

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

1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

Načrt: **4/1 Načrt električnih inštalacij in električne opreme
Električna vozna mreža**

ZVEZEK 1/1 (Tehnično poročilo in risbe)

Investitor:



**Občina Ilirska Bistrica
Bazoviška c. 14
6250 Ilirska Bistrica**

Objekt/Projekt

**Dopolnitev PZI projektne dokumentacije
rekonstrukcije cestnega nadvoza nad
železniško progo Pivka - Ilirska Bistrica - d.m.
v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica**

Vrsta projektne dokumentacije:

PZI

Za gradnjo:

REKONSTRUKCIJA

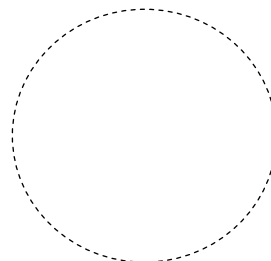
Projektant:

**SŽ – Projektivno podjetje Ljubljana d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana**

Odgovorni predstavnik projektanta:

**Edmund Škerbec,
univ. dipl. inž. grad.**

Podpis:



Odgovorni projektant:

**Marjan Makovec,
univ.dipl.inž.el.
E-0704**

Podpis:



Številka načrta:

8382_4/1

Številka projekta: **8382**

Kraj in datum:

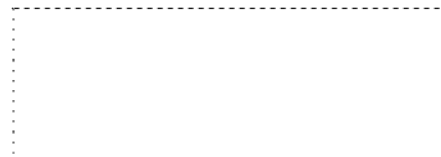
**Ljubljana, april 2018
junij 2018**

Dopolnitev:

Odgovorni vodja projekta:

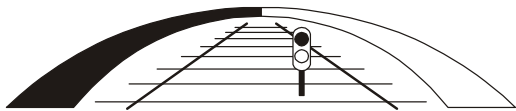
**Matej Brešan,
univ. dipl. inž. grad.
G-2403**

Podpis:



2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 8382_4/1

ZVEZEK 1/1	1	Naslovna stran	
	2	Kazalo vsebine načrta	
	3	Tehnično poročilo	
		3.1 Tehnični opis	
		3.2 Projektantski predračun	
		3.3 Spisek materiala	
	4	Risbe:	
		1. Gradbena situacija odseka Ilirska Bistrica - državna meja od km 20+380 do km 20+950	M 1: 500
		2. VZDOLŽNI GRAFIKON od km 20+380 do km 20+890	M 1: 100
		3. Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 142 - obstoječe stanje in stanje po obnovi nadvoza	M 1: 25
	4. Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 142 - začasno stanje v času obnove nadvoza	M 1: 25	
	5. Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 143 - obstoječe stanje in stanje po obnovi nadvoza	M 1: 25	
	6. Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 143 - začasno stanje v času obnove nadvoza	M 1: 25	
	7. Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 144 - obstoječe stanje in stanje po obnovi nadvoza	M 1: 25	
	8. Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 144 - začasno stanje v času obnove nadvoza	M 1: 25	



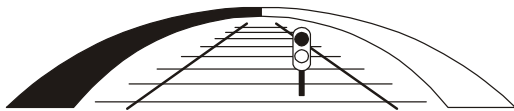
sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

3 TEHNIČNO POROČILO



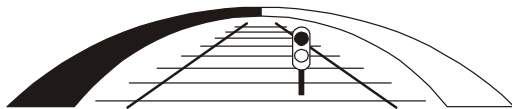
sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

3.1 TEHNIČNI OPIS



ODGOVORI NA PRIPOMBE NA NAČRT:

Objekt: Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Pivka-Ilirska Bistrica-d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica

Načrt: 4/2 Načrt električnih inštalacij in električne opreme
ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA

Načrt št: 8382_4/1

Projekt št: 8382

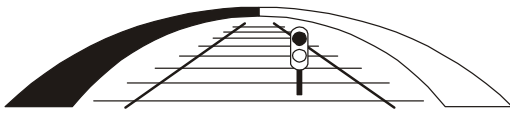
Projektant: SŽ-Projektivno podjetje Ljubljana d.d.
Ukmarjeva ul. 6
1000 Ljubljana

Odgovorni projektant: Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.

Pripombe Službe za EE in SVTK – Pisarna EE Ljubljana:

g. Anže Sladič:

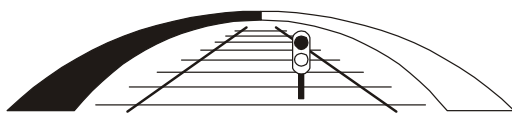
1. Osnovne zahteve za izvedbo zaščitnega odra - predora (konture, znotraj katerih se ne sme posegati, vodo nepropustnost...) so podane v načrtu. Natančno bo zaščitni oder obdelan v Tehnološkem elaboratu izvajalca glede na tip odrskega materiala, s katerim le ta razpolaga.
2. Tudi v času sanacije AB nosilcev nadvoza bo, za zaščito pred deli pod napetostjo in zaščito pred prometom služil zaščitni oder. Razdalja med zaščitnim odrom in nosilcem bo cca 1,5 m kar omogoča dela na sanaciji nosilca.
3. Presek zaščitne vrvi smo popravili na 150 mm².
4. Nadvoz nima posebne zaščite pred blodečimi tokovi, ki tudi ni potrebna. Sam nadvoz predstavlja kovinska nosilna konstrukcija na katero bodo položene v naprej izdelane armiranobetonske plošče dolžine 2,33 m tako, da objekt nima zvezne armature.
5. Zahtevi ni možno ustreči, saj gre pri nosilni plošči objekta za posamezne ločene armature posameznih nosilnih plošč, pri podporah pa za obstoječo armaturo, v katero se ne bo posegalo (izvedlo se bo le čiščenje in dodatna zaščita armature na prizadetih delih).
6. Posamezni panoji zaščitne ograje bodo med seboj galvansko zvezani preko osnovne ograje, na katero bodo pritrjeni. Potek ozemljilne vrvi je prikazan na risbi št. 5. Izvedba je tipska. V tehničnem opisu smo posebej opozorili na potrebno galvansko povezanost kovinskih delov nadvoza.



7. V načrtu so podane vse bistvene zahteve za namestitev zaščitnih panojev. Pritrditev panojev na osnovno ograjo je prepuščena izvajalcu. Če bi hoteli izrisati detajl pritrditve panojev na ograjo bi potrebovali delavniški načrt ograje, ki pa ga izdela izbrani izvajalec.

V tekst smo dodali še posebno opozorilo glede vrzeli med posameznimi panoji kot sledi: Posebej opozarjamo, da med posameznimi panoji in med panoji in objektom ne sme biti presledkov oziroma rež (na primer med spodnjim robom panoja in objektom).

8. V predračun smo dodali ustrezne postavke.



TEHNIČNI OPIS

1. UVOD

Predloženi načrt obravnava predelavo voznega omrežja, ki je potrebna zaradi del na obnovi cestnega nadvoza nad progo na odseku odprte proge Ilirska Bistrica – državna meja v naselju Mala Bukovica, to je v km 20+654,75 železniške proge Pivka - Reka.

2. OBSTOJEČE STANJE VOZNE MREŽE

Odsek proge Ilirska Bistrica – državna meja zajema področje od km 16+562 do km 24+490 proge Pivka - Reka. Na območju obravnavanega objekta poteka proga v krivini z polmerom 475 m in nadvišanjem 95 mm.

Elektrifikacija obravnavane proge je bila izvedena leta 1936. V letu 2015 se je izvedla popolna obnova nosilne opreme vozne mreže. Od obstoječih stabilnih naprav vozne mreže so ostali samo ustrezni drogovi in novejši nosilci ojačitvenega voda, vsi ostali elementi pa so bili zamenjani. Postavili so se novi drogovi in sidra drogov za izvedbo novih medzateznih polj novega polnokompenziranega voznega voda in čvrstih točk, zamenjali so se nestabilni in poškodovani drogovi. Vsi drogovi so se opremili z novimi nosilci voznega voda. Izvedla se je ustrezna razporeditev medzateznih polj voznega voda. Obdržal se je obstoječi ojačitveni vod voznega voda, ki je sestavljen iz dveh bakrenih vrvi preseka 95 mm^2 in v vsakem medzateznem polju po trikrat povezan z voznim vodom.

Obravnavani odsek proge je elektrificiran z voznim vodom naslednjih karakteristik:

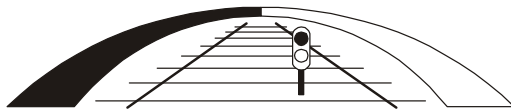
- skupni presek voznega voda 320 mm^2 ,
- sestava: Nosilna vrv preseka po 120 mm^2 , dva kontaktna vodnika preseka po 100 mm^2
zatezanje: Polnokompenzirano.
- zatezne napetosti: Nosilna vrv 1000 daN
Kontaktne vodnik 750 daN.

Predmetni objekt prečka progo v razpetini med drogovoma vozne mreže št. 142 in 143. Razpetina med drogovoma znaša 37,9 m, sistemska višina voznega voda je 1400 mm. Drog št. 143 je oddaljen od objekta manj kot dva metra. Višina objekta je povsod več kot 7,3 m nad GRT tako, da vsi vodniki vozne mreže potekajo prosto pod objektom (niso oprti na objekt).

Drogovi in ostale nosilne konstrukcije voznega voda ter vse ostale večje kovinske mase v oddaljenosti 5 m ali manj od vertikalne projekcije najbližjega vodnika pod napetostjo električne vleke so direktno povezani na tirnico povratnega voda z jekleno pocinkano izolirano vrvjo preseka 70 mm^2 . Med drogovi poteka ozemljilna aluminijasta vrv preseka vrv 150 mm^2 .

3. PREDELAVA VOZNEGA OMREŽJA

Sanacija predmetnega objekta naj bi obsegala obnovo in ojačitev nosilne jeklene konstrukcije, zamenjavo obstoječe lesene prekladne konstrukcije z voziščem in lesenimi hodniki z novo montažno AB konstrukcijo in sanacijo vmesnih nosilnih AB stebrov.



Predvidevamo, da bodo dela na obnovi objekta trajala kar nekaj časa zato predlagamo izdelavo začasnega opaža (predora), ki bo omogočal odvijanje prometa med izvajanjem del. Na priloženih risbah je podan predlog notranjih dimenzij primerne predora, ki bi bil naslonjen na notranji steni jarkov odvodnje na obeh straneh proge in bi bil na vsaki strani objekta za cca 2m daljši od širine objekta (razdalja med koncem objekta in koncem začasnega predora merjena po osi tira cca 2 m). Izvedba samega predora ni predmet tega načrta, opozarjamo pa, da mora biti streha predora nepropustna za vodo in mora biti opremljena z ustreznimi varnostnimi ograjami. Morebitni kovinski deli zaščitnega predora morajo biti med seboj galvansko povezani, izvede se njihova povezava na tirnice povratnega voda (zajeto v predmetnem načrtu).

Da bi omogočili izvedbo predora, bo potrebno začasno znižati višino voznega voda na 5,00 m in zamenjati nosilca voznega voda na drogovi št. 142 in 143. Začasno se namestita nova nosilca z opremo za sistemsko višino voznega voda 600 mm. Spuščanje višine voznega voda se izvede postopno med drogovi št. 136 in 149. Tudi potek ojačitvenega voda bo potrebno spremeniti na drogovi št. 144, 143 in 142. Na drogu št. 144 se obstoječi nosilec ojačitvenega voda le premakne nižje po drogu, na drogovi št. 143 in 142 pa se ojačitveni vod začasno prestavi na nosilno opremo nameščeno na konzoli nosilca VV. Glede na stanje opreme vozne mreže na prizadetih drogovi se za vzpostavitev končnega stanja vozne mreže, ki je enako obstoječemu stanju, povsod namesti obstoječa oprema, ki se je demontirala ob vzpostavitvi začasnega stanja.

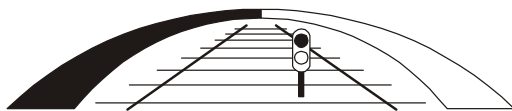
Na nove ograje objekta bo potrebno namestiti tipske zaščitne panoje in opozorilne tablice po členu 42 Pravilnika o spodnjem ustroju železniških prog in izvesti povezavo ograj na tirnice povratnega voda. Posebej opozarjamo, da med posameznimi panoji in med panoji in objektom ne sme biti presledkov oziroma rež (na primer med spodnjim robom panoja in objektom).

Predvidevamo, da bodo ograje objekta in ostali nosilni kovinski deli objekta med seboj galvansko povezani. V nasprotnem primeru bo potrebno galvansko celoto vseh kovinskih delov objekta zagotoviti z dodatnimi vezicami med posameznimi kovinskimi deli, ki se izvedejo z izolirano, jekleno, pocinkano vrvjo preseka 70 mm².

Po levi strani proge poteka armiranobetonsko kabelsko korito, ki je na območju objekta nameščeno med jarkom odvodnjavanja in temeljem vmesne podpore objekta, torej izven začasnega predora. Zaščita korita je obdelana v samostojnem načrtu.

Predvidevamo, da bo mogoče vozno omrežje pripraviti za izvedbo zaščitnega predora v eni 4 urni zavori prometa. Še ena taka zavora prometa bo potrebna za vzpostavitev prvotnega stanja na VO. Za postavitev samega zaščitnega predora predvidevamo eno 10 urno zavoro prometa. Podrobno je tehnologija dela obdelana v Elaboratu tehnologije prometa v času izvajanja del.

Opisana dela so razvidna iz priloženih risb, popisa del in projektantskega predračuna.



sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

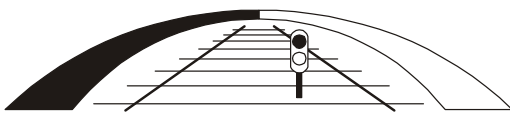
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

3.1.1

PRILOGE TEHNIČNEGA OPISA



Izvleček iz pravilnika o spodnjem ustroju železniških prog (zaščitni zasloni na nadvozu)

Na podlagi četrtega odstavka 37. člena in četrtega odstavka 37.a člena Zakona o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 56/13 – uradno prečiščeno besedilo) izdaja minister za infrastrukturo in prostor

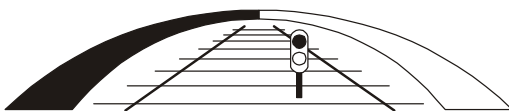
P R A V I L N I K o spodnjem ustroju železniških prog

.....

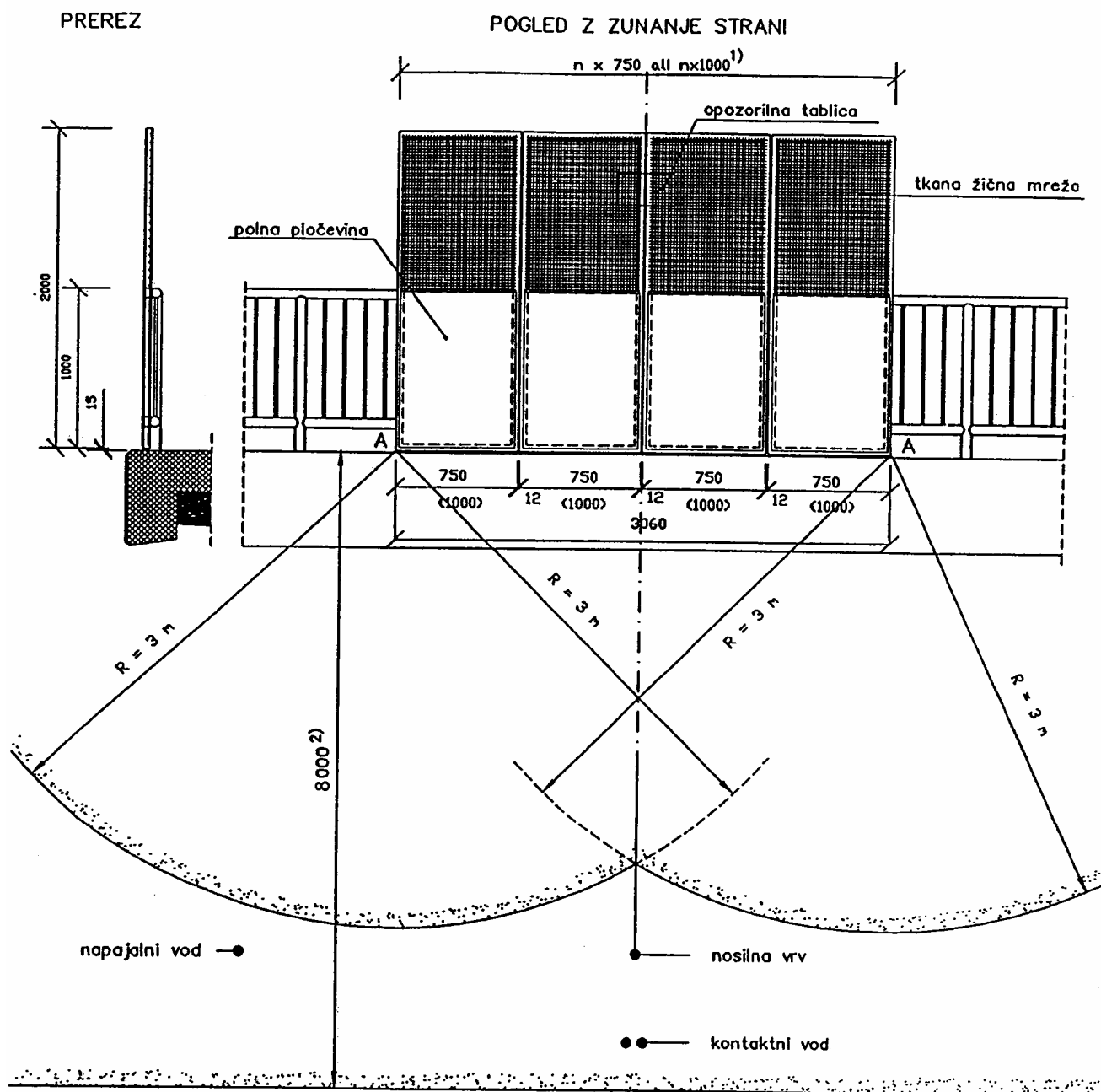
42. člen

(zaščitni ukrepi pred nevarnostjo dotika vodov VO, ki so pod napetostjo)

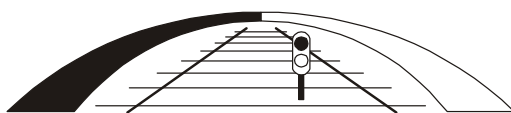
- (1) Pri premostitvenih objektih nad elektrificirano železniško progo se izvedejo konstrukcijski ukrepi za zaščito pred nevarnostjo dotika vodov voznega omrežja, ki so pod napetostjo (nosilna vrv, kontaktni vod, napajalni vod in obhodni vod). Zaščita se izvede z vertikalno steno, ki je pritrjena na zunanjo stran ograje premostitvenega objekta in visoka 2 m, v spodnji polovici zapolnjena, v zgornji polovici pa s tkano mrežo z okenci 15/15 mm, kakor je razvidno iz priloge 8, ki je sestavni del tega pravilnika. Vsi deli ograje morajo biti antikorozijsko zaščiteni.
- (2) Pri izvedbi zaščitnih ukrepov pred nevarnostjo dotika vodov voznega omrežja, ki so pod napetostjo, se upoštevajo:
- dolžina varnostne ograje mora biti na vsako stran voda, ki ga varuje, > 2,00 m,
 - noben vod pod napetostjo ne sme segati v notranjost krogov s središčem v točkah A krajnih panojev in polmerom $r = 3000 \text{ mm}$ ($n \geq 4$ in je odvisen od višinske lege voda glede na objekt),
 - pri enotirnih progah z napajalnim vodom, pri dvotirnih progah na odprti trasi ali pri dveh ali več tirih na postajah z obhodnim vodom se zaščitna stena po dolžini izvede v eni, neprekinjeni celoti za vse vode skupaj. Če so vodi pod napetostjo v vertikalni smeri več kot 8 m pod pohodno površino ob ograji premostitvenega objekta, zaščitna stena ni več potrebna,
 - na območju 1,60 m na vsako stran vodov pod napetostjo ne sme biti na vozišču in hodnikih premostitvenega objekta nobenih odprtih, špranj, cevi ipd., ki bi omogočale vtikanje daljših predmetov,
 - varovalne stene in ograje morajo biti ustrezno ozemljene.



Varovalna stena pred električnim tokom VM



- 1) Število n (število varovalnih panojev) mora biti tolikšno, da noben vod pod napetostjo ne sega v krog s središčem v točki A in polmerom $R=3000$ mm ($n_{\min}=2$).
- 2) Če noben vod VM (nosilni, kontaktni, napajalni) ne sega nad to majo, potem zavarovanje ni potrebno



Elementi varovalnega panoja

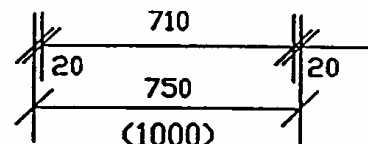
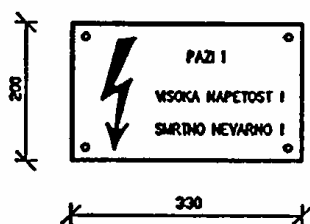
VARIANTA DIMENZIJ
PANOJA: 1000/2000
L 50/50/5

tkana žična mreža
okenca 15 x 15 mm
žica $\varnothing$ 2.5 mm
710 x 970

privarjena
pločevina t=3 mm
710 x 990

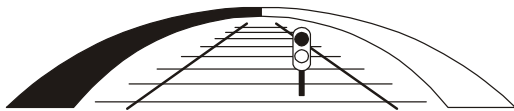
L 40/40/4

OPOZORILNA TABLICA M = 1 : 5



OPOMBA:

Na premostitvenih objektih, pri katerih vzdolžni sklon venca ni horizontalen, ograja pa je zasnovana tako da vzdolžni elementi ograje sledijo niveleti venca, pokončni elementi pa so vertikalni, morajo biti temu prilagojeni tudi zaščitni panoji, ki dobijo v pogledu romboidno obliko. Celotni panoji morajo biti vroče cinkani, oziroma iz nerjavečega materiala.



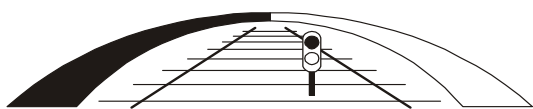
sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

3.2 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN



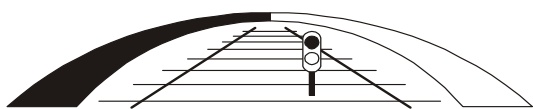
Poz.	Naziv opreme in montaža	Enota	Količina	Cena opreme in montaže	
				na enoto	skupaj
1	2	3	4	5	6

OBNOVA NADVOZA NAD PROGO v km 20+654,75 V MALI BUKOVICI**1 MONTAŽNA DELA****1.1 Dobava in namestitev nosilcev, nosilne in poligonacijske opreme vodov**

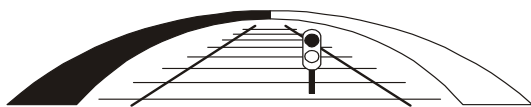
1.1.1	Nosilec enega voznega voda nad enim tirom.	kos	2	1.140,00	2.280,00
1.1.2	Ponovna namestitev nosilca enega voznega voda nad enim tirom demontiranega v prvi fazi del.	kos	2	340,00	680,00
1.1.3	Namestitev in odstranitev nove nosilne opreme z dvožlebig izolatorjem na konzoli nosilca voznega voda.	kos	2	150,00	300,00
1.1.4	Premik obstoječega nosilca voznega voda vertikalno po drogu.	kos	24	150,00	3.600,00
1.1.5	Demontaža in ponovna montaža nosilca ojačitvenega voda z enim izolatorjem (kratki).	kos	2	40,00	80,00
1.1.6	Premik obstoječega nosilca ojačitvenega voda z enim izolatorjem (kratki) vertikalno po drogu.	kos	2	30,00	60,00
1.1.7	Premik obstoječe objemke ozemljilne vrvi vertikalno po drogu.	kos	12	15,00	180,00

1.2 Dobava in namestitev vodov

1.2.1	Dobava in namestitev obešalk in tokovnih vezi za polkompenzirani vodni vod preseka 320 mm ² , vključno demontaža obstoječih obešalk.	km	0,11	5.900,00	649,00
1.2.2	Vpetje obstoječega voznega voda na novi opremi za nošenje in poligonacijo.	kos	4	40,00	160,00



Poz.	Naziv opreme in montaža	Enota	Količina	Cena opreme in montaže	
				na enoto	skupaj
1	2	3	4	5	6
1.2.3	Vpetje obstoječega napajalnega voda na novem nosilcu.	kos	4	20,00	80,00
1.2.4	Natančen pregled lege vozniških vodov (poligonacije) in meritve temeljnih geometrijskih lastnosti vozniških vodov (višina in gradient pri spremembah le te, poligonacija, varnostne razdalje na objektu, lega nosilcev VV glede na temperaturo okolice.	km	0,93	1.060,00	985,80
1.3	Dobava in namestitev zaščitne in opozorilne opreme				
1.3.1	Zaščitna vez kovinskih zaščitnih ograj na nadvozu z jekleno pocinkano izolirano vrvjo 70 mm ² na tirnico povratnega voda, vključno vpenjanje ozemljilne vrvi na podpornem stebru objekta z uporabo vijakov M8, plastičnih vložkov in ploščic za pritrditev ozemljilne vrvi L-4782.	kos	2	370,00	740,00
1.3.2	Zaščitna vez kovinskih delov začasnega zaščitnega predora na tirnico z jekleno, pocinkano, izolirano vrvjo 70 mm ² .	kos	2	80,00	160,00
1.3.3	Dobava in namestitev tipskega zaščitnega panoja na ograjo nadvoza nad progo, vključno ustrezne objemke in ostali pritrdilni material.	kos	28	230,00	6.440,00
1.3.4	Dobava in namestitev tipskega zaščitnega znaka za nevarnost visoke napetosti.	kos	2	70,00	140,00
1.3.5	Dobava in namestitev alkatov ali SF cevi (vzdolžno prerezana) premera 50 mm na napajalni vod na razdalji 15 m na vsako stran glede na os objekta.	kos	1	110,00	110,00
1.3.5	Dobava in namestitev alkatov ali SF cevi (vzdolžno prerezana) premera 50 mm na nosilno vrv VV na razdalji 15 m na vsako stran glede na os objekta.	kos	1	110,00	110,00



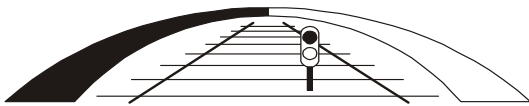
Poz.	Naziv opreme in montaža	Enota	Količina	Cena opreme in montaže	
				na enoto	skupaj
1	2	3	4	5	6

1.4 Ostala montažna dela

1.4.1	Stroški upravljalca pri predelavah voznega omrežja.	ocena			600,00
	Montažna dela skupaj		€		17.354,80

2 DEMONTAŽNA DELA

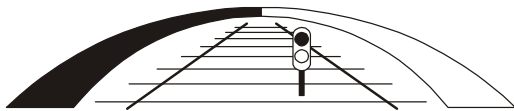
2.1	Nosilec enega voznega voda nad enim tirom.	kos	4	180,00	720,00
2.2	Demontaža vešalk iz polnokompenziranega voznega voda 320 mm ² .	km	0,11	1.100,00	121,00
2.3	Zaščitna vez kovinskih zaščitnih ograj na nadvozu z jekleno pocinkano izolirano vrvjo 70 mm ² na tirnico povratnega voda.	kos	2	80,00	160,00
2.4	Zaščitna vez kovinskih delov začasnega zaščitnega predora na tirnico z jekleno, pocinkano, izolirano vrvjo 70 mm ² .	kos	2	30,00	60,00
2.5	Demontaža tipskega zaščitnega panoja pritrjenega na ograjo nadvoza.	kos	30	25,00	750,00
2.6	Demontaža tipskega zaščitnega znaka za nevarnost visoke napetosti.	kos	2	10,00	20,00
	Demontažna dela skupaj		€		1.111,00



Poz.	Naziv opreme in montaža	Enota	Količina	Cena opreme in montaže	
				na enoto	skupaj
1	2	3	4	5	6

REKAPITULACIJA

1	Montažna dela skupaj	€	17.354,80
2.	Demontažna dela skupaj	€	1.111,00
3.	Razna nepredvidena dela: 5%		923,00
	SKUPAJ		19.388,80
	DDV	22%	4.265,00
	SKUPAJ Z DDV	€	23.653,00



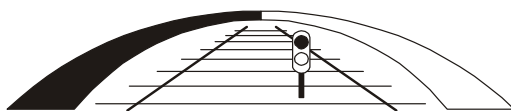
sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

3.3 SPISEK MATERIALA



SPISEK MATERIALA

ureditev VM zaradi obnove nadvoza v naselju Mala Bukovica

Oprema drogov

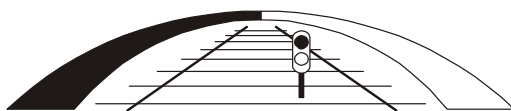
Objemka zatezača na drogu	L-1276/1	kos	1
Objemka zatezača na drogu	L-2021/1	kos	1
Objemka zatezača na konzoli	L-1278	kos	2
Pritrdilec konzole na cevnem drogu	L-2022	kos	1
Pritrdilec konzole na cevnem drogu	L-4657	kos	1
Zatezni vijak v zatezaču M16, oko-vilice, $l_{sr}=400$ mm		kos	2
Zatezač $l = 1600$ mm	L-1283	kos	1
Zatezač $l = 1800$ mm	L-1283	kos	1
Vpenjalni silikonski izolator 3 kV(vilica -vilica)	IO 1314	kos	2
Križni člen	L-4980	kos	2
Ojačitveni spojnik izolatorja in konzole	L-5041	kos	2
Konzola cevna $\phi 76$ $l = 2400$ mm	L-4981	kos	2
Lakt za poligonacijo	L- 4982	kos	2
Pritrdilec lakta	L- 373	kos	4

Oprema napajalnih in ojačitvenih vodov

Držalo opore silikonskega izolatorja na konzoli	L-2372/1	kos	2
Opora silikonskega izolatorja za konzole napajalnega voda	L-4290/1	kos	2
Silikonski izolator s sponko za dve vrvi 3 kV		kos	2
Sponka za spajanje dveh vrvi 12,5 mm		kos	6
Vijačna tokovna sponka 12,5 + 12,5 mm		kos	4

Izolatorji in njih oprema

Silikonski izolator za poligonacijo 3 kV		kos	2
Sponka za silikonski izolator za eno vrvi		kos	2
Držalo sponke silikonskega izolatorja	L-4983	kos	2
Objemka za dve ročici	L-4484	kos	2
Poligonacijska ročica $l = 900$	L-4293	kos	4



Sponke

Sponka za poligonacijo	kos	4
Sponka za obešalke iz Cu vrvi 16 mm ² - zgoraj	kos	50
Sponka za obešalke iz Cu vrvi 16 mm ² - spodaj	kos	50

Oprema kratkostične vrvi na drogu

Sponka	774/262	kos	2
Pritrdilec sponke zaščitne vrvi na cevnem drogu	5000b	kos	1
Pritrdilec sponke zaščitne vrvi na cevnem drogu	5000c	kos	1

Ozemljilna oprema

Vijak M16 x 50 z matico in podložko	kos	2
Kabelski čevelj za vodnik 70 mm ² (M16)	kos	4

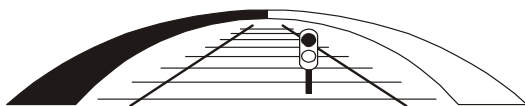
SPISEK OSTALEGA MATERIALA

Vodniki

Bakrena vrv 95 mm ²	kg	150
Jeklana pocinkana vrv 70 mm ² – mehka, izolirana	kg	80
Vrvica za obešalke 16 mm ² ϕ 6,2 mm (84x ϕ 0,5) DIN 43138-BzII	kg	20
Alkaten ali SF cev premera 50 mm	m	60

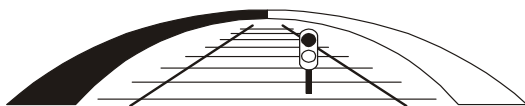
Ograja nadvoza

Tipski zaščitni pano 0,75x2 m na ograji nadvoza		kos	28
Opozorilna plošča za nevarnost visoke napetosti		kos	2
Vijak M8x80 z plastičnim vložkom za beton		kos	30
Ploščica	L-4782	kos	30



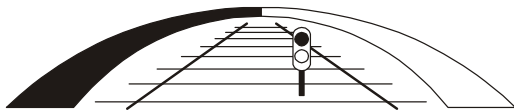
Spisek materiala po drogovi

Material	Oznaka	Skupaj	Drog št. 142	Drog št. 143
Oprema drogov				
Objemka zatezača na drogu	L-1276/1	1		1
Objemka zatezača na drogu	L-2021/1	1	1	
Objemka zatezača na konzoli	L-1278	2	1	1
Pritrdilec konzole na cevnem drogu	L-2022	1	1	
Pritrdilec konzole na cevnem drogu	L-4657	1		1
Zatezni vijak v zatezaču M16, oko-vilice, $l_{sr}=400$ mm		2	1	1
Zatezač $l = 1600$ mm	L-1283	1	1	
Zatezač $l = 1800$ mm	L-1283	1		1
Vpenjalni silikonski izolator 3 kV(vilica -vilica)	IO 1314	2	1	1
Križni člen	L-4980	2	1	1
Ojačitveni spojnik izolatorja in konzole	L-5041	2	1	1
Konzola cevna 76 $l = 2400$ mm	L-4981	2	1	1
Lakt za poligonacijo	L- 4982	2	1	1
Pritrdilec lakta	L- 373	4	2	2
Oprema napajalnih in ojačitvenih vodov				
Držalo opore silikonskega izolatorja na konzoli	L-2372/1	2	1	1
Opornica silikonskega izolatorja za konzole napajalnega voda	L-4290/1	2	1	1
Silikonski izolator s sponko za dve vrvi 3 kV		2	1	1
Sponka za spajanje dveh vrvi 12,5 mm		6	3	3
Vijačna tokovna sponka 12,5 + 12,5 mm		4	2	2
Izolatorji in njihova oprema				
Silikonski izolator za poligonacijo 3 kV		2	1	1
Sponka za silikonski izolator za eno vrv		2	1	1
Držalo sponke silikonskega izolatorja	L-4983	2	1	1
Objemka za dve ročici	L-4484	2	1	1
Poligonacijska ročica $l = 900$	L-4293	4	2	2
Sponke				
Sponka za poligonacijo		4	2	2
Sponka za obešalke za Cu vrv 16 mm ² - zgoraj		50		
Sponka za obešalke za Cu vrv 16 mm ² - spodaj		50		
Oprema kratkostične vrvi na drogu				
Sponka	774/262	2	1	1
Pritrdilec sponke zaščitne vrvi na cevnem drogu	5000b	1	1	
Pritrdilec sponke zaščitne vrvi na cevnem drogu	5000c	1		1



Spisek materiala po drogovich

Material	Oznaka	Skupaj	Drog št. 142	Drog št. 143
Ozemljilo in povezava z drogom				
Vijak M16 x 50 z matico in podložko		2		2
Kabelski čevelj za vodnik 70 mm ² (M16)		4		4



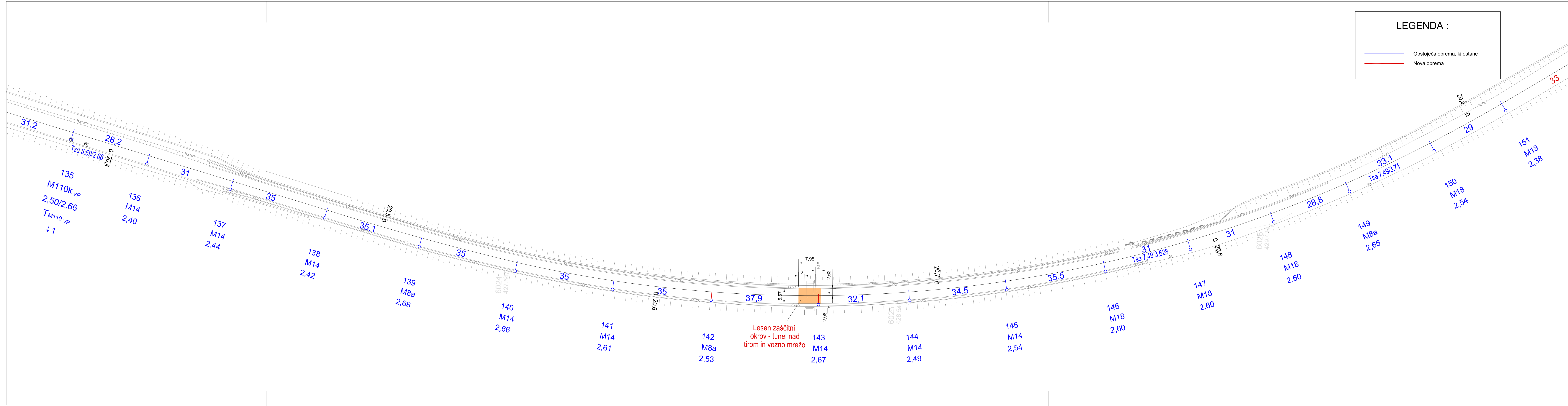
sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

4 RISBE



Gradbena situacija odseka Ilirska Bistrica - državna meja od km 20+380 do km 20+950

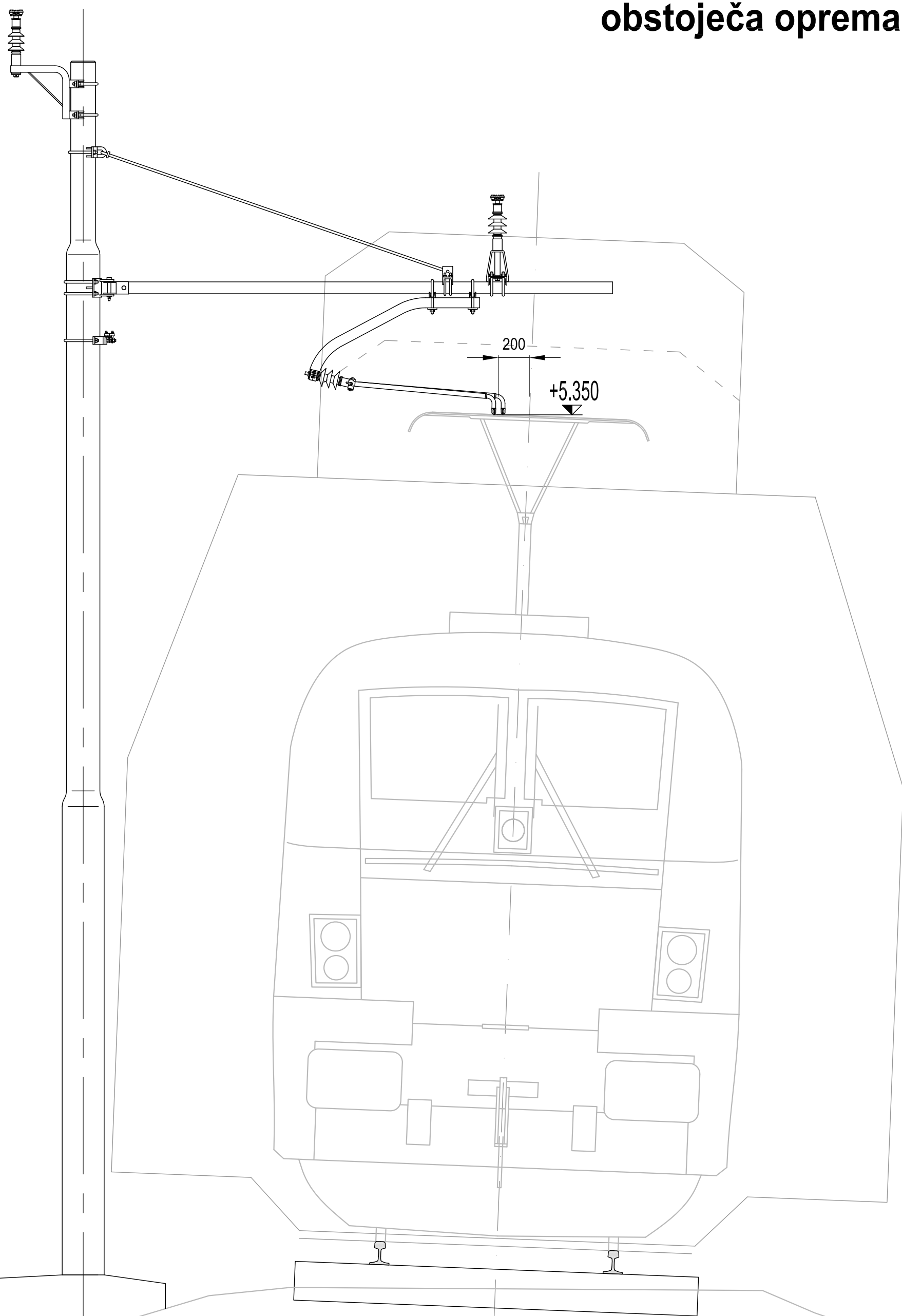
M = 1:500

MERILO 1:100

4/1

Datum:	Opis spremembe:	Podpis:
Investitor:	Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška c. 14 6250 Ilirska Bistrica
Projektant:	sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmerjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36	
Projekt: Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Pivka - Ilirska Bistrica - d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica		
Št. pogodbe:		
Objekt: Odsek železniške proge Ilirska Bistrica - d.m.		
Načrt: Načrt začasne ureditve vozne mreže in ozemljitve objekta		
Id. št.:		
Ime:		
Odg. vodja projekta: G-2403 Matej Brešan, univ. dipl. inž. grad.		
Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.		
Vrsta načrta: 4 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		
Sodelavec - projektant: E-9365 Janez GREBENC, el.teh.		
Izdal:		
Vrsta projekta: PZI		
Merilo: 1:500		
Datum: April 2018		
Projekt št.: 8382		
Risba št.: 8382_4/1		
Risba: Gradbena situacija odseka Ilirska Bistrica - državna meja od km 20+380 do km 20+950		

Pri izvedbi končnega stanja se uporabi
obstoječa oprema vozne mreže



Pogled v smeri Ilirska Bistrica

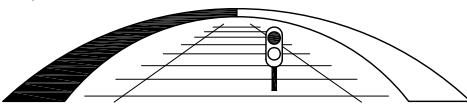
Namestitev opreme na drogu vozne
mreže št. 142 - obstoječe stanje
in stanje po obnovi nadvoza
M = 1:25

4/1

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

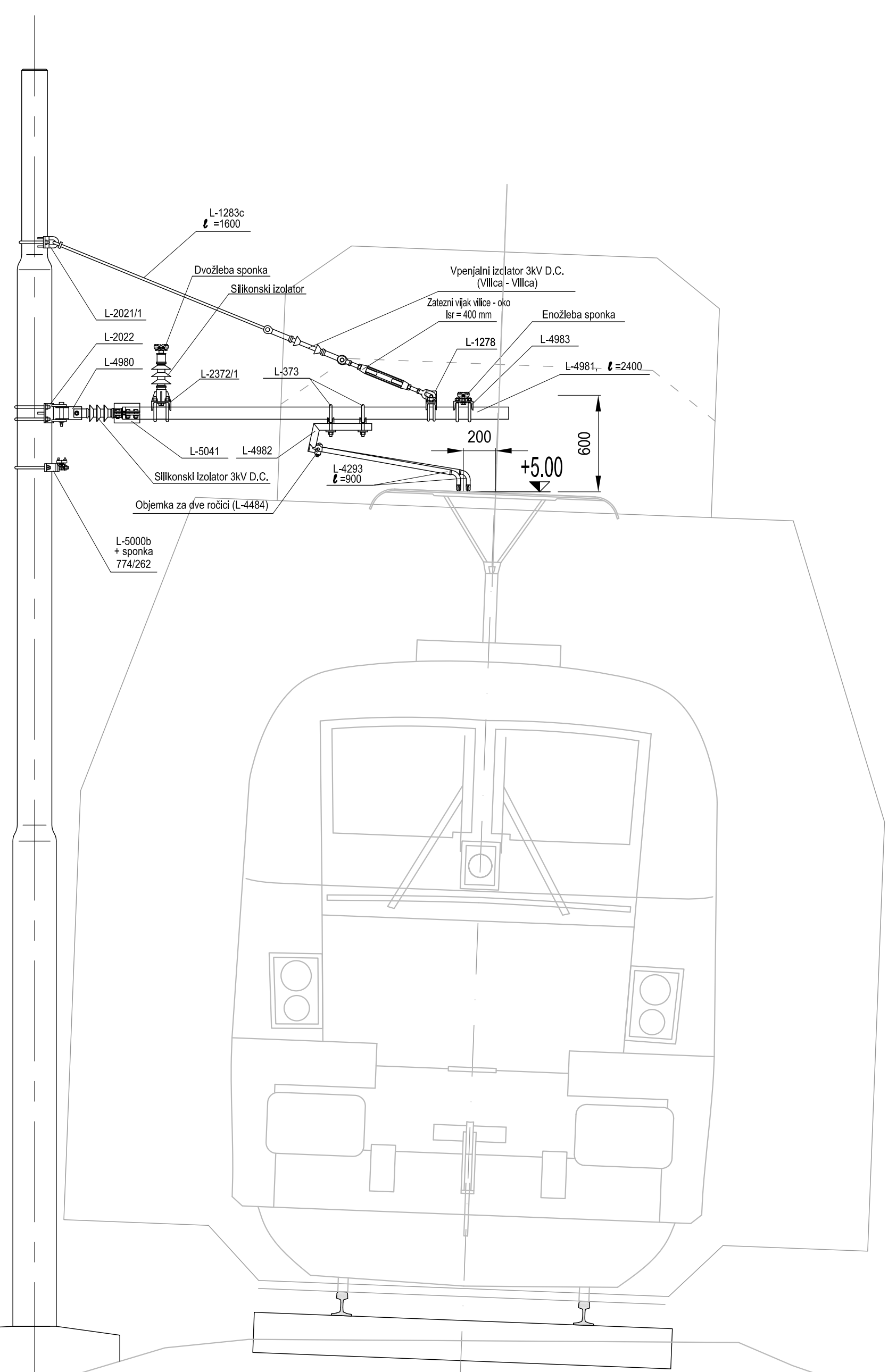
Datum:	Opis spremembe:	Podpis:
--------	-----------------	---------

Investitor:	 Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška c. 14 6250 Ilirska Bistrica
-------------	--	--

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: **Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Pivka - Ilirska Bistrica - d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica**

Št. pogodbe:		Id. št.:		Ime:	
Objekt: Odsek železniške proge Ilirska Bistrica - d.m.		Odg. vodja projekta:		G-2403 Matej Brešan, univ. dipl. inž. grad.	
Načrt: Načrt začasne ureditve vozne mreže in ozemljitve objekta		Odg. projektant načrta:		E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.	
Vrsta načrta:		Sodelavec - projektant:		Izdelal:	
4 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME				E-9365 Janez GREBENC, el.teh.	
Vrsta projekta: PZI		Merilo: 1:25		Datum: April 2018	
Risba: Drog VM št. 142 - obstoječe in končno stanje		Projekt št.: 8382		Risba št.: 8382_4/1	
				3	



Pogled v smeri Ilirska Bistrica

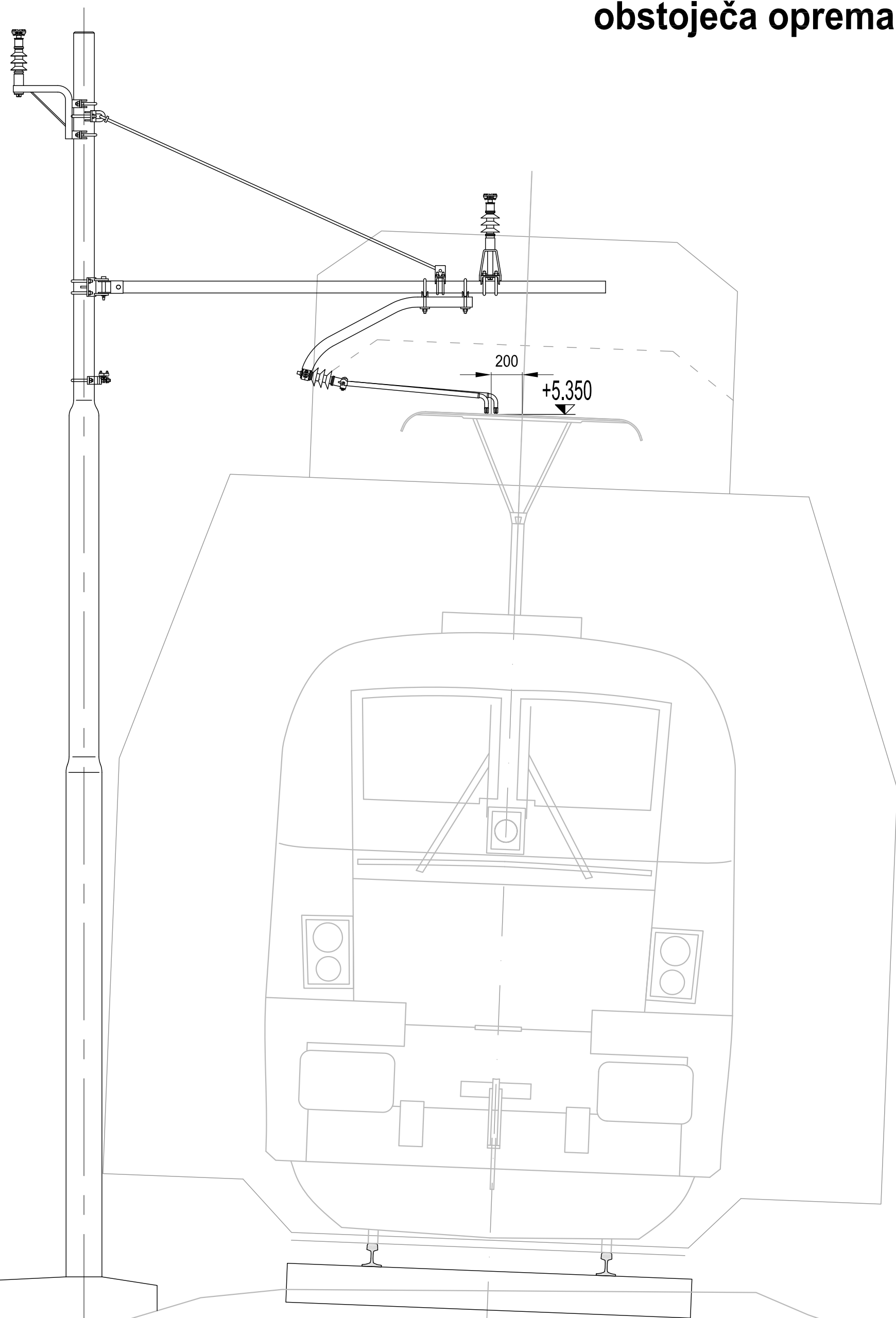
Namestitev opreme na drogu vozne mreže št. 142 - začasno stanje v času obnove nadvoza

M = 1:25

4/1

Datum:		Opis spremembe:		Podpis:	
Investitor:		Občina Ilirska Bistrica		Občina Ilirska Bistrica Bazoviška c. 14 6250 Ilirska Bistrica	
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: Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Pivka - Ilirska Bistrica - d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica					
Št. pogodbe:					
Objekt:		Odsek železniške proge Ilirska Bistrica - d.m.		Id. št.:	
Načrt:		Načrt začasne ureditve vozne mreže in ozemljitve objekta		Ime:	
Vrsta načrta:		4 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		Odg. vodja projekta:	
Vrsta projekta:		PZI		Odg. projektant načrta:	
Risba:		Drog VM št. 142 - začasno stanje		Sodelavec - projektant:	
				Izdela:	
				Merilo:	
				Datum:	
				Projekt št.:	
				Risba št.:	
				4	

Pri izvedbi končnega stanja se uporabi
obstoječa oprema vozne mreže

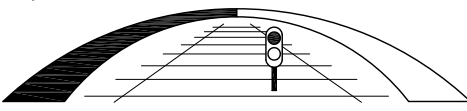


Pogled v smeri Ilirska Bistrica

Namestitev opreme na drogu vozne
mreže št. 144 - obstoječe stanje
in stanje po obnovi nadvoza
M = 1:25

4/1

Datum:	Opis spremembe:	Podpis:
--------	-----------------	---------

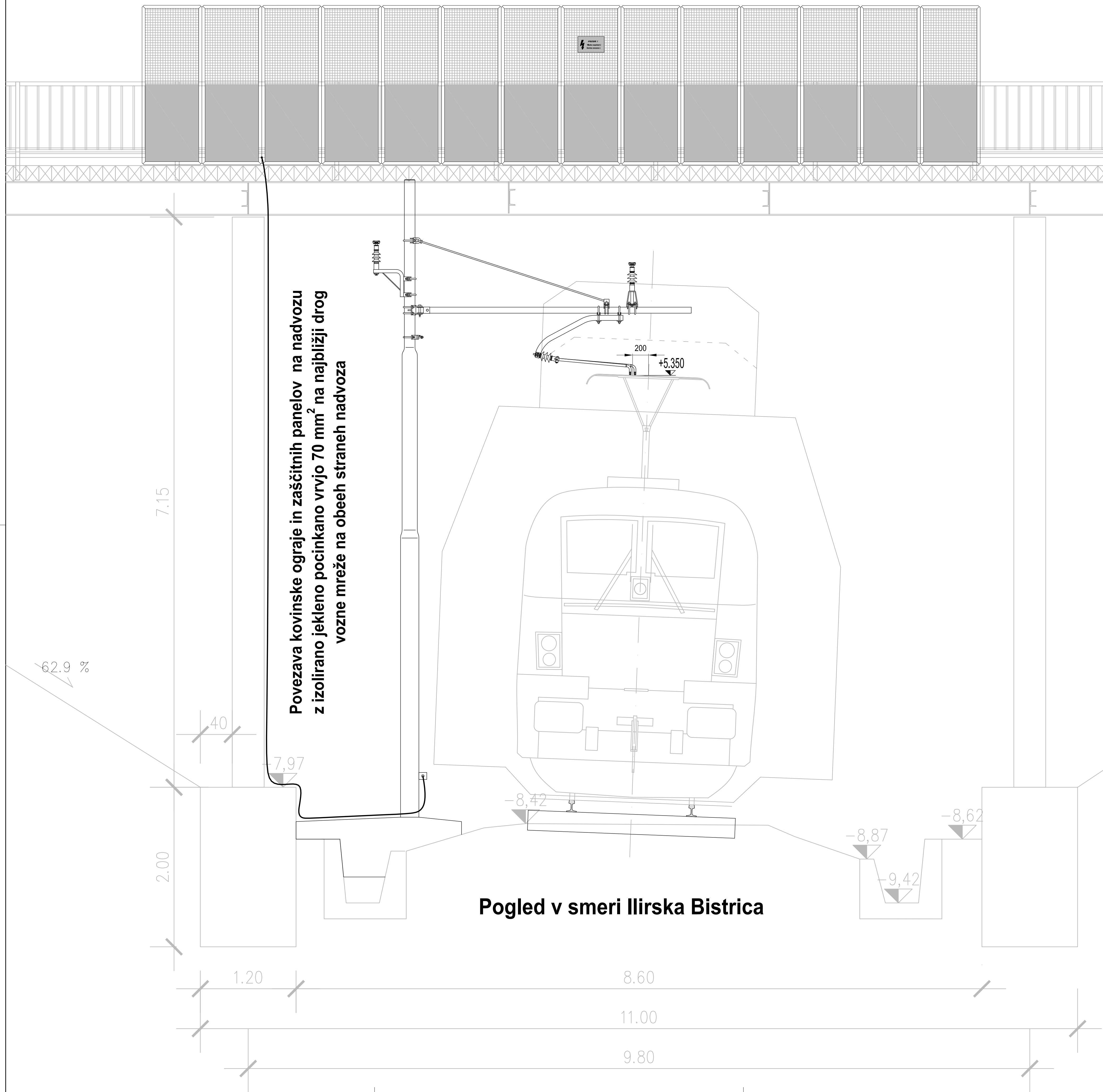
Investitor:	 Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška c. 14 6250 Ilirska Bistrica
Projektant:	 sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36	

Projekt: **Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Pivka - Ilirska Bistrica - d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica**

Št. pogodbe:				
Objekt: Odsek železniške proge Ilirska Bistrica - d.m.				
Načrt:	Načrt začasne ureditve vozne mreže in ozemljitve objekta		Id. št.:	
			Ime:	
			Odg. vodja projekta: G-2403 Matej Brešan, univ. dipl. inž. grad.	
Vrsta načrta:	4 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.	
			Sodelavec-projektant:	
			Izdelal: E-9365 Janez GREBENC, el.teh.	
Vrsta projekta: PZI		Merilo: 1:25	Datum: April 2018	Projekt št.: 8382
Risba: Drog VM št. 144 - obstoječe in končno stanje		Načrt št.: 8382_4/1		7

Panoji in povezovalna oprema se namestijo tudi na nasprotni strani nadvoza (pogled v smeri državne meje), razpored pa je zrcalen.

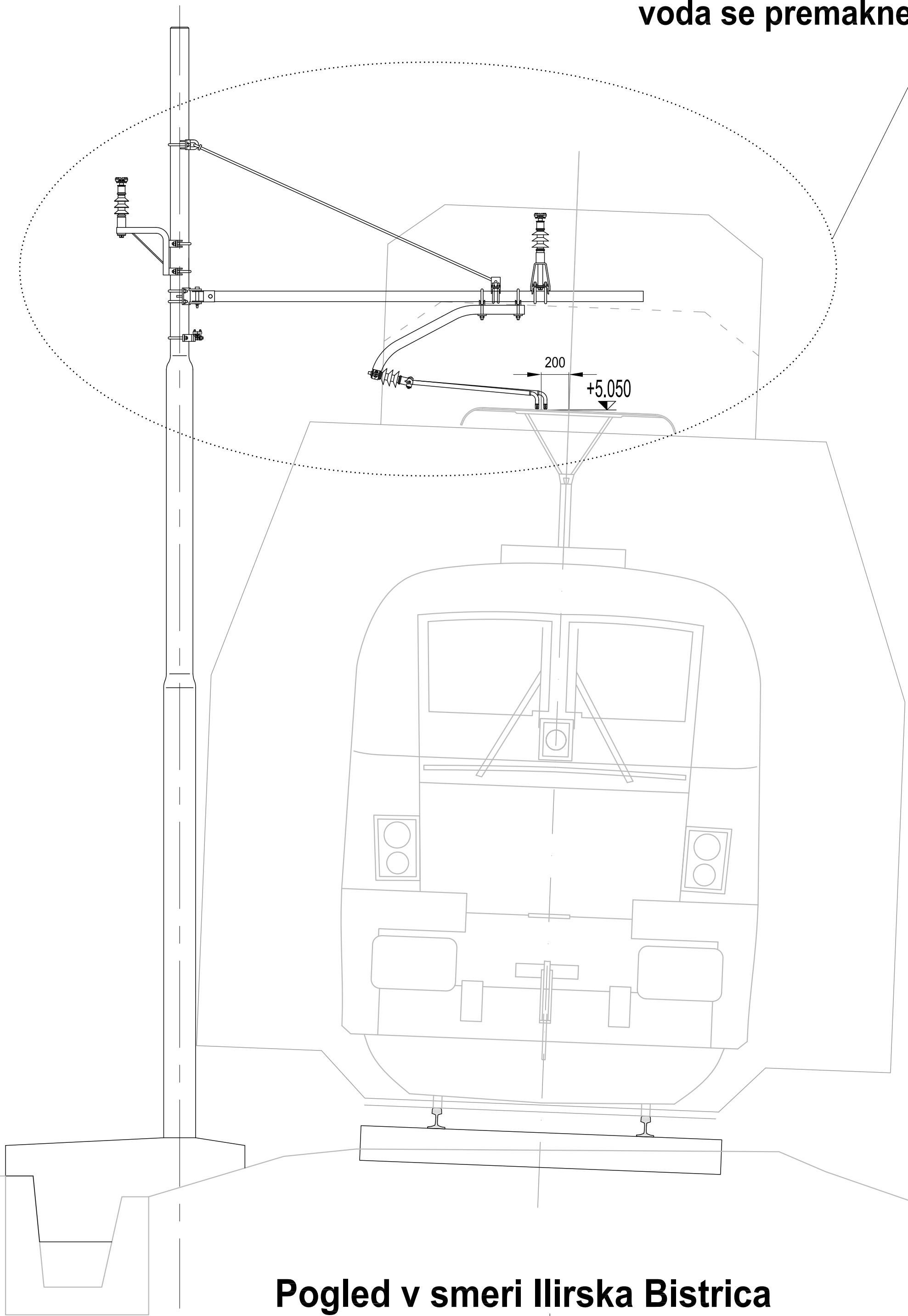
M. Bukovica 34,35



4/1

Datum:		Opis spremembe:		Podpis:																			
Investitor:		Občina Ilirska Bistrica Bazoviška c. 14 6250 Ilirska Bistrica																					
Projektant:		šž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiliranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 500 76 00, fax.: 01 500 76 96																					
Projekt: Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Plvka - Ilirska Bistrica - d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica																							
Št. pogodbe:																							
Objekt: Odsek železniške proge Ilirska Bistrica - d.m.																							
Načrt:		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Odg. vodja projekta:</td> <td style="width: 30%;">Id. št.:</td> <td style="width: 40%;">Ime:</td> </tr> <tr> <td>G-2403</td> <td>Matjaž Brešan, univ. dipl. inž. grad.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odg. projektant načrta:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E-0704</td> <td>Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sodelavec - projektant:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Izdalac:</td> <td>E-9365</td> <td>Janez GREBENC, el.teh.</td> </tr> </table>				Odg. vodja projekta:	Id. št.:	Ime:	G-2403	Matjaž Brešan, univ. dipl. inž. grad.		Odg. projektant načrta:			E-0704	Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.		Sodelavec - projektant:			Izdalac:	E-9365	Janez GREBENC, el.teh.
Odg. vodja projekta:	Id. št.:	Ime:																					
G-2403	Matjaž Brešan, univ. dipl. inž. grad.																						
Odg. projektant načrta:																							
E-0704	Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.																						
Sodelavec - projektant:																							
Izdalac:	E-9365	Janez GREBENC, el.teh.																					
Vrsta načrta:		4 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME																					
Vrsta projekta:		PZI																					
Risba:		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Merilo:</td> <td style="width: 30%;">Datum:</td> <td style="width: 30%;">Projekt št.:</td> <td style="width: 10%;">Risba št.:</td> </tr> <tr> <td>1:25</td> <td>April 2018</td> <td>8382</td> <td rowspan="2" style="font-size: 40px; text-align: center; vertical-align: middle;">5</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">Načrt št.:</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">8382_4/1</td> <td></td> </tr> </table>		Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Risba št.:	1:25	April 2018	8382	5		Načrt št.:			8382_4/1			Drog VM št. 143 - obstoječe in končno stanje				
Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Risba št.:																				
1:25	April 2018	8382	5																				
	Načrt št.:																						
	8382_4/1																						

Obstoječa oprema ojačitvenega in voznega
voda se premakne v novo lego



Pogled v smeri Ilirska Bistrica

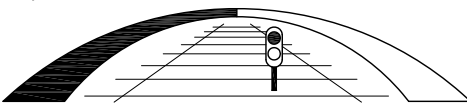
Namestitev opreme na drogu vozne
mreže št. 144 - začasno stanje
v času obnove nadvoza
M = 1:25

4/1

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Datum:	Opis spremembe:	Podpis:
--------	-----------------	---------

Investitor:	 Občina Ilirska Bistrica	Občina Ilirska Bistrica Bazoviška c. 14 6250 Ilirska Bistrica
-------------	--	--

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: **Dopolnitev PZI projektne dokumentacije rekonstrukcije cestnega nadvoza nad železniško progo Pivka - Ilirska Bistrica - d.m. v km 20+654,75 v naselju Mala Bukovica**

Št. pogodbe:		Id. št.:		Ime:	
Objekt: Odsek železniške proge Ilirska Bistrica - d.m.		Odg. vodja projekta:		G-2403 Matej Brešan, univ. dipl. inž. grad.	
Načrt: Načrt začasne ureditve voznega mreže in ozemljitve objekta		Odg. projektant načrta:		E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.	
Vrsta načrta:		Sodelavec - projektant:		Izdelal:	
4 NAČRTI ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		E-9365 Janez GREBENC, el.teh.			
Vrsta projekta: PZI		Merilo: 1:25		Datum: April 2018	
Risba: Drog VM št. 144 - začasno stanje		Projekt št.: 8382		Risba št.: 8	
		Načrt št.: 8382_4/1			