	kpl	3
	Kovinska izvlečna polica za 19" omaro	kpl	4
	1HE 19" organizir vertikalni	kpl	4
	Stikalni paneli cat 6 24P UTP kot npr. Brand-Rex	kpl	2
	UTP priključni kabel 2xRJ45 2m.cat 6	kpl	32
	Priključni kabel FO 4xLC 3m SM	kpl	2
	Polica za modeme in routerje		
	1U 19" 8x 220V razdelilec		
7	Omara z vtičnicami E4 po opisu:	kpl	1
	- tipski temelj s podložnim betonom, komplet z izolacijskimi cevmi PVC 3x110 mm ter sidrnimi vijaki za montažo E	kpl	1
	- OMARA PROSTOSTOJEČA IZ SAMOUGASNEGA POLIKARBONATA 1400x600x200 mm (VKLJUČNO PODSTAVEK), IP 55 , HIDROSKOPSKO POLNILO, PREDAL ZA EL. OMARO A4, z vsem veznim montažnim materialom odcepi, elementi kabelskimi glavami... za prikllop omara kot. tremi cevmi stigma fi.100mm	kos	1
	-RCD 63/0,03 A 4 P	kom	1
	Instalacijski odklopnik 3P; 10-16 A-C	kos	3
	Instalacijski odklopnik 1P; 10-16A-C	kos	6
	- vtičnica enofazna, 16A, 250V, IP 55	kom	3
	- vtičnica 2xRJ45 cat 6, IP 55	kom	1
	- vtičnica trifazna, 25A, 400V	kom	2
	Zbiralka Cu 20x4 mm	kos	5
	Prenapetostni odvodnik razred C	kos	4
	Kabelske sponke	kpl	1
	Cilindrična ključavnica s ključem	kpl	1
	Cu zbiralke, kabelske uvodnice, označevalni elementi opreme, drobn,vezni in montažni material, napisne ploščice	kos	1
8	Dobava in montaža zunanje svetilke Sz na fasadi kontejnerja za zunanjo osvetlitev z IR senzorjem gibanja z LED razsvetljavo 9 W, 4000 K, komplet z montažnim priborom	kos	3
9	Dobava in montaža lovilne palice LOP0,5 višine h=5,0m vključno z ustreznim pritrdilnim materialom za pritrditev na kontejner.	kpl	3
10	Dobava in montaža sponke KON03 iz nerjavečega jekla za izvedbo vijačnih merilnih spojev med okroglimi strelovodnimi vodniki ter kovinskimi konstrukcijami.	kpl	3

11	Dobava in montaža oznak merilnih mest MŠ.	kpl	3
12	Dobava in montaža ploščatega vodnika RH1*H2 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije.	m	30
13	Dobava in montaža sponke KON01 iz nerjavečega jekla za izvedbo spojev med ploščatim strelovodnim vodniki.	kpl	8
14	Dobava in montaža sponke KON01 iz nerjavečega jekla za izvedbo vijačnih merilnih spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter kovinskimi konstrukcijami.	kpl	5
15	Dobava in montaža sponke KON09 iz jekla za izvedbo spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter armaturo temeljev.	kpl	5
16	Meritve strelovodne napeljave z izdajo poročila in merilnih protokolov	kpl	1
17	Digitalna avdio mešalna miza 16 XLR Mic/Line vhodov, 6x Aux vhodov, 6x Aux izhodov, 8x izhod, 8 stereo FX povratnih kanalov, 16 mix bus-ov, 6 mute grup, 8 DCA grup, AES/EBU digitalni izhod, 32 vhodov in izhodov na USB, 7" TFT barvni zaslon, 4x parametrični ekvilizer na kanal, virtualni efekti, MIDI, motorizirani potenciometri, slot za razširitvene kartice, krmiljenje preko ethernet (PC ali tablica).Ali enakovredno Begringer X32 compact	kos	1
18	Referenčni sprejemnik za brezžične mikrofone -Z(Referenčni ročni oddajnik, kompatibilen s sprejemnikom, komplet z superkardoidno mikrofonsko glavo. , Prikaz polnosti baterije v oddajniku, prikaz nivoja RF in avdio signala, .(Ali enakovredno SENNHEISER ew 100 G4-945-S-B).	kos	2
19	Referenčni sprejemnik za brezžične mikrofone -Z Referenčnim žepnim oddajnikom, kompatibilen s sprejemnikom,in naglavnim mikrofonom. Prikaz polnosti baterije v oddajniku, prikaz nivoja RF in avdio signala, .(Ali enakovredno SENNHEISER ew 300 G4-HEADMIC1-RC-AW+).	kos	2

20	Priklopni kabel za predvajalnik (žepni oddajnik-predvajalnik)	kos	2
21	Audio procesor 3 in-6 out , z vhodnim procesiranjem Compression, AFS™ (Advanced Feedback Suppression), 31-Band Graphic EQ, 12-Band Parametric EQ, Subharmonic Synthesis, Backline Dela, Noise Gate Z izhodnim procesiranjem; Crossover, 12-Band AutoEQs, Compression, Automatic Gain Control, Subharmonic Synthesis, Noise Gate, Tower Delays (do 1000msna izhod), 8-Band Parametric EQs, dbx Limiting, Driver Alignment Delays Možnost upravljanja preko Android,® iOS,® Mac,® ali Windows® (Ali enakovrednoDRIVE RACK VENU360)	kos	1
22	Referenčni sprejemnik za brezžične mikrofone -Z Referenčnim žepnim oddajnikom, kompatibilen s sprejemnikom,in naglavnim mikrofonom. Prikaz polnosti baterije v oddajniku, prikaz nivoja RF in avdio signala, .(Ali enakovredno SENNHEISER ew 300 G4-HEADMIC1-RC-AW+).	kos	2
23	Profesionalni digitalni audio ojačevalnik stabilen na 2Ω: Izhodna moči 1500/2500W, Frekvenčni razpon: 20 - 20000Hz @ 8 Ohm (±0.5 dB)THD+N:<0.15%, Slew rate:>10V/μs @ 8Ω, Damping faktor:>200,Vhodna upornost:10kΩ Signal/hrupa:>100dB, (Ali enakovredno M&L DP8000)	kos	2
24	SPU1200/V Mrežna napajalna /distribucijska enota 230V 50Hz, z enoto za mehki zagon in enoto za zakasnen izklop videoprojektorja, pogon elektron platna.	kos	1
25	12HE/19" /600 vgradno ohišje , komplet ožičeno, s kolesi, globine 600 mm.	kos	1
Zvočni viri			
26	Line array široko disperzijski pasivni modul . 2-sistemi "full-range" . 2x10" neodimium nizkotonec 2,6 V.C.,1.4" neodimium visokotonski zvočnik/3"v.c. Frekvenčni razpon 65-18000 Hz (±3dB), Kot pokritosti HxV: 100x30 °, upornost 8 Ohm, SPL cont/peak: 131/137dB@1m, križna frekvenca :1100Hz, Priklop Neutrik NL4 IN/OUT, Teža:28kg Ali enakovredno M&L MA615P	kos	4

27	12HE/19" /600 vgradno ohišje , komplet ožičeno, s kolesi, globine 600 mm.	kos	1
28	Line array Konzola Kot naprimer MA6BAR	kos	2
29	Profesionalna zvočna omarica .Sub bass . 1x 18"-4,5" nizkotonec, Frekvenčni razpon 30 Hz - 150 kHz . Občutljivost zvočnika SPLcont/peak:128/134dB@1m, Moč (stalna/vršna) 1700 W/3400 W,Impedance: 8 Ohm. Priporočljiv ojačevalnik do moči 3400W/8ohm, Input signal: Neutrik NL4 IN/OUT(Ali enakovredno M&L MA18SP)	kos	2
30	Prenosno teleskopsko dvigalo za postavitvev zvočnikov največja obremenitev: 160 kg, najmanjša obremenitev: 25 kg, največja višina: 5,3 m, višina (zložena): 1,7 m, osnovna površina (odprtega dvigala): 252x252 cm, notranji premer okvirja: 35 mm, teža dvigala: 45 kg (Ali enakovredno M&L PL16H53)	kos	2
31	Priključni modul za zvočne vire vgradni 1x 8 polni Neutrik NL8 IN	kos	2
32	Priključni Kabel za zvočne vire 2x2 x 4mm2 dolžine 15m (1x Neutrik NL8 -2x Neutrik NL4 (namenska izdelava)	kos	2
33	Priklop opreme ozvočenja na izvedeno instalacijo in razdelilne omarice, zagon in nastavitve opreme, drobni instalacijski material, konektiranje kablov, označevanje,dokumentacija, poučitev uporabnika za uporabo opreme.	kos	1
34	12HE/19" /600 vgradno ohišje , komplet ožičeno, s kolesi, globine 600 mm.	kos	1
35	Video strežnik za do 16 IP kamer, rack 19" 1U, OS Windows 2012. Intel Xenon 3.1 GHz 4 jedrni procesor. Spomin DDR3-SDRAM, 4GB, 4 DIMM reže, razširljiv do max 32 GB. Strežnik omogoča oddaljen dostop do vitalnih funkcij delovanja strežnika tudi ko operacijski sistem na strežniku ne deluje ter možnost prenosa vseh alarmov prikaza napak na sistemu kot so izpad kamere, napaka na hardwarski opremi, napaka na disku. Omogoča tudi Hot-Plug menjavo diskov v primeru delovanja RAID 1 z dvema diskoma.	kpl	1

36	Vgradni trdi disk kot npr WD 4 TB,	kpl	1
37	Programska oprema kot npr. Mirasys NVR Pro1 za snemanja IP kamer; licenca za 1 kamero	kpl	8
38	Vodotesno dodatno podnožje kamere za vezavo kablov in konektorjev.	kpl	8
39	4 MP, mrežna kamera v IP67, v dome ohišju STARVIS™ CMOS čip s progresivnim skeniranjem H.265+ / H.264+ kompresija, dvojno kodiranje, maksimalna resolucija 4 MP(2688x1520) pri 30fps 120dB WDR, dnevno/nočna (IR), 3DNR, AWB, AGC, BLC, varifokalni objektiv 2.7~12mm/F1.4, auto Iris-ICR Filter, avto fokus, mikro SD slot za kartice do 128 GB, 101°~31°, domet IR diod 50m, temperaturno območje delovanja -30° C ~ +60° C, DC12V/PoE+ napajanje, poraba do 12.5W.	kpl	8
40	24-Portno Managed 802.3at PoE+ Gigabit Ethernet Mrežno stikalo + 4-Port Shared SFP (220W)	kpl	1
41	19" LED monitor	kpl	1
42	Montaža in vezava elementov video sistema na pripravljene inštalacije, programiranje, zagon in test	kpl	1
	Šolanje zadolženega osebja o uporabi in predaja uporabniku	kpl	1
43	Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokol	kpl	1

44	Drobni material in pribor 5%	%	5	0,00
45	Nepredvidena dela 5%	%	5	0,00

1. POSTAVITEV KONTEJNERJEV ZA SODNIKE Z VSO
PRIPADAJOČO INFRASTRUKTURO, STRELOVOD, TK
INFRASTRUKTURA, OZVOČENJE, VIDEONADZOR

0,00

**1. POSTAVITEV KONTEJNERJEV ZA SODNIKE Z VSO
PRIPADAJOČO INFRASTRUKTURO, STRELOVOD, TK
INFRASTRUKTURA, OZVOČENJE, VIDEONADZOR**

SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00
DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

**POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
IN ELEKTRIČNA OPREMA**
4.FAZA
SPLOŠNO:

- *V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, dolbljenje, kronsko vrtanje izdelava utorov z udarnim kladivom v stene, preboji sten in plošč vključeni v ceni)*
- *Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)*
- *Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.*
- *Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu), ažurno evidentiranje eventuelnih za izdelavo PID dokumentacije ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške. skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.*

1. POSTAVITEV TRIBUN-OZEMLJITEV

1	Dobava in montaža ploščatega vodnika RH1*H2 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije.	m	32
2	Dobava in montaža priključne Inox sponke	kos	7
3	Izdelava stika na kovinsko konstrukcijo	kos	9
4	Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokol	kpl	1

5	Drobni material in pribor 5%	%	5	0,00
6	Nepredvidena dela 5%	%	5	0,00

1. POSTAVITEV TRIBUN-OZEMLJITEV

0,00

1. POSTAVITEV TRIBUN-OZEMLJITEV

SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00
DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

**POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
IN ELEKTRIČNA OPREMA**
4.FAZA
SPLOŠNO:

- ***V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, dolbljenje, kronsko vrtanje izdelava utorov z udarnim kladivom v stene, preboji sten in plošč vključeni v ceni)***
- *Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)*
- *Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.*
- *Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu), ažurno evidentiranje eventuelnih za izdelavo PID dokumentacije ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške. skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.*

**1. POSTAVITEV OGRAJE-KONTROLA PRISTOPA IN
OZEMLJITEV**

1 Vodnik položen delno v kab. kanalizacijo, delno pa v izol. cev z opozorilnim trakom		
- NYJ-J 3x2,5 mm ²	m	72
- Kabel UTP cat 6 4P EC kot npr. Brand-Rex zemeljski komplet za priključitvijo dveh RFID bralnih enot in priključitev na centralo	m	132
2 Priključitev napajanja na električna vrata in vzpostavitev krmiljenja	kpl	1
3 Dobava in montaža ploščatega vodnika RH1*H2 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla 30x3,5 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije.	m	75
4 Dobava in montaža priključne Inox sponke	kos	22
5 Izdelava stika na kovinsko konstrukcijo	kos	22
6 Premostitev kovinskih delov	kos	45

7 Dobava in montaža sistem kontrole pristopa kot npr. kpl	1
Špica ZONE Wing, ki se montira in priključi na predviden komunikacijsko omaro ter pokriva vhodna vrata z vključno dvema RFID senzorjema ter kontrolo odpiranja vhodnih vrat na stadion, komplet s programiranjem 50 karti RFID ter pristopne kontrole do vzpostavitve delovanja in poučitve Uporabnika	

8 Dobava RFID kartic za pristop do objekta kpl	50
--	----

9 Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokol kpl	1
--	---

10 Drobni material in pribor 5%	%	5	0,00
---------------------------------	---	---	------

11 Nepredvidena dela 5%	%	5	0,00
-------------------------	---	---	------

1. POSTAVITEV OGRAJE-KONTROLA PRISTOPA IN OZEMLJITEV
--

0,00

**1. POSTAVITEV OGRAJE-KONTROLA PRISTOPA IN
OZEMLJITEV**

SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00
DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

POPIS MATERIALA IN DEL-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN ELEKTRIČNA OPREMA

6.FAZA

SPLOŠNO:

- **V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, dolbljenje, kronsko vrtanje izdelava utorov z udarnim kladivom v stene, preboji sten in plošč vključeni v ceni)**
- Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)
- Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.
- Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu), ažurno evidentiranje eventuelnih za izdelavo PID dokumentacije ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške. skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.

1. IZVEDBA PARKIRIŠČA Z RAZSVETLJAVO

- 1 Vodnik položen delno v kab. kanalizacijo, delno pa v izol. cev z opozorilnim trakom

- NA2XY 4x16 mm ²	m	72
------------------------------	---	----

- 2 Priključitev kablovoda na razdelilec Er
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|

- 3 Križna sponka Inox 58x58 z antikorozijsko zaščito z "Dekordal" trakom
- | | | |
|--|-----|---|
| | kom | 8 |
|--|-----|---|

- 4 Valjanec Inox 30x3,5 mm položen v skupni jarek s kablom (zunanja razsvetljava+dovodni NN kablovod)
- | | | |
|--|-----|---|
| | kpl | 1 |
|--|-----|---|

- 5 Dobava in polaganje kabla PP00Y 4x2.5mm² v cev PVC Ø 29mm od razdelilcev kandelabrov do svetilke
- | | | |
|--|---|----|
| | m | 72 |
|--|---|----|

- 6 Dobava in montaža vroče cinkanega kandelabra višine h=6m skladno z barvnim odtenkom svetilke S1 in S3 za montažo svetilk S1 in S3 s siderno ploščo in sidnimi vijaki, komplet z radelilcem in varovalko 6A
- | | | |
|--|-----|---|
| | kos | 4 |
|--|-----|---|

7	Dobava in montaža S3 Kot npr. Guell 1A. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 5950 lm (7276 lm). Moč 53 W, 4000K. Ohišje iz tlačnolitega aluminija. Grafitne barve. IP65, zaščitni razred I. Certifikat CE, EAC. Življenska doba 90 000 ur. 5 let Garancije.	kos	4
8	Izolacijska cev PE 75-zunanja razsvetljava	m	72
9	Dobava in polaganje PVC opozorilnega traku POZOR ENERGETSKI KABEL, položen nad kabel v kabelski jarek (zunanja razsvetljava+NN priključek)	m	72
10	Izdelava stika na kovinske mase z vijakom ali objemko ter antikorozijsko zaščito	kom	4
11	Izkop gradbene jame in vključno z postavitev temelja svetilke za drog 6m dim fi.80cm in globine 100cm dobava betonske cevi komplet z uvodnimi stigma cevmi in sidrnimi vijaki iz zalitje z betonom C25/30	kom	4
12	Izkop jarka v zemlji 90% III. IN 10% IV ktg. (dim. 0,4 x 0,8), s pravilnim odsekovanjem stranic in dna izkopa ter odlaganje ob rob izkopa (obračun v raščenem stanju) - za polaganje. ozemljitev, kanalizacije za zunanjo razsvetljava 1xfi75mm ter NN in TK priključek in zasipanje kabelske kanalizacije z tamponskim in izkopanim materialom po plasteh z utrjevanjem	m3	22
13	Odvoz odvečne zemlje na stalno deponijo, skupaj z nakladanjem in zvrčanjem ter stroški deponije (obračun v raščenem stanju) za zunanjo razsvetljava	m3	3
14	Izdelava kabelske posteljice dim. 0.2x0.8m s peskom garnulacije 0-4mm	m3	3
15	Električne meritve, atesti, izjave, komplet protokol	kpl	1
16	Vris kabelske kanalizacije v podzemni kataster	kpl	1

16 Drobni material in pribor 5%	%	5	0,00
17 Nepredvidena dela 5%	%	5	0,00

1. IZVEDBA PARKIRIŠČA Z RAZSVETLJAVO

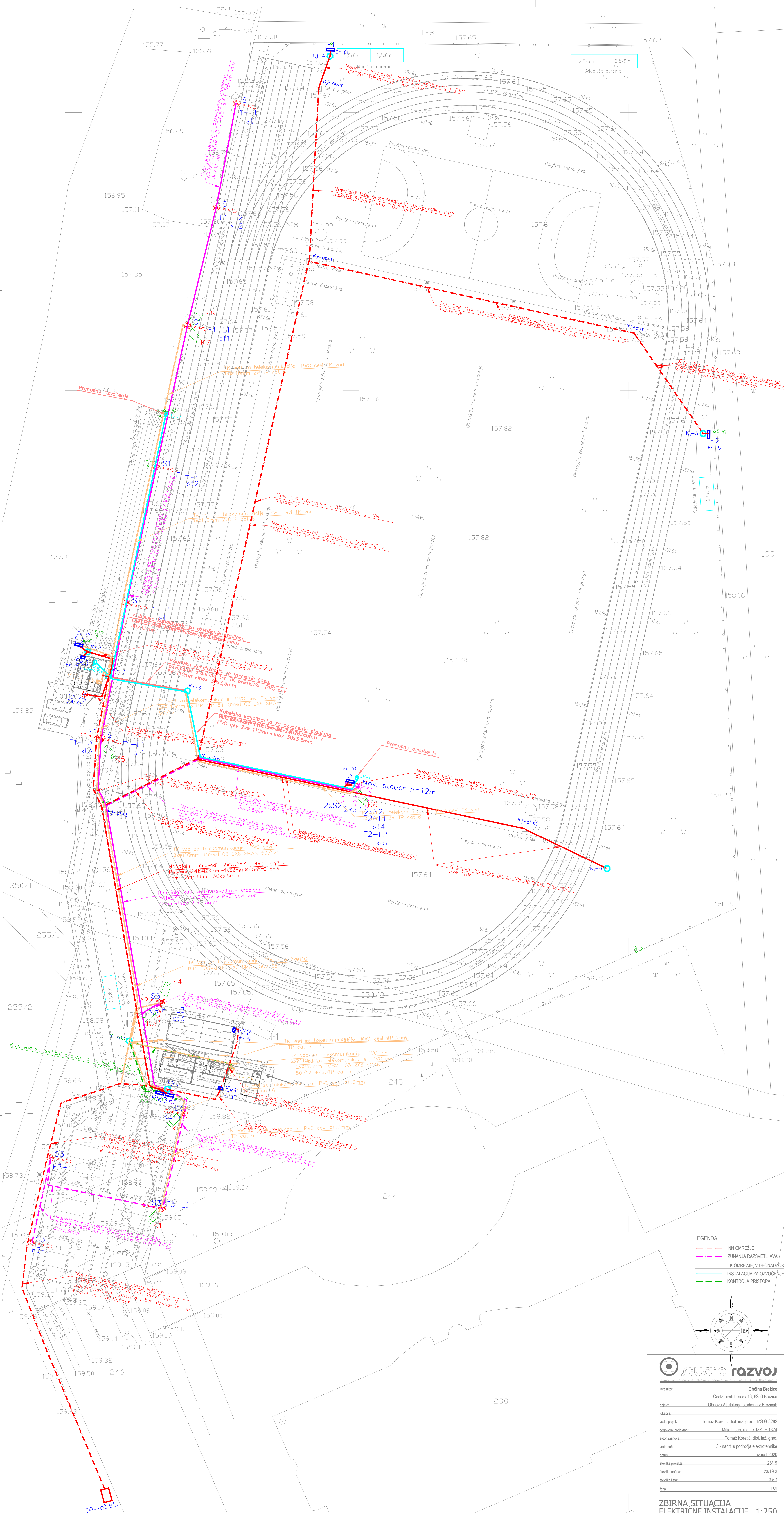
0,00

1. IZVEDBA PARKIRIŠČA Z RAZSVETLJAVO

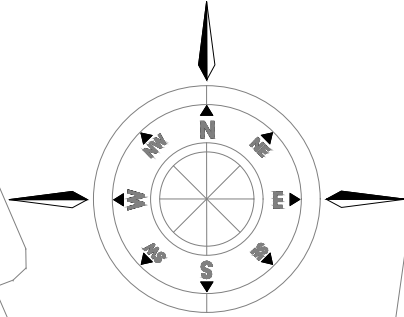
SKUPAJ BREZ DDV (EUR):	0,00
DDV (22%)	0,00
SKUPAJ Z DDV (EUR):	0,00

3.5 Risbe

3.5.1	ZBIRNA SITUACIJA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.2	SITUACIJA 1. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.3	SITUACIJA 2. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.4	SITUACIJA 3. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.5	SITUACIJA 4. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.6	SITUACIJA 5. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.7	SITUACIJA 6. FAZA-ELEKTRIČNE INŠTALACIJE	m 1:250
3.5.8	TLOVIS KONTEJNERJEV-STRELOVOD	m 1:100
3.5.9	HEMA RAZVODA	
3.5.10	PRIKLJUČNA MERILNA OMARICA PMO	
3.5.11	RAZDELILNIK Er	
3.5.12	RAZDELILNIK E1,E2	
3.5.13	RAZDELILNIK E3,	
3.5.14	RAZDELILNIK E4,	
3.5.15	Detajl GIP izenačitve potencialov	
3.5.16	Detajl polaganja kablovoda v izolacijski cevi	
3.5.17	Detajl križanja in polaganje elektro energetskih kablov - odmik od objektov	
3.5.18	Detajl droga razsvetljave 6m	
3.5.19	Shema TK in Video nadzor	
3.5.20	Shema ozvočenja	
3.5.21	Shema kontrole pristopa	

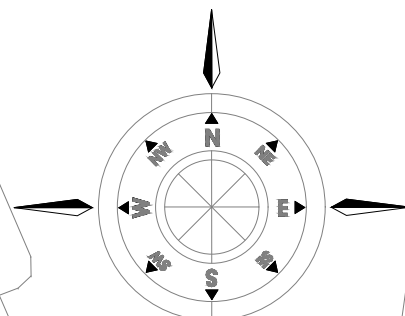


- LEGENDA:
- NN OMREŽJE
 - ZUNANJA RAZSVETLJIVA
 - TK OMREŽJE, VIDEO Nadzor
 - INSTALACIJA ZA OZVOČENJE
 - KONTROLA PRISTOPA



investitor: Občina Brežice
objekt: Obnova Atletskega stadiona v Brežicah
lokalizacija: Cesta prvih borov 18, 8250 Brežice
voda/projekt: Maja Lisec, u.d.i.e. IZS: E-1374
odgovorni projektant: Tomaž Koretič, dipl. inž. grad.
avtor zasnove: 3 - načrt s.področja elektrotehnike
datum: avgust 2020
število projektov: 23/19
število načrtov: 23/19.3
število listov: 3.5.1
izdal: PZI

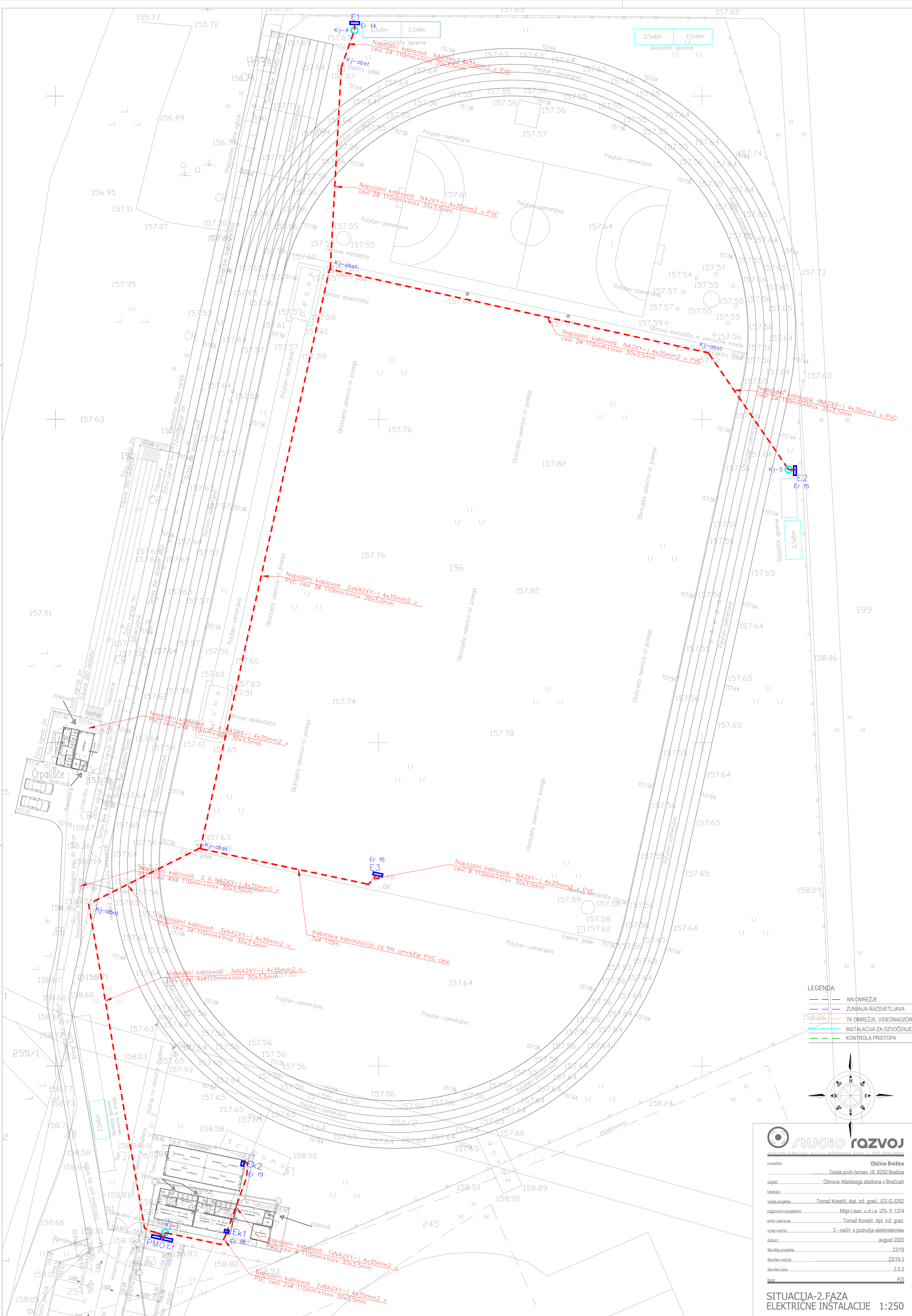
ZBIRNA SITUACIJA
ELEKTRIČNE INSTALACIJE 1:250



STUDIO RAZVOJ

investor:	Občina Brežice
objekt:	Cesta prvih borcev 18. 8250 Brežice
lokacija:	Obnova Atletskega stadiona v Brežicah
vrsta projekta:	Tomaž Korentič, dipl. inž. grad., IZS G-3282
odgovorni projektant:	Milja Lišec, u.d.i.e. IZS-E 1374
avtor zasnove:	Tomaž Korentič, dipl. inž. grad.
vrsta načrta:	3 - načrt. s področja elektrotehnike
datum:	avgust 2020
število projekta:	2319
število načrta:	2319/3
število lista:	3.5.2
črna:	P21

SITUACIJA-1.FAZA
ELEKTRICNE INSTALACIJE 1:250



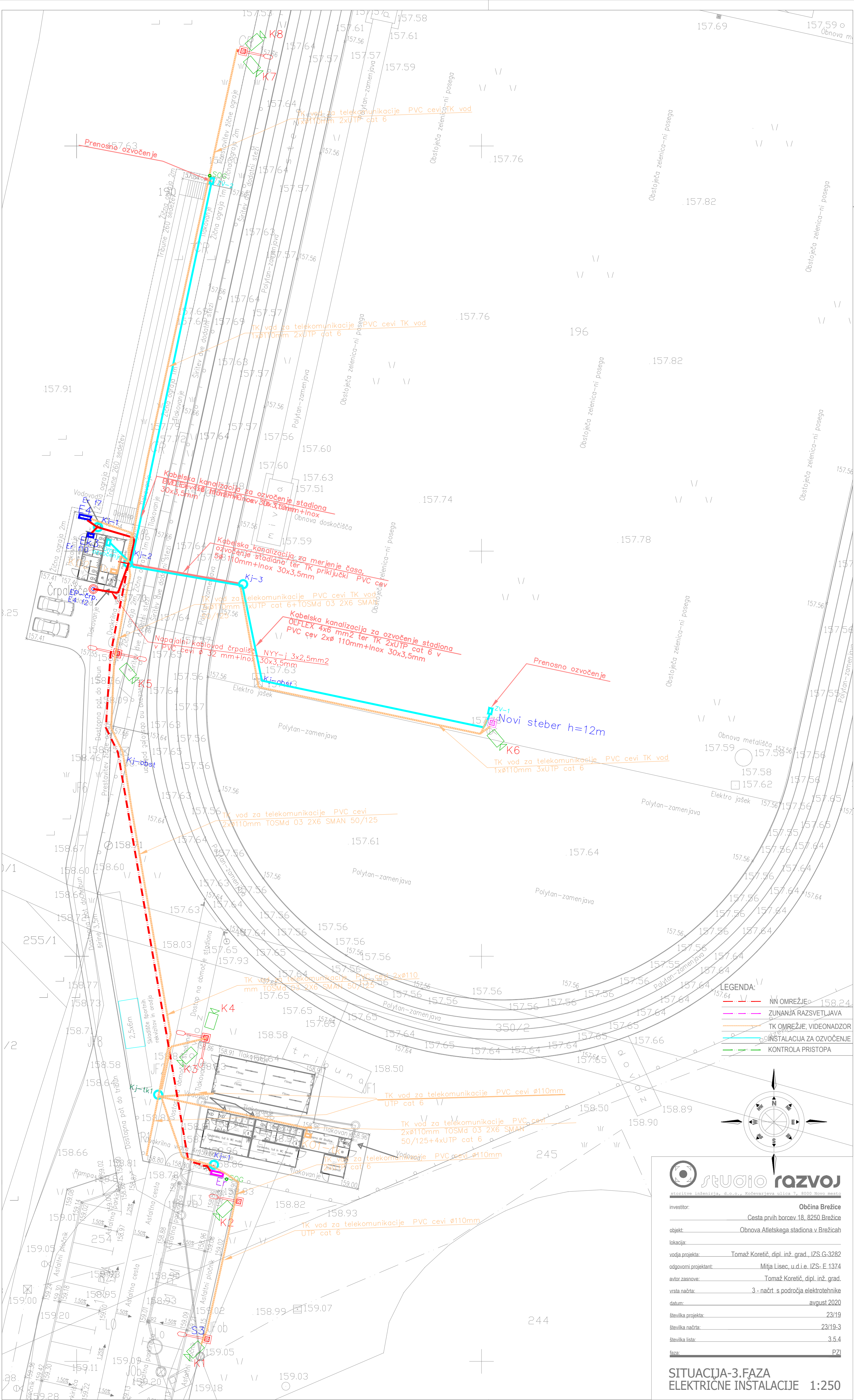
LEGENDA:

- NN OMREŽJE
- ZUNANJA RAZSVETLJAVA
- TK OMREŽJE, VIDEONADZOR
- INSTALACIJA ZA OZVOČENJE
- KONTROLA PRISTOPA

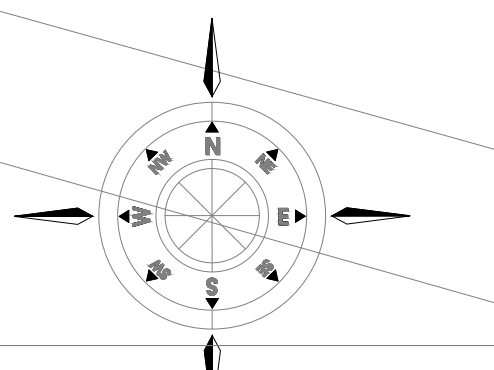


investitor: Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
objekt: Obnova Allet'skega stadiona v Brežicah
lokacija: 158.26
voda projekta: Tomaž Koretič, dipl. inž. grad. IZS-G-3282
odgovorni projektant: Milja Lisec, u.d.i.a. IZS-E-1374
avtor zasnov: Tomaž Koretič, dipl. inž. grad.
vrsta načrta: 3 - načrt s področja elektrotehnike
datum: avgust 2020
številka projekta: 23/19
številka načrta: 23/19-3
številka lista: 3.5.3
faza: PZI

SITUACIJA-2.FAZA
ELEKTRIČNE INSTALACIJE 1:250



- LEGENDA:**
- NN OMREŽJE
 - ZUNANJA RAZSVETLJAVA
 - TK OMREŽJE, VIDEOONZOR
 - INSTALACIJA ZA OZVOČENJE
 - KONTROLA PRISTOPA



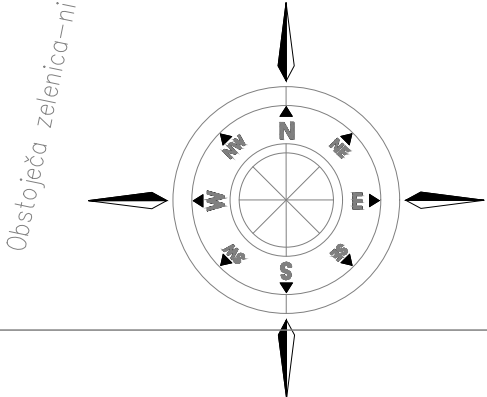
studio razvoj
storitve inženirja, d.o.o., Kočevarska ulica 7, 8000 Novo mesto

investitor: Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
objekt: Obnova Atletskega stadiona v Brežicah
lokacija:
vodja projekta: Tomaž Koretič, dipl.inž. grad., IZS-G-3282
odgovorni projektant: Mitja Lisec, u.d.i.e. IZS-E-1374
avtor zasnov: Tomaž Koretič, dipl.inž. grad.
vrsta načrta: 3-ničarč s področja elektrotehnike
datum: avgust 2020
številka projekta: 23/19
številka načrta: 23/19-3
številka lista: 3.5.4
faza: PZI

**SITUACIJA-3.FAZA
ELEKTRICNE INSTALACIJE 1:250**



LEGENDA:	
	NN OMREŽJE
	ZUNANJA RAZSVETLJAVA
	TK OMREŽJE, VIDEONADZOR
	INSTALACIJA ZA OZVOČENJE
	KONTROLA PRISTOPA



studio razvoj
storitve inženirja, d.o.o., Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto



investitor:	Občina Brežice
	Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
objekt:	Obnova Atletskega stadiona v Brežicah
lokacija:	
vodja projekta:	Tomaž Koretič, dipl. inž. grad., IZS G-3282
odgovorni projektant:	Mitja Lisec, u.d.i.e. IZS- E 1374
avtor zasnove:	Tomaž Koretič, dipl. inž. grad.
vrsta načrta:	3 - načrt s področja elektrotehnike
datum:	avgust 2020
številka projekta:	23/19
številka načrta:	23/19-3
številka lista:	3.5.5
faza:	PZI

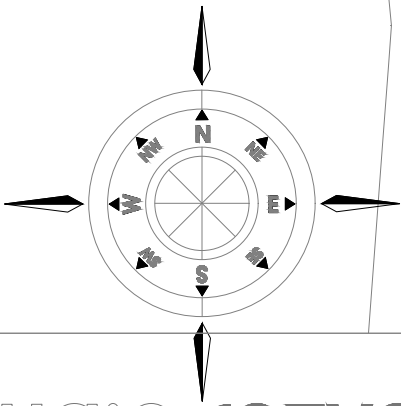
SITUACIJA-4.FAZA

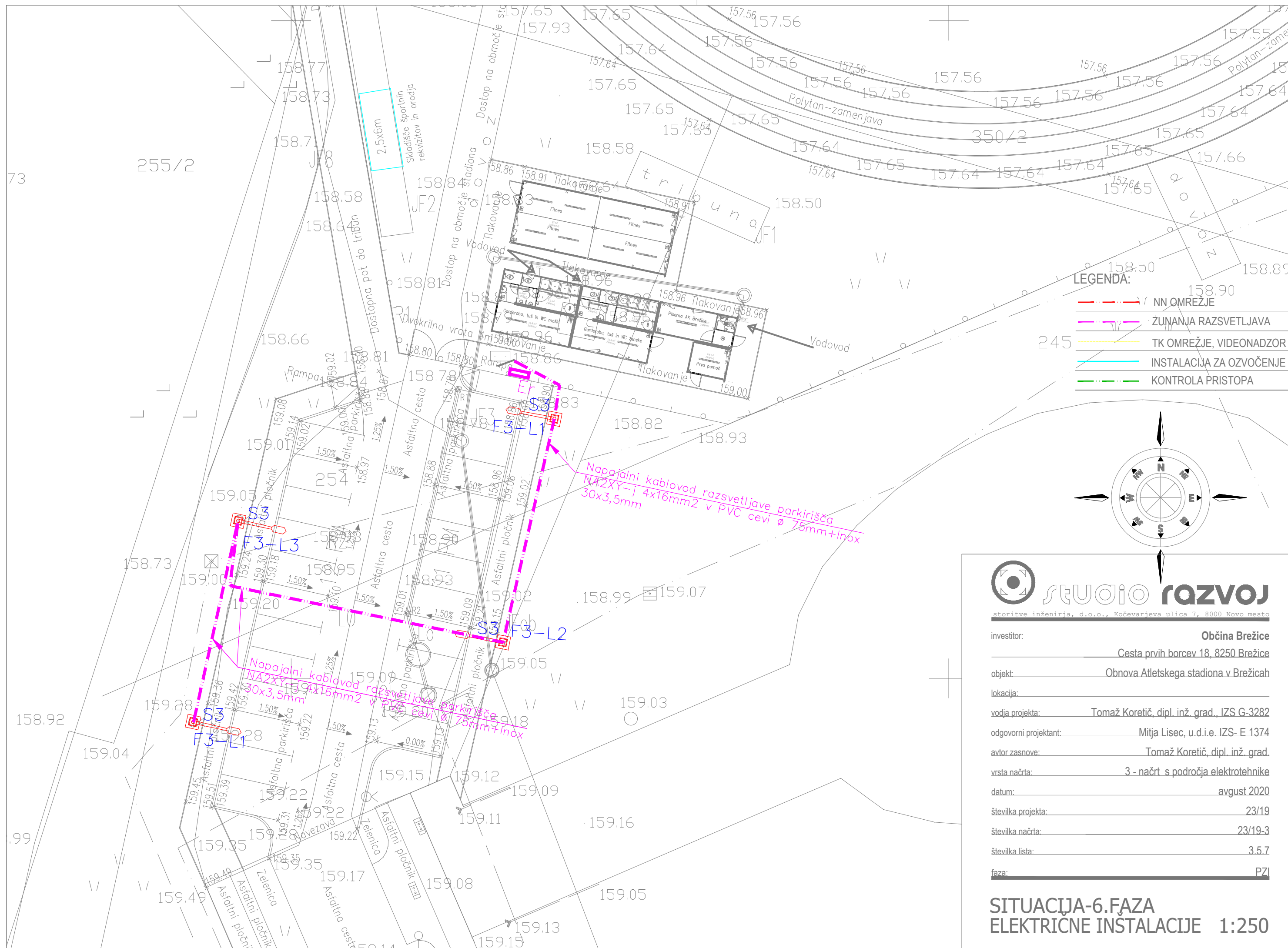
ELEKTRIČNE INSTALACIJE 1:250



LEGENDA:

	NN OMREŽJE
	ZUNANJA RAZSVETLJAVA
	TK OMREŽJE, VIDEONADZOR
	INSTALACIJA ZA OZVOČENJE
	KONTROLA PRISTOPA



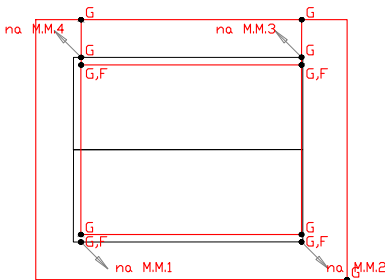


storitve inženirja, d.o.o., Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto

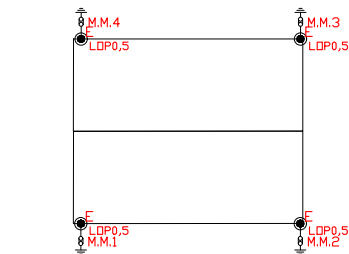
investitor: **Občina Brežice**
Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
objekt: **Obnova Atletskega stadiona v Brežicah**
lokacija:
vodja projekta: **Tomaž Koretič, dipl. inž. grad., IZS G-3282**
odgovorni projektant: **Mitja Lisec, u.d.i.e. IZS- E 1374**
avtor zasnove: **Tomaž Koretič, dipl. inž. grad.**
vrsta načrta: **3 - načrt s področja elektrotehnike**
datum: **avgust 2020**
številka projekta: **23/19**
številka načrta: **23/19-3**
številka lista: **3.5.7**
faza: **PZI**

**SITUACIJA-6.FAZA
ELEKTRIČNE INSTALACIJE 1:250**

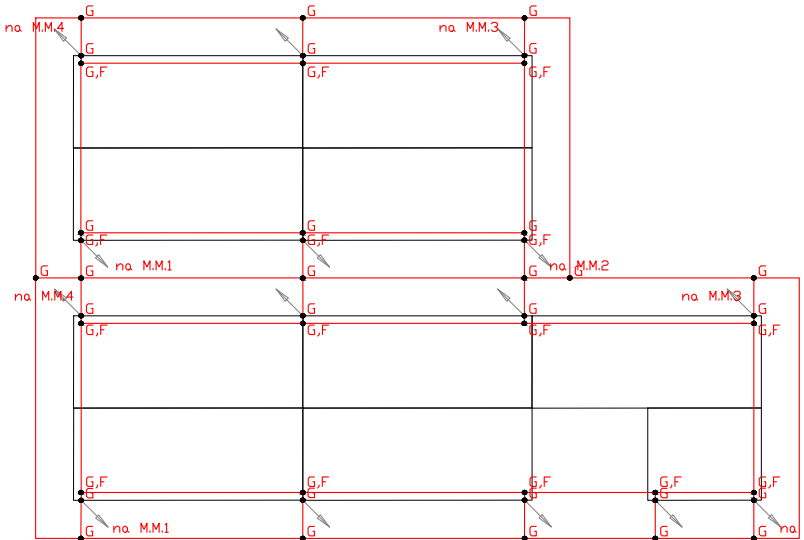
NAČRT OZEMLJITVENE INSTALACIJE-SODNIKI



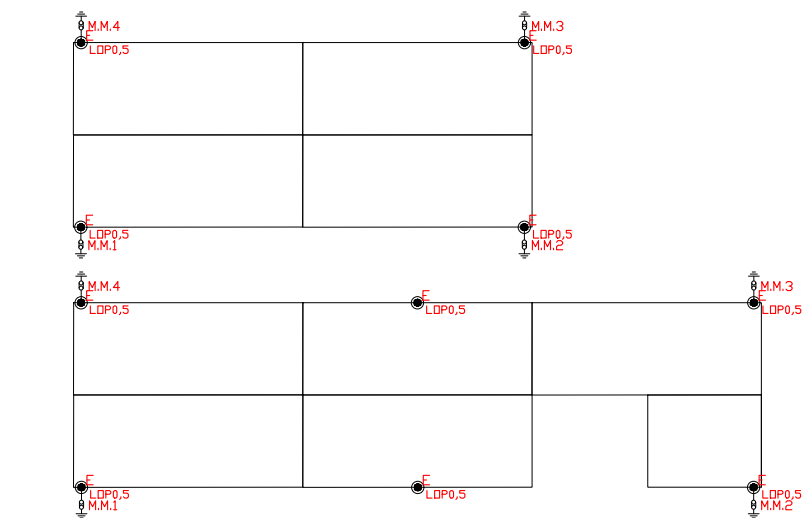
NAČRT STRELOVODNE INSTALACIJE-SODNIKI



NAČRT OZEMLJITVENE INSTALACIJE



NAČRT STRELOVODNE INSTALACIJE



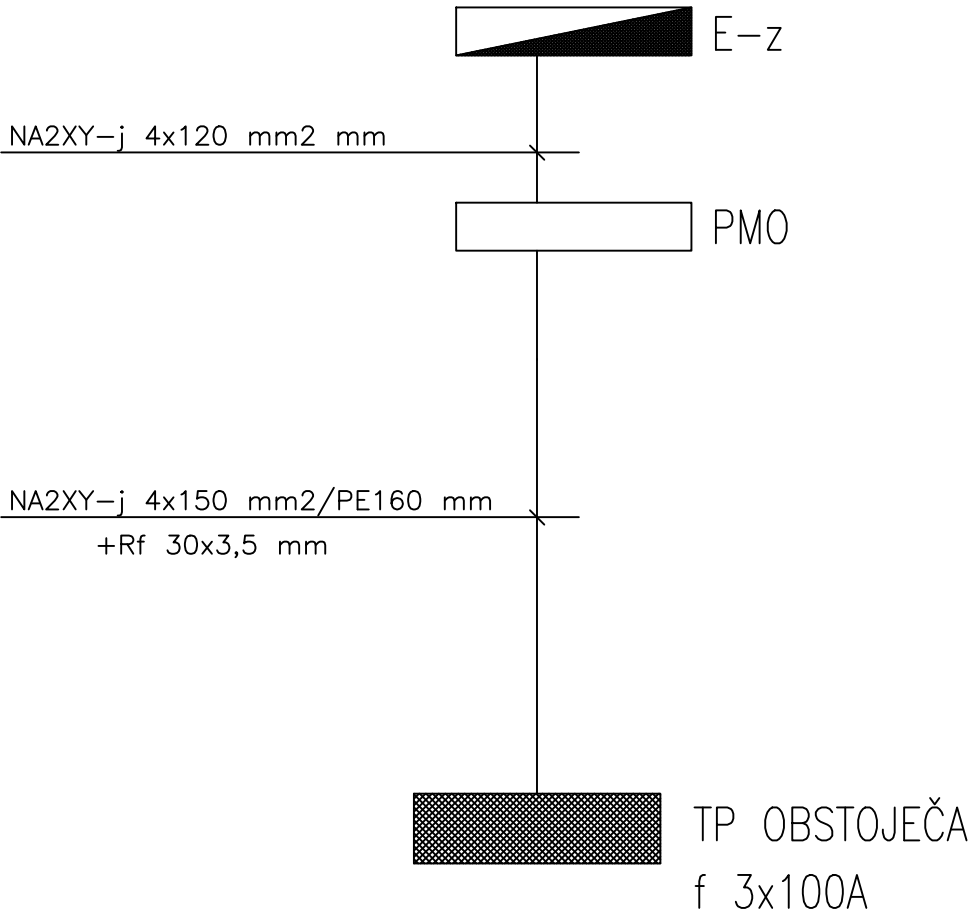
LEGENDA:

- strelovodni vodnik AH1 Al Ø8mm
- strelovodni vodnik AH2 Al Ø10mm
- strelovodni vodnik CH1 Cu Ø10mm
- strelovodni vodnik RH3*H2 RF Ø8mm
- strelovodni vodnik RH5*H2 RF Ø10mm
- ozemljitveni trak RH1 RF 30x3,5mm
- Izoliran Strelovodni Vodnik Herni ISVH
- A sponka za medsebojno povezavo strelovodnih vodnikov KDN04
- B sponka za povezavo strelovodnega vodnika na kovinske dele KDN05
- C sponka za povezavo strelovodnega vodnika z žlebnim koritom KDN06
- D sponka za povezavo okroglih strelovodnih vodnikov KDN07
- E spoj na kovinsko konstrukcijo izveden s spinko KDN03 ter vrtanjen/rezanjem navojev ali s svorniki
- F spoj ozemljilnega traku na kovinsko konstrukcijo izveden s spinko KDN01 ter vrtanjen/rezanjem navojev ali s svorniki
- G sponka za povezavo ozemljilnega traku KDN01
- H
- I
- na.M.M.1 Merilni spoj med ozemljilom in odvodnim vodnikom
- LDP1,0 Lovilna palica višine h=1,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP1,0
- LDP2,0 Lovilna palica višine h=2,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP2,0
- LDP3,0 Lovilna palica višine h=3,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP3,0
- LDP4,0 Lovilna palica višine h=4,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP4,0
- LDP5,0 Lovilna palica višine h=5,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP5,0
- LDP6,0 Lovilna palica višine h=6,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP6,0
- LDP7,0 Lovilna palica višine h=7,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP7,0
- LDP8,0 Lovilna palica višine h=8,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP8,0
- LDP9,0 Lovilna palica višine h=9,0m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov LDP9,0
- IZZ020 Izoliran nosilni drog višine h=(2,0 + 0,5)m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov IZ020
- IZZ030 Izoliran nosilni drog višine h=(3,0 + 0,5)m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov IZ030
- IZZ045 Izoliran nosilni drog višine h=(4,5 + 0,5)m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov IZ045
- IZZ060 Izoliran nosilni drog višine h=(6,0 + 0,5)m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov IZ060
- IZZ060 + ISVH (l=10m) Izoliran nosilni drog višine h=(6,0 + 0,5)m z vstavljenim odvodnim Izoliranim Strelovodnim Vodnikom Herni ISVH dolžine l=10m za zaščito zunanjih klimatskih enot, izpuhov in prezračevalnih jaškov IZ060 + ISVH (l=10m)
- Strešni nosilni element SDN30, komplet s podporni
- Strelovodni vodnik Al fi 8mm, nameščen na izolirnih podpornih elementih SDN30
- PDS RF (l=1,5m) PDS RF vertikalna ozemljitvena sonda dolžine l=1,5m
- Izvod ozemljitvenega sistema

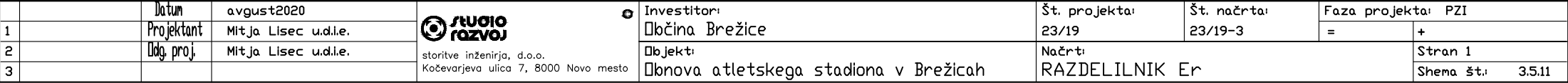


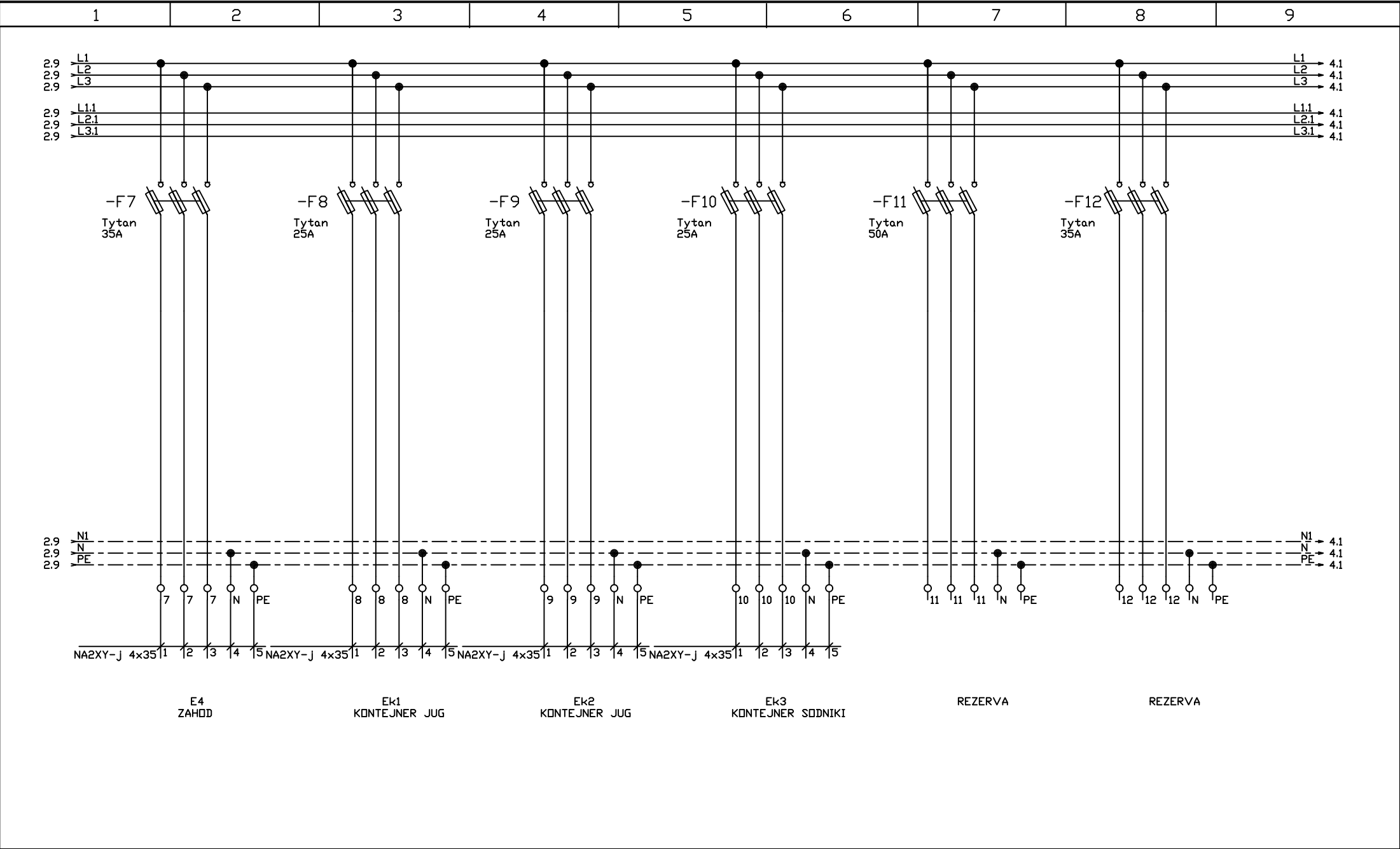
investitor: Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
objekt: Obnova Atletskega stadiona v Brežicah
lokacija:
vodja projekta: Tomaž Koretič, dipl. inž. grad., IZS G-3282
odgovorni projektant: Mitja Lisec, u.d.i.e. IZS- E 1374
avtor zasnove: Tomaž Koretič, dipl. inž. grad.
vrsta načrta: 3 - načrt s področja elektrotehnike
datum: avgust 2020
številka projekta: 23/19
številka načrta: 23/19-3
številka lista: 3.5.8
faza: PZI


1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

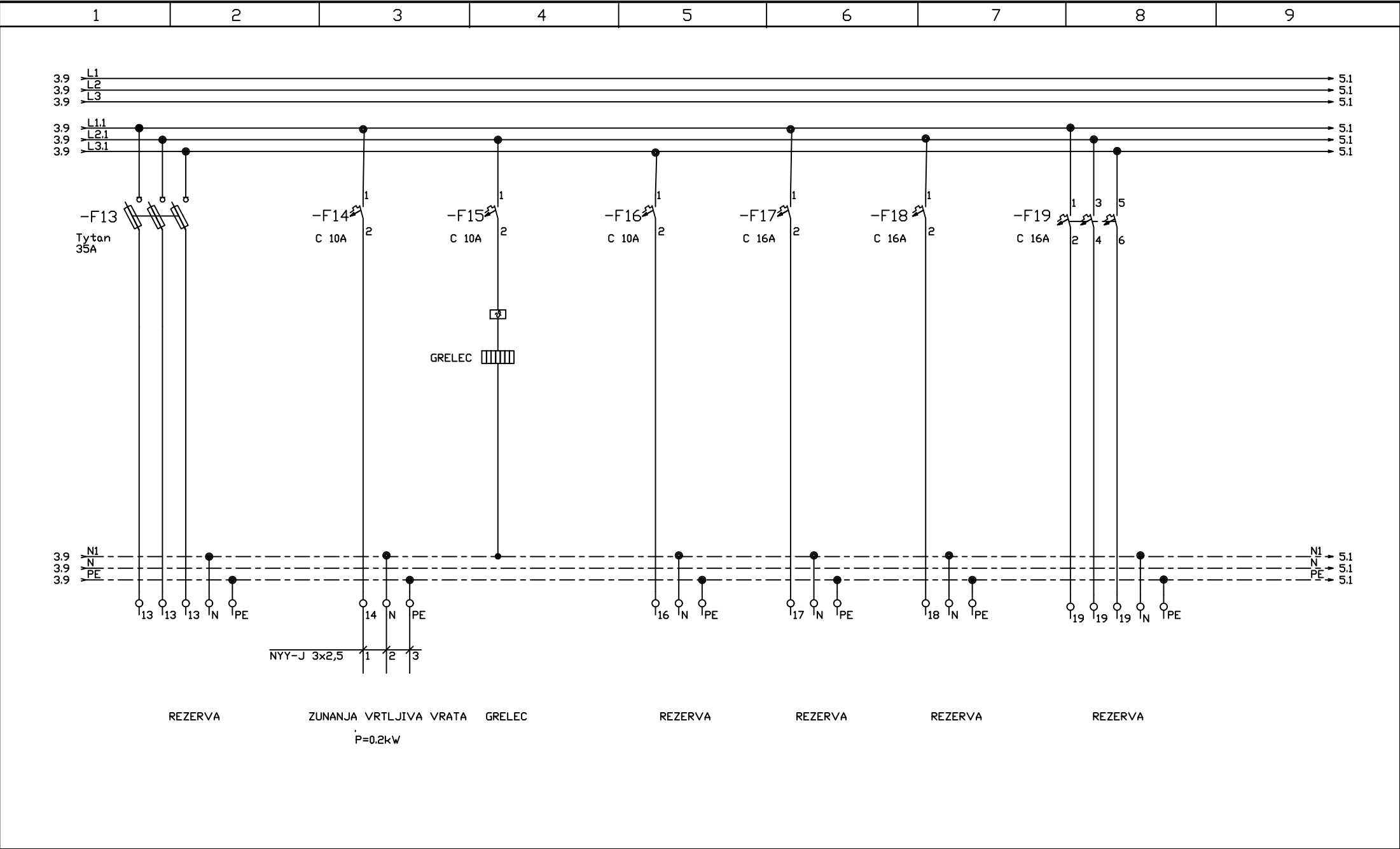


		Datum	avgust2020	<div> <div> <div> <div></div> <div>studio</div> <div>razvoj</div> </div> <div> <div>storitve inženirja, d.o.o.</div> <div>Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto</div> </div> </div> </div> <div>Investitor:</div> <div>Občina Brežice</div>	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1		Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		23/19	23/19-3	=	+
2		Obj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:		Stran 1
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah		Shema razvoda		Shema št.: 3.5.9

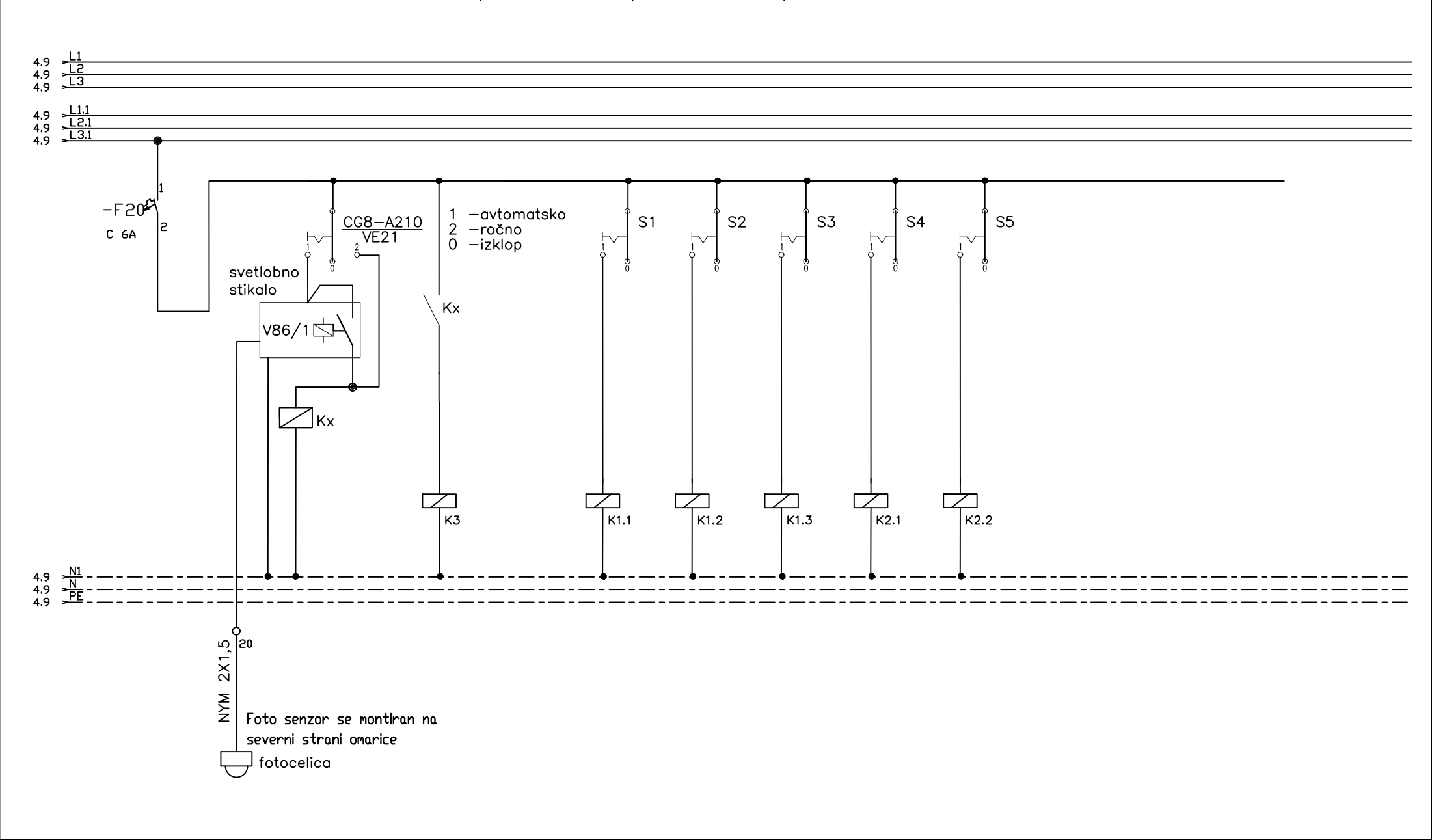





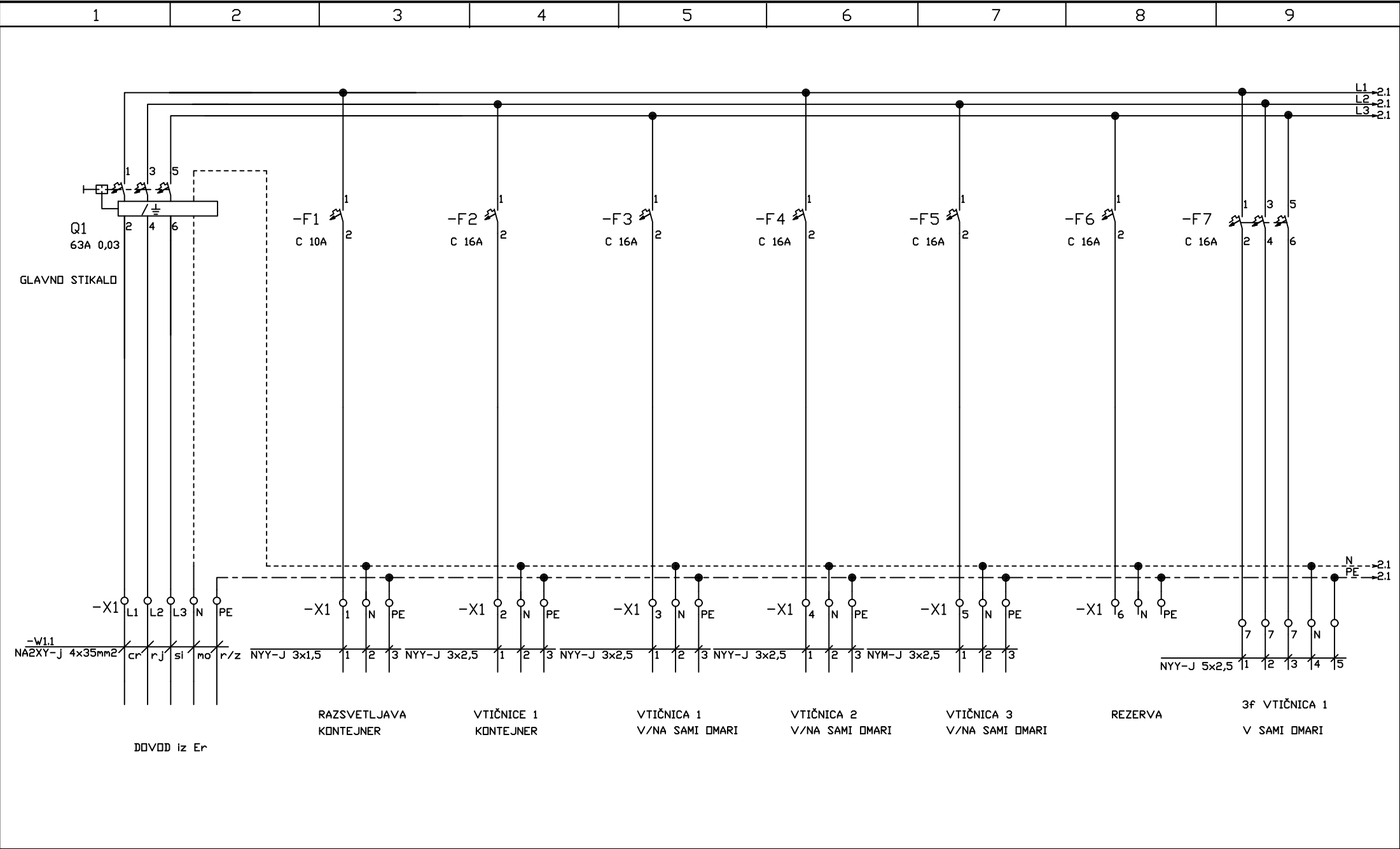
	Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Koševarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Obj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 3
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	RAZDELILNIK Er			Shema št.: 3.5.11




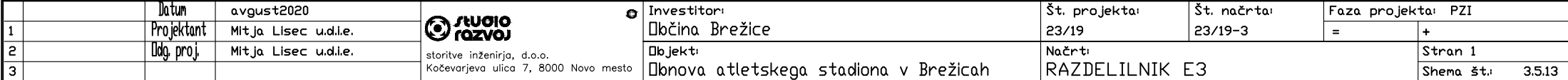
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



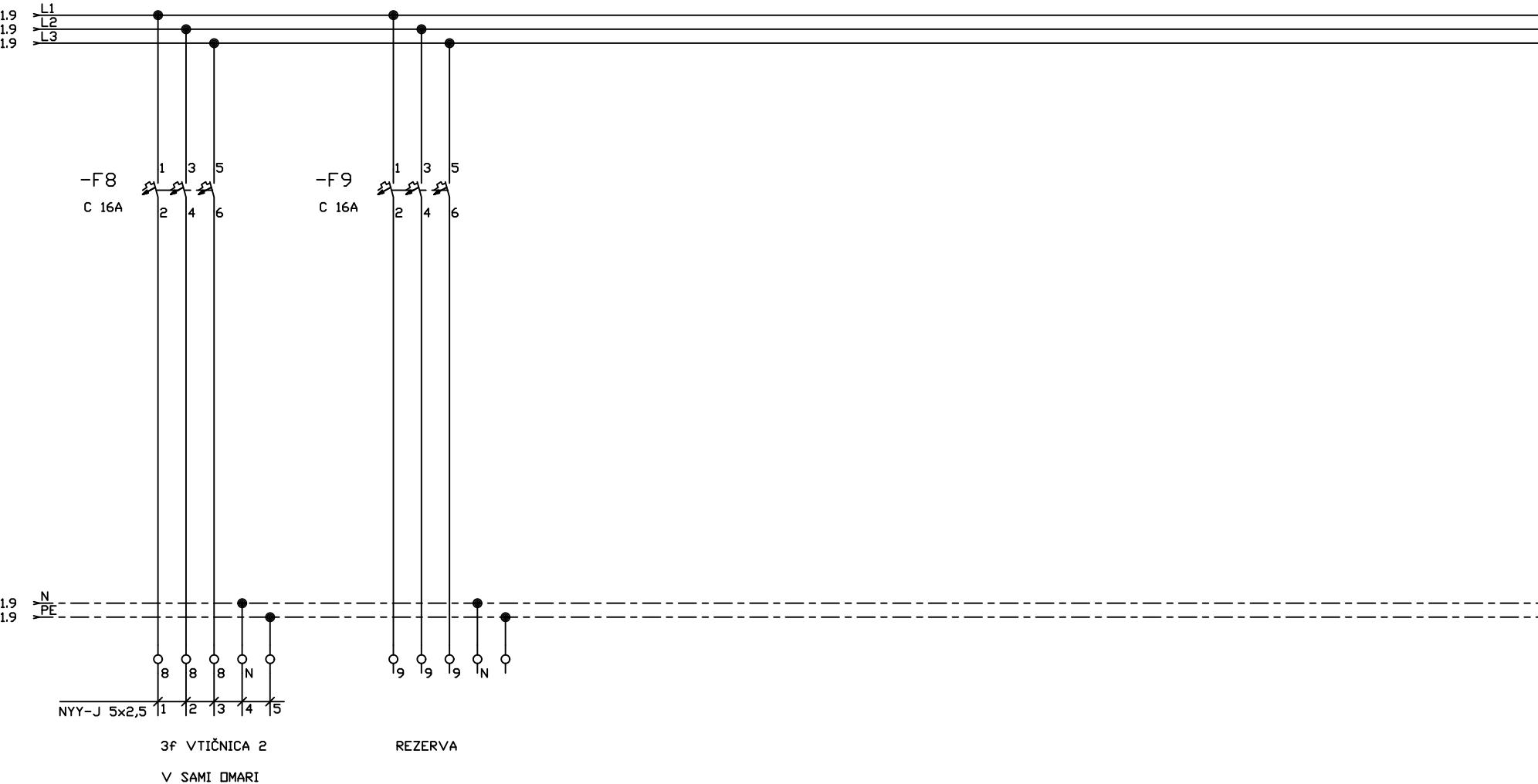
		Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1		Projektant	Mitja Liseč u.d.i.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2		Obj. proj.	Mitja Liseč u.d.i.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 5
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	RAZDELILNIK Er			Shema št.:	3.5.11




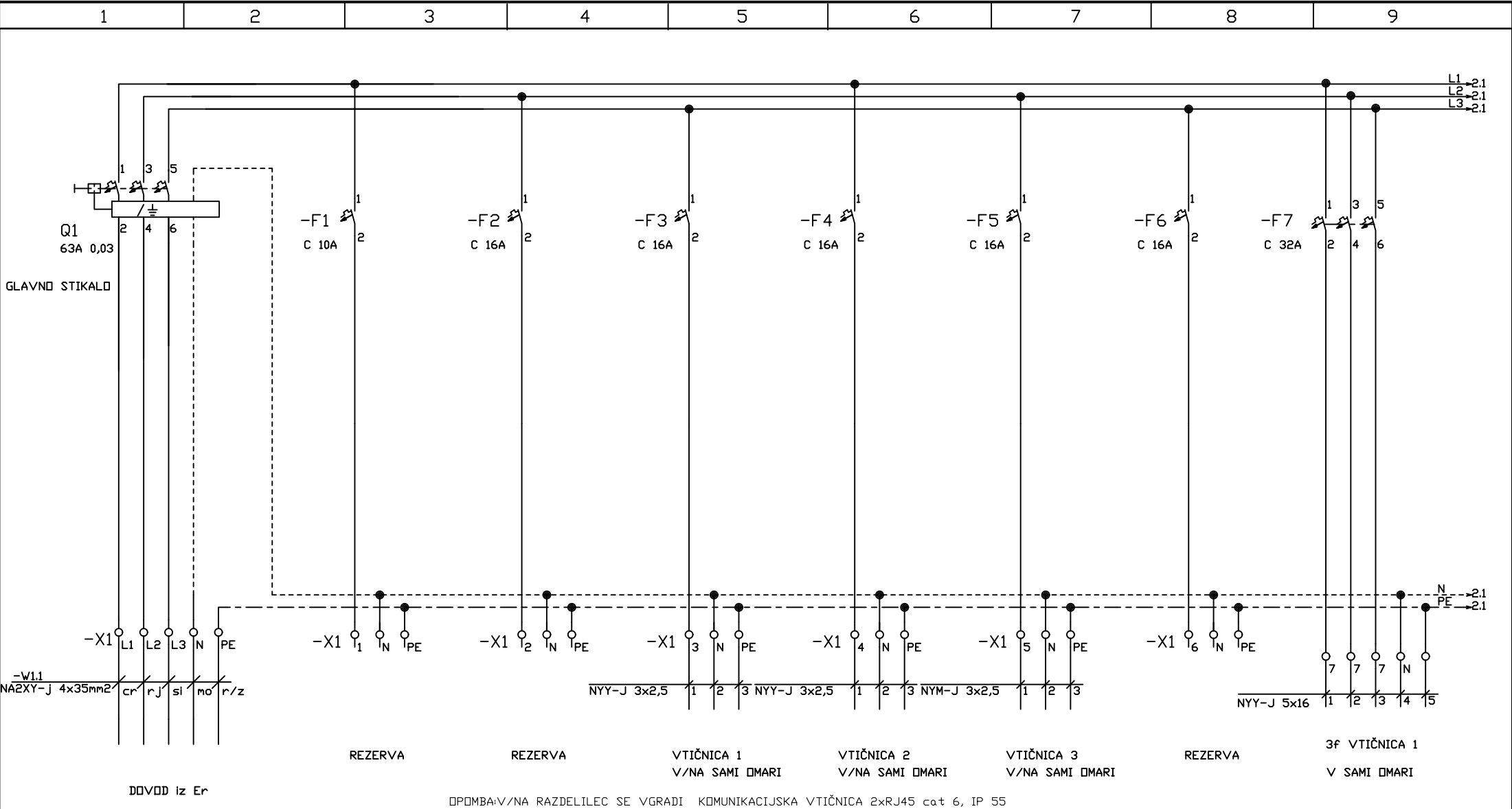
	Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Koševarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Obj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 1
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	RAZDELILNIK E1,E2			Shema št.: 3.5.12




1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

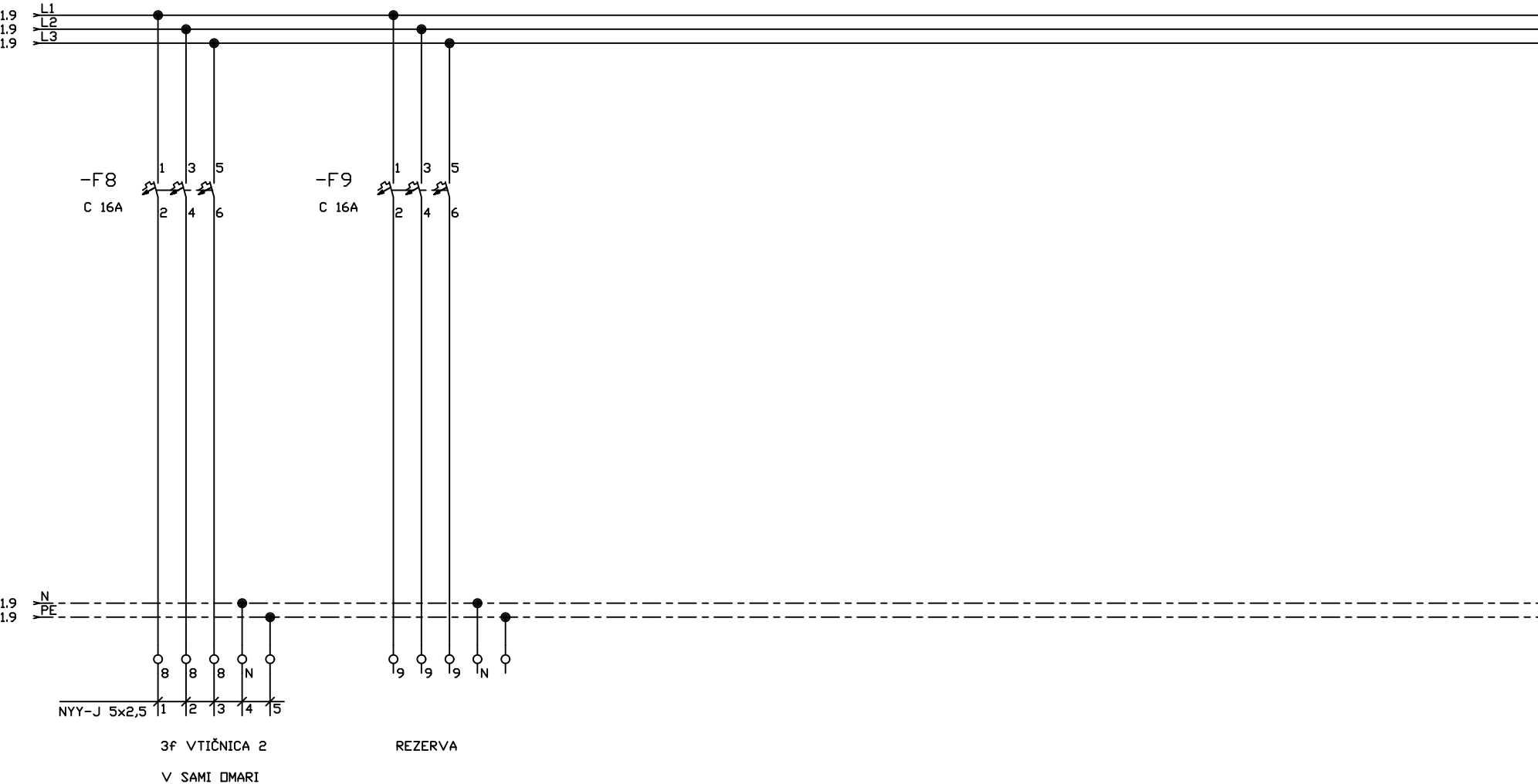



		Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1		Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2		Odgo. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 2
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah		RAZDELILNIK E3			Shema št.: 3.5.13



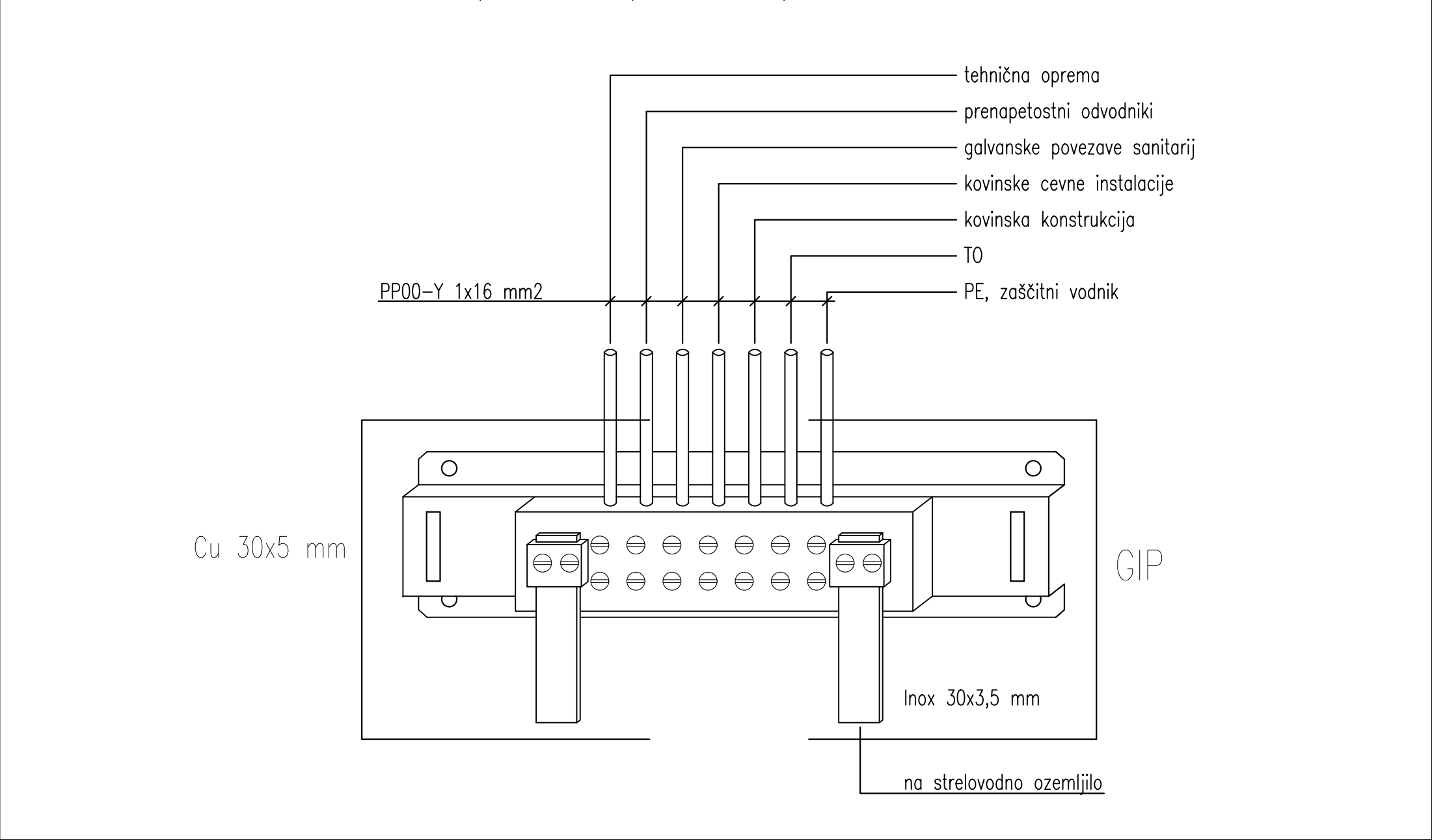
	Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Koševarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Obj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 1
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	RAZDELILNIK E4			Shema št.: 3.514


1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



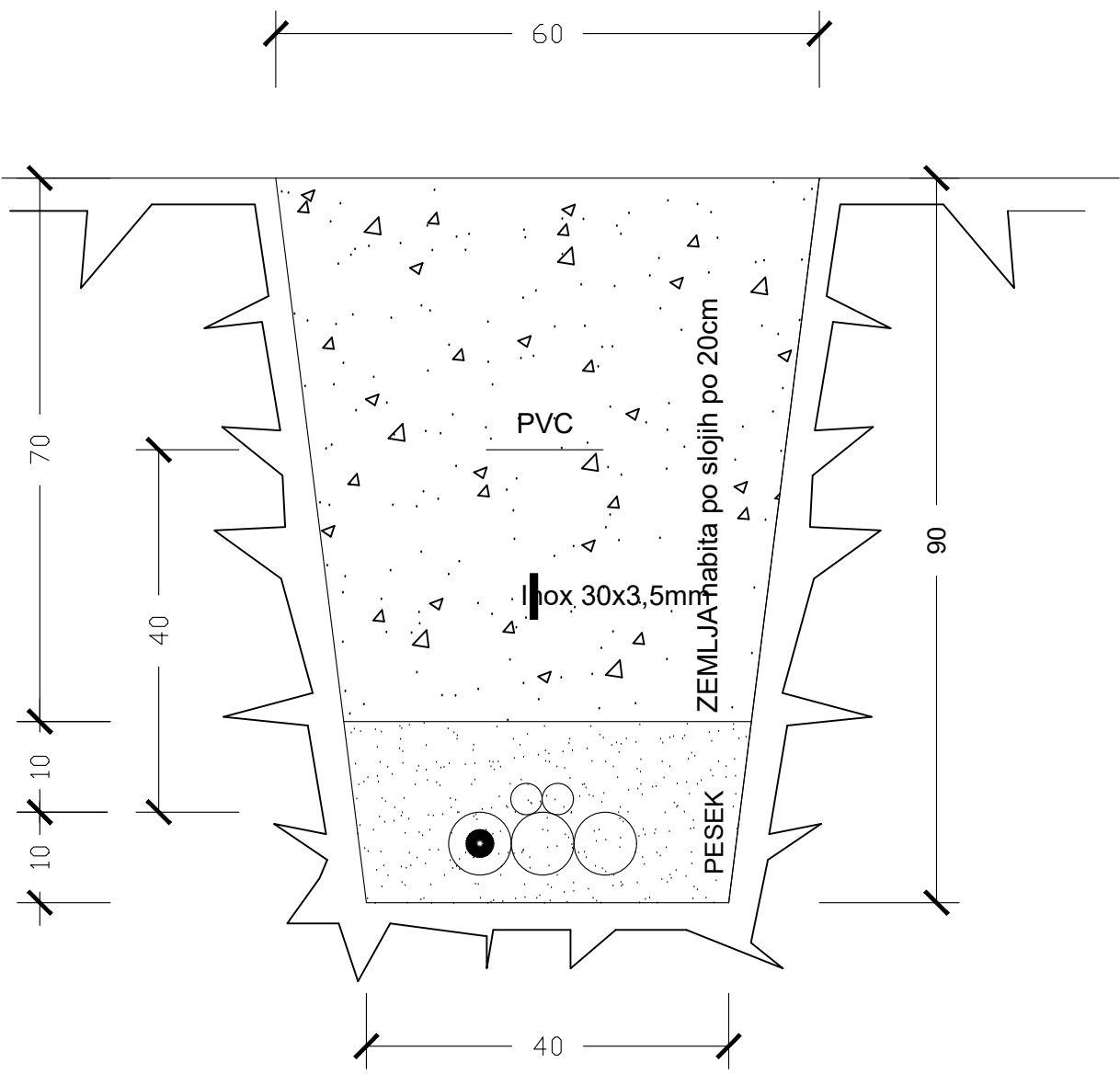
	Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Odgo. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 2
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	RAZDELILNIK E4			Shema št.: 3.5.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---




	Datum	avgust2020	 STUDIO RAZVOJ storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI		
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+	
2	Odgo. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:	Detajl GIP izenačitve potencialov			Stran 1
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	Shema št.: 3.5.15				

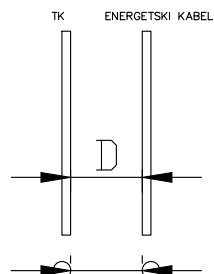
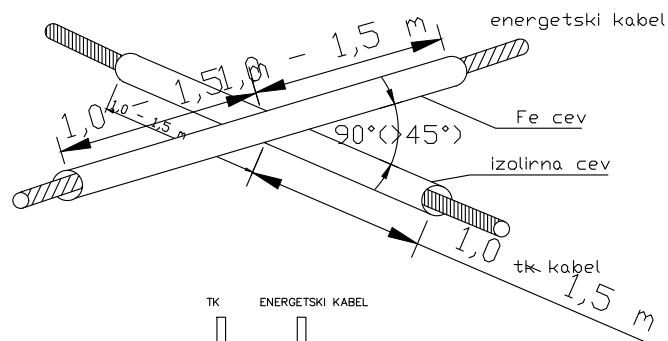
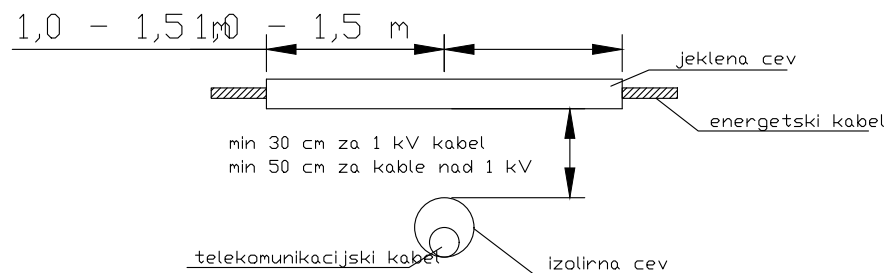
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



- Opozorilni trak PVC trak
- █ Valjanec Inox 30x3,5 mm
- ⊙ KABEL V IZOLACIJSKI CEVI

	Datum	avgust2020	 STUDIO RAZVOJ storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Obj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:	Stran 1		
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	Detajl polaganja kablovoda v izolacijski cevi	Shema št.:		3.5.16

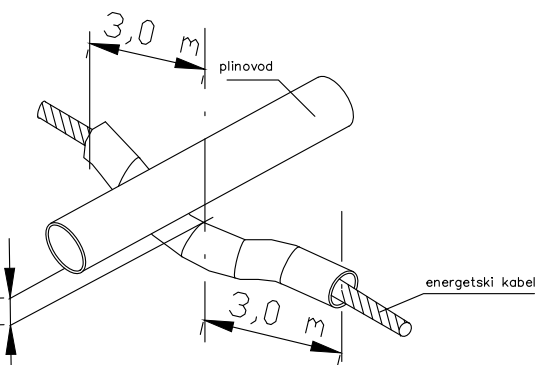
Križanje energetskega kabla s TK kablom



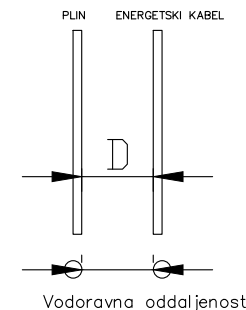
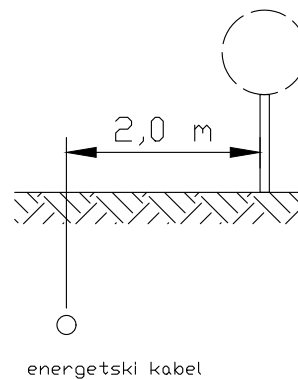
Vodoravna oddaljenost

- 0,5 m za kable do 10 kV
- 1,0 m za kable do 20 kV

Križanje energetskega kabla s plinovodom



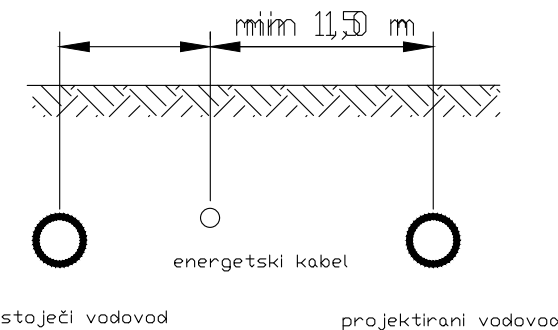
Oddaljenost kabla od drevja




Vodoravna oddaljenost

- v naselju 0,6 m
- izven naselja 1,0 m

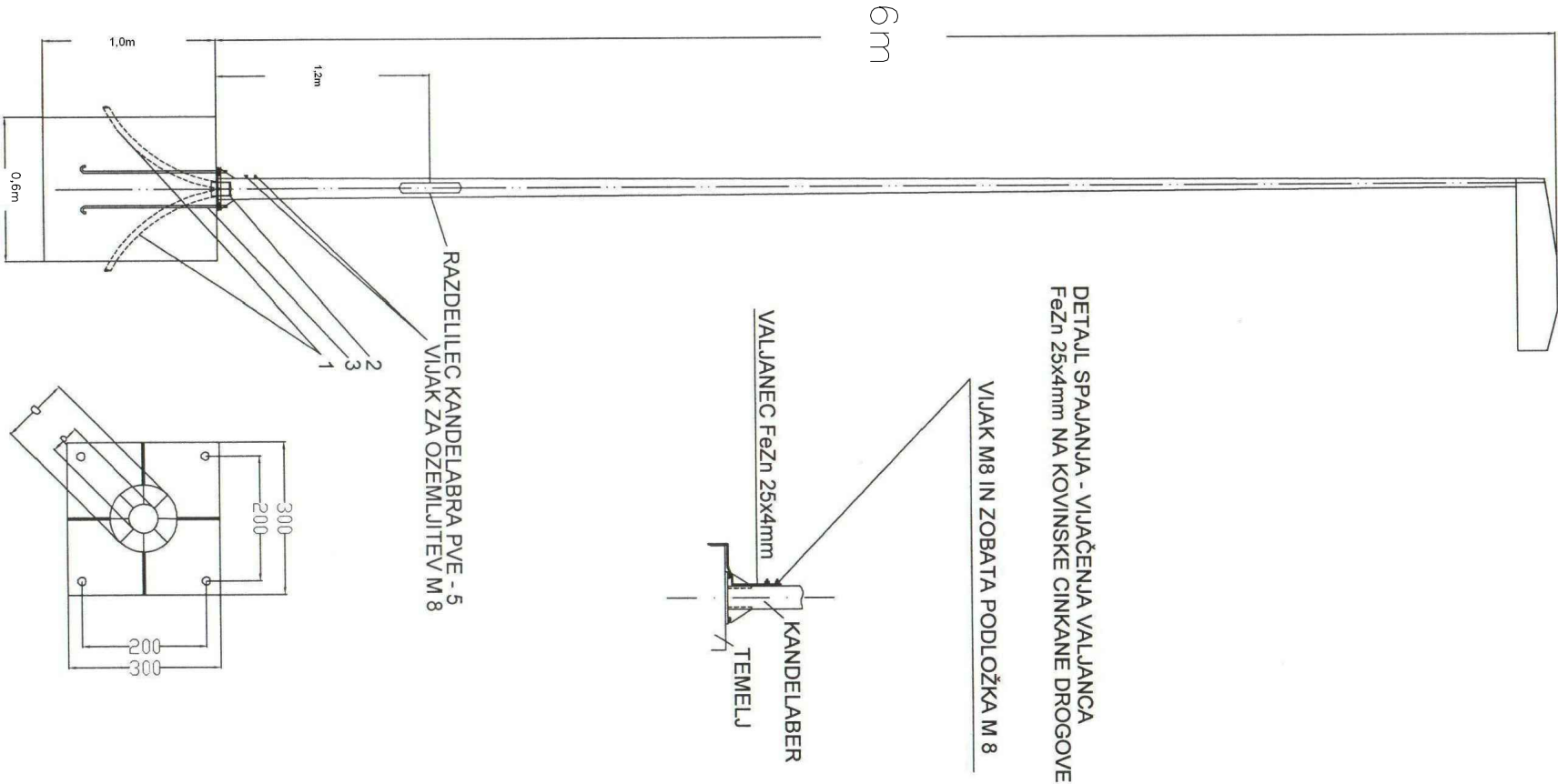
Oddaljenost kabla od vodovoda




	Datum	avgust2020	 studio razvoj storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Odgoj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:	Stran 1		
3				Obnova atletskega stadiona v Brežicah	Detalji križanja in polaganje elektro energetskih kablov - odmik od objektov			Shema št.: 3.5.17

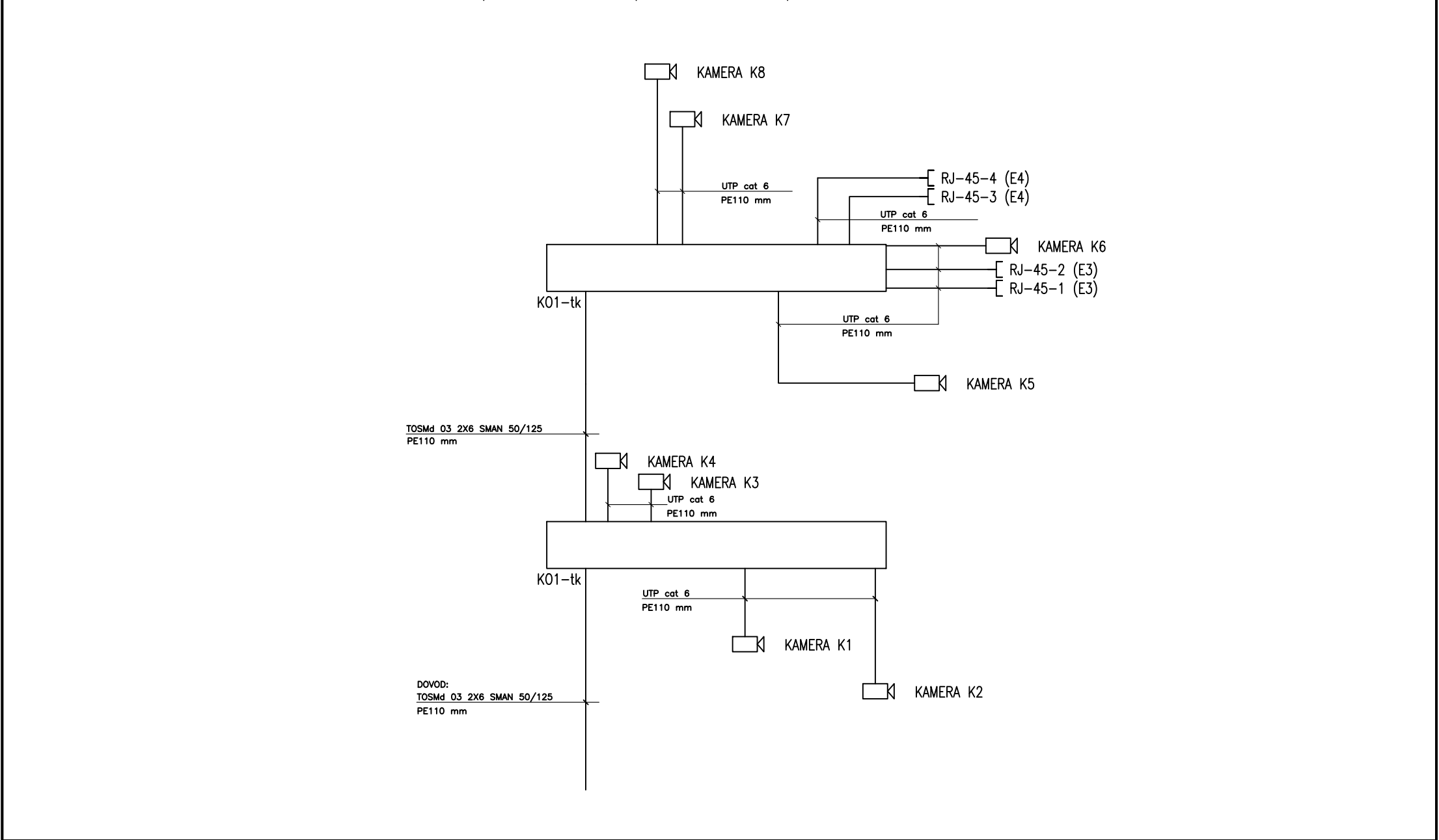
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

- 1 - CEV STIGMAFLEX fi 75mm ZA UVOD ELEKTRIČNEGA KABLA
2 - CEV STIGMAFLEX fi 160mm ZA UVOD CEVI fi 75mm V KANDELABER
3 - SIDERNI VIJAKI M 24



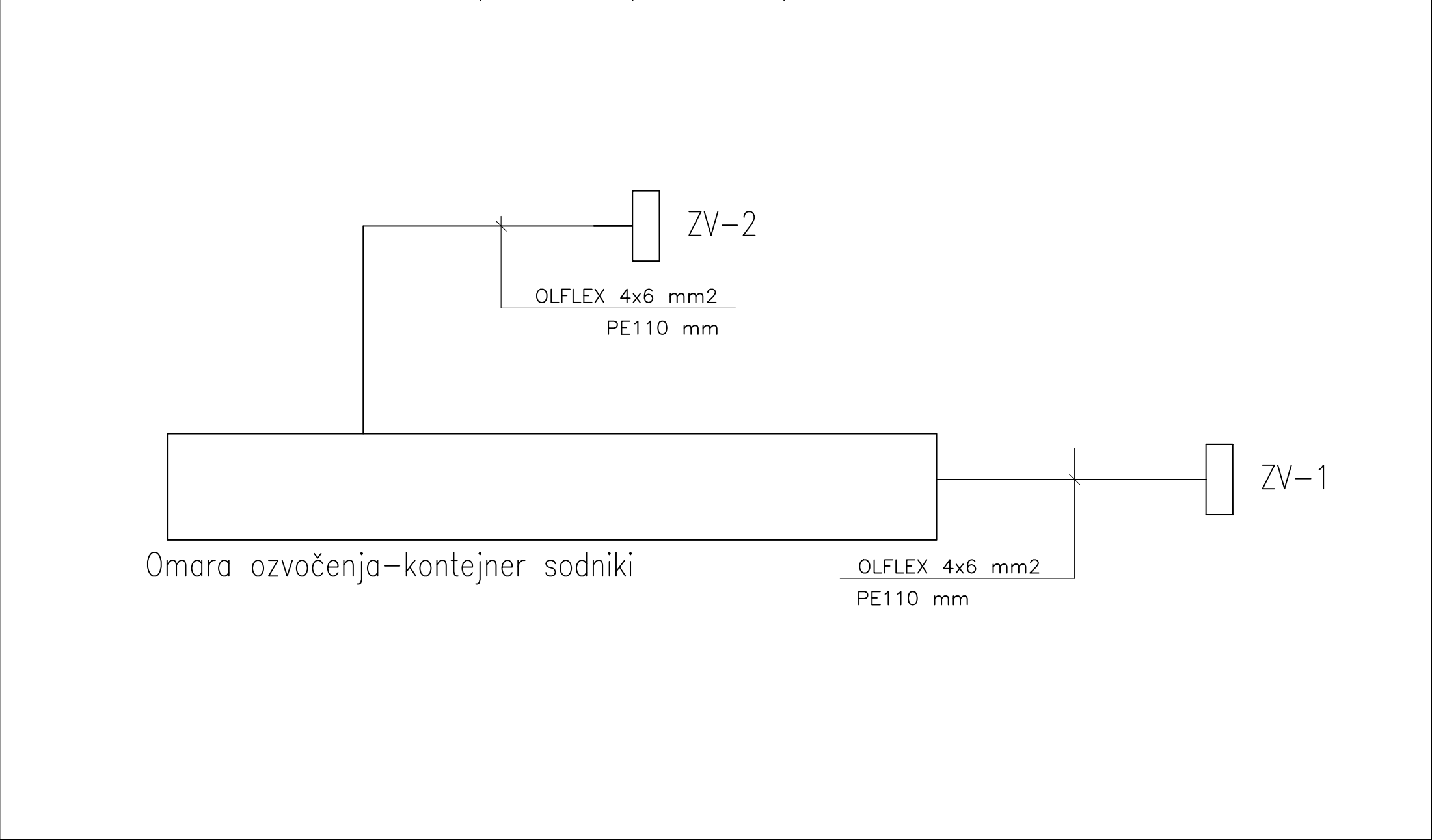
	Datum	avgust2020	 studio razvoj storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1	Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2	Odgo. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:	Stran 1		
3			Obnova atletskega stadiona v Brežicah	Detajl droga razsvetljave 6m		Shema št.: 3.5.18		


1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



		Datum	avgust2020	<div> </div> <div> storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto </div>	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1		Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2		Odg. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 1
3					Obnova atletskega stadiona v Brežicah	Shema TK in Video nadzor			Shema št.: 3.5.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



		Datum	avgust2020	 storitve inženirja, d.o.o. Kočevarjeva ulica 7, 8000 Novo mesto	Investitor:	Št. projekta:	Št. načrta:	Faza projekta: PZI	
1		Projektant	Mitja Lisec u.d.l.e.		Občina Brežice	23/19	23/19-3	=	+
2		Obj. proj.	Mitja Lisec u.d.l.e.		Objekt:	Načrt:			Stran 1
3					Obnova atletskega stadiona v Brežicah	Shema ozvočenja			Shema št.: 3.5.20

