

1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

Vrsta načrta:

4 Načrti električnih inštalacij električne opreme

Načrt:

Električna vozna mreža

Investitor:



Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
Tržaška cesta 19
1000 Ljubljana

Objekt:

**NADGRADNJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE
BREZOVICA NA ŽELEZNIŠKI PROGI ŠT. 50
LJUBLJANA-SEŽANA-d.m.**

Vrsta projektne dokumentacije:

IDEJNE ZASNOVE

Za gradnjo:

NADGRADNJA

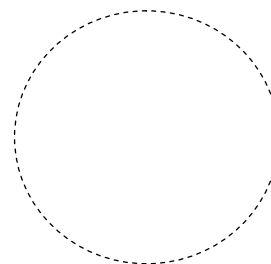
Projektant:

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:

3685/B_4

Številka projekta: **3685/B**

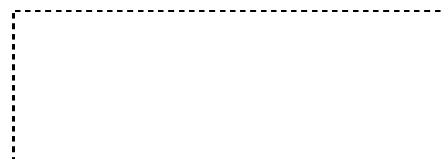
Kraj in datum:

Ljubljana, september 2019

Odgovorni vodja projekta:

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

Podpis:

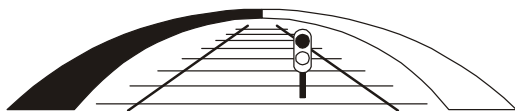


ZG50

0098

007.2140

S.1



2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 3685/B_4

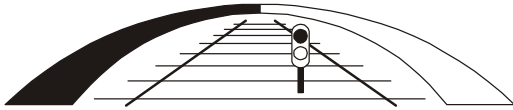
ZVEZEK 1/1	1	Naslovna stran	
	2	Kazalo vsebine načrta	
	4	Tehnično poročilo	
		4.1 Tehnični opis	
		4.2 Ocena investicije varianta A - drogovi in portali	
		4.3 Ocena investicije varianta B - drogovi in portali	
		4.4 Ocena investicije varianta B - portali	
		4.5 Ocena investicije varianta C drogovi in portali	
	5	Risbe:	
		1.1 Situacija od km 572+680 do km 573+600 - izvedba VM s cevnimi drogovi	M 1:1000
	1.2 Situacija od km 573+460 do km 574+200 - izvedba VM s cevnimi drogovi	M 1:1000	
	1.3 Situacija od km 574+180 do km 574+940 - izvedba VM s cevnimi drogovi	M 1:1000	
	2.1 Situacija od km 572+680 do km 573+600 - izvedba VM s portali	M 1:1000	
	2.2 Situacija od km 573+460 do km 574+200 - izvedba VM s portali	M 1:1000	
	2.3 Situacija od km 574+180 do km 574+940 - izvedba VM s portali	M 1:1000	

ZG50

0098

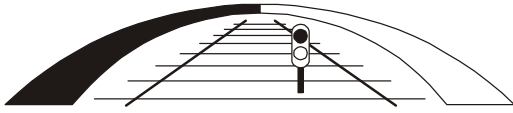
007.2140

S.3.2



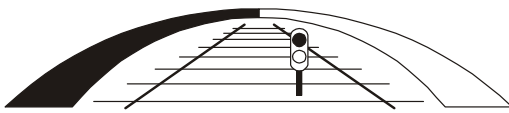
4 TEHNIČNO POROČILO

ZG50	0098	007.2140	T.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



4.1 TEHNIČNI OPIS

ZG50	0098	007.2140	T.1	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



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

TEHNIČNI OPIS

Vozno omrežje

Elektrifikacija postaje Brezovica je bila izvedena leta 1962. Uporabljeni so bili drogovi izdelani iz starih tirnic s postopkom kovičenja. V letu 1995 je bila vozna mreža postaje Brezovica obnovljena, pri čemer so bili v največji možni meri uporabljeni obstoječi drogovi, ki so se, po potrebi (drogovi v svetlem profilu, statično neustrezni drogovi), nadomestili z drogovi tipa LS.

Na glavnih prevoznih tirih postaje je nameščen polnokompenziran vozni vod preseka 320 mm^2 , na ostalih tirih in kretniških zvezah je nameščen polkompenziran vozni vodi preseka 170 mm^2 . 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 vrvjo preseka 70 mm^2 . Drogovi vozne mreže so z enako vrvjo povezani tudi med seboj.

V predmetnem idejnem projektu je predvidenih več variant popolnoma nove tirne sheme postaje. Variante so podrobno opisane v gradbenem delu projekta. Pri vseh variantah gre za novo tirno shemo z bočnima peronoma ob tirih št. 1 in 4 z izvennivojsko povezavo med peronoma. Variante se razlikujejo predvsem po umestitvi kretniških zvez s čimer se spreminja tudi predvidena dolžina postaje oziroma koristna dolžina posameznih tirov.

Na predmetni postaji je predvideno popolnoma novo vozno omrežje z voznim vodom preseka 440 mm^2 na glavnih prevoznih tirih in voznim vodom preseka 220 mm^2 na glavnih tirih. Tudi na obeh sosednjih odsekih proge je načrtovano oziroma delno že izvedeno novo vozno omrežje z voznim vodom preseka 440 mm^2 .

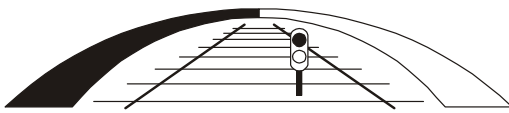
Izolacija voznega voda bo izvedena za napetostni nivo 25 kV.

Kompenzacija voznih vodov bo izvedena z kompenzacijskimi zateznimi napravami, ki bodo sestavljene iz sistema škripčevja s prestavnim razmerjem 1:5 in pripadajočih uteži.

Vsako polnokompenzirano zateznanje voznega voda preseka 440 mm^2 bo imelo dve taki napravi, posebej za nosilne vrvi in posebej za kontaktna vodnika. Napravi bosta na drogu vpeti na isti višini paralelno vsaka na svoji strani droga. Tudi vsako polnokompenzirano zateznanje voznega voda preseka 220 mm^2 bo imelo dve taki napravi, posebej za nosilno vrv in posebej za kontaktni vodnik. Tudi v tem primeru bosta napravi na drogu vpeti na isti višini paralelno vsaka na svoji strani droga. Za obešanje voznega voda smo na celotni obravnavani postaji predvideli nosilce z vodoravno konzolo.

Predvideno je daljinsko krmiljenje stikal vozne mreže. Stikala št. 1, 2, 4 in 4 se namestijo v obeh ločiščih voznih vodov. Glavna tira se bosta napajala iz glavnih prevoznih tirov. Vsa predvidena stikala bodo odklopni ločilniki z elektromotornimi pogoni, predvideno je daljinsko in lokalno daljinsko krmiljenje stikal.

Kot sistem povratnega voda in z njim povezane zaščite pred previsoko napetostjo dotika je predviden sistem skupinskega odprtega ozemljevanja kovinskih mas v vplivnem področju električne vleke povratnega voda po SIST EN 50 122. Za povratni vod električne vleke bodo služile tirnice, ki bodo sistema 60 E1.



Kot najbolj verjetno smo podrobneje obdelali varianto B, ki smo jo obdelali v dveh podvariantah izvedbe opornih konstrukcij za nošenje nosilcev voznih vodov:

V prvi podvarianti smo predvideli uporabo samostojnih drogov vozne mreže tipa M v kombinaciji z portali sestavljenimi iz nosilnih drogov tipa M in predalčnih gred iz jeklenih profilov (razporeditev drogov in portalov je razvidna iz priložene risbe). Ta kombinacija je optimalna tako po ekonomski plati kot tudi glede same namestitve oziroma izpeljave voznih vodov.

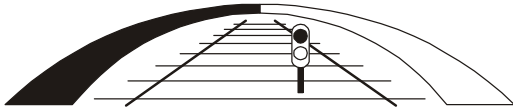
V drugi podvarianti smo predvideli le uporabo portalov enake sestave kot v prvi podvarianti (razporeditev portalov je razvidna iz priložene risbe). Taka namestitev voznih vodov je veliko dražja in, po našem mnenju, nima kakih velikih prednosti pred prvo podvarianto.

V obeh podvariantah smo upoštevali za temeljenje nosilnih konstrukcij vozne mreže armiranobetonske točkovne temelje po katalogu temeljev (Katalog temeljev stebrov vozne mreže, SŽ-PP 2007).

Za obe podvarianti voznega omrežja za B varianto predelave postaje Brezovica smo izdelali oceno investicije.

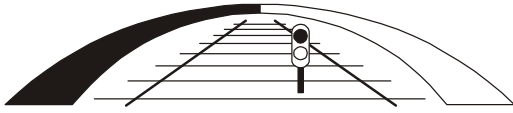
Za ostali dve varianti predelave postaje (varianta A in varianta C) smo izdelali le ocene investicije v vozno omrežje.

Navedene ocene investicije so priložene.



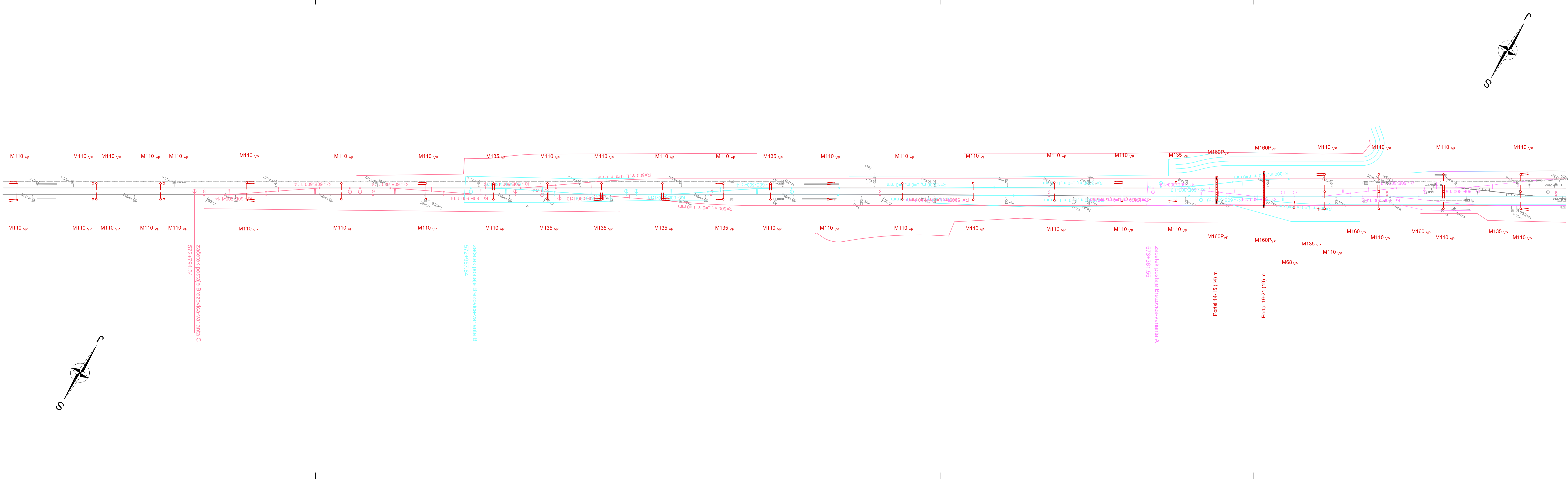
4.2 OCENA INVESTICIJE

ZG50	0098	007.2140	T.2	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



5 RISBE

ZG50	0098	007.2140	G	
-------------	-------------	-----------------	----------	--



SITUACIJA

od km 572+680 do km 573+600

Izvedba VM s cevnimi drogovi

M 1:1000

4

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor:  **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.: I me:

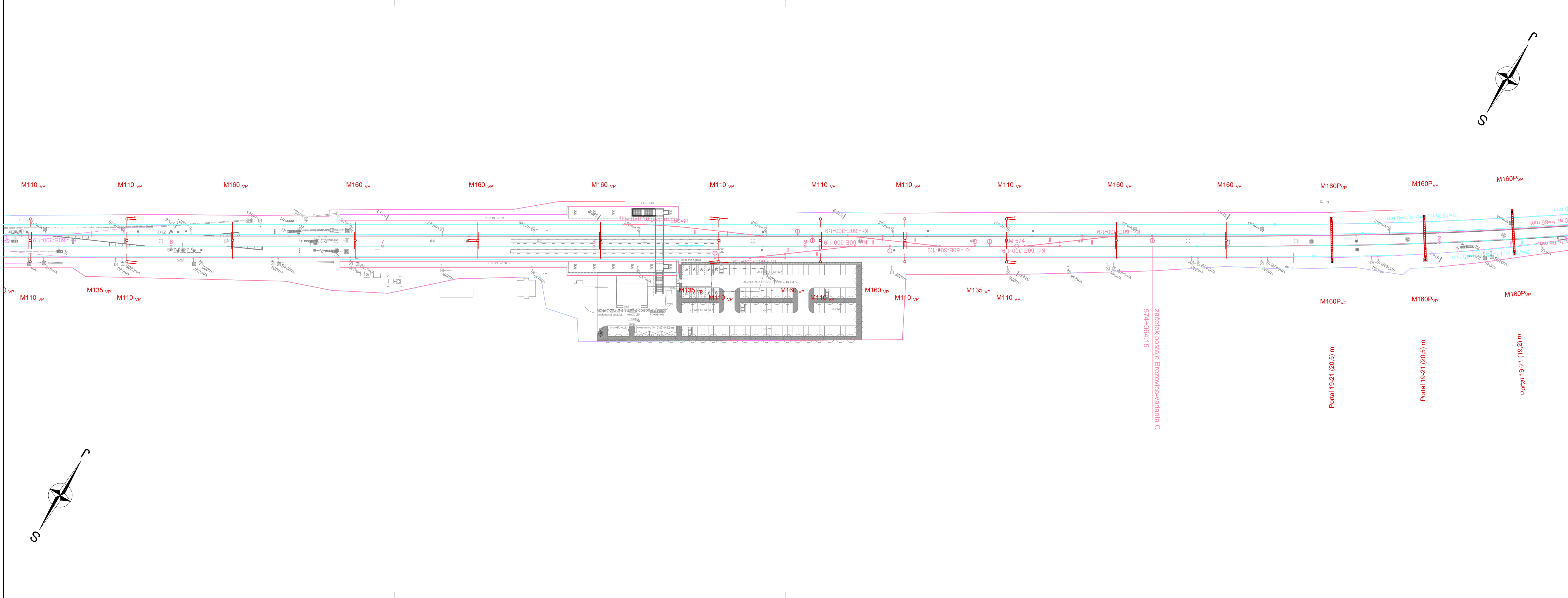
Načrt: **4 ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA** Odg. vodja projekta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
 Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.

Vrsta načrta: **Načrti električnih inštalacij električne opreme** Izdelal: E-9365 Janez GREBENC, el.teh.

Risba: **SITUACIJA od km 572+680 do km 573+600 - izvedba VM s cevnimi drogovi**

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_4	Int. št. podiz:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	

1.1



SITUACIJA

od km 573+460 do km 574+200

Izvedba VM s cevnimi drogovi

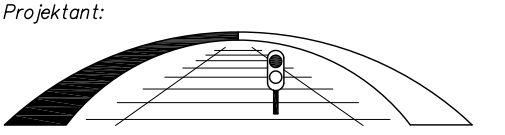
M 1:1000

4

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____



Investitor: **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.: lme:

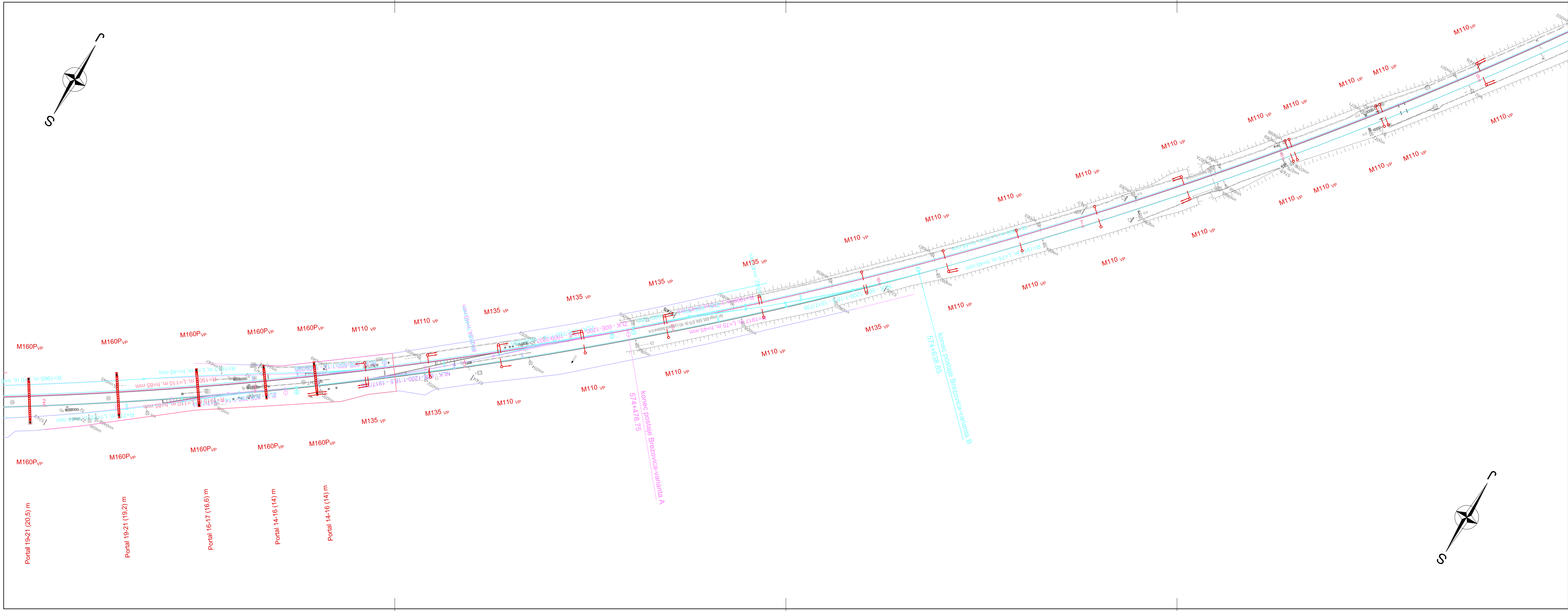
Načrt: **4 ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA** Odg. vodja projekta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.

Vrsta načrta: **Načrti električnih inštalacij električne opreme** Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.

Risba: **SITUACIJA od km 573+460 do km 574+200 - izvedba VM s cevnimi drogovi** Izdelal: E-9365 Janez GREBENC, el.leh.

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_4	Int. št. podiz.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	

1.2



SITUACIJA


od km 574+180 do km 574+940

Izvedba VM s cevnimi drogovi

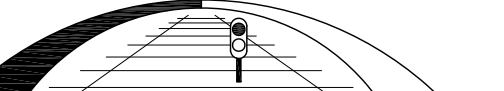
M 1:1000

4

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.

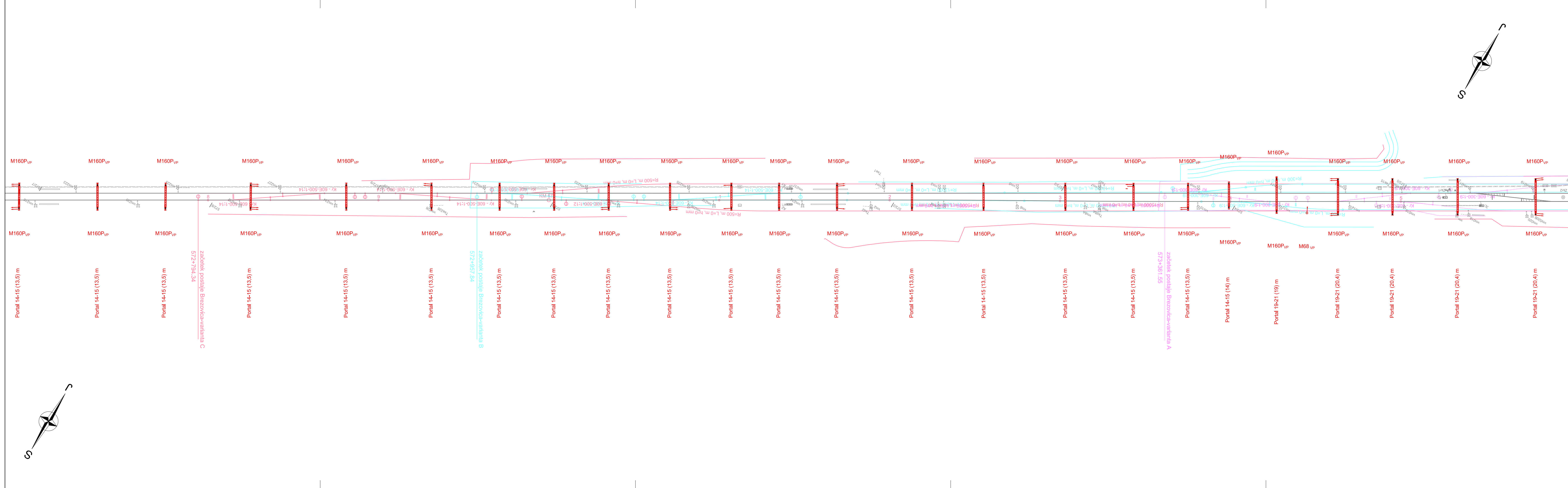
Objekt: Železniška postaja Brezovica Id. št.: lme:

Načrt: 4 ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA Odg. vodja projekta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb. Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.

Vrsta načrta: Načrti električnih inštalacij električne opreme Izdelal: E-9365 Janez GREBENC, el.teh.

Risba: SITUACIJA od km 574+180 do km 574+940 - izvedba VM s cevnimi drogovi

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_4	Int. št. podiz.: _____
Št. odseka: _____	Arhivska številka: _____	Faza/objekt: _____	Šifra risbe: _____	Prostor za črtno kodo: _____	Risba št.: _____	1.3



SITUACIJA

od km 572+680 do km 573+600

Izvedba VM s portali

M 1:1000

4

Datum: _____ Opis spremembe: _____ Podpis: _____

Investitor:  **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.: I me:

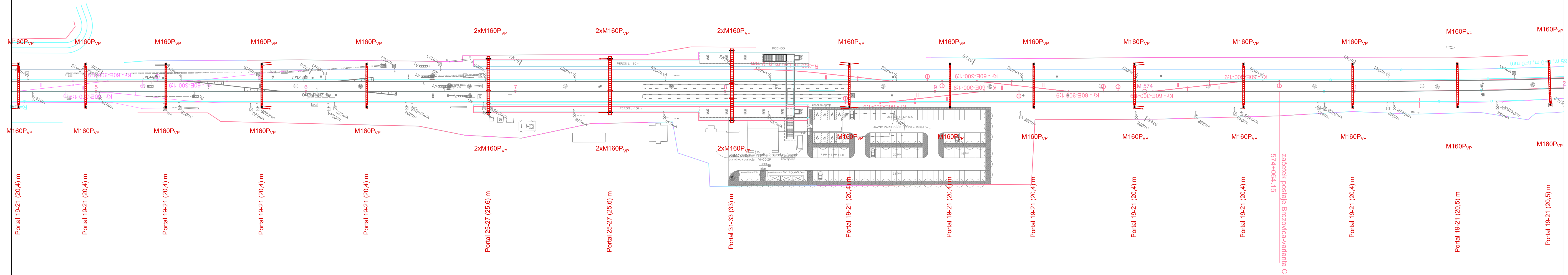
Načrt: **4 ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA** Odg. vodja projekta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
 Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.

Vrsta načrta: **Načrti električnih inštalacij električne opreme** Izdelal: E-9365 Janez GREBENC, el.teh.

Risba: **SITUACIJA od km 572+680 do km 573+600 - izvedba VM s portali**

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_4	Int. št. podiz:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

2.1



SITUACIJA

od km 573+460 do km 574+200

Izvedba VM s portali

M 1:1000

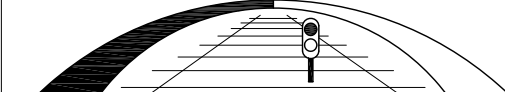
4

Datum: Opis spremembe: 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

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

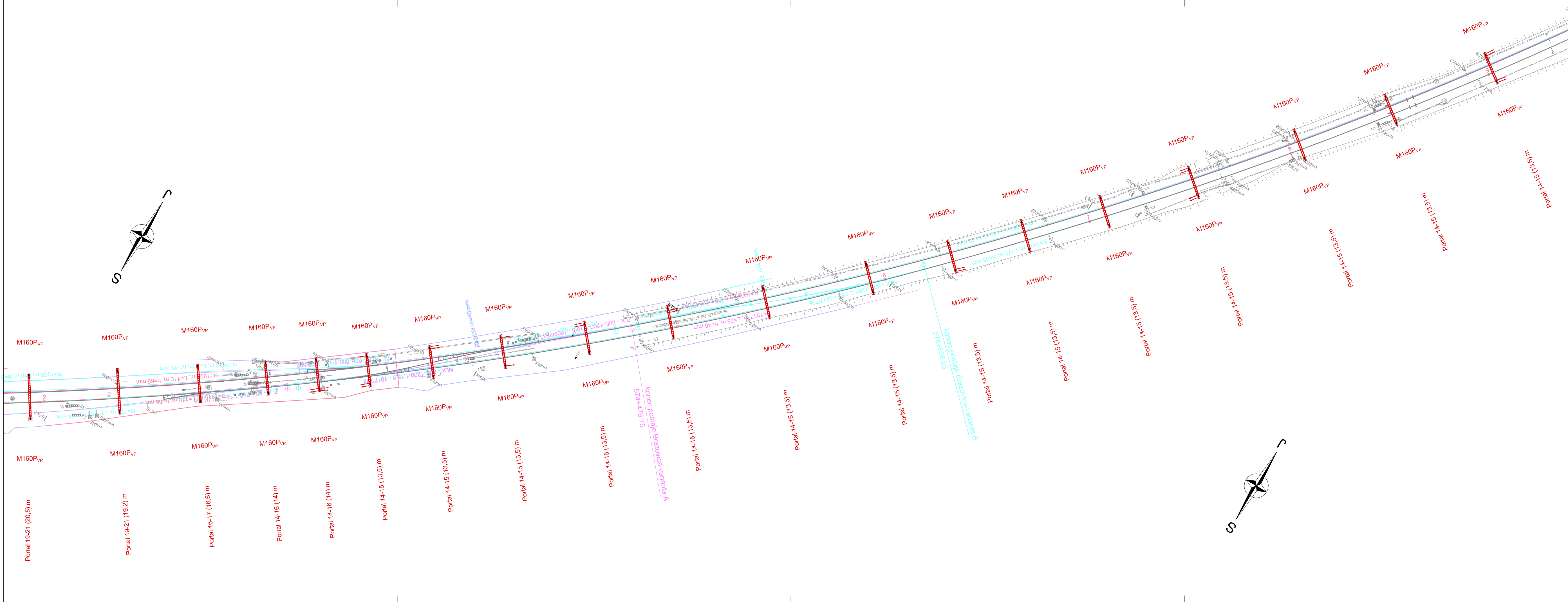
Projekt: Nadgradnja železniške postaje Brezovica na železniški progi št. 50
 Ljubljana-Sežana-d.m.

Objekt: Železniška postaja Brezovica

Načrt:	4 ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA	Odg. vodja projekta:	G-2912	Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
Vrsta načrta:	Načrti električnih inštalacij električne opreme	Odg. projektant načrta:	E-0704	Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.
Risba:	SITUACIJA od km 573+460 do km 574+200 - izvedba VM s portali	Izdelal:	E-9365	Janez GREBENC, el.teh.

Št. proge:	50	Vrsta projekta:	IDZ	Merilo:	1:1000	Datum:	sept. 2019	Projekt št.:	3685/B	Načrt št.:	3685/B_4	Int. št. podiz.:	
Št. odseka:		Arhivska številka:		Faza/objekt:		Šifra risbe:		Prostor za črtno kodo:		Risba št.:			

2.2



SITUACIJA


od km 574+180 do km 574+940

Izvedba VM s portali

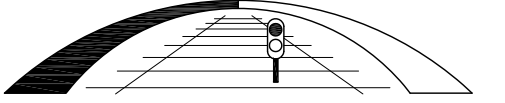
M 1:1000

4

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.: lme:
Načrt: 4 ELEKTRIČNA VOZNA MREŽA	Odg. vodja projekta: G-2912 Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.
Vrsta načrta: Načrti električnih inštalacij električne opreme	Odg. projektant načrta: E-0704 Marjan Makovec, univ. dipl. inž. el.
Risba: SITUACIJA od km 574+180 do km 574+940 - izvedba VM s portali	Izdelal: E-9365 Janez GREBENC, el.teh.

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IDZ	Merilo: 1:1000	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685/B	Načrt št.: 3685/B_4	Int. št. podiz.: 2.3
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	