



UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER (predobremenilni nasip)

VRSTA
PROJEKTNE
DOKUMENTACIJE

**Projektna dokumentacija za razpis (PZR)
0/2 – vodilni načrt gradbeništva**

PRIPRAVLJALNIH
DELVRSTA
GRADNJE

Pripravljalna dela

ŠTEVILKA
PROJEKTA

8953_PON

INVESTITOR

Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana

PROJEKTANT

Ljubljanski urbanistični zavod d. d.
Verovškova ulica 64
1000 Ljubljana

ODGOVORNA
OSEBA
PROJEKTANTA

dr. Jure Zavrtanik
univ.dipl.inž.arh.

PODPIS IN ŽIG

DATUM

julij 2023

**Ljubljanski
urbanistični
zavod, d. d.**

Verovškova ulica 64
SI-1000 Ljubljana
Slovenija

T/ +386 1 360 24 00
F/ +386 1 360 24 01
E/ info@luz.si

www.luz.si

KAZALO VSEBINE NAČRTA

SPLOŠNI DEL		
S/2.1	PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI	
	Vse vsebine so zajete v priloženi Prilogi 1A Pravilnika	
S/2.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA	
TEHNIČNI DEL		
T/2.1	TEHNIČNO POROČILO	
T/2.2	POPIS DEL S PROJEKTANTSKIM PREDRAČUNOM	
T/2.3	TEHNIČNI PRIKAZI	
	Kazalo risb	
list	vsebina risbe	merilo
G.102.1	Situacija predobremenilnega nasipa	1:500
G.131.1	Karakteristični prečni profil	1:50

TEHNIČNO POROČILO

1 SPLOŠNO

1.1 Predmet naloge

Predmet obdelave je rekonstrukcija južne mestne vpadnice – Barjanske ceste med Ziharlovo/Riharjevo ulico in do avtocestnega priključka LJ-center oz. P+R Barje.

Obstoječa Barjanska cesta je glavna mestna vpadnica, razdeljena na več odsekov. Trenutno je to dvopasovna cesta, z urejenimi posebnimi pasovi za leve zavijalce v križiščih.

Predvidena rekonstrukcija Barjanske ceste v dolžini 2017.04m (1797.48 brez objektov). V to dolžino je vključena rekonstrukcija mosta čez Mali graben, ki je obravnavan v ločenem načrtu, ki je predmet tega projekta in rekonstrukcija nadvoza nad AC, kateri načrt ni del tega projekta. Rekonstrukcija Barjanske ceste vključuje razširitev na štiripasovno mestno cesto, s posebnimi pasovi za vozila mestnega javnega potniškega prometa, vmesno zelenico, obojestranskim drevored, kolesarsko stezo in hodnikom za pešce. Na križišču Barjanske ceste in priključka na AC pri P+R Barje je predvideno novo spiralni krožišče, ki bo povečalo pretočnost priključka.

Predmet projekta je izvedba pripravljalnih del za izgradnjo 4 – pasovne ceste. Pripravljalna dela obsegajo izvedbo predobremenilnega nasipa in predstavitev obstoječega tlačnega voda. Pripravljalna dela se bodo izvajala kot vzdrževalna dela na zemljiščih v lasti MOL. Za slednje ni potrebno pridobiti gradbenega dovoljenja.

1.2 Obstoječe stanje

Obstoječa Barjanska cesta je glavna mestna vpadnica, dvopasovna cesta, z pasovi za leve zavijalce. Cesto lahko razdelimo na tri ureditvena odseka glede na razporeditev zelenih površin, kolesarske steze in hodnike za pešce. Vozna površina je dobro ohranjena, brez večjih razpok in posedkov vozišča.

1.2.1 Med križišči Ziharlova/Riharjeva ulica in Cesta v mestni log/Kopačeva cesta

V začetku obravnavane trase med križišči Ziharlova/Riharjeva ulica (km 0.0+23.20) in Cesta v mestni log/Kopačeva cesta (km 0.3+38.37) je urejena dvostranska kolesarska, dvostranski hodnik za pešce ter obojestranski drevored. Pri profilu B9 z desne strani se nahaja spomenik NOB-u in med profili B10 in B13 z leve strani se nahaja Petrol bencinska črpalka. Avtobusno postajališče na začetku trase je urejeno na vozišču, na koncu pa v niši. Obstoječi drevored, ki se nahaja na robu površin za pešce, je sestavljen iz velikih dreves z premerom debla od 30 - 50 cm. Drevored, ki je zasajen med površinam za pešce in cestiščem, je mlajši in ima debela premera do 15 cm.

Odvodnjavanje je pod robniki, javna razsvetljava je dvostranska.

1.2.2 Med Cesto v mestni log/Kopačeva cesta in Cesto dveh cesarjev

Na odseku med Cesta v mestni log/Kopačeva cesta (km 0.3+38.37) in Cesto dveh cesarjev (km 0.9+66.45) je urejen dvostranski drevored, enostranski hodnik za pešce, ter dvostranska enosmerna kolesarska steza. Drevored je sestavljen iz dreves z premerom debla od 10-20 cm.

Na desni strani se nahajata dva skupinska priključka do stanovanjskih objektov. Pri profilu B44 se na pločnik priključi Pot spominov in tovarništva (PST), ki gre ob cesti preko mosta čez Mali graben in prečka cesto pred križiščem.

Odvodnjavanje je pod robniki, javna razsvetljava je dvostranska.

1.2.3 Med Cesto dveh cesarjev in AC priključkom/ P+R

Na tem odseku trase med Cesto dveh cesarjev (km 0.9+66.45) in priključkom na AC/ P+R (km 1.5+4.04) je urejen enostranski drevored, enostranski hodnik za pešce, ter enostranska dvosmerna kolesarska steza. Drevored je sestavljen iz dreves z premerom debla od 10-20 cm.

Med profili B53 in B56 se z desne strani nahaja Petrol črpalka

Križišče na koncu odseka je urejeno kot štirikrako semaforizirano križišče z posebnimi pasovi za leve zavijalce in sredinskimi otoki za večjo varnost pešcev in kolesarjev.

1.2.4 Med AC priključkom/ P+R in poti na Rakovo jelšo

Na zadnjem odseku je urejen enostranski hodnik za pešce, ter enostranska dvosmerna kolesarska steza. Pri profilu B94 so prehodi za pešce in kolesarje ki gredo v park. Na koncu odseka je ne semaforizirano križišče s pasom za leve zavijalce in prehodom za pešce kaj prestavlja nevarno situacijo.

2 Predlog rešitve

Na odseku obstoječe Barjanske ceste med P+R Barje in Cesto v mestni log je predvidena izvedba predobremenilnih nasipov za potrebe kasnejše izgradnje 4 – pasovne Barjanske ceste. Predobremenilni nasipi se izvedejo na vzhodni strani ceste, na območju obstoječih nekonsolidiranih zelenih površin. Obseg predobremenilnih nasipov je prilagojen obsegu širitve za novo 4-pasovno cesto.

Pred izvedbo predobremenilnih nasipov je potrebno izvesti prestavitev obstoječega tlačnega voda, ki poteka vzhodno ob Barjanski cesti med P+R Barje in mostom preko Malega grabna.

2.1 Predhodno izdelana projektna dokumentacija

Pri izdelavi pričajočega projekta je smiselno upoštevana naslednja predhodno izdelana dokumentacija:

- Rekonstrukcija Barjanske ceste od Zihelrove ulice do križišča z AC priključkom Center in P&R Barje, IDZ, julij 2018 (LUZ d.d., št. proj. 8359;) Barje (Mestna občina Ljubljana)
- Zamenjava mostu na Opekarski cesti, IDP, april 2018, (LUZ d.d., št. proj. 7914);
- OPPN 20: Barjanska cesta zahod;
- Rekonstrukcija obstoječega nadvoza VA0235 na Barjanski cesti, odsek 0017 v k 0,002 (Promico, št.proj: 6/2022, avgust 2022)
- Rekonstrukcija obstoječega mostu in novogradnja dodatnega mostu preko Malega grabna na barjanski cesti, (Promico, št.proj: 6/2022, avgust 2022)

2.2 Geološko – geomehanske razmere in podatki

V sklopu projekta razširitve Barjanske ceste v 4-pasovnico so bile narejene geološko-geomehanske preiskave z analizo temeljnih tal in simulacijo konsolidacije.

Obravnavano področje leži na Ljubljanskem barju. Plasti pripadajo kvartarju oz. natančneje jezerskim in barskim usedlinam (j), ki pripadajo pleistocenskim in holocenskim sedimentom. Kvartarne naplavine, ki zapolnjujejo kotlino Ljubljanskega barja, po podatkih vrtanja in kartiranja sestoje na površini delno iz šote, šotnega blata in jezerskega melja (polžarice), delno pa iz rjave peščene gline in peščenega melja, ki sta se odlagala v času občasnih poplav. Večji del barjanske površine sestavljata šota in polžarica. Poplavni peščeno-glinasti sedimenti prekrivajo zahodni del Barja med Verdom, Vrhniko, Ligojno, Drenovim gričem in Brezovico vse do osamelcev Kostanjevica, Plešivica in Vnanje Gorice ter vzhodno obrobje Barja od Rakovnika do Škofljice. Na severnem in vzhodnem obrobju barjanske kotline, so nastali ob prehodu hudourniških pritokov Ljubljanice s hribovja v ravnino precej obsežni vršaji, sestavljeni iz peščene gline, glinastega melja z gruščem oziroma slabo zaobljenih prodnikov

peščenjaka in skrilavega glinovca. Na južnem obrobju Barja so nastali ob prehodu Borovniščiце, Iške in Želimeljščiце obsežni vršaji, ki tonejo daleč proti severu pod barjanske plasti.

Iz vseh rezultatov raziskav (Mencej, 1988/89) lahko predvidevamo, da na širšem območju obravnavane lokacije, pod vrhnjimi barjanskimi sedimenti leži savski prod, ki je pomešan s prodom Gradaščiće. Savski prod zapolnjuje globel, ki poteka na vzhodu zahodno od Galjevice do sotočja Ljubljaniće in Iščice, na jugu še južno od Curnovca (mimo Rakove Jelše), na zahodu skoraj do Vnanjih Goric ter na severu do ceste Vrhnika-Ljubljana. Vzhodno od Malega grabna je Sava odložila svoj prod med Rožnikom in Podutikom (dolina Glinščiće) ter Rožnikom in Gradom. Na tem delu je savski zasip najvišje ohranjen na staro-pleistocenski Viški terasi in Draveljskem brdu.

Gradaščića je nanescila vršaj na severovzhodnem delu Barja. Meja med vršajem Gradaščiće in barjanskimi sedimenti, poteka od Gorjanca vzporedno z avtocesto do Dolgega mostu. Od tod dalje poteka meja mimo »smetišča«, kjer se obrne proti severovzhodu, in mimo igrišča na Viču. Tu se obrne proti severu, prečka progo, kjer se obrne in usmeri južno od Viške terase v dolino Gradaščiće. Vzhodno od doline Gradaščiće leži prodni zasip Gradaščiće na prodnem zasipu Save. Južneje od tod pa nastopa prod Gradaščiće v več plasteh; med njimi so poplavno zaježitveni in jezerski sedimenti. Vodnjak TB-3 ob Curnovcu je prevrtal prod Gradaščiće na globini 18 do 40 m in prod Gradaščiće pomešan s savskim prodom na globini 48 do 76 m. Prodnički peščenjaka v vrtini PB-1 v Črni vasi kažejo na to, da je Gradaščića poplavljalala prod na jugu še najmanj do Ljubljaniće.

Geologija obravnavanega območja

Leta 1962 so v vzhodnem delu Barja, pri Črni vasi izvrtali vrtino globine 116,8 m. Geološki popis vrtine ne obstaja, obstajajo pa grafični podatki (Mencej, 1988/89) in iz njih je moč razbrati geološko sestavo vrtine PB-1:

- 0–20 m barjanski sedimenti (gline, polžarica)
- 20–141 m holocenski in pleistocenski sedimenti (prod, pesek, glina, melj)
- 141 m– zgornje triasni dolomit

V bližini je bila izvrtana tudi vrtina TB-3/89. Geološki popis je naslednji:

- 0–20 m barjanski sedimenti (gline, polžarica)
- 20–149 m holocenski in pleistocenski sedimenti (prod, pesek, glina, melj)
- 149 m– zgornje triasni dolomit.

Sodeč po prečnem profilu, ki je bil potegnjen čez Ljubljansko Barje v smeri sever – jug (slika 6), naše obravnavano območje sestavljajo prvih 17,7 m globine predvsem meljne gline (polžarica), nato pa sledi prva prodna (prodi z meljem in peskom) plast, debeline cca. 10 m. Med prodi z meljem in peskom se lahko pojavljajo tudi prodi s peskom in glino. cca. 107 m globje ležijo prodi s peski in malo melja, zg. triasna podlaga pa je na tem območju cca. 142 m pod površjem.

Na začetnem delu od križišča z Zihlerlevo in Kopačevo cesto do križišča s Cesto v Mestni log niveleta ceste poteka bolj ali manj v višini okoliškega terena. V nadaljevanju do priključka za AC obstoječa cesta poteka v nizkem nasipu, na obeh straneh pa poteka odvodni jarek. Vmes cesta preči vodotok Mali graben.

Debelina umetnega nasipa je 1,1–2,4 m, odvisno od lokacije. Na območju od križišča s Cesto v Mestni log do Malega grabna ocenjujemo, da je debelina nasipa 1,0–2,0 m, odvisno od višine okoliškega terena. Sodeč po raziskavah je debelina umetnega nasipa na območju dograditve novega voznega pasu na levi strani obstoječe ceste od križišča s Cesto dveh cesarjev do priključka AC 2,2–2,4 m. Na tem odseku je umetni nasip na cesti in ob cesti grajen večinoma iz elektrofilitrskega pepela, ponekod

z vmesnimi kamnitimi plastmi. Na prvem odseku (do Ceste dveh cesarjev) elektrofilitrskega pepela nismo ugotovili.

Pod umetnim nasipom ležijo koherentne glineno meljne zemljine z nizko nosilnostjo $\text{CBR} \leq 2\%$, mestoma se lahko pojavi bolj peščena meljna plast z nosilnostjo $\text{CBR} = 4\text{--}6\%$. Meljno glino ML/CL in polžarico MH/CH sledimo do prve prodne plasti, ki se pojavi na globini 16,3–18,0 m, in je debeline cca. 2,0–2,5 m, gre pa za drobnejši prod. Za tem ponovno sledi meljno glinena zemljina srednje gnetne konsistence v debelini približno 3,0 m, lahko tudi več ali manj. Nato se ponovno pojavijo gosti peščeni prodi GP na globini 25,4 m, te smo sledili do konca preiskovane globine 30 m. Pod nasipom se lahko mestoma pojavijo tudi plasti šote (PT/OH), ki je bila debeline 0,6 m, po izkušnjah sodeč pa so lahko te plasti debele 0,3–1,1 m.

3 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

3.1 Predдела

Pred pričetkom gradbenih del je potrebno opraviti zakoličbo obstoječih komunalnih vodov in izvesti začetni geodetski posnetek stanja pred posegom.

Po izvedbi zakoličbe komunalnih vodov je predvidena izvedba cestnih zapor oz. označitev gradbišča in preusmeritev prometa. Vse faze prometnih zapor in preusmeritev prometa v času gradnje mora izvajalec prikazati v potrjenem elaboratu cestne zapore. Izvajalec mora pred pričetkom postavitve zapore izdelati elaborat zapore in pridobiti dovoljenje za zaporo. Med gradnjo je potrebno poskrbeti za ureditev začasnih dovozov do lastniških parcel.

Preusmeritvi prometa sledi izvajanje rušitvenih in pripravljalnih del. Priprava gradbišča obsega vso potrebno zavarovanje skladno s predpisi s področja Varstva pri delu. Ureditve gradbišča, začasnih deponij in gradbiščnih kontejnerjev je možna na širšem območju gradnje. Rušitvena dela obsegajo rezanje in rušenje obstoječega asfalta, voziščne konstrukcije, dreves ... Gradbeni odpadki obsegajo odpadni asfalt, beton, jeklo in umetne mase. Vse gradbene odpadke je potrebno sortirati na začasni gradbeni deponiji in jih kot ločene odpadke odpeljati na stalno gradbeno deponijo v pristojnosti pooblaščenega prevzemnika gradbenih odpadkov. Prostornino in maso odpadkov je potrebno evidentirati in popisati ter jo po zaključku gradnje prikazati v izkazu gradbenih odpadkov. V primeru, da se med gradnjo izkaže, da je možno asfaltno mešanico ponovno uporabiti kot dodatek k nevezanim nosilnim plastem, je potrebno izvesti fizikalne in kemijske analize odpadne asfaltne zmesi. Postopek testiranja se izvede skladno s TSC 06.800:2001: Ponovna uporaba materialov v cestogradnji - recikliranje. V nevezano nosilno plast ali bankine je možno vgrajevati samo inerten in kemijsko neoporečen material. Delež ponovne uporabe materiala ne sme presegati 30 %. Način ponovne uporabe materiala je potrebno evidentirati v tehnološkem elaboratu.

3.2 Zemeljska dela

3.2.1 Pogoji za izvedbo nasipov

Izvedba nizkih nasipov višine do 1,5 m so predvideni na območju širitve Barjanske ceste približno od križišča s Cesto v Mestni log naprej (proti AC). Na predhodnem odseku širina sedanjega nasipa zadošča za izvedbo načrtovanih širitev. Nekoliko višji so priključni nasipi ob krajnih opornikih premostitvenega objekta – do cca. 3 m. Nasipi se izvedejo iz kamnitega drobljenega materiala granulacije 0/125 mm z naklonom brežin 1 : 1,5. Nasip se gradi po plasteh debeline cca. 30 cm s sprotim komprimiranjem. Brežine se površinsko utrdi, humusira in zatravi.

Pri gradnji nasipov je potrebno doseči minimalne nosilnosti in zgoščenosti:

- na planumu do 0,5 m pod koto planuma posteljice $\text{Ev2} = 60 \text{ MPa}$, zgoščenost 95 % po MPP,
- na planumu kamnite posteljice $\text{Ev2} = 80 \text{ MPa}$, zgoščenost 98 % po MPP.

Dograjevanje nasipov se izvede s stopničenjem v nasipne brežine obstoječe ceste.

Za pospešitev konsolidacije se nasip na območju ceste za dobo enega leta nadviša za 100 - 150 cm z materialom s prostorninsko težo cca. 21 kN/m³. Razvoj posedkov naj se spremlja s posedalnimi ploščami.

3.2.2 Pogoji za izvedbo izkopov

Izkopi za voziščno konstrukcijo se bodo večinoma izvajali v 3. kategoriji zemljin (umetni nasip heterogene sestave, glinasto meljne zemljine težko gnetne in srednje gnetne konsistence). Manjši del izkopov, ocenjeno 10 %, bo potekal v 2. kategoriji zemljin (barjanske gline in melji). Debelina humusa izven utrjenih asfaltnih in makadamskih površin je večinoma 20 cm, mestoma do 40 cm (humus z glino). Na območju obstoječe ceste je debelina asfalta 14–22 cm.

Začasni izkopi v glinah se izvajajo v naklonu do 1 : 1,5, v umetnem nasipu pa do 1 : 1.

3.2.3 Priprava temeljnih tal

Pred pričetkom izvedbe predobremenilnega nasipa je potrebno izvesti odstranitev površinske plasti humusne preperine v debelini 20 cm (mestoma tudi 40 cm). Na stik novega kamnitega nasipa in obstoječega nasipa se vgradi ločilni geosintetik 12-14 kN/m. Planum slabo nosilnih glinasto meljnih zemljin se pripravi z bagrom s škarpirno žlico in se ne komprimira, saj lahko pride do dodatnega poslabšanja nosilnosti.

3.3 Prestavitev tlačnega voda

Prestavitev tlačnega voda je predvidena na odseku med P+R Barje in mostom preko Malega grabna. Prestavitev tlačnega voda se izvede v dolžini 334 m. Prestavitev tlačnega voda se izvede cevmi iz PE (polietilen), notranjega premera 100 mm. Spoji in spremembe smeri tlačnega voda se izvedejo z ustreznimi fazonskimi kosi. Jaški se izvedejo z uporabo iz materiala enakega izvora.

4 POSEBNI POGOJI ZA IZVEDBO

Predobremenilni nasipi so namenjeni pospešitvi konsolidacije temeljnih tal na območju bodoče trase 4 – pasovne Barjanske ceste. Ves čas izvajanja del je potrebno poskrbeti za ustrezen geomehanski nadzor in geodetsko spremljanje vplivov posedkov na okoliške stavbe in komunalno infrastrukturo. Del monitoringa je tudi geodetsko spremljanje konsolidacije temeljnih tal, ki se vrši z vgradnjo posedalnih plošč, ki jih predhodno odobri geomehanski nadzor.

POPIS DEL Z REKAPITULACIJO STROŠKOV

SPLOŠNO:

(-) Dela je potrebno izvajati po projektni dokumentaciji, v skladu z veljavnimi tehničnimi predpisi, normativi in standardi ob upoštevanju zahtev iz varstva pri delu. Uporabljati je potrebno samo materiale, ki ustrezajo predpisom in standardom.

(-) Za vse vgrajene materiale mora izvajalec del predložiti dokumentacijo (atesti, certifikati, meritve....).

(-) Izvajalec del mora pri izvedbi del upoštevati navodila tehničnega poročila.

(-) V enotnih cenah morajo biti zajeti tudi naslednji stroški:

... ureditev gradbišča, postavitev gradbiščne table, zaščitna ograja in obvestila ter ostala pripravljala dela, z vsemi deli in materialom ter dnevno čiščenje gradbišča,

... ves potreben material z dobavo, transporti in vgrajevanjem,

... izvedba dela po popisu iz postavke in načrta,

... zavarovanja gradbišča,

...časne in stalne deponije in pripadajoči transporti,

... koordinacija med investitorjem, upravljalci, izvajalci, podizvajalci in soglasodajalci,

... sortiranje odpadkov na gradbišču (gradbiščni odpadki), stroški nakladanja, odvoza na registrirano stalno deponijo ter plačilo stroškov deponije in taks (če v postavki ni drugače določeno)

(-) Obračun se mora izvajati na osnovi dejansko opravljenih količin, katere z vpisom v gradbeni dnevnik potrdi odgovorni nadzornik.

POPIS DEL	
UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER - PREDOBREMENILNI NASIP	
Rekapitulacija	

St. postavke	Opis	Znesek v EUR brez DDV
-----------------	------	--------------------------

REKONSTRUKCIJA		
1.	PREDOBREMENILNI NASIP	0,00 €
1.1	Preddela	0,00 €
1.2	Zemeljska dela	0,00 €
2	Prestavitev tlačnega voda	0,00 €
2.1	Pripravljalna dela	0,00 €
2.2	Zemeljska dela	0,00 €
2.3	Cevi	0,00 €
2.4	Jaški	0,00 €
SKUPAJ (BREZ DDV)		0,00 €
NEPREDVIDENA DELA 10%		0,00 €
SKUPAJ Z NEPREDVIDENIMI DELI		0,00 €
DDV (22%)		0,00 €
SKUPAJ (Z DDV)		0,00 €

V priloženem popisu je v nekaterih postavkah zaradi ustrežnejšega opisa materialov ali opreme v informativne namene naveden tudi proizvajalec in tip materiala ali opreme. Navedba je zgolj informativne narave in se lahko ponudi material oz. oprema, ki je enakovredna (68 člen ZJN-3).

UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER - PREDOBREMENILNI NASIP					
PREDOBREMENILNI NASIP					
Št. postavke	Opis	Enota	Količina	Cena v EUR	Vrednost brez DDV
1. Predдела					
1.1	GEODETSKA DELA				
1.1.1	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu	m1	1.010,00		0,00 €
1.1.2	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu	kos	50,00		0,00 €
1.1	GEODETSKA DELA				0,00 €
1.2	ČIŠČENJE TERENA				
1.2.1	Odstranitev grmovja na redko porasli površini (do 50 % pokritega tlorisa) - strojno	m2	8.500,00		0,00 €
1.2.2	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 10 cm ter vej na gosto porasli površini – strojno	m2	3.900,00		0,00 €
1.2.3	Odstranitev prometnega znaka, vključno z odvozom in s stroški deponiranja na stalni deponiji	kos	6,00		0,00 €
1.2.4	Demontaža prometnega znaka, vključno z odvozom in s stroški deponiranja na začasni deponiji s kasnejšo postavitvijo na novo lokacijo.	kos	2,00		0,00 €
1.2.5	Demontaža reklamnega panoja, vključno z odvozom in s stroški deponiranja na začasni deponiji s kasnejšo postavitvijo na novo lokacijo.	kos	11,00		0,00 €
1.2.6	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, globine do 15 cm.	m1	55,00		0,00 €
1.2.7	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm vključno z nakladanjem na prevozno sredstvo, odvozom na stalno gradbeno depoinijo in plačilom deponijske takse.	m2	550,00		0,00 €
1.2.8	Odkup in porušitev in odstranitev zgradbe - zidane iz opeke, visoke do 10 m. Odstranitev in porušitev zgradbe in pomožnega objekta na Stranski poti 15, kompletno z vsemi pripadajočimi deli (rušenje, odstranitev materiala, stroški deponiranja ipd.)	m2	370,00		0,00 €
1.2.9	Odkup in porušitev in odstranitev zgradbe - zidane iz opeke, visoke do 10 m. Odstranitev in porušitev zgradbe in pomožnega objekta na Opekarski cesti 54, kompletno z vsemi pripadajočimi deli (rušenje, odstranitev materiala, stroški deponiranja ipd.)	m2	165,00		0,00 €
1.2	ČIŠČENJE TERENA				0,00 €
1.3	OSTALA PREDDELA				
1.3.1	Ureditev gradbišča ter postavitev in dovoz začasne prometne signalizacije.	kos	1,00		0,00 €
1.3.2	Gradnja pod lokalnim prometom, postavitev in vzdrževanje semaforja (upoštevati ceno dnevnega najema in vzdrževanja)	dan	150,00		0,00 €
1.3.3	Zaščita obstoječega vododnega omrežja z vgradnjo zaščitne cevi PVC DN 300 za zaščito obstoječega vodovoda.	m	65,00		0,00 €
1.3	OSTALA PREDDELA				0,00 €
1.	Predдела				0,00 €
2. Zemeljska dela					
2.1	IZKOP				
2.1.1	Površinski izkop plodne zemljine – 1. kategorije – strojno z nakladanjem	m3	2.500,00		0,00 €
2.1.2	Odriv in razgrinjanje plodne zemljine na območju lastniški parcel investitorja. Srednja transportna razdalja do 1000 m.	m3	2.500,00		0,00 €
2.1	IZKOP				0,00 €

Št. postavke	Opis	Enota	Količina	Cena v EUR	Vrednost brez DDV
2.2	PLANUM TEMELJNIH TAL				
2.2.1	Ureditev planuma temeljnih tal vezljive zemljine – 3. kategorije. Obračun po dejanskih izmerah.	m2	11.170,00		0,00 €
2.2.2	Dobava in vgraditev geotekstilije za ločilno plast (po načrtu), natezna trdnost nad 14 do 16 kN/m2	m2	11.170,00		0,00 €
2.2	PLANUM TEMELJNIH TAL				0,00 €
2.3	NASIPI, BREŽINE IN ZELENICE				
2.3.1	Dobava, nabava in vgradnja kamnite grede frakcije 0/125 kot predobremenilni nasip na območju nove ceste. V ceni zajeta nabava, dobava in izdelava kamnite grede. Vgrajena plast mora dosegati predpisano projektno nosilnost. V ceni so zajeta tudi vsa pripravljalna in pripadajoča dela.	m3	26.800,00		0,00 €
2.3.2	Zavarovanje dna kadunjastega jarka s plastjo bitumskega betona, debelo 4 cm (AC 11 surf B50/70 A3), in plastjo bituminiziranega drobljenca (AC 22 base B50/70 A3), debelo 6 cm, širokega 50 cm. V ceni upoštevati tudi tamponsko podlago v debelini 25 cm.	m	950,00		0,00 €
2.3.3	Nabava, dobava in vgradnja cevnege prepusta na podlaožni plasti iz betona C25/30. Cev se izvede iz polipropilenske cevi (PP) notranjega premera DN 600 mm. Vključno z izkopom in zasipom po končanih delih. Začasna ureditev odvodniavanja.	m	28,00		0,00 €
2.3	NASIPI, BREŽINE IN ZELENICE				0,00 €
2.	Zemeljska dela				0,00 €

**UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA
CENTER - PREDOBREMENILNI NAIP**

PRESTAVITEV TLAČNEGA VODA

št.	Opis	Enota	Količina	Cena v EUR	Vrednost brez DDV
-----	------	-------	----------	---------------	----------------------

1. Kanali skupno

1. PRIPRAVLJALNA DELA					
1.	1101 - Zakoličenje osi kanalizacije, z zavarovanjem osi in oznako revizijskih jaškov in vsa druga geodetska dela v času gradnje, ki so potrebna za nemoteno izvajanje del (smeri, višine, vmesne, začasne in končne zakoličbe...)	m1	350		0,00 €
2.	1102 - Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase cevovoda, ter določitev nivoja za merjenje globine izkopa in polaganje cevovoda.	kom	14		0,00 €
3.	1201 - Priprava gradbišča, odstranitev eventuelnih ovir in utrditev delovnega platoja. Po končanih delih se gradbišče pospravi in vzpostavi v prvotno stanje.	m1	350		0,00 €
1. PRIPRAVLJALNA DELA SKUPAJ					0,00 €
2. ZEMELJSKA DELA					
1	2109 - Strojni izkop jarka, skladno z določili geomehanskega poročila, globine 0-4m, v terenu III. kat. z nakladanjem na kamion in odvozom na začasno gradbeno deponijo do 2km, s stroškom začasne deponije.	m3	238		0,00 €
2	2110 - Strojni izkop jarka, skladno z določili geomehanskega poročila, globine 0-4m, v terenu III. kat. z nakladanjem na kamion in odvozom na trajno gradbeno deponijo, vključno s stroški deponije	m3	238		0,00 €
3	2128 - Ročni izkop jarka globine 0 - 4 m, z nakladanjem na kamion in odvozom na trajno gradbeno deponijo do 2 km, vključno s stroški deponije.	m3	70		0,00 €
4	2202 - Ročno planiranje dna jarka s točnostjo +/- 3 cm po projektiranem padcu.	m2	284		0,00 €

5	2203 - Dobava in vgraditev peščenega materiala granulacije 8 do 16 mm za peščeno ležišče cevi (POSTELJICA) s sprotno višinsko kontrolo do predpisane kote dna cevi (10cm + D/10) z komprimacijo do stopnje 97% SPP (standardni Proctorjev preizkus), vključno z nabavo in transportom materiala.	m3	40		0,00 €
6	2204 - Dobava in vgraditev peščenega materiala granulacije 8 do 16 mm s komprimacijo, v coni cevovoda v debelini 30 cm nad temenom, s komprimacijo v plasteh po 20 cm, zbitost 95% po proctorju, vključno z nabavo in transportom materiala	m3	170		0,00 €
7	2207 - Nabava, dobava in vgraditev geotekstila za ločilno plast in ovijanje obsipa cevi, natezna trdnost 14 do 16 kN/m2, gostote minimalno 300 g/m2. V ceni so zajeti prekloni in ves potreben pritrdilni material	m2	1400		0,00 €
8	2208 - Zasipavanje jarka z izkopanim materialom, s komprimiranjem v slojih po 30 cm, do 95 % zgoščenosti po standardnem Proctorjevem postopku, vključno z dovozom z začasne denonije	m3	240		0,00 €
9	2209 - Zasip jarka z dovozom novega gramoznega zasipnega materiala z utrjevanjem v slojih po 30 cm do 95 % trdnosti po standardnem Proctorjevem postopku; vključno z nabavo in dobavo zasipnega materiala.	m3	180		0,00 €
2. ZEMELJSKA DELA SKUPAJ					0,00 €
3 CEVI					
1	Nabava, dobava, montaža ter polaganje polietilenskih cevi za tlačni vod PE100 - PN10 - SDR 17 po DIN 8074, premera d250mm s prevozom in prenosom cevi do mesta vgraditve, polaganjem s signanim trakom na pripravljeno posteljico. V ceni je všteta dobava, montaža in spajanje fazonskih kosov z uporabo varilne spojke za elektrofuzijsko varjenje. Za vsak spoj izdelati potrdilo o izvedbi spoja z napravo za varjenje. Pred začetkom gradnje pridobiti certifikate za cevi ter jih polagati po navodilih proizvajalca cevi.	m	350		0,00 €
2	Nabava in montaža fazonskih kosov (loki 45°, 30°, 22°, 15°, premera d250) iz polietilena PE 100 - PN10 - SDR 17. Montaža se izvede z elektrouporovnimi spojkami. Spajanje se izvede s spojnimi elementi za elektrofuzijsko varjenje. Za vsak spoj izdelati potrdilo o izvedbi spoja z napravo za varjenje.	kos	10		0,00 €

3	Nabava in montaža fazonskih kosov prirobnice premera d250) iz polietilena PE 100 - PN10 - SDR 17.	kos	14		0,00 €
3	CEVI				0,00 €
4	JAŠKI				
1.	559 - 19 Nabava, dobava in montaža vodotesnih revizijskih jaškov premera 1200mm, na tlačnem vodu za izvedbo čistilnega kosa, zračnika, ali blatnika, globine do 2,5m .V kompletu z AB vencem in obročem za okvir ter LTŽ pokrovom na zaklep fi 900 mm kategorije D400. V ceni je vključena izdelava AB temeljne plošče jaška debeline 20cm, iz betona C25/30. Vgradnja po detajlu.	kos	2		0,00 €
4	JAŠKI SKUPAJ				0,00 €
7.	SKUPAJ				0,00 €

UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER - PREDOBREMENILNI NASIP					
TUJE STORITVE					
Št. posta vke	Opis	Enota	Količina	Cena v EUR	Vrednost brez DDV

3 Tuje storitve					
1	Projektantski nadzor v katerem so vključeni vsi odgovorni projektanti na projektu. Obračun po dejanskih stroških in po potrditvi s strani odgovornega nadzornika	ur	100,00		0,00 €
2	Geotehnični nadzor, prevzem gradbene jame in temeljnih tal. Obračun po dejanskih stroških in po potrditvi s strani odgovornega nadzornika.	ur	100,00		0,00 €
3	Izdelava elaborata zapore ceste za vse faze gradnje in pridobitev dovoljenja za zaporo ceste.	kos	1,00		0,00 €
4	Izvedba kvalitativnega nadzora predstavnika javnega vodovodnega in kanlizijskega omrežja. Vključno z izdelavo poročila o ogledu in vpisom v gradbeni dnevnik	kpl	1,00		0,00 €
5	Izdelava PZI projektne dokumentacije (v šestih (6) izvodih in en (1) izvod v elektronski verziji - Acad, DWG) za izvedbo gradnje. V ceni so zajeti vsi načrti, ki so bili izdelani tudi na nivoju PGD	kpl	1,00		0,00 €
6	Izdelava PID projektne dokumentacije (v šestih (6) izvodih in en (1) izvod v elektronski verziji - Acad, DWG). V ceni so zajeti vsi načrti, ki so bili izdelani tudi na nivoju PZI	kpl	1,00		0,00 €

7	Izdeleva geodetskega snemanja terena po končanju del skupaj s potekom obstoječih komunalnih vodov. V posnetku je potrebno zajeti celoten potek obnovljenih površin, zasaditve in potek obstoječih in novih komunalnih naprav. Geodetski posnetek mora biti opremljen s certifikatom. Del geodetskega posnetka je tudi foto aero snemanje območja gradbišča (brezpilotno letalo ali alternativno). Topografski posnetki terena morajo biti geolocirani v državnem koordinatnem sistemu, ločljivost točke aero-foto snemanja mora znašati 5 cm na terenu. Geodetski posnetek se investitorju preda v 4-ih pisnih izvodih in v digitalni obliki (DWG, TIFF, TFW).	kos	1,00		0,00 €
8	Izdelava dokazila zanesljivosti objekta DZO, vključno z navodili za obratovanje in vzdrževanje objekta skladno z gradbenim zakonom.	kpl	1,00		0,00 €
3 Tuje storitve					0,00 €

TEHNIČNI PRIKAZI

G.102.1	Situacija predobremenilnega nasipa	1:500
G.131.1	Karakteristični prečni profil	1:50



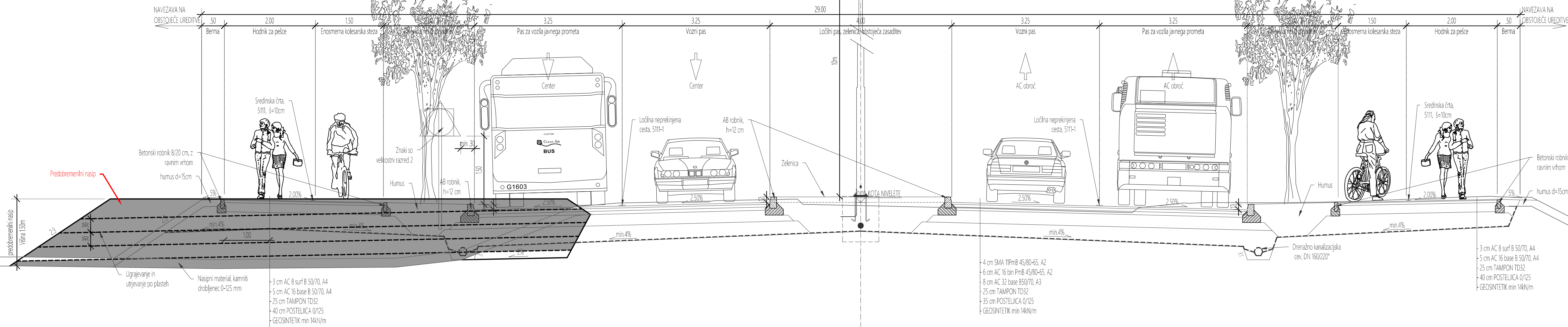
PRESTAVITEV TLAČNEGA VODA

PREDOBREMENILNI NASIP

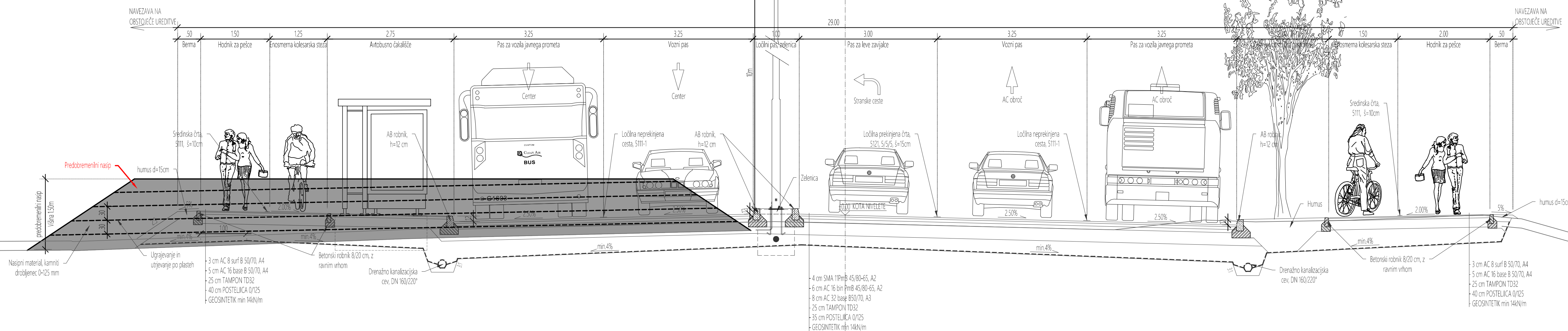
SITUACIJA PREDOBREMENILNEGA NASIPA


PROJEKTANT		LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD d.d. Verovškova ulica 64, 1001 Ljubljana Telefon +386(0)1 360 24 00 www.luz.si • info@luz.si
OBJEKT	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER	
INVESTITOR	MESTNA OBČINA LJUBLJANA Mestni trg 1 1000 Ljubljana	
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA	Uroš Maršič, univ.dipl.inž.grad. G-3272	
ODGOVORNI PROJEKTANT	Uroš Maršič, univ.dipl.inž.grad. G-3272	
SODELAVCI	Klemen Milovanović, univ.dipl.inž.grad. Filip Saković, univ.dipl.inž.grad.	
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	PZI	ŠT. PROJEKTA: 8953
VRSTA NAČRTA	Načrt prometnih površin	ŠT. NAČRTA: 8953_P
VSEBINA RISBE	Prometna situacija, od km 1.76 do km 2.20	MERILO: 1:500
DATUM	avgust 2022	ŠT. RISBE: G.102.1
OPOMBE: Vse kote in dimenzije je potrebno preveriti na licu mesta		

KPP 2: Barjanska cesta
med Kopačeva / Cesta v mestni log in AC priključkom
M 1:50



KPP 3: Barjanska cesta
med Kopačeva / Cesta v mestni log in AC priključkom,
pas za leve zavialce
M 1:50



<p>OBJEKT</p> 	<p>LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD d.d. Verovškova ulica 64, 1001 Ljubljana Telefon +386(0)1 360 24 00 www.luz.si • info@luz.si</p>
<p>OBJEKT</p>	<p>UREDITEV BARIJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM S ZIHERLOVO ULICO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER</p>
<p>INVESTITOR</p>	<p>MESTNA OBČINA LJUBLJANA Mestni trg 1 1000 Ljubljana</p>
<p>ODGOVORNI VODJA PROJEKTA</p>	<p>Uroš Maršič, univ.dipl.inž.grad. G-3272</p>
<p>ODGOVORNI PROJEKTANT</p>	<p>Uroš Maršič, univ.dipl.inž.grad. G-3272</p>
<p>SODELAVCI</p>	<p>Klemen Milovanović, univ.dipl.inž.grad. Filip Saković, univ.dipl.inž.grad.</p>
<p>VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE</p>	<p>PZI</p>
<p>VRSTA NAČRTA</p>	<p>Načrt prometnih površin</p>
<p>VSEBINA RISBE</p>	<p>Karakteristični prečni profil, KPP1 in KPP2</p>
<p>DATUM</p>	<p>avgust 2022</p>