

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

Vrsta načrta:

Načrt:

Investitor:



Objekt:

Vrsta projektne dokumentacije:

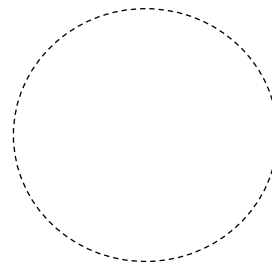
Za gradnjo:

Projektant:

Odgovorni predstavnik projektanta:

Edmund Škerbec,
univ. dipl. inž. grad.

Podpis:



Odgovorni projektant:

Gregor Rakar,
univ. dipl. inž. grad.
G-2912

Podpis:



Številka načrta:

3685/B_3

Številka projekta:

3685/B

Kraj in datum:

Ljubljana, september 2019

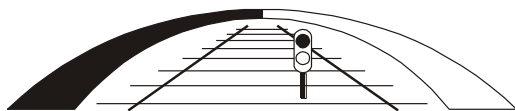
Odgovorni vodja projekta:

Gregor Rakar,
univ. dipl. inž. grad.
G-2912

Podpis:



ZG50	0098	007.2121	S.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 3685/B_3

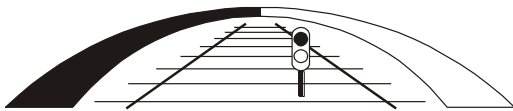
1	Naslovna stran	
2	Kazalo vsebine načrta	
4	Tehnično poročilo	
5	Risbe:	
0.1	Pregledna situacija	M 1:5000
1.1	Situacija variante A od km 572+950 do km 573+650	M 1:1000
1.2	Situacija variante A od km 573+500 do km 574+200	M 1:1000
1.3	Situacija variante A od km 573+150 do km 574+850	M 1:1000
2.1	Situacija variante B od km 572+950 do km 573+650	M 1:1000
2.2	Situacija variante B od km 573+500 do km 574+200	M 1:1000
2.3	Situacija variante B od km 573+150 do km 574+850	M 1:1000
3.1	Situacija variante C od km 572+950 do km 573+650	M 1:1000
3.2	Situacija variante C od km 573+500 do km 574+200	M 1:1000
3.3	Situacija variante C od km 573+150 do km 574+850	M 1:1000
4.1	Karakteristični prečni profil variant A in C pri peronih	M 1:50
4.2	Karakteristični prečni profil variante B pri peronih	M 1:50
4.3	Karakteristični prečni profil variant B in C pri dograditvah	M 1:50
5.1	Pregledna risba SV naprav za varianto A	shema
5.2	Pregledna risba SV naprav za varianto B	shema
5.3	Pregledna risba SV naprav za varianto C	shema

ZG50

0098

007.2121

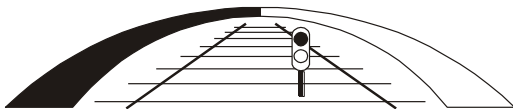
S.3.2



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 TEHNIČNO POROČILO

ZG50	0098	007.2121	T.1		
-------------	-------------	-----------------	------------	--	--



sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

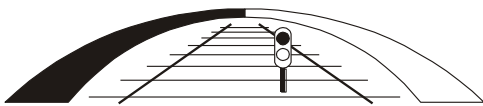
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

4.1 TEHNIČNI OPIS

ZG50	0098	007.2121	T.1		
-------------	-------------	-----------------	------------	--	--



NADGRADNJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE BREZOVICA NA ŽELEZNIŠKI PROGI ŠT. 50 LJUBLJANA-SEŽANA-D.M.

TEHNIČNI OPIS

TIRNE NAPRAVE

1 SPLOŠNO

Po naročilu Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo so bile izdelane idejne zasnove za rekonstrukcijo postaje Brezovica na železniški progi št. 50 Ljubljana-Sežana-d.m. z gradnjo novega izvennivojskega dostopa do peronov.

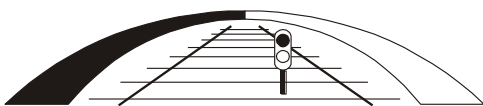
Železniška postaja Brezovica je bila zgrajena sredi 19. stoletja kot sestavni del takratne »južne« železnice. Postajni objekt je predstavnik značilne arhitekture devetnajstega stoletja in predstavlja spomenik kulturne dediščine.

Zaradi nenosilnega barjanskega terena je bila gradnja proge in postaje tehnično zelo zahtevna. Problemi slabe nosilnosti barjanskih tal so prisotni tudi v sedanjem času, zaradi česar je največja dovoljena progovna hitrost znižana na 80 km/h, čeprav bi geometrijski elementi proge dovoljevali tudi hitrost 100 km/h. Skozi zgodovino je bila tirna infrastruktura večkrat obnovljena oz. nadgrajena. V začetku šestdesetih let dvajsetega stoletja je bila postaja elektrificirana, leta 1995 pa so bili obnovljeni glavni prevozni liri in vgrajene kretnice sistema UIC 60.

Odprta proga Ljubljana-Brezovica je bila obnovljena v letih 1979 in 1980, proga Brezovica-Preseje pa 1980 in 1981.

Zaradi povečane gostote cestnega prometa in bližine Ljubljane je železniška postaja Brezovica vedno bolj priljubljena za vožnjo z vlakom še posebej za dnevne migrante (dijake in študente ter zaposlene, ki se vozijo na delo v Ljubljano). Število potnikov se iz leta v leto povečuje.

Trenutna situacija z dvema otočnima peronoma in nivojskim dostopom nanju predstavlja v prvi vrsti varnostni problem vezan na potnike. Njihova varnost, predvsem med čakanjem na potniški vlak medtem ko skozi postajo vozijo tovorni vlaki v prevozu, nikakor ne ustreza primernim varnostnim standardom. Ob povečanem železniškem prometu tako obstaja realna nevarnost, da bo prej ali slej prišlo do nesreče katere žrtev bodo čakajoči potniki. Istočasno pa predstavlja sedanja organizacija železniškega potniškega presneta na postaji Brezovica tudi resno oviro za tekoče odvijanje tovornega železniškega prometa. Za zavarovanje potnikov je potrebno v času ustavitve potniškega vlaka na postaji in vstopa ter izstopa potnikov, zadržati tovrstne vlake na uvoznih signalih, kar povečuje zamude in zmanjšuje prepustnost proge. Iz navedenega sledi, da je nuja po gradnji novih peronov in izven nivojskega dostopa do njih nujna in upravičena.



1.1 Načrtovana dela

Na železniški postaji Brezovica se načrtujejo naslednja dela:

- Rekonstrukcija tirnih naprav na postaji s štirimi tiri, z možnostjo dograditve petega tira za potrebe vzdrževanja. Uredi se spodnji in zgornji ustroj tirov ter novo ureditvijo SNEV (obdelano v načrtu 3685B_4), EE in SVTK naprav.
- Dva nova bočna perona v dolžini najmanj 160 m.
- Nov izvennivojski dostop do drugega bočnega perona, in sicer variantno kot podhod ali nadhod (obdelano v načrtu 3685B_1) – z dvigali je omogočen neoviran dostop funkcionalno oviranim osebam.
- Gradnja nadstrešnic in zavetišč (obdelano v načrtu 3685B_1).
- Gradnja novega parkirišča zahodno od železniškega poslopja (obdelano v načrtu 3685B_1).
- Nova razsvetljava železniške postaje in vseh novih površin za potnike.

1.2 Projektne osnove

Osnova za izdelavo projektne dokumentacije IDZ je Elaborat 9/02 »Tehnologija železniškega prometa« za objekt »Glavna proga št. 50 Ljubljana-Sežana-drž. meja« št. projekta 16_575/50/TP, Ljubljana, november 2017, ki ga je izdelal Prometni inštitut Ljubljana d.o.o., Kolodvorska ulica 11, 1000 Ljubljana. Elaborat je pripravljen v okviru dokumenta »Strokovne podlage za razvoj koridorskih prog v Republiki Sloveniji«, PNZ svetovanje projektiranje d.o.o., november 2017, dopolnjeno december 2017 (v nadaljevanju »Koridorska študija«). Upošteva se nadgradnja proge po scenariju S1.

Projektna dokumentacija IDZ je izdelana v skladu s projektno nalogo naročnika. Pri izdelavi idejne zasnove so bili upoštevani naslednji tehnični predpisi:

- Tehnične specifikacije za interoperabilnost v zvezi z dostopnostjo železniškega sistema Unije za invalide in funkcionalno ovirane osebe – uredba komisije EU št. 1300/2014/1300/EU« z dne 18.11. 2014
- Tehnične specifikacije za interoperabilnost v zvezi podsystemom »infrastruktura« železniškega sistema v Evropski uniji – uredba komisije EU št. 1299/2014 z dne 18.11. 2014
- Zakon o varnosti v železniškem prometu (U.I. RS, št. 56/13 – uradno prečiščeno besedilo, 91/13, 82/15 in 84/15 – ZZelP-J)
- Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog (U.I. RS, št. 92/2010)
- Pravilnik o opremljenosti železniških postaj in postajališč (U.I. RS, št. 72/2009, 72/2010)



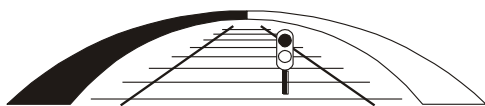
Postaja Brezovica se nahaja na dvotirni elektrificirani glavni železniški progi št. 50 Ljubljana-Sežana-d.m. Postajno poslopje se nahaja v km 573+816.

Postaja Brezovica je urejena za sprejem, odpravo, križanja in prehitenja vlakov. Odprta je za sprejem in odpravo potnikov v notranjem prometu. Postaja ni odprta za sprejem in odpravo vagonских pošilk.

Iz obstoječe tirne slike železniške postaje Brezovica je razvidno, da skozi postajo potekata dva glavna prevozna tira. Poleg glavnih prevoznih tirov so na postaji še slepi tir št. 1, ki se od tira št. 2 odcepi s krenico št. 5 v km 574+075 in se zaključi s tirnim zaključkom v km 573+840 ter tir št. 2, ki se od tira št. 3 odcepi s krenico št. 4 v km 573+608 in konča s ponovnim priključkom na tir št. 3 preko krenice št. 6 v km 574+295. Tu je še tir št. 5, ki se preko krenice št. 2 v km 573+602 odcepi od tira št. 4 ter v km 574+355 preko krenice št. 8 ponovno priključi na isti tir.



Slika 1: Tirna shema postaje Brezovica (vir: Program omrežja 2019, SŽ-Infrastruktura d.o.o.)



Št. tira	Vrsta tira	Obstoječe koristne dolžine
1	Slepi	162 m
2	Stranski	543 m
3	Glavni prevozni	543 m
4	Glavni prevozni	637 m
5	Stranski	632 m

Tabela 1: Vrste in koristne dolžine obstoječih tirov na postaji Brezovica

Na postaji je skupno devet kretnic. Vse postajne kretnice, razen kretnice št 5, ki je sistema 49E1, so tipa 60E1. Kretnice na B strani postaje (šl. 6, št. 7, št. 8 in št 9) so krivinske, ker je postaja v krivini. Ostale so navadne.

Na postaji se nahajata dva perona. Peron 1 se nahaja med tiroma 2 in 3, peron 2 pa med tiroma 3 in 4. Oba sta dolga 99 m ter široka le 1,55 m, višine 35 cm nad GRT. Perona sta v dobrem stanju, tlakovana s tlakovci, vendar brez oznak. Dostop na oba perona je potnikom omogočen s prečkanjem tirov št. 2 in 3 preko enega nivojskega dostopa. Nivojski dostop je izdelan v montažni gumijasti izvedbi in se nahaja v km 573+829.

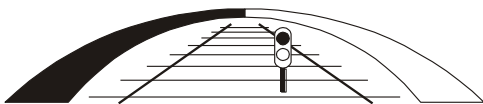
Postaja Brezovica je opremljena z elektro relejno signalno varnostno napravo (v nadaljevanju ERSV napravo) izvedeno leta 1996 in se napaja iz elektro omrežja, za rezervno napajanje pa skrbi dizel električni agregat (DEA), ki ob izpadu omrežne napetosti avtomatsko prevzame napajanje omenjene naprave. Postaja ima štiri glavne tire in en slepi tir, na katerih je vgrajeno 12 glavnih signalov, 4 predsignali, 15 premikalnih signalov, 20 avtostop naprav (ASN), 10 elektro hidravličnih kretniških pogonov na 9 kretnicah in 1 raztirniku. Električno ogrevanje kretnic je vgrajeno na 8 kretnicah. Postaja je opremljena tudi z ETCS sistemom.

Vsi postajni tiri so na lesenih impregniranih pragih. Na glavnih prevoznih tirih št. 3 in št. 4 so tirnice sistema 60E1 s pritrditvijo pandrol e-clip. Tir št. 1 je stikovani, tirnice so sistema 45E1 s »k« pritrditvijo, V tir št. 2 so vgrajene tirnice sistema 49E1 s »K« pritrditvijo, na tiru št. 5 pa so v manjšem delu vgrajene tirnice 60E1 s »SKL-2« pritrditvijo, v večjem delu pa 49E1 s »K« pritrditvijo. Prehodi med posameznimi sistemi tirnic so izvedeni s prehodnimi tirnicami. Vsi glavni prevozni in glavni tiri so zvarjeni v NZT (neprekinjena zvarjeni tir).

Obnova tirov je bila izvedena v letih 1994 in 1995, po tem času pa so bile zaradi slabega spodnjega ustroja izvedene še nekatere dodatne sanacije. Geometrijsko neustrezno so izvedene krivinske kretnice na B strani postaje, kar povzroča neustrezne sunke in bočne pospeške.

Na območju postaje je v km 573+163 ploščat AB podvoz svetle razpetine 5,08 m, ki stanovalcem Brezovice omogoča dostop do kmetijskih zemljišč levo proge. Podvoz omogoča tudi navezavo na pot, ki poteka levo proge vse od Vnanjih goric do Dolgega mosta (Ljubljana Vič). V času prometnih konic jo lokalni prebivalci pogosto uporabljajo kot obvozno pot.

Zaradi barjanskega terena in posledično visoke gladine talne vode in predvsem sezonskih poplav bližnjih zemljišč je na območju postaje zgrajenih več prepustov manjših profilov in sicer:



- v km 573+345 je obokan betonski prepust svetle razpetine 1,90 m,
- v km 573+536 je ploščat kamniti prepust svetle razpetine 1,75 m,
- v km 573+671 je obokan opečni prepust svetle razpetine 1,90 m,
- v km 574+133 je ploščat betonski prepust svetle razpetine 1,55 m,
- v km 574+329 je obokan betonski prepust svetle razpetine 1,95 m,
- v km 574+756 je obokan kamniti prepust svetle razpetine 1,51 m.

3 TIRNE NAPRAVE IN PERONI

Po vseh treh obdelanih variantah se v celoti rekonstruira postaja Brezovica. Tako se odstranijo vsi obstoječi tiri s kretnicami ter obstoječa perona in se zgradijo novi. Na celotnem območju postaje poteka več različnih komunalnih vodov, ki so prikazani v risbah vodilne mape. Vse te vode bo potrebno med gradnjo delno prestaviti ali ščititi, posebej na območju novega izvennivojskega prehoda. Prav tako na postaji potekajo še drugi SVTK vodi, vključno z GSM-R stolpom in ostalimi inštalacijami.

V nadaljnjih fazah projekta je potrebno izvesti natančne meritve obstoječih tirov in izdelati načrt zakoličbe novih tirov.

Vse variante imajo določene karakteristike skupne in so navedene v naslednjih podpoglavjih. Za temi pa so podpoglavja, kjer so opisane razlike med posameznimi variantami.

3.1 Skupne karakteristike tirnih naprav vseh variant

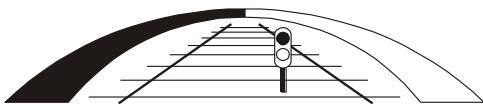
3.1.1 Vzдолžni nagib na postajnem območju

Za vse variante je bila določena ena niveleta glavnih prevoznih tirov. Na osrednjem delu postaje vzdolžni nagib tirov znaša 0 ‰, na A in B strani postaje pa se navezuje na medpostajna odseka. Na A strani postaje vzdolžni nagib ne presega 1,00 ‰, na B strani pa to vrednost presega samo na območju tirnih zvez in naprej proti Preserjam. Vzdolžna nagiba obeh glavnih prevoznih tirov sta na B strani določena na tak način, da so vse tirnice obeh tirov v isti ravnini, kar omogoča geometrijsko ustrezno vgradnjo tirnih zvez s krivinskimi kretnicami v nadvišanem tiru v loku.

3.1.2 Zgornji ustroj

Zamenja se celoten zgornji ustroj tirov na postaji z novimi tirnicami 60 E1 na betonskih pragih z vgrajenimo protivibracijsko gumo ter elastično pritrditvijo. Naredi se nova tirna greda po veljavnem standardu.

Tudi vse kretnice so nove, njihovi radiji pa so glede na izbrano varianto med 300 in 1200 m. Tipi kretnic so prikazani v situacijah. Pri variantah A in B so vgrajene tudi ločne krivinske kretnice velikih radijev.



3.1.3 Spodnji ustroj ter odvodnjavanje proge

Poleg obnove zgornjega ustroja se obnovi tudi spodnji ustroj s 40-50 cm novega tampona, utrjenega po določilih Pravilnika o spodnjem ustroju železniških prog in položenega na ločilni in armirni geosintetik. Primerno se uredi tudi odvodnjavanje tako peronov kot tirov z drenažami in ponikovalnicami, v katere bodo te drenaže speljane. Priklop na meteorno kanalizacijo naselja Brezovica z območja tirov ni predviden. V nadaljnjih fazah projektiranja bo potrebno izvesti natančnejše geološko-hidrološke raziskave, ki bodo pokazale dejansko stanje tal pod tiri. Postaja Brezovica po podatkih Geološkega zavoda Slovenije leži na barjanskih tleh, ki so bila v času gradnje južne železnice nasuta z izkopanim kamnitim materialom. Pričakovati je podobne razmere kot na medpostajnih odsekih pred in za postajo, ki so bile že bolj podrobno raziskane.

3.1.4 Postavitev peronov in izvennivojskega dostopa

Nov izvennivojski dostop do perona št. 2 se zgradi na območju med postajnim poslopjem ter med staro nakladalno klančnino, katera se odstrani in na njenem mestu uredi parkirne površine. Os novega dostopa je v km 573+831, prečka pa 4 tire. Zgradi se dva nova bočna perona na zunanji strani tirov št. 1 in 4, oba dolžine 160 m, na približno istem mestu pri vseh variantah, in sicer od izvennivojskega dostopa v smeri proti Ljubljani. Oba perona bosta široka min. 3,00 m (razen v okolici nadstrešnice in izvennivojskega dostopa), višine 55 cm nad GRT, tlakovana z betonskimi nedrsnimi tlakovci. Peron bo imel nadstrešek na območju dvigala in stopnišča. Na peronu in na izvennivojskem dostopu od dvigal in stopnic je predvidena izvedba usmerjevalnih pasov, ki so namenjeni slepim in slabovidnim osebam. Vzdolž peronov se na razdalji 2,20 m od osi tirov izvede varnostni pas z rumeno črto v nederseči izvedbi. V medtirju tirov št. 1 in 2 (varianti A in C) oz. tirov št. 2 in 3 (varianta B) se izvede kovinska ograja višine min. 1,10 m za preprečitev dostopa nepooblaščenim osebam preko proge.

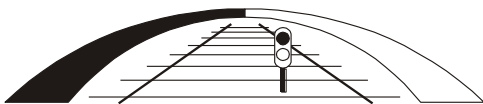
Izvennivojski dostop je obdelan v načrtu 3685/B_1.

3.1.5 Parkirišče

Za potrebe parkiranja osebnih vozil se zgradi večje parkirišče na zahodni strani postajnega poslopja. Obdelano je v načrtu 3685/B_1.

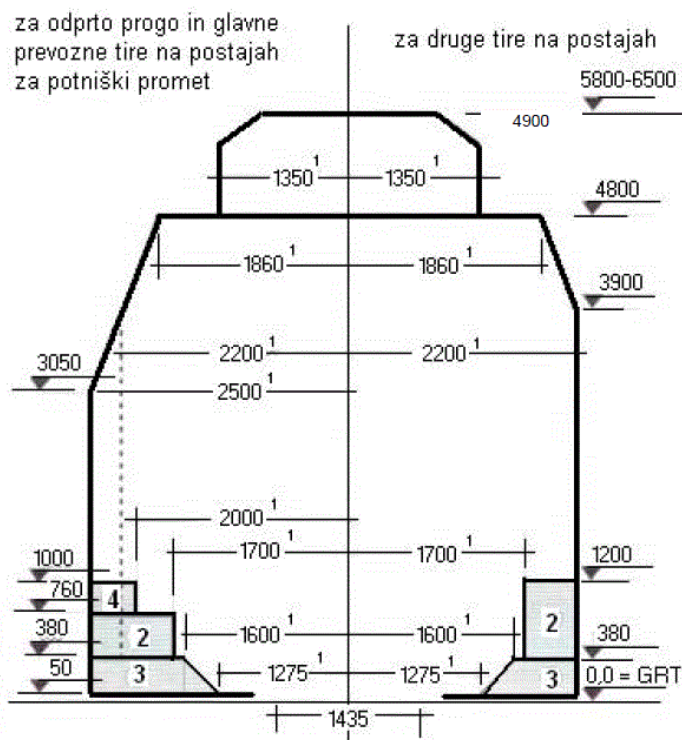
3.1.6 Protihrupna zaščita

Po Koridorskih študijah je na območju postaje predvidena tudi aktivna protihrupna zaščita z namestitvijo protihrupnih ograj in sicer po celotni severni strani postaje v dolžini najmanj 1110 m. V nadaljnjih fazah projektiranja bo potrebno natančneje analizirati potrebne dolžine in višine protihrupnih ograj.



3.1.7 Svetli profil proge

Na vseh nadgrajenih tirih se uporabi svetli profil GC po pravilniku o zgornjem ustroju tirov, kot je prikazan na naslednji sliki.



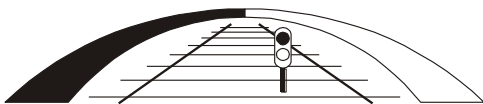
Slika 2: Svetli profil GC za novogradnje po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog

3.1.8 Premostitveni objekti

Na postajnem območju je potrebno sanirati 6 obstoječih premostitvenih objektov v različnem obsegu, ki se ga določi z detajlnimi pregledi v naslednjih fazah projektiranja. Sanirati oz. dograditi (odvisno od izbrane variante) je potrebno tudi podvoz pred postajo.

3.2 Varianta A

Varianta A sledi trenutnemu obsegu postaje in že projektiranemu IZN za odsek Ljubljana-Brezovica. Na ta način se kar najmanj posega na zemljišča izven meja JŽI (posegi so potrebni samo na območju bočnega perona št. 2). Zaradi specifik gradnje ločnih tirnih zvez je dvojna tirna zveza vgrajena samo na A strani postaje, na B strani je ni mogoče vgraditi zaradi premajhne medtirne razdalje glavnih prevoznih tirov. Tira 1 in 4 se podaljšata proti Ljubljani za cca 130 oz. 75 m, začetek prve kretnice pa se glede na obstoječe stanje proti Ljubljani premakne za cca 170 m. Proti Preserjam se postaja ne podaljšuje, tudi zadnja kretnica ostaja



na približno istem mestu. Zaradi tega dograditev nasipov ni potrebna, saj se izkoristi obstoječe starejše nasipe. Skupno se vgradi novih 10 kretnic, od tega 4 ločne krivinske kretnice. Varianta A ima dve ločni kretnici osnovnega odklonskega radija 760 m, eno ločno kretnico osnovnega odklonskega radija 1200 m in eno ločno kretnico osnovnega odklonskega radija 500 m.

Koristne dolžine tirov se nekoliko podaljšajo, vendar ne dosežejo vrednosti 700 m.

Vse medtirne zveze na postaji omogočajo vožnjo v odklon s 50 km/h. Vse kretnice za vožnjo na stranske tire omogočajo vožnjo v odklon 50 km/h. Projektirana hitrost na glavnih prevoznih tirih je 160 km/h, razen v krivini v smeri Preserij zaradi uporabe krivinskih kretnic, kjer je hitrost klasičnih vlakov na glavnih prevoznih tirih omejena na 150 km/h (lahki in nagibni vlaki 160 km/h). Projektirana hitrost na stranskih tirih je 50 km/h.

Prednosti in slabosti variante A

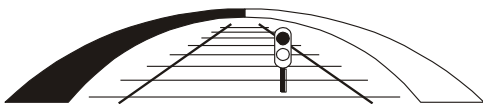
Prednost te variante je podaljšanje obstoječih koristnih dolžin z minimalnim poseganjem izven zemljišč JŽI ter gradnja v celoti na že konsolidiranih nasipih. Slabosti so uporaba nadvišanih krivinskih kretnic velikih radijev (večje vzdrževanje), krajše koristne dolžine manj kot 700 m, trapezna tirna zveza samo na eni strani postaje ter uporaba nadvišanih zunanjih ločnih kretnic (vendar še vedno z viški nadvišanj v okviru veljavnih predpisov). Glavna izhodišča Koridorske študije niso upoštevana v smislu koristnih dolžin ter trapeznih tirnih zvez.

3.3 Varianta B

Varianta B razširja obseg postaje proti Ljubljani in z dodatno tirno zvezo tudi proti Preserjam. Prilagaja se že projektiranemu IZN za odsek Ljubljana-Brezovica, ki pa ga na A strani postaje delno spreminja. Po Koridorskih študijah je predvidena večja koristna razdalja postajnih tirov. Zaradi tega se postaja podaljša proti Ljubljani, prav tako se poveča medtirna razdalja med glavnima prevoznima tiroma na 5,5 m, kar omogoči vgradnjo dodatne tirne zveze v smeri Preserij in novih drogov vozne mreže v eno medtirje. Na ta način dobimo trapezne tirne zveze na obeh straneh postaje. Tira 1 in 4 (ter s tem tira 2 in 3) se proti Ljubljani podaljšata za cca 240 m, začetek prve kretnice pa se glede na obstoječe stanje proti Ljubljani premakne za cca 570 m. Pri tem so potrebni manjši posegi v zemljišča izven JŽI, potrebna je tudi dograditev nasipov za oba tira in krajša deviacija poljske poti na južni strani tira št. 4. Skupno se vgradi novih 12 kretnic, od tega 6 ločnih krivinskih kretnic. Varianta B ima tri ločne kretnice osnovnega odklonskega radija 760 m, dve ločni kretnici odklonskega radija 1200 m in eno ločno kretnico osnovnega odklonskega radija 500 m.

Koristne dolžine vseh tirov presegajo 750 m.

Medtirni zvezi na A strani postaje omogočata vožnjo v odklon s 65 km/h, na B strani pa 50 km/h. Vse kretnice za vožnjo na stranske tire omogočajo vožnjo v odklon 50 km/h. Projektirana hitrost na glavnih prevoznih tirih je 160 km/h, razen v krivini v smeri Preserij zaradi uporabe krivinskih kretnic, kjer je hitrost klasičnih vlakov na glavnih prevoznih tirih omejena na 150 km/h (lahki in nagibni vlaki 160 km/h). Projektirana hitrost na stranskih tirih je 50 km/h. Medtirna



zveza na A strani je v tej fazi predvidena za medtirno širino 4,02 m, da se izognemo večjim posegom v obstoječi podvoz in širjenju obstoječega železniškega nasipa odprte proge.

Z nadaljnjo optimizacijo te variante pri izdelavi dokumentacije IZN na vseh področjih železniške infrastrukture bi bilo možno poleg 750 m koristne dolžine na vseh tirih pridobiti tudi sočasne uvoze vlakov na postajo. Z optimizacijo bi bilo možno tudi urediti tire tako, da deviacija poljske poti (in s tem dodaten poseg na zasebna zemljišča) ni potrebna, vendar so zato potrebni natančnejši geodetski in višinski podatki.

Prednosti in slabosti variante B

Prednost te variante je podaljšanje obstoječih koristnih dolžin na min. 750 m z le majhnim poseganjem izven zemljišč JŽI. Upoštevana so vsa glavna izhodišča Koridorske študije. Slabosti so uporaba nadvišanih krivinskih kretnic velikih radijev (večje vzdrževanje), manjše dograditve nasipov in krajša deviacija (ki pa z nadaljnjo optimizacijo mogoče ne bi bila potrebna) ter medtirna razdalja 4,02 m na A strani postaje, za kar je potrebno pridobiti izjemno soglasje Upravljavca. Slabost je tudi uporaba nadvišanih zunanjih ločnih kretnic (vendar še vedno z viški nadvišanj v okviru veljavnih predpisov) in cena, ki je primerljiva s ceno postavitve postaje v premi.

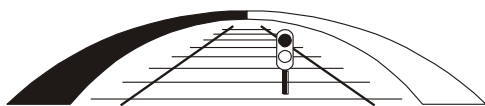
3.4 Varianta C

Varianta C je narejena tako, da se izogne postavljanju krivinskih kretnic v loku proti Preserjam in se tako celotna postaja postavi v premo. Tako se postaja močno podaljša proti Ljubljani. V smeri Preserij se konec postaje pomakne na konec preme, za cca 400 m. Po Koridorskih študijah je predvidena večja koristna razdalja postajnih tirov. Na ta način dobimo trapezne tirne zveze na obeh straneh postaje. Tira 1 in 4 (ter s tem tira 2 in 3) se proti Ljubljani podaljšata za cca 600 oz. 630 m, začetek prve kretnice pa se glede na obstoječe stanje proti Ljubljani premakne za cca 740 m. Pri tem so potrebni večji posegi v zemljišča izven JŽI, potrebna je tudi daljša dograditev nasipov za oba tira, deviacija poljske poti na južni strani tira št. 4 in deviacija lokalne asfaltirane ceste, ki teče skozi podvoz. Podvoz je potrebno rekonstruirati tako, da lahko po njemu potekajo 4 železniški tiri. Skupno se vgradi novih 12 kretnic, brez krivinskih kretnic.

Koristne dolžine vseh tirov presegajo 750 m.

Medtirni zvezi na A strani postaje omogočata vožnjo v odklon s 65 km/h, na B strani pa 50 km/h. Vse kretnice za vožnjo na stranske tire na A strani omogočata vožnjo v odklon 65 km/h, na B strani pa 50 km/h. Projektirana hitrost na glavnih prevoznih tirih je 160 km/h po celotni dolžini postaje. Projektirana hitrost na stranskih tirih je 50-65 km/h. Medtirna zveza glavnih prevoznih tirov je po celotni dolžini postaje min. 4,75 m.

Z nadaljnjo optimizacijo te variante pri izdelavi dokumentacije IZN na vseh področjih železniške infrastrukture bi bilo možno poleg 750 m koristne dolžine na vseh tirih pridobiti tudi sočasne uvoze vlakov na postajo. Z optimizacijo bi bilo možno tudi urediti tire tako, da deviacija poljske



poti (in s tem dodaten poseg na zasebna zemljišča) ni potrebna, vendar so zato potrebni natančnejši geodetski in višinski podatki.

Prednosti in slabosti variante C

Prednost te variante je v lažjem in manjšem vzdrževanju zgornjega ustroja in boljšim voznodinamičnim karakteristikam vožnje vlakov. Upoštevana so vsa glavna izhodišča Koridorske študije. Slabost je bistveno podaljšanje postaje proti Ljubljani, večji obseg dograjevanja nasipov na barjanskih tleh ter večji poseg v zemljišča izven JŽI in zaradi tega precej večja količina odkupov zasebnih zemljišč. Gradnja po postopku VDJK verjetno ne bi bila možna, ampak bi bil potreben verjetno celo postopek sprejetja novega DPN, kar bi nadgradnjo postaje zavleklo za več let.

Št. tira	Obstoječe koristne dolžine	Nove koristne dolžine – varianta A	Nove koristne dolžine – varianta B	Nove koristne dolžine – varianta C
1	543 m	680 m	776 m	767 m
2	543 m	671 m	769 m	785 m
3	637 m	685 m	862 m	794 m
4	632 m	685 m	839 m	794 m

Tabela 2: Koristne dolžine novih tirov na postaji Brezovica po variantah

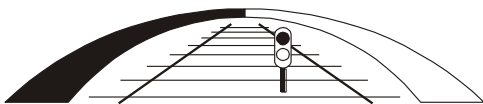
4 VOZNA MREŽA

Obstoječa vozna mreža na postaji je dotrajana in neustrezna in jo je potrebno z novo rekonstrukcijo tirov v celoti zamenjati. V teh idejnih zasnovah je obdelana zamenjava z klasičnimi stebri vozne mreže in portali (kjer je to potrebno) oz. zamenjavo v celoti s portali. Vozna mreža je obdelana v načrtu 3685/B_4.

5 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

5.1 Obstoječe elektro-energetsko stanje

Objekt postaje Brezovica se napaja z električno energijo iz elektrodistribucijskega omrežja, priključne varovalke 3x35A. Iz merilne omare je dovod speljan v postajni urad v glavni NN el. razdelilnik RG. Iz glavnega razdelilnika RG se napajajo vsi porabniki v objektu in na območju žel. postaje. Zunanja razsvetljava tirov in peronov se prav tako napaja in prižiga v RG, prižig pa je možen tudi daljinsko iz centra vodenja prometa Postojna. Svetilke zunanje razsvetljave so nameščene na drogovi vozne mreže, delno na samostojnih kovinskih drogovi. Energetski napajalni kabli do svetilk so v zelo slabem stanju. Vse svetilke zunanje razsvetljave so tehnično ustrezne, določeni samostojni drogovji so dotrajani (korodirani) in potrebni zamenjave. V prometnem uradu je nameščena omara EKO za daljinsko krmiljenje stikal voznega omrežja. Iz omare EKO potekajo NN kabli proti stikalom voznega omrežja v osrednji del postaje ter proti ločiščema A in B. V sklopu postajnih zgradb se nahajajo tudi stanovanja, katera imajo izvedena ločeno merilno mesto napajanja z električno energijo.



5.2 Predvidena potrebna moč za potrebe izvennivojskega dostopa, nadstreškov in razsvetljavo peronov

Za potrebe napajanja električnih inštalacij podhoda nadstreškov in peronov bo potrebna izgradnja novega razdelilnika v podhodu ali "rami" stopnišča. Ta bo napajal dve dvigali za invalide, razsvetljavo izvennivojskega dostopa, stopnišč, nadstreškov in obeh novih peronov. Dvigali sta moči 7,7 kW z nazivnim tokom $I_n=18,5A$. Nova skupna moč ob predpostavki, da delujeta hkrati obe dvigali ob delovanju razsvetljave, znaša 17 kW. Po vsej verjetnosti bo potrebno zaprositi distributerja za povečani odjem električne energije s sedanjega omejevalnika toka 3x35A na 3x63A, kar bi omogočilo konično moč 44 kW. V soglasju bodo podani vsi tehnični pogoji za povečani odjem.

Za potrebe polaganja kablov za zgoraj omenjene električne inštalacije bo potrebna izgradnja kabelske kanalizacije vzdolž novih peronov v podhodu in tirnem območju od uvozne do izvozne kretnice. Ta se izvede z ustreznim številom PEHD in inštalacijskih cevi ter armirano betonskimi jaški in betonskimi enodelnimi koritnicami. Za osvetlitev peronov se namestijo novi pocinkano jekleni drogovi s sidrnimi vijaki na armirano betonske temelje višine 5m. Drogovi s plezalnimi klini višine 10m pa se namestijo za osvetlitev tirnega območja od uvozne do izvozne kretnice. Na njih se namestijo nove svetilke (LED). Za osvetlitev podhoda se vgradijo svetilke (LED) s povečano mehansko trdnostjo (protivandalske) v ali na konstrukcijo podhoda. Za osvetlitev nadstreškov pa se vgradijo v sekundarni strop nadstreška LED svetilke za katere se kabelski razvod spelje v perforirane police skrite nad sekundarni strop. Za nadstreške ter postajni objekt bo potrebno izvesti še lovilni sistem proti udaru strele.

6 SVTK NAPRAVE

Cilj preureditve je fleksibilna postaja s štirimi tiri, ob katerih bosta dva prevozna in dva prehitevalna, na katerih bodo možna tudi križanje vlakov. Zagotovljena mora biti tudi primerna koristna dolžina vlakov.

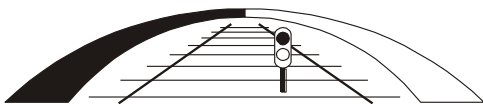
V fazi iskanja najbolj primerne rešitve so pripravljeni trije predlogi:

Varianta »A«

V predlogu »A« bo na »A« strani postaje mogoče prehajati iz levega na desni tir in obratno, medtem ko na »B« strani možen prehod samo iz desnega na levi tir. Koristne dolžine tirov bodo med 671 in 685 m. Sočasne vozne poti so tako kot sedaj možne samo po prevoznih tirih. Vgradnja še ene tirne zveze na »B« strani omejuje krivina.

Varianta »B«

Po varianti »B« bodo možne vozne poti vlakov iz obeh strani postaje na vse štiri postajne tire, kar omogočata kretniški (AV) zvezi na vsaki strani postaje. Koristne dolžine med 769 in 839 m



omogočajo sočasne vožnje vlakov na vse štiri postajne tire. Za vsakim izvoznim signalom je predviden 50 m dolg tirni odsek, ki omogoča varno prepeljevalno pot. Zaradi predvidenih tirnih 50 m odsekov bo končna koristna dolžina tirov med 732 in 810 m.

Varianta »C«

V varianti sta predvideni na vsaki strani postaje po dve kretniški (AV) zvezi, ki omogočata prehod iz leve na desni tir in obratno. Koristne dolžine tirov so med 767 in 794 m in ne omogočajo sočasne vlakovne vozne poti, z izjemo po prevoznih tirih. Vgradnja 50 m dolgih izolirnih odsekov za prepeljevalno pot, bi skrajšalo koristno dolžino tira pod 750 m.

Po predlaganih variantah je najbolj primerna rešitev »B«, saj omogoča največjo možno pretočnost postaje. Ker preureditev po varianti »C« prestavlja postajo v »A« smeri proge, to močno vpliva na delovanje predlaganih APB naprav na odseku Brezovica – Preserje. Razdalja med izvoznimi signali na »B« strani postaje Brezovica in preduvoznimi signali na APB 21 se poveča na preko 3000 m. To posledično pomeni vgradnjo predsignalov preduvoznih signalov ali še bolje, vgradnjo še enega APB mesta.

Po varianti »B« bo potrebno preduvozna signala (212, 222) prestaviti za 20 m v »A« smeri, kar ne predstavlja ovire.

Po varianti »A« ni predviden poseg v APB mesta.

Na postaji bomo po končani gradbeni obnovi vgradili elektronsko varnostno napravo. Namesto izolirnih odsekov bodo vgrajeni števcji osi in posledično odseki javljanja prostosti.

Vgradnja elektronske naprave bo omogočila delovanje prostornih signalov vseh treh APB mest, ki jih bomo krmilili iz postajne SV naprave Brezovica ali Preserje. Predlagamo, da vsa tri APB mesta krmilimo iz postaje Brezovica, kar upoštevamo tako pri strojni kot programski opremlitvi. Na postaji Ljubljana vgradimo vmesnik med elektronskimi in relejnimi SV napravami.

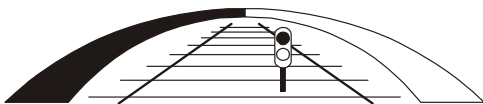
Postajo Brezovica preuredimo pred pričetkom del na medpostajnih odsekih. Ker bo po preureditvi na postaji možen prehod iz levega na desni tir na obeh straneh postaje (varianta »B«), sočasni uvozi na vse štiri postajne tire, bodo zamude vlakov manjše, kot omogočajo tirne in SV naprave na obstoječi postaji. Elektronska varnostna naprava bo omogočila delovanje APB naprav in posledično večjo pretočnost medpostajnega tira po katerem bo potekal dvosmerni železniški promet, zaradi zapore - obnove drugega medpostajnega tira.

7 OCENA INVESTICIJE IN ZAKLJUČKI

Ocene so narejene na podlagi tega projekta, ki je izveden iz omejenih geodetskih podatkov, ki jih bo treba v nadaljnjih fazah projektiranja natančneje posneti in obdelati. Poleg gradbenih del na tirnih napravah so upoštevane tudi SVTK naprave, razsvetljava in EE naprave.

V prikazani oceni investicije ni zajeto:

- zunanje ureditve in izvennivojski dostop (zajeto v načrtu 384/B_1)
- električna vozna mreža (zajeto v načrtu 384/B_4)



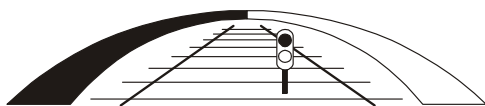
- geološke in hidrološke raziskave
- tehnologija prometa v času gradnje
- organizacija in nadzor gradbišča

7.1 Ocena vrednosti variante A:

	vrsta posega	ocena v EUR:
1.	Pripravljalna dela	
2.	Zgornji ustroj tirov	
3.	Spodnji ustroj tirov	
4.	Odvodnjavanje	
5.	Stranska perona	
6.	Protihrupne ograje	
7.	Premostitveni objekti (7), deviacije (0)	
8.	Razsvetljava in EE oprema	
9.	SV in TK naprave ter prestativte vodov	
skupaj za varianto A brez DDV:		

7.2 Ocena vrednosti variante B:

	vrsta posega	ocena v EUR:
1.	Pripravljalna dela	
2.	Zgornji ustroj tirov	
3.	Spodnji ustroj tirov	
4.	Odvodnjavanje	
5.	Stranska perona	
6.	Protihrupne ograje	
7.	Premostitveni objekti (7), deviacije (1)	
8.	Razsvetljava in EE oprema	
9.	SV in TK naprave ter prestativte vodov	
skupaj za varianto B brez DDV:		



7.3 Ocena vrednosti variante C:

	vrsta posega	ocena v EUR:
1.	Pripravljalna dela	
2.	Zgornji ustroj tirov	
3.	Spodnji ustroj tirov	
4.	Odvodnjavanje	
5.	Stranska perona	
6.	Protihrupne ograje	
7.	Premostitveni objekti (7), deviacije (3)	
8.	Razsvetljava in EE oprema	
9.	SV in TK naprave ter prestativte vodov	
skupaj za varianto C brez DDV:		

7.4 Predlog najustreznejše variante

Zaradi nižje cene in manjšega potrebnega odkupa zemljišč, s tem pa tudi hitrejših postopkih pri pridobivanju ustreznih dovoljenj, predlagamo eno od prvih dveh variant. Zaradi upoštevanja vseh izsledkov Koridorske študije je še najbolj primerna **varianta B**, ki se lahko v nadaljnjih fazah še dodatno optimizira.

Ljubljana, september 2019

Sestavili:

Gregor Rakar, u.d.i.g.

Nuša Boh Pečnik, u.d.i.a.

Ivo Bojc, u.d.i.g.

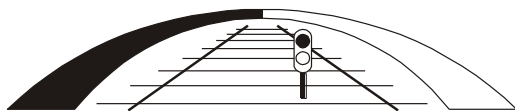
Marjan Makovec, u.d.i.el.

Ivan Bajs, el.teh.

Alen Lacijan u.d.i.t.p.

Živko Kajdiž, u.d.i.g.

Metka Zelenko, gr.teh.



sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.

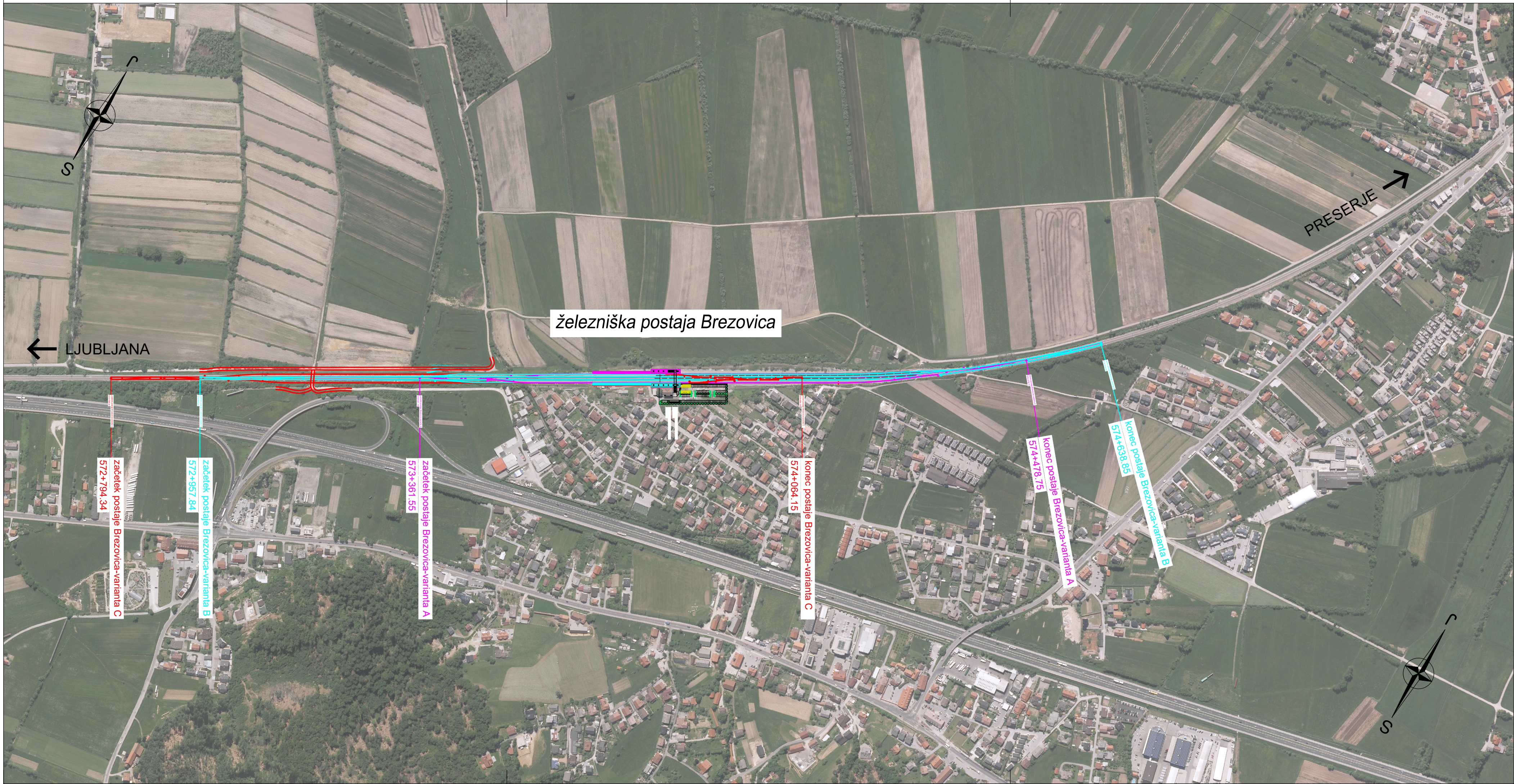
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

5 RISBE

ZG50	0098	007.2121	G		
-------------	-------------	-----------------	----------	--	--



Legenda

VARIANTE NADGRADNJE ŽELEZNIŠKE POSTAJE BREZOVICA:

- tir variante A
- tir variante B
- tir variante C

PREGLEDNA SITUACIJA

železniška postaja Brezovica

M 1:5000

3

Datum:

Opis spremembe:

Podpis:

Investitor:



Republika Slovenija

Republika Slovenija

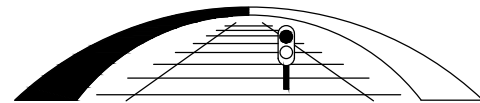
Ministrstvo za infrastrukturo

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:

Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt:

Železniška postaja Brezovica

id. št.: Ime:

Odg. vodja projekta:

G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Odg. projektant načrta:

G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Vrsta načrta:

3 Načrt gradbenih konstrukcij

Izdela:

Geo0439 David Pečnik, univ. dipl. inž. geod.

Risba:

PREGLEDNA SITUACIJA, železniška postaja Brezovica

Št. proge:

50

Vrsta projekta:

IDZ

Merilo:

1:5000

Datum:

sept. 2019

Projekt št.:

3685/B

Načrt št.:

3685/B_3

Int. št. podiz.:

Št. odseka:

Arhivska številka:

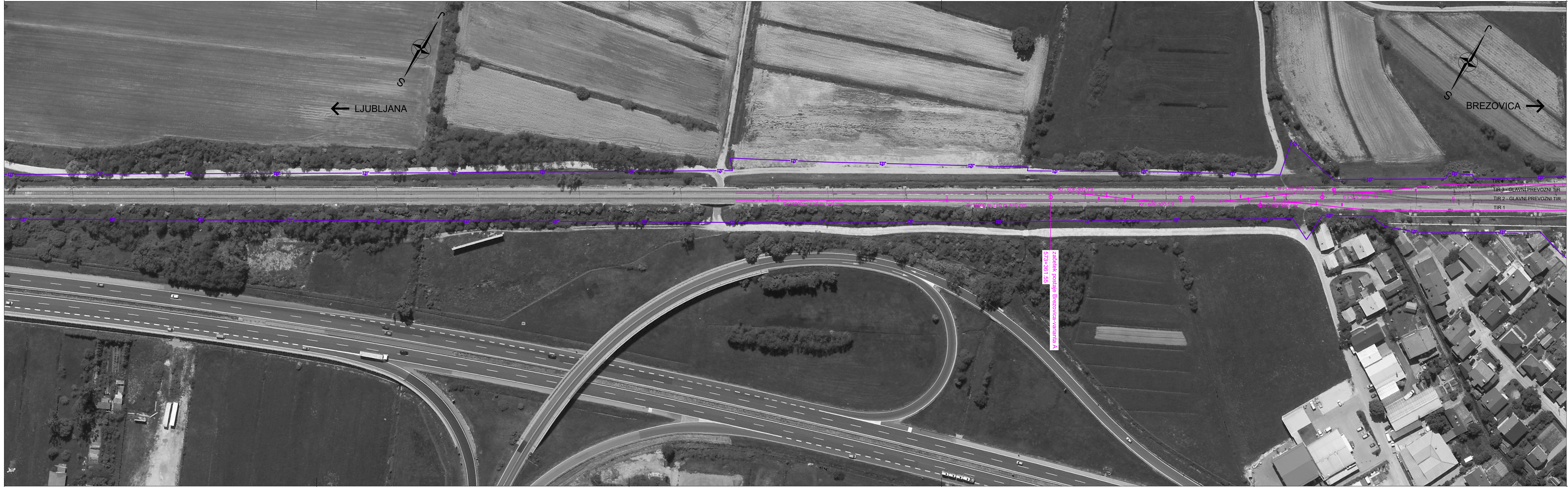
Faza/objekt:

Šifra risbe:

Prostor za črtno kodo:

Risba št.:

0.1



SITUACIJA VARIANTE A

od km 572+950 do km 573+650

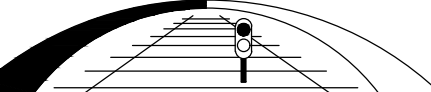
M 1:1000

3

Datum: _____

Investitor:  **Republika Slovenija**

Opis spremembe: _____

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

Podpis: _____

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

Projekt: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50 Ljubljana-Sežana-d.m.						
Objekt: Železniška postaja Brezovica		Id. št.: Ime:				
Načrt: 3 TIRNE NAPRAVE		Odg. vodja projekta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.		
		Odg. projektant načrta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.		
Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij		Izdela:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.		
Risba: SITUACIJA VARIANTE A, od km 572+950 do km 573+650						
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B 3	Int. št. podiz.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 1.1



Legenda

VARIANTE NADGRADNJE ŽELEZNIŠKE POSTAJE BREZOVICA:

tir variante A

tir variante B

tir variante C

SITUACIJA VARIANTE A

od km 573+500 do km 574+200

M 1:1000

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:

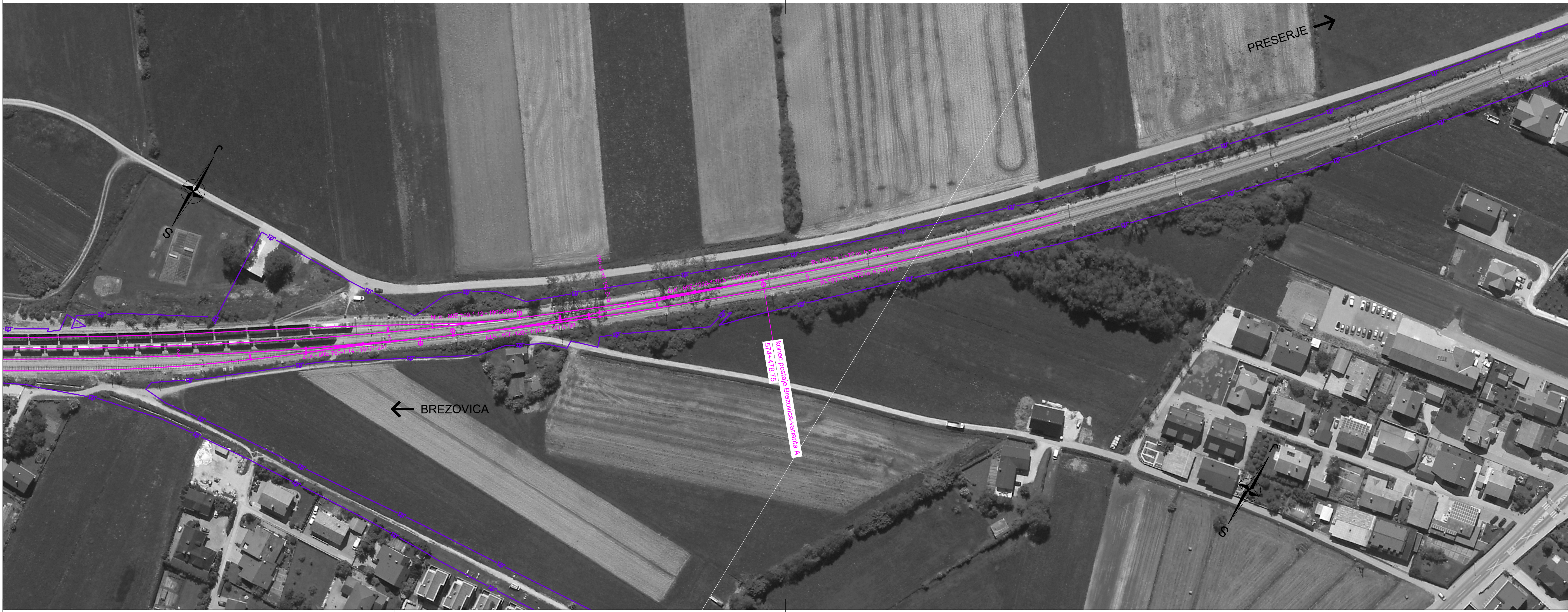
sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

Projekt: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50 Ljubljana-Sežana-d.m.						
Objekt: Železniška postaja Brezovica		Id. št.: Ime:				
Načrt:	3 TIRNE NAPRAVE	Odg. vodja projekta:		G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.	
		Odg. projektant načrta:		G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.	
		Izdal:		G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.	
Vrsta načrta:		3 Načrt gradbenih konstrukcij				
Risba: SITUACIJA VARIANTE A, od km 573+500 do km 574+200						
Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št:	Načrt št.:	Int. št. podiz.:
50	IDŽ	1:1000	sept. 2019	3685/B	3685/B 3	
Št. odseka:	Arhivsko število:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:
						1.2



SITUACIJA VARIANTE A

od km 573+150 do km 574+850

M 1:1000

3

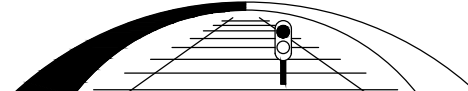
Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____



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: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: Železniška postaja Brezovica

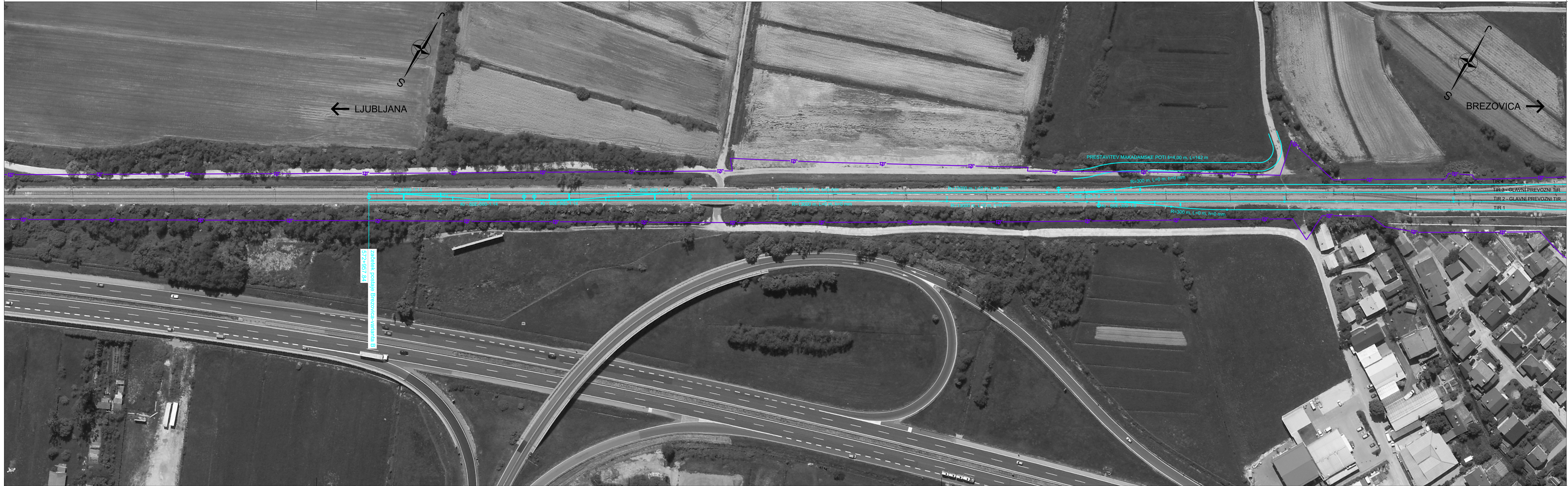
Načrt: 3 TIRNE NAPRAVE

Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij

Risba: SITUACIJA VARIANTE A, od km 573+500 do km 574+200

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDŽ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Klasifikacijski št.: 3685/B 3	Int. št. podiz.: _____
Št. odseka: _____	Arhivsko številka: _____	Faza/objekt: _____	Šifra risbe: _____	Prostor za črtno kodo: _____	Risba št.: _____	_____

1.3



SITUACIJA VARIANTE B

od km 572+950 do km 573+650

M 1:1000

3

Datum:

Opis spremembe:

Podpis:

Investitor:

Projektant:



Republika Slovenija

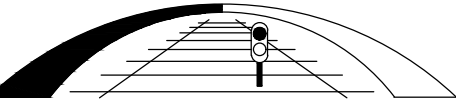
Republika Slovenija

Ministrstvo za infrastrukturo

Direkcija RS za infrastrukturo

Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



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: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50 Ljubljana-Sežana-d.m.						
Objekt: Železniška postaja Brezovica		Id. št.: Ime:				
Načrt: 3 TIRNE NAPRAVE		Odg. vodja projekta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.		
		Odg. projektant načrta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.		
Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij		Izdela:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.		
Risba: SITUACIJA VARIANTE B, od km 572+950 do km 573+650						
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_3	Int. št. podiz.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.: 2.1	



Legenda

VARIANTE NADGRADNJE ŽELEZNIŠKE POSTAJE BREZOVICA:

- tir variante A
- tir variante B
- tir variante C

SITUACIJA VARIANTE B

od km 573+500 do km 574+200

M 1:1000

Datum:

Opis spremembe:

Podpis:

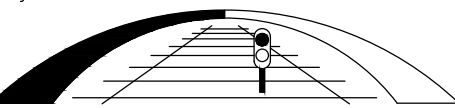
Investitor:



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: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: Železniška postaja Brezovica

Id. št.:

Ime:

Načrt:
3 TIRNE NAPRAVE

Odg. vodja
projekta:

G-2912

Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Odg. projektant
načrta:

G-2912

Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Izdela:

G-2912

Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Vrsta načrta:
3 Načrt gradbenih konstrukcij

Risba: SITUACIJA VARIANTE B, od km 573+500 do km 574+200

Št. proge:

50

Št. odseka:

Arhivsko številka:

Faza/objekt:

Šifra risbe:

Projekt št.:

3685/B

Načrt št.:

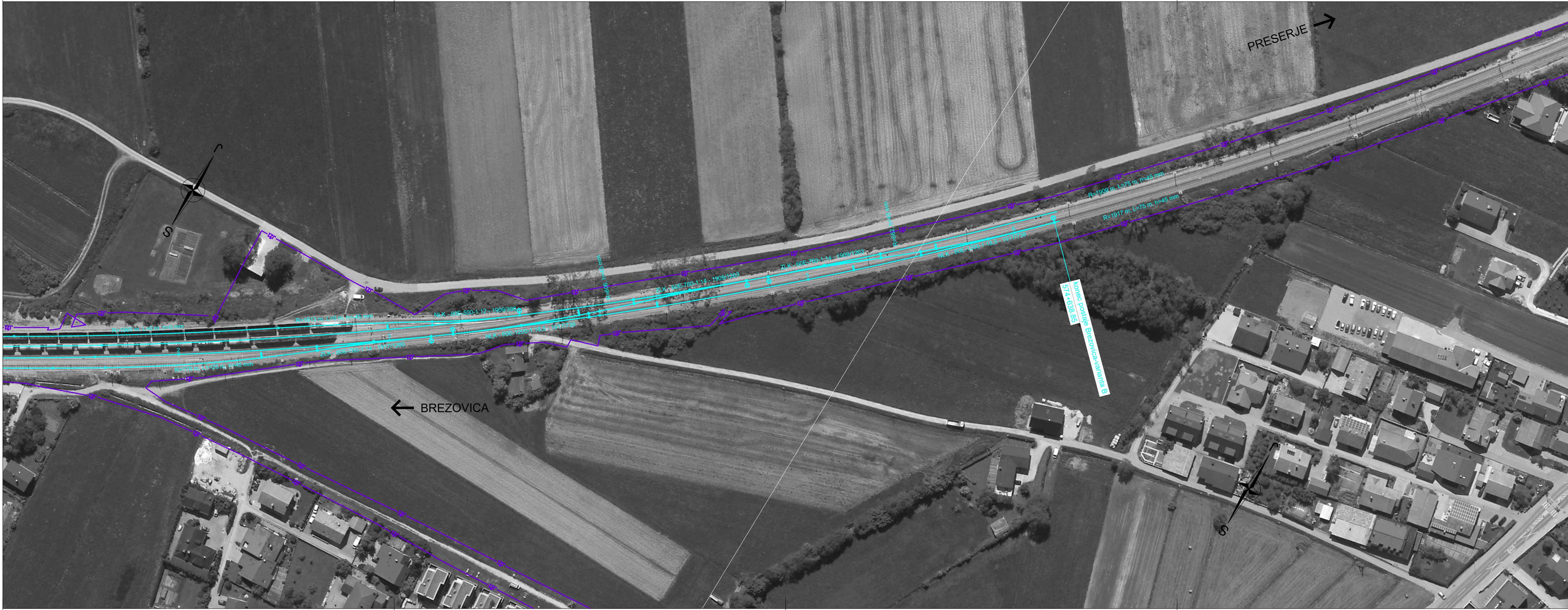
3685/B_3

Prostor za črtno kodo:

Int. št. podiz.:

Risba št.:

2.2



SITUACIJA VARIANTE B

od km 573+150 do km 574+850

M 1:1000

3

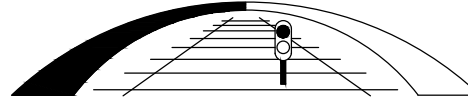
Datum: Opis spremembe: Podpis:



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: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: Železniška postaja Brezovica

Načrt: 3 TIRNE NAPRAVE

Odg. vodja projekta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
Odg. projektant načrta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

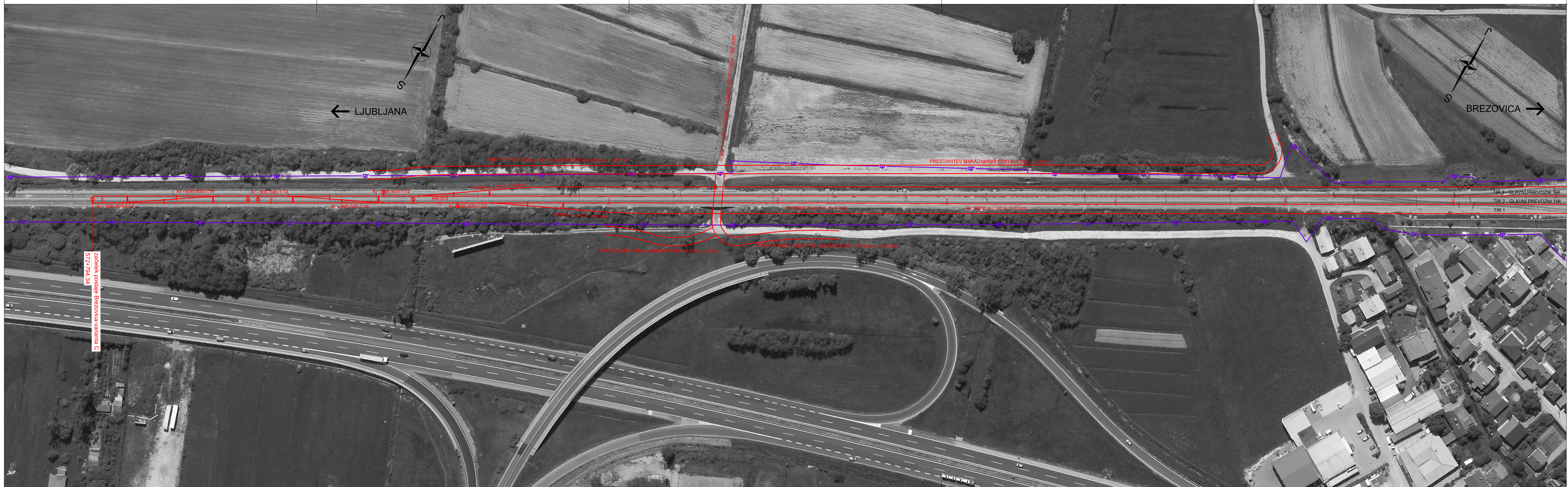
Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij

Izdela:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
---------	--------	---------------------------------------

Risba: SITUACIJA VARIANTE B, od km 573+500 do km 574+200

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDŽ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št: 3685/B	Sklepnost št.: 3685/B 3	Int. št. podiz:
Št. odseka:	Arhivsko številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

2.3

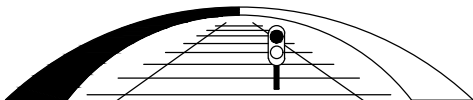


SITUACIJA VARIANTE C

od km 572+950 do km 573+650

M 1:1000

3

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:	Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50 Ljubljana-Sežana-d.m.					
Objekt:	Železniška postaja Brezovica					
Načrt:	3 TIRNE NAPRAVE					
	Odg. vodja projekta:	G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.				
	Odg. projektant načrta:	G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.				
Vrsta načrta:	Izdela:	G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.				
	3 Načrt gradbenih konstrukcij					
Risba:	SITUACIJA VARIANTE C, od km 572+950 do km 573+650					
Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Načrt št.:	Int. št. podiz.:
50	IDZ	1:1000	sept. 2019	3685/B	3685/B 3	
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	
					3.1	



Legenda

VARIANTE NADGRADNJE ŽELEZNIŠKE POSTAJE BREZOVICA:

- tir variante A
- tir variante B
- tir variante C

SITUACIJA VARIANTE C

od km 573+500 do km 574+200

M 1:1000

Datum:

Opis spremembe:

Podpis:

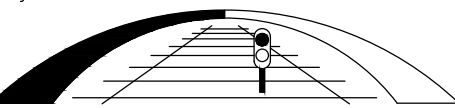
Investitor:



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: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: Železniška postaja Brezovica

Id. št.: Ime:

Načrt: 3 TIRNE NAPRAVE

Odg. vodja projekta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

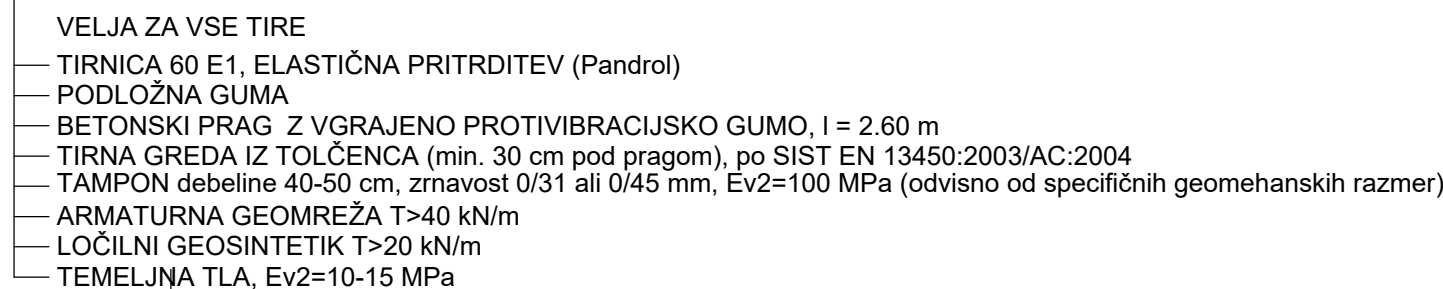
Odg. projektant načrta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij

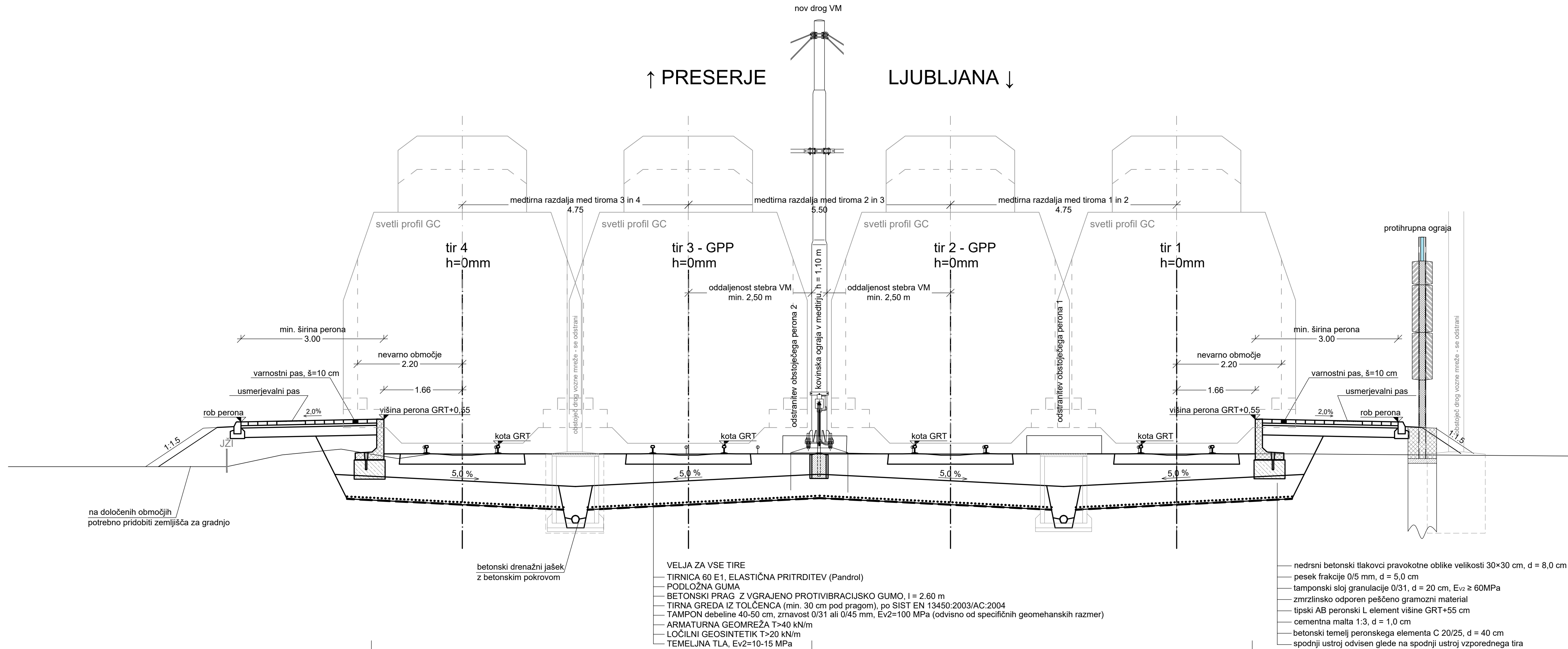
Izdela: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Risba: SITUACIJA VARIANTE C, od km 573+500 do km 574+200

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDŽ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_3	Int. št. podiz.: 3.2
Št. odseka:	Arhivsko število:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	



4.1



KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL TIROV VARIANTE B PRI PERONIH

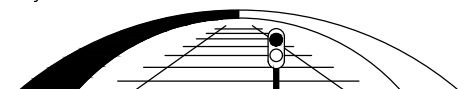
M 1:50

3

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

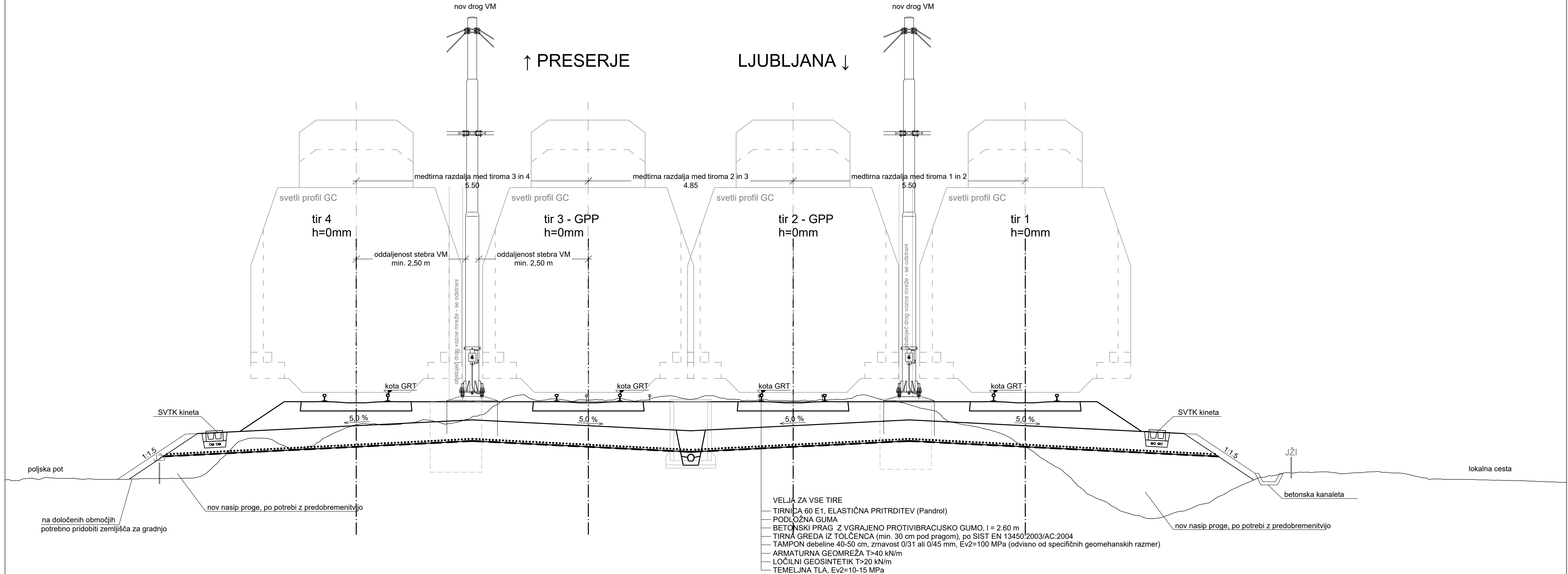
Projektant:  sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Projekt: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt:	Železniška postaja Brezovica			Id. št.: Ime:	
Načrt:	3 TIRNE NAPRAVE			Odg. vodja projekta:	G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
Vrsta načrta:	3 Načrt gradbenih konstrukcij			Odg. projektant načrta:	G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
				Izdelal:	G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
Risba:	KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL TIROV VARIANTE B PRI PERONIH				

Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Načrt št.:	Int. št. podiz.:
50	IDŽ	1:50	sept. 2019	3685/B	3685/B_3	
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	

4.2



KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL TIROV VARIANT B IN C PRI DOGRADITVAH NASIPOV

M 1:50

3

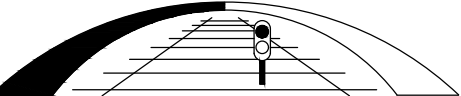
Datum: Opis spremembe: Podpis:



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: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: Železniška postaja Brezovica

Načrt: 3 TIRNE NAPRAVE

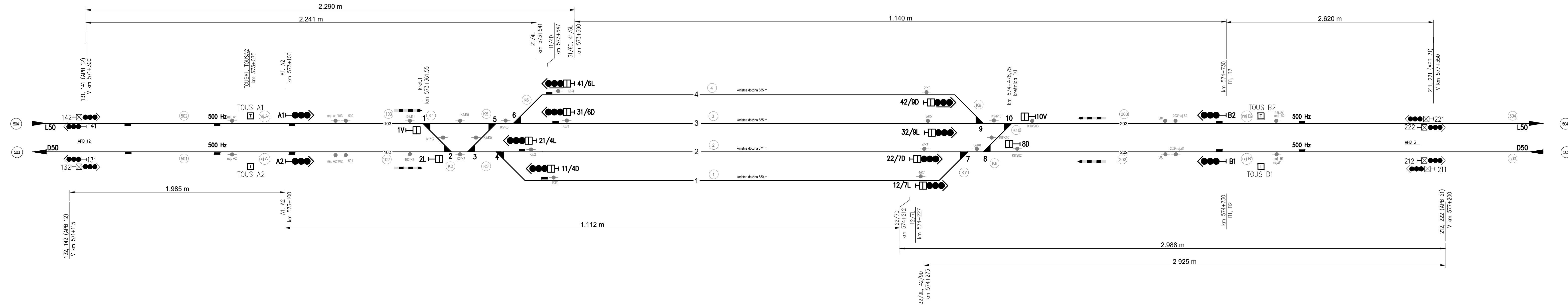
Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij

Risba: KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL TIROV VARIANT B IN C PRI DOGRADITVAH

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDŽ	Merilo: 1:50	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_3	Int. št. podiz.:
Št. odseka:	Arhivsko številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

4.3

VARIANTA "A"



PREGLEDNA RISBA SV NAPRAV ZA VARIANTO A

3

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  Republika Slovenija

Projektant:  **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.o.o.**
projektiranje, inženiring, svetovanje
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana
tel.: 01 300 76 10. fax: 01 300 76 36.

Projekt: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: **Železniška postaja Brezovica** /d. št.: /ime:

Načrt:	Odg. vodja projekta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
3 TIRNE NAPRAVE			

Odg. projektant
načrta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Vrsta načrta: 3 Načrt gradbenih konstrukcij Izdelal:

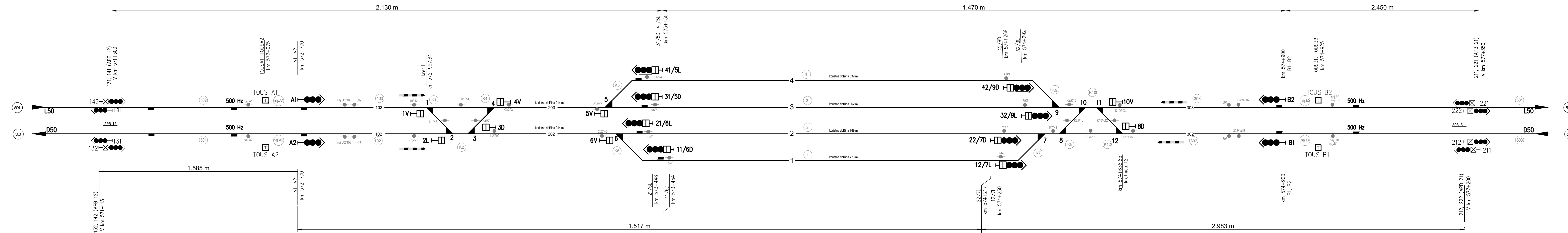
Risba: PREGLEDNA RISBA SV NAPRAV ZA VARIANTO A

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: shema	Datum: sept. 2019	Projekt št: 3685/B	Nočrt št.: 3685/B 3	Int. št. podiz:
------------------	------------------------	------------------	----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------

Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:
-------------	--------------------	--------------	--------------	------------------------	------------

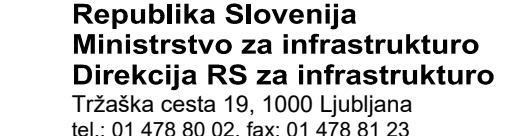
5.1

VARIANTA "B"



3

Podpis:



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

Id. št.: Ime:

Id. št.: Ime:

Odg. vodja	G 2012	Gregor Bekon, univ. del. inš. grad.
------------	--------	-------------------------------------

projekta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. grad
Oda projektant		

načrta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. grad

zdejší:

Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt
50	IDZ	chama	sept. 2010	2005/2010

5.2

POSTAJA BREZOVICA

VARIANTA "C"

