

## PRILOGA 1B

# NASLOVNA STRAN NAČRTA

## 02/1 VODILNI NAČRT - GRADBENI NAČRT

### list 1, 2.1-2.12, 3.1-3.12, 4.1-4.11

## OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN SANACIJA VOZIŠČA NA LC 069 030 MED LITIJO IN POGONIKOM
---------------	--

kratak opis gradnje	Ureditev kolesarskih površin, delna rekonstrukcija vozišča (deloma se cesta širi in dogradi kolesarske pasove v obe smeri, deloma se cesta samo rekonstruira in opremi z označbami za souporabo vozišča, deloma se jo samo opremi z označbami za souporabo vozišča.
---------------------	---

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

## DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
<i>(IZP, DGD, PZI, PID)</i>	

številka projekta	51/19
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	GRADBENI NAČRT
številka načrta	02/1
datum izdelave	november 2019

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
---	----------------------------------

podpis pooblaščenega arhitekta,  
pooblaščenega inženirja

JOŽE POGLAJEN  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-1091 2

## PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	PINO d.o.o.
naslov	Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija
vodja projekta	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
identifikacijska številka	IZS G 1091
podpis vodje projekta	

JOŽE POGLAJEN  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-1091 2

odgovorna oseba projektanta	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
podpis odgovorne osebe projektanta	

**PINO** d.o.o.  
gradbeni inženiring  
Ul. Mire Pregljeve 4, 1270 Litija

**TEHNIČNO POROČILO  
ZA UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN,  
SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED  
LITIJO IN POGONIKOM**

## 1 SPLOŠNO

Investitor, Občina Litija, bo urejala kolesarske površine z delno rekonstrukcijo ceste na lokalni cesti LC 069030 Slapničar – Jevnica – Kresnice – Litija.

- Deloma je potrebno cesto širiti in dograditi kolesarska pasove v obe smeri,
- Deloma se cesta samo rekonstruira in se jo opremi z označbami (horizontalnimi in vertikalnimi) za souporabo vozišča,
- Deloma se jo samo opremi z označbami (horizontalnimi in vertikalnimi) za souporabo vozišča.

V skladu z GZ (5. člen) in ZCes-1 (18. člen) se tovrstna rekonstrukcija ceste, s katero se spremeni zmogljivost ceste, velikost njenih posameznih delov, obseg napeljav, naprav in opreme ter druge infrastrukture na območju ceste, smatra kot vzdrževalna dela v javno korist, za katere ni potrebno gradbeno dovoljenje, niti prijava začetka del. Na osnovi Pravilnika za izvedbo investicijskih in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur.l. 109/10) se je investitor odločil, da izdelava PZI. Podlaga za izdelavo PZI projekta je geodetski posnetek.

## 2 LOKACIJA

Rekonstrukcija ceste se bo vršila na delu ceste. Profili in stacionaža ceste so označeni iz smeri Litije z začetkom nad potokom Bedenov graben. Začetek rekonstrukcije ceste je tako na mostu na stacionaži 0,000 m oz. na koordinati E = 485445,20, N = 102205,25, zaključek pa na koordinati E = 486332,85; N = 104935,53. Rekonstrukcija ceste se tako izvaja na razdalji 3,300 km. Od tu naprej se izdeluje rekonstrukcija v drugi fazi z drugim projektom.

Med koordinatama E = 485837,66; N = 103581,32 (ovinek pri Lesjaku) in E = 486332,85; N = 104935,53 (Pogonik) (med stacionažama 1,550 in 3,300 km) se na razdalji 1.750 m izdelava rekonstrukcija ceste z dodanima pasovoma za kolesarje neposredno ob vozišču, s prehodom kolesarskega pasu obojestransko z in na vozni pas.

Med koordinatama E = 485445,20, N = 102205,25 (Bedenov graben) in E = 485837,66; N = 103581,32 (ovinek pri Lesjaku) na razdalji 1.550 m (med stacionažo 0,000 in 1,550 km) izdelava rekonstrukcija ceste s souporabo pasov in brez širitve ceste.

Dodatno se od stacionaže 0,000 na koordinati E = 485445,20, N = 102205,25 (Bedenov graben) proti Litiji izvedejo samo oznake (vertikalne in horizontalne) na obstoječem vozišču brez rekonstrukcije ceste tako, da se smiselno poveže kolesarske površine z naseljem Litija. Ta del je označen z negativno stacionažo, zaključni pa se na stacionaži -1,465 na križišču Valvazorjevega trga in Trga Svobode (pri Lekarni) na koordinatah E = 486707,14, N = 101838,92.

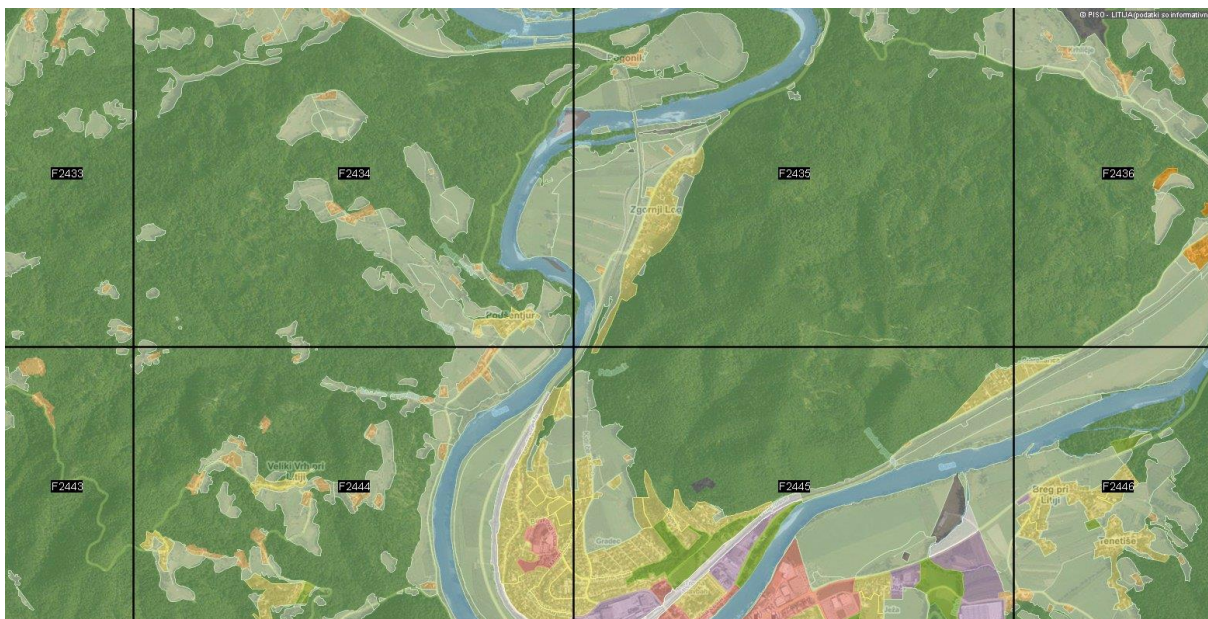
Vse koordinate so v Državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

Posegi z rekonstrukcijo se bodo vršili predvidoma na naslednjih zemljiških parcelah:

- **k. o. 1838 Litija:**

1009/1	1008	614/1	1001
487/5	601	614/2	670/1
490	585/12	616	671/3
999	1000/1	633	690/3
489	600	632/1	709/2
491	604	634	690/1
496	605	631/4	709/1
494	585/6	1003/3	678/1
497	585/5	640/2	679
495/3	598/10	645/1	680
495/1	608	649/1	681
498	598/4	651	689
499	609/1	650	706/9
500/7	609/2	659	706/5
500/2	609/3	668	706/11
583/2	609/4	669/3	706/1
577/5	598/1	669/4	703
581	619	778	706/8
582/3	617	776/2	
584/1	618	777	

Predmetna zemljišča glede na namensko rabo po OPN spadajo v območje kmetijskih zemljišč (K1 in K2), območje prometnih površin (PC), območje razpršene poselitve (A), površine podeželskega naselja (SK) in območja gozda (G).



### 3 VELJAVNI PROSTORSKI AKTI

Na obravnavanem območju veljajo naslednji prostorski akti:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Litija (Uradni list RS, št. 58/2010)
- Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Litija (Uradni list RS, št. 63/2018)

### 4 STROKOVNE PODLAGE

- Pri izdelavi PZI projekta smo uporabili geodetski posnetek, ki ga je za ta namen izdelal Geodetski biro Jože Cestnik s.p. iz Trbovelj.
- Za določanje velikosti odprtih propustov je bil uporabljen Elaborat preveritve propustov za ekstremne padavine na območju ureditve kolesarskih površin (izdelala firma PINO d.o.o.) z upoštevanjem Ocene sprememb kratkotrajnih nalivov na območje kolesarske steze Podšentjur (pripravil Anže Medved, ARSO).
- Za namen določitve erozijske ogroženosti je bil izdelan Geološko – geotehnični elaborat z oceno erozijske ogroženosti, ki smo ga izdelali v PINO d.o.o..

### 5 KONFIGURACIJA TERENA

Trasa obstoječe ceste poteka delno skozi gozd, deloma pa ob travnikih vmes pa skozi naselje. Na krajšem odseku poteka potok (Potoški graben) ob trasi ceste, jo prečka in nadaljuje po drugi strani ceste. Nekaj manjših vodotokov cesto zgolj prečka. Dva večja potoka (Drnik in

Berečanov graben) potekata pod obstoječimi mostnimi konstrukcijami v katere ne posegamo. Prav tako pod obstoječim mostom poteka Bedenov graben na začetku rekonstrukcije, v katerega ravno tako ne posegamo.

V prvem delu, koder se izvaja rekonstrukcija brez širitve profila (P0000 – P1550), poteka cesta v relativno ravnem terenu.

Nadaljnjih 1750 m (P1550 – P3300), kjer se izvaja rekonstrukcija s širitvijo profila poteka trasa po pretežno gozdnem terenu z relativno strmim prečnim naklonom obstoječih brežin.

Do konca rekonstrukcije (P3300 – P3350) pa se izvaja rekonstrukcija do serpentin z delno prilagoditvijo profila ovinku.

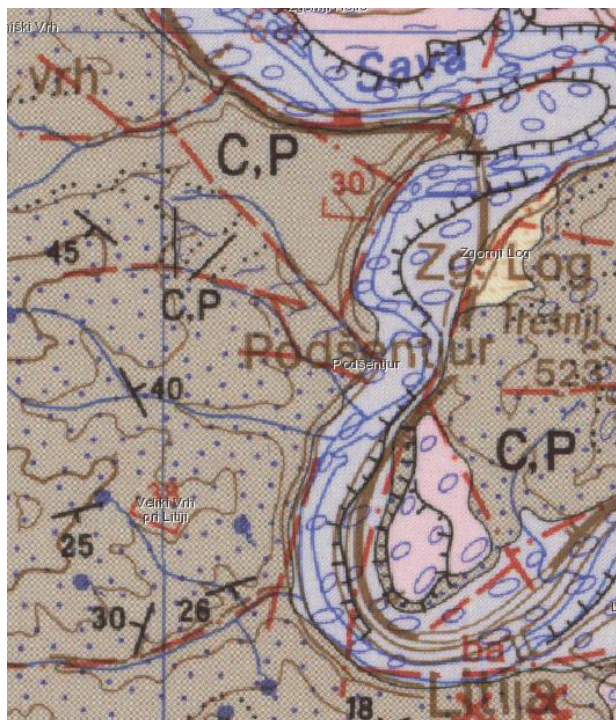
Največji vzdolžni sklon znaša 10,69%.

## **6 GEOLOŠKI OPIS OBMOČJA**

Vzdolž trase ceste Litijsko antiklinalo in Pliocensko-kvartarne udorine gradi več različnih geoloških podlag, pretežno poteka na meji med pliocensko-kvartarnimi udorinami in kremenovim peščenjakom in peščenjakom, meljvcem, skrilavcem in konglomeratom.

Širše ozemlje, pripada Posavskim gubam, v geološkem smislu pa Litijski antiklinali in Pliocensko-kvartarnim udorinam.

Obravnavana lokacija leži na desnem bregu reke Save.



Izsek iz Osnovne geološke karte (Vir: Geološki zavod Slovenije, <http://www.geo-zs.si/>)

## 7 POZIDAVA

Predmetno območje je relativno neposeljeno oziroma redkeje poseljeno, saj se del rekonstrukcije trase vrši med koncem naselja Podšentjur in zaselkom Pogonik. Del poteka po naselju Podšentjur.

V naselju so stanovanjski objekti postavljeni v vrsti ob cesti pretežno levo od ceste, manjše število objektov pa še na desni strani, gledano v smeri naraščanja stacionaže.

## 8 OPIS

### 8.1 Lastništvo zemljišč

Zemljišče z nameravano gradnjo je deloma v lasti in upravljanju investitorja, deloma v lasti Republike Slovenije, nekatere parcele pa so v zasebni lasti. Investitor mora pred pričetkom gradnje od vseh ostalih lastnikov zemljišč pridobiti pravico graditi.

### 8.2 Opis objekta

#### 8.2.1 Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je to lokalna cesta, ki služi za povezavo med Jevnico in Litijo ter gravitirajočih naselij po desnem bregu Save. Cesta ima nizko prometno

obremenitev s povečanim odstotkom osebnih vozil, ter nekaj kmetijske mehanizacije in dostavnih vozil. Cesta je bistvenega pomena predvsem za lokalno prebivalstvo.

### **8.2.2 Mostovi**

**Obstoječi mostovi so v primernem stanju, da se na njih rekonstruira cesta brez posegov v gradbene konstrukcije mostov.**

### **8.2.3 Cesta**

#### **Tehnični podatki:**

Osnove za projektiranje izhajajo iz Zakona o javnih cestah (Ur.l.RS, št. 29/97), Uredbe o merilih za kategorizacijo javnih cest (Ur.l.RS, št. 49/97) in Pravilnika o projektiranju cest (Ur.l. RS, št. 91/05) in Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur.l. RS, št. 07/12).

Obravnavana cesta je del ceste z začetkom v Dolskem na križišču sredi vasi, koder se odcepi od lokalne ceste skozi naselje LC 069021 (Ljubljana – Brinje – Videm – Dolsko) in konča v Litiji na glavni cesti G2-108 (odsek 1182 Ribče – Litija).

Skupna dolžina obravnavanega odseka rekonstrukcije znaša 3.350 m in se zaključi ob vrhu serpentin. Nadaljevanje, ki je delno vidno v situaciji se izvaja v drugi fazi z drugim projektom.

Rekonstrukcija obstoječe asfaltne lokalne ceste LC 069031 med profiloma P0000 – P1550 je predvidena v obstoječi širini 5,0 m. Deloma se že na tem delu izvaja prilagoditev širine na razširjen prečni profil (prehodi kolesarskega pasu dvostransko)

#### **Tipski prečni profil:**

bankina:	1 x 0,75 m = 0,75 m
vozní pas:	1 x 3,50 m = 3,50 m
bankina:	1 x 0,75 m = 0,75 m (mulda vključena v širino bankine)
Skupaj:	5,00 m

Vertikalni in horizontalni potek trase sta v največji možni meri prilagojena obstoječi cesti. Potrebni so delni odmiki od obstoječega, zaradi izpeljave nivelete. Mulda je zaradi varnosti kolesarjev vključena v širino bankine.

Rekonstrukcija obstoječe asfaltne lokalne ceste LC 069031 s kolesarskima pasovoma med profiloma P1600 – P3300 je predvidena v širini 7,0 m. Vmes se izvede prilagoditev za razširitev za kolesarska pasova.

**Tipski prečni profil:**

bankina:	1 x 0,50 m = 0,50 m
kolesarski pas:	1 x 1,25 m = 1,25 m
vozni pas:	1 x 3,50 m = 3,50 m
kolesarski pas:	1 x 1,25 m = 1,25 m
bankina:	1 x 0,50 m = 0,50 m (mulda vključena v širino bankine)
Skupaj:	7,00 m

**Tipski prečni profil obstoječe ceste med Litijo in odcepom za Veliki Vrh:**

bankina:	1 x 0,50 m = 0,50 m
vozni pas:	1 x 3,50 – 4,00 m = 3,50 – 4,00 m (z muldo, koder je prisotna)
bankina:	1 x 0,50 m = 0,50 m
Skupaj:	4,50 m – 5,00 m

Lokalno so zaradi ozkega cestišča izvedena izogibališča.

**Potek trase:**

Vertikalni in horizontalni potek trase sta v največji možni meri prilagojena obstoječi cesti. Potrebni so delni odmiki od obstoječega, zaradi izpeljave nivelete, deloma pa sta izravnana dva ostrejša dvojna ovinka. Mulda je zaradi varnosti kolesarjev vključena v širino bankine. Trasirni elementi ceste so v pretežni meri pogojeni s terensko konfiguracijo okolice LC. Zaledje ceste je strmo tako proti reki Savi kot proti zalednemu hribovju. Okolica v pretežnem delu trase deluje omejevalno tako glede prostora širitve kot tudi glede geološko hidroloških pogojev. Geološko je teren delno plazovit in potrebno je pridobiti geološko strokovno oceno in geomehansko poročilo s pogoji za rekonstrukcijo LC.

**Prometna obremenitev:**

Štetje prometa na obravnavani trasi ni bilo opravljeno. Ocenjuje se, da znaša povprečni letni dnevni promet na cesti PLDP < 500 vozil / dan (malo prometna cesta – MPC). Prometna obremenitev se iz leta v leto bistveno ne spreminja. Konični promet se ocenjuje skladno Pravilnikom o kolesarskih površinah na 12% PLDP, kar znese za MPC <60 vozil na uro.

Večino tega prometa se pričakuje med Litijo in odcepom za Veliki vrh ter do konca naselja Podšentjur, naprej pa bistveno manj, saj lokalno prebivalstvo za dostop v Kresniški Vrh in Kresnice uporablja državno cesto na nasprotnem bregu Save.

**Projektna hitrost na cesti:**

Dimenzije prečnega profila za predmetno cesto (MPC z dvosmernim voznim pasom širine 3,5 m) znaša 30 km/h.



**Voziščne konstrukcije:**

Voziščno konstrukcijo se projektira za malo prometno cesto z lahko do srednje težko prometno obremenitvijo. Za obravnavano cesto so primerne naslednje sestave voziščne konstrukcije:

- nosilno obrabno-zaporna plast: 7 cm AC 16 surf B 70/100 A4
- nevezana zgornja nosilna plast: 20 cm kamniti drobljenec 0-16 mm (fini planum)
- nevezana spodnja nosilna plast: 50 cm kamniti drobljenec 0-32 mm (tampon)

Mulde se obvezno asfaltirajo obenem, hkrati z voziščem, vendar izven širine vozišča ali kolesarskega pasu, pomaknjene v bankino. Na tamponskem drobljencu in finem planumu je potrebno doseči deformacijski modul vsaj  $E_{v2} = 100 \text{ MPa}$  ( $E_{vD} > 45 \text{ MPa}$ ).

**Prometna varnost na cesti:**

Po podatkov Javne agencije RS za varnost prometa, za čas od 2007 do 2017 je bilo evidentiranih 8 prometnih nezgod, kar je razmeroma malo, (manj kot 1 nesreča na leto), saj so hitrosti glede na profil ceste možne le do 30 km/h. Med prometnimi nesrečami ni bilo nesreč s pešci.

LC 063 031 ima nizko prometno obremenitev osebnih in tovornih vozil. Zaradi poznavanja ceste s strani uporabnikov je stopnja prometne varnosti višja in temu sledi manjše število prometnih nesreč. LC ni primerna za večje prometne obremenitve zato je potrebno v primeru nesreče na G2 108 z opozorilnimi znaki preprečiti tovorni tranzitni promet.

Obstoječa cesta ima slabo preglednost, zato so hitrosti nizke kar pa omogoča večjo prometno varnost. LC se priključuje v centru mesta Litije, Podkraj 1 na mestno ulico Valvazorjev trg, z odcepom na G2/108 pri mostu preko reke Save. Križišče na G2 ni predmet projekta saj se kolesarski promet uredi do križišča med Valvazorjevim trgom in Trgom Svobode (pri Lekarni).

V nadaljevanju so križišča lokalne ceste z javnimi potmi, koder je potrebno z rekonstrukcijo cesti poskrbeti še za prometno signalizacijo za zagotavljanje prometne varnosti (signalizacija).

Na LC ni veliko pešcev zato tudi pločniki niso izdelani. Za šolarje se uporablja organizirani šolski prevoz. Za kolesarje sedanja cesta za lokalni ali daljinski kolesarski promet ni primerna. Na večjem delu trase LC so strme brežine nasipov in vkopov ter strmi bregovi proti reki Savi kar voznikom narekuje nižje hitrosti zaradi nezaščitenih brežin.

**Kolesarska povezava:**

S projektom se predvidi rekonstrukcija lokalne ceste v traso državne kolesarske poti na kateri je omogočen varen in umirjen promet lokalnih vozil, ki ne ogrožajo kolesarjev in pešcev.

Zaradi urejanja daljinske kolesarske poti se prečni profil, koder je to le mogoče, poveča.

S projektom se predvidi prečni profil, kot je to razvidno iz posameznih opisov tipičnih prečnih profilov.

Zaradi zagotovitve nizkih hitrosti vozil se širši vozni pas ne izvede, srečavanje vozil pa je omogočeno tudi z vožnjo na robnem pasu.

Varnost kolesarjev omogočajo nizke vozne hitrosti, ki so pogojene s karakteristikami ceste, ozkim voziščem in s talnimi oznakami s piktogrami kolesarjev, smernimi puščicami vožnje na cca 200m oddaljenosti (oziroma skladno z zahtevami predpisov) ter s piktogrami omejitve hitrosti na celi trasi, ki je omejena s 30 km/h.

Označbe na prometnih površinah se izvedeno z debeloslojnimi materiali v barvah in oblikah, kot jih predpisuje Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah! Vzdolžna (bela prekinjena) oznaka kolesarskega pasu je izvedena z zvočnim vibracijskim učinkom.

Projektno so obdelani priključki javnih poti z zagotovitvijo preglednosti in z vertikalnimi znaki.

Na celotni trasi je predvidena daljinska kolesarska signalizacija.

Kolesarske površine bodo uporabljali tudi lokalni prebivalci za prevoze s kolesi, kar bo zmanjšalo promet z osebnimi vozili. Robni pas širine 25cm ter bankina širine 75 cm bosta omogočala varnost pešcem.

S projektom so zagotovljene varovalne ograje še posebej zato ker je LC tudi daljinska kolesarska. Varnostne jeklene ograje se izvajajo skladno s tehnično smernico TSC-02-210.

Kolesarska povezava se zagotavlja med Litijo in naseljem Pogonik.

Med križiščem Valvazorjevega trga in Trga Svobode pri Lekarni v Litiji in Bedenovim grabnom, koder se začne rekonstrukcija ceste se po dvosmernem cestišču umestijo vertikalne in horizontalne oznake za souporabo vozišča v obeh smereh. V tem delu se cesta ne rekonstruira, saj je bila obnovljena pred časom.

Med Bedenovim grabnom in ovinkom pri Lesjaku v Podšentjurju se v dolžini 1550 m na rekonstruirani cesti v obstoječi širini (skupna širina 5,0 m) uredijo kolesarske površine s souporabo vozišča v obeh smereh (vertikalne in horizontalne oznake).

Med ovinkom pri Lesjaku in Pogonikom se v dolžini 1700 m na rekonstruirani cesti s širitvijo (skupna širina 7,0 m) izvedeta kolesarska pasova ob vozišču v obeh smereh z vertikalnimi in horizontalnimi oznakami ter prilagoditve na razširitev oz zožanje prečnega profila.

Skupna dolžina urejanja kolesarskih površin je 4815 m (od Lekarne ulice do Pogonika). Od tega je 1700 m dvostranskih kolesarskih pasov ob vozišču (od ovinka pri Lesjaku do Pogonika, kar znaša cca 35% in je več kot 1/3).

#### **8.2.4 Podporne konstrukcije**

Zaradi širitve ceste na račun kolesarskih površin in relativno strmih pobočij v prečni smeri na cesto je potrebno izvesti nekaj podpornih konstrukcij. Konstrukcije se izvedejo iz kamna v betonu. Zaledna stena in dno teh konstrukcij je armiranobetonsko. Po potrebi se v primeru

slabše nosilnih tal pod konstrukcijami izvede podbetoniranje s pustim betonom, da se zagotovi primerna nosilnost.

Deloma podporne konstrukcije segajo v vodotok ali njegovo neposredno bližino (Potoški graben). Te se izvedejo tako, da se brežina na stiku s potokom sonaravno uredi z večjimi skalami, ki bodo nepravilno vkopane v peto brežine.

### 8.2.5 Jeklena varovalna ograja in cestni smerniki

Na v projektu označenih delih ob cesti je potrebno namestiti jekleno varovalno ograjo. Deloma mora biti le ta opremljena z nadvišanjem do višine 1,10 m zaradi kolesarjev na cestišču.

**Izven naselja je potrebno povsod tam, koder ni JVO locirati cestne smernike zaradi ustreznega zaznavanja vozišča!**

## 8.3 Klasifikacija objektov skladno s Tehnično smernico TSG-V-006:2018 – Razvrščanje objektov

2 Gradbeni inženirski objekti					
21 Objekti prometne infrastrukture					
211 Ceste					
2112 Lokalne ceste, javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste					
			21121	Lokalne ceste, javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalna cesta LC 069031</li> </ul>
242 Drugi gradbeni inženirski objekti					
2420 Drugi gradbeni inženirski objekti					
			24205	Drugi gradbeni inženirski objekti, ki niso uvrščeni drugje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oporni zidovi iz armiranega betona ali kamna v betonu</li> </ul>

### 8.4 Komunalna ureditev

Predmetni objekti so infrastrukturni objekti, ki ne potrebujejo posebne komunalne opremljenosti.

Ob cesti potekata obstoječi elektro in TK vodovod (deloma vidno v zraku, deloma kabliran v ceveh), ki ju je potrebno med gradnjo zaščititi, dela v okolici obstoječega voda pa izvajati ročno. Morebitne poškodbe je potrebno nemudoma javiti upravljavcu in jih ustrezno sanirati.

V območju Pogonika je v in ob cesti distribucijski plinovod (do 5 barov), ki ga je prav tako potrebno zaščititi.

Vse obstoječe komunalne vode je potrebno pred začetkom del zakoličiti, dela pa izvajati pod kontrolo nadzornikov posameznih vodov.

## 8.5 Odvodnjavanje

Z ureditvijo ceste se uredi tudi odvodnjavanje cestišča, hkrati pa tudi odvodnjavanje zalednih voda zaradi varovanja cestne sestave. Za odvodnjavanje cestišča je poskrbljeno z ustreznimi prečnimi skloni. Voda prečno odteka v mulde, ki se na spodnji strani izlivajo neposredno na nižje ležeče brežine, na zgornji strani pa v jaške ali kanalete, ki se preko propustov zlivajo na nasprotno stran ceste. Na mestih pojavljanja zalednih voda so projektirane plitve betonske kanalete brez zoba. Propusti iz kanalet se zajemajo z vtočnimi jaški in se izvedejo pretežno iz PE cevi DN400 mm. Propusti iz jaškov so pretežno izvedeni s cevmi DN300 mm. V obeh primerih se izvede na nasprotni strani iztočna glava iz kamna v betonu in ustrezno prilagoditvijo terenu.

Na območju je nekaj potokov ali hudournikov, ki jih prav tako zajamemo z vtočnimi glavami in ustrezno kanaliziramo na nižje ležeč teren skozi cevni propusti skozi cestno telo. Velikosti propustov hudournikov in obstoječih vodotokov je različna glede na predvideno količino vode in je razvidna iz projekta. Propusti vodotokov se uredijo s cevmi PE DN600 in DN800, Potoški graben pa s pravokotnim propustom AB 150 x 80+30 cm. Odvodnjavanje iz muld se izvede s cevmi PE DN300 mm, iz kanalet se izvede s cevmi PE DN400 mm.

Vtočne glave na treh večjih hudournikih (stacionaža cca 2,300 km, 2,600 km in 2,825 km) se izdelajo v obliki zadrževalnikov.

Deloma je talna voda z brežine zajeta v drenaži, ki je prav tako speljana v odtok. Prav tako je drenaža izvedena za vsemi podpornimi konstrukcijami!

V vkopanem delu prečnega profila od profila 1950 niso predvidene drenaže, saj na ogledu terena zalednih voda ali njihovih sledov ni bilo zaznati. V kolikor bi se med gradnjo naletelo na morebitne sledi zalednih voda, se na vkopani strani izvede drenaža, ki se skladno s pravili stroke spelje na nižje ležeč teren.

Prispevne površine z obravnavnega območja ceste so majhne (cca 2,23 ha), predvidene količine meteornih voda so zanemarljive, glede na prispevno območje vodotokov. Iztoki muld in prepustov se proti erozijsko zaščitijo. Izvedejo se razpršilne iztočne glave v kamnu v betonu.

Odpadne in industrijske odpadne vode na objektu **ne bodo nastajale**.

## 9 ZEMELJSKA DELA

Izkope se pričakuje v terenu III. – IV. kategorije, lokalno do V. kategorije. Nakloni izkopnih brežin se prilagodijo nosilnosti in sestavi terena.

Višek izkopenega materiala se nalaga direktno na kamion in odvažna na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov. Material, ki se bo porabil za ponovni zasip pa se začasno lahko odlaga na začasni gradbiščni deponiji, vendar izven pretočnega profila struge vodotoka. Z viški izkopenega materiala ni dovoljeno zasipavati struge ali priobalnega zemljišča potoka ali njegovih pritokov!

## 10 JAVNA RAZSVETLJAVA

V naselju Podšentjur se med stacionažo 1070 in 2003 na levi strani stacionaže izvede javna razsvetljava s svetilkami na kandelabrih višine 6,0 m na razdalji cca 30 m. Javna razsvetljava je obdelana v projektu na listih 12.1 – 12.7 – javna razsvetljava in v ločenem tehničnem poročilu.

## 11 ZAKOLIČBA

Načrtu je priložena zakoličba osi lokalne ceste. Koordinate so podane v državnem koordinatnem sistemu D96/TM. Podatki o višinskih potekih so podani v vzdolžnih in prečnih profilih.

## 12 VAROVALNI PASOVI

V območju predvidene rekonstrukcije se nahajajo naslednji varovalni pasovi GJI:

- |  |          |
|--|----------|
| - varovalni pas lokalne ceste (od roba vozišča):           | 2x 6m    |
| - varovalni pas javne poti (od roba vozišča):              | 2x 6m    |
| - varovalni pas plinovoda (od osi):                        | 2x 5 m   |
| - varovalni pas NN zračnega (0,4 kV, od osi):              | 2x 1,5 m |
| - varovalni pas NN podzemni (0,4 kV, od osi):              | 2x 1 m   |
| - varovalni pas SN zračnega (20 kV, od osi):               | 2x 10 m  |
| - varovalni pas SN podzemnega (20 kV, od osi):             | 2x 1 m   |
| - varovalni pas telekomunikacijskega voda (od osi):        | 2x 3 m   |
| - varovalni pas železniške proge (od meje progovnega pasu) | 2x 100 m |

V območju predvidene rekonstrukcije se nahaja priobalni pas celinskih voda:

- priobalni pas vodotoka 1. reda (od roba vodotoka oz. parc. meje): 15 m
- priobalni pas vodotoka 2. reda (od roba vodotoka oz. parc. meje): 5 m

## 12.1 POSEG V VAROVALNI PAS PLINOVODA

Obravnavana gradnja tangira distribucijsko plinovodno omrežje zemeljskega plina na območju gradu Pogonik, kjer poteka plinovod dimenzije d225 iz PE100. Globina znaša cca 1,0 m pod nivojem tal. Med gradnjo je potrebno upoštevati obstoječe stanje ter zavarovati obstoječe plinovodno omrežje in konstrukcijske elemente plinovoda.

Posege na plinovodu sme opravljal le sistemski operater ali usposobljeno strokovno osebje, ki ima z njim sklenjeno pogodbo o izvajanju.

## 12.2 POSEG V VAROVALNI PAS TK VODOV

Na območju se nahajajo TK vodi. Pred začetkom zemeljskih del je potrebno zakoličiti kabelske vode, zemeljska dela v njihovo bližini pa izvajati ročno, dokler se jih primerno ne zaščiti. Varovalni pas TK voda je 3,0 m na vsako stran osi voda. V načrtu so priložene situacije zaščite TK vodov s cevmi. Označene so novo predvidene zaščite s cevmi. Premiki TK voda predvidoma ne bodo potrebni. Morebitne dodatne tehnične rešitve se izdelajo v PZI projektu.

Drugi pogoji:

- Najmanj 30 dni pred pričetkom del je potrebno zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, in zaščite TK omrežja ter terminske uskladitve nadzora nad izvajanjem del obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije.
- Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen.
- Vsa dela v zvezi z zaščito in morebitnimi prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pisnega naročila investitorja ali izvajalca del po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.
- Stroški zgoraj omenjenih del bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu ter stroški izpada prometa, ki bi utegnil zaradi tega nastati.
- Vsako morebitno poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel.št. 080 1000!
- Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja

naročiti kvalitetni pregled izvedenih del morebitne prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

### **12.3 POSEG V VAROVALNI PAS ELEKTROENERGETSKIH VODOV**

#### **12.3.1 POTEK OBSTOJEČEGA DISTRIBUCIJSKEGA SISTEMA**

V projektni dokumentaciji so vrisani elektroenergetski vodi in naprave, ki se nahajajo na območju posega v prostor.

Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo elektroenergetskih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Na območju urejanja cestnega telesa poteka obstoječe niskonapetostno omrežje, sredjenapetostno omrežje in kabelska kanalizacija. V kolikor bo izvajalec pri izkopih naletel na elektroenergetski kabel, ki ni vrisan v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati lastnika elektroenergetskih naprav. Lastnik elektroenergetskih naprav ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječih elektroenergetskih napravah zaradi gradnje obravnavanega objekta.

#### **12.3.2 TEHNIČNI POGOJI GLEDE PRIBLIŽEVANJA OBJEKTA OBSTOJEČEMU DISTRIBUCIJSKEMU SISTEMU IN NAPRAVAM**

Z ozirom na to, da se bodo predvidena dela izvajala v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja je investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti Elektru Ljubljana, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje, kar je v skladu z 13. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na el. vodih in napravah, kot posledica predmetnega posega bremenijo investitorja predmetnih del, kar je v skladu s 10. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). Najmanj osem (8) dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti Elektro Ljubljana d.d., ki bo iz varnostnih razlogov izvršilo zakoličbo vseh obstoječih niskonapetostnih podzemnih elektroenergetskih vodov, ki potekajo na obravnavanem območju, kar je v skladu s 13. členom Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij (Uradni list RS, št. 101/2010). V primeru, da gornjih zahtev ne bo možno izvesti, bo potrebno pred gradnjo predvidenega objekta elektroenergetske vode in objekte prestaviti na novo lokacijo, za kar bo potrebno pridobiti ustrezno projektno in upravno dokumentacijo za prestavitev

elektroenergetskih vodov in objektov ter pridobiti služnostne pogodbe za zemljišča, čez katera bo potekala trasa novih elektroenergetskih vodov. Pri načrtovanju predvidene ureditve ceste so zagotovljeni ustrezni odmiki od stojnih mest nadzemnih elektroenergetskih vodov, katerih skrajni rob je oddaljen od skrajnega roba cestišča minimalno 2 m za občinske ceste. Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise in pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Ljubljana, d.d., s tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanje istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 2 m.

### **12.3.3 UKREPI**

- Na stacionaži 0,927 km se obstoječi drog SN mreže ohrani. Drog je od novega asfalta oddaljen 2,13 m.
- Na stacionaži 1,091 km se obstoječa trasa SN kablskega voda zaščiti z novo cevjo DN300 mm in obbetoniranjem. Dela do očiščenja voda se v okolici le tega izvajajo ročno! Dela v neposredni bližini NN kablskega voda se prav tako izvajajo ročno, čeprav ni pričakovano, da bi se poseglo do kablskega voda, saj so na tem delu predvideni samo rahli posegi v brežino, ne pa rekonstrukcija samega cestnega telesa.
- Med stacionažo 1,140 in 1,286 se v levi brežini ceste nahaja NN kabelski vod. Potrebno je izvesti natančno zakoličbo elektro voda ter dela v neposredni bližini izvajati ročno oz po drugih detajlnih navodilih nadzora elektro voda.
- V delu ceste med stacionažama 1,290 in 1,562 se levo od ceste in deloma v robu ceste že nahaja kabelska kanalizacija, ki z gradnjo ne bo ogrožena. V primeru, da bi se poškodovala, jo je potrebno zamenjati.
- Na stacionaži cca 1,560 SN vod prečka cestišče v zaščitni cevi, ki se ohrani in po potrebi dodatno zaščiti.
- Ostala križanja elektro vodov in ceste so nadzemna, stebri elektro mreže pa na zadostni oddaljenosti od cestišča, da njihova stabilnost ni ogrožena.
- Investitorja bremenijo vsi stroški prestavitve ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

## **12.4 POGOJI VAROVANJA S STALIŠČA UPRAVLJANJA IN VARSTVA RIB**

### **12.4.1 Ribiško upravljanje in varstvo rib**

Iz dokumentacije in iz podatkov Ribiškega katastra je razvidno, da se bo glede na Uredbo o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št. 52/2007) obravnavana obnova ceste in ureditev kolesarske poti izvajala na območju Vevškega ribiškega okoliša. V skladu s 13. točko 45. člena Zakona o sladkovodnem ribištvu (ZSRib, Uradni list RS, št. 61/2006) in na njegovi podlagi sprejetih predpisov izvajanje ribiškega upravljanja v vodah posebnega pomena, kamor po Uredbi o določitvi voda



posebnega pomena ter načinu izvajanja ribiškega upravljanja v njih spadajo tudi vodotoki na območju predvidenih posegov, v skladu z Letnim programom dela 2020, izvaja Zavod za ribištvo Slovenije (v nadaljevanju: ZZRS).

Izvedba obravnavane kolesarske steze je načrtovana na območju naslednjih vodotokov z navedenim načinom ribiškega upravljanja:

- ❖ Bedenov graben je od izvira do izliva v reko Savo varstveni revir, in sicer gojitveni revir G1-n za sonaravno gojenje postrvnih vrst rib.
- ❖ Reka Sava je na obravnavanem odseku, kjer bi se izvedle ureditve v obsegu načrtovane novogradnje, od sotočja z reko Ljubljanico do mosta v Litiji, ribolovni revir z imenom Sava 11.
- ❖ Drnik (Kovičev potok) in Berečanov graben imata status revirja brez aktivnega ribiškega upravljanja.
- ❖ Potoški graben in trije neimenovani hudourniški vodotoki nimajo statusa ribiškega revirja.

Predmetne revirje in vodotoke poseljujejo vrste, navedene v Preglednici 1 projektnih pogojev, ki so priloženi projektu.

Glede na varstveni status ribjih vrst, ki poseljujejo vodotok Sava na območju, predvidenem za rekonstrukcijo in obnovo ceste ter v skladu s trajnostno rabo rib in ohranjanjem ribolovnih virov, **daje Zavod za ribištvo Slovenije k predloženi dokumentaciji (PZI) naslednje projektne pogoje**, ki so upoštevani v projektni dokumentaciji za izvedbo predvidenih gradbenih del ter pred samim začetkom gradbenih del na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

#### **12.4.2 Splošni projektni pogoji**

- ❖ Izhodišče za načrtovanje umeščanja objektov kolesarske poti je, da se strug vodotokov ne prestavlja. Umeščanje kolesarske poti v prostor naj se načrtuje s čimvečjim odmikom od vodnih teles.
- ❖ Z gradbenimi stroji naj se posega v vodni in obvodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno; zemeljska dela, izkopavanja na območju brežin je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne zajema vode iz vodotokov.
- ❖ Gradnja mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje oziroma ne preprečuje izboljšanja stanja vodotokov. Ohranjata naj se zgradba in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.

- ❖ Reguliranje delov vodotokov, ki bi pomenil znižanje nivoja vode, ni dopustno.

### **12.4.3 Varovanje habitata**

- Vsak poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izveden na način, ki v največji mogoči meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti (*19.člen ZSRib*) tako, da se struga, obrežji in dna vodotokov ohranja v čim bolj naravnem stanju, da se ohranja obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in raznolikost vodotokov, da se objekti gradijo na način, ki ribam omogoča prehod ter da se ohranja ali obnovi naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.
- Gradbena dela na vodnih zemljiščih in v priobalnem pasu naj se izvedejo po principih sonaravnega urejanja voda. Dela naj bodo načrtovana in izvedena tako, da se ohranja povezanost oziroma celovitost vodnega prostora. Investitor oz. izvajalec mora na lokacijah posegov v vodotok zagotoviti dolgoročno prehodnost vodotoka za ribe, ki bo ribam omogočala prehajanje in prosto razporejanje.
- Vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugah vodotokov ni dopustna.

### **12.4.4 Preprečevanje onesnaževanja voda**

- Med gradnjo in po njej se na območju vodnega zemljišča ali v sami strugi vodotoka ne sme odlagati nobena vrsta materiala, ki se uporabljajo pri gradnji, ali onesnažene vode s kakršnokoli snovjo z območja delovišča, ki je strupena za ribe.
- Začasne deponije (v času izvajanja posegov) morajo biti urejene na način, da je preprečeno onesnaževanje vode. Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo.
- Med gradnjo in obratovanjem strojev pri gradnji protipoplavnih objektov ter pri izvajanju rednih vzdrževalnih del mora biti preprečeno izcejanje goriva, olj, zaščitnih premazov, organsko obremenjenih fekalnih voda in drugih škodljivih oziroma strupenih snovi v vodotok ali na območje vodnega zemljišča.
- Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodotoka na območju načrtovanih gradbenih del, pri izgradnji in obratovanju objektov ter pri izvajanju rednih vzdrževalnih del. Preprečeno mora biti tudi pronicanje organsko ali kemično obremenjenih voda v podtalnico.

#### 12.4.5 Varovanje ribjih vrst in drstišč

- Z gradbenimi stroji ni dovoljeno posegati na območja drstišč v času drsti, kar se preveri v sodelovanju z ZZRS .
- Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstenjem. Dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se mora načrtovati in opraviti izven drstne dobe ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor Save (*Preglednica 1 – projektni pogoji*) oziroma v koordinaciji z ZZRS.
- Dela na posamezni lokaciji naj se izvajajo združeno, tako da ne bo prihajalo do ponovnih poseganj v strugo vodotoka na isti lokaciji.
- Vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugi vodotoka ni dopustna. Vsa načrtovana dela se morajo z gradbenimi stroji v čim večji meri izvajati na kopnem, z brežin, izven struge vodotoka ali z ustrezno izvedenega dostopnega nasutja v strugi.

#### 12.4.6 Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja

- O predvidenih delih na območju vodnih ali priobalnih zemljišč je potrebno vsaj 14 dni pred začetkom gradnje o začetku gradbenih del obvestiti čuvaja Zavod za ribištvo Slovenije **g. Matjaža Jerino (041/732-460)**, da lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten. Če bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec oz. investitor obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja o predvidenih delih ob vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo vodotoka.

#### 12.4.7 Detajlni projektni pogoji

1. Posegi oz. gradbena dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se na področju Bedenovega grabna in Drnika **ne smejo izvajati med 1.10 tekočega leta in 28.2 prihodnjega leta** ter na območju reke Save **med 01.10. tekočega leta in 30.06. prihodnjega leta**. V obdobju drsti ribjih vrst so dovoljena dela v okviru izvedbe načrtovanih objektov le na način, da to ne bo vplivalo na kakovost vode in vodni režim v obravnavanih vodotokih (npr. dela na kopnem, izven strug). Zaradi variabilnosti drsti ribjih vrst in lokacij drstišč se izvajanje del lahko uskladi z ZZRS. V kolikor se ribje vrste v vodotokih začnejo drstiti kasneje od začetka predpisane varstvene dobe, se dela v sodelovanju z ZZRS lahko izvajajo do začetka drsti. Enako velja tudi v primeru zakasnjene drsti.

2. Načrtovana dela z gradbenimi stroji naj se izvajajo na kopnem, z brežin, izven struge vodotokov.
3. Profiliranje delov struge vodotokov, ki bi pomenilo razširitev struge in s tem dodatno znižanje nivoja vode, ni dopustno.
4. Poseganje v substrat (sediment) vodotokov v smislu premeščanja ali odstranjevanje sedimenta ni dovoljeno.
5. V primeru gradnje novih AB opornih zidov neposredno ob strugah vodotokov (omočeni del) morajo biti v spodnjem delu brežine, na nivoju nizkega ali srednjega pretoka ( ${}_sQ_{np}$  ali  ${}_sQ_{sp}$ ), vgrajeni motilni kamni ali skale, ki razbijejo vodni tok in zmanjšajo spodjedanje brežin, hkrati pa nudijo skrivališča ribam. Število motilnih kamnov ali skal na določeni razdalji odseka vodotoka in način izvedbe naj bo v fazi priprave projektne dokumentacije usklajeno z inštitucijo, pristojno za sladkovodno ribištvo.
6. Kakršnokoli morebitno urejanje in utrjevanje brežin vodotokov naj se izvaja neporavnano z naravnim kamnom ter s čim manj betoniranja. Izvedba novih ravnih in gladkih betoniranih površin, ki bi imele dodatne negativne vplive na hidromorfologijo vodotokov, ni sprejemljiva. Pri izvedbi utrjevanja morajo biti vzdolžna zavarovanja izvedena v izrazito neporavnani obliki.
7. Posegi v dno vodotokov niso sprejemljivi, dno mora ostati naravno.
8. Način prečkanja vodotokov na območju premostitev (mostovi, betonirani prepusti ipd.) naj se izvede s prepustom na čim krajši razdalji. Dno prepusta mora biti sonaravno urejeno na način, da bo čimbolj podobno naravnemu dnu struge vodotoka (npr. groba drča ustreznega naklona) in bodo ribe lahko nemoteno prehajale preko območja mostu oz. prepusta
9. Načrtovana naj bo izbira materialov in metod za sonaravno izvedbo kamnitih zložb in ostalih protierozijskih in stabilizacijskih objektov. Za morebitno utrjevanje brežin naj se v čimvečji meri uporabi naravne materiale (les, kamen, vrba in kombinacija). Skale, ki utrjujejo vznožje brežin, naj bodo različnih velikosti, ker se tako poveča razgibanost brežin in s tem število skrivališč za ribe. Večjih kamnov se ne odstranjuje iz struge, ampak se jih vključi v brežine kot motilce vodnega toka. Vse morebitne utrditve brežin na nivoju povprečnih srednjih pretokov morajo biti izvedene izrazito neporavnano
10. Obstoječa obrežna vegetacija se mora ohranjati v največji možni meri; oz. se obrežne vegetacije, ki nudi skrivališča ribam in preprečuje segrevanje vode, ne odstranjuje.
11. V primeru odstranjevanja zarasti na brežinah vodotokov je treba odstranjeno vegetacijo takoj (v isti rastni sezoni) nadomestiti z novo, in sicer z avtohtonimi grmovnimi in drevesnimi vrstami, ki so na obravnavanem območju že prisotne (npr. potaknjenci bele vrbe). Potaknjenci naj se ne zasadijo ne le na kroni brežine, ampak tudi med reže kamnite zložbe (cik-cak razporeditev). Primeren čas za sajenje je spomladi in jeseni. Ob vodotokih

mora biti zagotovljena zveznost vegetacije; zgolj zatravitev na območju brežin ne zadostuje.

12. V največji možni meri je treba določiti in izvesti ukrepe za preprečitev razširjanja invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na območju struge in brežin potokov. Zaradi možnosti pojava invazivne tujerodne vrste japonski dresnik (*Fallopia japonica*) na tem območju je treba že v času gradnje paziti, da se z zemljino drugotnega izvora ne vnese korenin ali semen na brežine vodotokov.
13. V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz. motnosti vode. Načrtovani naj bodo ukrepi, katerih namen je znižanje kalnosti vode med izvajanjem posegov. Kaljenje vodotoka mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot 3 dni. V kolikor se med izvajanjem načrtovanih posegov ugotovi, da je kalnost vodotoka zaradi posegov preseгла priporočeno vrednost za suspendirane snovi v salmonidnih in ciprinidnih vodah, ki je navedena v Uredbi o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (Uradni list RS, št. 46/2002) ali obstaja možnost pogina rib in drugih vodnih organizmov ali možnost dolgoročnih negativnih posledic na drstiščih na obravnavanem območju, je potrebno izvajanje posegov nemudoma zaustaviti.
14. ZZRS mora biti v času izvajanja del omogočen dostop do lokacij izvajanja posegov. V skladu s 57., 58. in 59. členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja, ZZRS, povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi zastrupljanja, onesnaževanja oziroma čezmernega obremenjevanja voda in nezakonitega poseganja v vode zaradi načrtovanih posegov.

#### **12.5 ZAHTEVJE ZAVODA ZA GOZDOVE SLOVENIJE, KI SO BILE UPOŠTEVANE MED PROJEKTIRANJEM IN JIH JE POTREBNO UPOŠTEVATI MED GRADNJO**

1. Investitor mora tudi v prihodnje omogočati neovirano gospodarjenje z gozdom in zagotoviti, da se pogoji za gospodarjenje in dostop z običajno gozdarsko mehanizacijo do sosednjih gozdnih zemljišč po izvedenem posegu ne bodo poslabšali (5. člen ZG).
2. Gospodarjenje z gozdom na sosednjih zemljiščih mora ostati neovirano. Do njih je potrebno zagotoviti neoviran dostop in dovoz z običajno gozdarsko mehanizacijo. Ohraniti je potrebno stare ali zgraditi nove vlake, gozdne ceste, prostore za skladiščenje lesa. Posebej opozarjamo na priključke gozdnih vlak (na situacijah v projektni dokumentaciji so označene kot poti) na zemljiščih s parc. št. 671/3, 709/1, 690/1 (2 gozdni vlaki), 686, 706/11, 706/5 k.o. Litija, ki jih je potrebno ohraniti. Priključki gozdnih vlak morajo biti prilagojeni niveletni vozišča ceste, na katero se priključujejo.
3. Odkopne oziroma nasipne brežine naj se uredijo v primernem naklonu, da se preprečijo morebitni usadi in morebitno posipanje zemljine na odkopnih oziroma nasipnih brežinah. V primeru, da bi po izvedbi del prišlo do porušitve stabilnosti z gozdom

poraslih brežin (posedanje zemljišča, razpoke, ipd.) je potrebno prizadeto zemljišče v najkrajšem možnem času sanirati z izvedbo ustreznih tehničnih ukrepov.

Drevje, predvideno za posek, je potrebno v skladu s 1. členom Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Uradni list RS, št. 55/94, 95/04, 110/08) predhodno označiti. Pred pričetkom del se obvesti pooblaščenega delavca Zavoda za gozdove Slovenije, KE Litija Litijska cesta 20, 1270 Litija (tel.: 01 89 00 310, el. pošta: ke.litija@zgs.si), ki zagotovi označitev in evidenco dreves.

4. Posek gozdnega drevja se lahko izvede šele po pridobitvi soglasij lastnikov parcel ter po detajlni zakoličbi objekta.
5. Pri poseku in spravilu lesa se mora upoštevati določila *Pravilnika in Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju* – v nadaljevanju Uredba (Uradni list RS, št. 4/06).
  - Čas sečnje in spravila je treba prilagoditi biološkemu utripu gozda. Če je le mogoče, naj se sečnja opravi zunaj vegetacijske dobe oziroma v času, ko se najmanj vznemirjajo prosto živeče živali, tako, da ptic ne bo motilo pri gnezdenju, drugih živali pa pri paritvi in vzreji mladičev – torej ne v času od 1. marca do 30. junija. Hrupna dela v bližini gozda, kot je gradnja prometnic z miniranjem, naj se opravijo od julija do decembra (4. člen Pravilnika).
  - Gozdni lesni sortimenti se morajo spravljati tako, da se ne poškodujejo pomladek, drevje, gozdna tla, gozdne vlake, poti in ceste ter da se ne poslabša režim odtoka voda v večji meri, kot je to neizogibno. Takoj po končanem spravilu je treba sanirati poškodbe na pomladku in drevju ter odpraviti poškodbe na gozdnih tleh ter gozdnih vlakah, poteh, stezah in cestah ter vzpostaviti čim ugodnejši režim odtoka vode (7. člen Pravilnika).
  - Sečišče se mora urediti takoj po poseku drevja in spravilu gozdnih lesnih sortimentov, najpozneje pa v dveh mesecih po začetku sečnje, razen če z drugimi predpisi ali odločbo Zavoda za gozdove Slovenije ni določen krajši rok (10. člen Pravilnika).
  - V gozdu je prepovedano kuriti, razen na urejenih kuriščih in zaradi zatiranja podlubnikov (6. člen Uredbe).
6. V gozdu ob cesti je priporočljivo odstraniti ne-vitalno, poškodovano, nagnjeno ali drugo ogrožajoče gozdno drevje. Prav tako se naj odstrani vse drevje pri katerem bo zaradi gradnje prišlo do večjih poškodb koreninskega sistema. Pred posekom je potrebno pridobiti soglasje lastnika gozda.
7. Odlaganje viškov odkopane zemlje, gradbenih odpadkov ali gradbenega materiala v gozdu ni dovoljeno (18. člen ZG). Prav tako ni dovoljeno razprostiranje morebitnih viškov odkopane zemlje po gozdni površini ali obsipanje koreninikov stoječega gozdnega drevja.
8. Po končani gradnji mora investitor v najkrajšem možnem času:
  - Razgaljena tla, novo nastale brežine, vkope, nasipe ipd. ustrezno sanirati in jih zavarovati pred erozijskimi procesi. Vse z gradnjo prizadete gozdne površine je potrebno prekriti nazaj s humusnim slojem, da se zagotovi ustrezna naravna nasemenitev in ozelenitev. V primeru nevarnosti razvoja erozijskih procesov je potrebno brežine ozeleniti z

avtohtonimi vrstami vegetacije. Priporočamo, da se sanacija in ozelenitev brežin izvede z zasaditvijo avtohtonih in rastišču prilagojenih grmovnic s široko ekološko amplitudo. Pri tem je potrebno upoštevati omejitve vnosa rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov, s katerimi se lahko prenašajo škodljivi organizmi, ki pomenijo nevarnost za zdravstveno varstvo rastlin (15. člen Zakona o zdravstvenem varstvu rastlin – ZZVR-1-UPB2, Uradni list RS, št. 62/07, 36/10, 40-14-ZIN-B).

- Traso ceste je potrebno pregledati in ob predhodno pridobljenem soglasju lastnika, odstraniti vsa močnejše poškodovana drevesa, na katerih so poškodbe posledica izvajanja posega.

## **12.6 POSEGI V VAROVALNI PAS ŽELEZNIŠKE PROGE**

Varovalni progovni pas je 100 m širok zemljiški pas, ki poteka od meje progovnega pasu na obeh straneh proge. V primeru ureditve kolesarskih poti se le ta nahaja v tunelu pod predmetno ureditvijo poti na obstoječi lokalni cesti.

Iz zgoraj navedenega je ugotovljeno, da predmetna gradnja ne bo vplivala na stabilnost temeljev drogov vozne mreže, saj v njihovo območje gradnja ne posega.

Kovinske mase se ne nahajajo v oddaljenosti, ki bi bila manjša od predpisanih 5,0 m, prav tako se ne predvideva vpliva blodečih tokov, saj se edina odbojna ograja nahaja na vrhu hriba nad tunelom.

Gradnja s tem projektom ne posega v območje SVTK kablov, saj se pred njo zaključí na profilu P3300.

Zapora proge zaradi rekonstrukcije ceste NI predvidena.

## **12.7 POSEGI V VAROVANO OBMOČJE ARHEOLOŠKE DEDIŠČINE**

Del ureditve kolesarskih poti se nahaja v varstvenem območju kulturne dediščine in sicer na parcelah 668, 669/3 in 670/1, vse k.o. Litija. Na območju cca 400 m ceste je potrebno izvesti arheološke raziskave ob gradnji. Le ta mora potekati skladno s pravilnikom o arheoloških raziskavah. Ekipa sestavljena iz arheologa, tehnika in delavcev vse izkope očisti v celoti in dokumentira v skladu s standardi arheoloških raziskav. Dela se izvajajo po pridobitvi kulturnovarstvenega soglasja.

## **12.8 POSEGI V PROSTOR, KI LAHKO VPLIVAJO NA VODNI REŽIM ALI STANJE VODA**

### **12.8.1 POSEGI V VAROVANO OBMOČJE POTENCIALNE EROZIJSKE OGROŽENOSTI**

Območje predvidene gradnje se nahaja na potencialno erozijsko ogroženem območju z običajnimi zaščitnimi ukrepi (E3).

Na prvem delu trase ceste od Bedena do Berečanovega grabna so na levi strani ceste, v smeri naraščanja stacionaže, vidne površinske vode in nekaj manjših izvirov, ki se stekajo v kanal ob cesti, ta pa se preko cestnih prepustov steka naprej v reko Savo. Na desni strani ceste ni vidnih precejnih vod ali močil, ki bi se stekale z leve strani pod cesto. Na omenjenem delu trase ceste je cesta površinsko poškodovana, najverjetneje zaradi slabe utrditve ceste. Plazov ali erozije na sami cesti na tem delu ni vidnih.

Na drugem delu trase ceste od Berečanovega grabna do odcepa do cerkve v Podšentjurju vidnih izvirov in precejnih voda nismo zaznali. Cesta je prav tako površinsko razpokana, erozije na tem območju ni bilo zaznati.

Na tretjem delu trase ceste, od odcepa do cerkve v Podšentjurju do konca trase obravnavane ceste v Pogoniku vidnih izvirov talne vode nismo evidentirali. Preko ceste se steka nekaj manjših potokov, na nekaterih delih ceste je zaradi neutrjene podlage zaznati posedanje ceste.

Preko celotne trase ceste se steka več manjših vodotokov, ki so kontrolirano speljani preko mostov in prepustov. V kraju Podšentjur v dolžini  $L=120$  m cesta poteka ob vodotoku in ga tudi prečka. Del ceste je na tem območju protierozijsko zavarovan z oblogo brežine iz kamna v betonu.

### **12.8.2 SMERNICE ZA PREPREČITEV EROZIJE**

Obravnavana lokacija se nahaja na erozijskem območju E3, kjer veljajo običajni zaščitni ukrepi. Pri načrtovanju in izvedbi je potrebno upoštevati naslednje smernice:

1. Na trasi ceste je potrebno v času gradbenih del izvesti protierozijske ukrepe predvsem na mestih večjih izkopov. Zagotoviti je potrebno primerno odvodnjavanje površinskih in eventualnih podzemnih voda v času izvajanja del. Izkopne površine je potrebno primerno zavarovati pred izpiranjem in zamakanjem. Izkopavanje terena naj se vrši z zavarovanjem pred zamakanjem in izpiranjem terena. Ob pričakovanem večjem deževju naj se morebitni odprti izkop zavaruje s ponjavami.
2. V času gradbenih del se v gradbenih jamah voda ne sme zadrževati. Tako preprečimo zamakanje tal in lokalne zdrse, ki bi se utegnili zgoditi. Zasipi se izvedejo tako, da se vode kontrolirano odvedejo.



3. Odvečni izkopani material je potrebno odpeljati na ustrezno urejeno deponijo. Odlaganje večjih količin izkopanega materiala na območje ni dovoljeno. Vse med gradnjo prizadete površine morajo biti primerno sanirane. Prizadete površine naj se čim prej ozeleni in zatravi, tako da se ustvari plast travne ruše, ki bo ščitila površino pred erozijo. Z vsemi nadaljnjimi posegi je potrebno ohranjati okolje tako, da se razmere ne bodo poslabšale.

### **12.8.3 RAZREDI POPLAVNE NEVARNOSTI**

V risbah so prikazani razredi poplavne nevarnosti, ki so preneseni iz prostorske karte. Del posega med profiloma P0000 in P0700 se nahaja v razredu preostale poplavne nevarnosti. Del posega med stacionažo 185 in 250 ter 490 in 550 se nahaja v razredu majhne poplavne nevarnosti. Razreda srednje in velike poplavne nevarnosti na območju predvidenih posegov ni.

### **12.8.4 POSEGI NA VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA**

Predvidena dela posegajo deloma na vodna in priobalna zemljišča nekaj manjših potokov, med profiloma P0150 in P0200 ter P0250 in P0300 pa še na rob priobalnega pasu reke Save. V risbah so predvideni posegi označeni z modro barvo.

Prečkanja vodotokov so v načrtih prikazana v merilu 1:100, na situacijah pa označena z oznakami od D1 do D7. Prečkanja potokov z mostovi se ne spreminjajo. Konstrukcije mostov oziroma premostitev ostanejo nespremenjene, na njih se izvede samo rekonstrukcija ustroja ceste, ki ne posega pod nivo zgornjega roba konstrukcije. Rešitve so prikazane v risbah z oznakami D1 do D3 (Bedenov potok, Berečanov porok in Drnik)

Potoški gradben, ki ima v risbah oznako D4 se premošča z novim škatlastim profilom svetlih dimenzij 1,50 x 0,80 m. Sama konstrukcija premostitve je za 30 cm višja, da se ustvari sonaravno dno (priporočilo ribičev zaradi prehoda rib). Cestni propust potoka je gor in dol vodno zavarovan s kamnom v betonu, da se prepreči erodiranje materiala ob propustu.

Trije manjši vodotoki brez imen so izvedeni z okroglimi propusti. Dva sta dimenzije fi80 cm, eden pa dimenzije fi 60 cm. Gorvodno so oblikovane vtočne glave s stopnjo iz kamna v betonu, dolvodno pa iztočne glave, ki sta pri večjih dveh oblikovani tako, da rob zadržuje direkten iztok vode in se tako pred iztokom nekoliko umiri.

## **13 SOGLASJA ZA POSEGE NA OBMOČJA VARSTVENIH REŽIMOV**

- Zemljišče, na katerem je predvidena nameravana gradnja, se nahaja na potencialno erozijsko ogroženem območju z običajnimi zaščitnimi ukrepi (E3). Potrebno je mnenje na podlagi Zakona o vodah, ki ga izda DRSV (Direkcija RS za vode).

- Del zemljišča, na katerem je predvidena nameravana gradnja, se nahaja na območju preostale poplavne nevarnosti (Pp), del pa na območju majhnih poplavnih nevarnosti (Pm). Potrebno je mnenje na podlagi Zakona o vodah, ki ga izda DRSV (Direkcija RS za vode).
- Del zemljišča koder se z gradnjo posega (parcele št. 668, 669/3 in 670/1 k.o. Litija) so v arheološkem območju Mežnarjev hrib. Potrebno je Kulturnovarstveno soglasje, ki ga izda ZVKDS (Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije).
- Del zemljišča med začetkom rekonstrukcije pri Bedenovem grabnu in stacionažo 770 m se nahaja v priobalnem pasu reke Save (15 m od roba parcele). Gradnja na vodnem in priobalnem zemljišču je dovoljena za gradnjo javne komunalne infrastrukture. Poseg v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda (kamor spada tudi rekonstrukcija ceste), se lahko izvede samo na podlagi vodnega soglasja/mnenja, ki ga izda DRSV.
- Del zemljišča, kamor posegamo z rekonstrukcijo obstoječe ceste sega v varovalni progovni pas. Za dela v tem pasu je potrebno mnenje, ki ga v skladu z Zakonom o železniškem prometu izdajo Slovenske železnice – Infrastruktura d.o.o.
- Za dela na cesti Občina Litija izda Mnenje za posege v cestišču in skladnost s prostorskimi akti.
- Velik del območja poteka v območju gozda. Skladno z Zakonom o gozdovih mora Zavod za gozdove Slovenije izdati za tovrsten poseg mnenje. Soglasje je bilo izdano pod številko 3407-4/2020-2, dne 21.01.2020.
- Območje rekonstrukcije ceste deloma leži v ekološko pomembnem območju (EPO) Sava od Mavčič do Save. Skladno s 5.členom Uredbe o ekološko pomembnih območjih za izvajanje posegov v naravo ni treba pridobiti naravovarstvenih pogojev in naravovarstvenega soglasja.
- Zaradi posega v vodotok na delu trase je potrebno pridobiti mnenje Zavoda za ribištvo Slovenije skladno z 19. členom Zakona o sladkovodnem ribištvu. Mnenje je bilo izdano pod številko 4202-2/2020/7, dne 05.02.2020.
- Del rekonstrukcije trase se nahaja v območju Državnega prostorskega akta v pripravi. Gre za Državni prostorski načrt za umeščanje HE na ljubljanskem in litijskem odseku reke Save. Za predmetni prostorski akt je bila objavljena namera, postopek sprejemanja pa je po razlagi vlade RS do nadaljnjega v mirovanju. Prav tako je bilo Občini Litija v nekem drugem postopku, ki je zajemalo isto območje pojasnjeno, da dokler prostorski akt ni sprejet, ni potrebno pridobivanje projektnih pogojev ali mnenj za to območje.

## 14 RAZNO

- Pred pričetkom del se naroči zakoličbo vseh obstoječih vodov na območju s strani posameznih upravljalcev vodov. Po potrebi se z lokatorjem ali sondažnim izkopom določi globino posameznega voda.
- Zagotovi se nadzor pri gradbenih delih v bližini vodov in naprav s strani posameznega upravljalca voda. Dela v bližini vodov se po potrebi izvajajo ročno.
- V kolikor izvajalec naleti na neznan javni komunalni vod, ki ni vrisan v situaciji, mora takoj ustaviti dela in obvestiti lastnika voda.
- Pri gradnji je potrebno upoštevati še vse pogoje, ki so navedene na posameznih mnenjih oziroma projektne pogoje, ki so priložena v PZI projektu oziroma v posebni mapi kot priloga le tega!
- Ob prijavi gradbišča se najmanj 10 dni pred pričetkom del obvesti vse upravljalce vodov, da lahko zagotovijo primeren nadzor za potek del v bližini svojih vodov.
- Pravni posli, kot so stavbne pravice, služnosti in razna druga soglasja za posege na zasebna zemljišča niso predmet tega projekta. Le-to rešuje investitor s posameznimi lastniki ali upravljalci zemljišč.
- Vse nejasnosti, ki bi utegnile nastati med gradnjo, rešujejo sporazumno izvajalec del, investitor in projektant.
- JVO na mostu preko Bedenovega grabna se vijači ali s kemičnimi sidri montira na konstrukcijo mostu po odstranitvi odvečnega ograjnega zidu. Izvajalec po končanih delih poda izjavo o ustreznem nivoju zadrževanja (N1 do N2).

Litija, december 2019, dopolnjeno marec 2020, junij 2020

Strokovni sodelavec:

Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

Vodja projekta:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.

## **GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI ELABORAT Z OCENO EROZIJSKE OGROŽENOSTI**

Naročnik: OBČINA LITIJA  
JEREBOVA ULICA 14  
1270 LITIJA

Objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA  
LC069030 MED LITIJO IN POGONIKOM

Vrsta projekta: PROJEKT ZA IZVEDBO (na podlagi Pravilnika za izvedbo  
investicijskih in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah  
– brez gradbenega dovoljenja)

Št. projekta: 51/19

Odgovorni izdelovalec elaborata:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.  
IZS G-1091

---

(žig in podpis)

Kraj in datum: Litija, december 2019

## KAZALO VSEBINE ELABORATA

<b>1. SPLOŠNO</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OPIS TERENA</b> .....	<b>3</b>
2.1. MAKRO LOKACIJA - TOPOGRAFSKA KARTA .....	4
2.2. MAKRO LOKACIJA - ORTOFOTO KARTA .....	5
<b>3. TERENSKE PREISKAVE</b> .....	<b>5</b>
3.1. PREGLED PREDHODNIH GEOLOŠKO GEOTEHNIČNIH RAZISKAV.....	5
<b>4. GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI OPIS PODROČJA</b> .....	<b>6</b>
4.1. GEOLOŠKA ZGRADBA IN TEKTONSKE ZNAČILNOSTI .....	6
<b>5. HIDROGEOLOGIJA</b> .....	<b>7</b>
<b>6. DOLOČITEV EROZIJSKE OGROŽENOSTI</b> .....	<b>8</b>
<b>7. SMERNICE ZA PREPREČITEV EROZIJE</b> .....	<b>8</b>
<b>8. ZAKLJUČKI IN PREDLOGI</b> .....	<b>9</b>

## **1. SPLOŠNO**

Po naročilu investitorja, Občine Litija smo v oktobru 2019 opravili geološko geomehanski pregled lokacije za ureditev kolesarskih površin, sanacijo vozišča na LC069030 med Litijo in Pogonikom. Pregled se je izvršil na zemljiščih na trasi omenjene ceste v občini Litija. Seznam parcel je priloga PZI projekta ceste. Namen ogleda je bila identifikacija sestave tal, ocena nosilnosti temeljnih tal, ocena erozijske ogroženosti in ocena primernosti zemljišča za ureditev kolesarskih površin in sanacijo vozišča in predvidenih ukrepov za zagotovitev stabilnosti cestišča.

## **2. OPIS TERENA**

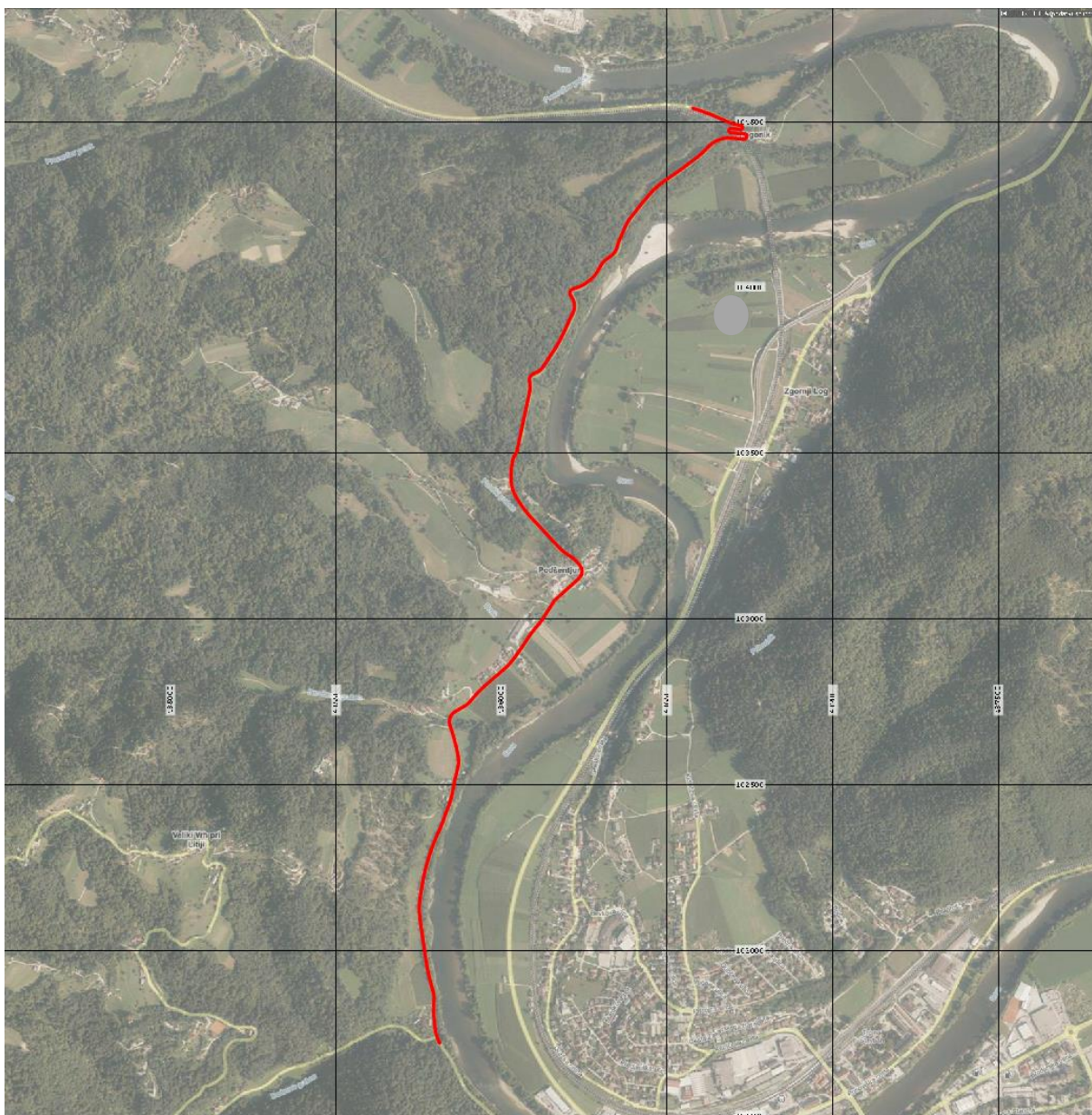
Gradbene parcele se nahajajo v krajevnih prostorskih enotah Litija, Podšentjur in Pogonik v občini Litija. Ravninske koordinate lokacije po državnem koordinatnem sistemu D96/TM (ETRS) znašajo na začetku trase ceste: E = 485.445; N = 102.205 in na koncu: E = 486.230; N = 105.020. Nadmorska višina na začetku trase znaša približno  $z = 238$  m n. v, nadmorska višina terena na koncu trase znaša približno  $z = 245$  m n. v, najvišja nadmorska višina na trasi ceste pa znaša približno  $z = 274$  m n. v. Na obravnavani trasi ceste se teren spušča pretežno proti vzhodu, na določenih odsekih pa tudi v ostale smeri. Celotna trasa ceste spada v erozijsko območje E3 z običajnimi zaščitnimi ukrepi.

## 2.1. Makro lokacija - topografska karta



Slika 1: Makrolokacija (Vir: PISO, <http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=LITIJA>)

## 2.2. Makro lokacija - ortofoto karta



Slika 2: Mikrolokacija (Vir: PISO, <http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=LITIJA>)

## 3. TERENSKÉ PREISKAVE

### 3.1. Pregled predhodnih geološko geotehničnih raziskav

Ob izdelavi te naloge nismo razpolagali s podrobnejšimi podatki predhodnih geoloških raziskav tega območja. Na ožjem območju do sedaj niso bile izvajane geotehnične analize, ki bi omogočale natančni vpogled v zgradbo tal.



Podatki o generalni geološki zgradbi obravnavanega prostora so povzeti po Osnovni geološki karti SFRJ, list Ljubljana, M1:100.000 (avtor karte in tolmača U. Premru s sodelavci, Geološki zavod Ljubljana, 1980).

#### 4. GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI OPIS PODROČJA

##### 4.1. Geološka zgradba in tektonske značilnosti

Širše ozemlje, pripada Posavskim gubam, v geološkem smislu pa Litijski antiklinali in Pliocensko-kvartarnim udorinam.

Vzdolž trase ceste Litijsko antiklinalo in Pliocensko-kvartarne udorine gradi več različnih geoloških podlag, pretežno poteka na meji med pliocensko-kvartarnimi udorinami in kremenovim peščenjakom in peščenjakom, meljevcem, skrilavcem in konglomeratom. Geološke podlage so po stacionažah navedene v naslednji tabeli:

	<b>stacionaža</b>	<b>opis geološke podlage</b>	<b>oznaka</b>
1	0 - 935	prod	š-a
2	935 - 1066	kremenov peščenjak	C, P
3	1066 - 1134	prod	š-a
4	1134 - 1159	kremenov peščenjak	C, P
5	1159 - 1690	prod	š-a
6	1690 - 2227	peščenjak, meljevec, skrilavec in konglomerat	C, P
7	2227 - 2270	prod	š-a
8	2270 - 2301	peščenjak, meljevec, skrilavec in konglomerat	C, P
9	2301 - 2909	prod	š-a
10	2909 - 3607	peščenjak, meljevec, skrilavec in konglomerat	C, P
11	3607 - 3620	prod	š-a

## **PEŠČENJAK, MELJEVEC, SKRILAVEC IN KONGLOMERAT (C,P)**

Plasti so sestavljene iz svetlo sivega in belega kremenovega konglomerata, sivega kremenovega peščenjaka in meljevca ter sivega in črnega glinastega skrila. Plasti se menjavajo med seboj. Ponekod je vidna vzporedna laminacija, neptunski dajki in neizrazita gradacija. Debelino plasti cenimo na okoli 2000 m. Zaradi stratigrafske lege pod grödenskimi plastmi jih uvrščamo v sp. perm, zaradi izredne debeline in na podlagi korelacije s podobnimi plastmi v Karavankah pa obsegajo najverjetneje tudi karbon.

### **PROD (š-a)**

Holocenske starosti so fluvialne in pobočne sekvence. Pojavljajo se ob rekah in potokih, v Savinjskih Alpah in predgorju. Aluvialni prod je odložen na več mestih v ljubljanski in zgornjesavinjski udorini. Sestavljajo ga pretežno karbonatni prodniki.

## **KREMENOV PEŠČENJAK (C,P)**

Sedimenti mlajšega paleozoika izdajajo v dveh širokih pasovih v Posavskih gubah. V manjši meri so udeleženi tudi v luskasti zgradbi pri Kamniku in na Dolenjskem. Starost je paleontološko dokazana samo zgornjeperskim plastem, medtem ko je permokarbonskim, grödenskim in podmolniškimi plastem določena le po legi.

Kremenov peščenjak je večinoma drobno do srednje zrnat, redkeje debelo zrnat s prehodom v konglomerat. Na mnogih mestih prehaja v grauvako, subgrauvako, kvarcit in protokvarcit. Mestoma vsebuje 5 do 10% dolomita in apnenca.

## **5. HIDROGEOLOGIJA**

Ogled trase ceste je bil izveden v suhem vremenu. V času nekaj dni pred ogledom je bilo vreme oblačno z manjšimi padavinami.

Na prvem delu trase ceste od Bedena do Berečanovega grabna si bili na levi strani ceste, v smeri naraščanja stacionaže, vidne površinske vode in nekaj manjših izvirov, ki se stekajo v kanal ob cesti, ta pa se preko cestnih prepustov steka naprej v reko Savo. Na desni strani ceste ni bilo vidnih precejnih vod ali močil, ki bi se stekale z leve strani pod cesto. Na omenjenem delu trase ceste je cesta površinsko poškodovana, najverjetneje zaradi slabe utrditve ceste, samih plazov ali erozije na sami cesti na tem delu ni vidnih.

Na drugem delu trase ceste od Berečanovega grabna do odcepa do cerkve v Podšentjurju vidnih izvirov in precejnih voda nismo zaznali. Cesta je prav tako površinsko razpokana, erozije na tem območju ni bilo zaznati.

Na tretjem delu trase ceste, od odcepa do cerkve v Podšentjurju do konca trase obravnavane ceste v Pogoniku vidnih izvirov talne vode nismo evidentirali. Preko ceste se steka nekaj manjših potokov, na nekaterih delih ceste je zaradi neutrjene podlage zaznati posedanje ceste.

Preko celotne trase ceste se steka več manjših vodotokov, skupaj 8, ki so kontrolirano speljani preko mostov in prepustov. V kraju Podšentjur v dolžini  $L=120$  m cesta poteka ob vodotoku in ga tudi prečka. Del ceste je na tem območju protierozijsko zavarovan z oblogo brežine iz kamna v betonu.

## **6. DOLOČITEV EROZIJSKE OGROŽENOSTI**

Vidne izvire talne vode smo evidentirali na prvem delu trase na območju, ki leži nad cesto. Talna voda se steka v kanal nad cesto, ki je speljan preko ceste v reko Savo. Na prvem in tretjem delu trase ceste (opis v točki 5) je vidno razpokano vozišče zaradi slabe utrditve tal, morebitno tudi zaradi razmočenosti terena, ki pa ni vidna na spodnji strani brežine ceste. Na tretjem delu trase je na nekaterih območjih vidno posedanje ceste, vključno z delom brežine na spodnji strani, na zgornji strani ceste pa poškodb zaradi posedanja ni opaziti. Brežine na spodnji strani ceste je potrebno primerno sanirati ter urediti ustrezno odvodnjavanje, da se v nadaljnje prepreči posedanje. Globinske erozije na območju trase ceste ni zaznati.

**Obravnavana lokacija se nahaja na območju E3, kjer veljajo običajni zaščitni ukrepi. Ob upoštevanju protierozijskih smernic je gradnja na tem območju varna pred intenzivnejšimi erozijskimi procesi. Z načrtovano gradnjo na njenem ožjem območju ne bo ogrožena stabilnost terena in pojav erozijskih procesov na širšem vplivnem območju morebitne gradnje.**

## **7. SMERNICE ZA PREPREČITEV EROZIJE**

Obravnavana lokacija se nahaja na erozijskem območju E3, kjer veljajo običajni zaščitni ukrepi. Pri načrtovanju in izvedbi je potrebno upoštevati naslednje smernice:

1. Na trasi ceste je potrebno v času gradbenih del izvesti protierozijske ukrepe predvsem na mestih večjih izkopov. Zagotoviti je potrebno primerno odvodnjavanje površinskih in eventualnih podzemnih voda v času izvajanja del. Izkopne površine je potrebno primerno zavarovati pred izpiranjem in zamakanjem. Izkopavanje terena naj se vrši z zavarovanjem pred zamakanjem in izpiranjem terena. Ob pričakovanem večjem deževju naj se morebitni odprti izkop zavaruje s ponjavami.
2. V času gradbenih del se v gradbenih jamah voda ne sme zadrževati. Tako preprečimo zamakanje tal in lokalne zdrse, ki bi se utegnili zgoditi. Zasipi se izvedejo tako, da se vode kontrolirano odvedejo.
3. Odvečni izkopani material je potrebno odpeljati na ustrezno urejeno deponijo. Odlaganje večjih količin izkopenega materiala na območje ni dovoljeno. Vse med gradnjo prizadete površine morajo biti primerno sanirane. Prizadete površine naj se čimprej ozeleni in zatravi, tako da se ustvari plast travne ruše, ki bo ščitila površino pred erozijo. Z vsemi nadaljnjimi posegi je potrebno ohranjati okolje tako, da se razmere ne bodo poslabšale.

## **8. ZAKLJUČKI IN PREDLOGI**

Oporni zidovi morajo biti temeljeni minimalno 0,80 m pod nivojem terena. Tla so za temeljenje podpornih in opornih zidov ter sanacijo vozišča in izgradnjo kolesarskih površin dovolj nosilna, predvsem v globljih slojih, saj je ocenjena nosilnost tal dobra do razmeroma dobra. Globlji sloji zemljine so najverjetneje še bolj nosilni. Na prvem delu trase je priporočljivo na posteljico pred tamponskim nasutjem položiti ločilni geotekstil (filc), prav tako na ostalih mestih, kjer geološke razmere to zagtevajo.

Ob pogoju, da zemljina ni izpostavljena hitremu preperevanju (urejeno površinsko odvodnjavanje zemljišča in ustrezna drenaža zaledja), je podlaga dobro nosilna, erozijska ogroženost pa ni povečana.

Litija, december 2019

Strokovni sodelavec:  
Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Pooblaščen inženir:  
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



**P**rojektiranje, cenitve nepremičnin  
**I**nženiring v gradbeništvu  
**N**adzor, strokovno vodenje pri graditvi  
**O**bjektov

tel. 01/8980-150  
fax 01/8980-155  
gsm 051/387 033

PINO d.o.o. Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija

ID za DDV: SI98851721  
www.pino.si  
email: [info@pino.si](mailto:info@pino.si)

## **ELABORAT PREVERITVE PREPUSTOV ZA EKSTREMNE PADAVINE NA OBMOČJU UREDITVE KOLESARSKIH POVRŠIN**

Naročnik: OBČINA LITIJA  
JEREBOVA ULICA 14  
1270 LITIJA

Objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA  
LC069030 MED LITIJO IN POGONIKOM

Vrsta projekta: PROJEKT ZA IZVEDBO (na podlagi Pravilnika za izvedbo  
investicijskih in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah  
– brez gradbenega dovoljenja)

Št. projekta: 51/19

Odgovorni izdelovalec elaborata:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.  
IZS G-1091

---

(žig in podpis)

Strokovni sodelavec: Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Kraj in datum: Litija, januar 2020

## KAZALO VSEBINE ELABORATA

<b>1.</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PREVERITEV PROPUSTOV.....</b>	<b>3</b>
2.1.	VHODNI PODATKI .....	3
2.1.1.	IZBIRA OBDOBJA PREVERITVE .....	3
2.1.2.	TABELA POVRATNIH DOB ZA EKSTREMNEPADAVINE .....	4
2.1.3.	OCENA SPREMEMB KRATKOTRAJNIH NALIVOV ZA OBMOČJE KOLESARSKE STEZE PODŠENTJUR (ARSO) .....	4
2.1.4.	OCENA SPREMEMB DNEVNE KOLIČINE PADAVIN ZA OBMOČJE KOLESARSKE STEZE PODŠENTJUR (ARSO) .....	4
2.2.	PRISPEVNE POVRŠINE .....	4
2.3.	IZRAČUN IN KONTROLA PREPUSTOV .....	5

## 1. UVOD

Investitor, Občina Litija, bo urejala kolesarske površine z delno rekonstrukcijo ceste na lokalni cesti LC 069030 Slapničar – Jevnica – Kresnice – Litija.

- Deloma je potrebno cesto širiti in dograditi kolesarska pasove v obe smeri,
- Deloma se cesta samo rekonstruira in se jo opremi z označbami (horizontalnimi in vertikalnimi) za souporabo vozišča,
- Deloma se jo samo opremi z označbami (horizontalnimi in vertikalnimi) za souporabo vozišča.

Rekonstrukcija ceste se bo vršila na delu ceste. Profili in stacionaža ceste so označeni iz smeri Litije z začetkom nad potokom Bedenov graben. Začetek rekonstrukcije ceste je tako na mostu na stacionaži 0,000 m oz. na koordinati E = 485445,20, N = 102205,25, zaključek pa na koordinati E = 486229,89; N = 105020,44. Rekonstrukcija ceste se tako izvaja na razdalji 3,600 km. Na razdalji 20 m se nato izvede navezava na obstoječo cesto.

Cesta je na več mestih poškodovana zaradi prometnih obremenitev, zaradi neprimerne spodnjega ustroja ceste in drsenja spodnjega dela brežine.

V sklopu izgradnje kolesarske ceste se izdelava tudi PZI projekt.

V elaboratu so obravnavani štirje prepusti preko ceste na delu, kjer se voziščna konstrukcija razširi še za dva kolesarska pasova, in sicer od Podšentjurja do Pogonika.

**Predmet tega elaborata je preveritev prepustov potokov zaradi podnebnih sprememb in s tem povezanim naraščanjem intenzitete padavin.**

## 2. PREVERITEV PROPUSTOV

### 2.1. VHODNI PODATKI

#### 2.1.1. Izbira obdobja preveritve

Cesta LC069030 (Slapničar – Jevnica – Kresnice – Litija) je lokalna cesta, ki povezuje naselja Litija, Podšentjur in Kresnice in je obenem označena tudi kot ena izmed kolesarskih povezav med Litijo in Ljubljano.

Predvidena življenjska doba ceste je 20 – 30 let, zato se pri preveritvi prepustov upošteva naraščanje ekstremnih padavin za sredino stoletja, to je leto 2050.

### 2.1.2. Tabela povratnih dob za ekstremne padavine

Podatki o ekstremnih padavinah so pridobljeni s spletne strani ARSO in sicer za merilno postajo Sevno (obdobje med 1975 – 2011).

[http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by\\_variable/return-periods/Sevno.pdf](http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by_variable/return-periods/Sevno.pdf)

Tabela povratnih dob za ekstremne padavine za merilno postajo Sevno je priložena temu poročilu kot priloga **P1**.

### 2.1.3. Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za območje kolesarske steze Podšentjur (ARSO)

*Oceno sprememb kratkotrajnih nalivov za območje vasi Podšentjur* je v januarju 2020 izdelala Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO) in je priložena temu elaboratu kot priloga **P2**.

Po podatkih iz tega elaborata je razvidno, da je v območju kolesarske steze Podšentjur v prihodnjih 50 letih predviden indeks rasti intenzitete kratkotrajnih padavin **1,22** oziroma bodo padavine **22%** večje kot danes.

### 2.1.4. Ocena sprememb dnevne količine padavin za območje kolesarske steze Podšentjur (ARSO)

Iz poročila razberemo, da je na območju kolesarske steze Podšentjur trend ekstremnih padavin pri scenariju RCP4.5 zanesljiv in da te naraščajo za 0,50 mm/desetletje. Sredi stoletja (leta 2050) se bodo dnevne ekstremne padavine povečale za 2 mm. Torej je za sredino stoletja potrebno upoštevati, da bo vrednost 24-urnih padavin s povratno dobo 100 let 117 mm, oziroma 13 l/s/ha. (Podatki za postajo Sevno).

## 2.2. PRISPEVNE POVRŠINE

V grafični prologi **P3** je v merilu 1:10.000 prikazano območje ureditve kolesarskih površin z označenimi prepusti vodotokov preko ceste. Poleg tega so za vsak prepust prikazane prispevne površine, ki so pretežno gozdne površine ter nekaj travnih površin.

Prispevne površine so priložene temu elaboratu tudi v prilogi **P4**, kjer je za vsak prepust prikazana prispevna površina s travnika, gozda in asfalta.

V odvisnosti od velikosti območja, koeficienta nagiba terena in odtočnega koeficienta je odvisen pretok pri posameznem prepustu, ki je upoštevan v enačbah.



Odtočni koeficienti s površin:

<b>površine</b>	<b>od</b>	<b>do</b>
<b>ravne strehe</b>	0,50	0,60
<b>strehe</b>	0,60	0,70
<b>asfaltne površine</b>	0,85	0,90
<b>tlakovci</b>	0,75	0,85
<b>vrstni tlakovci</b>	0,25	0,60
<b>drobljenec</b>	0,25	0,60
<b>peščene poti</b>	0,15	0,30
<b>neutrjene površine</b>	0,10	0,20
<b>parki, vrtovi</b>	0,05	0,10

Hitrost odtoka vode s terena:

<b>Teren</b>	<b>Nagib terena [%]</b>						
	<b>0-4</b>	<b>4-8</b>	<b>8-12</b>	<b>12-15</b>	<b>15-20</b>	<b>20-25</b>	<b>25-30</b>
<b>Gozd</b>	0,3	0,6	0,9	1,05	1,2	1,35	1,5
<b>Travnik</b>	0,45	0,9	1,2	1,35	1,5	1,65	1,8
<b>Asfalt</b>	1,5	3,6	4,65	5,4			

### 2.3. IZRAČUN IN KONTROLA PREPUSTOV

V prilogi **P5** je prikazan izračun in kontrola prepustnosti vsakega posameznega prepusta za leto 2020 in 2050.

Upoštevane so prispevne površine iz točke

Litija, januar 2020

Strokovni sodelavec:  
Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Pooblaščen inženir:  
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



## POVRATNE DOBE ZA EKSTREMNE PADAVINE

Postaja: SEVNO  
Obdobje: 1975 - 2011

Višina padavin (mm)

trajanje padavin	POVRATNA DOBA						
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let
5 min	8	12	14	17	19	21	23 mm
10 min	12	17	20	24	27	30	34 mm
15 min	16	22	26	31	35	39	44 mm
20 min	18	26	31	37	42	47	53 mm
30 min	22	32	38	47	53	59	67 mm
45 min	25	37	45	55	63	71	81 mm
60 min	27	39	48	58	66	74	84 mm
90 min	29	41	50	60	68	75	85 mm
120 min	31	43	51	61	68	76	85 mm
180 min	34	47	55	65	72	80	90 mm
240 min	38	49	57	67	74	81	90 mm
300 min	40	51	58	67	74	81	90 mm
360 min	42	52	59	68	75	81	90 mm
540 min	47	57	63	72	78	84	92 mm
720 min	51	62	69	79	85	92	101 mm
900 min	53	65	73	83	91	98	108 mm
1080 min	55	67	76	86	93	101	111 mm
1440 min	59	74	84	96	105	115	127 mm

Količina padavin (l/(sec\*ha))

trajanje padavin	POVRATNA DOBA						
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let
5 min	273	385	460	553	623	692	783 l/(sec*ha)
10 min	205	285	338	405	455	505	570 l/(sec*ha)
15 min	173	242	287	345	388	430	486 l/(sec*ha)
20 min	150	214	257	311	351	391	443 l/(sec*ha)
30 min	120	176	213	260	295	329	375 l/(sec*ha)
45 min	91	137	167	205	233	261	298 l/(sec*ha)
60 min	75	109	132	161	183	204	232 l/(sec*ha)
90 min	54	77	92	111	125	139	158 l/(sec*ha)
120 min	43	60	71	85	95	105	119 l/(sec*ha)
180 min	32	43	51	60	67	74	83 l/(sec*ha)
240 min	26	34	40	46	51	56	63 l/(sec*ha)
300 min	22	28	32	37	41	45	50 l/(sec*ha)
360 min	19	24	28	32	35	38	42 l/(sec*ha)
540 min	14	18	20	22	24	26	29 l/(sec*ha)
720 min	12	14	16	18	20	21	23 l/(sec*ha)
900 min	10	12	14	15	17	18	20 l/(sec*ha)
1080 min	9	10	12	13	14	16	17 l/(sec*ha)
1440 min	7	9	10	11	12	13	15 l/(sec*ha)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR**  
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

# **Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za območje kolesarske steze Podšentjur**

Pripravil:  
Anže Medved

Ljubljana, januar 2020



## Uvod

Podnebni modeli kvantitativno simulirajo interakcijo pomembnih dejavnikov podnebja, kot so ozračje, oceani, zemeljska površina in led. Upoštevajo prejeta energijo s sonca kot kratkovalovno (predvsem vidno in kratkovalovno infrardeče) sevanja in oddano dolgovalovno infrardeče sevanje. Vsako neravnovesje v prejeti in oddani energiji se pokaže kot sprememba v temperaturi. Upoštevati poskušajo čim več podatkov o podnebnem sistemu, kot so gibanje zračnih mas, nastajanje oblakov, tvorjenje padavin, večanje in manjšanje ledu na polih, spreminjanje vegetacije itn. Pogosto zato sklapljajo ozračje, oceane in led z reševanjem enačb za prenos energije, snovi in izmenjavo sevanja.

Ena od omejitev globalnih podnebnih modelov je sorazmerno groba vodoravna ločljivost. Za izračun lokalnih značilnosti podnebja potrebujemo podatke v večji ločljivosti, kot jo lahko ponudijo globalni modeli. Regionalni podnebni modeli so ena od treh možnosti, ki so na voljo za to (drugi dve sta zagon globalnih modelov v večji ločljivosti, kar je računalniško zelo zahtevno, ali uporaba statističnih tehnik za preračun v večjo ločljivost). Ti računajo na manjši površini in kot vhodni robni podatek jemljejo podatke kakega od globalnih modelov. Globalni modeli definirajo pojave na večji skali, kot so sprememba podnebja zaradi toplogrednih plinov ali izbruhov vulkanov ipd., regionalni modeli pa poskrbijo za vpliv lokalnih dejavnikov kot so relief, raba zemljišč ipd. na podnebje oz. vreme. Dajejo nam vremenske in podnebne informacije v ločljivosti od 50 km pa vse do 10 km. Regionalni modeli dajejo med seboj različne realizacije vremena, zanašamo pa se na to, da so osnovne značilnosti podnebja (npr. letni hodi in sezone, trendi itn.) pravilno realizirane.

Za oceno podnebnih sprememb na ARSO uporabljamo rezultate regionalnih podnebnih modelov projekta EuroCORDEX. Vodoravna ločljivost regionalnih modelov, ki smo jih uporabili, je okrog 14 km, obdobje modeliranja je za vse modele 1961–2100, za nekatere pa 1971–2100. Časovni korak modelskih rezultatov je en dan. Od približno 15 kombinacij globalnih in regionalnih podnebnih modelov smo izbrali šest takih, ki so si med seboj čim bolj različni in se obenem čim bolje skladajo z izmerjenimi vrednostmi podnebnih spremenljivk v preteklosti. Te smo obravnavali kot ansambel in iz šestih rezultatov za vsako spremenljivko izračunali skupno vrednost in razpon nedoločenosti.

Podnebni modeli vsebujejo sistematične napake. Te nastanejo med drugim zaradi omejene vodoravne in navpične ločljivosti, poenostavljenih enačb za nekatere fizikalne procese, numeričnih shem, nepopolnega razumevanja vseh podnebnih procesov itn. V splošnem je potrebno sistematične napake modelov pred uporabo njihovih rezultatov popraviti. Rezultati modelov naj bi čim bolj predstavili preteklost. Za to primerjamo modelske rezultate z meritvami in jih ustrezno popravimo. To se da storiti na več načinov, na ARSO smo uporabili metodo preslikav kvantilov. Popravke smo naredili za obdobje 1981–2100.



Ker je ločljivost modelov okrog 12 km, so modelski rezultati značilni za območja velikosti okrog 140 km<sup>2</sup>. Za območje kolesarske steze Podšentjur smo izbrali modelsko točko, znotraj katere poteka večji del odseka in ima tudi podobno nadmorsko višino. Seznam modelov (globalni podnebni model, ki je dal robne pogoje (gcm), regionalni podnebni model (rcm), katerega podatke analiziramo), prikazuje preglednica 1.

Preglednica 1. Seznam modelov, katerih podatke smo uporabili v analizi. Podani so: globalni model (gcm) in regionalni model (rcm)

gcm	rcm
CNRM-CM5-LR	CCLM4-8-17
MPI-ESM-LR	CCLM4-8-17
EC-EARTH	HIRHAM5
IPSL-CM5A-MR	WRF331F
HadGEM2-ES	RACMO22E
MPI-ESM-LR	RCA4

Kaj se bo v prihodnosti dogajalo s podnebjem, je zelo odvisno od socialno-ekonomskega razvoja sveta. Od tega je namreč odvisen potek izpustov toplogrednih plinov v prihodnosti. Za Peto poročilo IPCC (Medvladni odbor za podnebne spremembe) je znanstvena skupnost določila nabor štirih novih scenarijev, ki se imenujejo značilni poteki vsebnosti (ang. Representative Concentration Pathways – RCP). Razlikujejo se po skupnem sevalnem prispevku leta 2100 glede na leto 1750.

Na zahtevo naročnika so podatki pripravljani za sredino 21. stoletja in so ekstremne vrednosti ocenjene za obdobje okrog leta 2050. Podatke smo pripravili za **zmerno optimističen scenarij RCP4.5**, ki predpostavlja znatne blažilne ukrepe glede izpustov toplogrednih plinov. Na ta način upoštevamo tudi riziko, da države sveta ne bodo zmožne v celoti izpolniti zavez, ki so jih dale glede izpustov toplogrednih plinov (Pariški dogovor). V primeru vseh izpolnjenih zavez bi namreč potek izpustov toplogrednih plinov sledil optimističnemu scenariju RCP2.6.



## Ekstremne padavine

Modelski rezultati regionalni podnebnih modelov projekta EuroCORDEX nam zaradi koraka, dolžine enega dneva, dajejo samo dnevne vrednosti vremenskih spremenljivk. Zato lahko analiziramo samo vrednosti za dnevno ali večdnevno višino padavin. Na nalive s krajšim trajanjem iz teh podatkov ne moremo neposredno sklepati. Spremembo kratkih (15-minutnih) nalivov ocenjujemo iz študij, ki jih najdemo v literaturi.

Iz fizikalnega zakona (Clausius-Clapeyronova enačba) sledi, da kapaciteta ozračja za zadrževanje vlage narašča približno s stopnjo 7 % za vsako stopinjo v temperaturi ozračja. Trendi opazovane relativne vlažnosti kažejo, da bo relativna vlažnost v prihodnje ostala približno enaka v celotni troposferi, zato bo ozračje ob povečani temperaturi vsebovalo več absolutne vlage. Za 20. stoletje je na osnovi spremenjene temperature zraka pri tleh ocenjeno, da se je absolutna vlažnost nad oceani povečala za 5 %. Ker padavine prihajajo večinoma iz vremenskih sistemov, ki jih poganja vsebnost vlage v ozračju, je v splošnem intenzivnost padavin narasla. S tem se je povečala verjetnost močnejših padavinskih in snežnih dogodkov. Teorija, simulacije s podnebnimi modeli in empirični dokazi potrjujejo, da toplejše podnebje zaradi povečane vsebnosti vlage v ozračju vodi k intenzivnejšim padavinskim dogodkom, tudi če se letna količina padavin nekoliko zmanjša. Pri povečani letni količini padavin pa je verjetnost za močnejše padavinske dogodke še večja. Toplejše ozračje povečuje verjetnost za sušo, ko ne dežuje, in poplave, ko dežuje. Seveda ne ob istem času in kraju (Trenberth, 2007).

## Največja dnevna količina padavin za območje kolesarske steze Podšentjur

Oceno spremembe nalivov dolžine 720 minut in več smo izračunali iz trenda pri **največjih dnevni višini padavin**. Povprečen trend šestih modelov za scenarij **RCP4.5** znaša **0,50 mm/desetletje** (z 95-odstotnim intervalom zaupanja med -0,31 in 1,56 mm/desetletje). V preglednici 2 so podane ocene za ekstremne 24-urne padavine s 50- in 100-letno povratno dobo za območje kolesarske steze Podšentjur v današnjem in prihodnjem podnebjem za scenarij RCP4.5. Vrednost s povratno dobo 100 let označuje tisto intenziteto padavin, ki je v povprečju dosežena ali presežena enkrat na 100 let. Kot referenčno postajo smo vzeli podatke iz padavinske postaje Sevno.



Preglednica 2. Ocene za ekstremne 24-urne padavine s povratno dobo 50 in 100 let za območje kolesarske steze Podšentjur. Ocene so podane za današnje podnebje ( $P_{\text{danes}}$ ) in za podnebje v sredini 21. stoletja ( $P_{2050}$ ) po scenariju RCP4.5. Za prihodnje podnebje je podan 95-odstotni interval zaupanja za oceno, ki temelji na izračunu šestih različnih podnebnih modelov (preglednica 1) in srednja vrednost ocene. Ocene za sedanje obdobje se nanašajo na podatke padavinske postaje Sevno.

Območje	Povratna doba (let)	$P_{\text{danes}}$ (mm)	Scenarij	Ocena $P_{2050}$ (mm)	Srednja vrednost ocene $P_{2050}$ (mm)
Kolesarska steza Podšentjur	50	105	RCP4.5	103–113	107
	100	115		113–123	117

### Nalivi za območje kolesarske steze Podšentjur

Posledice ogrevanja ozračja na intenzivnost padavin z različno dolžino trajanja je tema, ki še vedno ni popolnoma rešena. Sprememba ekstremnih enodnevnih višin padavin in nalivov s krajšim trajanjem (ena ura ali manj) zaradi ogrevanja ozračja ni enaka. Torej na podlagi scenarijev za spremembe dnevnih ekstremnih padavin ne moremo sklepati na spremembe krajših nalivov. Analiza odvisnosti dnevnih in urnih ekstremnih padavin od dnevne povprečne temperature (kot posredne spremenljivke, ki označuje temperaturo zračne mase) za opazovanja na Nizozemskem in Švici kažejo, da so spremembe dnevnih padavinskih ekstremov konsistentne s 7-odstotnim naraščanjem na 1 °C spremembe v temperaturi ozračja, da pa so spremembe dvakrat večje (14 % na stopinjo spremembe temperature ozračja) za enourne ekstremne nalive, ko povprečna dnevna temperatura zraka preseže 12 °C. Po rezultatih regionalnega podnebnega modela velja to tudi za večji del Evrope. Za severni del Slovenije simulacije kažejo na 5–10 % povečanje nalivov pri temperaturnem dvigu za 1 °C (Lenderink in van Meijgaard, 2008).

Poznejše študije so pokazale 14-odstotno stopnjo naraščanja enournih ekstremnih padavin v odvisnosti od temperature rosišča za podatke nizozemskih meteoroloških postaj in tudi za podatke območja, ki ima vlažno subtropsko podnebje (Hongkong). Stopnja je bila enaka za obe vrsti podatkov in je veljala za temperaturo rosišča do 23 oz. 24 °C (Lenderink, 2008).

Analize odvisnosti 15-minutnih nalivov s povratno dobo 50 let od povprečne dnevne temperature zraka so za naše postaje z dolgimi nizi (Ljubljana, Maribor in Kočevje) konsistentne z Lenderink, 2008. Od 0 do 18 °C narašča višina ekstremnih padavin s stopnjo od 12 do 15 % za vsako stopinjo toplejšega ozračja.

Iz literature in podatkov naših merilnih postaj torej pričakujemo rast 15-minutnih do nekajurnih ekstremnih padavin s stopnjo **do 7 %**, obstaja pa **velika verjetnost**, da je ta stopnja dvakrat večja, torej **14 %** na vsako stopinjo ogrevanja ozračja.



Stopnja naraščanja povprečne temperature zraka iz modelskih rezultatov izbranih regionalnih podnebnih modelov za območje kolesarske steze Podšentjur za scenarij **RCP4.5** znaša okrog **0,20 °C/desetletje**, z 95-odstotnim intervalom zaupanja med 0,14 in 0,31 °C/desetletje. Od tod lahko pričakujemo naraščanje v ekstremnih padavinah od **0,95 %/desetletje** (po stopnji 7 %/°C) oz. **4,39 %/desetletje** (po stopnji 14 %/°C) oz. za **4,75 %** in **21,97 %** v prihodnjih 50 letih. Trenda naraščanja ekstremnih padavin sta določena iz spodnjega in zgornjega intervala zaupanja trenda povprečne temperature. Ocene sedanjih in prihodnjih vrednosti največje višine 5, 10 in 15-minutnih nalivov s povratnima dobama 50 in 100 let pa preglednica 3. Vrednost s povratno dobo 100 let označuje tisto intenziteto padavin, ki je v povprečju dosežena ali presežena enkrat na 100 let. Za referenčno postajo smo izbrali podatke padavinske postaje Sevno.

Preglednica 3. Ocene za ekstremne 5-, 10- in 15-minutne nalive (v mm) s povratnima dobama 50 in 100 let za območje kolesarske steze Podšentjur. Ocene so podane za današnje podnebje (danes) in za podnebje v sredini 21. stoletja (2050) po scenariju RCP4.5. Za prihodnje podnebje je podan interval verjetnih vrednosti, dobljen iz teoretičnih ocen po stopnjah 7%/°C in 14 %/°C. Ocene za sedanje obdobje se nanašajo na podatke padavinske postaje Sevno.

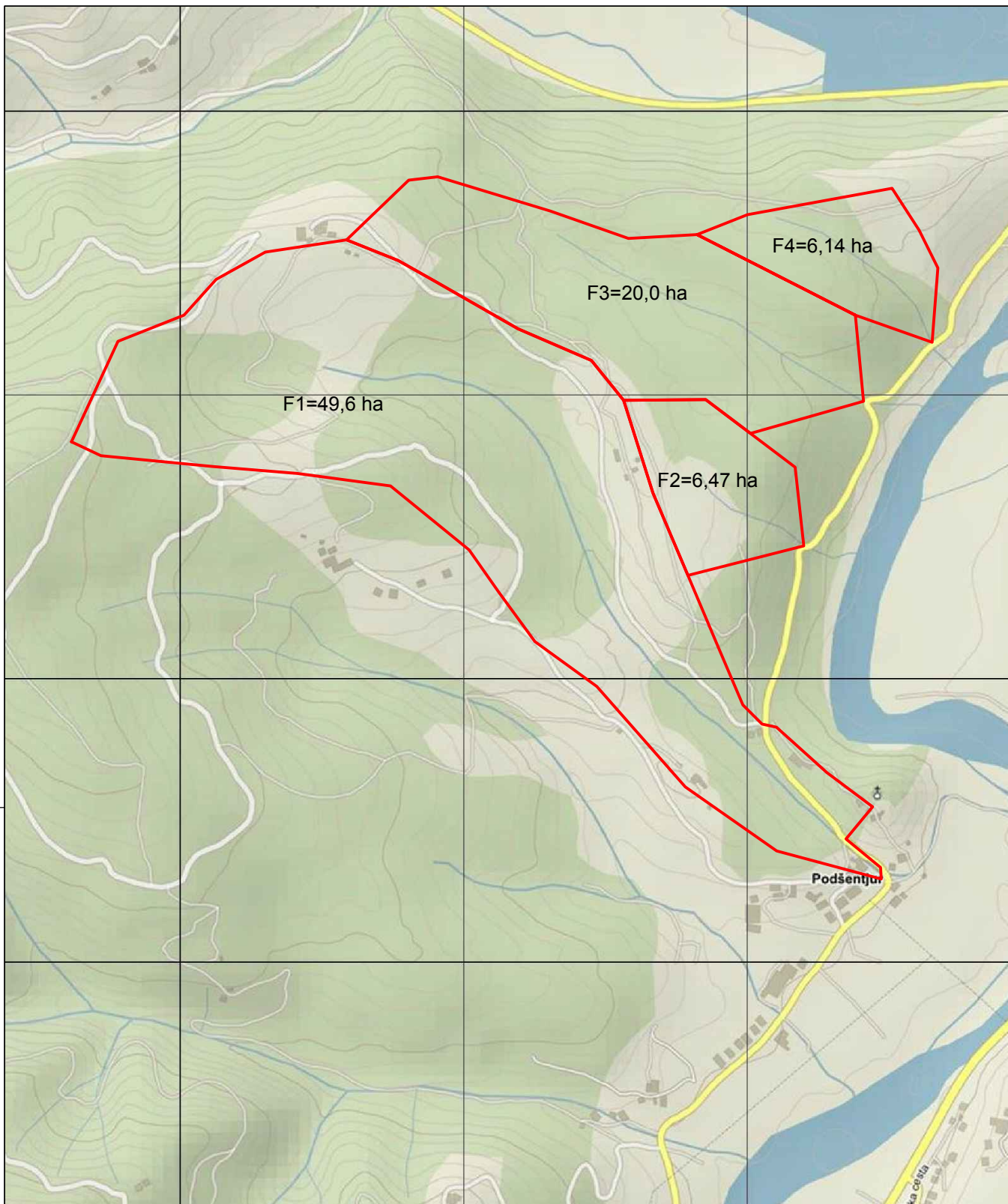
Območje	Dolžina naliva (minute)	Obdobje	Povratni nivo (mm)	
			50 let	100 let
Kolesarska steza Podšentjur	5	danes	19	21
		2050	20–23	22–26
	10	danes	27	30
		2050	28–33	31–37
	15	danes	35	39
		2050	37–43	41–48

## Viri

- Trenberth, K.E. et al, 2007: Observations: Surface and Atmospheric Climate Change. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S. et al (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Lenderink, G., van Meijgaard, E., 2008. Increase in hourly precipitation extremes beyond expectations from temperature changes, Nat. Geosci 1, 511-514, doi:10.1038/ngeo262.
- Lenderink, G. et. al, 2011. Scaling and trends of hourly precipitation extremes in two different climate zones – Hong Kong and the Netherlands, Hydrol. Earth Syst. Sci., doi:10.5194/hess-15-3033-2011.



OPOMBE:  
Pred izvedbo je potrebno mere kontrolirati na licu mesta, za morebitne napake odgovarja izvajalec.  
Nepooblaščenno razmnoževanje ali uporaba posameznih delov brez soglasja projektantov ni dovoljeno  
in se obravnava v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah!



## PRILOGA P3

### M. 1:10.000

PRISPEVNE POVRŠINE PREPUSTOV

Podatki o prispevnih površinah, t = 5 min

prepust	A-asfalt	k-odtok	Ared-asf	padec terena	L-vodotok	A-travnik	k-odtok	hitrost vode	Ared-travnik	A-gozd	k-odtok	hitrost vode	Ared-gozd	Ared-skupaj	Povpr. hitrost vode	zbirni čas	trajanje naliva	Ared - končni
	m2		m2	%	m	m2		m/s	m2	m2		m/s	m2	m2	m/s	min	min	m2
PR1	24792,3	0,9	22313,0	10,2	1700	173545,8	0,4	1,2	69418,3	297507,0	0,2	0,9	59501,4	151232,7	1,06	26,7	5	28330,5
PR2	646,9	0,9	582,2	21,2	315	25876,4	0,4	1,65	10350,6	38167,7	0,2	1,35	7633,5	18566,3	1,52	3,4	5	18566,3
PR3	1995,8	0,9	1796,2	10,0	678	17962,5	0,4	1,2	7185,0	179624,7	0,2	0,9	35924,9	44906,2	0,95	11,9	5	18876,5
PR4	614,3	0,9	552,8	14,7	423	14742,2	0,4	1,35	5896,9	46069,5	0,2	1,05	9213,9	15663,6	1,17	6,0	5	12965,0

Podatki o prispevnih površinah, t = 10 min

prepust	A-asfalt	k-odtok	Ared-asf	padec terena	L-vodotok	A-travnik	k-odtok	hitrost vode	Ared-travnik	A-gozd	k-odtok	hitrost vode	Ared-gozd	Ared-skupaj	Povpr. hitrost vode	zbirni čas	trajanje naliva	Ared - končni
	m2		m2	%	m	m2		m/s	m2	m2		m/s	m2	m2	m/s	min	min	m2
PR1	24792,3	0,9	22313,0	10,2	1700,0	173545,8	0,4	1,2	69418,3	297507,0	0,2	0,9	59501,4	151232,7	1,1	26,7	10	56660,9
PR2	646,9	0,9	582,2	21,2	315,0	25876,4	0,4	1,7	10350,6	38167,7	0,2	1,4	7633,5	18566,3	1,5	3,4	10	18566,3
PR3	1995,8	0,9	1796,2	10,0	678,0	17962,5	0,4	1,2	7185,0	179624,7	0,2	0,9	35924,9	44906,2	1,0	11,9	10	37753,0
PR4	614,3	0,9	552,8	14,7	423,0	14742,2	0,4	1,4	5896,9	46069,5	0,2	1,1	9213,9	15663,6	1,2	6,0	10	15663,6

Podatki o prispevnih površinah, t = 15 min

prepust	A-asfalt	k-odtok	Ared-asf	padec terena	L-vodotok	A-travnik	k-odtok	hitrost vode	Ared-travnik	A-gozd	k-odtok	hitrost vode	Ared-gozd	Ared-skupaj	Povpr. hitrost vode	zbirni čas	trajanje naliva	Ared - končni
	m2		m2	%	m	m2		m/s	m2	m2		m/s	m2	m2	m/s	min	min	m2
PR1	24792,3	0,9	22313,0	10,2	1700,0	173545,8	0,4	1,2	69418,3	297507,0	0,2	0,9	59501,4	151232,7	1,1	26,7	15	84991,4
PR2	646,9	0,9	582,2	21,2	315,0	25876,4	0,4	1,7	10350,6	38167,7	0,2	1,4	7633,5	18566,3	1,5	3,4	15	18566,3
PR3	1995,8	0,9	1796,2	10,0	678,0	17962,5	0,4	1,2	7185,0	179624,7	0,2	0,9	35924,9	44906,2	1,0	11,9	15	44906,2
PR4	614,3	0,9	552,8	14,7	423,0	14742,2	0,4	1,4	5896,9	46069,5	0,2	1,1	9213,9	15663,6	1,2	6,0	15	15663,6

Podatki o prispevnih površinah, t = 24 h

prepust	A-asfalt	k-odtok	Ared-asf	padec terena	L-vodotok	A-travnik	k-odtok	hitrost vode	Ared-travnik	A-gozd	k-odtok	hitrost vode	Ared-gozd	Ared-skupaj	Povpr. hitrost vode	zbirni čas	trajanje naliva	Ared - končni
	m2		m2	%	m	m2		m/s	m2	m2		m/s	m2	m2	m/s	min	min	m2
PR1	24792,3	0,9	22313,0	10,2	1700,0	173545,8	0,4	1,2	69418,3	297507,0	0,2	0,9	59501,4	151232,7	1,1	26,7	1440	151232,7
PR2	646,9	0,9	582,2	21,2	315,0	25876,4	0,4	1,7	10350,6	38167,7	0,2	1,4	7633,5	18566,3	1,5	3,4	1440	18566,3
PR3	1995,8	0,9	1796,2	10,0	678,0	17962,5	0,4	1,2	7185,0	179624,7	0,2	0,9	35924,9	44906,2	1,0	11,9	1440	44906,2
PR4	614,3	0,9	552,8	14,7	423,0	14742,2	0,4	1,4	5896,9	46069,5	0,2	1,1	9213,9	15663,6	1,2	6,0	1440	15663,6

**ZA LETO 2020**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 5 min**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 5 min l/s/ha	Q 5 min l/s	dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok max l/s	polnitev %	
PR1	28330,5	692	1960,5	9,0	3,0	120	0,0130	5,97	6756,3	29,0	OK
PR2	18566,3	692	1284,8	9,0	4,0	80	0,0130	5,26	2646,0	48,6	OK
PR3	18876,5	692	1306,3	9,0	4,0	80	0,0130	5,26	2646,0	49,4	OK
PR4	12965,0	692	897,2	9,0	4,0	60	0,0130	4,34	1229,0	73,0	OK

**ZA LETO 2020**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 10 min**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 10 min l/s/ha	Q 10 min l/s	dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok max l/s	polnitev %	
PR1	56660,9	505	2861,4	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	42,4	OK
PR2	18566,3	505	937,6	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	35,4	OK
PR3	37753,0	505	1906,5	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	72,1	OK
PR4	15663,6	505	791,0	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	64,4	OK

**ZA LETO 2020**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 15 min**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 15		dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok		
		min l/s/ha	Q 15 min l/s						max l/s	polnitev %	
PR1	84991,4	430	3654,6	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	54,1	OK
PR2	18566,3	430	798,4	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	30,2	OK
PR3	44906,2	430	1931,0	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	73,0	OK
PR4	15663,6	430	673,5	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	54,8	OK

**ZA LETO 2020**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 24 h**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 24		dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok		
		h l/s/ha	Q 24 h l/s						max l/s	polnitev %	
PR1	151232,7	13	196,6	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	2,9	OK
PR2	18566,3	13	24,1	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	0,9	OK
PR3	44906,2	13	58,4	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	2,2	OK
PR4	15663,6	13	20,4	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	1,7	OK

**ZA LETO 2050**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 5 min**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 5 min l/s/ha	Q 5 min l/s	dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok max l/s	polnitev %	
PR1	28330,5	844	2391,8	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	35,4	OK
PR2	18566,3	844	1567,4	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	59,2	OK
PR3	18876,5	844	1593,6	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	60,2	OK
PR4	12965,0	844	1094,6	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	89,1	OK

**ZA LETO 2050**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 10 min**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 10 min l/s/ha	Q 10 min l/s	dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok max l/s	polnitev %	
PR1	56660,9	616	3490,9	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	51,7	OK
PR2	18566,3	616	1143,9	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	43,2	OK
PR3	37753,0	616	2326,0	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	87,9	OK
PR4	15663,6	616	965,0	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	78,5	OK

**ZA LETO 2050**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 15 min**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 15 min l/s/ha	Q 15 min l/s	dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok max l/s	polnitev %	
PR1	84991,4	525	4458,7	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	66,0	OK
PR2	18566,3	525	974,0	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	36,8	OK
PR3	44906,2	525	2355,8	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	89,0	OK
PR4	15663,6	525	821,7	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	66,9	OK

**ZA LETO 2050**

**HIDRAVLIČNI IZRAČUN, Q100, 24 h**

prepust	A-red koncni m2	dotok vode		podatki o prepustu							kontrola
		naliv q 24 h l/s/ha	Q 24 h l/s	dolžina m	padec %	premer cm	K - hrapavost	hitrost m/s	pretok max l/s	polnitev %	
PR1	151232,7	13,3	200,9	9,0	3,0	120,0	0,0130	5,97	6756,3	3,0	OK
PR2	18566,3	13,3	24,7	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	0,9	OK
PR3	44906,2	13,3	59,7	9,0	4,0	80,0	0,0130	5,26	2646,0	2,3	OK
PR4	15663,6	13,3	20,8	9,0	4,0	60,0	0,0130	4,34	1229,0	1,7	OK

Investitor:  
**OBČINA LITIJA**  
**JEREBOVA ULICA 14**  
**1270 LITIJA**

Objekt:  
**UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN**  
**SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED**  
**LITJO IN POGONIKOM**

**POPIS DEL IN OCENA VREDNOSTI**

SKUPNA REKAPITULACIJA			
	SKUPAJ	CESTA	KOLESARSKE POVRŠINE
A . LITIJA - P0000 (L = 1,456 km)			
B. P0000 - P1550 (L=1,550 km)			
C. P1550 - P3300 (L=1,750 km)			
D. JAVNA RAZSVETLJAVA			
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST BREZ DDV:</b>			
<b>DDV 22%</b>			
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST Z DDV:</b>			

**OPOMBA:**

**V vse postavke mora biti všteta dobava vsega materiala, vsi prevozi, prenosi in pomožna dela!**

Litija, januar 2020  
 Strokovni sodelavec:  
 Miha Tomažič, mag.inž.grad.  
 Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.  
 Matej Baš, inž.el

Vodja projekta:  
 Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.

Investitor:  
**OBČINA LITIJA**  
**JERBOVA ULICA 14**  
**1270 LITIJA**

Objekt:  
**UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN**  
**SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED**  
**LITIJO IN POGONIKOM**

**POPIS DEL IN OCENA VREDNOSTI**

SKUPNA REKAPITULACIJA		KOLESARSKE POVRŠINE
I. GRADBENA DELA		
II. PROMETNA OPREMA		
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST BREZ DDV:</b>		
<b>DDV 22%</b>	<b>0,22</b>	
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST Z DDV:</b>		

**OPOMBE:**

**V vse postavke mora biti všteta dobava vsega materiala, vsi prevozi, prenosi in pomožna dela!**

Litija, januar 2020

Strokovni sodelavec:  
 Miha Tomažič, mag.inž.grad.  
 Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

Vodja projekta:  
 Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]
					KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>I. GRADBENA DELA</u></b>					
1.1	Delna odstranitev asfalta, podaljšpanje obstoječega propusta s cevjo, izdelava vtočne glave iz kamna v betonu po predlogu na način, da je rob bankine 50 cm za robom ograje ter priprava ustroja in krpanje asfalta.	kos	1,00		
1.2	Odstranitev kanalet ob obstoječem vozišču z nakladanjem na kamion in odvozom v stalno deponijo s plačilom takse in razplaniranjem v deponiji.	m1	200,00		
1.3	Strojni zarez asfaltnega cestišča v debelini do 10 cm ob mestu odstranitve kanalet.	m1	200,00		
1.4	Dobava, dovoz in polaganje dvignjenih cestnih robnikov b/h = 15/25 cm na mestu odstranjenih kanalet, kompletno s podložnim betonom C16/20, obbetoniranjem ter fugiranjem stikov s fino cementno malto z vseh strani ter izdelavo trajnoelastičnih reg na vsakih 8 m' robnikov	m1	200,00		
1.5	Izdelava odtočnih jarkov iz betonskih kanalet brez zoba (dimenzija: 100/37-52/20 na betonsko podlogo iz betona C16/20 in delnim obbetoniranjem (poraba 0,15 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne glave.	m'	200,00		
1.6	Dobava, dovoz in izdelava nosilne obrabno zaporne vezane plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm - krpanje ceste	m2	80,00		
<b>I. GRADBENA DELA SKUPAJ:</b>					

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]
					KOLESARSKE POVRŠINE
<b>II. PROMETNA OPREMA</b>					
2.1	Izdelava temelja za prometni znak iz betona C16/20, globine 80 cm in premera 50 cm, vključno z izkopom ter dobavo in dovozom vsega materiala.	kos	13,00		
2.2	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi fi 64 mm, dolžine do 3000 mm.	kos	13,00		
2.3	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti premera 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2232-3 "omejitev hitrosti - 30km/h".	kos	1,00		
2.4	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti 1300x500 mm. Znak 2434 - "naselje".	kos	1,00		
2.5	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti 1300x500 mm. Znak 2435 - "konec naselja".	kos	1,00		
2.6	Dobava in pritrditev trikotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 1109 - "zoženje vozišča".	kos	1,00		
2.7	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti premera 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2207 "prepovedan promet za tovorna vozila ali skupine vozil".	kos	1,00		

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]
					KOLESARSKÉ POVRŠINE
2.8	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki). Dopnilna tabla 4602 k znaku 2207 "Razen za intervencijska vozila, komunalo in lokalni dovoz".	kos	1,00		
2.9	Dobava in pritrditev kvadratnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 3202 "grbina ali ploščad".	kos	4,00		
2.10	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki). Dopnilna tabla 4101 k znaku 3202 "30m".	kos	1,00		
2.11	Dobava in pritrditev pravokotne table, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, opozorilna tabla znak koncepta SHARROW Z NAPISOM "POZOR KOLESARJI!" in oznako za souporabo vozne površine.	kos	2,00		
2.12	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki). Dopnilna tabla 4103 k obstoječemu znaku 1109, ki se ohrani.	kos	1,00		
2.13	Izdelava piktograma na kolesarski površini (oznaka 5607) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	48,00		
2.14	Izdelava piktograma na vozišču (omejitev hitrosti 30 km/h) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	14,00		

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]
					KOLESARSKE POVRŠINE
2.15	Dobava dovoz in montaža tipske pocinkane jeklene varnostne ograje (JVO) ročaj za nadvišanje na skupni višini 1,10 m.	m'	904,00		
2.16	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti prometne opreme. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	10%			
<b>II. PROMETNA OPREMA SKUPAJ:</b>					

Investitor:  
**OBČINA LITIJA**  
**JERBOVA ULICA 14**  
**1270 LITIJA**

Objekt:  
**UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN**  
**SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED**  
**LITIJO IN POGONIKOM**

**POPIS DEL IN OCENA VREDNOSTI**

SKUPNA REKAPITULACIJA					
	SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
I. PREDEDELA					
II. RUŠITVENA DELA					
III. ZEMELJSKA DELA					
IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE					
V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE					
VI. ASFALTERSKA DELA					
VII. ODVODNJAVANJE					
VIII. PROMETNA OPREMA					
IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA					
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST BREZ DDV:</b>					
<b>DDV 22%</b>		<b>0,22</b>			
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST Z DDV:</b>					

**OPOMBE:**

**V vse postavke mora biti všteta dobava vsega materiala, vsi prevozi, prenosi in pomožna dela!**

Litija, januar 2020

Strokovni sodelavec:

Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

Vodja projekta:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>I. PREDELA</u></b>									
1.1	Zakoličba ceste ter vseh prečnih profilov, vključno z zavarovanjem osi ceste	kos	125,00			125,00			
1.2	Postavljanje prečnih profilov na zakoličeno os ceste z oznakami višin in naklonov po PZI projektu, vključno z zavarovanjem profilov	kos	66,00			66,00			
1.3	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 30 cm ter vej na srednje goste porasli površini, izvlačenje podrtih dreves s premerom do 30 cm - ročno in strojno z odvozom na stalno deponijo na razdaljo do h = 30 km in plačilom takse deponije.	m2	250,00			250,00			
1.4	Črpanje vode iz gradbene jame z motorno črpalko zmogljivosti pretoka 800 l/min za potrebe gradnje	ur	224,00			224,00			
1.5	Zavarovanje brežin pred podorom v jarek, z zagatnimi stenami, kompletno z zabijanjem in kasnejšim odstranjevanjem, najem do 60 dni, dolžine do 5,0 m z vsemi pomožnimi deli in transporti.	m2	220,00			220,00			
1.6	Najem zagatnic na dan (220m2)	dan	40,00			40,00			
1.7	Transport zagatnic, komplet garniture na gradbišče in prevoz z gradbišča po končanih delih	kpl	1,00			1,00			
1.8	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti rušitvenih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>I. PREDELA SKUPAJ:</b>									

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
<b>II. RUŠITVENA DELA</b>									
2.1	Strojni zarez asfaltnege cestišča v debelini do 10 cm	m'	120,00			120,00			
2.2	Strojno in ročno rušenje obstoječih armiranobetonskih opornih zidov, vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m3	10,00			10,00			
2.3	Strojno in ročno rušenje obstoječih armiranobetonskih parapetnih zidov na mostu, vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m3	10,00					10,00	
2.4	Strojno in ročno rušenje obstoječih kamnitih zložb, vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m3	5,00			5,00			
2.5	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti rušitvenih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>II. RUŠITVENA DELA SKUPAJ:</b>									
<b>III. ZEMELJSKA DELA</b>									
3.1	Strojni izkop humusa v debelini 15 - 20 cm in nakladanje na kamion	m3	538,00			538,00			
3.2	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu III. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno)	m3	2.110,00			2.110,00			



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
3.3	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu IV. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno)	m3	5.810,00			5.810,00			
3.4	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu V. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno, z upoštevanim pikiranjem)	m3	2.640,00			2.640,00			
3.5	Strojni in ročni izkop jarkov in pet v terenu III.-V. kategorije za izvedbo odvodnjavanja (prepustov, jaškov, ...), vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno)	m3	89,00			89,00			
3.6	Odvoz izkopanega humusa na začasno deponijo v oddaljenosti do h = 1000 m od gradbišča, za humusiranje ob končni ureditvi površin, faktor razsipa je upoštevan	m3	538,00			538,00			
3.7	Odvoz izkopane zemljine na začasno deponijo na gradbišču ali bližnji okolici v oddaljenosti do h = 2 km. Faktorji razsipa so upoštevani	m3	230,00			230,00			
3.8	Odvoz odvečne izkopane zemljine na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov v oddaljenosti do h = 10 km, kompletno z zvrčanjem in planiranjem dopeljanega materiala na deponiji. Vključeno plačilo deponijske takse in pridobitev evidenčnih listov gradbenih odpadkov, ki se hranijo do primopredaje. Faktorji razsipa so upoštevani	m3	10.419,00			10.419,00			
3.9	Zasipanje z izkopano zemljino iz začasne gradbiščne deponije, z nakladanjem na kamion, dovozom materiala (h = 1000 m) in nabijanjem v plasteh po 30 cm (95% strojno, 5% ročno)	m3	230,00			230,00			
3.10	Strojno in ročno planiranje ter utrjevanje dna širokega izkopa ceste z natančnostjo do +/- 2 cm (95% strojno, 5% ročno)	m2	7.750,00			7.750,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
3.11	Dobava dovoz in vgrajevanje zmrzlinso odpornega kamnitega lomljenca premera zrna 0 - 200 mm v peto ceste, zasip za oporniki mostu, opornimi zidovi in kamnitimi zložbami, vključno z mehanskim utrjevanjem v plasteh po 40 cm do predpisanega deformacijskega modula $E_{v2} = 80$ MPa	m3	650,00			650,00			
3.12	Humusiranje izkopnih in nasipnih brežin ceste s humusom iz gradbiščne deponije v debelini 15 - 20 cm, vključno s transportom, strojnim in ročnim planiranjem.	m3	538,00			538,00			
3.13	Humusiranje izkopnih in nasipnih brežin ceste s humusom v debelini 15 - 20 cm, vključno s transportom, strojnim in ročnim planiranjem. Vključno z nabavo materiala.	m3	45,00			45,00			
3.14	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti zemeljskih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>III. ZEMELJSKA DELA SKUPAJ:</b>									
<b>IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE</b>									
4.1	Utrditev spodnjih brežin ceste s kamnom v betonu - Strojno in ročno zidanje kamna v betonu (cca 40 % dolomitni ali apnenčev lomljenec v 60 % betona C20/25 - XF4) - naravni dolomitni ali apnenčev lomljenec premera nad 200 mm, vključena dobava in dovoz materiala na gradbišče.	m3	204,00			204,00			
4.2	Dobava, dovoz, vgrajevanje in nega betona C25/30 (vodotesen; XC4, XD3, XF4) v AB konstrukcije (do 0,20 m3/m2), z vsemi prenosi in pomožnimi deli (venec na kamniti zložbi)	m3	6,00			6,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
4.3	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature v AB nosilne konstrukcije (RA S500-C do fi12 mm), vključno z distančniki in sedli za podlaganje (venec na kamniti zložbi)	kg	1.055,00			1.055,00			
4.4	Izdelava ravnega dvostranskega opaža iz desk za AB venec in zid kamnite zložbe, vključno z razopaženjem, čiščenjem in mazanjem opaža po razopaženju	m2	25,00			25,00			
4.5	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature v AB dno in zaledno steno kamnitega opornega zidu (RA S500-C do fi12 mm), vključno z distančniki in sedli za podlaganje (ocena - obračun po izvlečku armaturnega načrta)	kg	1.704,00			1.704,00			
4.6	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature v AB dno in zaledno steno kamnitega opornega zidu (RA S500-C nad fi12 mm), vključno z distančniki in sedli za podlaganje (ocena - obračun po izvlečku armaturnega načrta)	kg	1.988,00			1.988,00			
4.7	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje in polaganje tipiziranih armaturnih mrež (MA S500-B), teže nad 5 kg/m2, v AB dno in zaledno steno kamnitega opornega zidu, vključno z distančniki in sedli za podlaganje (ocena - obračun po izvlečku armaturnega načrta)	kg	3.408,00			3.408,00			
4.8	Izdelava ravnega enostranskega opaža iz opažnih plošč za AB temelje opornega zidu, vključno z razopaženjem, čiščenjem in mazanjem opaža po razopaženju	m2	180,00			180,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
4.9	Dobava, dovoz in vgrajevanje pustega betona C12/15 v debelini, odvisni od nosilnosti temeljnih tal pod opornimi konstrukcijami, kot izboljšanje nosilnosti temeljnih tal, z vsemi prevozi in pomožnimi deli (ocena količine, dejanska poraba betona za podbetoniranja se ugotovi na kraju samem in je odvisna od nosilnosti tal pod lokacijo premostitve).	m3	113,00			113,00			
4.10	Postavitev (in odstranitev po koncu uporabe) nepremičnih delovnih odrov iz jeklenih cevi in lesenih plohov z zavetrovanjem, za dobo do 60 dni, vključno z dostopi in oporami, vse po predpisih o varnosti pri delu.	m2	35,00			35,00			
4.11	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti gradbenih konstrukcij. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:</b>									
<b><u>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE</u></b>									
5.1	Dobava, dovoz in vgrajevanje zmrzljivo odpornega kamnitega drobljenca 0-32 mm v cestno konstrukcijo (tampon), v debelini 30 cm, utrjevanje v plasteh po 15 cm do deformacijskega modula $E_{v2} = 90$ MPa ter planiranje z natančnostjo +/- 1,0 cm	m3	2.490,00			2.072,00		418,00	
5.2	Dobava in dovoz kvalitetnega zmrzljivo odpornega kamnitega drobljenca 0-16 mm za fini planum na traso ceste v skladu s terminskim planom in naročilom asfalterjev	m3	1.500,00			1.300,00		200,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
5.3	Izvedba geomehanskih meritev nosilnosti voziščne konstrukcije na vseh plasteh (temeljna tla, tamponsko nasutje, fini planum), vključno z izdajo poročila o primernosti gradbenih konstrukcij skladno s tehnično specifikacijo za javne ceste	kos	30,00			30,00			
5.4	Dobava in dovoz kvalitetnega zmrzlinso odpornega kamnitega drobljenca 0-16 mm za izdelavo bankin na traso ceste.	m3	203,00			203,00			
5.5	Izdelava bankin in berm v širini do 75 cm, kompletno z dobavo peščeno prodnatega materiala in utrjevanjem do deformacijskega modula $E_{v2} = 100$ MPa, vključena zatravitev bankin!	m'	3.100,00			3.100,00			
5.6	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti voziščnih konstrukcij. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:</b>									
<b>VI. ASFALTERSKA DELA</b>									
6.0	Izvedba recikliranja, frezanja obstoječega cestišča z reciklatorjem širine 2000 mm, komplet rezkanje in mletje obstoječega asfalta ter tampona pod asfaltom v debelini cca. 20 do 25 cm, planiranje in utrjevanje s točnostjo +/- 2 cm. Dobava in asfaltiranje obrabnonosilne plasti iz asfaltne mešanice AC16 surf B70/100 A4 Z2/Z3 debeline 7 cm, valjanjem ter dobavo vsega potrebnega materiala - vključno z muldami.	m2	7.190,00			6.394,00		796,00	
6.1	Dobava, dovoz in izdelava obrabno zaporne nosilne vezane plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm - priključki	m2	590,00			590,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
6.2	Doplačilo za izdelavo vodotesnih trajno elastičnih stikov z obstoječim asfaltom	m'	120,00			120,00			
6.3	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti asfaltnih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>VI. ASFALTERSKA DELA SKUPAJ:</b>									
<b>VII. ODVODNJAVANJE</b>									
7.1	Izdelava vtočnega jaška (BC DN600 mm) z vtokom iz mulde betonskim pokrovom (12,5t) in peskolovom, z betonskim dnom, globina jaška 1,5 m. Vključena dovoz in dobava vsega materiala ter vsi priklopi	kos	1,00			1,00			
7.2	Izdelava cevni prepustov (PP DN300 mm) - dobava, dovoz in vgrajevanje cevi SN8 na betonsko podlago iz betona C16/20 in polno obbetoniranje (poraba 0,11 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne jaške in iztočne glave	m'	19,00			19,00			
7.3	Izdelava cevni prepustov (PP DN400 mm) - dobava, dovoz in vgrajevanje cevi SN8 na betonsko podlago iz betona C16/20 in polno obbetoniranje (poraba 0,19 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne in iztočne glave	m'	120,00			120,00			
7.4	Dobava betona C20/25 in izdelava podložnih posteljic za kanalizacijske cevi ter obbetoniranja cevi.	m3	26,00			26,00			
7.5	Izdelava vtočnih in iztočnih glav (samostojnih ali na prepustih) - dobava in vgrajevanje kamna v betonu (70 % dolomitni ali apnenčev lomljenec v 30 % betona C20/25 - XF4), stičenje vidnih fug s fino cementno malto.	m3	39,00			39,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
7.6	Izdelava drenaže iz drenažnih cevi Ø160 mm v fino zalikani betonski muldi 40x10 cm iz betona C16/20. (drenaža pod kanaletami)	m'	620,00			620,00			
7.7	Izdelava drenaže iz drenažnih cevi Ø160 mm v fino zalikani betonski muldi 40x10 cm iz betona C16/20. (drenaža za podpornimi konstrukcijami)	m'	45,00			45,00			
7.8	Dobava drenaženega materiala frakcije 16-32 mm ter zasip položenih drenažnih cevi.	m3	465,00			465,00			
7.9	Dobava filternega geosintetika ustezne vodoprepustnosti ter vgradnja v drenažno obvitje cevi. Poraba 2,0 m2/m'	m'	665,00			665,00			
7.10	Izdelava odtočnih jarkov iz betonskih kanalet brez zoba (dimenzija: 100/37-52/20 na betonsko podlogo iz betona C16/20 in delnim obbetoniranjem (poraba 0,15 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne glave.	m'	702,00			702,00			
7.11	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti asfalterških del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>VII. ODVODNJAVANJE SKUPAJ:</b>									
<b>VIII. PROMETNA OPREMA</b>									
8.1	Dobava dovoz in montaža tipske pocinkane jeklene varnostne ograje (JVO) tipa H2W4 s stebrički vsaj na vsake 4 tekoče metre ograje, vse kompletno z oporno pločevino, pritrdilnim materialom in svetlobnimi odbojniki (Smerniki z oznako 6101-1)	m'	59,00			25,00		34,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
8.2	Dobava dovoz in montaža tipske pocinkane jeklene varnostne ograje (JVO) tipa H2W4 s stebrički vsaj na vsake 4 tekoče metre ograje, vse kompletno z oporno pločevino, pritrilnim materialom in svetlobnimi odbojniki ter nadvišanjem z ročajem na skupni višini 1,10 m. (Smerniki z oznako 6101-1)	m'	512,00					512,00	
8.3	Dobava tipskih zaključnic jeklene varnostne ograje. Zaključnice dolžine 4,0 m, zakopane v tla.	kos	14,00			4,00		10,00	
8.4	Dobava in montaža cestnih smernikov iz HDPE z dodatno UV stabilizacijo, bele barve, atestiran skladno s SIST EN 12899-3, z vgrajenimi svetlobnimi odbojniki (Oznaka 6101)	kos	50,00					50,00	
8.5	Izdelava temelja za prometni znak iz betona C16/20, globine 80 cm in premera 50 cm, vključno z izkopom ter dobavo in dovozom vsega materiala.	kos	15,00			5,00		10,00	
8.6	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi fi 64 mm, dolžine do 3000 mm.	kos	15,00			5,00		10,00	
8.7	Dobava in pritrditev 8-kotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob), 2102 - "ustavi".	kos	3,00			3,00			
8.8	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti 1300x500 mm. Znak 2434 - "naselje".	kos	1,00			1,00			
8.9	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti 1300x500 mm. Znak 2435 - "konec naselja".	kos	1,00			1,00			



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
8.10	Začasna demontaža in ponovna postavitve prometnega znaka (na nov stebriček s temeljem) , "kažipot"	kos	1,00			1,00			
8.11	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti premera 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2232-3 "omejitev hitrosti - 30km/h".	kos	6,00					6,00	
8.12	Dobava in pritrditev pravokotne table, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, opozorilna tabla znak koncepta SHARROW Z NAPISOM "POZOR KOLESARJI!" in oznako za souporabo vozne površine.	kos	1,00					1,00	
8.13	Dobava in pritrditev okroglega prometnega ogledala velikosti premera 800 mm (oznaka 11201-1).	kos	2,00					2,00	
8.14	Izdelava piktograma na kolesarski površini (oznaka 5607) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	45,00					45,00	
8.15	Izdelava piktograma na vozišču (omejitev hitrosti 30 km/h) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	10,00					10,00	
8.16	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti prometne opreme. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.								5%
<b>VIII. PROMETNA OPREMA SKUPAJ:</b>									

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA</u></b>									
9.1	Fino planiranje zelenih površin z razbijanjem grud, frezanjem in pripravo tal za setev trave. Zatravitev humusiranih površin z avtohtonimi travnimi vrstami, vključno z dobavo semen, valjanjem posejane površine, zalivanjem in vsemi pomožnimi deli	m2	2.878,00			2.878,00			
9.2	Vzpostavitev morebitnih poškodovanih in prestavljenih mejnikov v prvotno stanje	kos	15,00			15,00			
9.3	Pospravljanje in čiščenje gradbišča po končanih delih	m2	12.000,00			12.000,00			
9.4	Geotehnični nadzor med gradnjo	ur	25,00			25,00			
9.5	Izdelava geodetskega posnetka po končanih delih s certifikatom pooblaščenega geodeta	kpl	1,00			1,00			
9.6	Projektantski nadzor med gradnjo, izjava pooblaščenega projektanta v PID			1,2%					
9.7	Sprememba projektne dokumentacije in usklajevanje med gradnjo, izdelava projektne dokumentacije izvedenih del - PID			2,0%					
9.8	Dodatna, nepredvidena dela in več dela, katera se izvedejo po predhodnem naročilu investitorja ali nadzora (postavke I.-IX.)			5%					
<b>IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA SKUPAJ:</b>									

**Investitor:**  
**OBČINA LITIJA**  
**JEREBOVA ULICA 14**  
**1270 LITIJA**

**Objekt:**  
**UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN**  
**SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED**  
**LITIJO IN POGONIKOM**

**POPIS DEL IN OCENA VREDNOSTI**

SKUPNA REKAPITULACIJA				
	SKUPAJ		CESTA	KOLESARSKE POVRŠINE
I. PREDDELA				
II. RUŠITVENA DELA				
III. ZEMELJSKA DELA				
IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE				
V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				
VI. ASFALTERSKA DELA				
VII. ODVODNJAVANJE				
VIII. PROMETNA OPREMA				
IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA				
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST BREZ DDV:</b>				
<b>DDV 22%</b>		<b>0,22</b>		
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST Z DDV:</b>				

**OPOMBE:**

**V vse postavke mora biti všteta dobava vsega materiala, vsi prevozi, prenosi in pomožna dela!**

Litija, januar 2020

Strokovni sodelavec:

Miha Tomažič, mag.inž.grad.

Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

Vodja projekta:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>I. PREDELA</u></b>									
1.1	Izdelava varnostnega načrta gradbišča, potrjenega s strani varnostnega inženirja (varnost pri delu, ...)	kos	1,00			0,60		0,40	
1.2	Izdelava elaborata začasne prometne ureditve med gradnjo	kos	1,00			0,60		0,40	
1.3	Postavitev prometne signalizacije za čas gradnje, opozorilna signalizacija ter samaforizacija za izmenično enosmerni promet, vse skladno z elaboratom prometne ureditve. Obračun signalizacije ter semaforizacije na dan.	dan	90,00			54,00		36,00	
1.4	Vzpostavitev, ureditev, zavarovanje in organizacija gradbišča - postavitve začasnih gradbiščnih objektov, ograj, oznak, opozorilnih znakov in trakov, vključno z odstranitvijo po končanih delih - vse skladno z varnostnim načrtom gradbišča	kpl	1,00			0,60		0,40	
1.5	Zakoličba ceste ter vseh prečnih profilov, vključno z zavarovanjem osi ceste	kos	142,00			85,00		57,00	
1.6	Postavljanje prečnih profilov na zakoličeno os ceste z oznakami višin in naklonov po PZI projektu, vključno z zavarovanjem profilov	kos	74,00			45,00		29,00	
1.7	Zakoličba in zavarovanje obstoječega javnega elektrovođa, ki poteka vzdolž ceste.	kpl	1,00			0,60		0,40	
1.8	Zakoličba in zavarovanje obstoječega voda telekomunikacij, ki poteka vzdolž ceste.	kpl	1,00			0,60		0,40	
1.9	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 30 cm ter vej na srednje gosto porasli površini, izvlačenje podrtih dreves s premerom do 30 cm - ročno in strojno z odvozom na stalno deponijo na razdaljo do h = 30 km in plačilom takse deponije.	m2	15.300,00			9.180,00		6.120,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
1.10	Izdelava začasne deponije gradbišča dimenzij 15 x 10 m z odzivom humusa na rob za kasnejše planiranje in kasnejše fino planiranje humusa in sejanje trave - povrnitev v prvotno stanje po koncu uporabe	m2	150,00			90,00		60,00	
1.11	Začasna regulacija potoka za potrebe gradnje, regulacija vodnega toka po tehnologiji izvajalca, vključena vsa pomožna dela in material ter odstranitev po končanih delih. Regulacija mora potekati tako, da ni območje gradbišča in ob gradbišču erozijsko ogroženo! Ocena količin potrebnih za izvedbo regulacij (4x) ter vzpostavitve prvotnega stanja:								
a	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu III.-V. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na gradbiščno deponijo oddaljeno do 2 km.	m3	620,00			372,00		248,00	
b	Dobava ustreznega materiala in izvedba tesnilnega nasipa za potrebe regulacije. Glinen ali muljast nasipni material.	m3	210,00			126,00		84,00	
c	Izkop tesnilnega nasipa regulacije vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m3	210,00			126,00		84,00	
d	Izkop materiala na začasni gradbiščni deponiji ter prevoz na gradbišče in vgradnja v območje izkopa za potrebe regulacije potoka. Vgradnja z nabijanjem v plasteh po 30 cm (95% strojno, 5% ročno)	m3	620,00			372,00		248,00	
1.12	Črpanje vode iz gradbene jame z motorno črpalko zmogljivosti pretoka 800 l/min za potrebe gradnje	ur	320,00			192,00		128,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
1.13	Zavarovanje brežin pred podorom v jarek, z zagatnimi stenami, kompletno z zabijanjem in kasnejšim odstranjevanjem, najem do 30 dni, dolžine do 5,0 m z vsemi pomožnimi deli in transporti.	m2	590,00			354,00		236,00	
1.14	Najem zagatnic na dan (590m2)	dan	30,00			18,00		12,00	
1.15	Transport zagatnic, komplet garniture na gradbišče in prevoz z gradbišča po končanih delih	kpl	1,00			0,60		0,40	
1.16	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti rušitvenih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>I. PREDDELA SKUPAJ:</b>									
<b>II. RUŠITVENA DELA</b>									
2.1	Strojni zarez asfaltnega cestišča v debelini do 10 cm	m'	120,00			120,00			
2.2	Strojno rušenje asfaltnega cestišča v debelini do 10 cm, kompletno z nakladanjem in odvozom na stalno uradno deponijo h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m2	6.340,00			6.340,00			
2.3	Strojno in ročno rušenje obstoječih armiranobetonskih opornih zidov, vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m3	381,00			229,00		152,00	
2.4	Demontaža, razrez in odstranitev obstoječe varnostne ograje (JVO), vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m'	60,00			36,00		24,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
2.5	Strojno in ročno rušenje obstoječih kamnitih zložb, vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m3	274,00			165,00		109,00	
2.6	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti rušitvenih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>II. RUŠITVENA DELA SKUPAJ:</b>									
<b>III. ZEMELJSKA DELA</b>									
3.1	Strojni izkop humusa v debelini 15 - 20 cm in nakladanje na kamion	m3	341,00			205,00		136,00	
3.2	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu III. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno)	m3	19.228,00			10.230,00		8.998,00	
3.3	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu IV. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno)	m3	6.992,00			3.705,00		3.287,00	
3.4	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu V. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno, z upoštevanim pikiranjem)	m3	8.740,00			4.523,00		4.217,00	
3.5	Strojni in ročni izkop jarkov in pet v terenu III.-V. kategorije za izvedbo odvodnjavanja (prepustov, jaškov, ...), vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno)	m3	276,00			166,00		110,00	



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
3.6	Odvoz izkopanega humusa na začasno deponijo v oddaljenosti do h = 1000 m od gradbišča, za humusiranje ob končni ureditvi površin, faktor razsipa je upoštevan	m3	341,00			205,00		136,00	
3.7	Odvoz izkopane zemljine na začasno deponijo na gradbišču ali bližnji okolici v oddaljenosti do h = 2 km. Faktorji razsipa so upoštevani	m3	67,00			40,00		27,00	
3.8	Odvoz odvečne izkopane zemljine na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov v oddaljenosti do h = 10 km, kompletno z zvrčanjem in planiranjem dopeljanega materiala na deponiji. Vključeno plačilo deponijske takse in pridobitev evidenčnih listov gradbenih odpadkov, ki se hranijo do primopredaje. Faktorji razsipa so upoštevani	m3	35.169,00			18.584,00		16.585,00	
3.9	Zasipanje z izkopano zemljino iz začasne gradbiščne deponije, z nakladanjem na kamion, dovozom materiala (h = 1000 m) in nabijanjem v plasteh po 30 cm (95% strojno, 5% ročno)	m3	67,00			40,00		27,00	
3.10	Strojno in ročno planiranje ter utrjevanje dna širokega izkopa ceste z natančnostjo do +/- 2 cm (95% strojno, 5% ročno)	m2	18.375,00			11.025,00		7.350,00	
3.11	Dobava dovoz in vgrajevanje zmrzlinško odpornega kamnitega lomljenca premera zrna 0 - 200 mm v peto ceste, zasip za oporniki mostu, opornimi zidovi in kamnitimi zložbami, vključno z mehanskim utrjevanjem v plasteh po 40 cm do predpisanega deformacijskega modula $E_{v2} = 80$ MPa	m3	4.318,00			2.112,00		2.206,00	
3.12	Humusiranje izkopnih in nasipnih brežin ceste s humusom iz gradbiščne deponije v debelini 15 - 20 cm, vključno s transportom, strojnim in ročnim planiranjem.	m3	341,00			205,00		136,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
3.13	Humusiranje izkopnih in nasipnih brežin ceste s humusom v debelini 15 - 20 cm, vključno s transportom, strojnim in ročnim planiranjem. Vključno z nabavo materiala.	m3	1.332,00			666,00		666,00	
3.14	Postavljanje večjih skal - samic (velikosti vsaj premera 50 cm) za oblikovanje sonaravne brežine ob opornem zidu in/ali kamniti zložbi, ki gledajo iz dna struge cca 30 cm. (ocena dolžine, obračun po dejansko izvedenih delih cca 0,2 m <sup>3</sup> /m <sup>1</sup> )	m3	49,00			30,00		19,00	
3.15	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti zemeljskih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>III. ZEMELJSKA DELA SKUPAJ:</b>									
<b>IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE</b>									
4.1	Utrditev spodnjih brežin ceste s kamnom v betonu - Strojno in ročno zidanje kamna v betonu (cca 40 % dolomitni ali apnenčev lomljenec v 60 % betona C20/25 - XF4) - naravni dolomitni ali apnenčev lomljenec premera nad 200 mm, vključena dobava in dovoz materiala na gradbišče.	m3	2.376,00			240,00		2.136,00	
4.2	Utrditev brežin potoka s kamnom v betonu - Ročno ter delno strojno zidanje kamna v betonu (cca 60 % dolomitni ali apnenčev lomljenec v 40 % betona C30/37 - XF4) - naravni dolomitni ali apnenčev lomljenec premera do 200 mm, vključena dobava in dovoz materiala na gradbišče. Izvedba s širokimi in globokimi fugami, ki bodo omogočile naravno zaraščanje brežine.	m3	132,00			69,00		63,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
4.3	Dobava, dovoz, vgrajevanje in nega betona C25/30 (vodotesen; XC4, XD3, XF4) v AB konstrukcije (do 0,20 m3/m2), z vsemi prenosi in pomožnimi deli (venec na kamniti zložbi)	m3	38,00			9,00	29,00		
4.4	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature v AB nosilne konstrukcije (RA S500-C do fi12 mm), vključno z distančniki in sedli za podlaganje (venec na kamniti zložbi)	kg	5.030,00			985,00	4.045,00		
4.5	Izdelava ravnega dvostranskega opaža iz desk za AB venec in zid kamnite zložbe, vključno z razopaženjem, čiščenjem in mazanjem opaža po razopaženju	m2	380,00			50,00	330,00		
4.6	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature v AB dno in zaledno steno kamnitega opornega zidu (RA S500-C do fi12 mm), vključno z distančniki in sedli za podlaganje (ocena - obračun po izvlečku armaturnega načrta)	kg	16.099,00			1.610,00	14.489,00		
4.7	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature v AB dno in zaledno steno kamnitega opornega zidu (RA S500-C nad fi12 mm), vključno z distančniki in sedli za podlaganje (ocena - obračun po izvlečku armaturnega načrta)	kg	18.782,00			1.880,00	16.902,00		
4.8	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje in polaganje tipiziranih armaturnih mrež (MA S500-B), teže nad 5 kg/m2, v AB dno in zaledno steno kamnitega opornega zidu, vključno z distančniki in sedli za podlaganje (ocena - obračun po izvlečku armaturnega načrta)	kg	32.198,00			3.220,00	28.978,00		

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
4.9	Dobava, dovoz in vgrajevanje pustega betona C12/15 v debelini, odvisni od nosilnosti temeljnih tal pod opornimi konstrukcijami, kot izboljšanje nosilnosti temeljnih tal, z vsemi prevozi in pomožnimi deli (ocena količine, dejanska poraba betona za podbetoniranja se ugotovi na kraju samem in je odvisna od nosilnosti tal pod lokacijo premostitve).	m3	780,00			65,00	715,00		
4.10	Postavitev (in odstranitev po koncu uporabe) nepremičnih delovnih odrov iz jeklenih cevi in lesenih plohov z zavetrovanjem, za dobo do 60 dni, vključno z dostopi in oporami, vse po predpisih o varnosti pri delu.	m2	650,00			75,00	575,00		
4.11	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti gradbenih konstrukcij. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:</b>									
<b><u>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE</u></b>									
5.1	Dobava, dovoz in vgrajevanje zmrzljivo odpornega kamnitega drobljenca 0-32 mm v cestno konstrukcijo (tampon), v debelini 30 cm, utrjevanje v plasteh po 15 cm do deformacijskega modula Ev2 = 90 MPa ter planiranje z natančnostjo +/- 1,0 cm	m3	9.380,00			4.774,00	4.606,00		
5.2	Dobava in dovoz kvalitetnega zmrzljivo odpornega kamnitega drobljenca 0-16 mm za fini planum na traso ceste v skladu s terminskim planom in naročilom asfalterjev	m3	3.680,00			1.911,00	1.769,00		

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
5.3	Strojna - ročna izdelava finega planuma v debelini cca 20 cm, v pravih prečnih in vzdolžnih sklonih (glej grafični del projekta) s komprimiranjem deformacijskega modula Ev2 = 100 MPa in natančnostjo +/- 1,0 cm	m2	18.375,00			9.555,00		8.820,00	
5.4	Doplačilo za pripravo za asfaltno muldo 50/5 cm v finem planumu v skladu z načrtom in navodili asfalterjev	m'	1.950,00			1.140,00		810,00	
5.5	Dobava in polaganje geotekstilije (gradbeni filc) z natezno trdnostjo 14-16 kN/m' na dno izkopa, kot ločilni sloj med temeljnimi tlemi in tamponskim nasutjem	m2	18.375,00			9.555,00		8.820,00	
5.6	Izvedba geomehanskih meritev nosilnosti voziščne konstrukcije na vseh plasteh (temeljna tla, tamponsko nasutje, fini planum), vključno z izdajo poročila o primernosti gradbenih konstrukcij skladno s tehnično specifikacijo za javne ceste	kos	32,00			18,00		14,00	
5.7	Dobava in dovoz kvalitetnega zmrzlinško odpornega kamnitega drobljenca 0-16 mm za izdelavo bankin na traso ceste.	m3	250,00			250,00			
5.8	Izdelava bankin in berm v širini do 75 cm, kompletno z dobavo peščeno prodnatega materiala in utrjevanjem do deformacijskega modula Ev2 = 100 MPa, vključena zatravitev bankin!	m'	3.600,00			3.600,00			
5.9	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti voziščnih konstrukcij. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.			5%					
<b>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:</b>									

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>VI. ASFALTERSKA DELA</u></b>									
6.1	Dobava, dovoz in izdelava nosilne obrabno zaporne vezane plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm - cesta	m2	6.800,00			5.897,00		903,00	
6.2	Dobava, dovoz in izdelava nosilne obrabno zaporne vezane plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm - kolesarski pas	m2	4.500,00					4.500,00	
6.3	Dobava, dovoz in izdelava obrabno zaporne nosilne vezane plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm - priključki	m2	250,00			250,00			
6.4	Dobava, dovoz in izdelava nosilne obrabno zaporne vezane plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm - mulde (izvajanje istočasno s kolesarsko stezo ali cesto)	m1	1.850,00			1.040,00		810,00	
6.5	Doplačilo za izdelavo vodotesnih trajno elastičnih stikov z obstoječim asfaltom	m'	20,00			20,00			
6.6	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti asfaltnih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>VI. ASFALTERSKA DELA SKUPAJ:</b>									

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>VII. ODVODNJAVANJE</u></b>									
7.1	Izdelava vtočnega jaška (BC DN600 mm) z vtokom iz mulde betonskim pokrovom (12,5t) in peskolovom, z betonskim dnom, globina jaška 1,5 m. Vključena dovoz in dobava vsega materiala ter vsi priklopi	kos	6,00			6,00			
7.2	Izdelava cevnih prepustov (PP DN300 mm) - dobava, dovoz in vgrajevanje cevi SN8 na betonsko podlago iz betona C16/20 in polno obbetoniranje (poraba 0,11 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne jaške in iztočne glave	m'	60,00			36,00		24,00	
7.3	Izdelava cevnih prepustov (PP DN400 mm) - dobava, dovoz in vgrajevanje cevi SN8 na betonsko podlago iz betona C16/20 in polno obbetoniranje (poraba 0,19 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne in iztočne glave	m'	50,00			30,00		20,00	
7.4	Izdelava cevnih prepustov (PP DN600 mm) - dobava, dovoz in vgrajevanje cevi SN8 na betonsko podlago iz betona C16/20 in polno obbetoniranje (poraba 0,27 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne in iztočne glave	m'	13,00			7,80		5,20	
7.5	Izdelava cevnih prepustov (ABC DN800 mm) - dobava, dovoz in vgrajevanje cevi na betonsko podlago iz betona C16/20 in polno obbetoniranje (poraba 1,30 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne in iztočne glave	m'	25,00			15,00		10,00	
7.6	Dobava betona C20/25 in izdelava podložnih posteljic za kanalizacijske cevi ter obbetoniranja cevi.	m3	73,00			44,00		29,00	
7.7	Izdelava vtočnih in iztočnih glav (samostojnih ali na prepustih) - dobava in vgrajevanje kamna v betonu (70 % dolomitni ali apnenčev lomljenec v 30 % betona C20/25 - XF4), stičenje vidnih fug s fino cementno malto.	m3	84,00			84,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
7.8	Izdelava drenaže iz drenažnih cevi Ø160 mm v fino zalikani betonski muldi 40x10 cm iz betona C16/20. (drenaža pod kanaletami)	m'	202,00			202,00			
7.9	Izdelava drenaže iz drenažnih cevi Ø160 mm v fino zalikani betonski muldi 40x10 cm iz betona C16/20. (drenaža za podpornimi konstrukcijami)	m'	408,00			60,00		348,00	
7.10	Dobava drenaženega materiala frakcije 16-32 mm ter zasip položenih drenažnih cevi.	m3	427,00			102,00		325,00	
7.11	Dobava filternega geosintetika ustezne vodoprepustnosti ter vgradnja v drenažno obvitje cevi. Poraba 2,0 m2/m'	m'	610,00			145,00		465,00	
7.11	Izdelava odtočnih jarkov iz betonskih kanalet brez zoba (dimenzija: 100/37-52/20 na betonsko podlogo iz betona C16/20 in delnim obbetoniranjem (poraba 0,15 m3/m'), vključno s priklopi na vtočne glave.	m'	470,00			470,00			
7.12	Izdelava cestnega propusta iz betonskega pravokotnega profila (montažna izvedba) dimenzije svetlega pretoka 150 x 80 cm, debeline cevi cca 15 cm (ali po izračunu proizvajalca) z vsemi pomožnimi deli in transporti term potrebnim zastičenjem za zagotavljanje nepropustnosti sten.	m'	14,00			8,40		5,60	
7.13	Izdelava tlačne plošče preko položenega montažnega pravokotnega AB prepusta. Plošča iz betona C30/37 XC4 XF4 PVII debeline 20 cm ter armatura v predvideni količina 90 kg/m3	m2	42,50			25,50		17,00	



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
7.14	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti asfaltnih del. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.			5%					
<b>VII. ODVODNJAVANJE SKUPAJ:</b>									
<b>VIII. PROMETNA OPREMA</b>									
8.1	Dobava dovoz in montaža tipske pocinkane jeklene varnostne ograje (JVO) tipa H2W4 s stebrički vsaj na vsake 4 tekoče metre ograje, vse kompletno z oporno pločevino, pritrilnim materialom in svetlobnimi odbojniki ter nadvišanjem z ročajem na skupni višini 1,10 m. (Smerniki z oznako 6101-1)	m'	1.120,00			50,00	1.070,00		
8.2	Dobava tipskih zaključnic jeklene varnostne ograje. Zaključnice dolžine 4,0 m, zakopane v tla.	kos	8,00				8,00		
8.3	Dobava in montaža cestnih smernikov iz HDPE z dodatno UV stabilizacijo, bele barve, atestiran skladno s SIST EN 12899-3, z vgrajenimi svetlobnimi odbojniki (Oznaka 6101)	kos	35,00				35,00		
8.4	Izdelava temelja za prometni znak iz betona C16/20, globine 80 cm in premera 50 cm, vključno z izkopom ter dobavo in dovozom vsega materiala.	kos	24,00			4,00	20,00		
8.5	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi fi 64 mm, dolžine do 3000 mm.	kos	24,00			4,00	20,00		
8.6	Dobava in pritrditev kvadratnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, znak velikosti 500x500 mm na višini 0,75 - 1,00 m nad robom vozišča. Znak 3312 - "usmerjanje prometa v ovinkih".	kos	3,00					3,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
8.7	Dobava in pritrditev kvadratnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, znak velikosti 500x500 mm na višini 0,75 - 1,00 m nad robom vozišča. Znak 3312-2 - "usmerjanje prometa v ovinkih".	kos	3,00					3,00	
8.7	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti $\phi$ 400 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2309 - "kolesarska pot ali steza".	kos	2,00					2,00	
8.8	Dobava in pritrditev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti $\phi$ 400 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2310 - "konec kolesarske poti ali steze".	kos	2,00					2,00	
8.9	Dobava in pritrditev trikotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2101 - "križišče/cestni priključek s prednostno cesto".	kos	1,00			1,00			
8.10	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti 1300x500 mm. Znak 2434 - "naselje".	kos	1,00			1,00			
8.11	Dobava in pritrditev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti 1300x500 mm. Znak 2435 - "konec naselja".	kos	1,00			1,00			

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKÉ POVRŠINE
8.12	Dobava in pritrnitev 8-kotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob), 2102 - "ustavi".	kos	1,00			1,00			
8.13	Dobava in pritrnitev okroglega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti premera 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 2232-3 "omejitev hitrosti - 30km/h".	kos	4,00					4,00	
8.14	Dobava in pritrnitev pravokotne table, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, opozorilna tabla znak koncepta SHARROW Z NAPISOM "POZOR KOLESARJI!" in oznako za souporabo vozne površine.	kos	2,00					2,00	
8.15	Dobava in pritrnitev pravokotne table, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, opozorilna tabla znak konec koncepta SHARROW Z NAPISOM "POZOR KOLESARJI!" in oznako za souporabo vozne površine prečrtano.	kos	1,00					1,00	
8.16	Dobava in pritrnitev trikotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 1109 - "zoženje vozišča".	kos	1,00					1,00	
8.17	Dobava in pritrnitev trikotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki), znak velikosti stranice 600 mm na višini 1,50 nad robom vozišča (spodnji rob). Znak 1101 - "nevarnost na cesti".	kos	1,00					1,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
8.18	Dobava in pritrnitev pravokotnega prometnega znaka, podloga iz aluminijaste pločevine, razreda odbojnosti RA1, razreda velikosti 2 (normalni znaki). Doplnilna tabla "Cesta v gradnji".	kos	1,00					1,00	
8.19	Izdelava piktograma na kolesarski površini (oznaka 5607) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije.	kos	6,00					6,00	
8.20	Izdelava piktograma na kolesarski površini (oznaka 5609) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	15,00					15,00	
8.21	Izdelava piktograma na kolesarski površini (oznaka 5609-1) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	8,00					8,00	
8.22	Izdelava oznake na kolesarski površini (oznaka 5461, kot dopolnitev oznake 5609) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	15,00					15,00	
8.23	Izdelava oznake na kolesarski površini (oznaka 5461-bela, kot dopolnitev oznake 5609-1) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	8,00					8,00	
8.24	Izdelava oznake na kolesarski površini (oznaka 5233 - Rdeča črte širine 20 cm - gladka, prekinjena bela črta tipa 5121-3 širine 15 cm - z zvočnim in vibracijskim učinkom) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	m1	3.430,00					3.430,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
8.25	Izdelava piktograma na vozišču (omejitev hitrosti 30 km/h) oblike barve in svetlobnoodbojnih lastnosti, kot jih določa predpis s področja prometne signalizacije - debeloslojna izvedba	kos	18,00					18,00	
8.26	Razna nepredvidena in dodatna dela. Ocena od celotne vrednosti prometne opreme. Obračun se izvede po dejanskih stroških, ki jih odobrijo nadzor, investitor in odgovorni projektant.	5%							
<b>VIII. PROMETNA OPREMA SKUPAJ:</b>									
<b>IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA</b>									
9.1	Fino planiranje zelenih površin z razbijanjem grud, frezanjem in pripravo tal za setev trave. Zatravitev humusiranih površin z avtohtonimi travnimi vrstami, vključno z dobavo semen, valjanjem posejane površine, zalivanjem in vsemi pomožnimi deli	m2	7.923,00			4.250,00		3.673,00	
9.2	Zaščita strmih brežin proti padajočim kamenjem s specialnimi jeklenimi pletenimi mrežami natezne trdnosti vsaj 1200 N/mm <sup>2</sup> , premerom žic 2 mm, teža mreže znaša 0,65 kg/m <sup>2</sup> , vključeno sidranje v čvrsto kamnito steno z namenskimi sidri in pritrdilnim materialom, kompletno z dobavo vsega materiala in vsemi pomožnimi deli	m2	2.900,00			1.740,00		1.160,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
9.3	Intenzivna zatravitev z vodno setvijo (hydromulching). Komplet intenzivna zatravitev na širini ca. 6m z vodno setvijo (hydromulching), vključno z dobavo materiala in mehanizacije, vgradnjo mešanice in odvozom mehanizacije po zaključku setve. Mešanica je sestavljena iz semenske mešanice, za katero je priskrbljen certifikat o ustreznosti ESCAA, gnojila in dodatkov ter matrice ki je izdelana iz kakovostnih lesenih vlaken in biorazgradljivih ojačitvenih vlaken, katerim so dodani aktivatorji kaljivosti, organski stabilizatorji, koloidni delci in pospeševalci rasti. Semenska mešanica se prilagodi zahtevam investitorja in uskladi z nadzornimi organi.	m2	2.900,00			1.740,00		1.160,00	
9.4	Delna nadomestitev zaradi gradnje odstranjenih dreves v zgornjem delu posega z novimi avtohtonimi višine cca 1,0 - 1,5 m ocena števila dreves.	kos	150,00			90,00		60,00	
9.5	Vzpostavitev morebitnih poškodovanih in prestavljenih mejnikov v prvotno stanje	kos	10,00			7,00		3,00	
9.6	Pospravljanje in čiščenje gradbišča po končanih delih	m2	25.000,00			15.000,00		10.000,00	
9.7	Geotehnični nadzor med gradnjo	ur	85,00			51,00		34,00	
9.8	Izdelava geodetskega posnetka po končanih delih s certifikatom pooblaščenega geodeta	kpl	1,00			0,60		0,40	
9.9	Projektantski nadzor med gradnjo, izjava pooblaščenega projektanta v PID	1,0%							
9.10	Sprememba projektne dokumentacije in usklajevanje med gradnjo, izdelava projektne dokumentacije izvedenih del - PID	1,5%							

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
9.11	Dodatna, nepredvidena dela in več dela, katera se izvedejo po predhodnem naročilu investitorja ali nadzora (postavke I.-IX.)			5%					
<b>IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA SKUPAJ:</b>									

**Investitor:**  
**OBČINA LITIJA**  
**JEREBOVA ULICA 14**  
**1270 LITIJA**

**Objekt:**  
**UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN**  
**SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED**  
**LITIJO IN POGONIKOM**

**POPIS DEL IN OCENA VREDNOSTI**

SKUPNA REKAPITULACIJA					
	SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
I. GRADBENA DELA					
II. ELEKTROINSTALACIJSKA DELA - JR					
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST BREZ DDV:</b>					
<b>DDV 22%</b>		<b>0,22</b>			
<b>SKUPAJ OCENJENA VREDNOST Z DDV:</b>					

**OPOMBE:**

**V vse postavke mora biti všteta dobava vsega materiala, vsi prevozi, prenosi in pomožna dela!**

Litija, januar 2020

Strokovni sodelavec:  
 Matej Baš, inž.el  
 Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

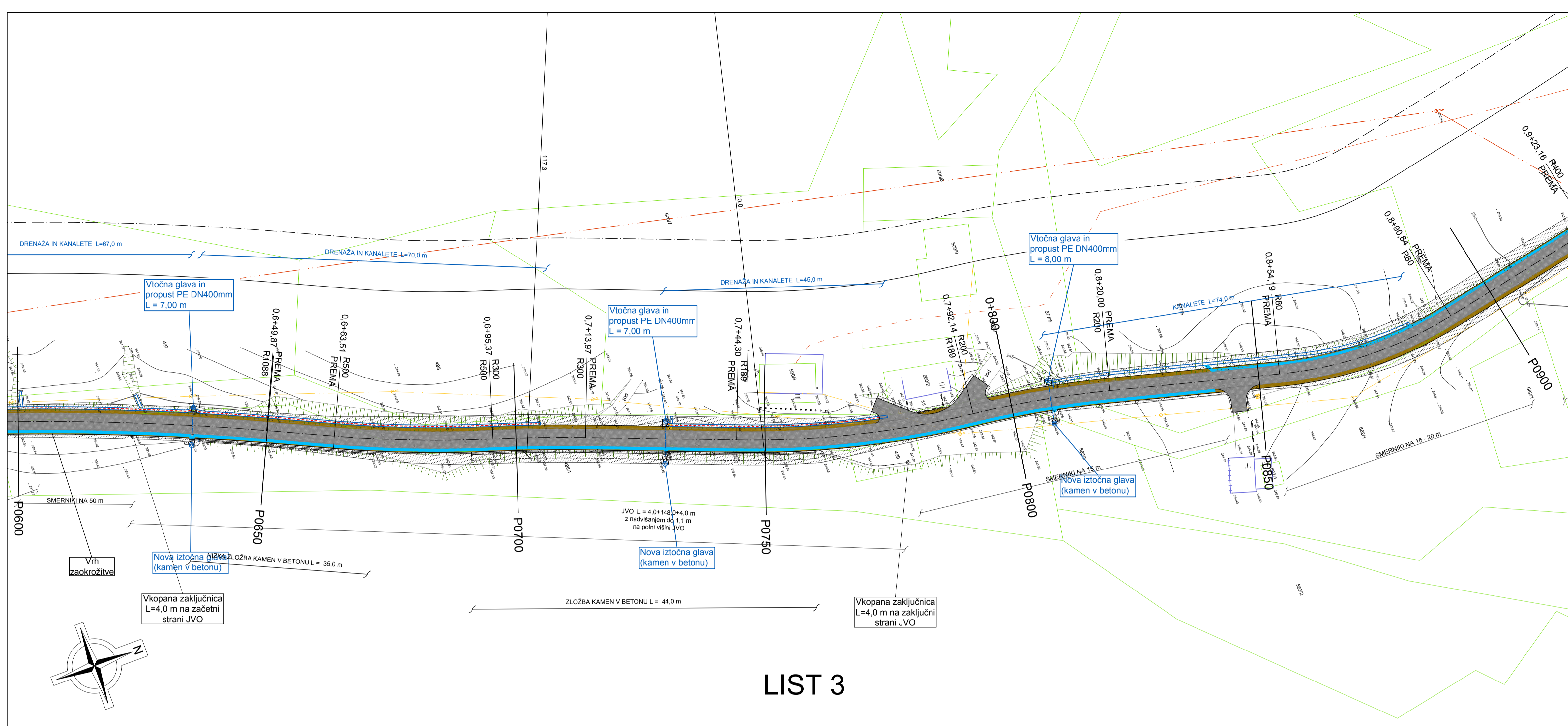
Vodja projekta:  
 Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
<b><u>I. GRADBENA DELA</u></b>									
1.1	Zakoličba nove trase kableske kanalizacije	m	930,00			465,00		465,00	
1.2	Zakoličba lokacije jaškov in svetilk JR	kos	54,00			27,00		27,00	
1.3	Zakoličba ostalih komunalnih vodov	kpl	1,00			0,50		0,50	
1.4	Izkop jarka za kabelsko kanalizacijo 0,4x0,8 m v terenu 3. - 4. ktg	m	930,00			465,00		465,00	
1.5	Dobava in polaganje, spajanje kableske cevi STG 1x110mm in obbetoniranje z betonom MB 15 dim 0,4x0,2m	m	930,00			465,00		465,00	
1.6	Zasipanje jarka s cestnim tamponom, nabijanje v plasteh in urejanje poškodovanih površin za po končanih delih	m	930,00			465,00		465,00	
1.7	Dobava in polaganje opozorilnega traku z napisom "POZOR ELEKTRIKA" (po celotni trasi)	m	930,00			465,00		465,00	
1.8	Dobava in polaganje ozemljitev z valjancom FeZn 25x4 mm(komplet s priklopi na kandelaber in obst. Ozemljitev)	m	990,00			495,00		495,00	
1.9	Dobava in montaža križne spojke za ozemljitev	kos	32,00			16,00		16,00	
1.10	Izkop za kabelski jašek z betonsko cevjo fi 60 cm in globine 60cm (izkop 80cm) v terenu 3. -4. ktg, ter izdelava kableskega jaška z LTŽ pokrovom 40x40 cm (125 kN) odvoz odvečnega materiala na primerno deponijo ( oddaljeno do 5km), zasip in urejanje poškodovanih površin po končanih delih	kos	22,00			11,00		11,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enoto	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
1.11	Izkop jame za betonski temelj kandelabra dimenzij 0,6 x 0,6 x ,8m v terenu 3. -4. ktg odvoz odvečnega materiala na primerno deponijo (oddaljeno do 5km), zasip in urejanje poškodovanih površin po končanih delih	kos	32,00			16,00		16,00	
1.12	Izdelava betonskega temelja iz BC premera 50cm, na betonski temelj izdelan iz MB 25 dimenzij 0,6 x 0,6 x 0,2m, z utrjeno peščeno podlago, za kovinski kandelaber svetle višine 6 m	kos	32,00			16,00		16,00	
1.13	Izdelava glave temelja 0,6 x 0,6 x 0,2 m z betonom MB 25 in nagibom najmanj 5% ter predhodna utrditev kandelabra s sipkim materialom	kos	32,00			16,00		16,00	
1.14	Stroški zavarovanja gradbišča (delna zapora, občinske poti, prehodi čez izkopani jarek,...)	kpl	1,00			0,50		0,50	
1.15	Izdelava prehoda trase preko cestišča, kompletno s sanacijo terena in cestišča, kompletno z zarezo, in ponovnim asfaltiranjem	kos	11,00			5,50		5,50	
1.16	Nepredvidena gradbena dela z vpisom v gradbeni dnevnik, obračun po dejanskih stroških in potrjeni gradbeni knjigi	2%							
<b>I. GRADBENA DELA SKUPAJ:</b>									
<b>II. ELEKTROINSTALACIJSKA DELA - JR</b>									
2.1	Izdelava priključka na obstoječ odvzem	gar	1,00			0,50		0,50	
2.2	Demontaža obstoječe JR	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.3	Dobava , uvlačenje in polaganje kabla PPOO 4x10 + 2,5 Cu mm2 v stg. Cev ter do priključne ploščice kandelabra	m	990,00			495,00		495,00	

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]	Količina	Znesek [€]
					SKUPAJ		CESTA		KOLESARSKE POVRŠINE
2.4	Dobava in izdelava kablskih končnikov 10 mm <sup>2</sup> komplet s priklopom kabla na priključno ploščico kandelabra	gar	32,00			16,00		16,00	
2.5	Zakoličba ceste ter vseh prečnih profilov, vključno z zavarovanjem osi ceste Dobava in montaža vroče cinkanega segmentnega kandelabra višine 6,5 m oz. 6 m nad tlemi, vrh streba prilagojem za direktno montažo svetilke pod kotom 0°, kandelaber naj zdrži tlak vetra 110daN/m <sup>2</sup> in hitrost vetra 151 km/h (za cono vetra C) (vključno z priključno ploščico PVE-5 z 6A varovalko, pokrovčkom in ožičenjem NYY-J 4x2,5 mm <sup>2</sup> )	kos	32,00			16,00		16,00	
2.6	Dobava in montaža svetilke tipa LUMENIA ELUM1, 15W, LED	kos	32,00			16,00		16,00	
2.7	Povezava kandelabra z ozemljilom	kos	32,00			16,00		16,00	
2.8	Drobni elektromontažni material (napisane tablice, vezice, vijaki,...)	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.9	Meritve električnih instalacij in opreme	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.10	Vris nove infrastrukture v kataster javne razsvetljave	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.11	Primopredajna dokumentacija	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.12	Sodelovanje s pristojno elektro distribucijo ob izdelavi priključka na obstoječo JR	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.13	Projektantski nadzor	kpl	1,00			0,50		0,50	
2.14	Izdelava projekta izvedenih del (PID)	kpl	1,00			0,50		0,50	
<b>II. ELEKTROINSTALACIJSKA DELA - JR SKUPAJ:</b>									



LIST 3

LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 3  
M 1:500

investitor:  
OBČINA LITJA  
JEREBOVA ULICA 14  
1270 LITJA

rojektiranje, cenitve nepremičnin  
inženiring v gradbeništvu  
adtor, strokovno vodenje pri gradnji  
bjehtov

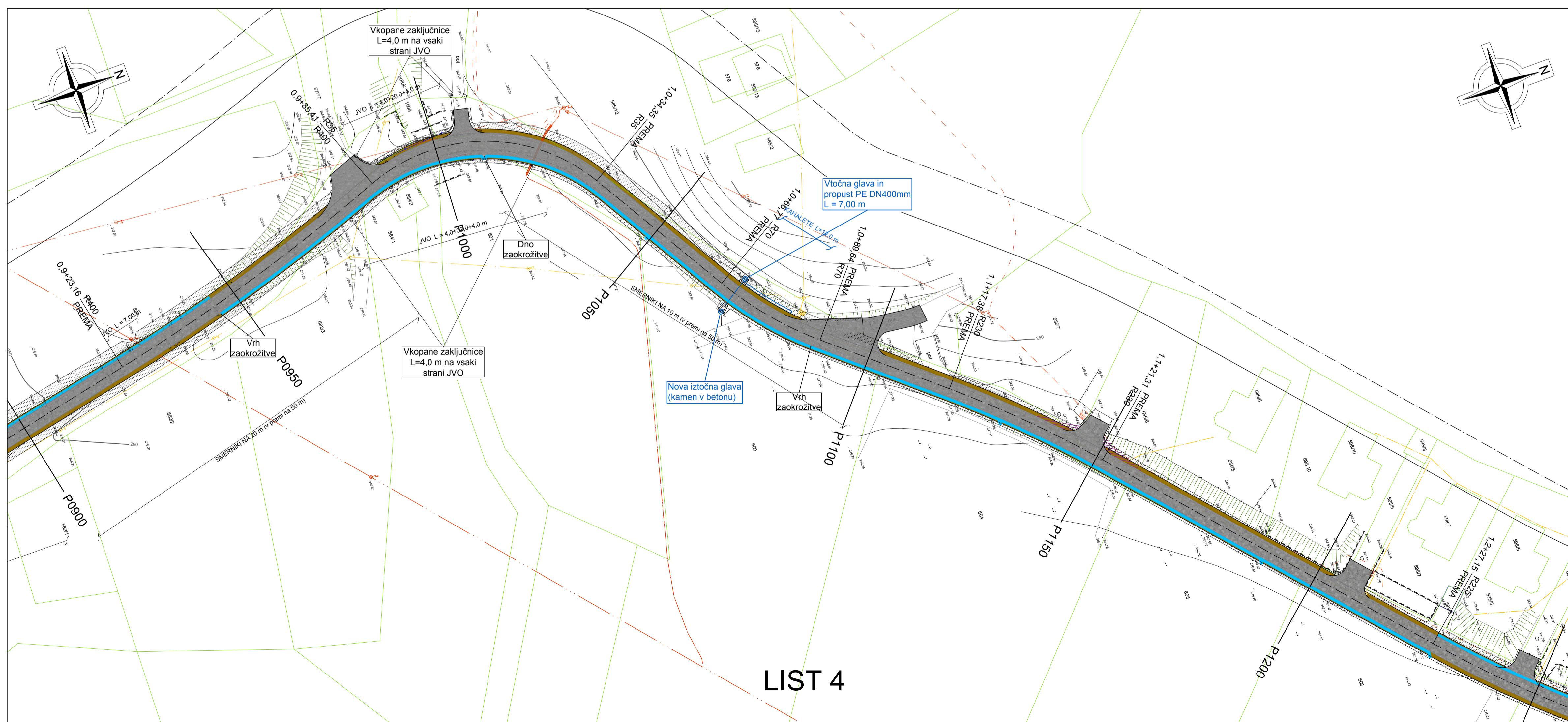
Ulica Mire Pregljeve 4  
1270 Litja  
tel: 01/8980-150  
fax: 01/8980-155  
email: info@pino.si  
splet: www.pino.si

objekt:  
UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN,  
SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED  
LITJO IN POGONIKOM

vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.  
PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.  
id. št. PI / PA: IZS G - 1091  
strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad.  
MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.

načrt: GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 3  
faza: PZI

št. proj.: 51/19  
datum: nov. 2019  
merilo: 1:500  
št. lista: 3.3



LIST 4

LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 4  
M 1:500

investitor:  
OBČINA LITJA  
JEREBOVA ULICA 14  
1270 LITJA

rojektiranje, cenitve nepremičnin  
inženiring v gradbeništvu  
adtor, strokovno vodenje pri gradnji  
bjehtov

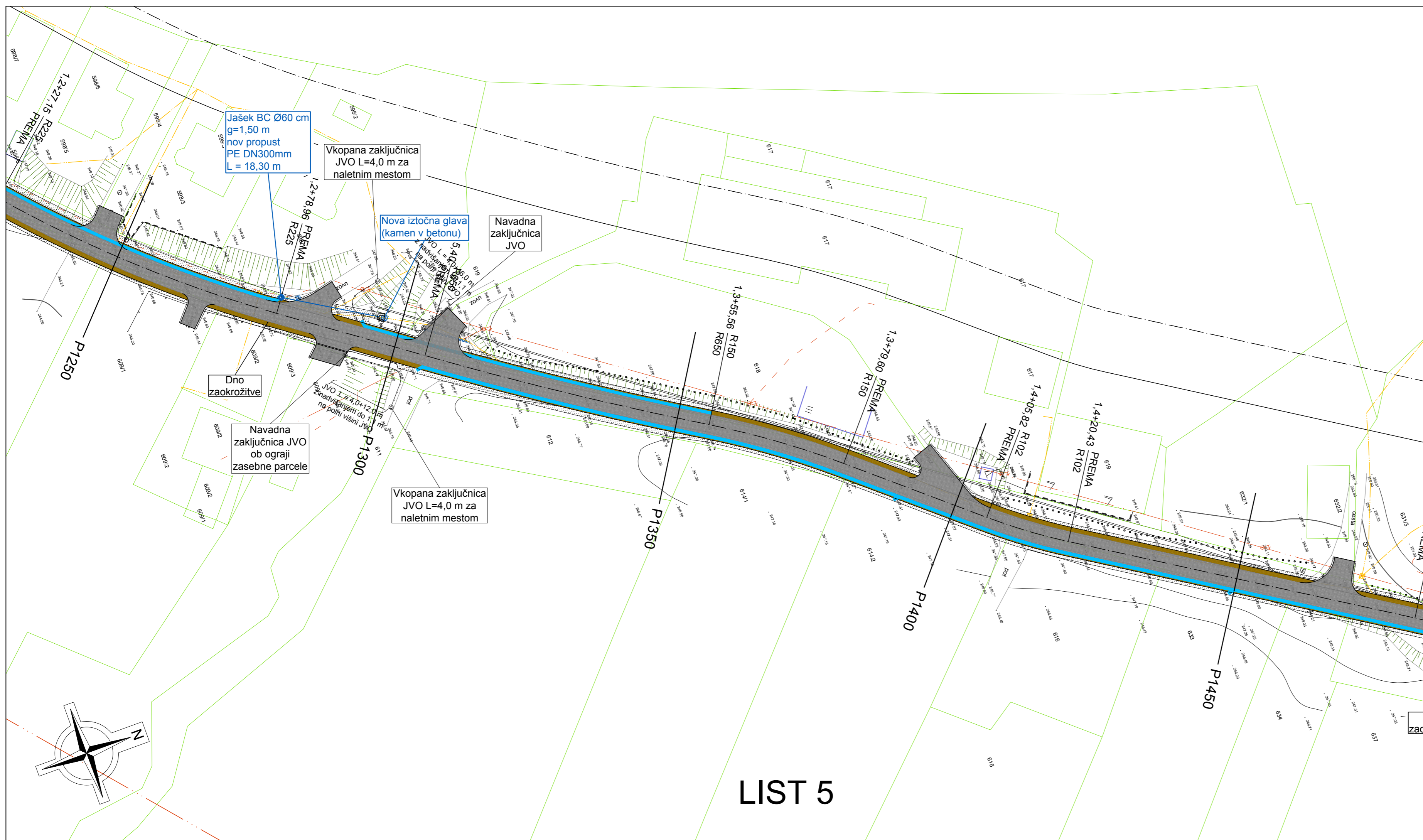
Ulica Mire Pregljeve 4  
1270 Litja  
tel: 01/8980-150  
fax: 01/8980-155  
email: info@pino.si  
splet: www.pino.si

objekt:  
UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN,  
SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED  
LITJO IN POGONIKOM

vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.  
PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.  
id. št. PI / PA: IZS G - 1091  
strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad.  
MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.

načrt: GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 4  
faza: PZI

št. proj.: 51/19  
datum: nov. 2019  
merilo: 1:500  
št. lista: 3.4



LIST 5

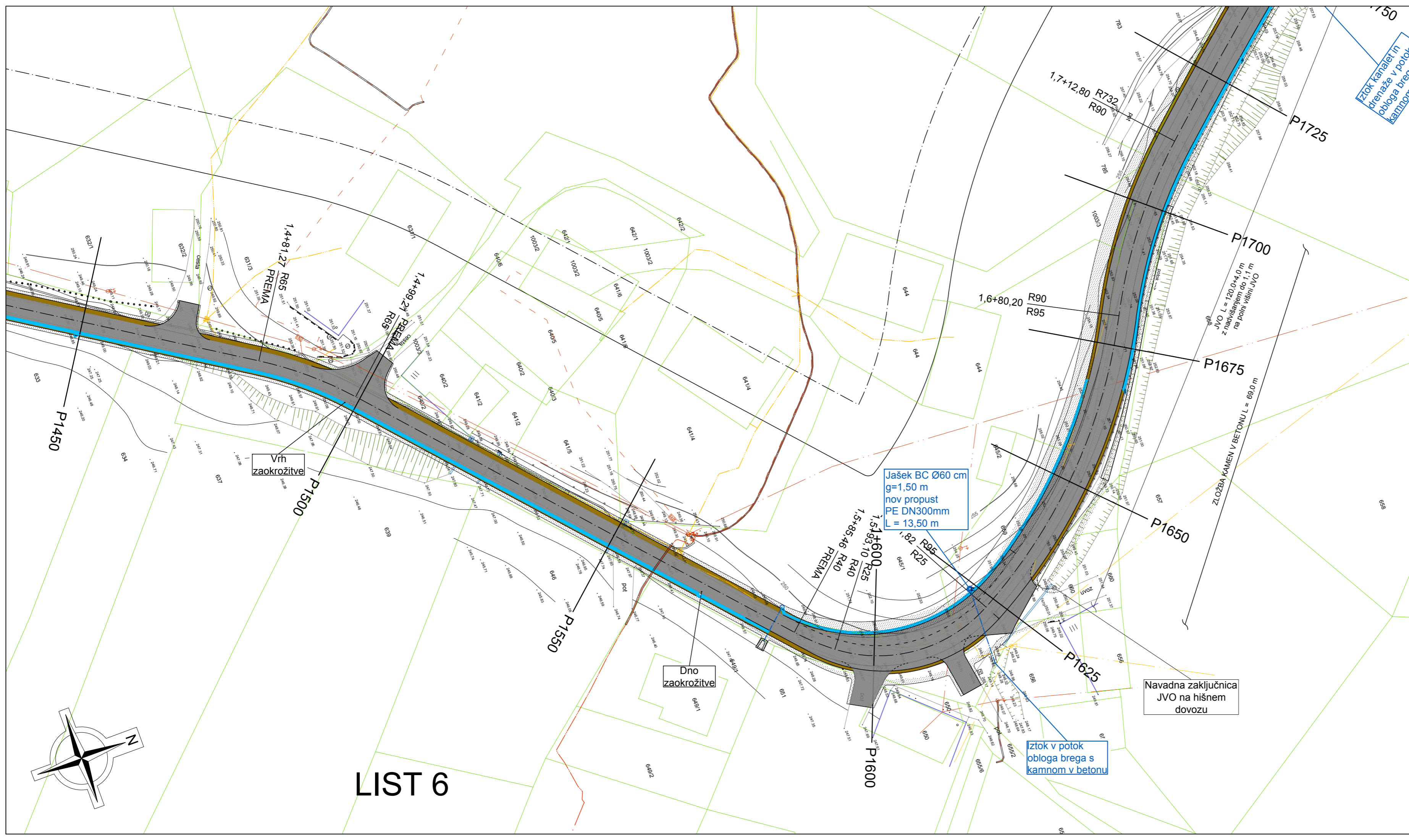
LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mula
- Bankina
- Območje posega
- Kanaleta
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 5  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITJA JERBOVA ULICA 14 1270 LITJA
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITJO IN POGONIKOM
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 5
faza:	PZI

 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov		
	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.		
št. proj.:	51/19	merilo:	1:500
datum:	nov. 2019	št. lista:	3.5



LIST 6

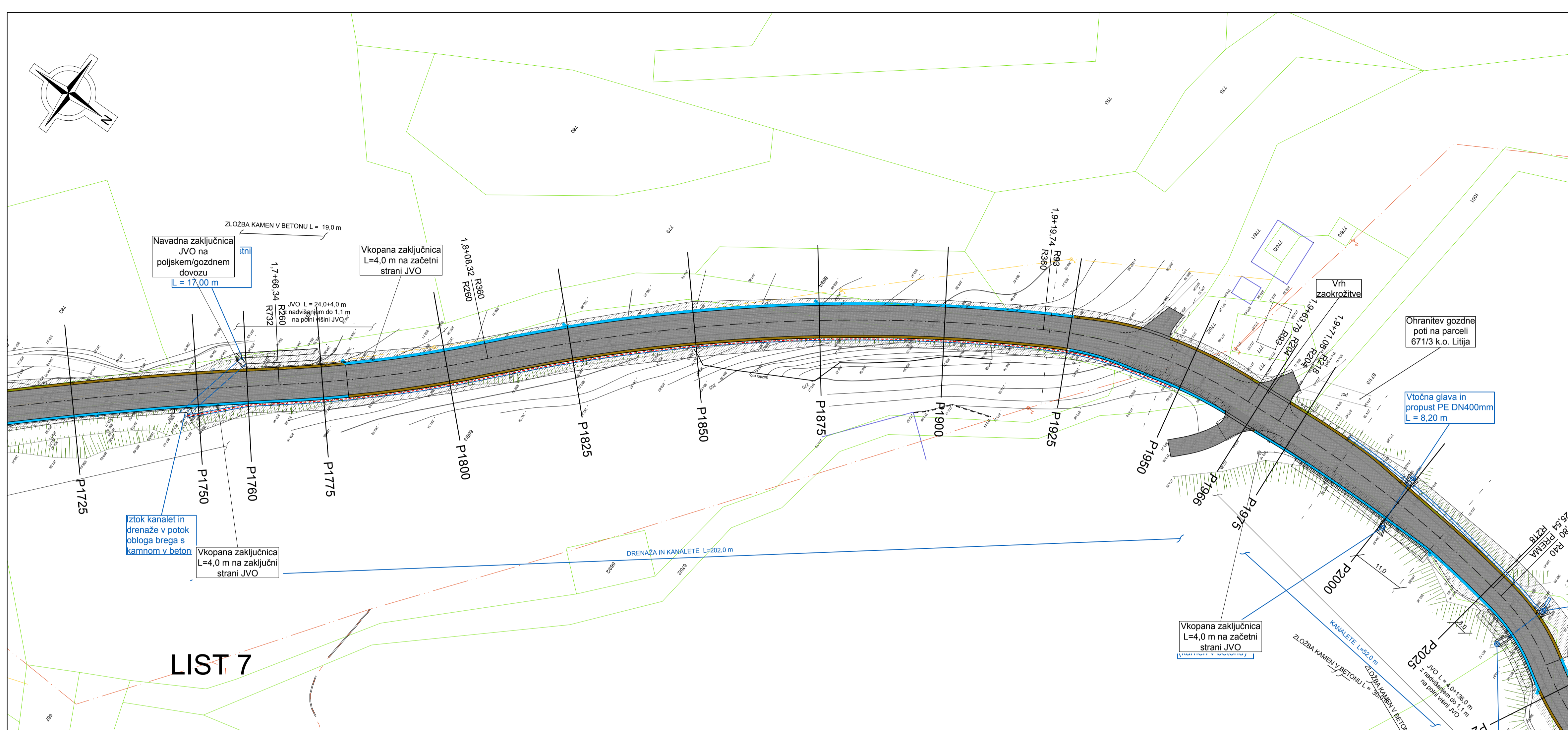
LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mula
- Bankina
- Območje posega
- Kanaleta
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 6  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITJA JERBOVA ULICA 14 1270 LITJA
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITJO IN POGONIKOM
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 6
faza:	PZI

 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov		
	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.		
št. proj.:	51/19	merilo:	1:500
datum:	nov. 2019	št. lista:	3.6

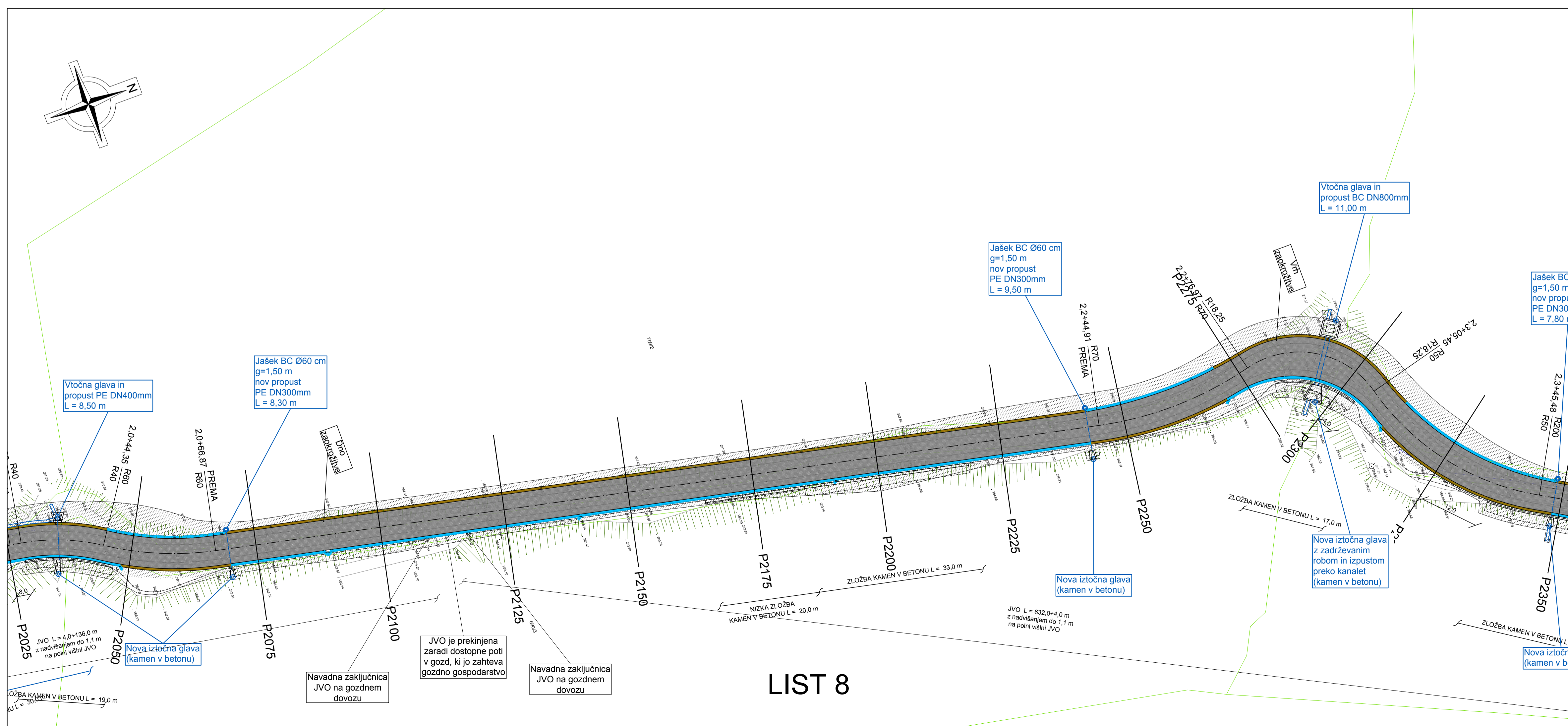


LIST 7

- LEGENDA:
- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
  - Mulda
  - Bankina
  - Območje posega
  - Kanalete
  - Drenaža
  - Cevni propust
  - Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 7  
M 1:500

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	PINO d.o.o. Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja	rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adtor, strokovno vodenje pri gradnji objektov tel: 01/8980-150 email: info@pino.si fax: 01/8980-155 spleti: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.	id. št. PI / PA: IZS G - 1091
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 7	strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.	št. proj.: 51/19 merilo: 1:500
faza: PZI	datum: nov. 2019	št. lista: 3.7

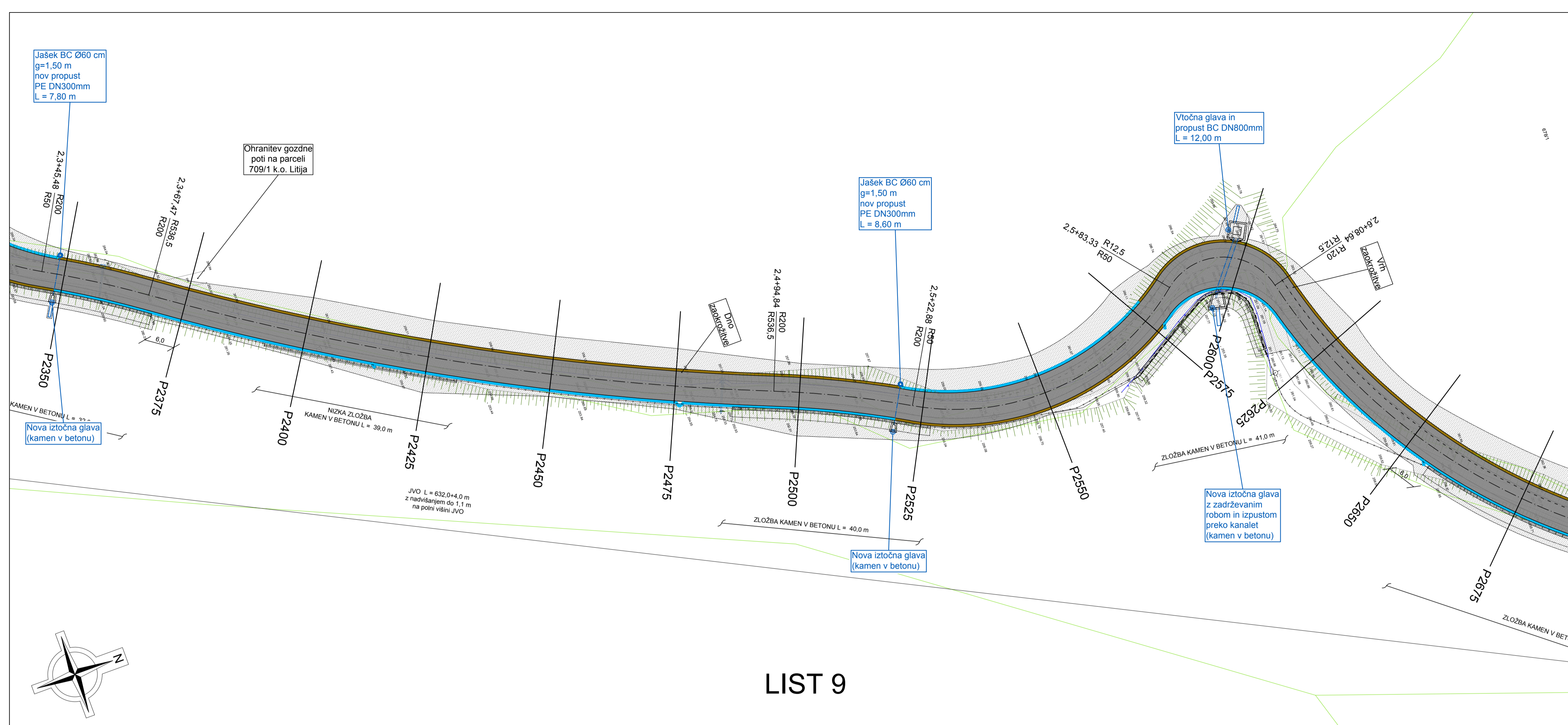


LIST 8

- LEGENDA:
- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
  - Mulda
  - Bankina
  - Območje posega
  - Kanalete
  - Drenaža
  - Cevni propust
  - Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 8  
M 1:500

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	PINO d.o.o. Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja	rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adtor, strokovno vodenje pri gradnji objektov tel: 01/8980-150 email: info@pino.si fax: 01/8980-155 spleti: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.	id. št. PI / PA: IZS G - 1091
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 8	strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.	št. proj.: 51/19 merilo: 1:500
faza: PZI	datum: nov. 2019	št. lista: 3.8



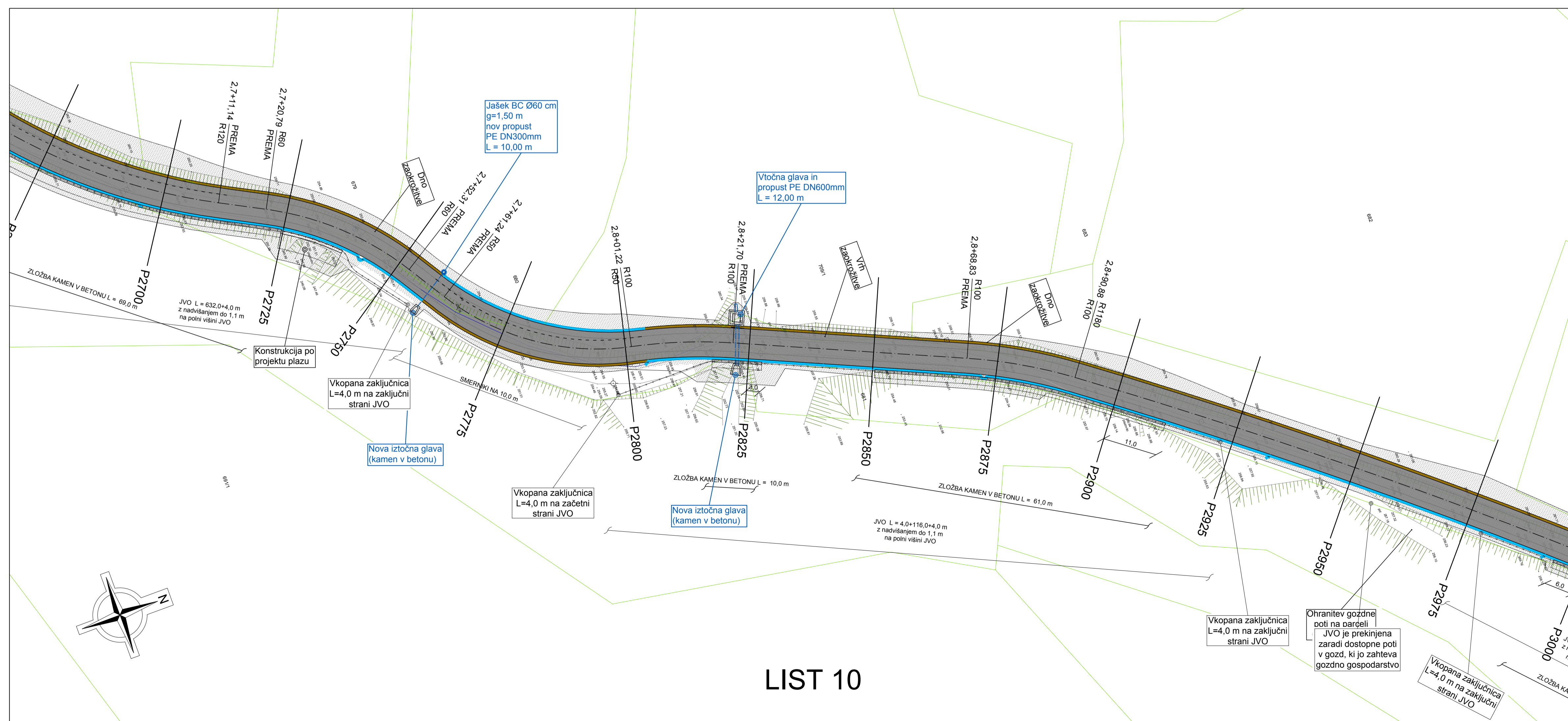
LIST 9

LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 9  
M 1:500

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	  projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu arhitektura, strokovno vodenje pri gradnji projektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si spleti: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 9	št. proj.: 51/19 merilo: 1:500
faza: PZI	datum: nov. 2019 št. lista: 3.9



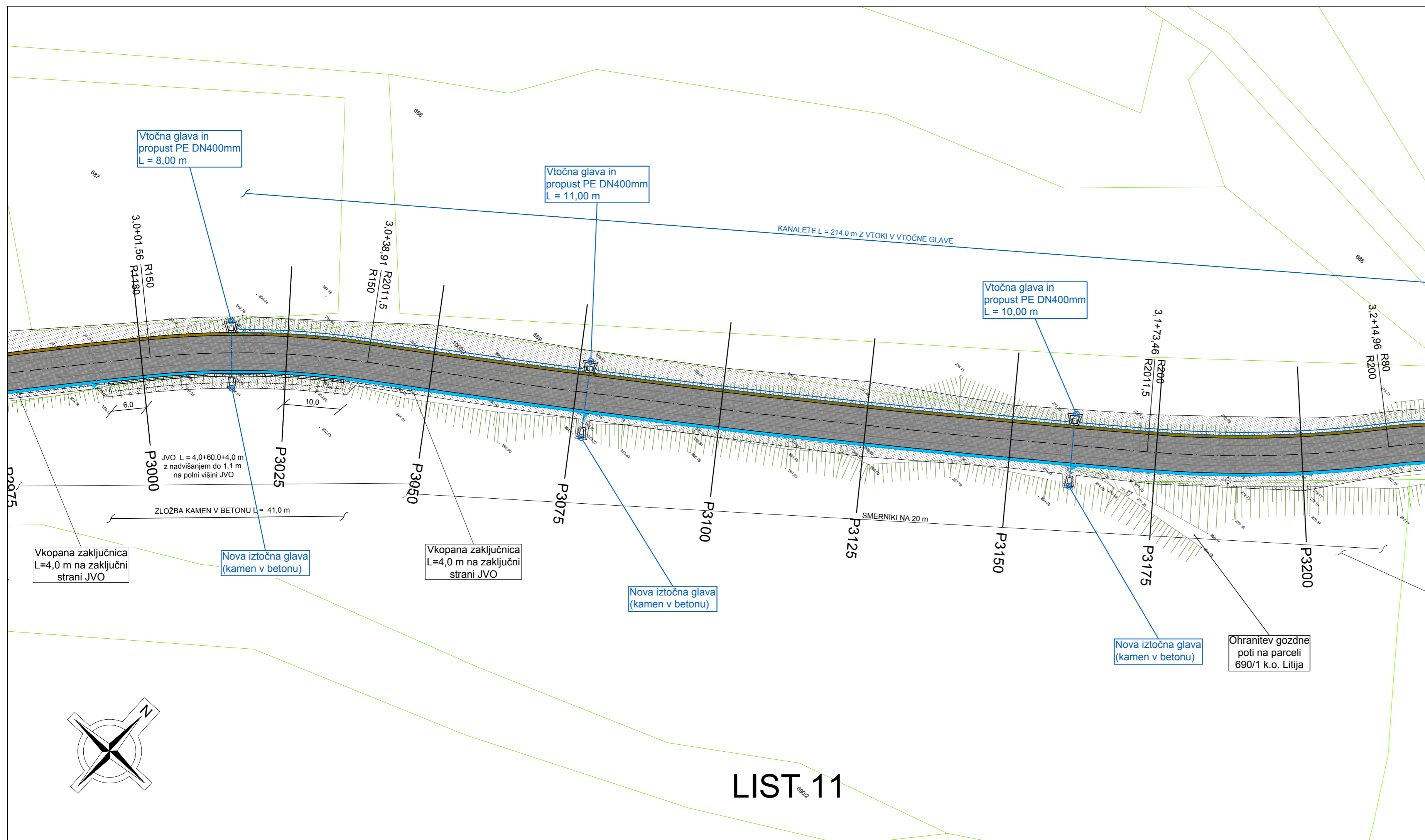
LIST 10

LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 10  
M 1:500

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	  projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu arhitektura, strokovno vodenje pri gradnji projektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si spleti: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 10	št. proj.: 51/19 merilo: 1:500
faza: PZI	datum: nov. 2019 št. lista: 3.10



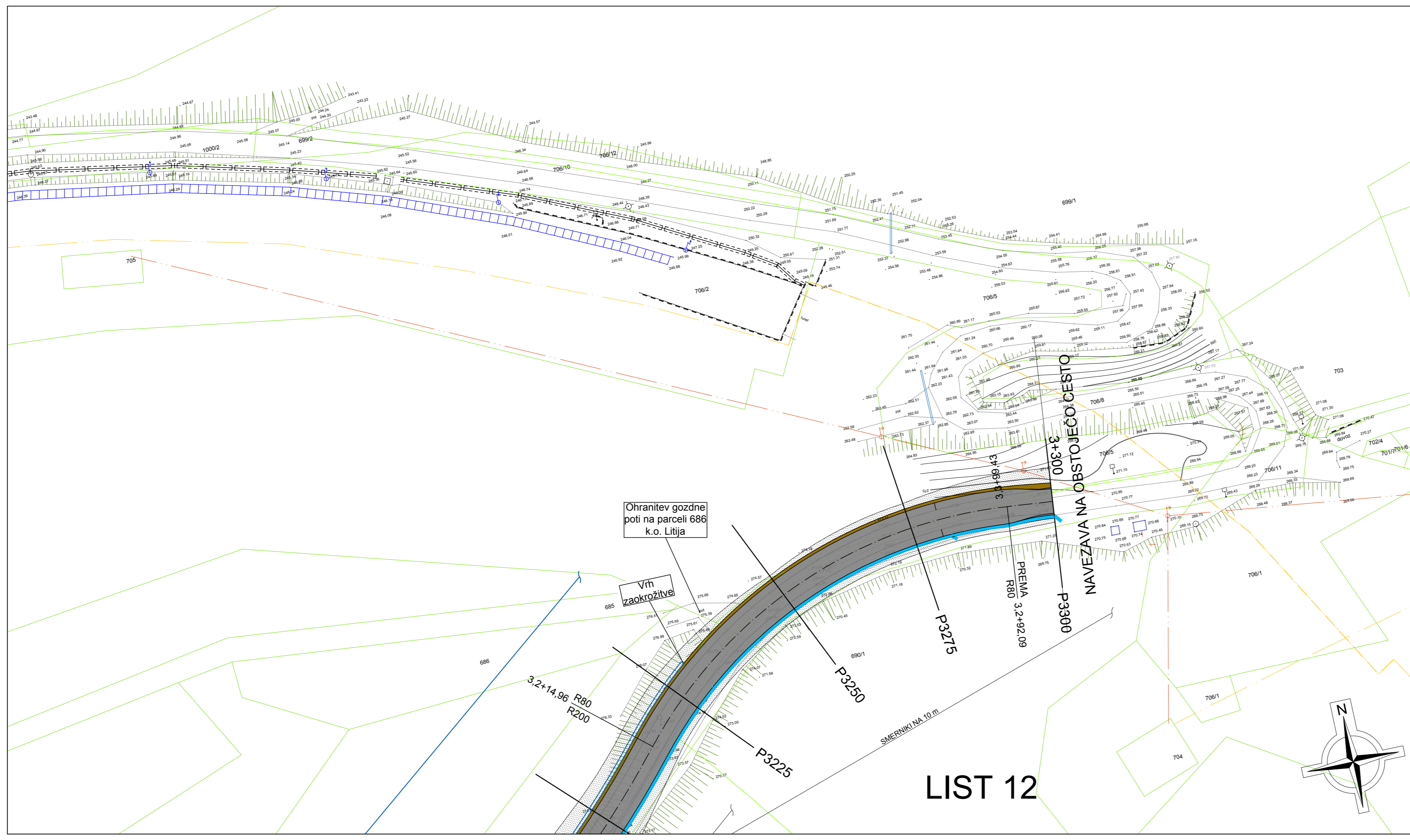
LIST 11

LEGENDA:

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 11  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITIJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITIJA	 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITIJO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 11	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500 št. lista: 3.11



LIST 12

LEGENDA:

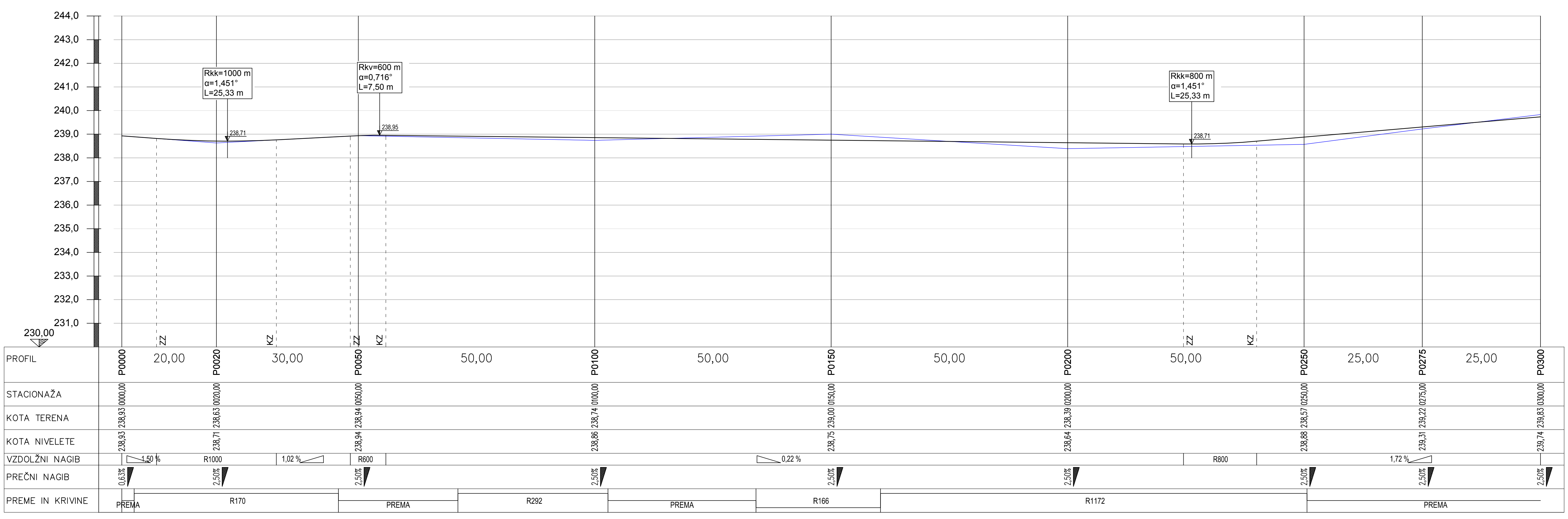
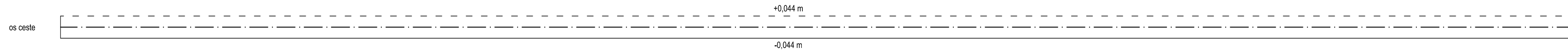
- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 12  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITIJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITIJA	 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITIJO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 12	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500 št. lista: 3.12



VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

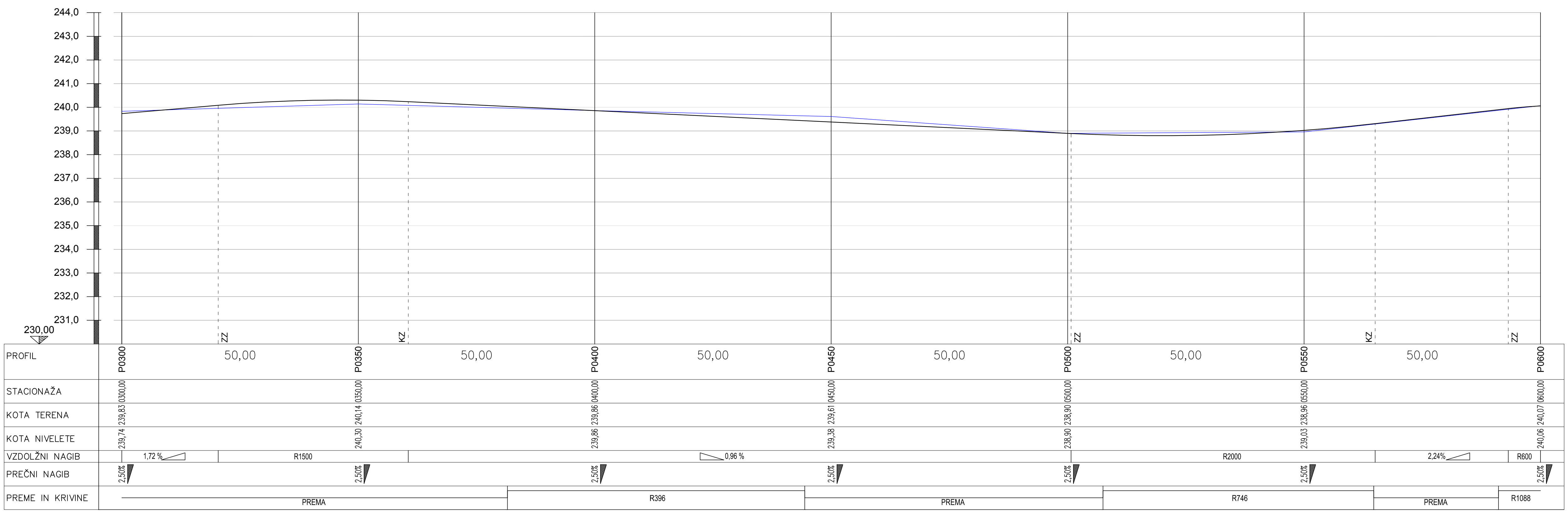
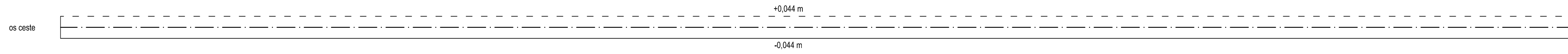
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P0000 - P0300

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri gradnji objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si sple: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P0000 - P0300	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.1

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

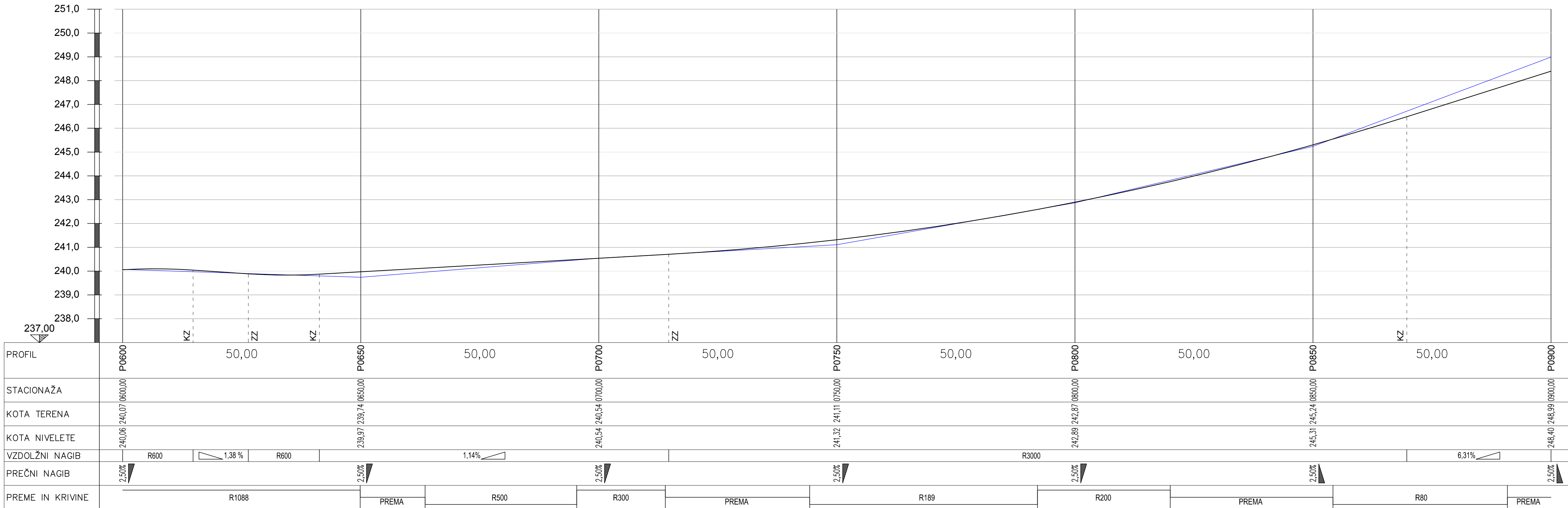
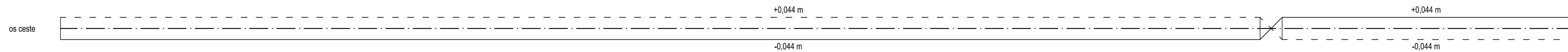
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P0300 - P0600

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri gradnji objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si sple: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P0300 - P0600	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.2

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

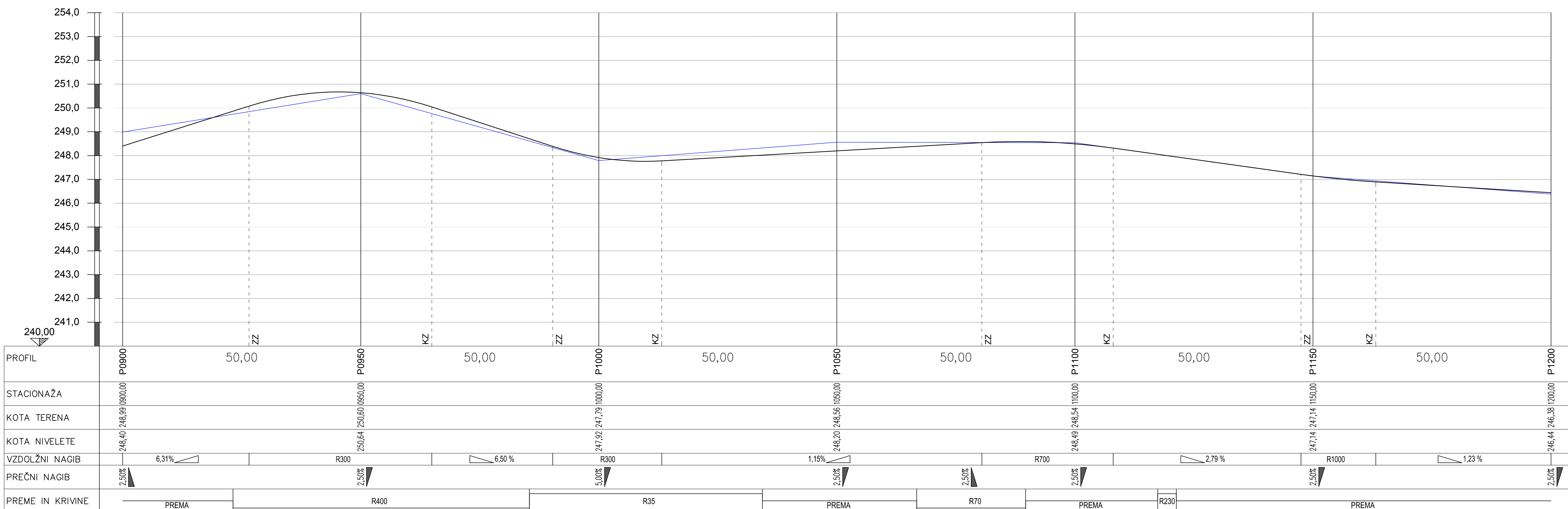
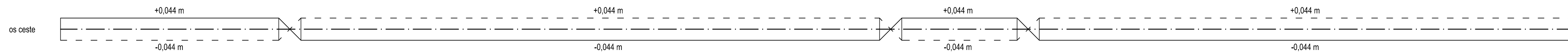
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P0600 - P0900

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu inženiring v strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si spleti: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P0600 - P0900	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.3

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

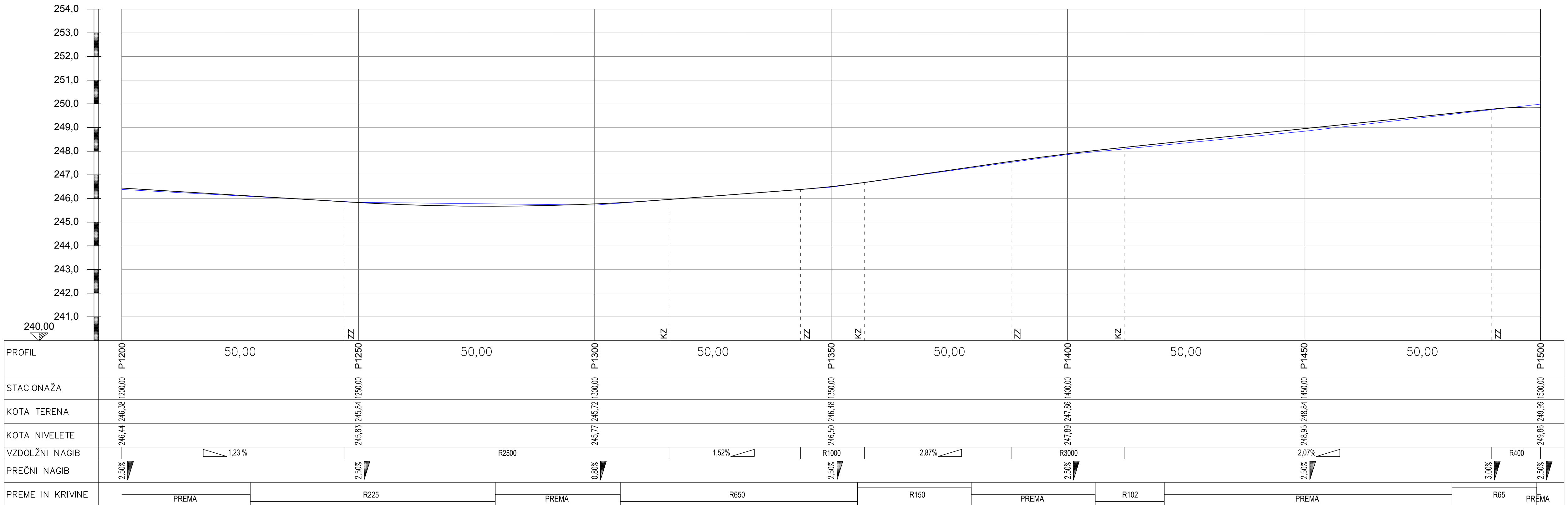
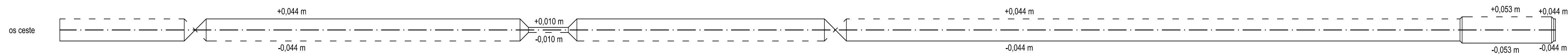
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P0900 - P1200

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu inženiring v strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si spleti: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P0900 - P1200	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.4

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

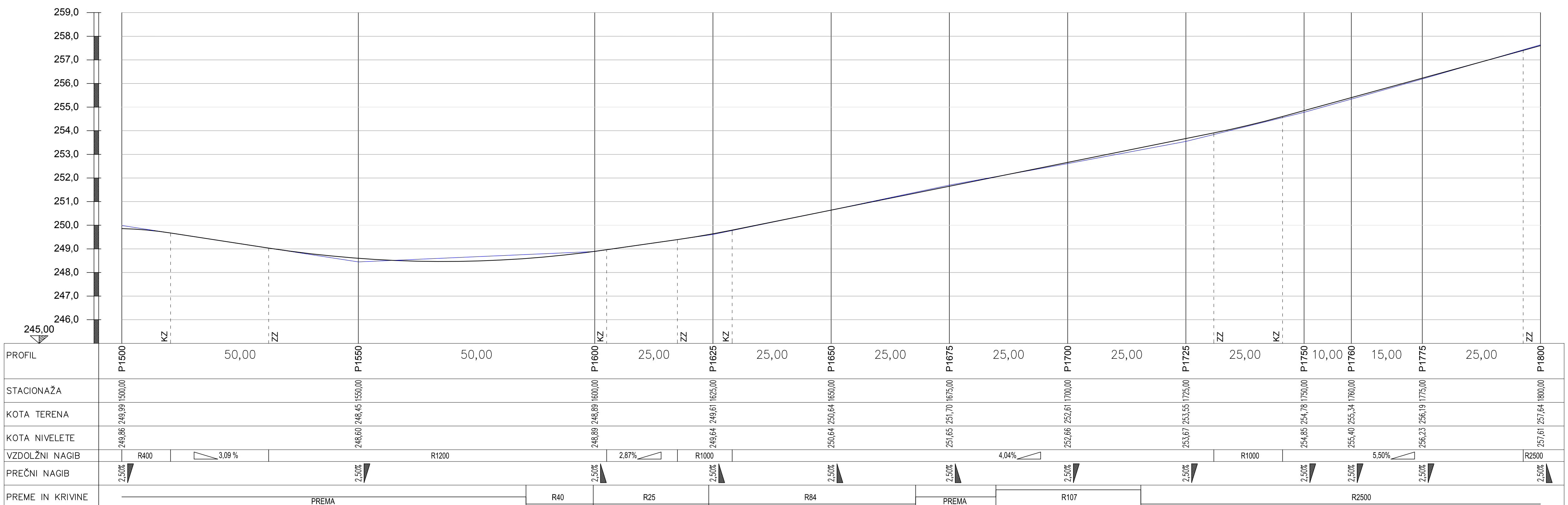
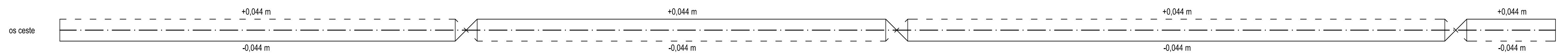
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P1200 - P1500

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si spleti: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P1200 - P1500	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. P1 / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. P1 / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.5

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

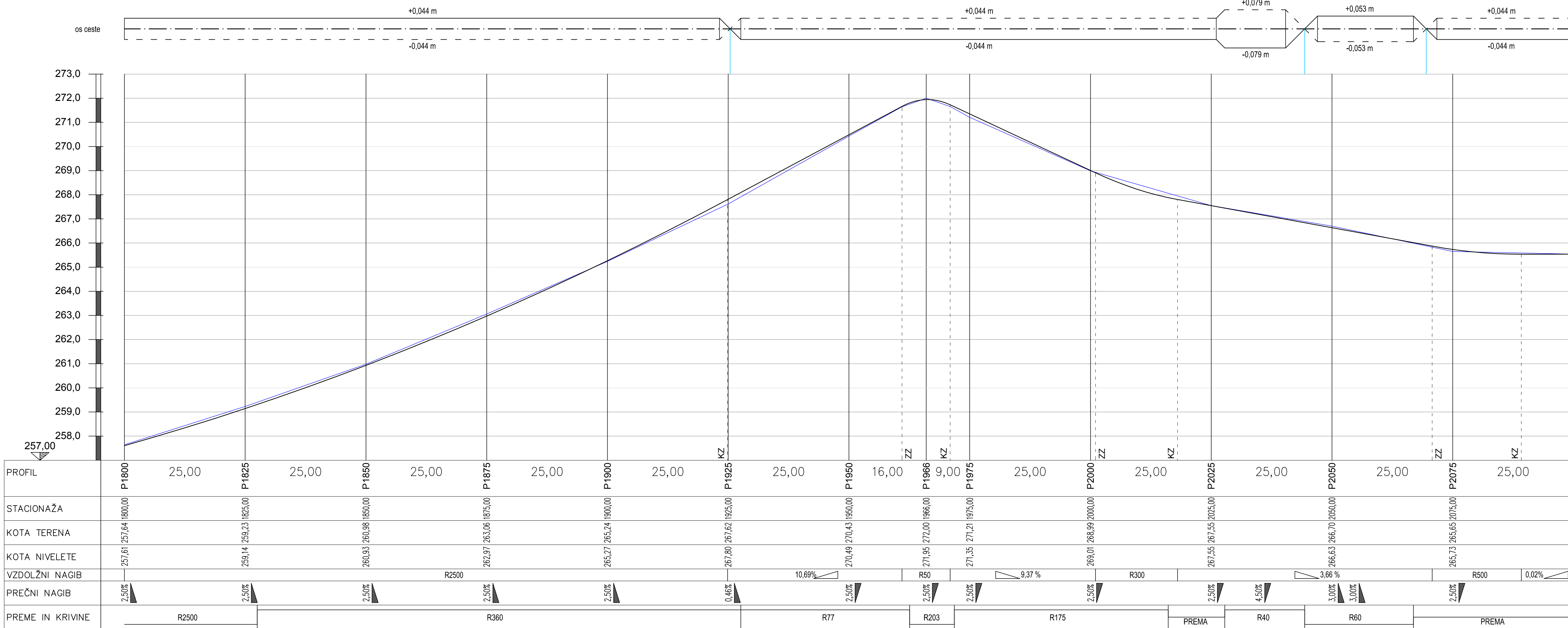
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P1500 - P1800

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si spleti: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P1500 - P1800	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. P1 / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. P1 / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.6

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

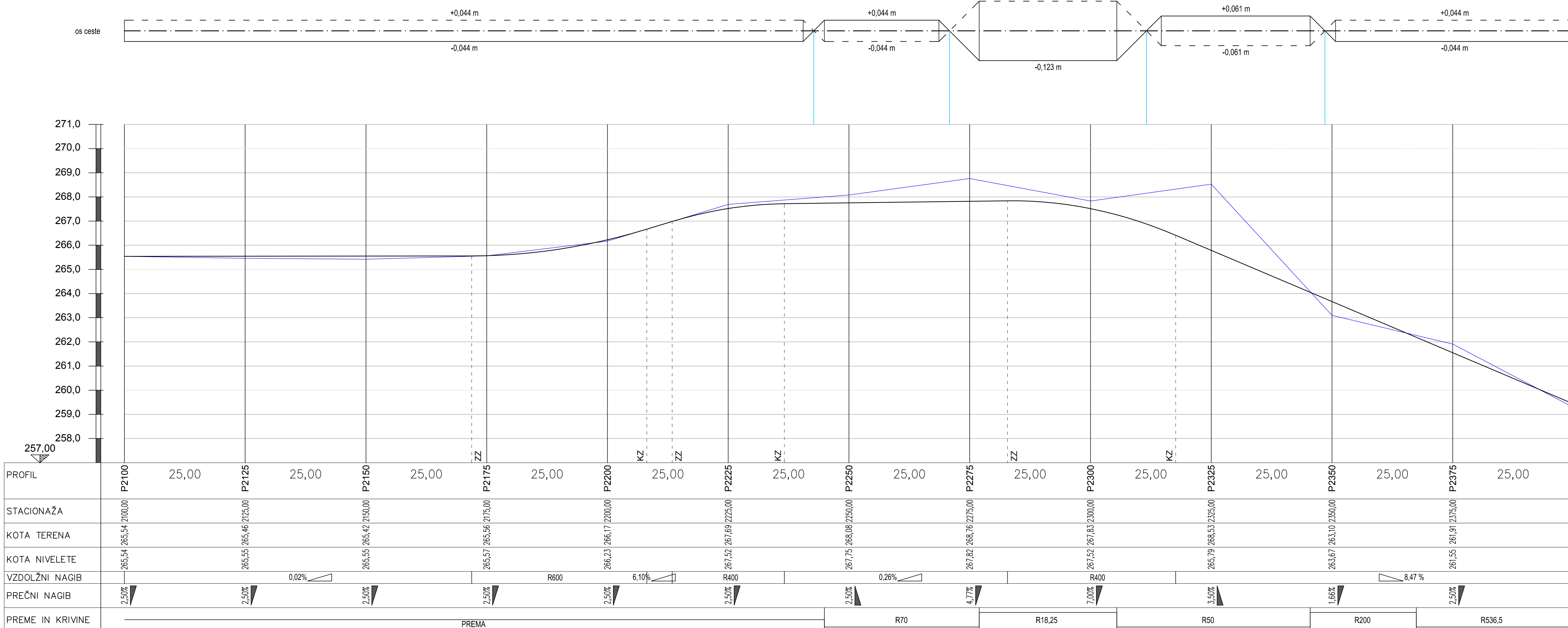
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P1800 - P2100

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	projekiranje, cenitve nepremičnin nženjering v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri gradnji objektov
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P1800 - P2100	strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.7

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

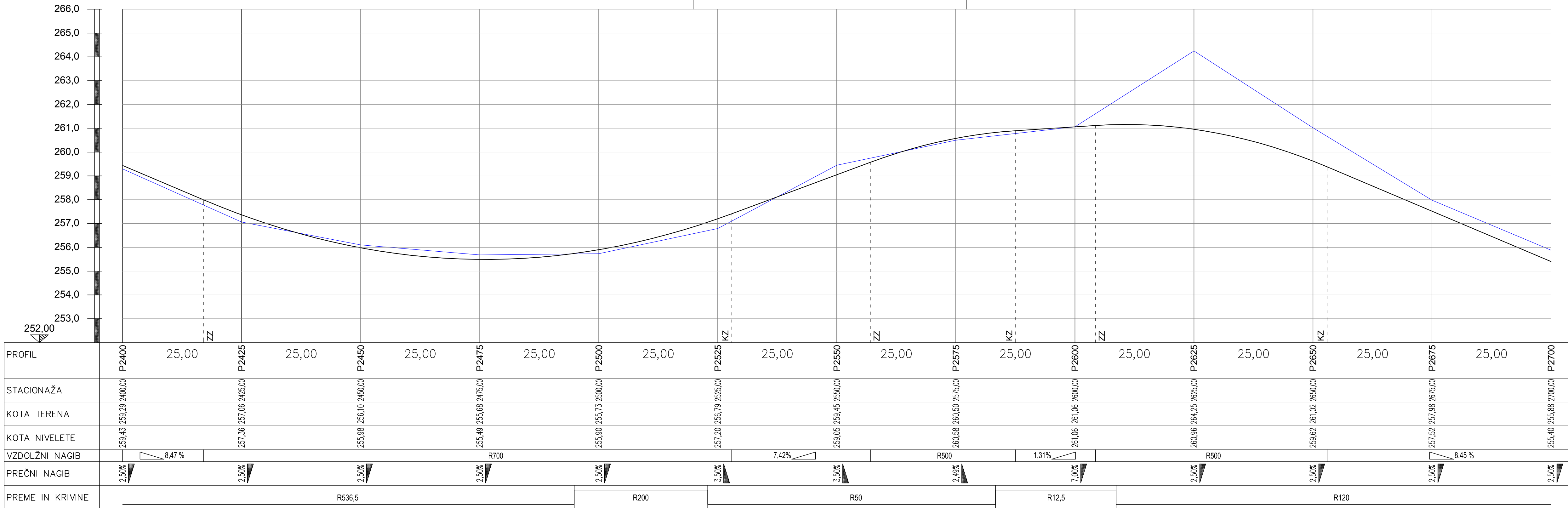
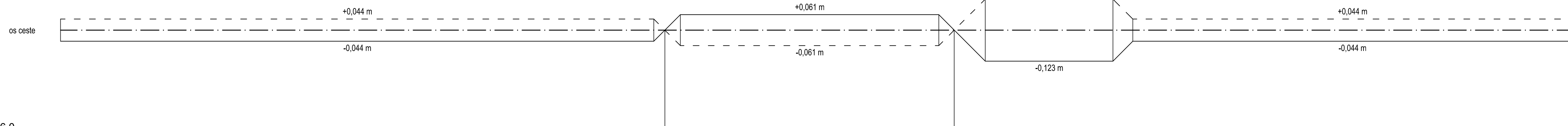
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P2100 - P2400

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	projekiranje, cenitve nepremičnin nženjering v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri gradnji objektov
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P2100 - P2400	strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.8

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

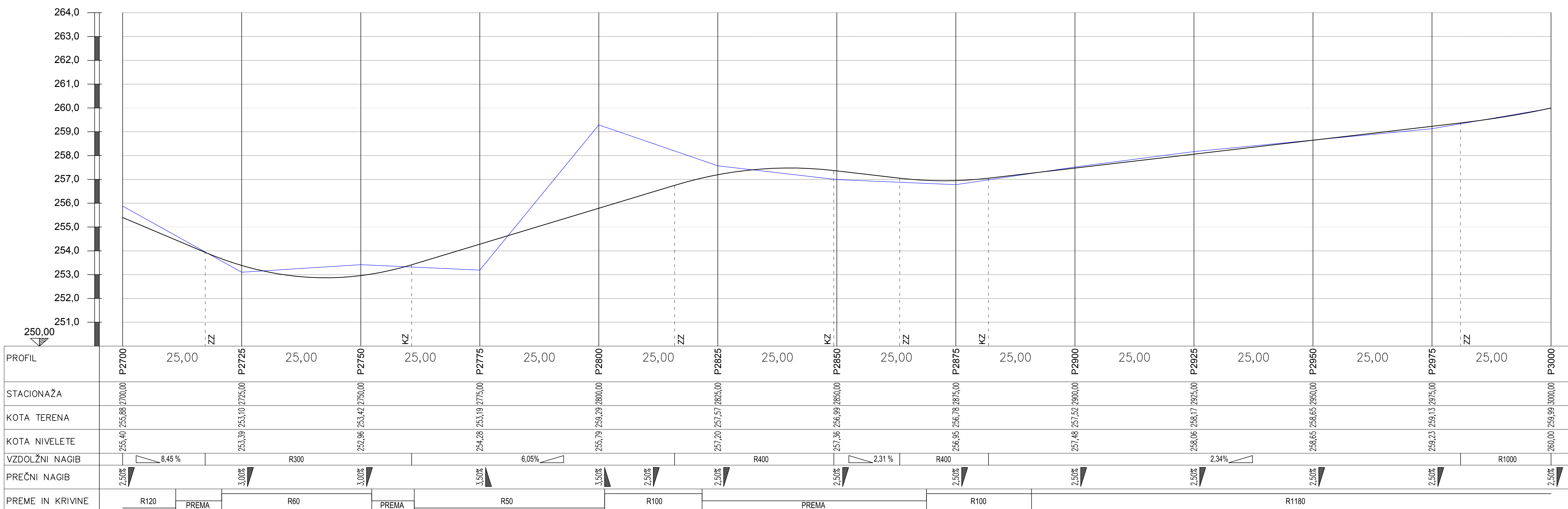
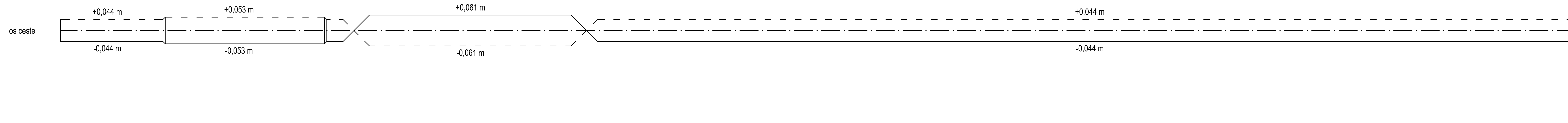
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P2400 - P2700

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	projektor, cenitve nepremičnin nženjering v gradbeništvu IZS odbor, strokovno vodenje pri graditvi objektov
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P2400 - P2700	strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.9

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

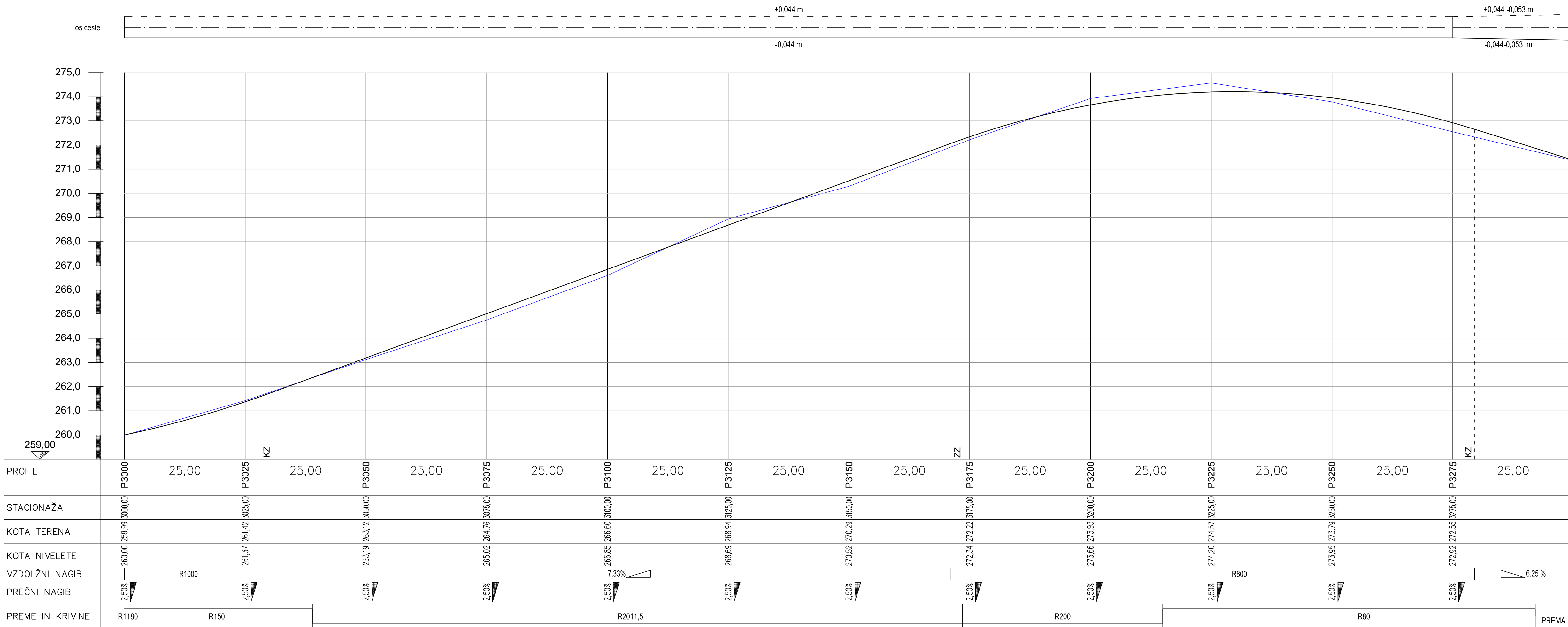
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P2700 - P3000

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	projektor, cenitve nepremičnin nženjering v gradbeništvu IZS odbor, strokovno vodenje pri graditvi objektov
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P2700 - P3000	strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.10

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

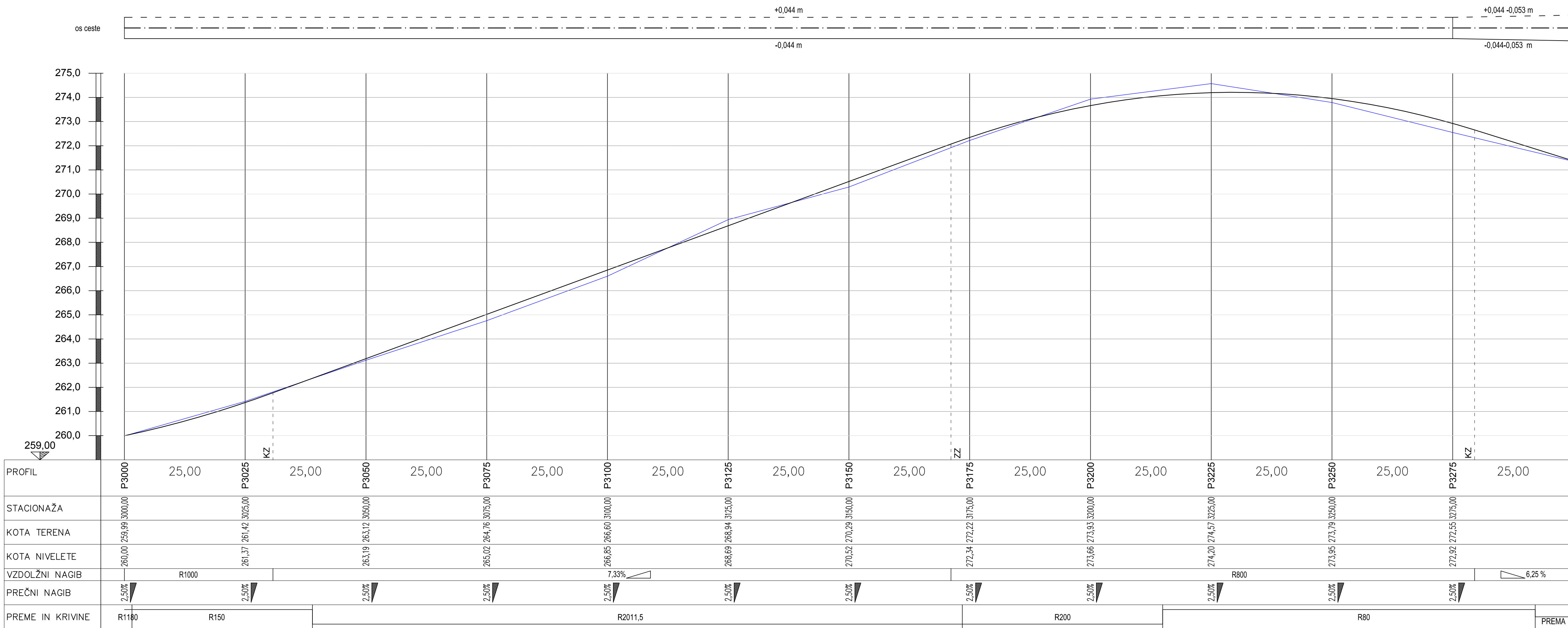
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P3000 - P3300

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri gradnji objekto Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si sple: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P3000 - P3300	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.11

VIJAČENJE PREČNEGA NAGIBA M1:500/10



LEGENDA

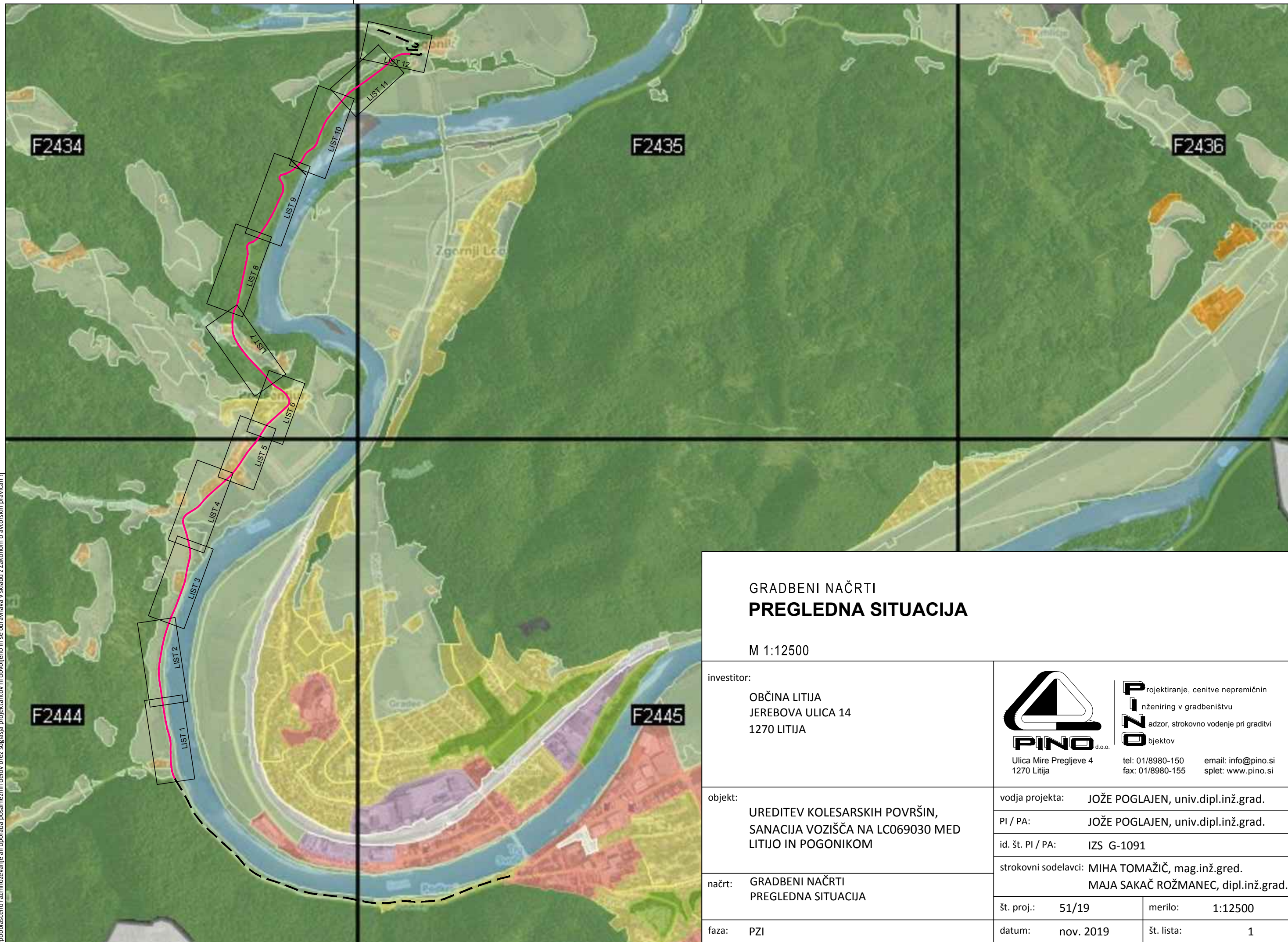
- Niveleta ceste
- Niveleta obstoječega terena
- Os ceste
- Višinska razlika: os-desni rob
- - - - Višinska razlika: os-levi rob

GRADBENI NAČRTI  
VZDOLŽNI PROFIL P3000 - P3300

M 1:500/100

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri gradnji objekto Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si sple: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI VZDOLŽNI PROFIL P3000 - P3300	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500/100 št. lista: 4.11

OPOMBE:  
 Pred izvedbo je potrebno mere kontrolirati na licu mesta, za morebitne napake odgovarja izvajalec.  
 Nepooblaščenno razmnoževanje ali uporaba posameznih delov brez soglasja projektantov ni dovoljeno in se obravnava v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah!



## GRADBENI NAČRTI PREGLEDNA SITUACIJA

M 1:12500

investitor:

OBČINA LITIJA  
 JEREBOVA ULICA 14  
 1270 LITIJA



PINO d.o.o.  
 Ulica Mire Pregljeve 4  
 1270 Litija

**PINO** projektiranje, cenitve nepremičnin  
 inženiring v gradbeništvu  
 nadzor, strokovno vodenje pri graditvi  
 objektov

tel: 01/8980-150 email: info@pino.si  
 fax: 01/8980-155 splet: www.pino.si

objekt:

UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN,  
 SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED  
 LITJO IN POGONIKOM

vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.

PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.

id. št. PI / PA: IZS G-1091

strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.gred.  
 MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.

načrt:

GRADBENI NAČRTI  
 PREGLEDNA SITUACIJA

št. proj.: 51/19

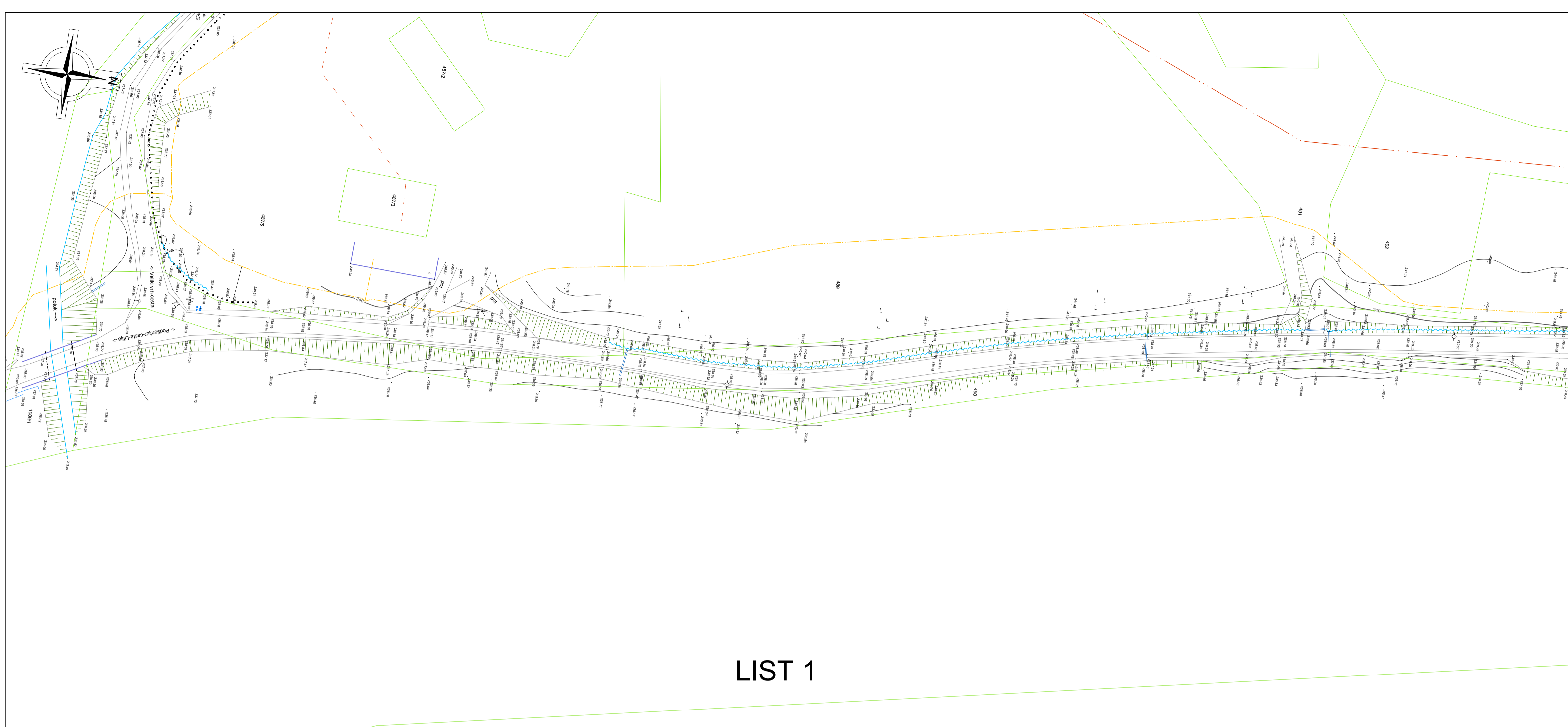
merilo: 1:12500

faza:

PZI

datum: nov. 2019

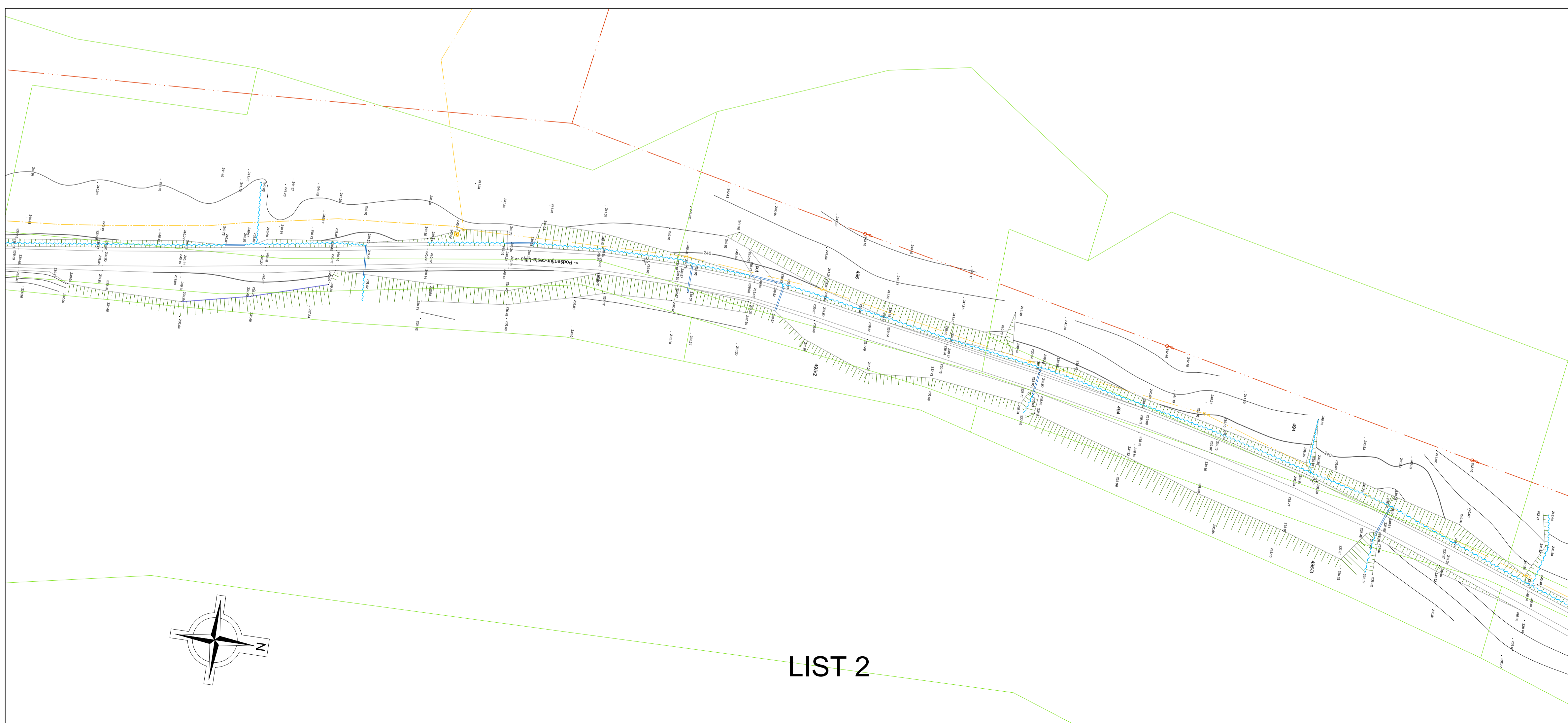
št. lista: 1



LIST 1


GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 1  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litua tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri gradnji bjeektov
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM		vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 1	št. proj.: 51/19	merilo: 1:500
faza:	PZI	datum: nov. 2019	št. lista: 2.1

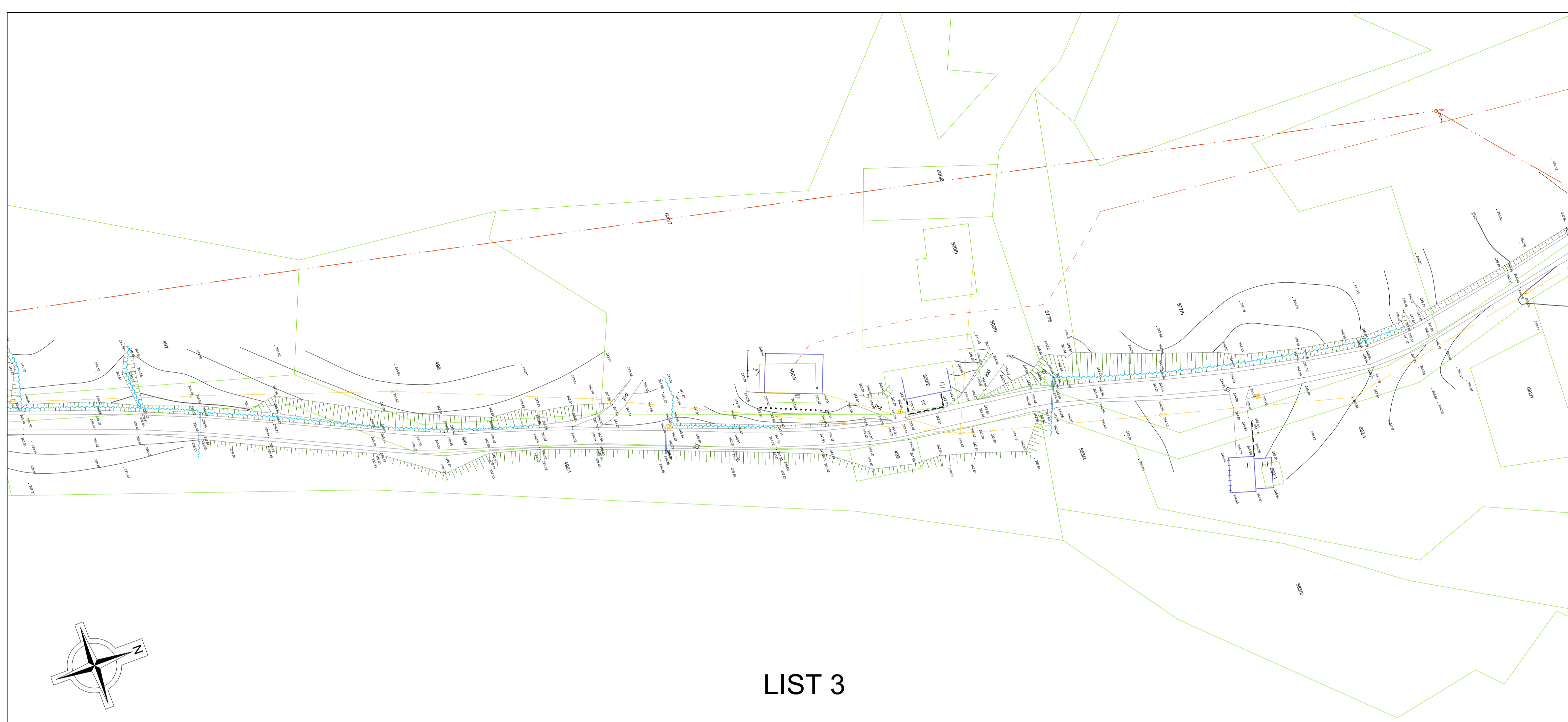


LIST 2

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 2  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA	 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litua tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri gradnji bjeektov
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM		vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 2	št. proj.: 51/19	merilo: 1:500
faza:	PZI	datum: nov. 2019	št. lista: 2.2

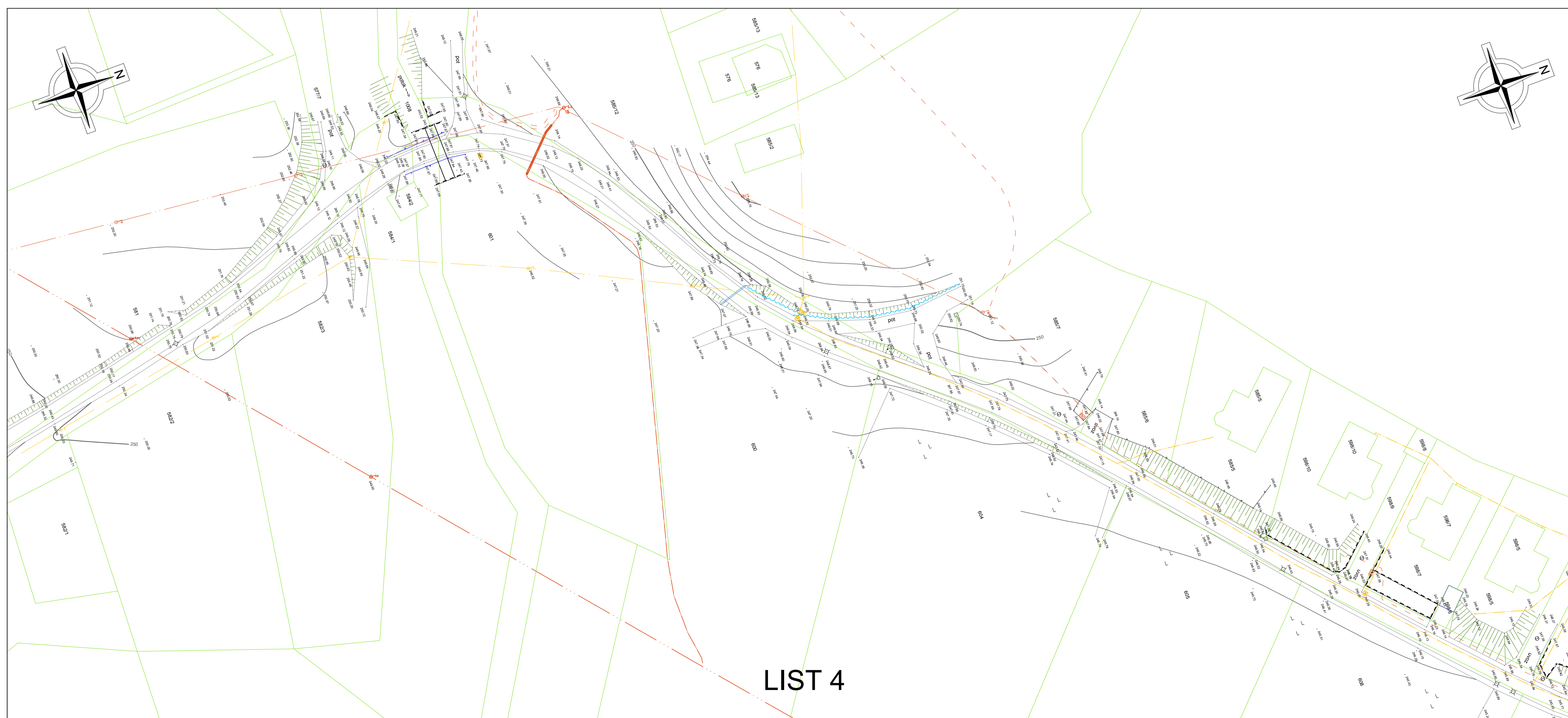




LIST 3

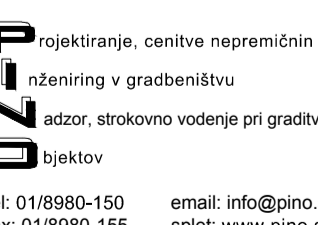
GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 3  
M 1:500

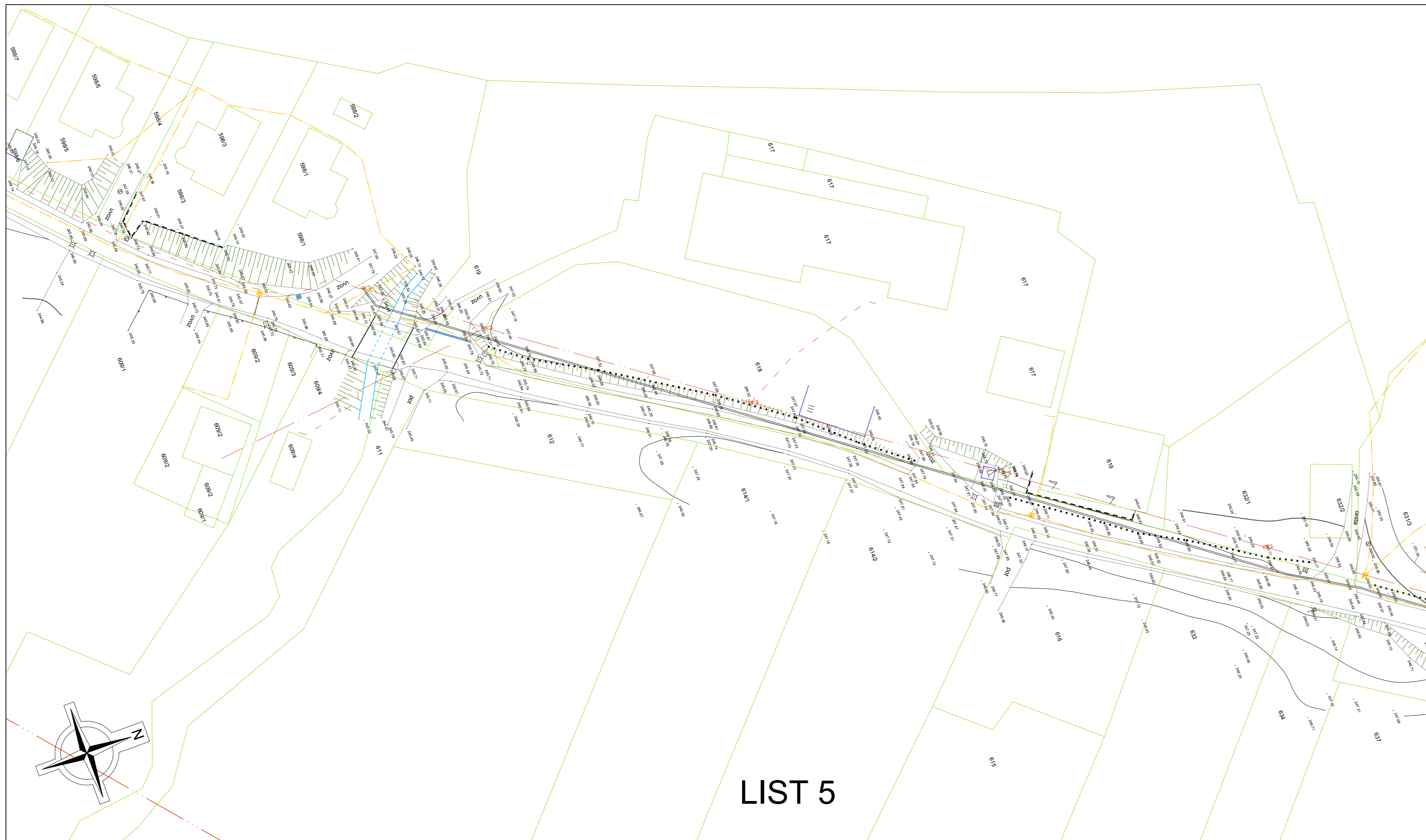
investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	  <small>rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adtor, strokovno vodenje pri graditvi objektov</small> <small>Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja</small> <small>tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155</small> <small>email: info@pino.si splet: www.pino.si</small>
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 3	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019
faza: PZI	merilo: 1:500 št. lista: 2.3



LIST 4

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 4  
M 1:500

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	  <small>rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adtor, strokovno vodenje pri graditvi objektov</small> <small>Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja</small> <small>tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155</small> <small>email: info@pino.si splet: www.pino.si</small>
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 4	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019
faza: PZI	merilo: 1:500 št. lista: 2.4

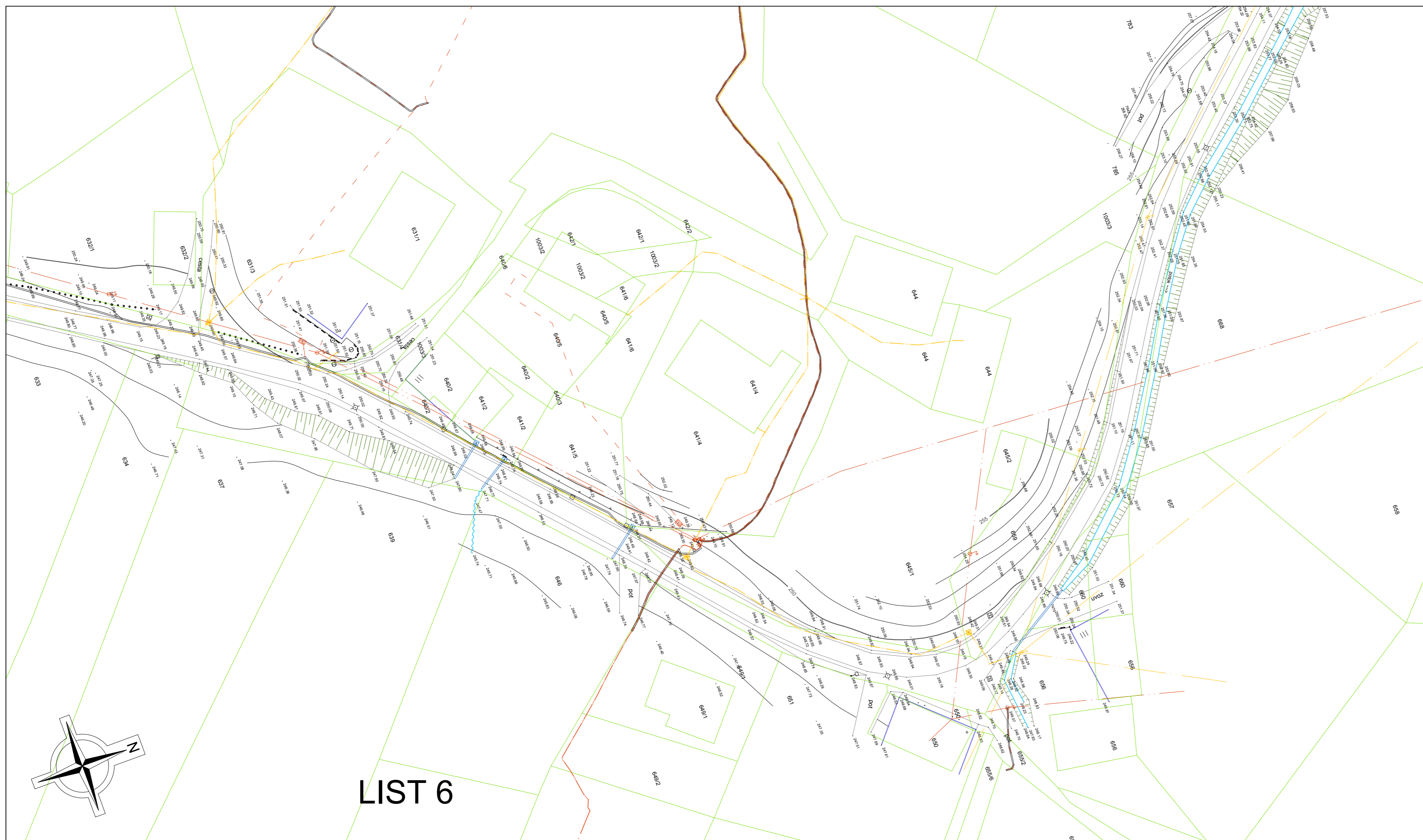


LIST 5

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 5  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 5
faza:	PZI

 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov	tel: 01/8980-150	email: info@pino.si
		fax: 01/8980-155	splet: www.pino.si
vodja projekta:	JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.		
PI / PA:	JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.		
id. št. PI / PA:	IZS G - 1091		
strokovni sodelavci:	MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.		
št. proj.:	51/19	merilo:	1:500
datum:	nov. 2019	št. lista:	2,5

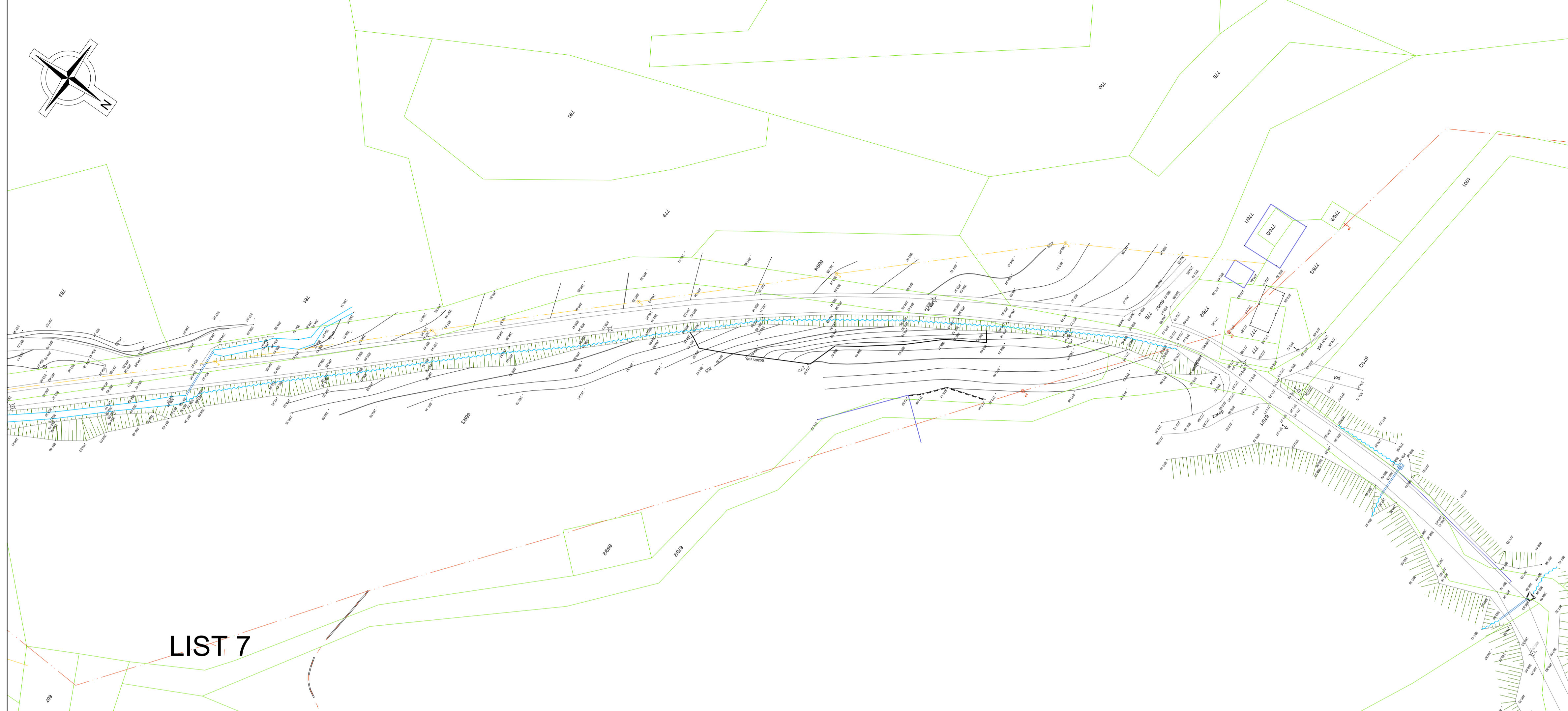
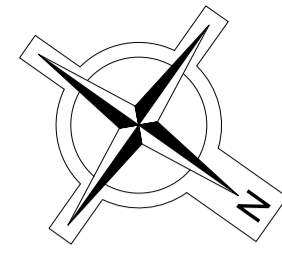


LIST 6

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 6  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITUA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITUA
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 6
faza:	PZI

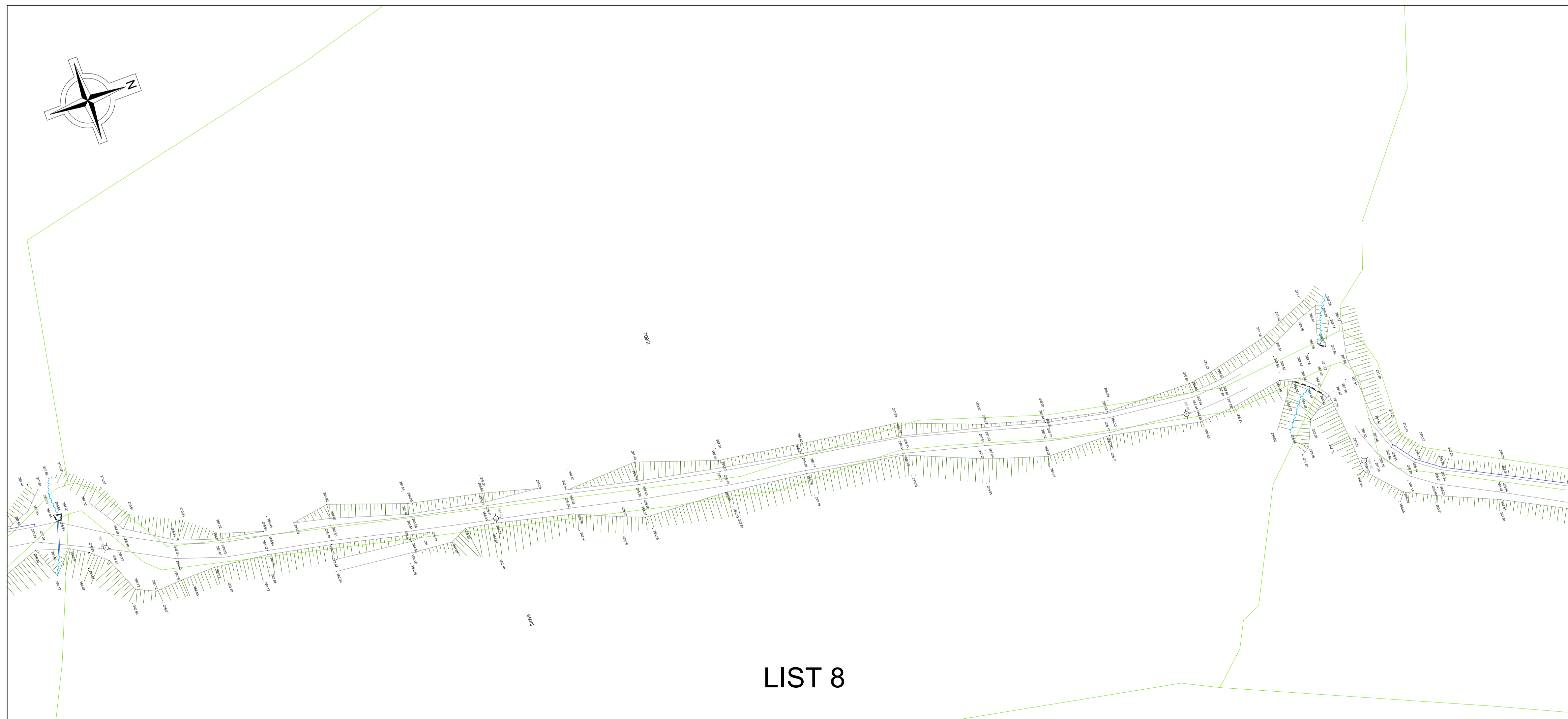
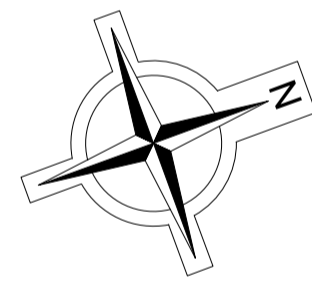
 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov	tel: 01/8980-150	email: info@pino.si
		fax: 01/8980-155	splet: www.pino.si
vodja projekta:	JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.		
PI / PA:	JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.		
id. št. PI / PA:	IZS G - 1091		
strokovni sodelavci:	MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.		
št. proj.:	51/19	merilo:	1:500
datum:	nov. 2019	št. lista:	2,6



LIST 7

GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 7  
M 1:500

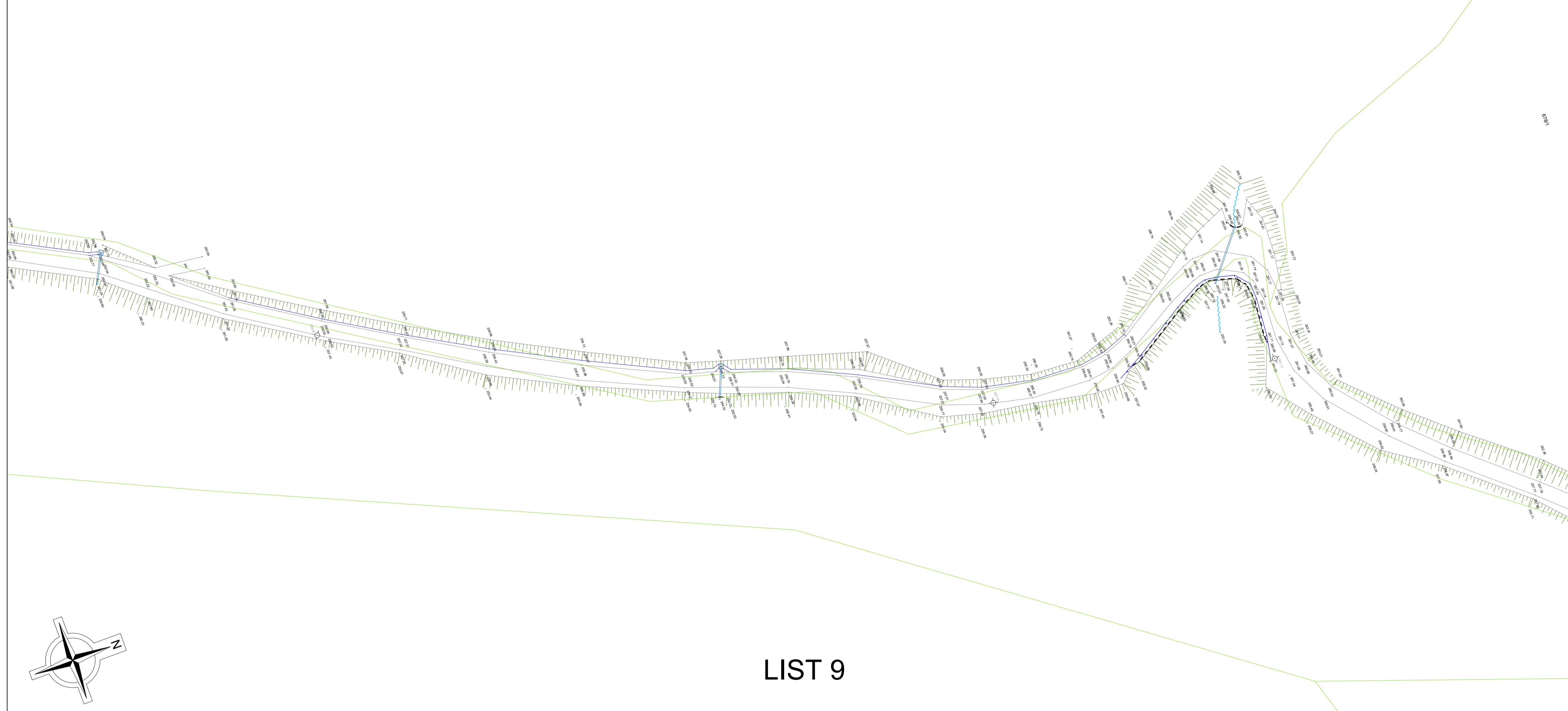
investitor: OBČINA LITIJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITIJA	  rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adzorstvo, strokovno vodenje pri gradnji objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litijska tel: 01/8980-150 email: info@pino.si fax: 01/8980-155 spletna stran: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 7	št. proj.: 51/19 merilo: 1:500
faza: PZI	datum: nov. 2019 št. lista: 2.7



LIST 8


GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 8  
M 1:500

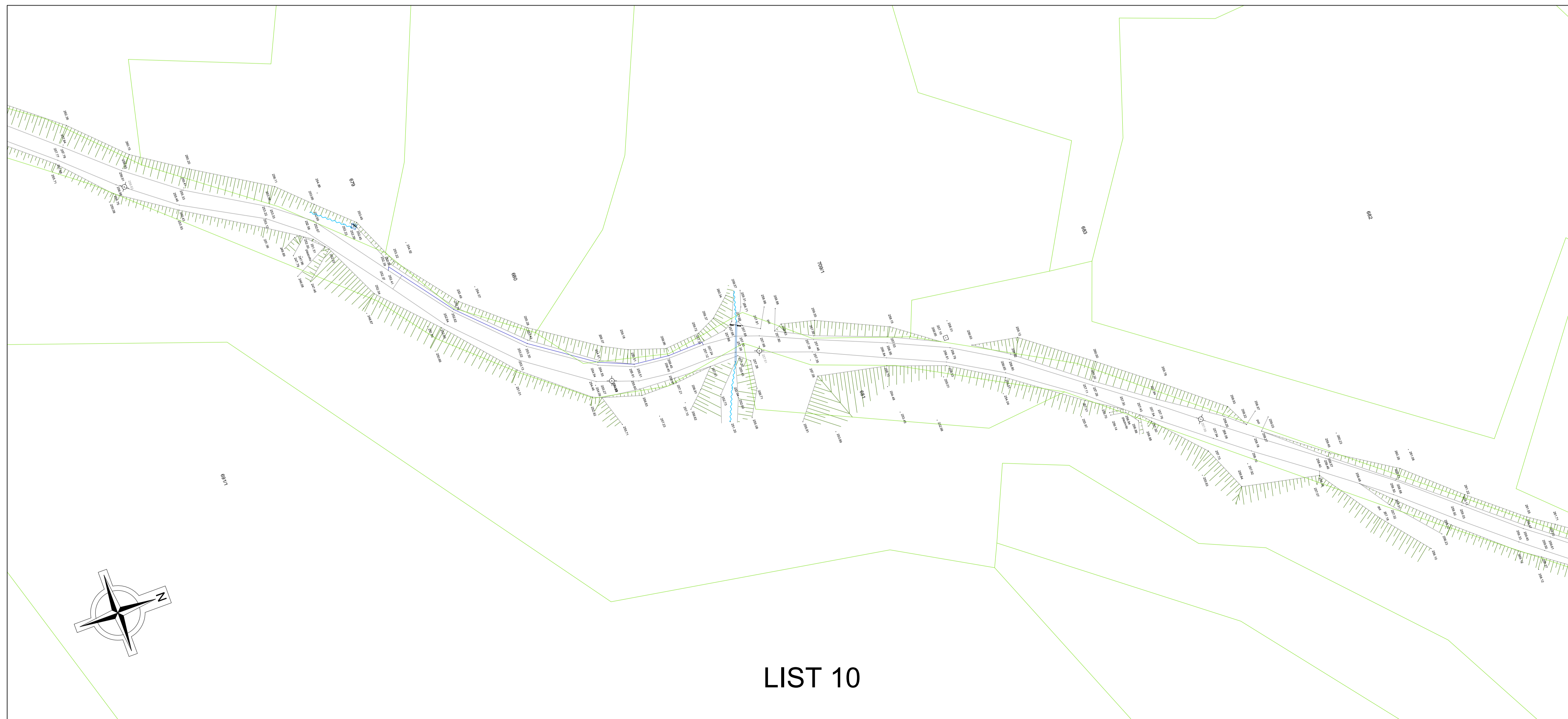
investitor: OBČINA LITIJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITIJA	  rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu adzorstvo, strokovno vodenje pri gradnji objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litijska tel: 01/8980-150 email: info@pino.si fax: 01/8980-155 spletna stran: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 8	št. proj.: 51/19 merilo: 1:500
faza: PZI	datum: nov. 2019 št. lista: 2.8



LIST 9


GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 9  
M 1:500

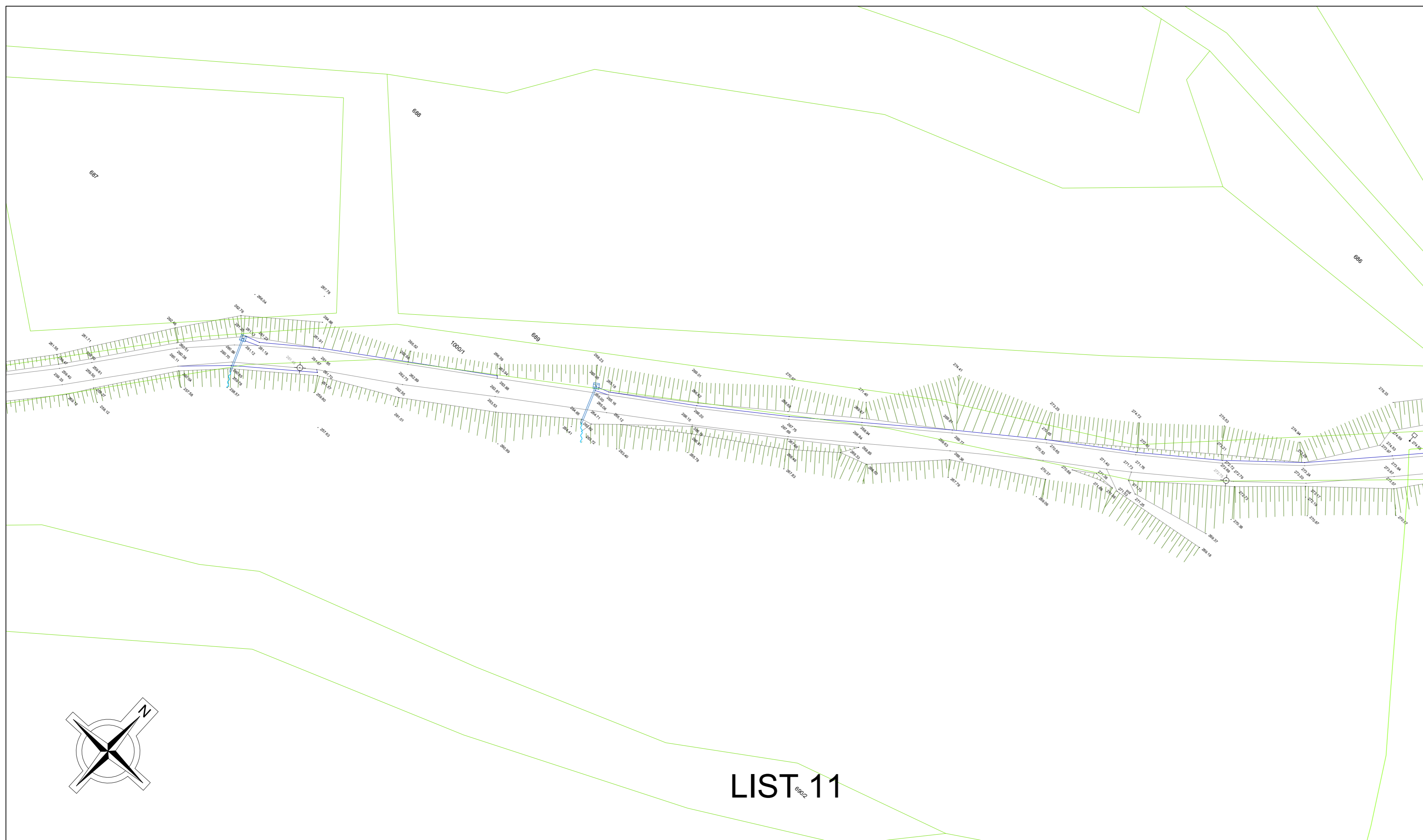
investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	  <small>rojektiranje, cenitve nepremičnin rženiring v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri gradnji bjehtov</small> <small>Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja</small> <small>tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155</small> <small>email: info@pino.si splet: www.pino.si</small>
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 9	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019
faza: PZI	merilo: 1:500 št. lista: 2.9




LIST 10

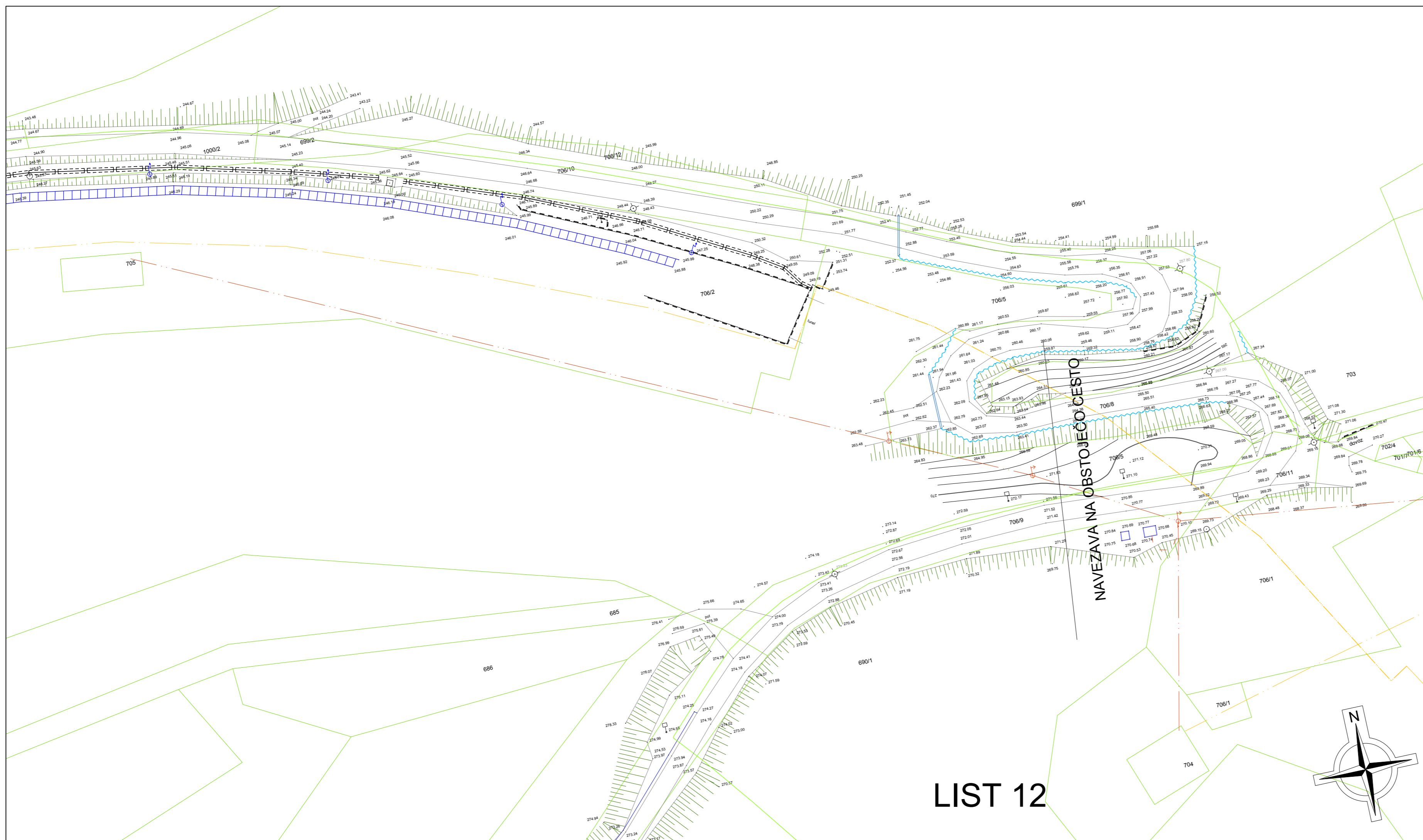
GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 10  
M 1:500

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	  <small>rojektiranje, cenitve nepremičnin rženiring v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri gradnji bjehtov</small> <small>Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja</small> <small>tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155</small> <small>email: info@pino.si splet: www.pino.si</small>
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 10	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019
faza: PZI	merilo: 1:500 št. lista: 2.10




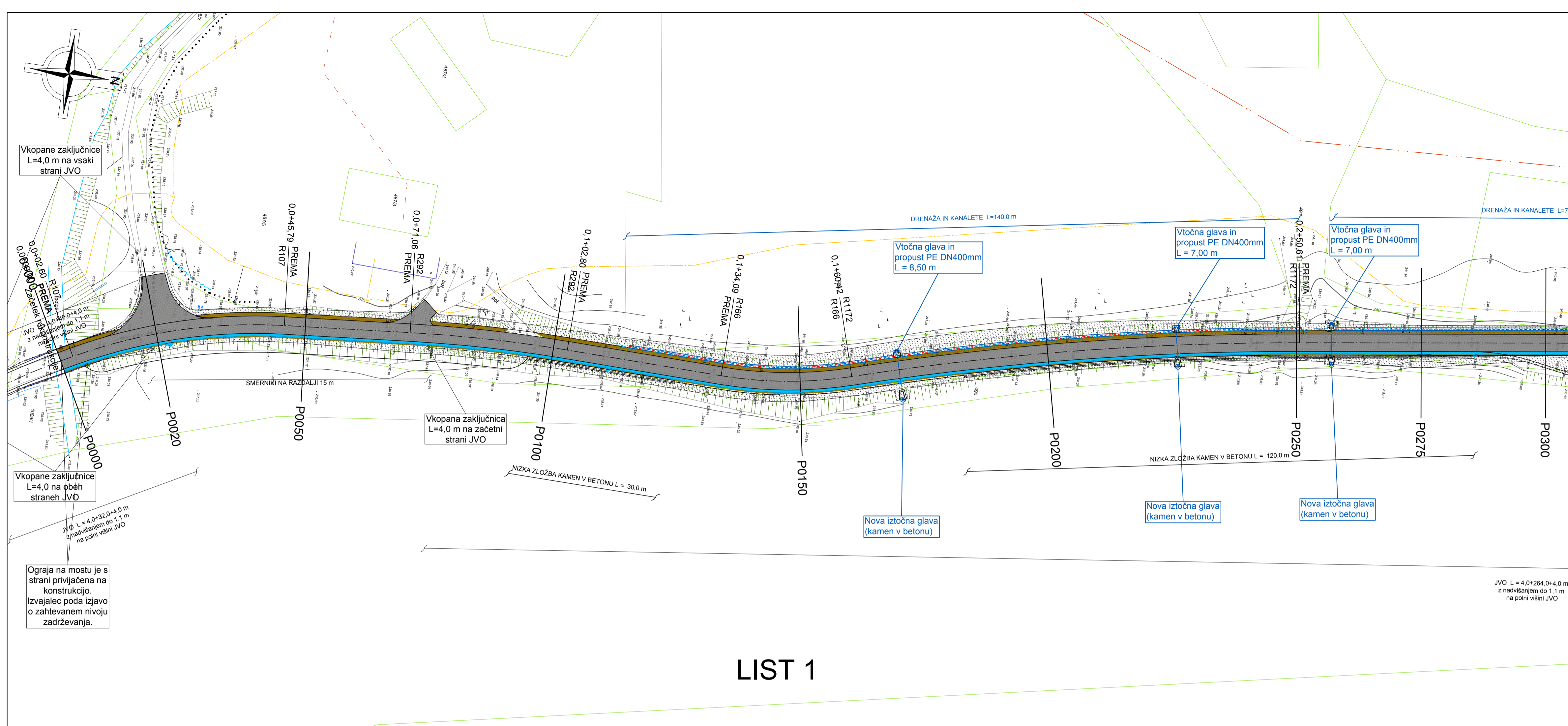
GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 11  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITJO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 11	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500 št. lista: 2.11



GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA OBSTOJEČE  
LIST 12  
M 1:500

investitor:	OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	 projektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt:	UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITJO IN POGONIKOM	
načrt:	GRADBENI NAČRTI SITUACIJA OBSTOJEČE LIST 12	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
faza:	PZI	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019 merilo: 1:500 št. lista: 2.12



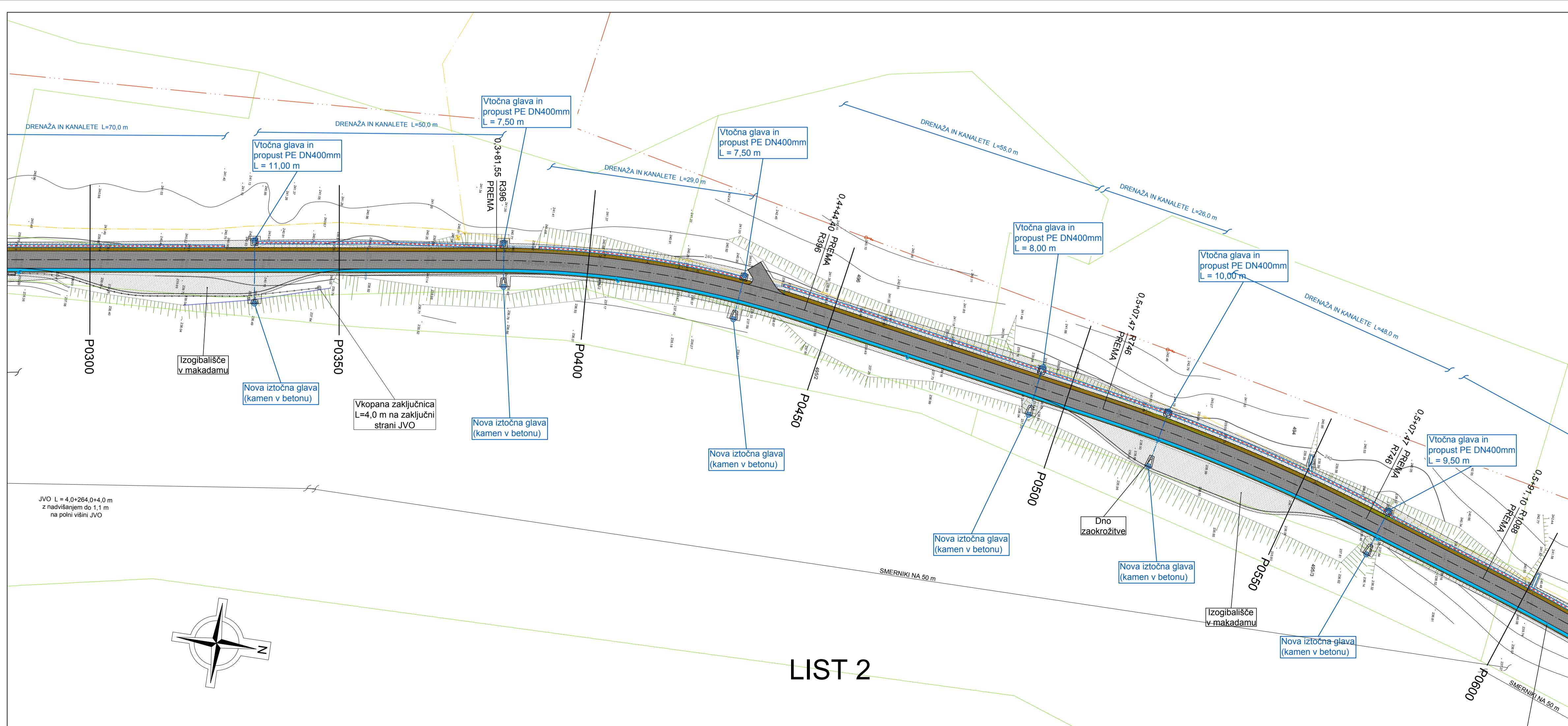
**LEGENDA:**

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

**GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 1  
M 1:500**

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS - G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 1	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019
faza: PZI	merilo: 1:500 št. lista: 3.1

LIST 1



**LEGENDA:**

- Asfalt (cesta kolesarski pas, priključki)
- Mulda
- Bankina
- Območje posega
- Kanalete
- Drenaža
- Cevni propust
- Jeklena varovalna ograja

**GRADBENI NAČRTI  
SITUACIJA PREDVIDENO  
LIST 2  
M 1:500**

investitor: OBČINA LITJA JEREBOVA ULICA 14 1270 LITJA	 Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litja tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt: UREDITEV KOLESARSKIH POVRŠIN, SANACIJA VOZIŠČA NA LC069030 MED LITUJO IN POGONIKOM	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad. id. št. PI / PA: IZS - G - 1091 strokovni sodelavci: MIHA TOMAŽIČ, mag.inž.grad. MAJA SAKAČ ROŽMANEC, dipl.inž.grad.
načrt: GRADBENI NAČRTI SITUACIJA PREDVIDENO LIST 2	št. proj.: 51/19 datum: nov. 2019
faza: PZI	merilo: 1:500 št. lista: 3.2

LIST 2