

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI:

Naziv gradnje:

Objekti napajanja električne vleke na progi Ljubljana – Divača (objekt MS Verd)

Kratek opis gradnje:

Izvede se nadgradnja proge Ljubljana – Sežana na odseku Ljubljana – Divača s ciljem povečanja zmogljivosti proge. Postavi se montažno mesto sekcioniranja na postaji Verd.

Vrste gradnje:

Novogradnja

DOKUMENTACIJA:

Vrsta dokumentacije:

IZN - Izvedbeni načrt

☐ - sprememba dokumentacije

Številka projekta:

8387/V

PODATKI O NAČRTU:

Strokovno področje načrta:

2/1- Načrt s področja gradbeništva

Številka načrta:

SIP478-IZN.G02

Datum izdelave:

Julij 2019

Popravljen po pripombah:

September 2019

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA:

Ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe:

Darijan Vukas, univ.dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka:

G-4225

Podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe:

D a r i j a n V U K A S
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-4225

Podpis:

Enotni žig
z id. številko:

PODATKI O PROJEKTANTU:

Projektant (naziv družbe):

Sipro inženiring d.o.o.

Sedež družbe:

CKŽ 135c, 8270 Krško

Vodja projekta:

Andrej Avšič, u.d.i.e.

Identifikacijska številka:

IZS E-2227

Podpis vodje projekta:

A N D R E J A V Š I Č
univ.dipl.inž.el.
IZS E-2227

Podpis:

Enotni žig
z id. številko:

Odgovorna oseba projektanta:

mag. Franc Katič, u.d.i.e. (E-1078)

Podpis:

SIPRO d.o.o.
INŽENIRING
CKŽ 135c, SI-8270 Krško

ZG50	0115	007.2213	S.1
-------------	-------------	-----------------	------------

2.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

1	Naslovna stran	S.1
2	Kazalo vsebine načrta	S.3.2
3	Izjava odgovornega projektanta načrta	S.5.1
4	Tehnično poročilo	T.1
4.1	Tehnični opis gradbenih ureditev	T.1.1
4.2	Tehnični opis kontejnerske konstrukcije	T.1.2
4.3	Popis del s predizmerami	T.2.1
4.4	Projektantski predračun	T.2.2
5	Risbe	G.1
1	Situacija MS Verd, M 1:100	Št. 01
2	Tloris in prerezi platoja ter kontejnerja, M 1:50	Št. 02
3	Prečni profil dovozne ceste P8, M 1:100	Št. 03
4	Karakteristični prečni profil, M 1:50	Št. 04
5	Zakoličbena situacija stojišča, parkirišča, stebrov in dovozne poti, M 1:100	Št. 05
6	Opažni načrt temeljne plošče, M 1:50	Št. 06
7	Načrt armature temeljne plošče in ozemljitvenih trakov, M 1:50	Št. 07
8	Detajl pritrditve kontejnerja MS Verd, M 1:20	Št. 08
9	Kontejner kovinska konstrukcija, M 1:50	Št. 09
10	Vzdolžni prerez dovozne ceste, M 1:100	Št. 10
11	Prečni prerez dovozne ceste, M 1:10	Št. 11
12	Detajl kabelskih cevi do tirnic, M 1:50	Št. 12
13	Kabelska kanalizacija za EE kable, M 1:50	Št. 13
14	Detajl kamnitega betonskega zidu, M 1:10	Št. 14
15	Temelji VM za S69A, S67 in S68, M 1:25	Št. 15

ZG50	0115	007.2213	S.3.2	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.3 IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA

Odgovorni projektant načrta SIP478-IZN.G02

DARIJAN VUKAS, univ.dipl.inž.gr.

V skladu s 7. točko 27. člena Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Ur. l. RS, št. 82/2006),

I Z J A V L J A M,

1. da je načrt št. SIP478-IZN.G02 »2/1 - Načrt stojišča MS z okolico in dostopom« skladen z veljavnimi prostorskimi akti in projektno nalogo,
2. da predmetni izvedbeni načrt izpolnjuje vse pogoje interoperabilnosti podane v tehnični specifikaciji za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti v zvezi
 - s podsistemom energija »TSI-2014/1301/EU« z dne 12.12. 2014

SIP478-IZN.G02

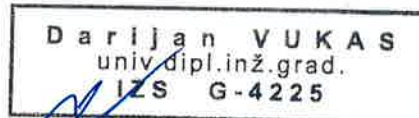
(št. načrta)

Darijan Vukas, univ.dipl.inž.gr., G-4225

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

Krško, julij 2019

(kraj in datum izdelave)



(osebni žig, podpis)

ZG50	0115	007.2213	S.5.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4 TEHNIČNO POROČILO

ZG50	0115	007.2213	T.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--

VSEBINA TEHNIČNEGA POROČILA

2.4.1 TEHNIČNI OPIS GRADBENIH UREDITEV.....	1
2.4.1.1 SPLOŠNO.....	2
2.4.1.2 PROJEKTNI POGOJI	2
2.4.1.3 MATERIALI.....	3
2.4.1.4 ZASNOVA OBJEKTA.....	6
2.4.2 TEHNIČNI OPIS KONTERJNERSKE KONSTRUKCIJE	1
2.4.2.1 SPLOŠNO.....	2
2.4.2.2 OSNOVNE KONSTRUKCIJSKE ZAHTEVE	2
2.4.2.3 TRANSPORT IN POSTAVITEV KONSTRUKCIJE.....	3
2.4.2.4 REDNO VZDRŽEVANJE	4
2.4.3 POPIS DEL S PREDIZMERAMI.....	1
2.4.3.1 POPIS IN PREDIZMERE	2
2.4.4 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN.....	1
2.4.4.1 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN.....	2

ZG50	0115	007.2213	T.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--

2.4.1	TEHNIČNI OPIS GRADBENIH UREDITEV
--------------	---

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4.1.1 SPLOŠNO

Slovenija je prevzela obveznost za gradnjo in posodobitev železniške infrastrukture, zato načrtuje tudi nadgradnjo proge Ljubljana – Sežana – d.m. na odseku Ljubljana – Divača s ciljem povečanja zmogljivosti proge. Poleg nadgradenj tirnih naprav za višje hitrosti so predvidene tudi nadgradnje SV naprav z vgradnjo in uvedbo avtomatskega progovnega bloka (APB), ki omogoča istočasno vožnjo več vlakom med postajnimi odseki. S tem pa se močno poveča tudi potreba po napajanju, predvsem na odsekih proge med Borovnico in Postojno.

Odsek proge Ljubljana – Divača se napaja s sistemom 3 kV DC iz t.i. »elektronapajalnih postaj« (v nadaljevanju ENP):

- ENP Vič, lokacija: km: 570,500, leto izgradnje 1963
- ENP Logatec, lokacija: km: 607,370, leto izgradnje 1960
- ENP Pivka, lokacija: km: 645,805, leto izgradnje 1936
- ENP Divača, lokacija: km: 669,972, leto izgradnje 1968

Vse ENP so bile do danes že enkrat ali večkrat delno posodobljene, tako, da so danes v njih vgrajene po dve usmerniški skupini nazivnega toka 1000 A (Vič, Logatec, Pivka) oziroma 2000 A (Divača). Usmerniški skupini 1000 A se napajajo iz javnega elektrodistribucijskega omrežja 20 kV, medtem ko se ENP Divača, ki napaja tudi progo Divača – Koper, napaja iz 110 kV omrežja.

Vse ENP imajo vgrajena tudi notranja stikališča 3 kV DC s posebnimi hitrimi linijskimi stikali in zunanja stikališča z odklopnimi ločilniki za razvod napajanja električne vleke po posameznih smereh proge in tirih v skladu s tipskimi shemami napajanja voznega omrežja na postajah z ENP.

Vse ENP na progi so daljinsko vodene iz Centra vodenja SNEV (Stabilne naprave električne vleke) v Postojni.

Ker se bodo z načrtovanim APB potrebe po napajanju še povečale, je nujno potrebno izvesti ukrepe za povečanje zmogljivosti podsistema Energija in sicer postaviti montažno mesto sekcioniranja (»MS«) na postaji Verd, v kateri se preko notranjega stikališča s hitrimi 3 kV linijskimi stikali poveže vozno omrežje levih in desnih tirov, ki zaradi voženj v klanec praviloma le po levem tiru, nista enakomerno obremenjeni.

Predvidena lokacija mesta sekcioniranja je na postaji Verd v neposredni bližini ločišča B na zemljišču JŽI.

2.4.1.2 PROJEKTNI POGOJI

Projektna dokumentacija nivoja Izvedbeni načrt (IZN) za postopek vzdrževalnih del v javno korist (VDJK) za mesto sekcioniranja (MS) Verd na postajnem območju železniške postaje Verd v km 598+174,389 proge št. 50, na odseku Ljubljana - Divača.

Lokacija in tehnične karakteristike so definirane v projektni nalogi za izdelavo IZN in DZR »Objekti napajanja električne vleke na progi Ljubljana - Divača « (MS VERD), ki jo je v novembru 2017 izdelalo SŽ Projektivno podjetje Ljubljana d.d.

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4.1.3 MATERIALI

Izvajalec je dolžan uporabljati materiale, ki so specificirani v projektni dokumentaciji.

Izvajalec je dolžan za vgrajene materiale dostaviti dokazila (certifikat, izjavo o lastnostih, itd.) s katerimi dokazuje, da material ustreza zahtevam iz projektne dokumentacije.

Osnovni gradbeni materiali, ki se ne bodo sprotno vgrajevali, se bodo začasno deponirali znotraj ograjenega gradbiščnega prostora.

- Beton in njegova specifikacija:

Za podložni beton (za stebre, temelje kontejnerja ter škarpo) se uporabi beton C12/15. Za temelje kontejnerja ter temelje betonsko kamnitega zidu (škarpo) se uporabi beton C25/30, XC2.

Minimalna debelina krovne plasti betona nad armaturo pri temeljih za kontejner mora znašati 50 mm, pri temeljih za betonsko kamniti zid pa 40mm.

- Jeklo za armiranje:

Armaturo v vseh armiranobetonskih konstrukcijskih elementih je kakovosti B500 B v skladu s SIST EN 10080 in SIST EN 1992-1-1.

Vse notranje ali zunanje površine jeklenih konstrukcij, ki so izpostavljene vlagi, morajo biti vroče cinkane, elektrolitsko galvanizirane ali drugače ustrezno zaščitene.

- Opaži:

Izvajanje opaženja se izvaja skladno z navodili proizvajalca opažev.

Opaži morajo biti izdelani tako, da bodo mere zabetoniranih elementov točno ustrezale dimenzijam po načrtih. Vse kote prereзов in njihovo skladnost s pogoji za eventualno dodatno zaključno obdelavo površin betonov morajo biti v skladu z zahtevami dobavitelja oz. opremljevalca opreme.

Pred pričetkom betoniranja je potrebno preveriti, da je opaž izdelan pravilno in da je armatura na svojem mestu. Površine opaža morajo biti čiste. Površine gotovega betona, ki se vežejo oz. lepijo z novim betonom, morajo biti pravilno pripravljene.

Po vsaki uporabi ali pred betoniranjem mora biti notranjost vsakega opaža pregledana in dobro očiščena od prahu, odpadkov vseh vrst, še posebno od lesenih trsk in oblancev ter nato dobro oprana in navlažena. Olja za premaz opažev ne smejo kemično vplivati na beton in ga ne smejo obarvati.

- Proizvodnja betona:

Za potrebe izvajanja armirano betonskih konstrukcij se bo na gradbišče dobavljal beton iz najbližje betonarne. Betonarna ima nadzorovano kontrolo proizvodnje, s strani certifikacijskega organa in poseduje veljaven certifikat notranje kontrole proizvodnje.

- Transport in vgradnja betona:

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Zunanji transport betona se bo izvajal z agitatorji kapacitete 6 in 9 m³, na gradbišču pa v posamezne konstrukcijske elemente objektov s pomočjo avto črpalke.

Ob vsaki pošiljki betona mora laborant na betonarni, zaradi sledljivosti dostavljenih betonov in zunanjih vplivov, izpolniti spremni list s predpisanimi podatki (glej SIST EN 206-1 in SIST 1026). Šofer na gradbišču preda spremni list laborantu oz. odgovorni osebi za sprejem svežega betona na gradbišču, ki zabeleži rezultate predvidenih meritev tekoče kontrole (temperaturo betona, konsistenco, pore,...). Spremni listi se hranijo na gradbišču, da so lahko na vpogled tudi nadzoru in investitorju.

Beton mora biti po pripravi na betonarskem obratu, zaradi preprečitve izgube zahtevanih lastnosti, vgrajen v najkrajšem možnem času in sicer, običajno, največ v 1 uri. Naknadno popravljanje konsistence betona z dodajanjem vode ni dovoljeno.

Beton je potrebno vgraditi najmanj po 90 minutah od stika cementa z vodo (časa mešanja). Kadar sta temperaturi zraka in betona pod 15°C, je potrebno avtomešalnik izprazniti najpozneje po 120 minutah po stiku cementa z vodo.

Najvišja temperatura betona pred vgrajevanjem ne sme biti več kot 30°C. Dostava betona mora biti logistično organizirana, da avtomešalniki na gradbišču ne stojijo čakajoč na izpraznitev, ampak se čim prej izpraznijo, da ne pride do segrevanja betona. Po zaključku betoniranja je potrebno proste površine betona prekriti s filcem in plastično folijo, po možnosti s svetlo, ker manj vpija toploto. Pri tem ves čas skrbimo, da je filc pod folijo moker. Stebre se prav tako ovije z mokrim filcem in plastično folijo.

Pri transportu in vgrajevanju betona v opaz ne sme prihajati do segregacije.

- Nega in zaščita betona:

V okviru nege betona je treba upoštevati zahteve podane v standardu SIST EN 13670:2010, točka 8.5, preglednica št. 4. Za vse nosilne konstrukcijske elemente se zahteva 3. razred nege, kar pomeni, da je minimalni čas nege betona lahko, ko le ta doseže 50 % predpisane karakteristične tlačne trdnosti betona po 28 dneh.

Minimalni čas negovanja naj znaša sedem dni ali čas, ko beton doseže 50 % projektirane tlačne trdnosti, za vodoneprepustne betone pa vsaj 50 % projektirane tlačne trdnosti.

V obdobju trajanja nege ne sme priti do izparevanja vode potrebne za hidratacijo cementa. V gradbeni dnevnik je potrebno vpisovati izvedene ukrepe nege betona.

Za ustrezno zaščito pred izsuševanjem se štejejo naslednji ukrepi:

- obrizg betonske površine s kemičnim sredstvom Kontrasol 22V
- prekritje z vodo nasičeno tkanino in
- prekritje z vodoneprepustno folijo.

Za vodotesne betone se uporabi zaščito pred izsuševanjem z vodo nasičenim filcem (polstjo) ter dodatnim prekritjem s PVC folijo. Takšna zaščita se mora izvajati vsaj 10 dni po zabetoniranju.

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

- Kontrola kakovosti betona:

Beton za izdelavo vseh betonskih konstrukcijskih elementov objekta se bo dobavljal iz najbližje betonarne. Za vse uporabljene osnovne materiale mora proizvajalec betona imeti ustrezne certifikate o ustreznosti posameznih materialov.

Tekoče preiskave kamenega agregata, cementa in proizvedenega svežega betona se izvajajo pri proizvajalcu betona. Tekoče preiskave tlačne trdnosti strjenega betona in preiskave odpornosti betona proti prodoru vode se bodo izvajale v laboratoriju akreditiranega podjetja. Rezultati posameznih meritev preskusov se bodo vrednotili in dali v izdelavo končne ocene na izbrani laboratorij ali drugo ustrezno pooblaščen institucijo.

Izvajalec betonskih del oz. pooblaščen izvajalec kontrole kakovosti, mora na mestu praznjenja transportnih sredstev oz. na mestu vgrajevanja betona evidentirati podatke o karakterističnih lastnostih betona. Konsistenco dobavljenega betona je potrebno kontrolirati vizualno, meriti in evidentirati po istem postopku kot v betonarni, pri čemer mora izmerjena konsistenca ustrezati predpisani. Na mestu betoniranja se za posamezne elemente vzamejo reprezentativni vzorci svežega betona, za izdelavo preskušancev v obliki kock, za ugotavljanje tlačne trdnosti betona in ugotavljanje odpornosti betona proti prodoru vode PV-II (v skladu s SIST EN 12390-8, pri starosti betona najmanj 28 dni). Število vzorcev je določeno z določili SIST EN 206-1. Priprava in polnjenje kalupov se izvaja po standardu SIST EN 12350-1.

Označevanje mora biti jasno in neuničljivo, vendar je treba paziti, da se vzorec ne poškoduje. Zapisnik o izdelavi vzorca se mora arhivirati za sledljivost vzorca in testiranje. Na vzorec se napiše številka, drugi podatki pa se vpišejo v spremno dokumentacijo.

Poročilo mora minimalno vsebuje:

- identifikacijsko številko;
- datum in čas izdelave vzorca;
- objekt in element kamor je beton vgrajen;
- trdnostni razred in količino betona;
- vsa odstopanja od standarda, ki so se pojavila pri izdelavi ali negi vzorca;
- temperaturo betona

Vzorci za testiranje je treba pustiti v kalupu najmanj 16 ur, vendar ne dlje kot tri dni. Zaščititi jih je potrebno pred tresljaji, vibracijami in dehidracijo. Vzorci morajo biti skladiščeni pri temperaturi $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ (ali $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ pri visokih temperaturah). Po izdelavi se bodo skladiščili v gradbenem kontejnerju, pokriti s folijo, do strditve, pozneje se pokrijejo z mokrim filcem do naslednjega dne, ko se v vlažnem mediju (vlažen pesek, žagovina) prepeljejo v nego v centralni laboratorij.

Vzorec se nadalje neguje do preskusa trdnosti v vodi pri temperaturi $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ali prostoru pri $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ in relativni vlagi 95%. Redno je potrebno preverjati vlago v prostoru. Površina vzorcev pa mora biti ves čas mokra.

Vsako dodajanje kemijskega dodatka na gradbišču je potrebno zabeležiti v poročilo o izvedbi betoniranja in sicer podatke o trenutni konsistenci dobavljenega betona, starost betona ter dodani potrebni količini superplastifikatorja.

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

- Protikorozijska zaščita:

Protikorozijska zaščita elementov konstrukcij se izvede v skladu s standardom SIST EN ISO 12944.

Izvajalec premaza mora pri tehnologiji izvedbe dosledno upoštevati tehnična navodila proizvajalca o pripravi površin (vlaga, temperatura, čistost, hrapavost), čas pred naslednjim nanosom in čas sušenja po zadnjem nanosu, da se zagotovi zahtevana kvaliteta premaza in zadostna trdnost.

Izvajalec protikorozijske zaščite mora po zaključenem delu naročniku predati dokumentacijo o uporabljenih materialih, preizkusih in certifikatih.

2.4.1.4 ZASNOVA OBJEKTA

Splošno

Mesto sekcioniranja (v nadaljevanju MS) Verd je namenjeno povezavi odsekov voznega omrežja (VO) levega in desnega tira iz obeh smeri preko hitrih linijskih stikal. Stojišče se izvede na primernem mestu v bližini ločišča VO v neposredni bližini B na postaji Verd.

Mesto sekcioniranja se izvede v montažni obliki oziroma z vgrajeno opremo v zabojniku ustrezne dimenzije, ki se ga postavi na pripravljeno stojišče, do katerega se izvede ustrezno kabelsko kanalizacijo za položitev kablov za povezavo z vodniki VO in povratnim vodom ter kabelsko kanalizacijo za povezavo s postajnim poslopjem za NN vodnike napajanja in telekomunikacijske vode.

MS je kontejnerske zasnove. Objekt MS obsega en intermodalen kontejner dimenzij 10,00 x 2,57 x 2,89 m, ki bo položen vzporedno na predhodno zgrajeno temeljno armiranobetonsko ploščo z robnimi stenami.

Gradbeno je objekt zasnovan kot električno obratovališče zaprtega tipa, kjer so prostori v intermodalnem kontejnerju na betonski temeljni plošči, določeni izključno za namestitev in obratovanje električnih strojev, ki so med obratovanjem zaklenjeni in je vanje dovoljen dostop le za to pooblaščenim osebam.

MS je v celoti daljinsko vodeno, kar pomeni, da je brez stalne zasedbe obratovalnega osebja. Objekt je v celoti opremljen s sistemoma za javljanje požara in vloma ter s sistemom video nadzora.

Električno napajanje je obdelano v načrtih električne inštalacije in električne opreme (od 3/5 do 3/6).

Gradbena ureditev platoja

Utrjen plato bo vzporeden železniški progi E50 in bo dolg 14,0 m ter širok 6,57 m. Utrdi se tudi še nasutje na območju, ki je prikazano na načrtu št.1 in 2. Temeljna plošča in njeni zidovi morajo biti v celoti v horizontali, zato mora biti v horizontali tudi planum tampona pod ploščo.

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Najprej se izkoplje in utrdi planum temeljnih tal na $E_{v2} \geq 20$ MPa, ki nima padca. Meteorna voda bo pronicala skozi planum. Sledi vgradnja tampona iz tamponskega drobljenca TD32 v debelini 30cm, se izravna v horizontalo ter se ga utrdi na $E_{v2} \geq 60$ MPa. Po končanju temeljne plošče se izkopana jama okoli obeh dolgih stranic zapolni s tamponskim drobljencem TD32 v plasteh po 30 cm. Na koncu se z istim materialom vgradi tampon debeline 30cm po celotni površini, s padcem 2,5% od objekta in utrdi na vrhu, na koti 410.859 m (neposredno ob temeljni plošči) na $E_{v2} \geq 60$ MPa (na risbi št.4 je prikazan karakteristični prečni profil). Na vrhu se položi nosilno obrabna asfaltna plast v debelini 7 cm (kota asfalta ob temeljni plošči 410.929 m) vrste AC 22 base B 50/70 A4, ki s 2,5 % pada stran od objekta.. Odtekanje vode mora biti neovirano v smeri stran od proge.

Odvodnjavanje platoja se vrši z odcejanjem skozi prepustne materiale obstoječega nasutja neposredno v tla, višek pa se preko asfalta in nagibov odceja v podtalnico.

Temeljna plošča

Na utrjen planum tampona, ki je končne višine 410.059 m, se vgradi podložni beton. Na podložni beton se zgradi armiranobetonska temeljna plošča (risba št.2), ki ima prečni prerez v obliki črke U. Plošča je postavljena v horizontalo in brez nagiba. Kvaliteta betona in konstrukcijske armature so prikazane v armaturnem načrtu (risba št.7). Ob postavljanju konstrukcijske armature je pomembno, da se namestijo tudi ozemljitveni trakovi, ki se priključijo na zunanji ozemljitveni obroč.

Z namenom, da se prepreči zastajanje morebitne padavinske vode, se temeljna plošča zglati tako, da dno pada v majhnem naklonu 0,1% iz ene strani proti drugi. Opažni načrt je prikazan na načrtu št. 6. Plošča bo po zasipu stranskih daljših stranic poglobljena.

Po montaži vseh potrebnih kablov in cevi se na obeh koncih namesti pocinkana jeklena pločevina (spodnja polovica) in pocinkana gosta jeklena mreža (gornja polovica), ki ima okna velikosti 3x1,5 cm. S tem preprečimo dostop v prostor pod kontejnerjem tako ljudem, kot tudi živalim, še vedno pa ne preprečuje zračenje prostora pod kontejnerjem. Pločevina je nameščena tako, da jo je možno ob vzdrževalnih delih tudi odmontirati. Rešetka, pločevina, se natančno dimenzionira šele na koncu vseh gradbenih ter montažnih del.

Izdelan kontejner se namesti, po koncu gradbeni ureditvi, na že pripravljeni pocinkani jekleni kotni pločevini na zunanjih robovih stene temeljne plošče. Kontejner se preko pločevine privari na jeklena kotnika. Detajl je prikazan na načrtu št. 8. Pločevine, preko katerih je kontejner privarjen na kotnika, se skupaj z vijaki in vari zaščiti z enakim premazom, s katerim je zaščiten kontejner.

Ograja

Objekt se ne ogradi z ograjo.

Kabelski jaški in kanalizacije

V okviru postavitve novega MS se uporabijo obstoječi kabelski jaški. Kabelska kanalizacija ter preboj jaska je prikazan na načrtu št. 1.

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Tehnologija gradnje kabelske kanalizacije

Za gradnjo kabelske kanalizacije odpiranje proge načeloma ni potrebno. Za vgradnjo dveh cevi Ø75 mm pod tiri (najmanj 1,5 m pod GRT) je predvideno horizontalno vrtanje z optičnim vodenjem ter dodajanjem bentonita v vrtino, do kabelskega jaška na drugi strani proge v medtirju v skupni dolžini 10 m. Tehnologija izvedbe podvrtavanja pod tiri, pri čemer mora biti globina pod GRT do zgornjega roba zaščitne cevi min 1,5m, zahteva nadzor Upravljalca – Službe za gradbeno dejavnost in stalno prisotnost progovnega čuvaja.

Tako lahko polagamo kable in izdelamo jašek praktično brez zapor v prometu. Cevi se vgradita pod progo še preden se na pripravljen tampon temeljne plošče montira opaž ter armatura za temeljno ploščo kontejnerja. Cevi morata biti zaradi specifik vodenja električnih kablov položene natančno, tudi pri temeljni plošči, saj so te cevi kasneje del temeljne plošče.

Povratni vod se izvede s cevmi 2 x PEHD Ø50 mm, ki potekajo iz izvrtine v steni že zgrajene temeljne plošče velikosti 30 cm x 20 cm. Ta snop se v dolžini 5,0 m obbetonira. Prazen prostor med steno in cevmi se naknadno zapolni s plastičnim kitom.

Povezava 3 kV voda se izvede s kabelsko kanalizacijo 2 x Ø160 mm tipa stigmafex (gradbena situacija na risbi 1). Kabelsko kanalizacijo se vkoplje v tla tako, da je spodnji rob cevi v globini 80 cm oz. 100 cm pod dnom temeljne plošče. Jarki so globoki 80 cm ter široki 40. Na pripravljeni peščeno posteljico se zmontirajo cevi in nato obbetonirajo v debelini 15 cm. Preostalo se zasuje z izkopanim materialom, ki se ga utrdi.

Vgradnja PEHD cevi za TK

Na delu trase sta v zemljo položeni PEHD cevi 2x Ø50 mm. Cevi so notranje ožlebljene (0,1x1 mm) zaradi lažjega vpihovanja kabla v cev. Vsa zemeljska dela v zvezi s polaganjem cevi so izvedena po predpisih, predvsem glede dna jarka in zasipnega materiala.

Globina izkopanega jarka je 0,8 m in v obdelovanih površinah 1,2 m. Dno jarka je znivelirano in nima ostrih robov od kamnja in podobno. Zasip je bil izveden s presejanim materialom oziroma z dvakrat sejanim peskom do višine 15 cm na mestih, kjer ni možen zasip s presejanim materialom.

Na pripravljeno dno jarka je položen dvojček PE cevi 2x50/4 mm, medsebojno povezan z gibljivo opno. Položene cevi so tesnjene s čepi Z-50, ki preprečujejo vdor nečistoč.

Spojka za spajanje PE cevi premera 50/4 mm je zadoščena naslednjim pogojem: da je vlagotesna, obojestransko vtična in ločljiva s preprostim orodjem. Plinotesnost PE cevi na spoju mora biti 10 barov v času ene minute in 8 barov v času 10 minut.

Dovozna cesta

Ker do predvidenega novega stojnega mesta kontejnerja, še ni izpeljana cesta, se izvede izkop ter utrjeno nasutje tudi za novo dovozno pot iz obstoječe ceste do platoja. Dolžina ceste do parkirišča je približno 31,5m ter širine 3m. Zaradi velikega naklona brežine, se ob izvedbi izkopa za novo cesto, izvede tudi kamnito betonska škarpa dolžine cca. 10m, širine 0,3m ter višine vidnega dela škarpe 1,0m.

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

ZAKLJUČEK

Pri gradnji platoja in kabelske kanalizacije je potrebno posebej paziti, da ne pride do poškodb obstoječih SV in TK naprav in kablov na območju gradnje. Izvajalec mora stalno sodelovati s pristojnimi službami, ki upravljajo SV in TK naprave in kable.

Upoštevani so vsi veljavni standardi in veljavna zakonodaja. Objekt in drugi posegi v prostor v sklopu tega načrta se bodo izvajali v celoti znotraj območja JŽI.

Celoten načrt temelji na geodetskih podlogah, ki so bile pretvorjene ali posnete v državni koordinatni sistem ETRS98 (D96/TM).

ZG50	0115	007.2213	T.1.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4.2 TEHNIČNI OPIS KONTERJNERSKE KONSTRUKCIJE

ZG50	0115	007.2213	T.1.2	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4.2.1 SPLOŠNO

Na lokacijo MS Verd se postavi kontejner, v katerem se nahaja elektro in ostala oprema. Kontejnerje izdeluje namensko podjetje, s katerim bo izvajalec sklenil pogodbo. Ker ta izvajalec v času projektiranja ni znan, mora izvajalec naknadno priskrbeti izvedbene načrte kontejnerske konstrukcije, z risbami, tehničnimi opisi in statiko ali pa te načrte priskrbi naročnik. Zunanje dimenzije in izgled kontejnerja je sicer podobna standardnemu 40-čveljskemu ladijskemu kontejnerju, vendar pa je zaradi specifičnih lastnosti vgrajene opreme potrebna drugačna notranja struktura kontejnerja.

Stene, streha in dno kontejnerja so narejene iz posebnih materialov, da lahko vzdržijo vremenske in okoljske spremembe. Ogrodje kontejnerja je posebej narejeno iz jeklenih nosilcev in lahko vzdrži vse obremenitve (nenadne temperaturne spremembe, vibracije itd.), ne da bi prišlo do napak v spojih ali do stalnih deformacij.

2.4.2.2 OSNOVNE KONSTRUKCIJSKE ZAHTEVE

Konstrukcija mora biti v celoti izdelana iz jekla ter prostostoječe izvedbe (brez dodatne podpore), vse stene morajo biti polno zvarjene s tehnologijo neprekinjenega vara.

Ogrodje kontejnerja mora biti izdelano iz vzdolžnih jeklenih nosilcev, takšnih dimenzij, da zdržijo vso težo kontejnerja, vključno z vso opremo. Kontejner mora zdržati transport (po železnici, cesti ...), dvig (neenakomerna porazdelitev teže), nenadne spremembe temperature in vibracij brez vsakršnih poškodb konstrukcije. Kontejner se lahko dviga z vrvmi in kljukami oz. tudi s posebnimi načini pripenjanja ISO vogalnih blokov (min, debeline 5 mm), ki so privarjeni na streho. Da ne bi prišlo do trajnih deformacij ogrodja kontejnerja v primeru dviganja brez posebnih načinov, kot med vrvmi in streho kontejnerja ne sme biti manjši od 60°.

Spodnji del ogrodja mora biti zaključen s ploščami iz rebraste pločevine, ki so varjeni na jeklene profile in morajo zdržati težo ene osebe in položenih kablov. Minimalna razdalja med dnom kontejnerja in spodnjim robom ogrodja mora dovoljevati prehod kablskih povezav in se uporablja kot tehnični pod. Tehnični pod mora biti iz negorljivega materiala in vzdržati obtežbo, najmanj 800 kg/m². Vse omare električne opreme ne smejo stati direktno na tehničnem podu, ampak morajo biti opremljene z lastnim podstavkom.

Zunanje stene kontejnerja morajo biti izdelane iz rebraste pločevine, debeline 1,5 mm (globina rebra 40 mm), nameščene na vzdolžne nosilce ogrodja in privarjene nanje. Plošče, ki se uporabljajo za stene morajo biti zvarjene skupaj ter na vrhu zvarjene na strešno ogrodje.

Notranje stene in strop morajo biti izdelani iz galvanizirane in barvane pločevine, min. debeline 8 mm. Izolacija sten in stropa mora biti izdelana iz »sendvič« panelov (dve pločevinasti plošči, med katerima je vbrizgana poliuretanska pena gostote K 40 kg/mc. Skupna debelina pločevinastih plošč, skupaj z izolacijo, ne sme presegati 80-90 mm, da se ohrani čim več uporabnega prostora znotraj kontejnerja. Notranje razdelilne stene ne smejo presegati debeline 40 mm. Ogrodje strehe mora biti izdelano iz jeklenih profilov, na katere se privarijo plošče iz rebraste pločevine.

Zunanja vrata morajo biti iz jeklene pločevine, odporna na vandalizem in opremljena z vzmetnim odpiranjem, držalom za odprta vrata, antipanično kljuko in napuščem, ki ščiti pred dežjem.

ZG50	0115	007.2213	T.1.2	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Posebno pozornost je potrebno nameniti tesnitvi vrat in drugih odprtin. Vstopna vrata morajo biti ojačana in opremljena z robustno ključavnico.

Kontejner mora biti opremljen z odprtinami za kable, vključno s pokrovom za te odprtine, kabelskimi nosilci v tehničnem podu, z odprtinami za naravno (rešetke), prisilno prezračevanje (ventilatorji) in ustrezno splošno zaščito (IP 33).

Nanosi barvanja morajo vzdržati minimalno 10 let brez prerjavenja in brez periodičnega vzdrževanja.

Zunanja stran (skupna debelina nanosa 250 mikronov):

1. peskanje: SA 2,5
2. en nanos debeline 75 mikronov: Epoksidni galvanizacijski Zinc Lax PA2
3. en nanos skupne debeline 125 mikronov: epoksidni
4. en nanos skupne debeline 50 mikronov: poliuretanski finiš Isopol ZS Ral 6025

Notranja stran (skupna debelina nanosa 200 mikronov):

1. peskanje: SA 2,5
2. en nanos debeline 65 mikronov: Epoksidni galvanizacijski Zinc Lax PA2
3. en nanos skupne debeline 135 mikronov: epoksidni

Zunanje dimenzije kontejnerja ter teža so naslednje:

dolžina 10.000 mm
širina 2.570 mm
višina 2.890 mm
neto teža 7.000 kg
obtežba naprav 9.000 kg
skupna teža 17.500 kg

2.4.2.3 TRANSPORT IN POSTAVITEV KONSTRUKCIJE

Kontejner se lahko prevaža s tovornjakom, ladjo ali vlakom. Podporne točke morajo biti nameščene po robu dna kontejnerja. Kontejner se lahko dviga z vrvmi in kljukami oz. tudi s posebnimi načini pripenjanja ISO vogalnih blokov, ki so privarjeni na streho. Da ne bi prišlo do trajnih deformacij ogrodja kontejnerja v primeru dviganja brez posebnih načinov, kot med vrvmi in streho kontejnerja ne sme biti manjši od 60°.

Transport na lokacijo MS Verd se vrši s tovornjakom. Zaradi večjih gabaritov konstrukcije od standardnega ISO intermodalnega kontejnerja je potrebno upoštevati spodnji ukrep:

- Pri transportu s tovornjakom mora biti osnovni voziček za prevoz kontejnerja visok največ 80 cm, potrebno je tudi ustrezno zmogljivo cestno dvigalo, ki bo še lahko prišlo skozi podvoz v Verdu.
- Jašek na spodnji sliki (slika 1), se nahaja na cesti za podvozom v Verdu. Jašek je ustrezno dimenzioniran, da so obremenitve, pri prevozu kontejnerja na izbrano lokacijo, ustrezne. Glede na to, da je v bližini kamnolom in se dnevno čez jašek zapelje veliko tovornjakov ter

ZG50	0115	007.2213	T.1.2	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

so osne obremenitve na jašek visoke, predpostavimo, da je jašek primeren za transport opreme in kontejnerja na Verdu.

Slika 1: Jašek za podvozom na Verdu



2.4.2.4 REDNO VZDRŽEVANJE

Kontejner mora biti redno vzdrževan, da se izognemo oz. zmanjšamo napake notranje opreme in naprav in da te naprave delujejo v najboljših možnih razmerah. Posebno pozornost je potrebno posvetiti vzdrževanju zunanjih delov, predvsem tistih, na katere močno vplivajo okoljske spremembe.

ZG50	0115	007.2213	T.1.2	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4.3 POPIS DEL S PREDIZMERAMI

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.4.3.1 Popis in predizmere

Projekt: **Objekti napajanja električne vleke na progi Ljubljana – Divača (objekt MS Verd)**

Objekt: **MS Verd**

Načrt: **Ureditev platoja MS Verd**

Projekt. Št.: 8387/V

Načrt št.: 1/2–SIP478-IZN-G02

Faza: IZN

POPIS DEL

Krško, julij 2019

Sestavila:
Maja Fabijančič, dipl.inž.gr. (VS)

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Načrt: Ureditev platoja MS Verd

REKAPITULACIJA

- I. PRIPRAVLJALNA DELA
- II. ZEMELJSKA DELA
- III. BETONSKA IN TESARSKA DELA
- IV. IZDELAVA ŠKARPE IN DOVOZNE CESTE
- V. DROGOVI VOZNE MREŽE
- VI. ZAŠČITA IN POLAGANJE SVTK VODOV
- VII. OSTALA DELA

Ureditev platoja MS Verd skupaj:

DDV – 22%

SKUPAJ z DDV:

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Ureditev platoja MS Verd

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
I. Pripravljalna dela					
1.	Priprava in organizacija gradbišča z vsemi objekti, instalacijami, zagotovitev varnostnih in higiensko tehničnih pogojev, začasne transportne poti, oznakami gradbišča ter kasnejša odstranitev vseh objektov in vzpostavitev prvotnega stanja na uporabljenih površinah, pavšal	pavšal	1,00		
2.	Zakoličba z zavarovanjem, naprava prečnih profilov in druga geodetska dela vključno z geodetskim posnetkom končnega stanja in podzemnih instalacij	pavšal	1,00		
3.	Geotehnični nadzor pri izvedbi gradbenih del, ocena	pavšal	1,00		
4.	Posek drevja in grmovja	m2	700		

Pripravljalna dela skupaj:

II. Zemeljska dela

1.	Širok izkop materiala v III.-IV. ktg z odvozom v stalno deponijo v oddaljenosti max 2km, deponiranje	m3	390		
2.	Izravnavo temeljnih tal, planiranje in utrditev do predpisane komprimacije, $E_{v2} = 20 \text{ MPa}$	m2	390		
3.	Zasip z zrnato kamnino- 3.kat., stojno. Zasip izkopov za kabelsko kanalizacijo z drobljencem.	m3	30		
4.	Zasip z zrnato kamnino – 3.kat., strojno. Zasip temeljne plošče in stopničenje z drobljencem.	m3	150		
5.	Zasip z zemljino v deb. 20 cm, utrditev. Zasip za izolacijo ozemljitvenega traku	m3	70		
6.	Izdelava posteljice v debelini plasti min. 30 cm z drobljencem TD32: dobava, vgrajevanje, planiranje in utrditev do predpisane komprimacije, $E_{v2} = 60 \text{ MPa}$; pod ploščo na platoju.	m3	110		

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
7.	Humuziranje brežine v deb. 15 cm z dobavo, dovozom humusa, razgrinjanje, planiranje in zasejanje s travo	m2	200		
8.	Dobava in polaganje PE cevi (npr. Stigmaflex) Ø160 med prebojem iz jaška do stojnega mesta v kontejnerju, izkop in zasip	m1	20		
9.	Dobava in polaganje PE cevi (npr. Stigmaflex) Ø160 med stebroma do stojnega mesta v kontejnerju, izkop in zasip	m1	20		
10.	Dobava in polaganje PVC opozorilnega traku nad cevmi.	m1	60		
11.	Izvedba asfalta na območju platoja, d=7cm. AC 22 base B 50/70 A4	m2	70		
12.	Nepredvidljiva in dodatna dela ca 10%	pavšal	1,00		

Zemeljska dela skupaj:

III. Betonska in tesarska dela

1.	Izdelava opaža za temeljno ploščo. Priprava, montaža, demontaža, čiščenje. Vključno vsa sredstva opiranja in vezanja. Izvedba iz materiala za vidni beton.	m2	45		
2.	Dobava in vgraditev podložnega cementnega betona C12/15 v prerezu do 0,15 m3/m (za stebra ter kontejner)	m3	15		
3.	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona C25/30 v prerezu 0,2 m3/m2 – XC2, vodonepropustni beton PV-II, temeljna plošča	m3	15		
4.	Betonsko jeklo vseh profilov. Izvedba, dobava in montaža z eventuelnim čiščenjem armature. Z betonskimi ali plastičnimi distančniki za zagotovitev krovne sloja betona. Pred betoniranjem je potrebno organizirati pravočasen prevzem armature po nadzorni službi: - jeklo B500B	kg	750		
5.	Izdelava delovnega stika z nabrekajočim trakom ali profilom: - tesnitev delovnega stika med talno ploščo in steno: tesnilna pločevina s specialnim nanosom bitumenskega lepila (npr. Tricosal)	m1	28		

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
6.	Izvedba prebojev obstoječega jaška				
	- cev fi 50 izvedba preboja fi 62	kos	2		
	- cev fi 160 izvedba preboja fi182	kos	1		
7.	Dobava in montaža zaščitnih 2x PVC Ø75 cevi pod železniškimi tiri z obbetoniranjem C12/15 za prikllop povratnega voda na tirnice	m1	5		
8.	Dobava in izvedba tesnjenja PE cevi Ø160 pri vhodu in izhodu iz jaška ali objekta, s tesnilnim materialom	kos	1		
9.	Dobava in montaža zaščitnih Sigmaflex cevi Ø160mm za prikllop 3kV kablov	m1	22		
10.	Nepredvidljiva in dodatna dela ca 10%	pavšal	1		

Betonska in tesarska dela skupaj:

IV. Izdelava škarpe in dovozne ceste

- | | | | |
|----|---|----|-----|
| 1. | Strojni izkop zemljine IV./ V. kat. za kamnito betonsko zložbo/ škarpo in spodnji ustroj ceste s sprotnim nalaganjem na prevozno sredstvo in odvozom deloma na začasno deponijo in deloma na stalno deponijo. Dno poravnano +/- 2cm (utrditev tal z vibro nabijačem). Del izkopnega materiala se uporabi za ponovno vgradnjo za novo kamnito betonsko škarpo. | m3 | 150 |
| 2. | Dobava in vgrajevanje gramoznega nasipa spodnjega ustroja z valjanjem na $E_{v2} = 60$ MPa, do d=20cm - spodnji ustroj vozišča | m2 | 110 |
| 3. | Strojno valjanje planuma spodnjega ustroja zemlje ter planiranje s točnostjo do +/-3 cm in nosilnosti $M_s=60$ MPa. | m2 | 110 |
| 4. | Dobava in grajevanje gramoznega nasipa zgornjega ustroja (vozišča) z valjanjem na $E_{v2} = 80$ MPa, do d=5cm in z umestitvijo dražnikov - zgornji ustroj vozišča | m2 | 110 |

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
5	Dobava, transport in vgradnja železniških tirnic ali kanalet dolžine 3,1m prečno na pot na vsakih 5 m.	m1	22		
6.	Izdelava, dobava in vgradnja podložnega betona d=10cm (pod temeljem kamnitega betonskega zida ter pod drenažno cevjo) C 12/15	m3	5		
7.	Dobava, priprava, montaža, demontaža in čiščenje dvostranskega opaža za temelje kamnitega betonskega zidu. Vključno vsa sredstva opiranja in vezanja.	m2	5		
8.	Dobava in montaža armature v temelje kamnitega betonskega zidu. Armaturene palice Ø14	kg	120		
	Armaturene palice Ø8 (stremena)	kg	50		
9.	Izdelava, dobava in vgradnja betona za temelje kamnitega betonskega zidu, za zidanje zidu ter za obbetoniranje izcednic, d=40cm (pod kamnitim betonskim zidom ter pod drenažno cevjo) C 25/30, XC2	m3	17		
10.	Polaganje in dobava drenažne kanalizacijske cevi (npr. RAUDRIL DN160) za odvajanje zaledne vode	m1	15		
11.	Dobava in vgradnja drenažnega betona nad drenažno cevjo	m3	3		
12.	Vgrajevanje izkopnega kamnitega materiala v kamnito betonski zid v plasteh velikosti	m3	20		
13.	Dobava in vgradnja barbakane oz. izcednice Ø50/2,00m	m1	5		
14.	Zapolnitev prostora na stiku med zidom in zemljino z zemeljsko vlažnim betonom in skalami predhodno dobljenimi s pikiranjem.	m3	6		
15.	Dobava in vgrajevanje kamnitega materiala fi 30-90mm izza kamnito betonskega zidu.	m3	6		
16	Nepredvidljiva in dodatna dela ca 10%	pavšal	1		

Izdelava škarpe in dovozne ceste skupaj:

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
------	----------	-------	----------	-----------	----------

V. Drogovi vozne mreže

- | | | | | | |
|----|---|-----|---|--|--|
| 1. | Izdelava armiranobetonskega temelja droga VM, tip M160, glede na novi "Katalog temeljev stebrov vozne mreže" (SŽ-Projektivno podjetje, 2007) po katalogu določene dimenzije temelja so 130x130x200(250) cm: Pozicija obsega odmetavanje tolčenca, izkop za temelj v materialu III. kategorije, odvoz odvečnega materiala na deponijo, izdelavo in postavitve opaža za del temelja, ki gleda izven terena ter armature in vlitje temelja z betonom marke C 25/30 (MB 30), finalno obdelavo površine temelja, ki gleda izven terena. Dimenzije temelja in armature so, glede na zgornje podatke, razvidne iz navedenega kataloga; | kos | 3 | | |
| 2. | Dobava in montaža droga VM - M160vp | kos | 3 | | |

Drogovi vozne mreže skupaj:

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
------	----------	-------	----------	-----------	----------

VI. Zaščita in polaganje SVTK vodov

- | | | | | | |
|----|---|----|----|--|--|
| 1. | Zakoličenje oziroma označitev (elektronsko lociranje obstoječih podzemnih komunalnih SVTK vodov (SŽ) –predvideno | m1 | 70 | | |
| 2. | Trasiranje začasne ali nove kabelske trase zemeljskega kabla, kabelske kanalizacije, cevi ali kabelskih korit | m1 | 70 | | |
| 3. | Izkop kabelskega jarka v zemljišču IV. ktg. Obseg del: izkop jarka 0,4x0,8 (m), izdelava posteljice s peskom granulacije 4-8 mm, zasip kabla/cevi s peskom, dobava in položitev PVC ščitnika rumene barve, zasip jarka z izkopanim materialom z nabijanjem po slojih in ureditev okolice. | m1 | 70 | | |
| 4. | Dodatek za ročni izkop kabelskega jarka – predvideno | m1 | 70 | | |
| 5. | Dobava PE cevi 2x50/4 mm (dvojček) vključno s stroški za kontrolo kvalitete PE cevi, ki se preverijo pred in med gradnjo, skladno z "Začasnim merilom za nabavo polietilenskih cevi malega premera" PTT Slovenije junij 1994 | m1 | 35 | | |

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
6.	Testiranje PE cevi 2x50/4 mm po polaganju ali prestavljanju, tlačni preizkus in prehodnost cevi	m1	35		
7.	Dobava in polaganje 30 cm nad PE cevjo 2x50/4 mm opozorilnega metaliziranega traku (z vgrajeno Al folijo) z napisom "Pozor OPTIČNI KABEL"	m1	35		
8.	Dobava tesnilnih čepov za PE cevi, vključno z izvedbo tesnjenja - za premer 50 mm tip Z-50	kos	4		
9.	Dobava in izvedba tesnjenja PE cevi dvojčka pri vходу in izhodu iz jaška ali objekta, s tesnilnim materialom	kos	2		
3.	Nepredvidljiva in dodatna dela ca 10%	pavšal	1		

Zaščita in polaganje SVTK vodov skupaj:

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
------	----------	-------	----------	-----------	----------

VII. Ostala dela

1.	Izvedba temeljnega ozemljila AB temeljne plošče in priključkov na zunanji ozemljitveni obroč: a) INOX valjanec 30x4 mm v AB konstrukciji ter povezava z armaturo s sponko KON 09-Hermi b) povezava na fiksni priključek za izenačitev potenciala M10, kot tip KON 30-Hermi	m1 kos	50 10		
2.	Izvedba ozemljila v podložni plošči in priključkov na zunanji ozemljitveni obroč: a) INOX valjanec 30x4 mm v AB konstrukciji ter povezava z armaturo s sponko KON 09-Hermi b) povezava valjanca v podložni plošči, kot tip KON 02-Hermi	m1 kos	180 60		
3.	Izvedba pritrditve kontejnerjev na temeljno ploščo. Izdelava, dobava in montaža jeklene pločevine 150x10x150 mm, privarjena na jekleni C profil kontejnerja; pločevina 150x10x180 mm privarjena na kotnik temeljne plošče, vse prašno barvano v barvi kontejnerja; spojni jekleni vijaki M16 (8.8). Jeklena kotna pocinkana pločevina 150x100x10 mm, po celi dolžini kontejnerja, položena na temeljno ploščo. Izvedba po detajlu.	kos	4		

ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Opis del	Enota	Količina	Cena / en	Znesek €
4.	Izvedba cevne kableske kanalizacije - gradbena dela do kontejnerja: -zakoličba trase kableske kanalizacije -strojno horizontalno vrtanje z optičnim vodenjem, premera za PVC 2 x Ø 75 mm z dodajanjem bentonita v vrtino, po potrebi delno ročni izkop jarka, podvrtavanje pod železniško progo na globini 1,5m pod GRP (Tehnologija izvedbe zahteva nadzor Upravljalca – Službe za gradbeno dejavnost in stalno prisotnost progovnega čuvaja)	m1	15		
5.	Nepredvidljiva in dodatna dela ca 10%	pavšal	1		

Ostala dela skupaj:

Ureditev platoja prevozne MS Verd skupaj:

DDV 22%

Skupaj z DDV:

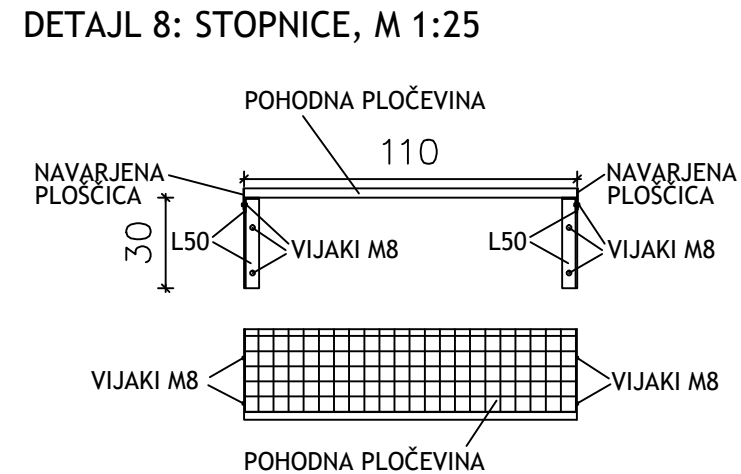
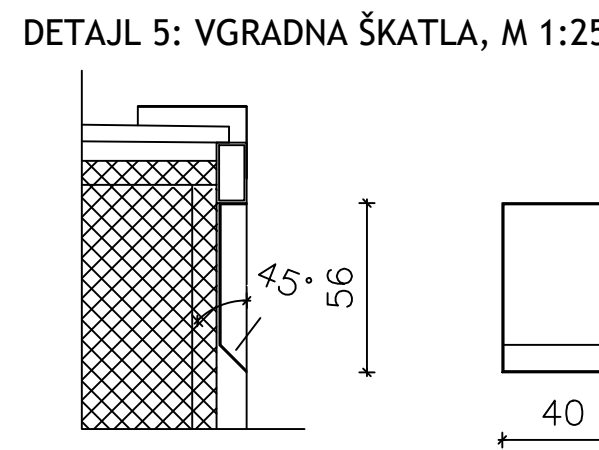
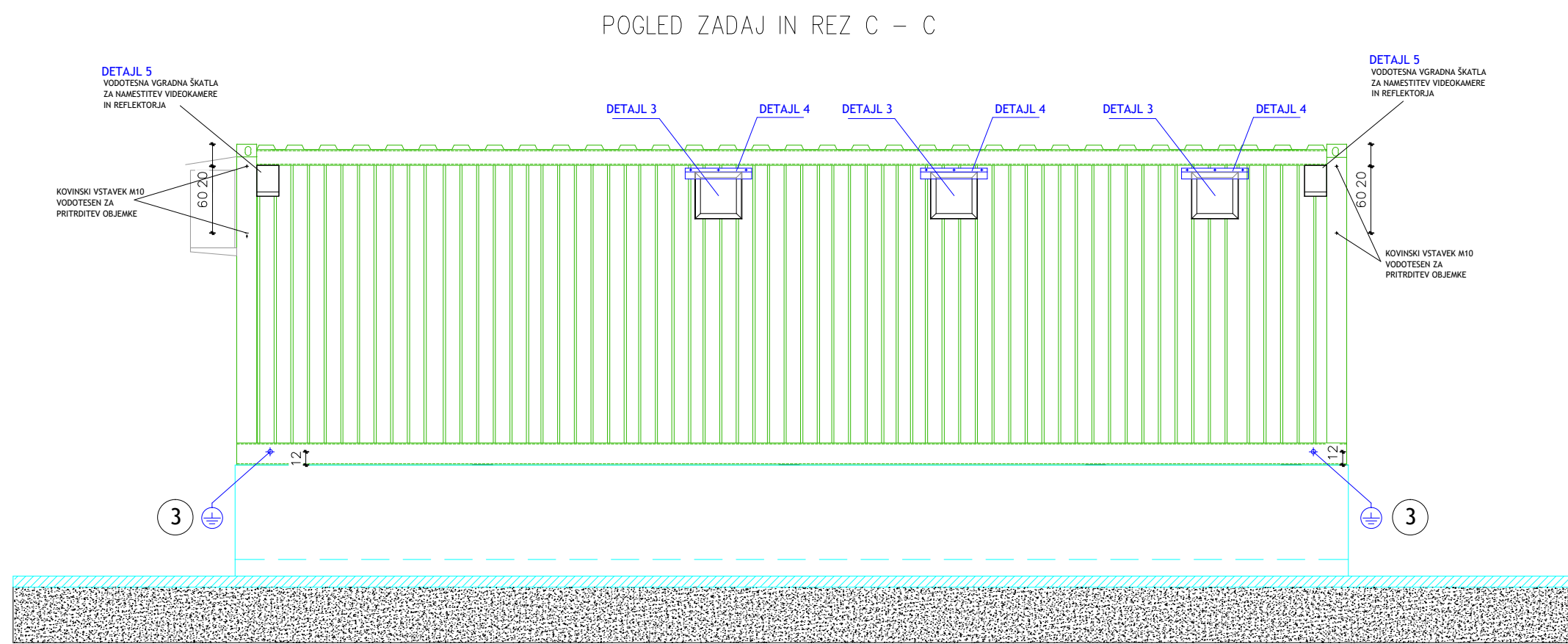
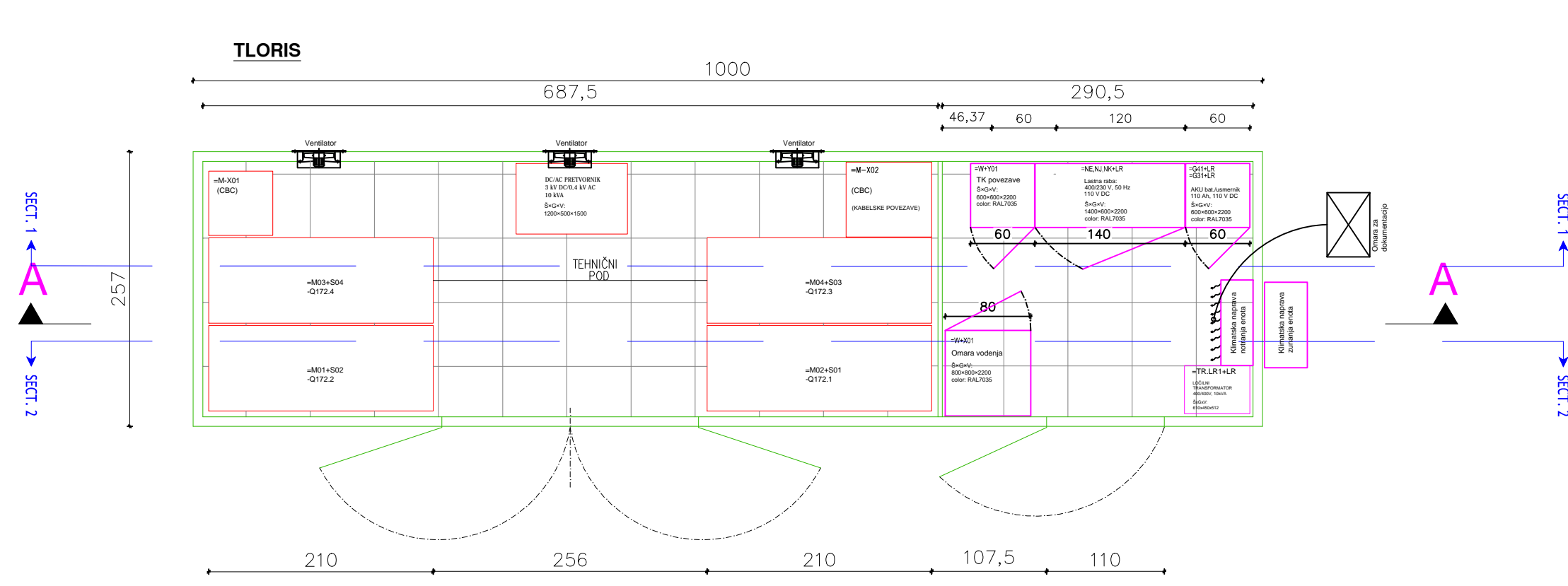
ZG50	0115	007.2213	T.2.1	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

2.5 RISBE

ZG50	0115	007.2213	G.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--

Št.	Vsebina	ID. oznaka
01	Situacija MS Verd	M 1:100
02	Tloris in prerezi platoja ter kontejnerja	M 1:50
03	Prečni profil dovozne ceste P8	M 1:100
04	Karakteristični prečni profil	M 1:50
05	Zakoličbena situacija stojišča, parkirišča, stebrov in dovozne poti	M 1:100
06	Opažni načrt temeljne plošče	M 1:50
07	Načrt armature temeljne plošče in ozemljitvenih trakov	M 1:50
08	Detajl pritrditve kontejnerja MS Verd	M 1:20
09	Kontejner kovinska konstrukcija	M 1:50
10	Vzdolžni prerez dovozne ceste	M 1:100
11	Prečni prerez dovozne ceste	M 1:10
12	Detajl kabelskih cevi do tirnic	M 1:50
13	Kabelska kanalizacija za EE kable	M 1:50
14	Detajl kamnitega betonskega zidu	M 1:10
15	Temelji VM za S69A, S67 in S68	M 1:25

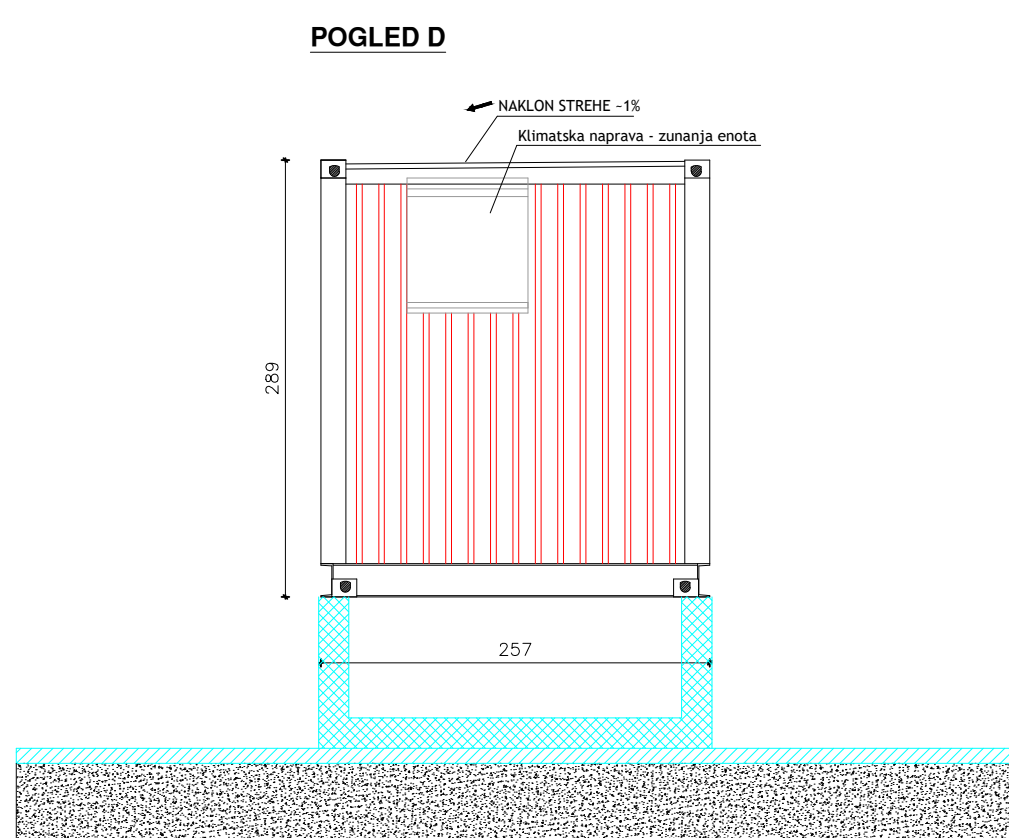
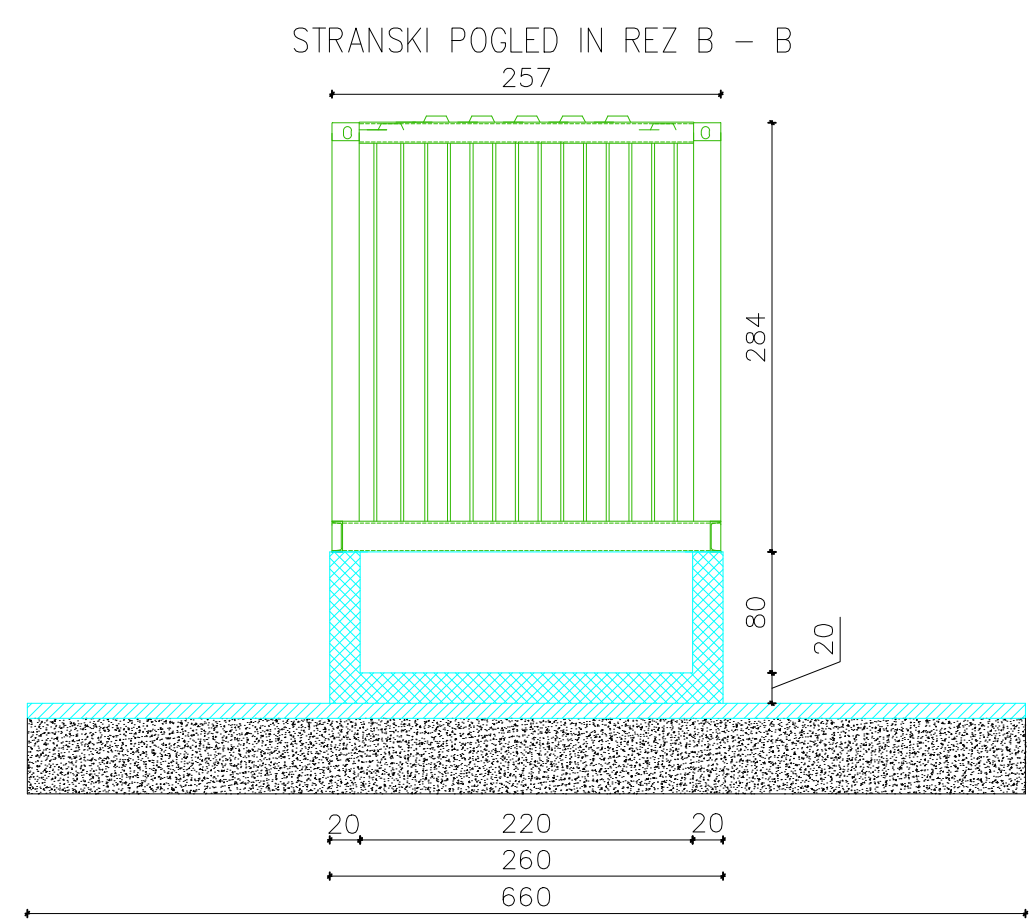
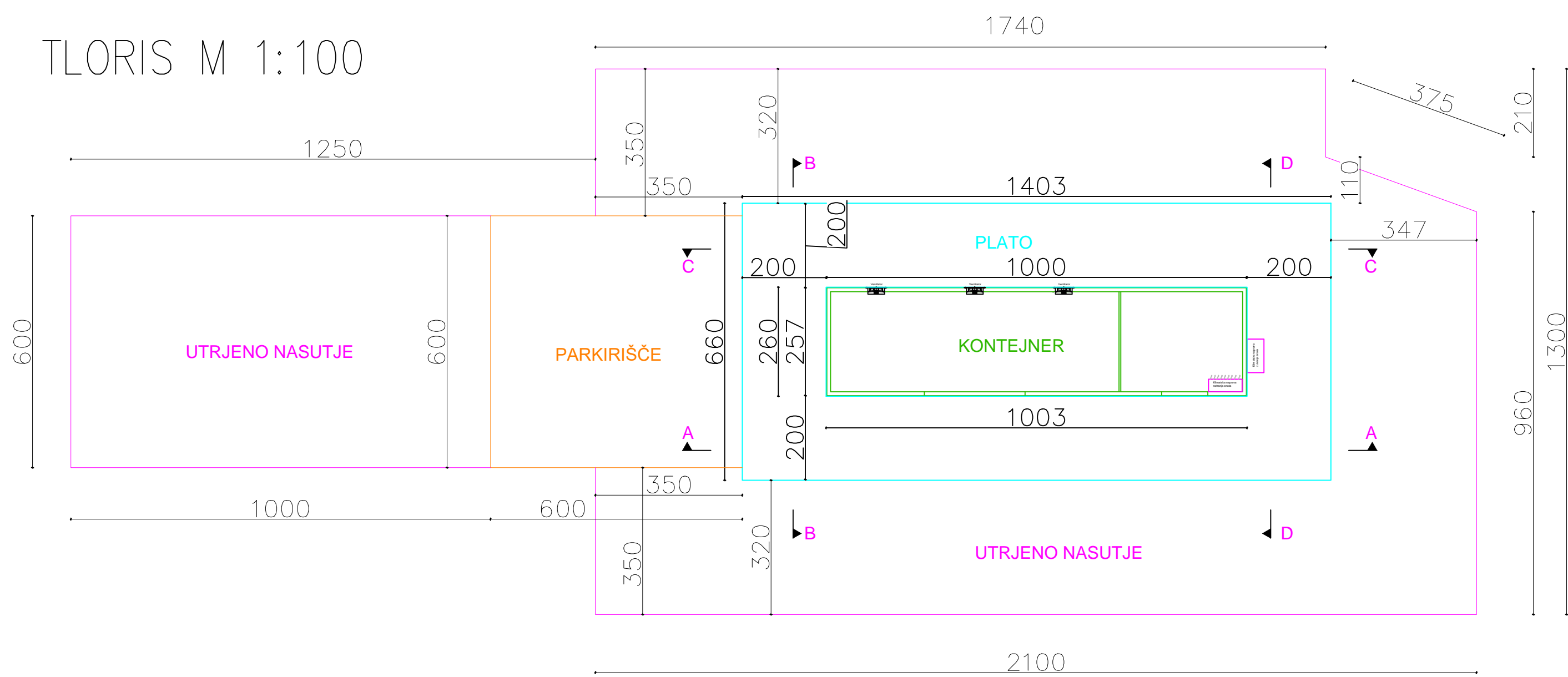
ZG50	0115	007.2213	G.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



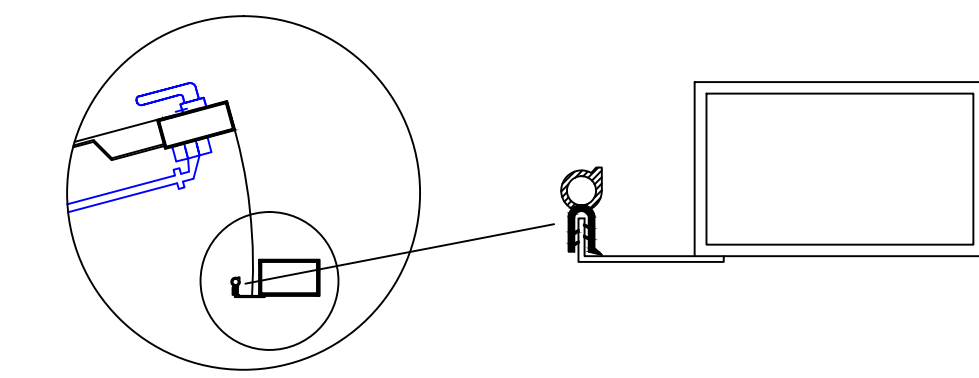
OPOMBE:

- 1) BARVA ZUNANJOSTI KONTEJNERJA: ZELENA RAL 6025
- 2) PLAN STEEL TAPS IN IZ ALUMINIJA DEBELINE 4 mm, RAZDELJENE NA DVA DELA IN PRIVIJAČENO Z VIJAKI M6
- 3) SPOJKA ZA OZEMLJITEV IZ NERJAVEČEGA JEKLA AISI 304 Ø40 mm - VARJENA CEV Z OBDELANIMI LUKNJAMI M12, ZAŠČITENIMI PRED BARVANJEM
- 4) FLEKSIBILEN EKVIPOENCIAL MED VRATI IN OKVIRJEM, PRIVIJAČEN Z VIJAKI M8 NA CEVEH IZ NERJAVEČEGA JEKLA AISI 304 Ø20mm, VARJENIH IN ZAŠČITENIH PRED BARVANJEM
- 5) GALVANIZIRANI JEKLENI TEČAJI Z VRTIŠČEM "NO PULLING OUT"
- 6) ANTIPANIČNO ZAPIRALO NA TREH TOČKAH "CISA TOUCH BAR"
- 7) JEKLENE PLOČEVINE DEBELINE 10 mm Z LUKNJAMI ZA VARNOSTNO ZAPIRANJE S KLJUČAVNICO - LUKNJA Ø16 mm
- 8) GALVANIZIRANO JEKLO ZA OPOZORILNE ZNAKE, KI SO NAMEŠČENI NA USTREZNIH MERJAVEČIH PROFILIH, PRIVARJENIH NA ZAKRIVLJENO JEKLO VRAT
- 9) NA NOTRANJI STRANI VRAT NA GLAVNI KLJUKI SO NAMEŠČENE PLOŠČE IZ NERJAVEČEGA JEKLA AISI 304, KI SO USTREZNO OBLIKOVANE ZA NAMESTITEV MAGNETNIH PROTIVLOMNIH KONTAKTOV
- 10) ODSTRANLJIVA TLA S KVADRATNI MI MAVČNICI PLOŠČAMI VELIKOSTI 600X600X32 mm TER LAMINIRANO TALNO POVRŠINO
- 11) PODPORNİ OKVIR STIKALNE OMARE JE NA ISTI RAVNI KOT ODSTRANLJIVA POVRŠINA
- 12) DODATNA ZAPORA S KLJUČAVNICO AREL

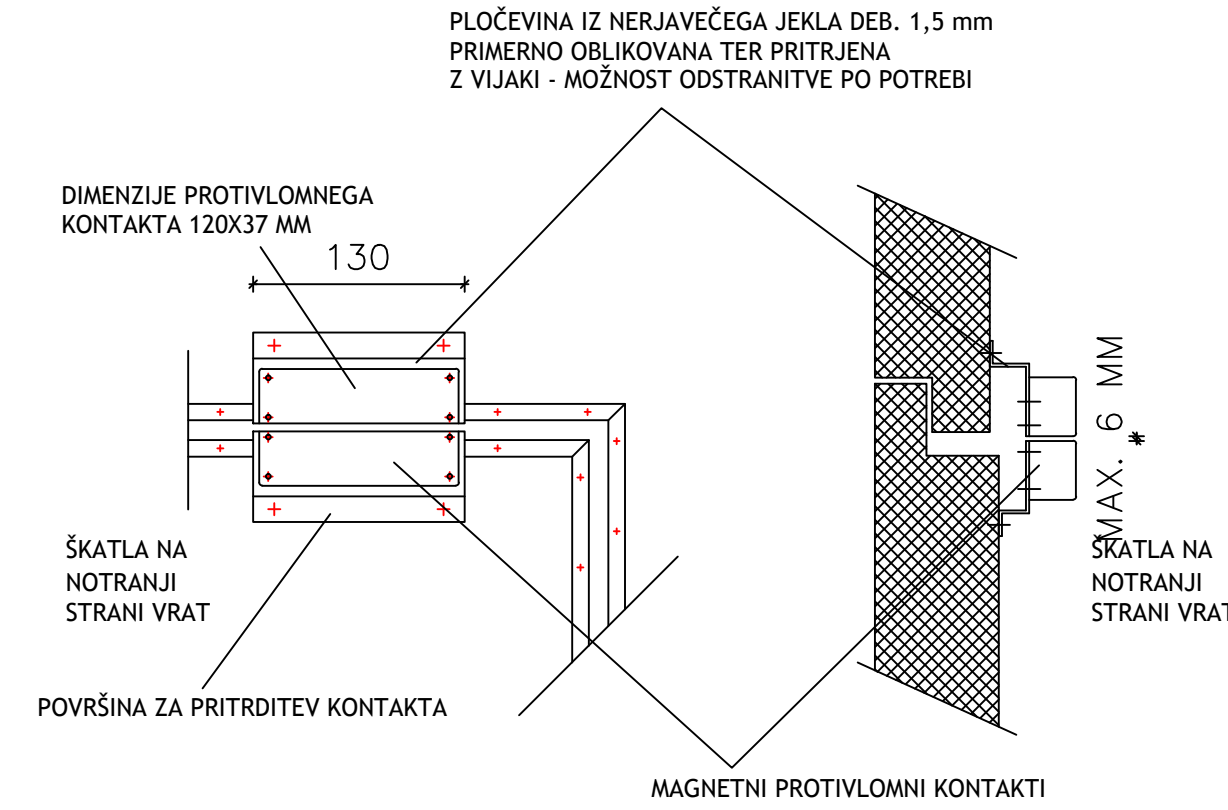
TLORIS M 1:100



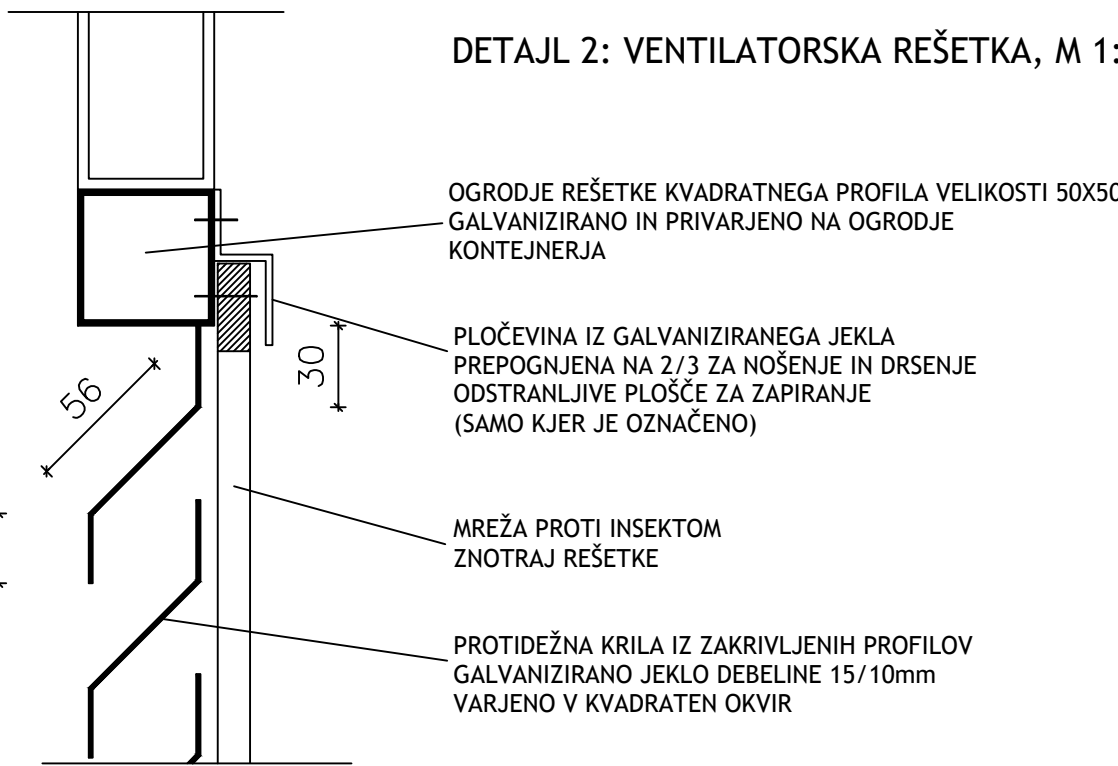
DETAJL 6: TESNILO, M 1:25
GUMASTO TESNILO TIPA "GUINAP 816"



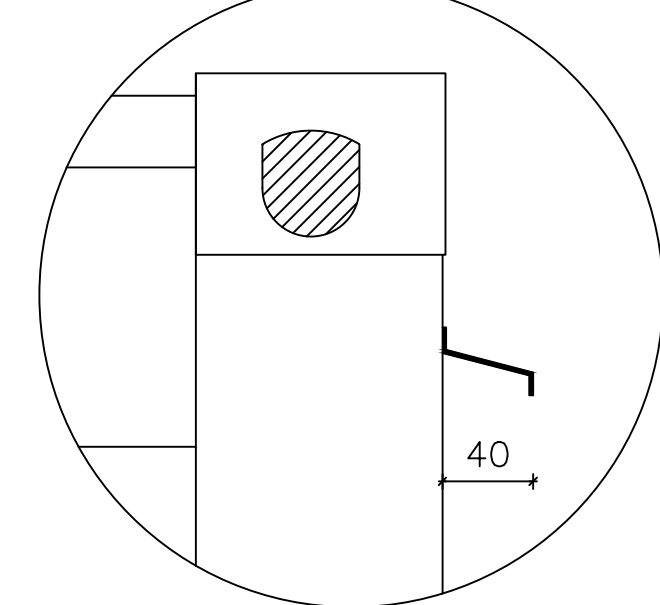
DETAJL 7: PROTIVLOMNA PLOŠČA, M 1:25



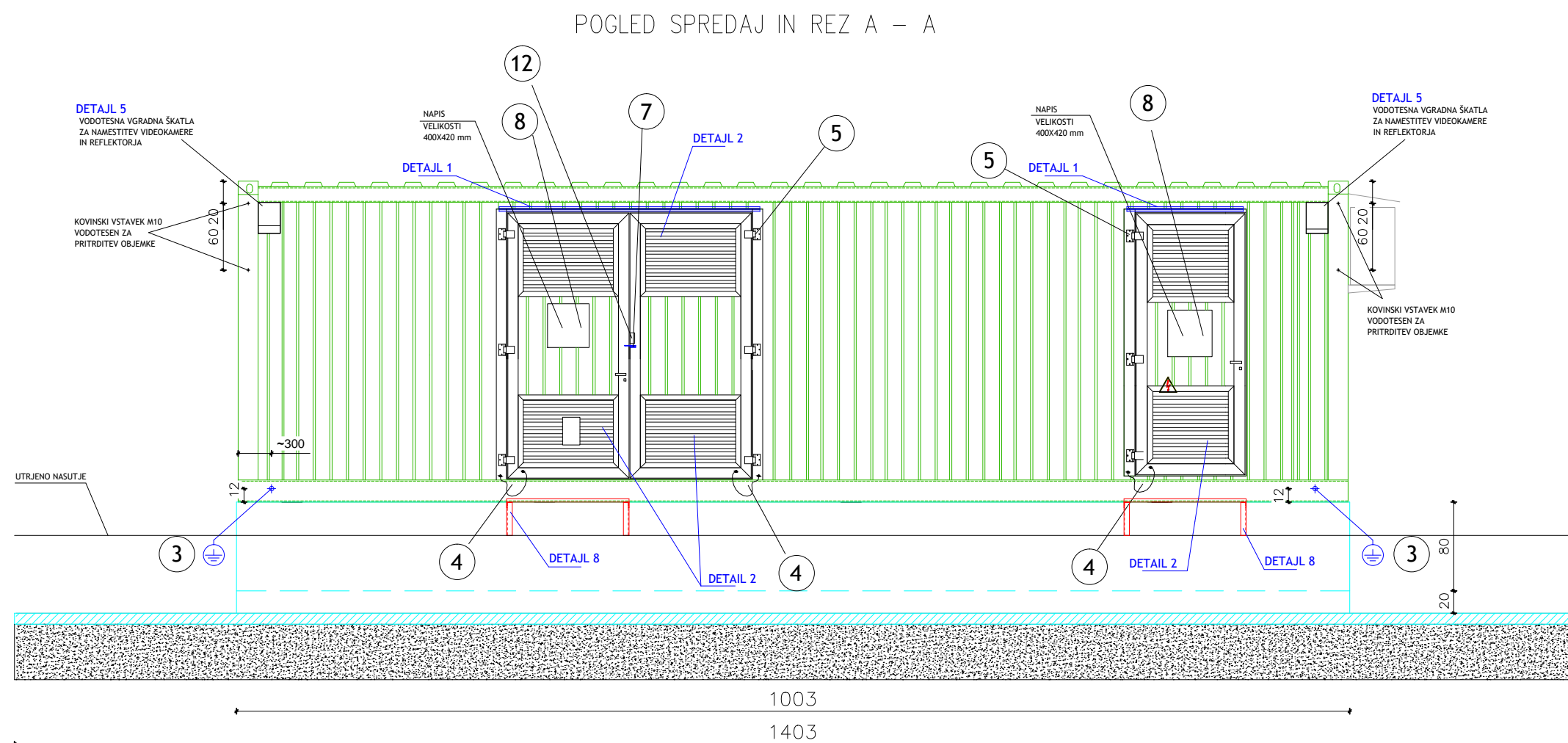
DETAJL 2: VENTILATORSKA REŠETKA, M 1:25



DETAJL 1 - DEŽNA ODKAPNICA, M 1:25




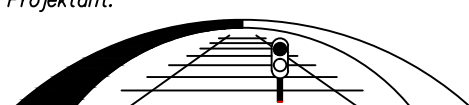
POGLAD NA ODKAPNICO NAD VRATI
GALVANIZIRANO JEKLO DEBELINE 15/10 mm - VARJENO IN POBARVANO

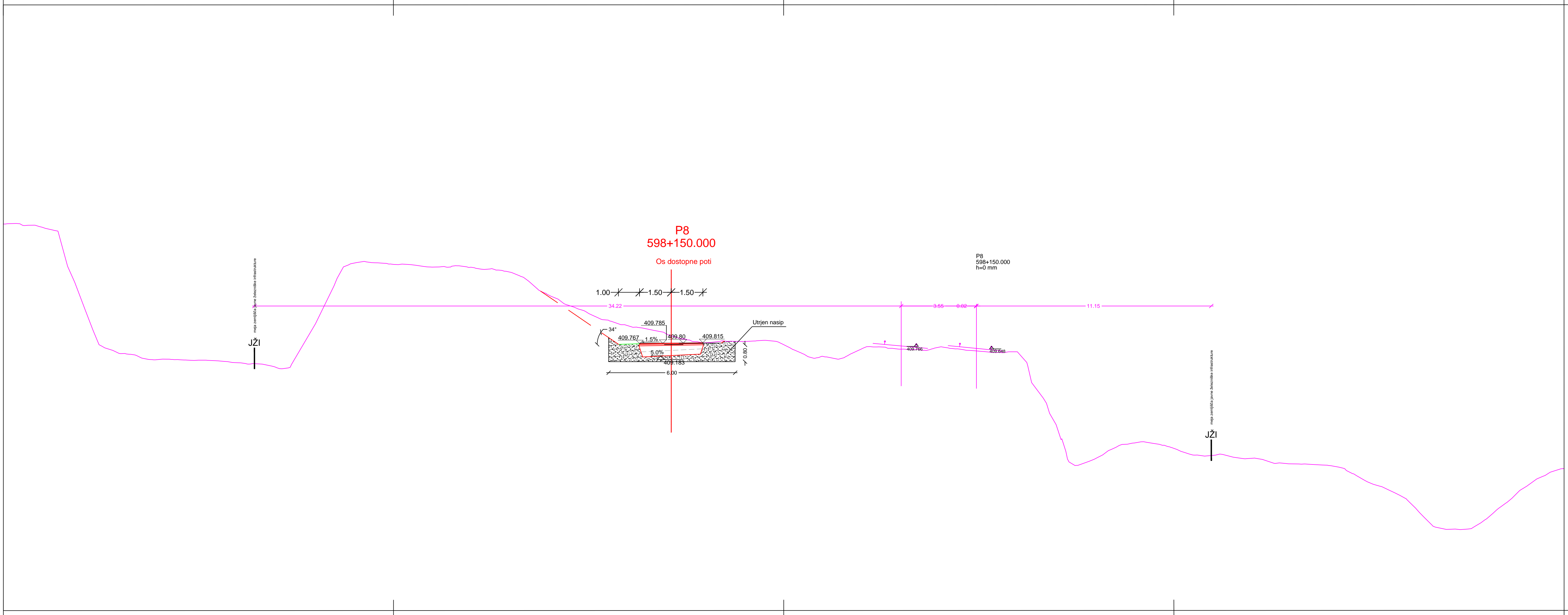


PRIMERNO ZA
REŠETKE VIŠINE
60-70

TLORIS IN PREREZI PLATOJA TER KONTEJNERJA

2/1


Datum: _____		Opis spremembe: _____		Podpis: _____	
Investitor:  Republika Slovenija		Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23			
Projektor: 		s.p. - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 500 78 00, fax: 01 500 78 36			
Projektor - podizvajatelj: 		Sipro inženiring d.o.o. ČK2 135 C, SI - 8270 Krško tel.: +386(0)7 488 15 92, fax: +386(0)7 488 16 46			
Projekt: OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA (ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)					
Objekt: MS VERD		Id. št.: Ime:			
Nadrt: 2/1 MS VERD		Vodja projekta:		E-1960 Milja Žerjavič, dipl. inž. el.	
		Projekcijski inženir:		G-4225 Darjan Vukas, univ. dipl. inž. gr.	
		Izdalo:		Maja Fabjančič, dipl. inž. gr. (VS)	
Vrsta nadrt: 2. Nadrt s področja gradbeništva					
Risba: Tloris in prerezi platoja ter kontejnerja					
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: julij 2019	Projekt št: 8387/V	Nadrt št.: SIP478-IZN.G02
Št. odseka: Arhivsko številka:	Faziz/objekt:		Silva riba:	Prostor za črtno kodo:	
ZG50	0115.00	007.2213	G.019		Risba št.: 02



PREČNI PROFIL DOVOZNE CESTE P8

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  Republika Slovenija
Republika Slovenija
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projektant – podizvajalec:  Sipro inženiring d.o.o.
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projekt: OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA
(ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt: MS VERD

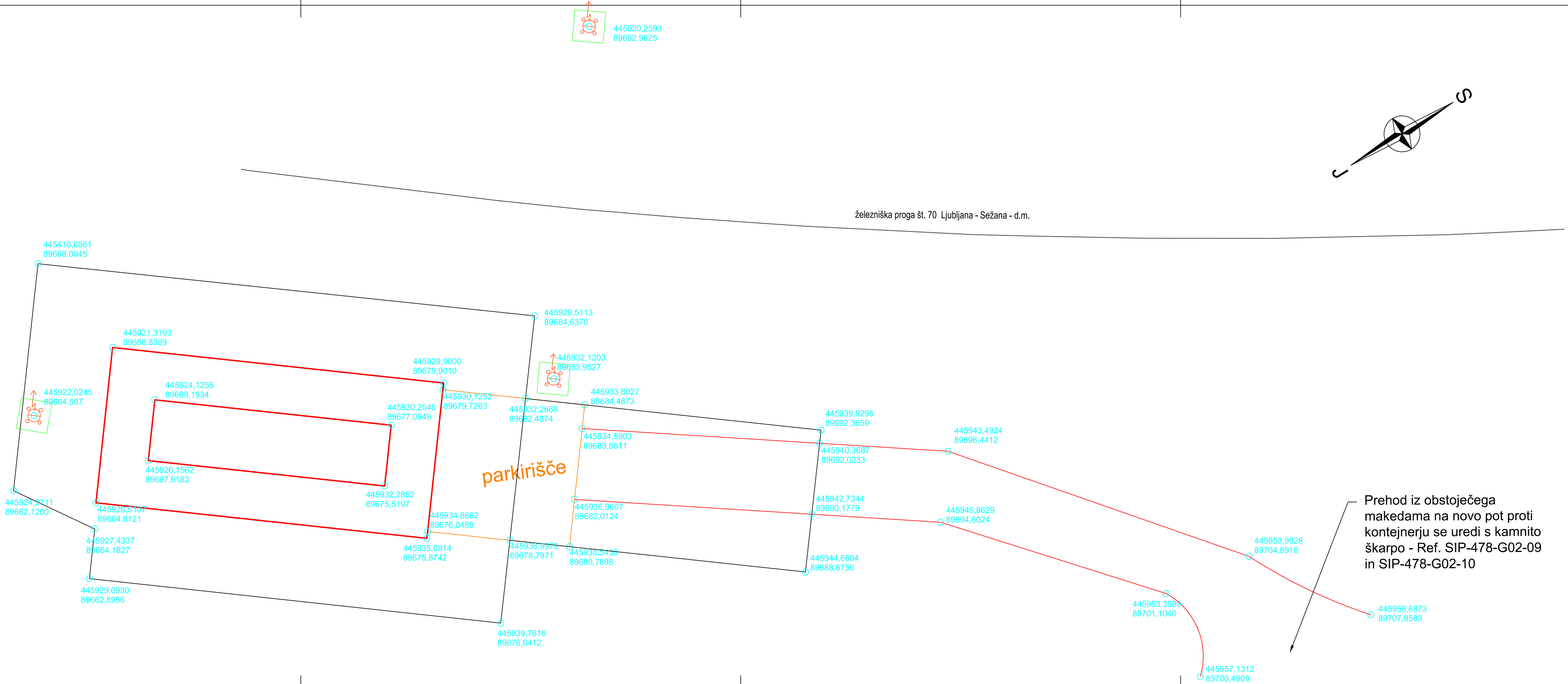
Načrt: 2/1 MS VERD	Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.
	Pooblaščen inženir: G-4225 Darjan Vukas, univ. dipl. inž. gr.
Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva	Izdelal: Maja Fabijancič, dipl. inž. gr. (VS)

Risba: PREČNI PROFIL DOVOZNE CESTE P8

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:100	Datum: junij 2019	Projekt št.: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.:
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0115.00	Faza/objekt: 007.2213	Šifra risbe: G.032	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

03



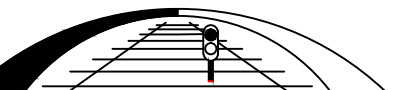


ZAKOLIČBENA SITUACIJA STOJIŠČA, PARKIRIŠČA IN DOVOZNE POTI

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  Republika Slovenija
Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  sipro inženiring
sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projektant – podizvajalec:  sipro inženiring
Sipro inženiring d.o.o.
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projekt: **OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA (ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)**

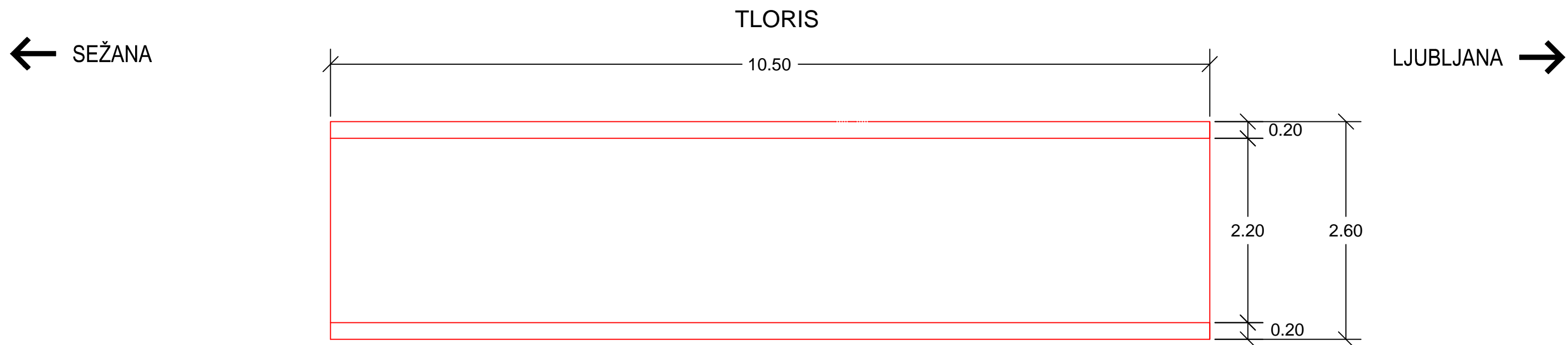
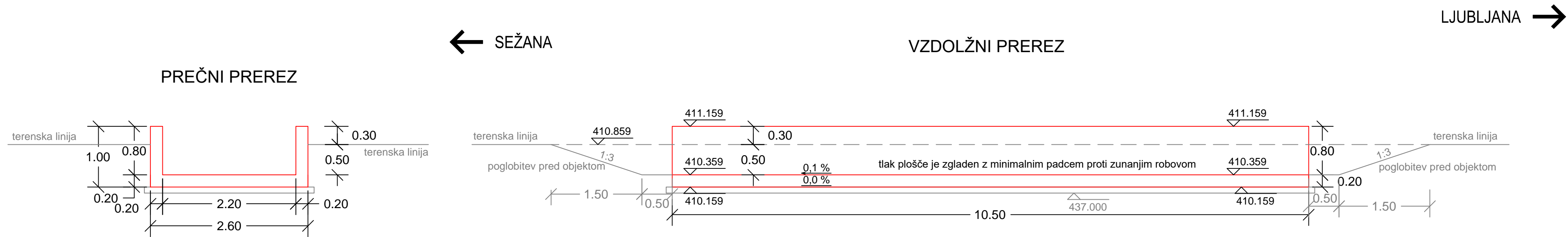
Objekt: MS VERD Id. št.: Ime:

Načrt: 2/1 MS VERD Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.
Pooblaščen inženir: G-4225 Darjan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva Izdelal: Maja Fabijančič, dipl. inž. gr. (VS)

Risba: **ZAKOLIČBENA SITUACIJA STOJIŠČA, PARKIRIŠČA IN DOVOZNE POTI**

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:100	Datum: junij 2019	Projekt št.: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.:
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0115.00	Faza/objekt: 007.2213	Šifra risbe: G.006	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 05




OPOMBA:
vrhne robove konstrukcije so posneti z 2 x 2 cm letvico.


OPAŽNI NAČRT TEMELJNE PLOŠČE

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  Republika Slovenija
Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  sipro inženiring
sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projektant – podizvajalec:  sipro inženiring
Sipro inženiring d.o.o.
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projekt: **OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA**
(ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt: MS VERD Id. št.: Ime:

Načrt: 2/1 MS VERD Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Pooblaščen inženir: G-4225 Darijan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva Izdelal: Maja Fabijančič, dipl. inž. gr. (VS)

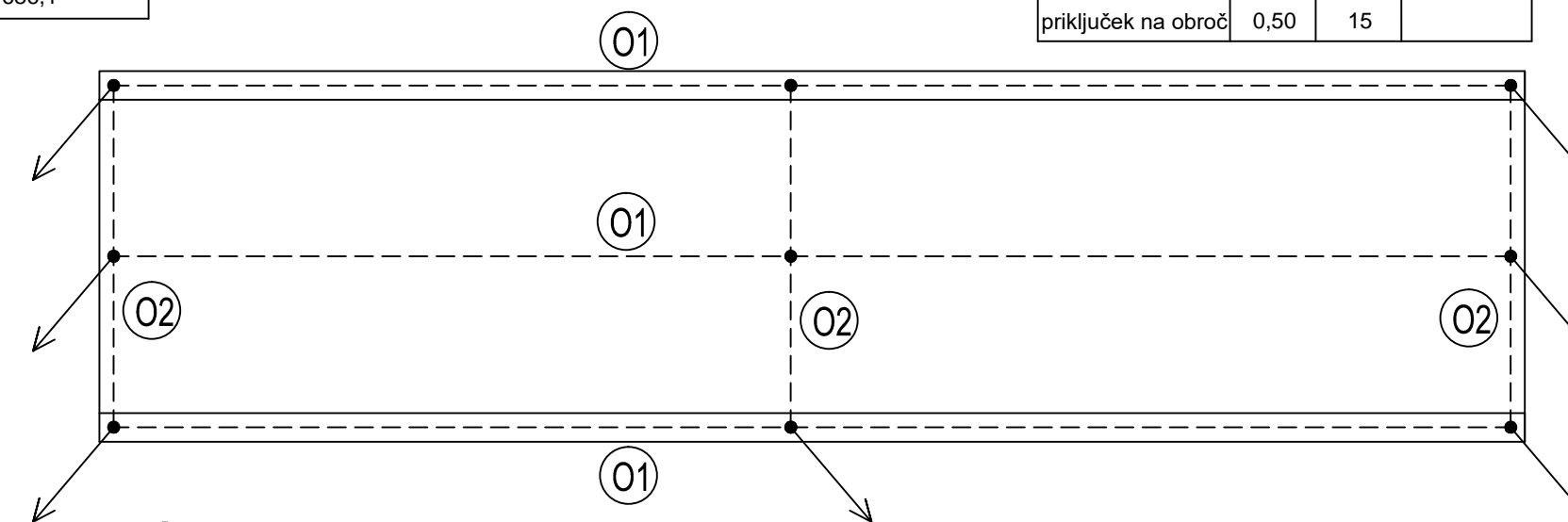
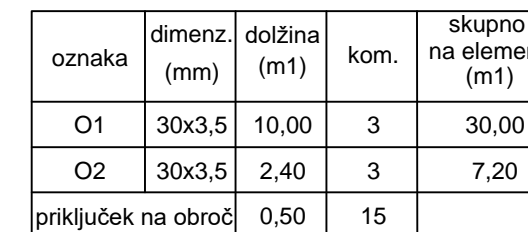
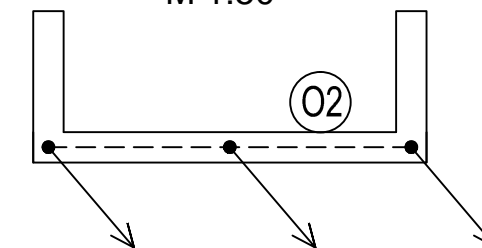
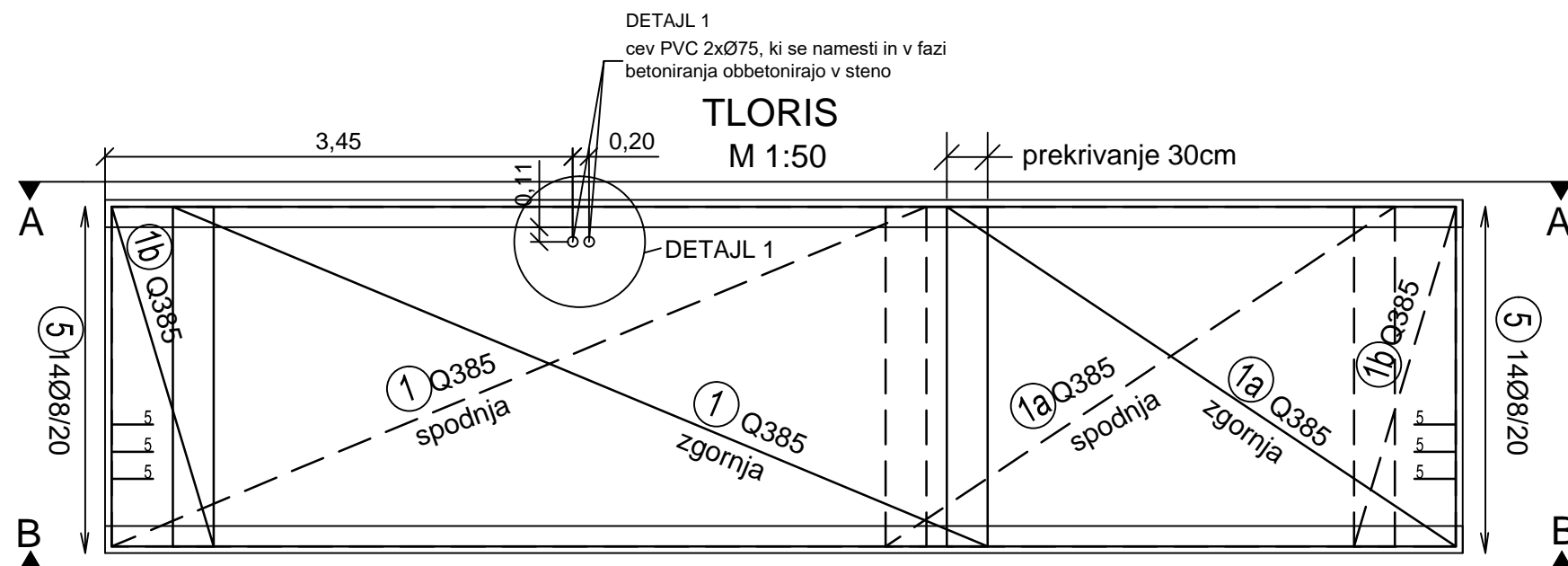
Risba: Opažni načrt temeljne plošče

Št. prage: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: junij 2019	Projekt št: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.: 06
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		

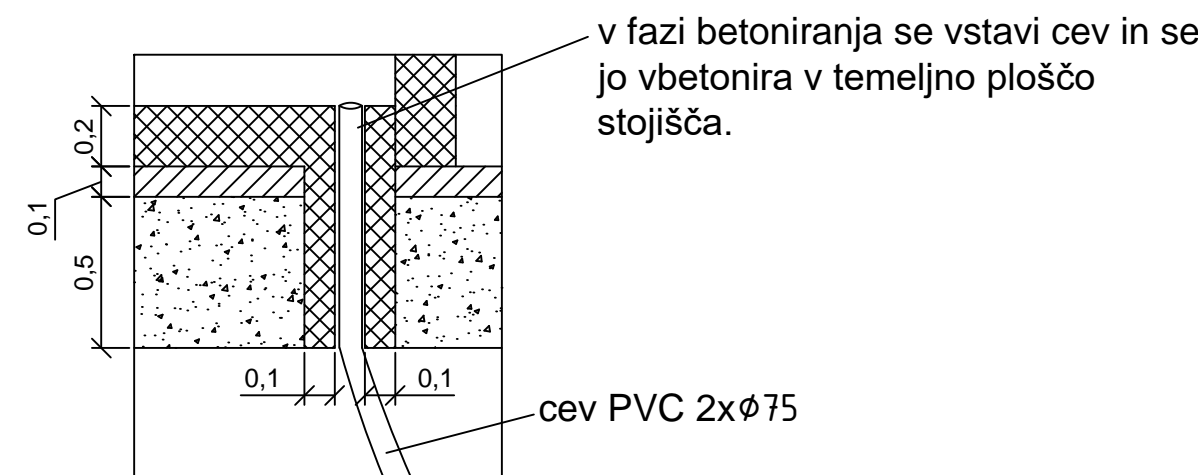
ZG50	0115.00	007.2213	G.061			
------	---------	----------	-------	--	--	--

VZDOLŽNI PREREZ
M 1:50

oznaka	Ø	l;m ²	kom	R08	R010	Q385
1	Q385	14,40	2			28,80
1a	Q385	9,00	2			18,00
1b	Q385	1,92	2			3,84
2	Q385	7,80	2			15,60
2a	Q385	4,88	2			9,75
2b	Q385	1,04	2			2,08
3	Q385	6,00	2			12,00
3a	Q385	3,75	2			7,50
3b	Q385	0,80	2			1,60
4	12	10,00	4		40,00	
5	8	0,92	136	125,12		
skupaj m1;m2				125,12	40,00	99,17
kg/m1;m2				0,405	0,911	6,04
kg/Ø				50,67	36,44	598,99
skupaj kg				686,1		



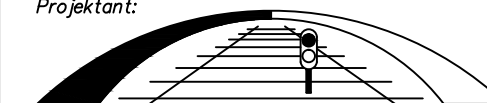
INOX trak 30 x 3,5 mm v AB konstrukciji



<i>Datum:</i>	<i>Opis spremenbe:</i>	<i>Podpis:</i>



Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projektant – podizvajalec:



Sipro inženiring d.o.o.

CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projekt:

OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA
(ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt: MS VERD

Id. št.: Ime:

Načrt: 2/1 MS VERD

Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Pooblašteni inženir: G-4225 Darijan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

Izdelal: Maja Fabijančič, dipl. inž. gr. (VS)

Vrsta načrta:

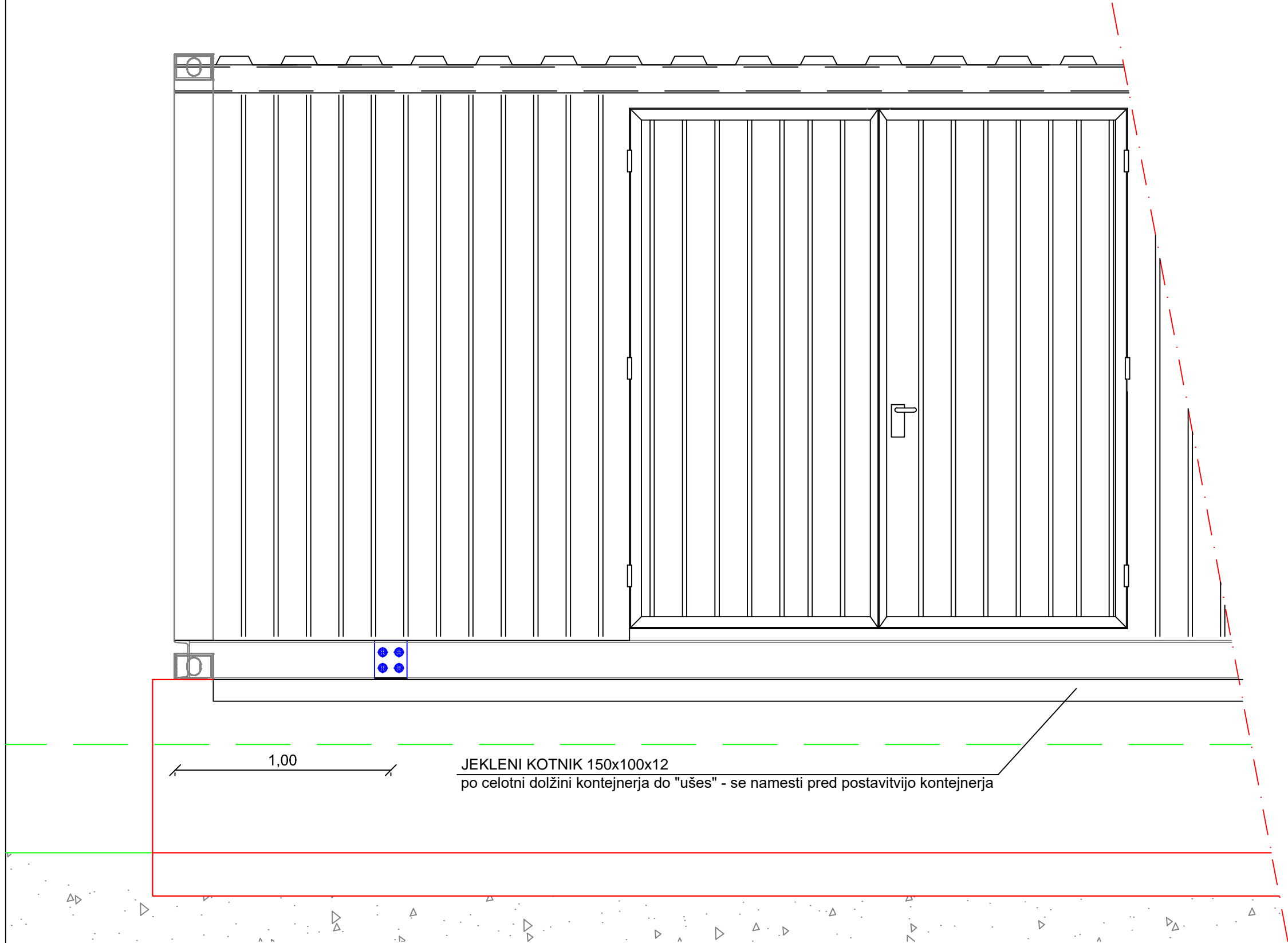
2 Načrt s področja gradbeništva

Risba: $\Delta I = \gamma$

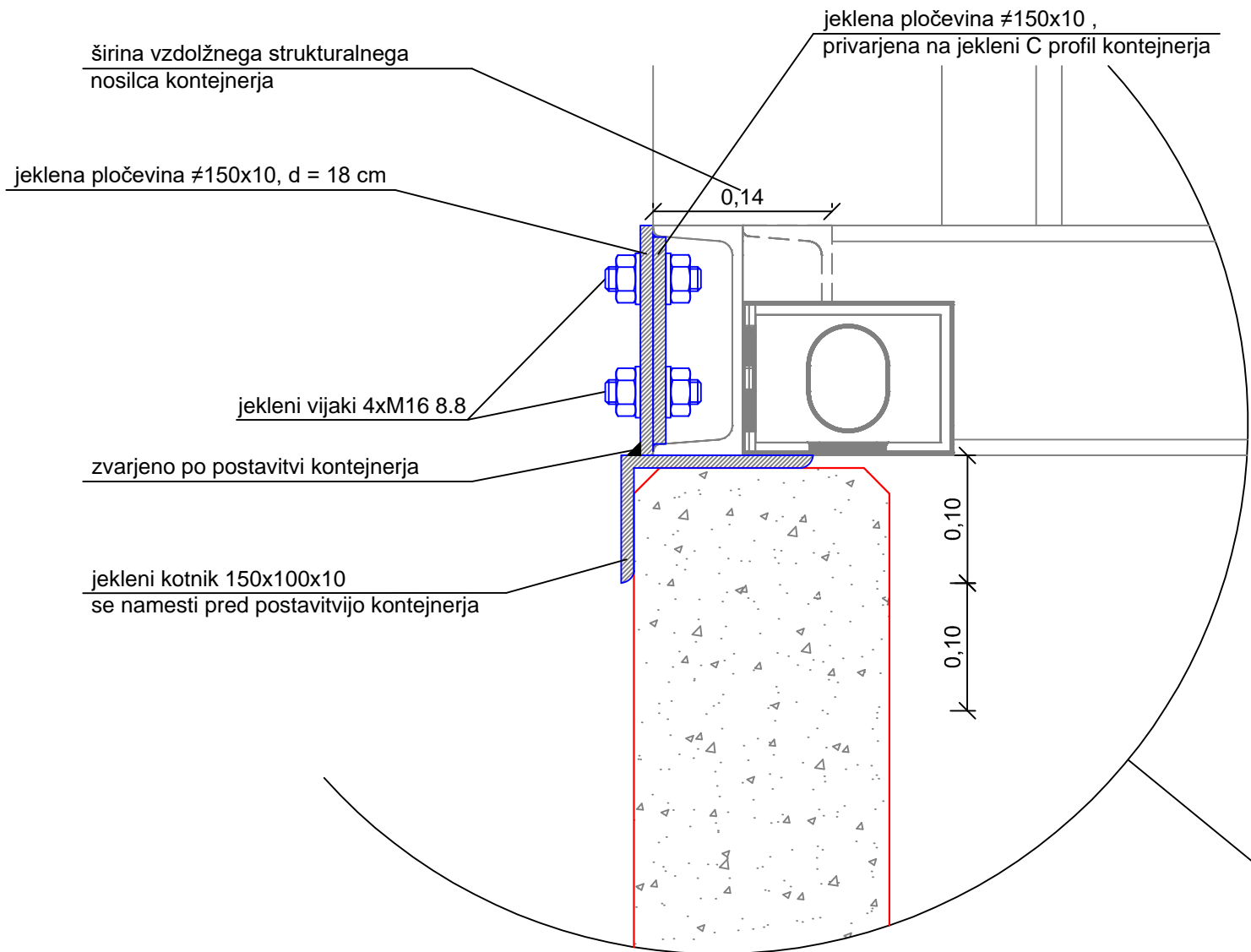
ba: Načrt armature in ozemljitvenih trakov

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: junij 2019	Projekt št.: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:
ZG50	0115.00	007.2213	G.071			07

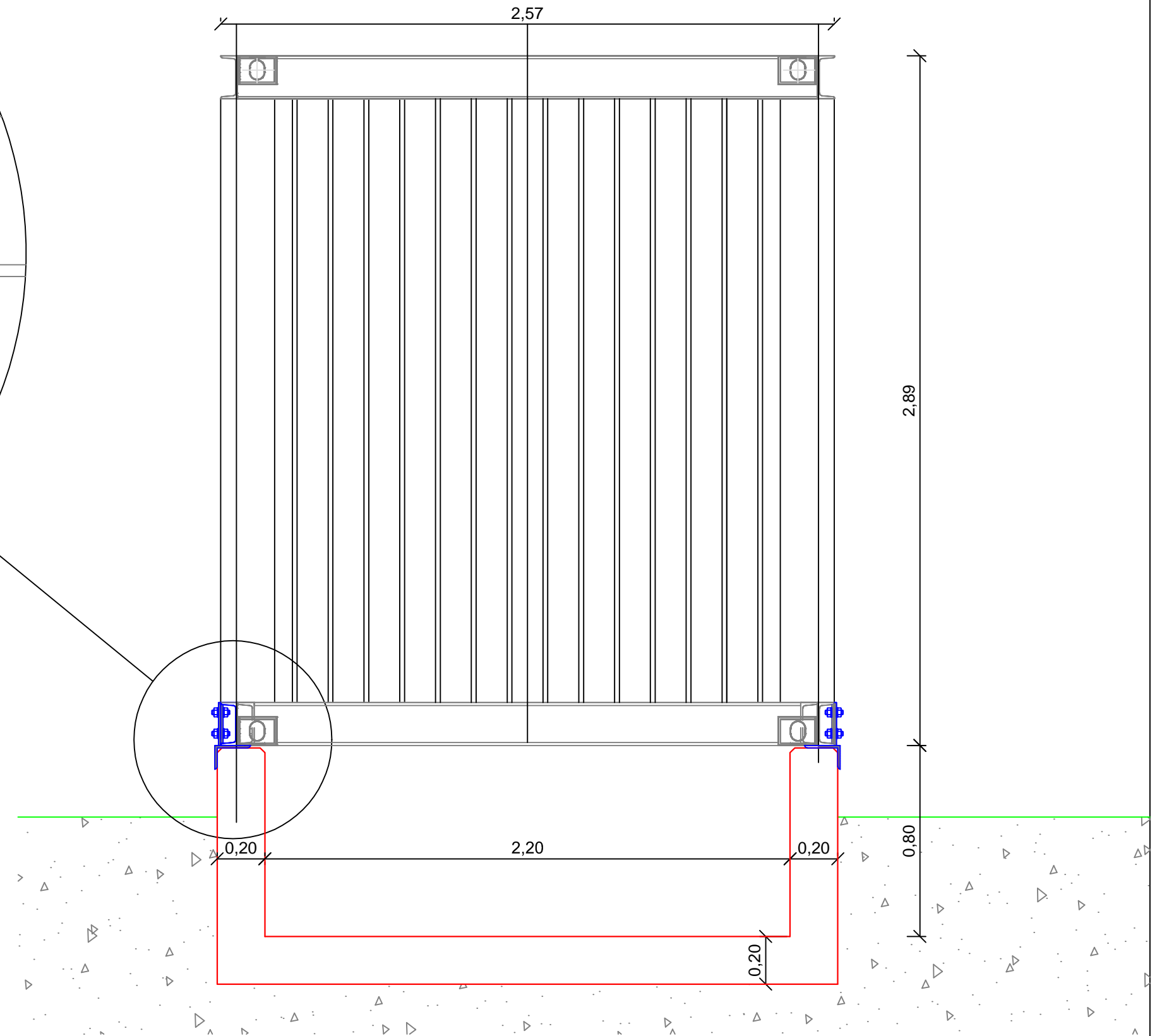
VZDOLŽNI POGLED NA KONTEJNER, M 1:20



DETAJL PRITRJEVANJA, 4x NA EN KONTEJNER, M 1:5




PREČNI POGLED NA KONTEJNER, M 1:20

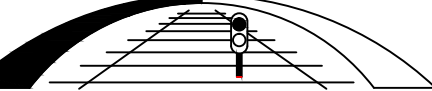


DETAJL PRITRDITVE KONTEJNERJA MS VERD

2/1

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor:  Republika Slovenija

Projektant:  **Sipro inženiring d.o.o.**
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projektno podjetje: **Republika Slovenija**
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt:

OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA
(ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt: MS VERD

Id. št.: Ime:

Načrt: 2/1 MS VERD

Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Pooblaščen inženir: G-4225 Darijan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

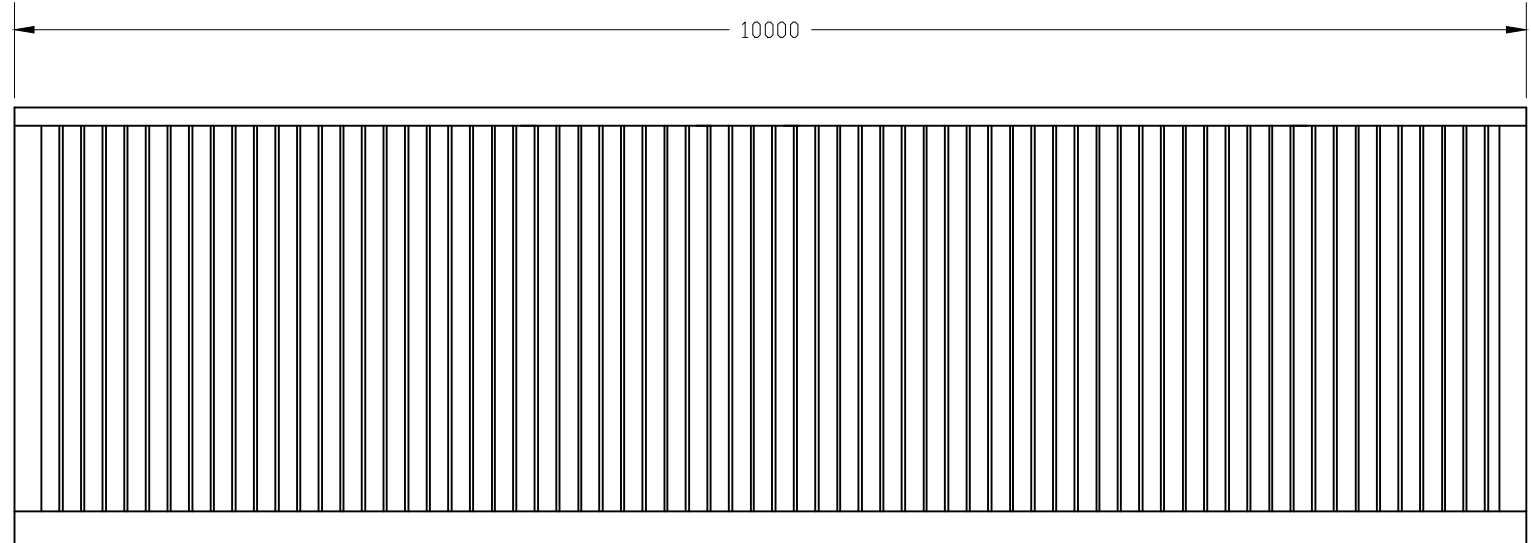
Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva

Izdelal: Maja Fabijančič, dipl. inž. gr. (VS)

Risba: Detajl pritrditve kontejnerja MS VERD

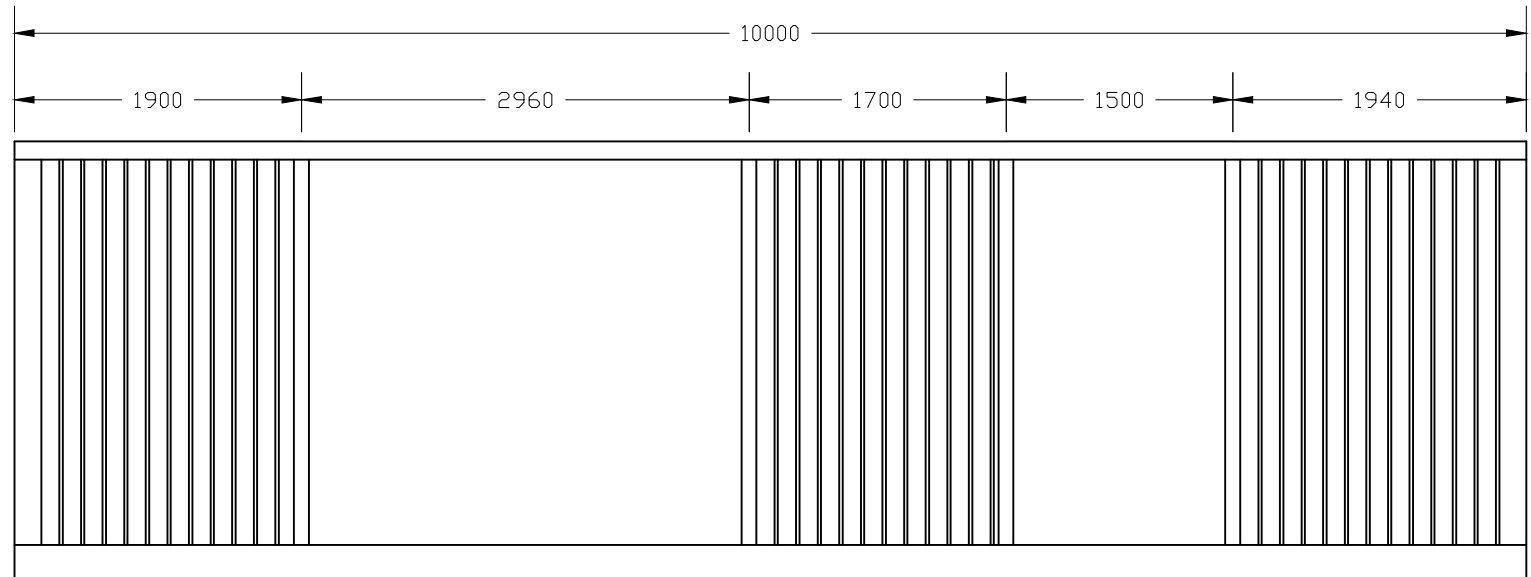
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:20, 1:5	Datum: junij 2019	Projekt št.: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:
ZG50	0115.00	007.2213	G.051			08

POGLED OD ZADAJ - MERILO 1:50



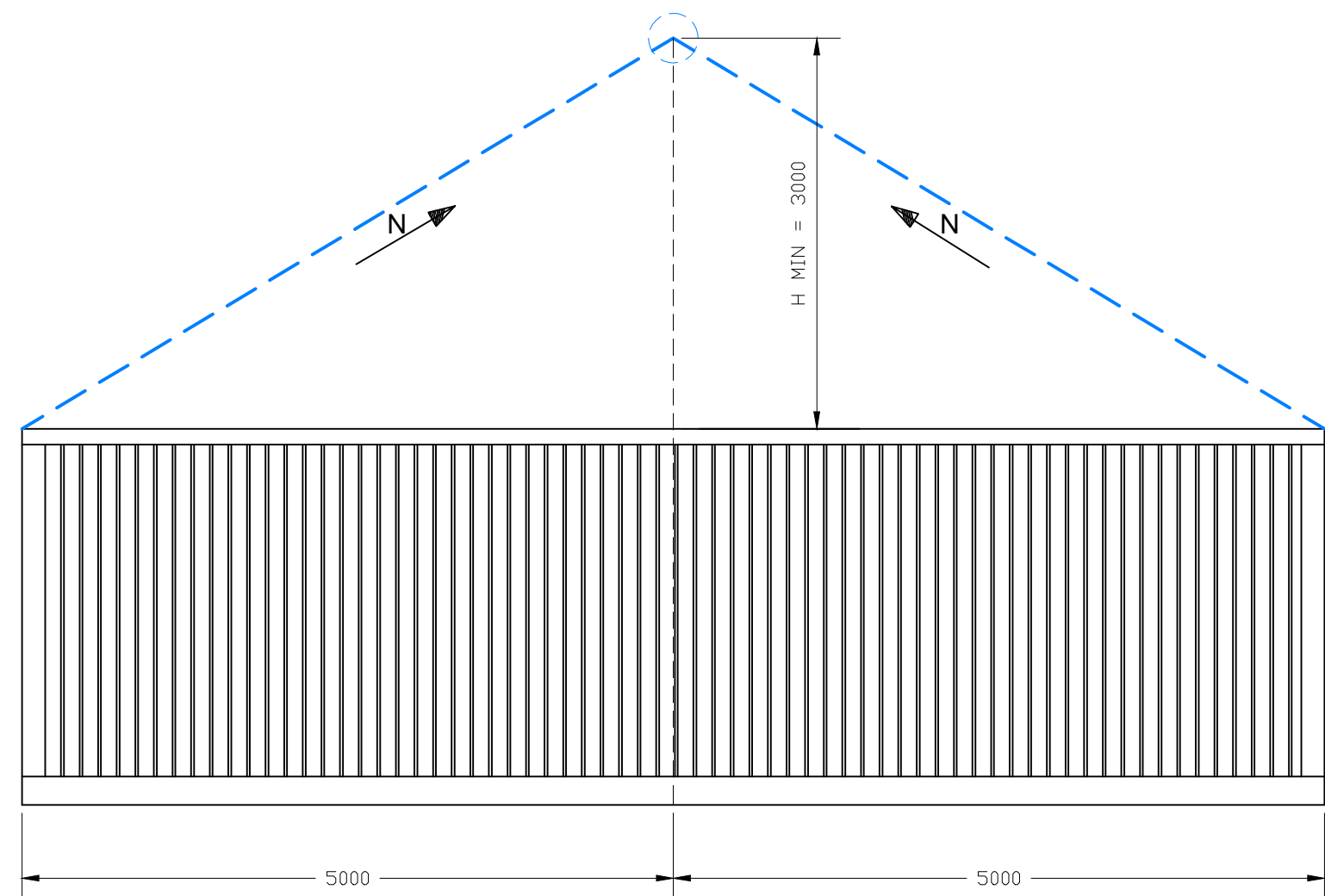
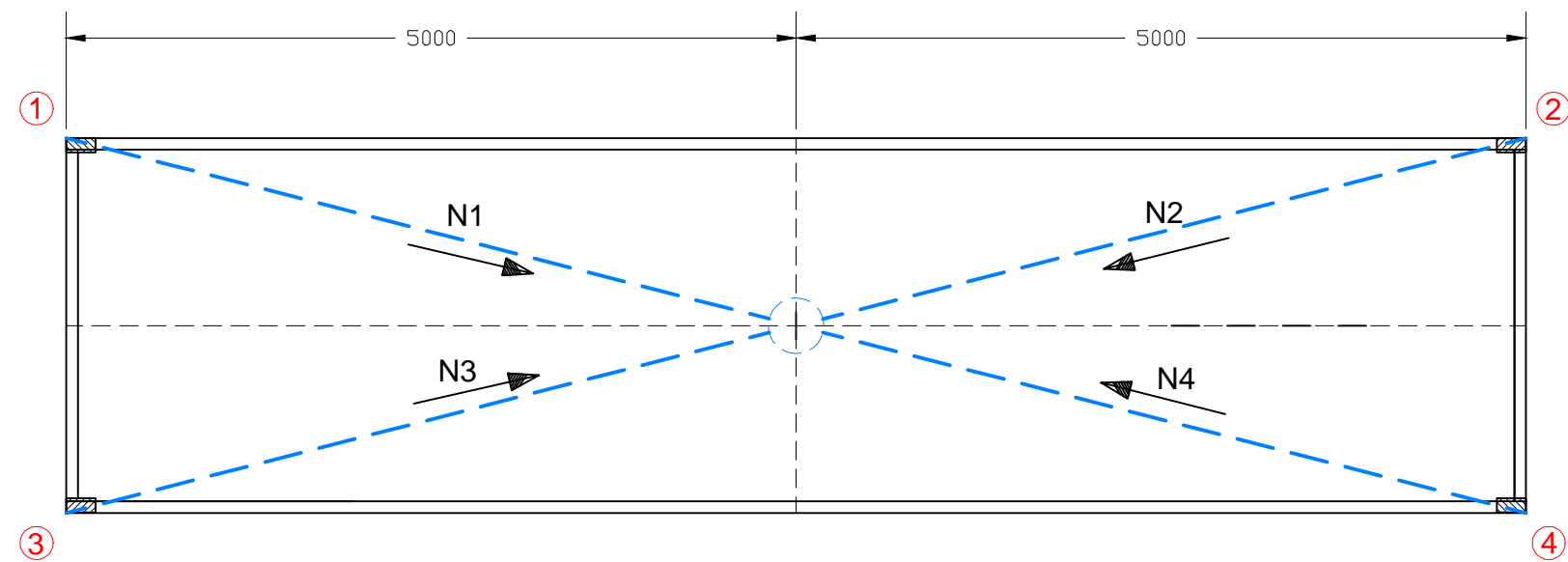
JEKLENA PLOŠČA TIPA S235, DEBELINE 15/10 mm

POGLED OD SPREDAJ - MERILO 1:50



JEKLENA PLOŠČA TIPA S235, DEBELINE 15/10 mm

DIAGRAM DVIGOVANJA - MERILO 1:50



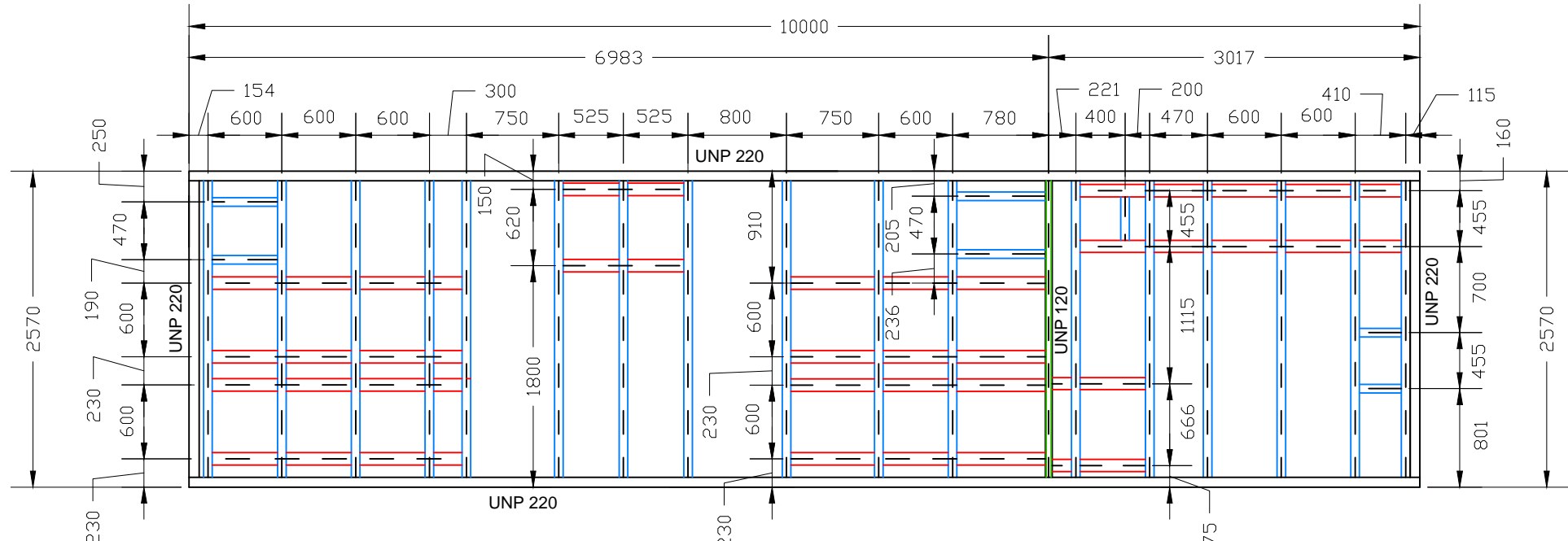
MINIMALNA VIŠINA DVIGANJA HMIN = 3.00 M

PRIJEMALIŠČA OBTEŽB

	N
1	+134765
2	+112030
3	+106420
4	+130140

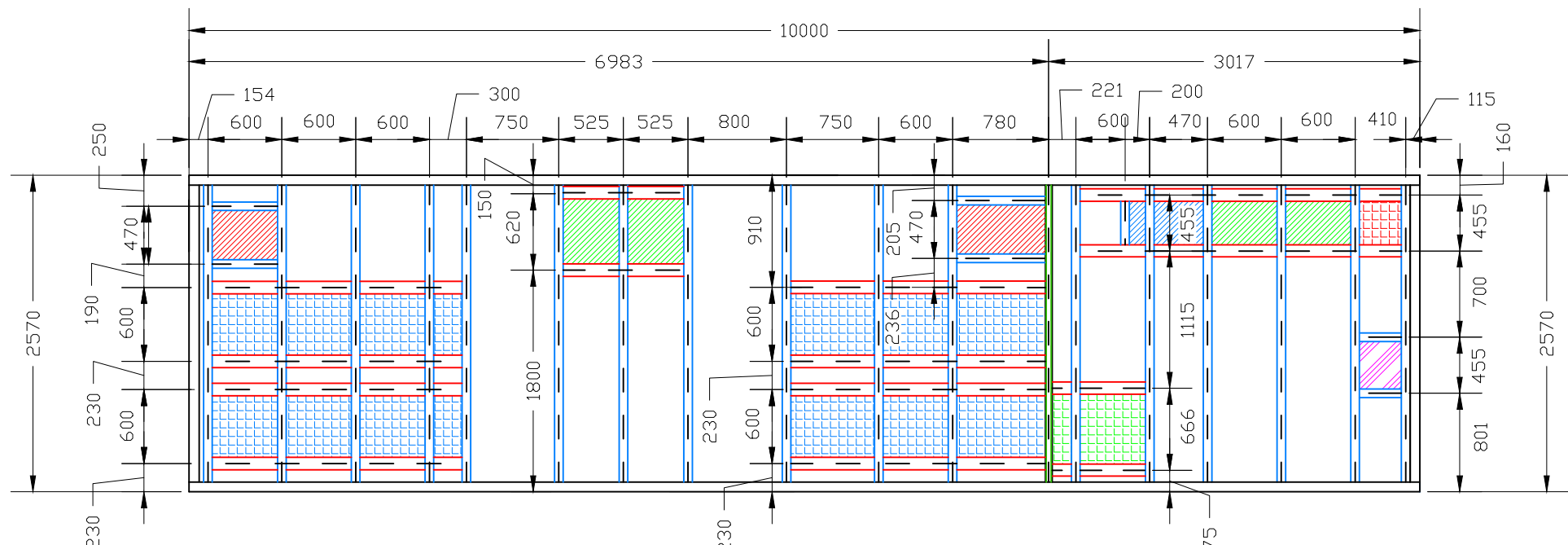
OPOMBA: OBTEŽBE VSEBUJEJO DELNI FAKTOR DEJANJA $\gamma_c = 1,45$

NAČRT NOSILCEV TAL - MERILO 1:50



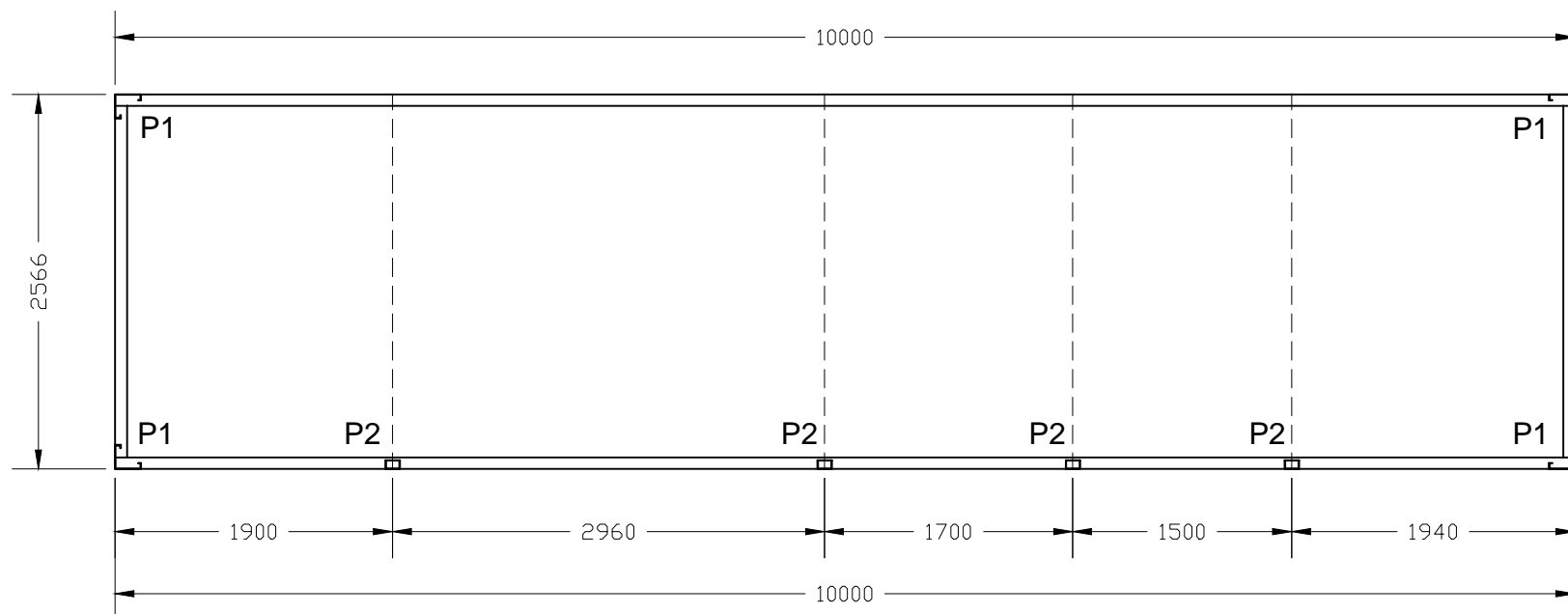
C 100X40X3
70X70X3

NAČRT PANELOV - MERILO 1:50

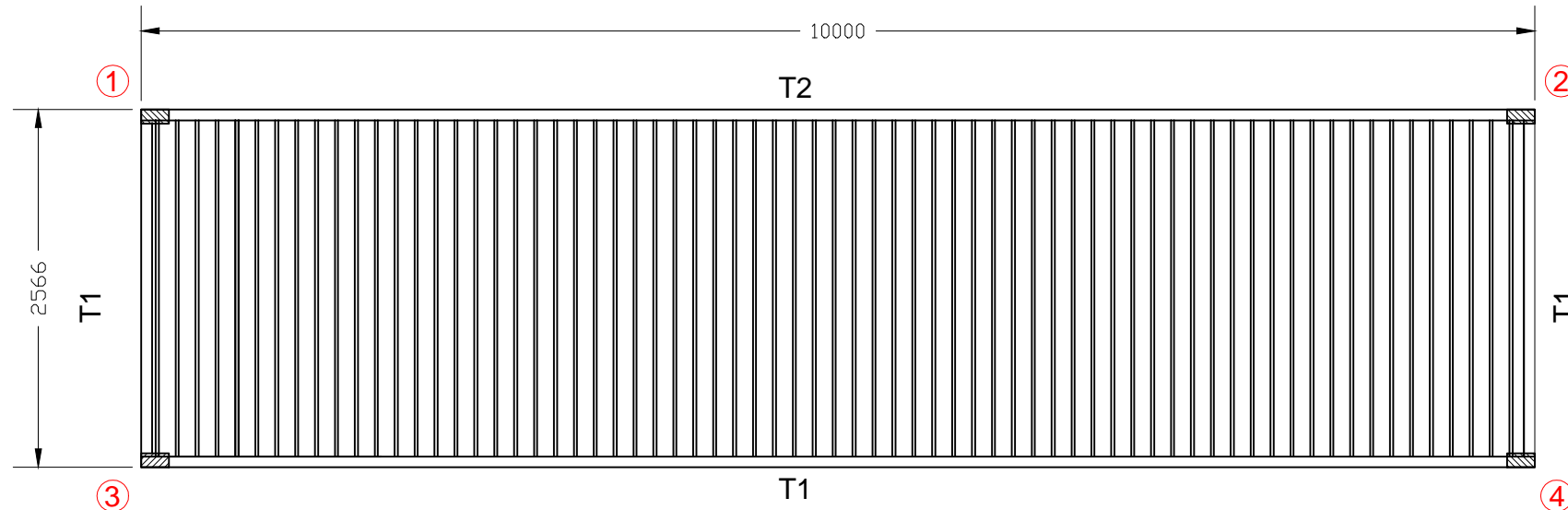


PANEL 1 - OBTEŽBA 14000 N (zvezna)
PANEL 2 - OBTEŽBA 10000 N (zvezna)
PANEL 3 - OBTEŽBA 1500 N (zvezna)
PANEL 4 - OBTEŽBA 3000 N (zvezna)
PANEL 5 - OBTEŽBA 1000 N (zvezna)
PANEL 6 - OBTEŽBA 2000 N (zvezna)
PANEL 7 - OBTEŽBA 4000 N (zvezna)

NAČRT STEBROV - MERILO 1:50



NAČRT STREHE - MERILO 1:50



JEKLENA PLOŠČA TIPA S235, DEBELINE 15/10 mm

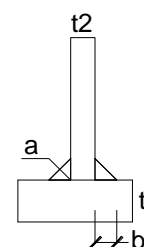
UNP 220	
UNP 120	
70x70x3	
100x40x3	
STEBER P1	
STEBER P2	
NOSILEC T1	
NOSILEC T2	

TEHNIČNI PODATKI

- SKUPNA TEŽA OGRODJA (JEKLENI ELEMENTI, PLOŠČA IN TLA): 70000 N
- SKUPNA TEŽA PANELOV: 105000 N
- SKUPNA TEŽA KONSTRUKCIJE (PANELI IN OGRODJE): 175000 N

ZNAČILNOSTI MATERIALOV

- NOSILEC UNP 220: S275 JR UNI EN 10027 (ex Fe430B)
- DRUGI NOSILCI, PLOŠČE IN PANELI: S235 JR UNI EN 10027 (ex Fe360B)
- VARI: vsi vari so prve kvalitete
- Kjer je označeno drugače, morajo imeti vsi vari med dvema ploševinama debeline t1 \geq t2 stranice b \geq 0,7 x t2 in debelino a \geq 0,7 x b = 0,49 x t2



KONTEJNER KOVINSKA KONSTRUKCIJA

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor: Republika Slovenija
Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: SŽ - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Projekt - podizvajalec: Sipro inženiring d.o.o.
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax: +386(0)7 488 16 46

Projekt: OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA
(ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt: MS VERD Id. št.: Ime:
Načrt: 2/1 MS VERD Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.
Podpisani inženir: G-4225 Darjan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

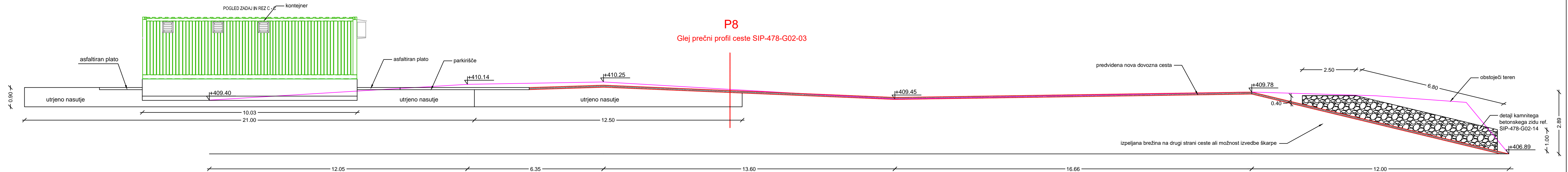
Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva Izdelal: Maja Fabjanič, dipl. inž. gr. (VS)

Risba: Kontejner kovinska konstrukcija

Št. proge: 50 Vrsta projekta: IZN Merilo: 1:50, 1:5 Datum: junij 2019 Projekt št.: 8387/V Načrt št.: SIP478-IZN.G02 Int. št. podiz.:
Št. odseka: Arhivska številka: Faza/objekt: Šifra risbe: Prostor za črtno kodo: Risba št.:

ZG50 0115.00 007.2213 G.081

09



VZDOLŽNI PREREZ DOVOZNE CESTE

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  Republika Slovenija

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: 

sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projektant – podizvajalec:

sipro
INŽENIRING

Sipro inženiring d.o.o.
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projekt: OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA (ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt: MS VERD

Načrt: 2/1 MS VERD

Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Pooblaščen inženir: G-4225 Darjan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

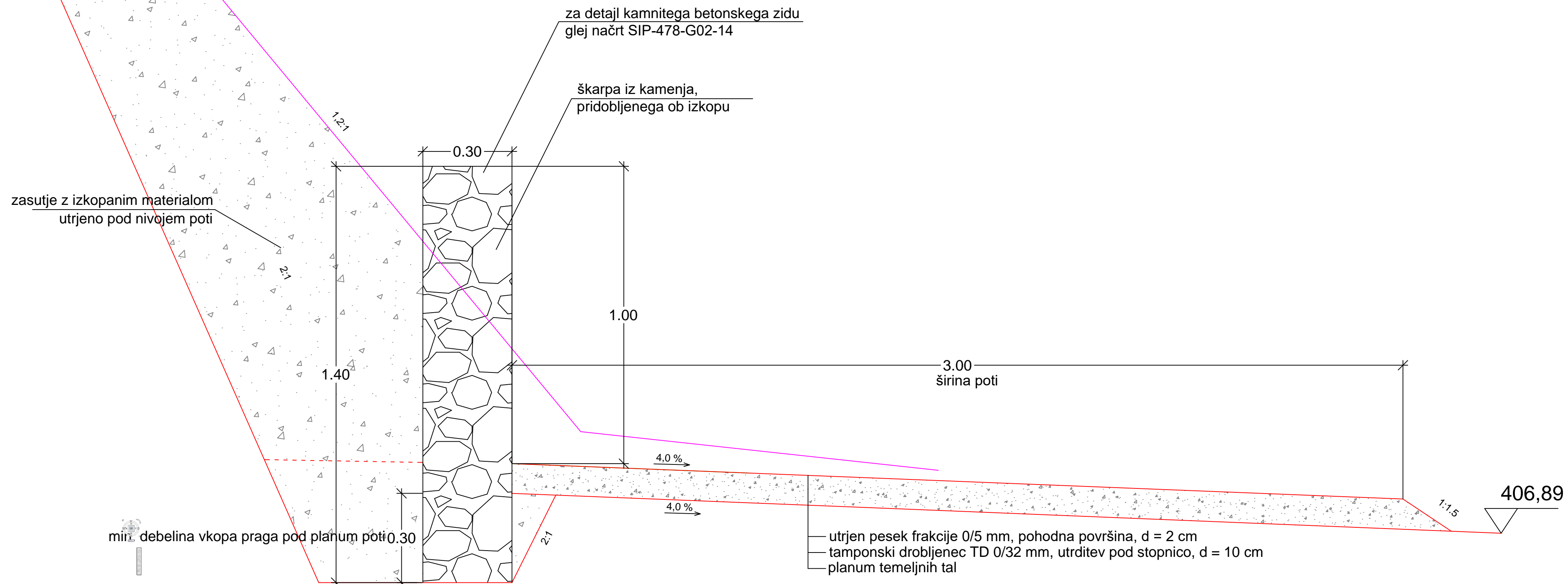
Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva

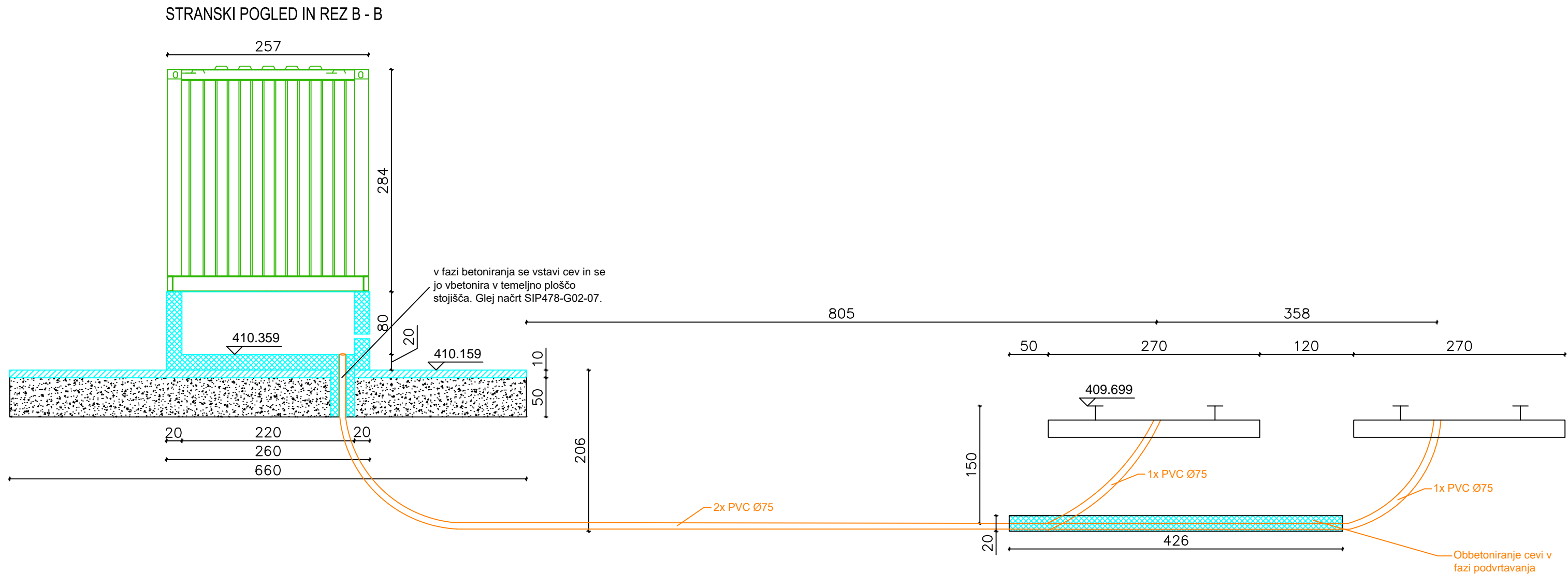
Izdelal: Maja Fabijancič, dipl. inž. gr. (VS)

Risba: VZDOLŽNI PREREZ DOVOZNE CESTE

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:100	Datum: junij 2019	Projekt št.: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.:
---------------	---------------------	---------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------

Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0115.00	Faza/objekt: 007.2213	Šifra risbe: G.041	Prostor za črtno kodo:	Risba št.: 10
------------------	----------------------------	-----------------------	--------------------	------------------------	---------------





DETALJ KABELSKIH CEVI DO TIRNIC


2/1

Datum:

Opis spremembe:

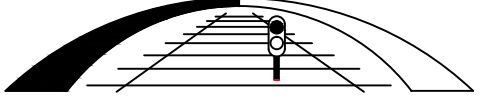
Podpis:

Investitor:




Republika Slovenija

Projektant:



SiPRO
INŽENIRING

Projektant – podizvajalec:



SiPRO
INŽENIRING

Republika Slovenija
Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija RS za infrastrukturo
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Sipro inženiring d.o.o.
CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško
tel.: +386(0)7 488 15 92, fax.: +386(07) 488 16 46

Projekt:

OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA
(ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)

Objekt:

MS VERD

Id. št.:

Ime:

Načrt:

2/1 MS VERD

Vodja projekta:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Pooblaščen inženir:

G-4225 Darijan Vukas, univ. dipl. inž. gr.

Vrsta načrta:

2 Načrt s področja gradbeništva

Izdela:

Maja Fabijančič, dipl. inž. gr. (VS)

Risba:

Detalj kabelskih cevi do tirnic

Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št:	Načrt št.:	Int. št. podiz.:
50	IZN	1:50	junij 2019	8387/V	SIP478-IZN.G02	
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:
ZG50	0115.00	007.2213	G.051			12

352

100

20

Izvirina za cevno kanalizacijo za povratni vod,
20 cm x 10 cm;
po montaži cevi zapolnjena s plastičnim kitom

TLORIS KANALIZACIJE EE KABLOV

Obstoječi jašek, na kateri se izvede preboj za 2x160 ter 1x 1160 cevi.

Obstoječi drog 1 (M110)

Predvideni novi drog 3 (M110)

Predvideni novi drog 1 (M110)

2x PVC cev Ø 75 mm, L = 12 m, spodnji rob cevi -0,5 m

2x STIGMAFLEX Ø 90 mm, L = 12 m, spodnji rob cevi -0,5 m

1x STIGMAFLEX Ø 160 mm, L = 12 m, spodnji rob cevi -0,5 m

Cevna kanalizacija 1x STIGMAFLEX Ø 160 mm, L = 5 m, spodnji rob cevi -0,5 m

Cevna kanalizacija 1x STIGMAFLEX Ø 160 mm, L = 8,5 m, spodnji rob cevi -0,5 m

Cevna kanalizacija 1x STIGMAFLEX Ø 160 mm, L = 4 m, spodnji rob cevi -0,5 m

zračna povezava med novima drogovima 3 in 1

Glej načrt SIP478-G02-12

PREREZ PREKO CEVI KANALIZACIJE 3 kV VODA

Obstoječi drog 1 (M110)

Predvideni novi drog 1 (M110)


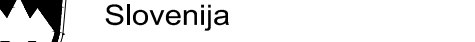
Cevna kanalizacija 1x STIGMAFLEX Ø 160 mm, L = 4 m, spodnji rob cevi -0,5 m

3 kV VODA

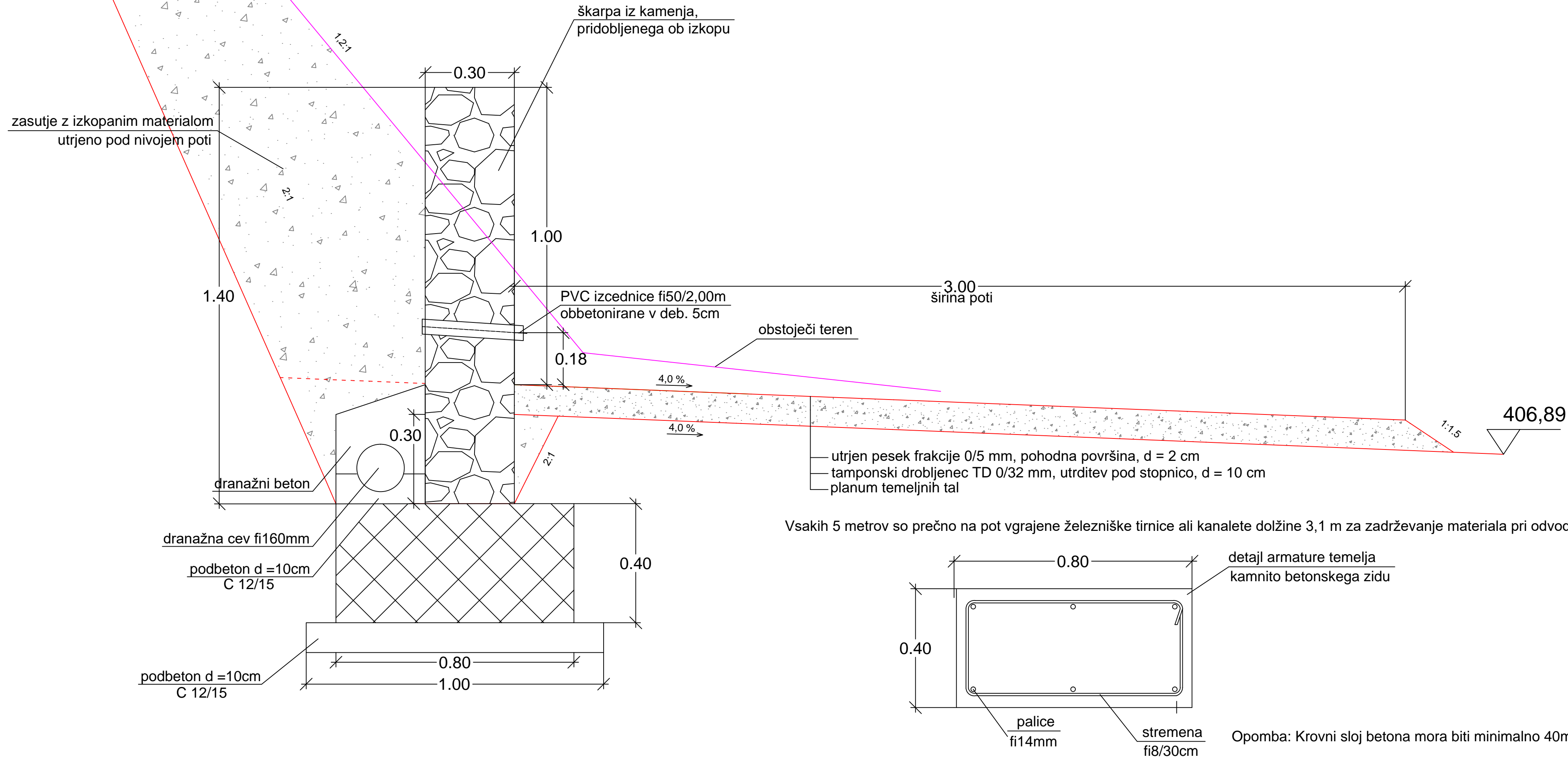
Cevna kanalizacija
1x STIGMAFLEX Ø 160 mm, L = 4 m
spodnji rob cevi -0,5 m

2/1

Datum:	Opis spremembe:	Podpis:

<p>Investitor:</p>  <p>Republika Slovenija</p>	<p>Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija za RS za infrastrukturo Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana tel.: 01 476 80 02, fax: 01 476 81 23</p>
<p>Projektant:</p>  <p>Projektant – podizvajalec:</p> <p>SIPRO INŽENIRING</p>	<p>sž - projektično podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36</p>

Projekt: OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA (ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)							
Objekt: MS VERD			Id. št.: I me:				
Načrt: 2/1 MS VERD			Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.		Pooblaščen izvenir: G-4225 Darian Vukas, univ. dipl. inž. gr.		
Vrsta načrta: 2 Načrt s področja gradbeništva			Izdelal: Maja Fabjančič, dipl. inž. gr. (VS)				
Risba: Kabelska kanalizacija za EE kable							
Št. praga: 50	Izsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: junij 2019	Projekt št.: 8387/V	Načrt št.: SIP478-IZN.G02	Int. št. podiz.:	
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:	
ZG50	0115.00	007.2213	G.020			13	



Vsakih 5 metrov so prečno na pot vgrajene železniške tirnice ali kanalet dolžine 3,1 m za zadrževanje materiala pri odvodnji.

DETAJL KAMNITEGA BETONSKEGA ZIDU

2/1

Datum:	Opis spremembe:	Podpis:
Investitor:	Republika Slovenija	Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23
Projektant:	SŽ - projektivno podjetje Ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36	
Projektant - podizvajalec:	Sipro inženiring d.o.o. CKŽ 135 C, SI - 8270 Krško tel.: +386(0)7 488 15 92, fax: +386(07) 488 16 46	

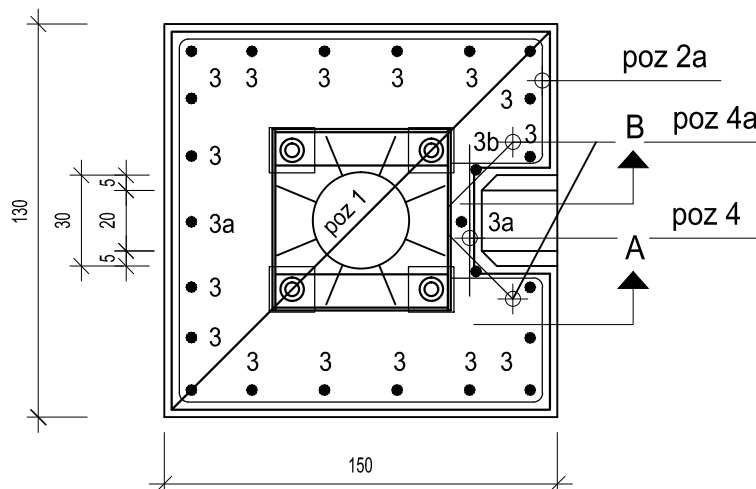
OBJEKTI NAPAJANJA ELEKTRIČNE VLEKE NA PROGI LJUBLJANA - DIVAČA (ENP BOROVNICA IN ENP POSTOJNA)						
Objekt:		MS VERD				
Načrt:		2/1 MS VERD		Id. št.: Ime:		
				Vodja projekta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.		
				Pooblaščen inženir: G-4225 Danijan Vukas, univ. dipl. inž. gr.		
Vrsta načrta:		2 Načrt s področja gradbeništva		Izdal: Maja Fabijančič, dipl. inž. gr. (VS)		
Risba:		Detajl kamnitega betonskega zidu				
Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št:	Načrt št.:	Int. št. podiz.:
50	IZN	1:10	junij 2019	8387/V	SIP478-IZN.G02	
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:
ZG50	0115.00	007.2213	G.051			14

SHEMATSKI PRIKAZ ARMATURE M 1:25

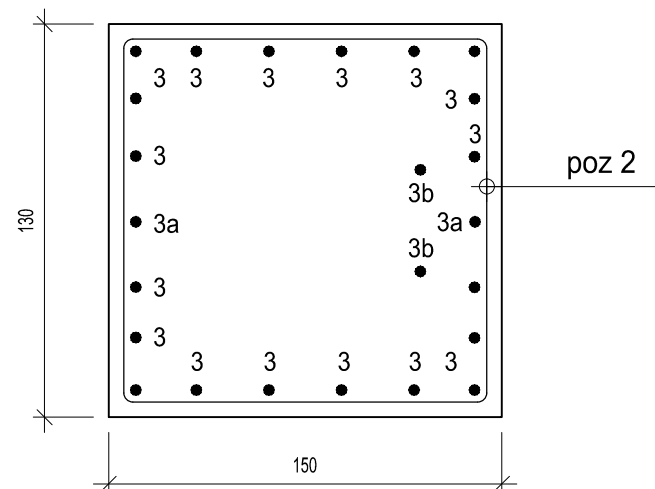
drogovi tipa M160 (S69A, S67 in S68)

vijačna pritrditev z utorom za kable

tloris zgornjega dela
z utorom za kable

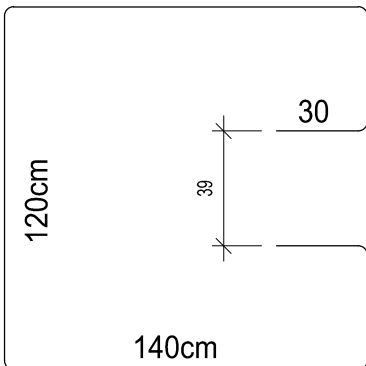


prerez spodnjega dela
pod utorom za kable

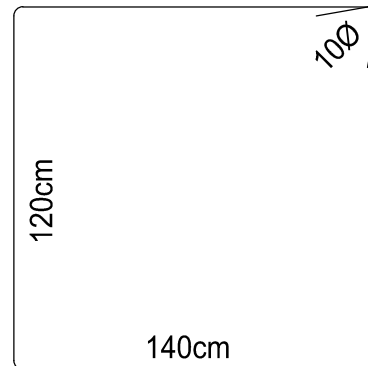


C 25/30, XC4, XF1
BSt 500 S
Fe 360 B
MAG 500/560
a=4.5cm

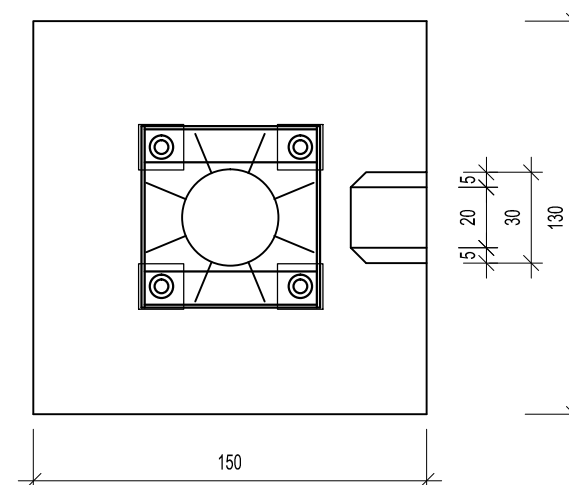
poz 2a



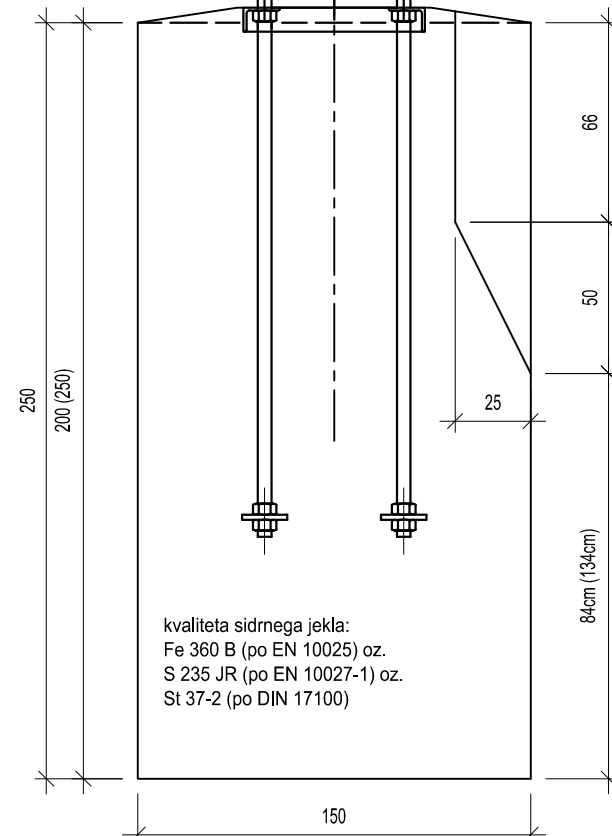
poz 2



TLORIS



prerez B-B

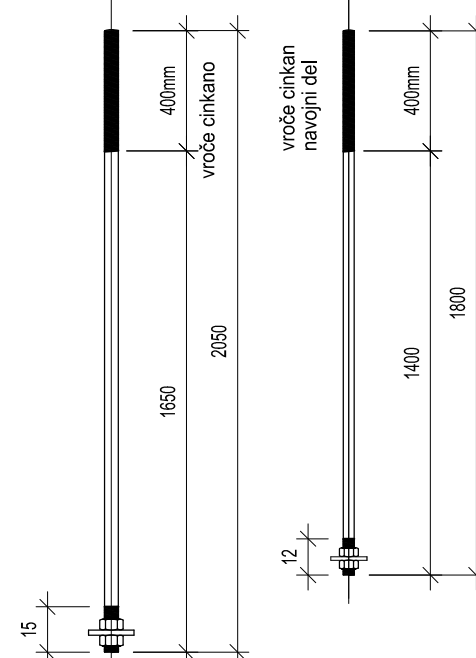


sidrni vijaki (Fe 360 B)

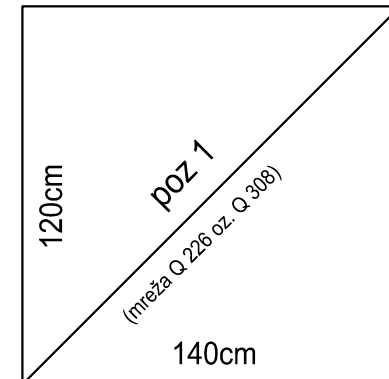
M45

M36

navojni del je vroče cinkan



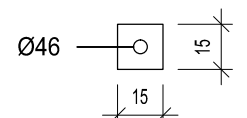
poz 2



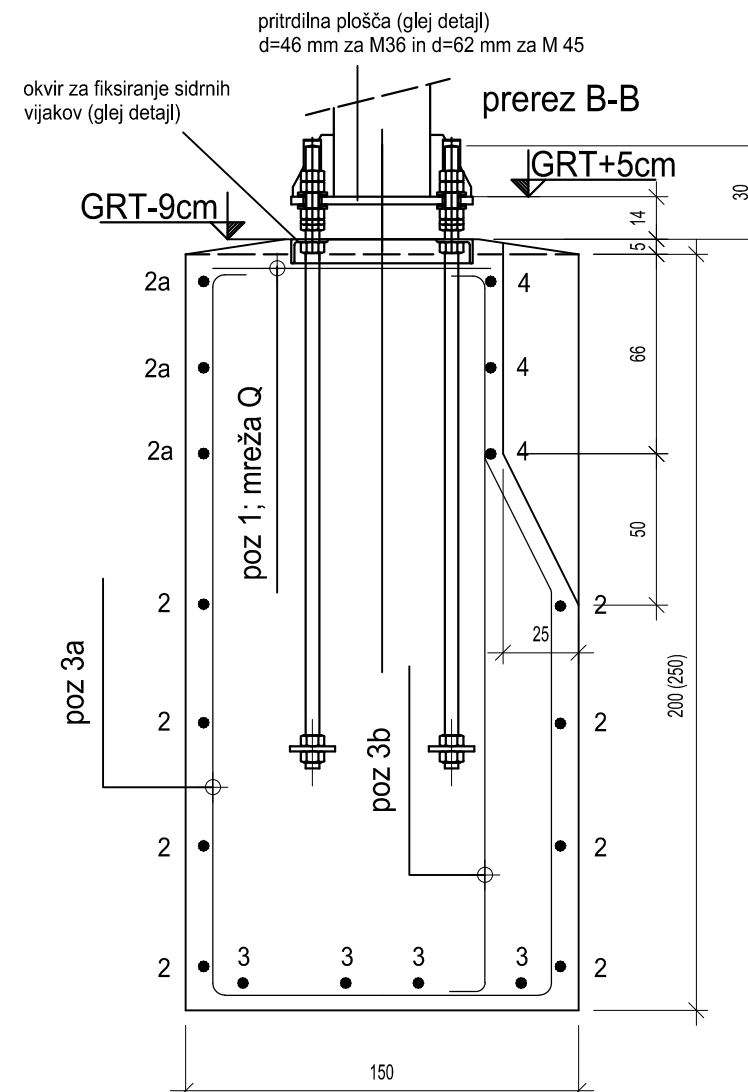
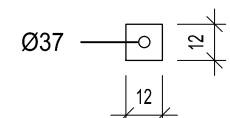
Q 226 - Ø6/12.5
Q 308 - Ø7/12.5

sidrne plošče

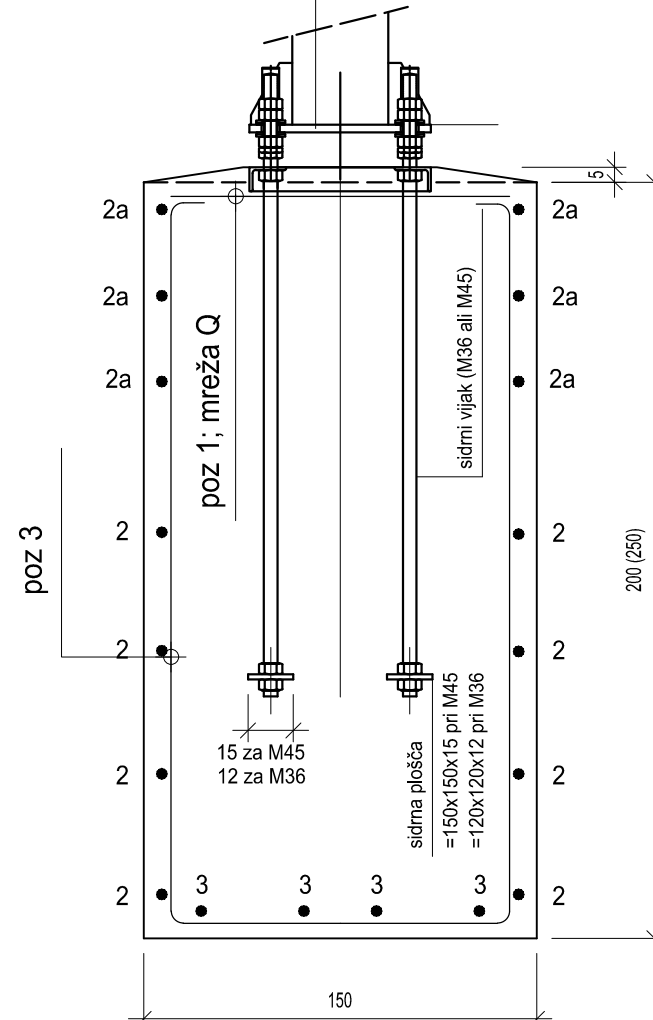
=150x150x15 (za M45)



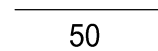
=120x120x12 (za M36)



prerez A-A



poz 4



poz 4a



poz 3a



poz 3b



poz 3



poz 3a



poz 3b



poz 3



poz 3a



poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz 3b

poz 3

poz 3a

poz