JAVNO PODJETJE
Komunala Mozirje

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

SANACIJSKI ELABORAT

Naslovna stran s ključnimi podatki

INVESTITOR : (ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)	**Občina Ljubno** **Cesta v Rastke 12** **3333 Ljubno ob Savinji**

OBJEKT : (poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)	**GOZDNA CESTA GC102035** **RETKO - SUŠNIK** **OBČINA LJUBNO**
	ODPRAVA POSLEDIC POPLAV AVGUST 2023 **»VEČJE POPRAVILO GOZDNE CESTE«**

VRSTA DOKUMENTACIJE: (idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za izvedbo, projekt izvedenih del)	**Elaborat večjega popravila gozdne ceste**
ZA GRADNJO: (nova gradnja, dozidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti)	**SANACIJA PO POPLAVAH**
PROJEKTANT : (naziv projektanta, sedež)	**JP Komunala d.o.o. Mozirje** **Praprotnikova ulica 36** **3330 Mozirje**
VODJA PROJEKTA: (ime in priimek, strokovna izobrazba, osebni žig, podpis)	**Rok Jamnikar, univ.dipl.gosp.inž.**
ŠTEVILKA ELABORATA:	**9901-102/2025-3**
KRAJ IN DATUM IZDELAVE: (številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)	**Dobrna** **Februar 2025**

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

Kazalo vsebine elaborata

3. TEHNIČNO POROČILO 3
3.1 Uvod 3
3.1 Opis stanja po poplavah 3
3.2 Namen sanacije 5
3.3 Pogoji za izvedbo 5
3.4 Konfiguracija terena, klimatski pogoji 5
3.5 Geološko-geomehanske osnove 5
3.6 Način sanacije 6
3.7 Zemljišča 6
3.8 Elementi ceste 6
3.9 Dimenzioniranje 6
3.10 Odvodnjavanje 7
3.11 Podporna konstrukcija 7
3.12 Prometna signalizacija 7
3.13 Komunalni vodi 7
3.14 Kvaliteta vgrajenih materialov 7
3.15 Ocena investicije 8
3.16 Zaključek 8
3.17 Popisi del 9
3.18 Grafične priloge 14

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1 Uvod

Občina Ljubno je naročila izdelavo elaborata sanacije odseka gozdne ceste GC102035 Retko - Sušnik, poškodovanega v neurju v avgustu 2023. Poškodovani odsek je bil pregledan s strani občinske komisije za ocenjevanje škode in komisije ZGS ter prijavljen v sistem AJDA. Predmetni odsek ceste je poškodovani zaradi močnih padavin in poplav hudournika.

Za predmetno sanacijo so bili izdani projektni pogoji šifra 34093-11/2024-1 z dne 17.04.2024 za večje popravilo gozdne ceste števi.: »OBČINA LJUBNO«-1/2024 s strani Zavoda za gozdove Slovenije.

3.1 Opis stanja po poplavah

V poplavah in neurju v avgustu 2023 je na predmetni makadamski gozdni cesti prišlo do zasutja obstoječih prepustov, ki zaradi velike količine meteorne vode in plavja niso bili sposobni odvajati le-te. Zaradi zasutja prepustov je prišlo do prelitja meteorne vode in plavin preko gozdne ceste in porušitve ceste na več mestih. Na cesti je potrebno izvesti čiščenje obstoječih prepustov, jarkov ter sanacijo vozišča.

Poškodovani odseki:

- Poškodba cestnega odseka na stacionaži 0+750 km
- Poškodba cestnega odseka na stacionaži 0+830 km



Slika 1: Poškodovan cestni odsek 1

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si



Slika 2: Poškodovan cestni odsek 2



Slika 3: Poškodovan cestni odsek 2 – zasutje prepusta

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

3.2 Namen sanacije

V elaboratu je obdelana sanacija gozdne ceste GC102035, ureditev odvodnje in sanacija prepustov. Namen sanacije je stabilizirati cestni odsek, izboljšati nosilnost, urediti odvodnjo, sanirati poškodovane odseke ceste in izboljšati tehnične elemente ceste za zagotovitev boljše prometne varnosti in prevoznosti do objekta ter izboljšati gospodarjenje z gozdovi.

Rekonstrukcija ceste obsega:
- Sanacija usada
- Sanacijo uničenega in poškodovanega vozišča
- Ureditev odvodnjavanja (zamenjava prepustov)
- Čiščenje jarkov in prepustov
- Dobava in montaža JVO

3.3 Pogoji za izvedbo

ZGS je izdal projektne pogoje šifra 34093-11/2024-1 z dne 17.04.2024 za večje popravilo gozdne ceste števi.: »OBČINA LJUBNO«-1/2024.

Za nemoteno gospodarjenje z gozdovi je potrebno v kar največji možni meri ohranjati dostopne poti do gozda. V času večjega popravila gozdne ceste bo dostop do gozdnih površin v neposredni bližini oviran. Kljub dovozu materiala mora ostati gozdne cesta, razen v neposrednem območju dela, uporabna tudi za potrebe izvajanja gospodarjenja z gozdovi.
V primeru sočasnega izvajanja večjega popravila in gozdne proizvodnje se morata izvajalec del in izvajalec gozdne proizvodnje, vzdolž trase dovoza materiala uskladiti glede morebitnih začasnih zapor ali izvajanja večjih prevozov po gozdni cesti. V primeru izvajanja varstveno sanacijskih sečenj ima ta prednost pred deli in popravilu.

V času povečanja razmočenosti tal in gozdnih cest je potrebno omejiti prevoze za potrebe sanacije gozdnih cest na več prevozov z manj obteženimi kamioni oziroma se prevozov ne izvaja.

Deponiranje gradbenega materiala, gradbenih odpadkov in morebitnih viškov materiala v gozd ali gozdni prostor ni dovoljeno. Izjemoma so možne začasne deponije na manjših deponijskih prostorih za les. Po končanih delih je potrebno iz območja del in sosednjih površin in območij začasnih deponij odstraniti vse ostanke gradnje.

3.4 Konfiguracija terena, klimatski pogoji

Trasa ceste poteka v hribovitem terenu. Območje, po katerem poteka trasa, je v zmernem celinskem podnebju. Najvišje dnevne temperature ne presegajo 35°C najnižje pa lahko padejo pod -20°C. Obdobje zamrznitve tal traja približno 4 mesece, zamrznitve pa segajo v globino do 80-90 cm. Neugodne so odjuge med obdobjem zamrznitve, ki neugodno vplivajo na cestno telo.

3.5 Geološko-geomehanske osnove

V sklopu priprave sanacijskega elaborata je bil izveden terenski ogled, terenske raziskave in pregled geoloških kart. Terenske raziskave so obsegale pregled terena z izhodišči posledic zdrsa tal (ceste) ter izvedbo sondažnih izkopov ob levem robu ceste na lokaciji centralnega zdrsa. Sondiranje je potekalo

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

do trdne osnove (trdni lapor), ki je na globini ca 4-5 metra. Rob gozdne ceste zaradi zdrsa v dolžini cca 20-30m, nima ustreznega pasivnega odpora na dveh mestih.

Na osnovi terenskega ogleda in terenskih raziskav predlagam izvedbo kamnito betonskega zidu ob levem robu ceste, kateri bo nudil ustrezni pasivni odpor cesti ter ureditev odvodnje zalednih voda, sanacijo oziroma zamenjavo prepustov (povečanje). Cesto je potrebno ustrezno sanirati in zagotoviti njeno funkcionalnost in trajnost.

Na celotnem območju je ključno kontrolirati zaledne površinske vode ter jih kontrolirano odvesti v strugo tako, da ne ogroža nadaljnjega drsenja tal. Vsa dela na usadu je potrebno izvajati v suhem obdobju, v napovedi večjih padavin pa je potrebno dela zaključiti v smislu preprečevanja negativnih posledic.

3.6 Način sanacije

K sanaciji je potrebno pristopiti v sledečem vrstnem redu:

- Najprej se izvede kamnito betonski zid ob robu ceste in odvodnja izza zidu
- Izvede se nov prepust iz AB
- Izvede se vtočna in iztočna glava prepusta
- Sanirajo in očistijo se prepusti
- Izvedejo se vtočne in iztočne glave na prepustih
- Izvede se nasutje vozišča, valjanje in grederiranje vozišča.

3.7 Zemljišča

Dela bodo potekala po zemljiščih:
423/9, 423/8, 578/1, 392/4, 596/4, 380/2, 388, 386, 380/1 vse k.o. Ter

3.8 Elementi ceste

V dogovoru z naročnikom dokumentacije se izbere naslednji normalni profil ceste:

- vozni pas 1 x = 3,00 - 3,50m
- pas za odvodnjavanje plitvi jarek 1 x 0,5 m = 0,5 m
- Skupaj do 4,00 m (kjer je možno) za cesto in 6,5m-7m na ovinkih za zagotovitev prehoda gozdarskih, gasilskih in reševalnih vozil do objektov.
- Niveleta vozišča ostaja nespremenjena.

3.9 Dimenzioniranje

Prometna obremenitev:
Na predmetnem odseku ni podatkov o dejanski prometni obremenitvi (ni podatkov o povprečni letni dnevni prometni obremenitvi ceste). Na podlagi izkušenj in praktične vidike smo za obravnavano traso izbrali zelo lahko prometno obremenitev.

Klimatski pogoji:
Maksimalna globina prodiranja mraza hm na tem območju znaša približno 90 cm (povzeto po karti globin prodiranja mraza na področju Republike Slovenije TSC 06.512:2003 Projektiranje, Klimatski in hidrološki pogoji). Temeljna tla sestavljajo materiali, katere uvrščamo v razred neodpornih proti

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

učinkom zmrzovanja in odtajevanja. Hidrološki pogoji po ureditvi ceste bodo ugodni. Potrebna debelina vozišče konstrukcije hmin je 65-80 % globine prodiranja mraza hm, kar znaša 60-80 cm.

Dimenzioniranje nove vozišče konstrukcije
Na podlagi navodil ZGS in investitorja občine Ljubno se izvede minimalno nasutje ceste v debelini cca 10cm.

3.10 Odvodnjavanje

Na območju celotne obdelave se bo odvodnjavanje uredilo na naslednji način:

- Zamenjava obstoječih neprimernih cevnih prepustov z novimi prepusti
- Odvodnjavanje z disperznim razlivom po terenu

Predvideni so prepusti iz armirano betonskih (AB) cevi fi500 in večji. Prepust se izvede na posteljico iz betona C16/20 v debelini 10cm. Na vtoku prepusta je betonski vtočna glava iz kamna in betona v razmerju 70:30. Kamen Dsr=30cm, beton C25/30. Na iztokih iz prepusto je predvidena iztočna glava iz kamna in betona v razmerju 70:30. Kamen Dsr=30cm, beton C25/30.

3.11 Podporna konstrukcija

Kamnito betonski zid:
Kamnito betonski zid se izvede na cca 10-15cm sloj podložnega betona C16/20. Vidna stran kamnite zložbe je v naklonu 3:1. Kamnita zložba se izvede iz lomljenih kamnov teže 200-700 kg v razmerju 70:30 kamen-beton. Zid mora biti temeljen v trdno osnovo.

3.12 Prometna signalizacija

Prometna signalizacija se ne spreminja.

3.13 Komunalni vodi

V območju obdelave se lahko nahajajo tudi komunalni vodi (vodovod, kanalizacija, elektrika, TK, CATV vodi, itd.). Določitev natančne lokacije in njihovo obdelavo v obliki zaščite oz. morebitnih prestavitev presega stopnjo obdelave te projektne dokumentacije. V sled tega je obvezno potrebno pred pričetkom del obvestiti upravljavca komunalnih vodov, da zagotovi nadzor v območju gradnje vodov v njihovem upravljanju ter predpiše morebitne potrebne zaščitne ukrepe na posameznem vodu.

3.14 Kvaliteta vgrajenih materialov

- TSC 06.100: 2003 Kamnita posteljica in povozni plato

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

3.15 Ocena investicije

	REKAPITULACIJA				
1	PREDDELA			615,00	EUR
2	ZEMELJSKA DELA			25.303,13	EUR
3	KAMNITA ZLOŽBA in VTOČNE GLAVE			92.308,10	EUR
4	VOZIŠČNA KONSTRUKCJIA			21.908,80	EUR
5	ODVODNJAVANJE			40.020,00	EUR
6	ZAKLJUČNA DELA in TUJE STORITVE			6.280,00	EUR
7	NEPREDVIDENA DELA 10%			18.643,50	EUR
	SKUPAJ BREZ DDV:			**205.078,53**	**EUR**
	DDV 9,5%			19.482,46	EUR
	SKUPAJ Z DDV:			**224.560,99**	**EUR**

3.16 Zaključek

Elaborat zajema izvedbo sanacije ceste znotraj območja obdelave. Vsa dela morajo biti izvedena tehnično pravilno ter v skladu z veljavnimi predpisi in standardi.
Poudarjamo, da je pričujoči projekt obdelan na nivoju elaborata. Za zagotovitev kvalitetne izvedbe sanacije ceste po tej projektni dokumentaciji je obvezno potrebno projekt natančno predstaviti nadzornemu organu in skupaj z njim kvalitetno uvesti v delo izbranega izvajalca. Nato pa v času izvedbe vršiti kvaliteten nadzor nad izvajanjem ključnih elementov gradnje.

Zapisal:
Rok Jamnikar

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

3.17 Popisi del

Št.	Opis dela	Enota mere	količina	Cena za enoto	Vrednost
1	**PREDDELA**				
1.1	Zakoličba, ceste, prepustov, obstoječih kom vodov, označitev križanj in nadzor upravlavcev.	kpl	1,00		-
1.2	Organizacija gradbišča, postavitev WC, gradbiščne table, gradbiščni kontejner, postavitev zaščitnih ograj, vzpostavitev elektrika, vodovod, ...	kpl	1,00		-
1.3	Sekanje grmovja in dreves, razrez podrtih dreves ob cesti premera do 30 cm, rušitev ter nakladanje panjev ter odvoz na deponijo.	kom	3,00		-
1.4	Sekanje grmovja na območju razširitev.	m2	100,00		-
	SKUPAJ:				**-**

Št.	Opis dela	Enota mere	količina	Cena za enoto	Vrednost
2	**ZEMELJSKA DELA**				
2.1	Široki izkop III-IV ktg. obstoječe neprimerne podlage, plavin in vodnih nanosov vključno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo do 10 km in razprostriranjem po deponiji.	m3	1.241,26		-
2.2	Površinski odkop plodne zemlje v debelini 15 cm in začasno deponiranje ob trasi ceste.	m3	50,00		-
2.3	Široki izkop zemljine III-IV ktg za prepuste, jaške, drenaže, met.kanal, razširitve z nalaganjem in odvozom na trajno deponijo do 10 km.	m3	98,70		-
2.4	Široki izkop zemljine III-IV ktg za prepuste, jaške, drenaže, met.kanal, razširitve z nalaganjem in odvozom na začasno deponijo do 10 km.	m3	42,30		-

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

2.5	Izkop v V ktg za izvedbo sedišča zidu in razširitve vključno z nalaganjem in odvozom na trajno deponijo.	m3	345,16		-
2.6	Dobava in vgradnja predhodno izkopanega materiala. Upoštevaj nalaganje in prevoz, ... veza postavka ZEMELJSKA DELA, 2.4	m3	42,30		-
2.7	Humusiranje brežin in zatravitev z avtohtonim travnim semenom. Uporaba izkopane zemlje (humusa) postavka 2.2 .	m3	50,00		-
2.8	Stroški najema deponije	ocena	1,00		-
2.9	Čiščenje meteornih jarkov vključno z nalaganjem in odvozom materiala na stalno deponijo do 5km. Upoštevaj količino 0,3 m^3/m.	m1	600,00		-
2.10	Dobava, priostrenje in vgraditev z zabijanjem in vibriranjem ter izvlek jeklenih profilov HEA 160 (jeklo S235), možna zamenjava z tirnicami. Kampadno zavarovanje delovnega platoja v dolžini 6m, upoštevaj večkratno vgradnjo in izvlek. Skupaj 10 kosov dolžini min 5m. Zaledna stran delobnega platoja.	m	50,00		-
2.11	Dobava, razrez, vgradnja in odstranitev lesenih smrekovih plohov kvalitete C24 in debeline 5cm. Predvidena dolžina kosa 150cm (zalaganje med HEA profile). Kampadno zavarovanje delovnega platoja dolžine po 6m. Večkratna vgradnja in izvlek. Zaledna stran platoja.	m3	1,50		-
	SKUPAJ:				**-**

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

Št.	*Opis dela*	*Enota mere*	*količina*	*Cena za enoto*	*Vrednost*
3	**KAMNITA ZLOŽBA IN VTOČNE GLAVE**				
	Kamnita zložba (L=30m+60m+8m)				
3.1	Dobava in vgraditev cementnega betona C25/30, XC2, D32, S2. Temelj in podložni beton.	m3	45,16		-
3.2	Izdelava kamnito betonske zložbe vključno z dobavo in vgradnja zemeljsko vlažnega cementnega betona C25/30 in kamnitih blokov velikosti 30-80 cm v razmerju 30:70. Rege obdelane sproti, kamni čisti, ...	m3	641,26		-
3.3	Dobava in vgradnja armaturne mreže Q503 za ojačitev prepusta v cestnem telesu in v temelj podpornega zidu	kg	2.060,00		-
3.4	Dobava in vgraditev-zabijanje tirnic SŽ l=3m (250kg po kom), za jekleni zadrževalnik - GRABLJE	kos	4,00		-
3.5	Dobava in izdelava dvostrankega vezanega opaža za betonski benec višine 25cm. Izdelava v ravnih kampadah, ki sledijo liniji	m2	45,50		-
3.6	Dobava in vgraditev cementnega betona C30/37, XD3, XD4, XF4, PV-II, D16, S3 v prerez od 0,16 do 0,30 m3/m2-m1. AB	m3	22,50		-
3.7	Dobava in postavitev rebrastih armaturnih palic iz visokovrednega naravnotrnega jekla B St 500 S s premerom 10mm za	kg	1.350,00		-
3.8	Izdelava diletacijske rege na AB vencu	kom	22,00		-
	SKUPAJ:				**-**

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

Št.	Opis dela	Enota mere	količina	Cena za enoto	Vrednost
4	**VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE**				
4.1	Dobava in izdelava nevezane nosilne plasti iz tamponskega drobljenca TD 64 v debelini 30 cm, uvaljanih na 80 Mpa. Upoštevaj uvaljano količino.	m3	200,00		-
4.2	Dobava in izdelava nevezane nosilne plasti iz tamponskega drobljenca TD 32 v debelini 10 cm, uvaljanih na 100 Mpa. Upoštevaj uvaljano količino.	m3	559,65		-
4.3	Valjanje in utrjevanje kamnitega drobljenca fi 0-32, v ceno upoštevaj profiliranje z natančnostjo +-1cm	m2	5.596,50		-
	SKUPAJ:				**-**

Št.	Opis dela	Enota mere	količina	Cena za enoto	Vrednost
5	**ODVODNJAVANJE**				
5.1	Dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 160mm, vgrajenih na 10cm sloj betona C16/20 in obsuta z 0,3 m3/m1, frakcije 8-16mm (perforirana drenažna cev 2/3).	m1	90,00		-
5.2	Dobava in vgradnja jaška iz betonskih cevi fi100, globina jaška 4-5m, vključno z betonskim vencem in LTŽ pokrovom fi600, 400 kN, izdelavo betonskega dna ter preboji za priključitev drenaže ter iztok met. vode.	kpl	2,00		-
5.3	Dobava in vgradnja AB cevi fi500 za prepuste. Prepust se izvede na posteljico iz betona C16/20 v debelini 10cm. Izkopi so upoštevani v postavki 2.3 . V ceno upoštevati dobavo betona in izdelavo betonske posteljice.	m1	41,00		-
5.4	Dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 160mm, vgrajenih na 10cm sloj betona C16/20 (perforirana drenažna cev 2/3).	m1	90,00		-

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

5.5	Dobava in vgradnja drenažnega obsipa iz peska 16-32mm	m3	360,00		-
5.6	Dobava in vgradnja izcednic fi110, raster polaganja 5m, dolžina izcednic cca 2,5m	kos	90,00		-
5.7	Dobava in vgradnja AB škatlastega prepusta (2000mm x 1500mm x 2000mm) za prepuste. Prepust se izvede na posteljico iz betona C16/20 v debelini 10cm. Izkopi so upoštevani v postavki 2.3 . V ceno upoštevati dobavo betona in izdelavo betonske posteljice.	m1	16,00		-
5.8	Čiščenje obstoječega AB prepusta fi500-fi800.	m1	21,00		-
5.9	Izvedba iztočne ali vtočne glave na obstoječem prepustu dimenzije od fi400-fi800. V ceno upoštevaj dobavo in vgradnja zemeljsko vlažnega cementnega betona C25/30 in kamnitih blokov velikosti do 30cm v razmerju 30:70. Upoštevaj povprečno površino vtočne ali iztočne glave cca 2m².	kom	18,00		-
	SKUPAJ:				**-**

Št.	*Opis dela*	*Enota mere*	*količina*	*Cena za enoto*	*Vrednost*
6	**ZAKLJUČNA DELA in TUJE STORITVE**				
6.1	Čiščenje gradbišča po končani gradnji in vzpostavitev zemljišč v prvotno stanje.	kpl	1,00		-
6.2	Dobava in vgradnja jeklene varnostne ograje JVO, vključno z vsemi elementi (stebri v dolžini 190cm v bankini in 75cm na AB vencu, varnostni odbojniki, sirdranje, ...) za nivo zadrževanje N2 in za delovno širino W4. JVO se vgradi v bankino z zabijanjem/fiksiranjem v tla, v AB venec z sidranjem/vijačenjem. Poševna zaključnica je dolžine 4m (2x).	m	90,00		-
6.3	Projektantski nadzor	ura	25,00		-
6.4	Geomehanski nadzor	ura	20,00		-
	SKUPAJ:				**-**

Praprotnikova ulica 36, 3330 Mozirje
tel. 03-839-36-50
e-mail: info@komunala-mozirje.si
www.komunala-mozirje.si

3.18 Grafične priloge