LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

1. PRVA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

Gradbeno inženirski objekt

(Polni naziv objekta s št. ceste/cestnega odseka, kilometrski položaj začetka, konca ali sredine objekta)

Sanacija LC 469071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid – S
(odsek 4, 5 in 6)

(vrsta izvedbenega načrta)
IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO
(investicijsko vzdrževalna dela)

(številka izvedbenega načrta)
391/2023 - 2
(dopolnitev glede na recenzijsko poročilo)

(polni naziv investitorja)
OBČINA VUZENICA
Mladinska ulica 1
2367 Vuzenica

(odgovorni izdelovalec izvedbenega načrta)
Robert Lenart, dipl. inž. grad. G-2666

ROBERT LENART
dipl.inž.grad.
IZS G-2666

.....pečat.....

(izdelovalec izvedbenega načrta, žig, ime in priimek ter podpis zakonitega zastopnika izdelovalca)
LESOTEKA projektiva d.o.o.
Vorančev trg 1, 2380 Slovenj Gradec
Robert LENART

LESOTEKA projektiva
Lesoteka projektiva, d.o.o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec

.....podpis.....

(kraj in datum izdelave izvedbenega načrta)
Datum prvotnega načrta : januar 2024
Datum dopolnitve : februar 2025

2. KAZALO VSEBINE IZVEDBENEGA NAČRTA

IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO: gradbeno inženirski objekt

1. NASLOVNA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

2. KAZALO VSEBINE IZVEDBENEGA NAČRTA

3. TEHNIČNI DEL

- TEHNIČNO POROČILO
- HIDRAVLIČNI IZRAČUNI - Preverba prepustov
- POPIS GRADBENIH DEL

4. RISBE

PREGLEDNA SITUACIJA

G 102 - GRADBENA SITUACIJA (ODSEK 4)	MERILO 1: 500
G 102 - GRADBENA SITUACIJA (ODSEK 5)	MERILO 1: 500
G 102 - GRADBENA SITUACIJA (ODSEK 6)	MERILO 1: 500
G 132 - KARAKTERISTIČNI PROFILI	MERILO 1: 50
G 132 - PREČNI PROFILI (D1 – D6)	MERILO 1: 200
G 132 - PREČNI PROFILI (E1 – E5)	MERILO 1: 200
G 132 - PREČNI PROFILI (F1 – F17)	MERILO 1: 200
G 142 - VZDOLŽNI PROFIL (OS – 3)	MERILO 1: 1000/100
G 142 - VZDOLŽNI PROFIL (OS – 4)	MERILO 1: 1000/100
G 142 - VZDOLŽNI PROFIL (OS – 5)	MERILO 1: 1000/100

5. DETAJLI

- DETAJL VAROVALNE OGRAJE – JVO
- PREREZ - PVC PREPUSTA IN VTOČNEGA JAŠKA TER ZAVAROVANJE BREŽINE NAD JAŠKOM
- DETAJL KASKADNEGA ZIDU kamen/beton z prelivnim poljem in vgradnjo IPE profilov

LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

4. T E H N I Č N O P O R O Č I L O

Načrt št. : 391/2023 - 2
Datum: januar 2024

A. SPLOŠNI PODATKI

1. Objekt

Sanacija ceste LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid – S

ODSEK 4
- **ID 1232195, št. vloge: 0068-11028098-05-0053, parc.št. 833, 814 – Šentvid**

ODSEK 5
- **ID 1232205, št. vloge: 0068-11028098-05-0055, parc.št. 849, 814 – Šentvid**

ODSEK 6
- **ID 1232311, št. vloge: 0068-11028098-05-0073 , parc.št. 716, 814 – Šentvid**
- **ID 1232319, št. vloge: 0068-11028098-05-0074, parc.št. 711, 814 – Šentvid**

2. Investitor

Občina Vuzenica,
Mladinska ulica 1
2367 Vuzenica

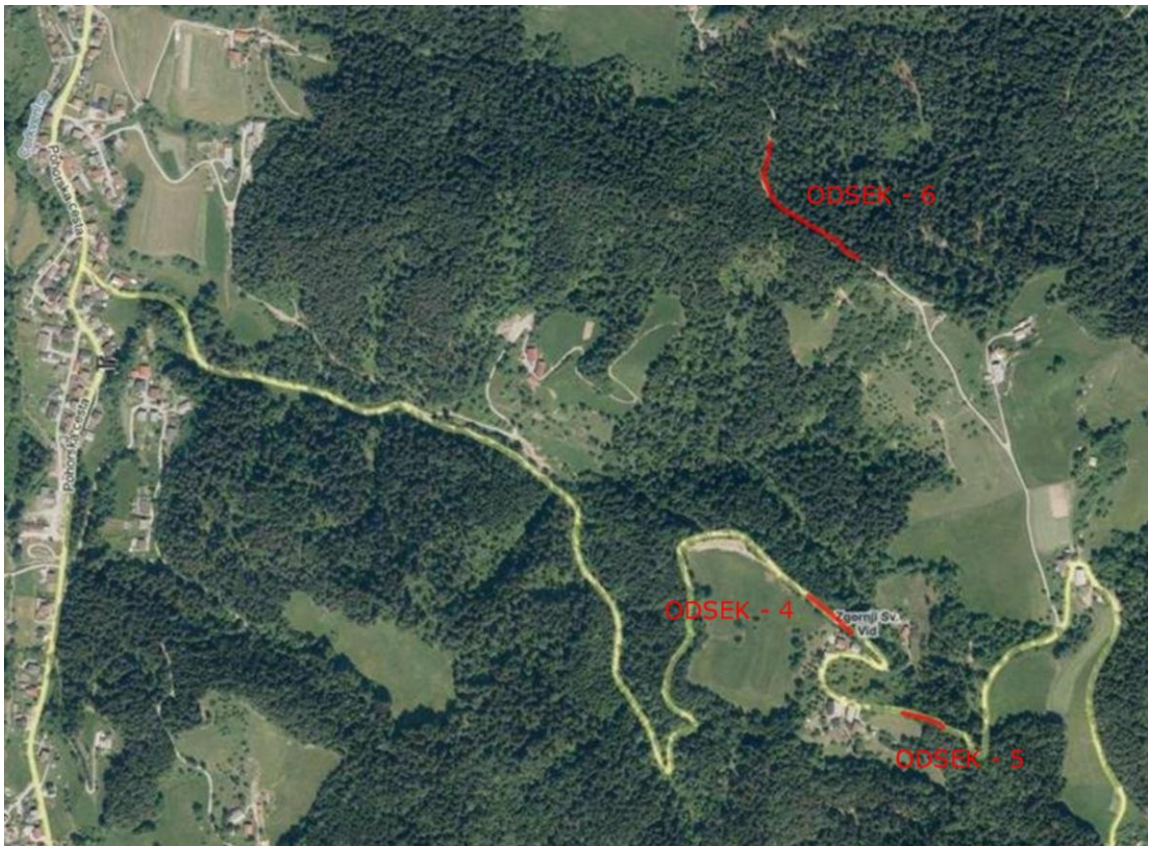
3. Projektna naloga

Na dan 4. avgusta 2023 je bilo na obravnavanem predelu obsežno deževje in posledično poplave, kjer beležimo tudi 500 letne vode. Posledice prekomernih vod in naraslih hudourniških potokov so med drugimi tudi usadi in plazovi v območju cestne infrastrukture na določenih odsekih.
Na obravnavanem odseku je zaradi naraslega vodotoka - Kosov graben in večje količine zalednih voda in voda hudourniških grap prišlo do erozije oz. spiranja materiala, zaradi česar je prišlo do usedanja oz. plazenja ceste in brežine na vsaki strani ceste

Potrebno je izdelati izvedbeni načrt sanacije ceste in cestnih usadov na lokalni cesti LC 469071 in javni poti JP 969091, na območju Kosovega grabna, naselja Zgornji Sv. Vid, katastrske občine: 813 – Vuzenica, 814 – Šentvid in 815 – Primož na Pohorju. Sanacija ceste in usadov je predvidena na območju trase obstoječe makadamske ceste.

Predlog rešitve:

- širina vozišča je predvidena 4,00 + razširitev v zavojih
- izvedejo se peščene koritnice širine min. 0,50 m (naklon 12%)
- potrebno je urediti odvodnjavanje cestišča in zalednih površin ob cesti (obnova prečnih prepustov)
- Predvidi se sanacija plazovitih območij ob cesti (pilotna stena in podporni zidovi)
- predvidijo se kaskadni zidovi z prelivnim poljem na mestih večjih prepustov
- Predvidijo se protierozijske zaščite
- predvidijo se varovalne ograje – JVO



Slika 1: lokacija predvidene sanacije po odsekih

4. Projektne osnove

4.1 Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen sta obravnavani cesti občinski oz. lokalna cesta in Javna pot, kot dostopna cesta do posameznih objektov oz. kmetij. Prav tako služi za namen gospodarjenja z gozdovi – spravilo lesa.

4.2 Obstoječe stanje

Obstoječi cesti sta v makadamski izvedbi širine 3,50 - 4,50 m. Obstoječi odseki ceste so bili v vizualno stabilnem terenu, vendar pa je nasipna brežina cestišča med obilnim deževjem postala nestabilna in sprožili so se usadi oz. plazovi ceste. Trasa poteka v dokaj prečno strmem terenu, v večinskem delu skozi gozd. Odvodnjavanje iz ceste in zalednih površin na vseh predmetnih odsekih ni primerno urejeno (pod dimenzionirani in zasuti prepusti).





Slika 2 in 3: lokacija sanacije usada ceste (odsek 4), kjer je predvidena izvedba pilotne stene





Slika 4 in 5: lokacija sanacije usada ceste (odsek 5), kjer je predvidena izvedba pilotne stene





Slika 6 in 7: lokacija sanacije usada ceste (odsek 6), kjer je predvidena izvedba podpornega zidu

4.3 Geodetske podlag

Za predmetni odsek ceste je pridobljen posnetek terena s strani pooblaščenega geodeta.

4.4 Vodnogospodarski pogoji in ureditve

Z izgradnjo razširitve se odtočne razmere na širšem območju bistveno ne spremenijo. Sam poseg zajema določene preureditve elementov za odvodnjavanje ceste, ki pa imajo zgolj lokalni pomen in ne vplivajo na hidrološke razmere v odprtih vodotokih oz. v podtalju.

4.5 Geologija in geomehanika

Geološka ocena terena in geomehanski pogoji gradnje so predvideni na osnovi geomehanskih raziskav. Podrobne geološke raziskave terena so bile opravljene in izdelana so bila tri geološko geotehnična poročila z načrtom sanacije (priloženo v posebnih mapah)

Povzetek iz geoloških geotehničnih poročil:

povzeto iz geološko geotehničnih poročil, ki ga je izdelalo podjetje **PNV inženiring, Tomaž Mayer s.p. in sicer:**

- **Geološko geotehnično poročilo in načrt za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 832 k.o. 814 Šentvid (za odsek 4), št. načrta - GG 23 12 915**
- **Geološko geotehnično poročilo in načrt za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 849 k.o. 814 Šentvid (za odsek 5), št. načrta - GG 23 12 916**
- **Geološko geotehnično poročilo in načrt za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 607 k.o. 814 Šentvid, št. načrta - GG 23 12 917**

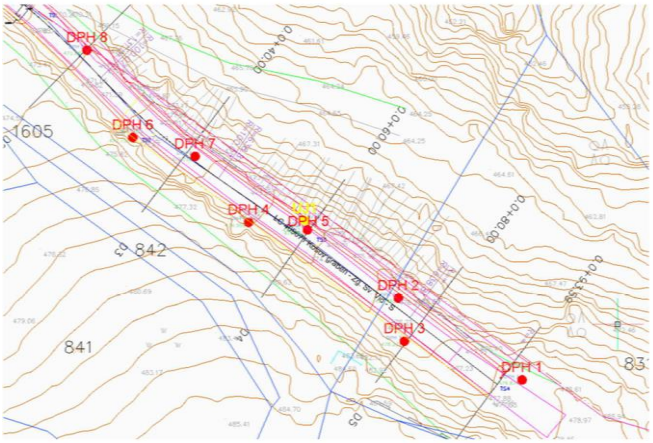
POVZETEK geološko geotehničnega poročila za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 832 k.o. 814 Šentvid (odsek 4):



Situacija obravnavane lokacije

Geološko sestavo in mehansko-fizikalne lastnosti temeljnih tal glede na odpornost so se ugotavljale z meritvami z dinamičnim penetrometrom DPH. Izvedlo se je 8 DPH

meritev ter odvzelo se je eno jedro. Rezultati meritev in interpretacija merjenih rezultatov so prikazani med prilogami v geološko geotehničnem poročilu.



Lokacije meritev z dinamičnim penetrometrom DPH

V sklopu raziskav se je izvedlo jedrovanje do globine 5m z jedernikom premera 60mm. Lokacija odvzema jedra je označena na zgornji sliki. Vzorci so bili pridobljeni s pomočjo zabijanja jedrnika. Dolžina jedrovanja znaša 500 cm za jedro 1.

Jedro 1

Globina (cm)	Opis vzorca
0-50cm	Cestno nasutje
50-100cm	Glina z vložki grušča
100-180cm	Izgubljeno jedro
180-260cm	Rjava glina z vložki grušča
260-320cm	Grušč in pesek z vložki gline, posamezni kosi laporja
320-380cm	Izgubljeno jedro
380-440cm	Lapor v kosih
440-500cm	Grušč z vložki gline in peska

R.1. Tabela 1 - popis jedra 1

Pogoji za projektiranje in gradnjo:

Na območju plitvih zemeljskih del prevladujejo zemljine III. kategorije (kamnito nasutje, gline in melji),

Pri projektiranju naj se upošteva karakteristike zemeljskih slojev podane v spodnji tabeli. Karakteristike zemeljskih materialov so pridobljene s terenskimi raziskavami ali pa so izkustveno ocenjene.

Sloj	Kohezija c (kPa)	Strižni kot ϕ (º)	Prostorninska teža γ (kN/m^3)	Modul elastičnosti E (MPa)
Zaglinjen pesek	0-5	20-25	18,5	5-15
Meljasto-peščena glina srednje/težko gn. kons. Z delci podlage	0-10	20 – 30	19	10 – 20
Peščen lapor	10-50	30-40	22	100-150

Tabela 2: Karakteristike zemeljskih slojev

Konkretni podatki o gibanju nivoja podzemnih vod na tem območju niso na voljo, ker ni na voljo opazovalnih objektov. Med izvajanjem meritev se je zaznala povečana količina podtalne vode na vseh meritvah na območju plazu čez celotno dolžino merjenja. Ob daljšem in bolj intenzivnem deževju se lahko pričakuje dvig podtalne vode. Na podlagi znanih podatkov in meritev na okoliških parcelah se ocenjuje faktor vodoprepustnosti v glinenih tleh k=1x10-7 m/s. Materiali nad nepodajno podlago niso primerni za ponikanje. Odvajanje meteornih voda je potrebno izvesti preko cevi v vodotok.

Na podlagi GG preiskav ter geodetskega posnetka se je določili tip sanacije, ki je najbolj smotrn. Kot najbolj smotrn tip sanacije se predlaga izdelava uvrtanih AB pilotov premera 80 cm. Za dokaz stabilnosti se je izvedla stabilnostna analiza, kjer so se upoštevale materialne karakteristike preračunane na iz DPH meritev ter povratne analize. (razvidno iz geološko geotehničnega poročila)

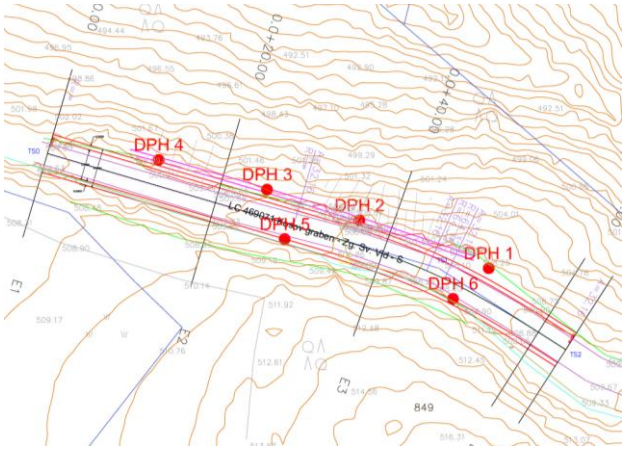
V analizi se je obravnaval prečni profil D6.

POVZETEK geološko geotehničnega poročila za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 849 k.o. 814 Šentvid (za odsek 5):



Situacija obravnavane lokacije

Geološko sestavo in mehansko-fizikalne lastnosti temeljnih tal glede na odpornost so se ugotavljale z meritvami z dinamičnim penetrometrom DPH. Izvedlo se je 6 DPH meritev ter odvzelo se je eno jedro do nepodajne podlage. Rezultati meritev in interpretacija merjenih rezultatov so prikazani med prilogami v geološko geotehničnem poročilu.



Lokacije meritev z dinamičnim penetrometrom DPH

V sklopu raziskav se je izvedlo jedrovanje do globine 3m z jedernikom premera 60mm. Vzorci so bili pridobljeni s pomočjo zabijanja jedrnika. Dolžina jedrovanja znaša 320 cm za jedro 1 in 300cm za jedro 2.

Jedro 1

Globina (cm)	Opis vzorca
0-20cm	Izgubljeno jedro
20-70cm	Peščeno nasutje
70-100cm	Rjava glina
100-190cm	Izgubljeno jedro
190-450cm	Rjava glina z vložki peska in laporja
450-500cm	Zaglinjen lapor

Tabela: popis jedra

Pogoji za projektiranje in gradnjo:

Na območju plitvih zemeljskih del prevladujejo zemljine III. kategorije (kamnito nasutje, gline in melji),

Pri projektiranju naj se upošteva karakteristike zemeljskih slojev podane v spodnji tabeli. Karakteristike zemeljskih materialov so pridobljene s terenskimi raziskavami ali pa so izkustveno ocenjene.

Sloj	Kohezija c (kPa)	Strižni kot ϕ (º)	Prostorninska teža γ (kN/m^3)	Modul elastičnosti E (MPa)
Zaglinjen pesek	0-5	20-25	18,5	5-15
Meljasto-peščena glina srednje/težko gn. kons. Z delci podlage	0-10	20 – 30	19	10 – 20
Peščen lapor	10-50	30-40	22	100-150

Tabela: karakteristika zemeljskih slojev

Konkretni podatki o gibanju nivoja podzemnih vod na tem območju niso na voljo, ker ni na voljo opazovalnih objektov. Med izvajanjem meritev se je zaznala povečana količina podtalne vode na vseh meritvah na območju plazu čez celotno dolžino merjenja. Ob daljšem in bolj intenzivnem deževju se lahko pričakuje dvig podtalne vode. Na podlagi znanih podatkov in meritev na okoliških parcelah se ocenjuje faktor vodoprepustnosti v glinenih tleh k=1x10-8 m/s. Materiali nad nepodajno podlago niso primerni za ponikanje. Priporoča se izdelava zadrževalnika ali izpust v javno meteorno kanalizacijo ali v površinski odvodnik.

Na podlagi GG preiskav ter geodetskega posnetka se je lahko določil tip sanacije, ki je najbolj smotrn. Kot najbolj smotrn tip sanacije se smatra izdelava uvrtanih AB pilotov premera 80 cm. Za dokaz stabilnosti se je izvedla stabilnostna analiza, kjer so se upoštevale materialne karakteristike preračunane na iz DPH meritev ter povratne analize. (razvidno iz geološko geotehničnega poročila)

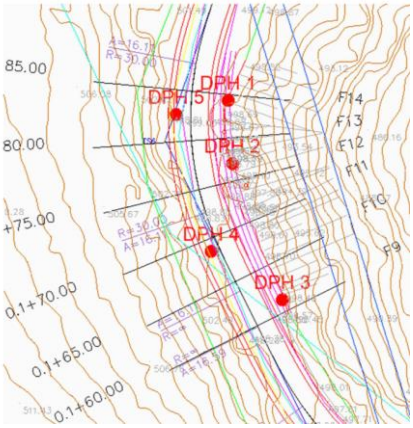
V analizi se je obravnaval prečni profil E3.

POVZETEK geološko geotehničnega poročila za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 607 k.o. 814 Šentvid (za odsek 6):



Situacija obravnavane lokacije

Geološko sestavo in mehansko-fizikalne lastnosti temeljnih tal glede na odpornost so se ugotavljale z meritvami z dinamičnim penetrometrom DPH. Izvedlo se je 5 DPH meritev do nepodajne podlage. Rezultati meritev in interpretacija merjenih rezultatov so prikazani med prilogami v geološko geotehničnem poročilu.



Lokacije meritev z dinamičnim penetrometrom DPH

Na območju plitvih zemeljskih del prevladujejo zemljine III. kategorije (kamnito nasutje, gline in melji).

Pri projektiranju naj se upošteva karakteristike zemeljskih slojev podane v spodnji tabeli. Karakteristike zemeljskih materialov so pridobljene s terenskimi raziskavami ali pa so izkustveno ocenjene.

Sloj	Kohezija c (kPa)	Strižni kot ϕ (º)	Prostorninska teža γ (kN/m^3)	Modul elastičnosti E (MPa)
Zaglinjen pesek	0-5	20-25	18,5	5-15
Meljasto-peščena glina srednje/težko gn. kons. Z delci podlage	0-10	20 – 30	19	10 – 20
Peščen lapor	10-50	30-40	22	100-150

Tabela: karakteristika zemeljskih slojev

Konkretni podatki o gibanju nivoja podzemnih vod na tem območju niso na voljo, ker ni na voljo opazovalnih objektov. Med izvajanjem meritev se je zaznala povečana količina podtalne vode na vseh meritvah na območju plazu čez celotno dolžino merjenja. Ob daljšem in bolj intenzivnem deževju se lahko pričakuje dvig podtalne vode. Na podlagi znanih podatkov in meritev na okoliških parcelah se ocenjuje faktor vodoprepustnosti v glinenih tleh k=1x10-7 m/s. Materiali nad nepodajno podlago niso primerni za ponikanje. Priporoča se izdelava zadrževalnika ali izpust v javno meteorno kanalizacijo ali v površinski odvodnik.

Kot najbolj optimalen izbran sistem sanacije je bila izbrana sanacija s težnostnim zidom (kamen/beton). Zid je nepravilne oblike. Temelj je širok 1,8m ki se na vrhu zoži na 0,7 m. Na vrhu zidu je predviden robni venec (kapa) s previsom na zunanjo stran ter z robovi pobranimi s trikotno letvico. Zid je višine od 2,4 – 3,1 m, medtem ko je vidnega dela zidu od 1 – 1,5 m. Temeljenje zidu je predvideno neposredno v lapornato podlago. (podrobnejši opis razvidno iz geološko geotehničnega poročila z načrtom sanacije)

B. TEHNIČNI OPIS TRASE

1. Vrsta objekta

Gradbeno inženirki objekt; sanacija lokalne ceste in javne poti

2. Tehnični podatki

Kategorija ceste: lokalna cesta in javna pot
Vrsta terena: hribovit
Računska hitrost: Vr= 40 km/h
Osna obremenitev: 8 t
Letna stopnja rasti prometa: 3 %
Načrtovana doba trajanja: 20 let
skupina prometne obremenitve: zelo lahka prometna obremenitev (do $2x10^5$ prehodov NOO 100kN/20let oz. do 30 prehodov NOO 100kN/dan).

3. Normalni profil

normalni prečni profil ceste:

- berma	1 x 0,50 =	0,50 m
- bankina	1 x 0,50 =	0,50 m
- vozni pas	1 x 3,50 =	3,50 m + razširitev v ovinkih
- koritnica	1 x 0,50 =	0,50 m
- berma	1 x 0,25 =	0,25 m

SKUPAJ:		5,25 m

4. Os ceste - dolžina

Os ceste se v večini pomakne proti vkopanem delu in nadviša za min. 25 cm nad obstoječo niveleto ceste (nadgradnja).
V načrtu sta obravnavana dva odseka ceste LC 469071 in eden odsek ceste JP 969091 in sicer:

- **ODSEK 4** (cesta LC 469071) dolžine 100 m
- **ODSEK 5** (cesta LC 469071) dolžine 70 m
- **ODSEK 6** (cesta JP 969091) dolžine 246 m

5. Skloni

Prečni skloni makedamskega vozišča so odvisni od vrednosti horizontalnih elementov trase in sicer min. prečni sklon znaša 4 % max pa 10 %.
Vzdolžni naklon ceste na določenih odsekih presega dovoljeni maksimalni naklon 12 % in znaša max. 12,23 % (os 4 – odsek 5), vendar zaradi konfiguracije terena in ekonomske vidika naklona ni možno oz. ni smiselno zmanjševati. Na priključkih stranskih cest in vlak se višina nivelete priključka prilagodi niveleti saniranega vozišča.

6. Širine pasov

Širina voznega pasu na obravnavani cesti znaša 3,50 m + bankina 0.5 m + koritnica 0.5 + razširitev v ostrejših ovinkih (R manjši od 40 m).

7. Preglednost

Preglednost ceste je zagotovljena. Na večjih ovinkih se izvedejo razširitve vozišča.

8. Zemeljska dela in nevezane nosilne plasti

Pred izvedbo izkopov za razširitev vozišče konstrukcije in podpornih konstrukcij bo izven obstoječe ceste potrebno odstraniti humusno plast. Zemeljske plasti obstoječe konstrukcije je potrebno izkopati v enem sloju in v celotni projektirani debelini. Odstranjeni humus naj se deponira na začasne deponije, saj se bo uporabil za humiziranje novonastalih brežin, preostali del se (po končanju del) odpelje v trajno deponijo.

V kolikor izkopani tampon ceste zadostuje tehničnim zahtevam, se uporabi za nasip pod tamponom – na mestu spodnje nevezane nosilne plasti (posteljice).

Pri izvedbi izkopa obstoječe vozišče konstrukcije in zemljin ob cesti se naj ustrezno pripravi planum temeljnih tal in statično uvalja do točnosti +/- 3,0 cm. Po izvedenem izkopu in pripravi temeljnih tal se izvedejo meritve nosilnosti s strani tekoče kontrole. V kolikor le te ustrezajo zahtevi se ob prisotnosti in pregledu nadzornika izvede prevzem planuma temeljnih tal.

V primeru, da je ob izvedbi tekoče kontrole kvalitete ugotovljena manjša nosilnost planuma temeljnih tal od predvidene s projektom (Evd < 10MPa), je potrebno izvesti dodatne ukrepe po navodilu geologa in nadzora, kot npr. povečati globino izkopa in vgraditi plast kamnitega nasipnega materiala (kamnite grede v debelini min. 40 cm). Greda se izvede z vtisom manjših skal premera 20 - 30 cm v spodnji ustroj in se zasuje z gruščem 0 - 150 mm (60%skal in 40% nasutja).

Na območju kjer je cesta v nasipu in je nevarnost plazenja nasipne brežine je potrebno pod tamponom izvesti kamnito gredo. Izvedemo jo z vtisom skal premera 20 – 50 cm v spodnji ustroj ter zasip skal z gruščem širine zrna 0 – 150 mm (60% skal in 40 % grušča).

Na mestih večjih usadov in plazov je potrebno izvesti podporne zidove in pilotne stene, ki so obdelani v posebnem načrtu sanacije plazov, ki ga je izdelalo podjetje PNV inženiring, Tomaž Mayer s.p.

Na območju ilovnatih predelov, večjih prečnih prepustov je potrebno pod kamnito posteljico na planum spodnjega ustroja (po celotni širini ceste) položiti ločilni geotekstil iz PP tkanine ***(pretržne trdnosti 16 kN/m, vodoprepustnost VI_{H50} > 3 mm/s, karakteristična velikost por O90 med 50 in 200 µm).***

Po ureditvi in prevzemu planuma temeljnih tal je na mestu širitve ceste proti vkopni strani in na mestu izvedbe prepustov predvidena vgradnja spodnje nevezane nosilne plasti (posteljice) iz zmrzlinsko odpornega kamnitega drobljenca iz apnenca frakcije 0/125 mm v enem sloju v debelini **min. 40 cm**. Kamniti material za posteljico mora ustrezati vsem načelom in kriterijem, ki so podani v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 06.100 : 2003).

Po ureditvi in prevzetju planuma posteljice sledi nadgradnja zgornje nevezane nosilne plasti (tampona) iz zmrzlinsko odpornega kamnitega drobljenca iz apnenca frakcije 0/32 mm v debelini **min. 25 cm**. Kamniti material za tampon mora ustrezati vsem načelom in kriterijem, ki so podani v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 06.200 : 2003).

Pri vgradnji kamnitih materialov za spodnjo in zgornjo nevezano nosilno plast voziščne konstrukcije mora biti vseskozi zagotovljeno sprotno zgoščevanje plasti z ustreznimi stroji (valjarji in vibro nabijali). Doseženo stopnjo zgoščenosti (kompaktnosti) in nosilnost plasti je potrebno preverjati sproti z izvedbo meritev nosilnosti z dinamično in statično ploščo, ki jih mora izvajati notranja kontrola kakovosti del.
Večino zemeljskega materiala od izkopa, vključno z morebitnimi viški humusa, bo moral izvajalec odpeljati v trajno deponijo v okolici gradbišča (po dogovoru z občino in lastniki zemljišč in v skladu s področnimi zakoni se le ta lahko uporabi tudi za zasipe lokalnih depresij ob trasi obravnavane ceste).
Obstoječe površine za deponijo lesa ob cesti se ohranijo oz obnovijo v makadamski obliki. Na mestih priključkov vlak se izvedejo (kjer je prostor in je to mogoče) nove površine v makadamski obliki.

Pri izvedbi izkopov bodo nastali naslednji odpadki oz. reciklati: zemeljski material (zemlja in kamenje), beton (betonske konstrukcije, betonske cevi,…),.
Gradbene odpadke in reciklate, katere ni možno ponovno uporabiti v proizvodnji novih asfaltnih zmesi ali jih podredno vgrajevati v nasipe ali deponije, je potrebno oddati zbiralcu gradbenih odpadkov v njihov zbirni center in o tem voditi evidenco, ki jo predpisuje pravilnik. Izvajalec mora naročniku ob prevzemu del predati poročilo o ravnanju z gradbenimi odpadki (priloga DZO).

Za izvedbo spodnje in zgornje nevezane nosilne plasti voziščne konstrukcije (posteljica in tampon) mora izvajalec uporabiti kvalitetni drobljeni kamnit material zahtevanih frakcij 0/150 mm in 0/32mm.

9. Ureditev brežin

Novo nastale nasipne in vkopne brežine v zemljinah se oblikuje v naklonu 1:2. V primeru kamnitega nasutja (drobljenec) pa v naklonu največ 1:1.5.
Na mestu izvedbe vkopane kamnite pete se po izvedbi brežina uredi v naklonu max 1:1,5.

Sestava novega ustroja ceste je sledeča:

Sestava ustroja ceste	*debelina*
OBSTOJEČE CESTIŠČE	
NADGRADNJA: **kamniti drobljenec frakcije 0/32 mm (tampon)**	**25 cm**
zmrzlinsko odporen kamniti drobljenec frakcije 0/150 mm - **na mestu širitve ceste proti vkopni strani in na mestu izvedbe prepustov**	**40 cm**
ločilni geotekstil *pretržne trdnosti 16 kN/m, vodoprepustnost VI_{H50} > 3 mm/s, karakteristična velikost por O90 med 50 in 200 µm* Na območju ilovnatih predelov in večjih prečnih prepustov	

Proizvedeni in vgrajeni cesto gradbeni materiali in izdelki ter delovni postopki morajo ustrezati zahtevam kakovosti po tehničnih specifikacijah za ceste (TSC) in posebnim tehničnim pogojem za ceste ter njihovim dopolnilom.

projektno zahtevana minimalna nosilnost planuma plasti – voziščna konstrukcija:
- na planumu temeljnih tal nosilnost EV2 ≥ 50 MN/m2, oziroma Evd ≥ 25 MN/m2 zgoščenost 95 % po SPP,
- na planumu kamnite posteljice nosilnost EV2 ≥ 80 MN/m2, EV2/EV1 ≤ 3.0 oziroma Evd ≥ 40 MN/m2, zgoščenost 98% po MPP,
- na planumu tamponske plasti nosilnost EV2 ≥ 100 MN/m2, EV2/EV1 ≤ 1,8, oziroma Evd ≥ 45 MN/m2, zgoščenost 98 po MPP,

10.Prometna signalizacija in oprema

Varnostna jeklena odbojna ograja

Za ureditev varnostnih ograj so bila upoštevana načela in kriteriji, ki so podani v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 02.210 : 2010).

Predvidena je postavitev enostranske jeklene varnostne ograje (JVO) za nivo zadrževanja N2 in delovne širine W2 (do 0,8 m), ki jo sestavljajo jeklen ščitnik pritrjen na jeklen steber dolžine min. 1,9 m, ki je zabit v tla.

Na mestih, kjer so predvidene podporne konstrukcije ob bankini (mesto usadov in plazov) je potrebno stebre JVO ograje vijačiti na vrhu AB gredo ali venec podporne konstrukcije. Uporabi se ograje za nivo zadrževanja N2 in delovne širine W1 (do 0,6 m).

JVO ograja mora biti postavljena v višini 0.75 m nad cestiščem in oddaljena za min. 0.5 m od vozišča.

JVO ograjo je potrebno na začetku in koncu opremiti z naletno zaključnico skupaj z namestitvijo odsevnega traku. Vse mora biti izvedeno v skladu s TSC.



Slika 3: Naletna zaključnica z odsevnim trakom

11. Odvodnjavanje

Odvodnjavanje ceste je zagotovljeno s prečnimi in vzdolžnimi skloni vozišča. Meteorna površinska voda se z vozišča spelje peščene koritnice in jarkov ob cestišču v vtočne jaške (BC Ø60 - 80 cm, ali AB jaški 60/60 – 80/80 cm) in se nato preko novih betonskih in PVC cevnih prepustov odvaja v bližnje jarke ali pa neposredno po brežini izven cestnega telesa.
Preko drenažnih cevi, ki se priklopijo na vtočne jaške, se bo izvajalo tudi odvajanje zalednih voda.

Prečni prepusti:
Za prečne prepuste so predvidene PVC cevi premera DN500 mm in obodne togosti SN8. PVC cevi (prečni prepusti) se vgrajujejo na betonsko posteljico in ustrezno zaščitijo z polnim obbetoniranjem z betonom C12/15.
Vse iztoke iz prepustov je potrebno izvesti z iztočno glavo kamen/beton in izvesti iztočno muldo kamen/beton v širini 0.6 m.
Na mestih večjih hudourniških potokov, ki prečkajo cesto je potrebno vgraditi večje prepuste iz betonskih cevi fi 80 – 100. Pred večjimi prepusti se izvedejo odprti vtoki kamen/beton in na iztoku iztočni zid kamen/beton. Cevi se polagajo na betonsko posteljico deb min. 10 cm (beton C12/15).

Plitva drenaža:
Za odvod podzemne (talne) vode in pronicajoče vode s planuma spodnjega ustroja se predvidi vgradnja PVC trdostenske drenažnih cevi (2/3 perforirane površine), ki se priključijo na jaške prepustov ali se vodijo na prosto površje. Drenažne cevi se polagajo na betonsko posteljico z betonom C12/15 ter se po izvedbi betonske mulde obsipajo z drenažnim kamnitim materialom 16/32mm do 40 cm nad cevjo. Drenažne cevi in drenažni zasip se zaščiti z drenažnim filcem natezne trdnosti min. 11kN/m (ločilni in filtrni sloj).

Pri izvedbi kanalizacije je potrebno upoštevati še naslednje splošne zahteve:
Za izbrano vrsto cevi je potrebno preveriti in prilagoditi detajle polaganja in zasipa glede na karakteristike cevi in navodil proizvajalca. Ležišče za kanalizacijske cevi se izdela tako, da je le to oblikovano na obod cevi, kot naleganja min. 120°. Cevi ne smejo nalegati na obojkah (točkovne podpore) zaradi deformiranja cevi. Območje cevi je potrebno z obeh strani istočasno enakomerno zasipati in utrditi. Za celotno

območje cevovoda je potrebno uporabiti zasipni material, ki se primerno komprimira.
Do višine 1,00 m nad temenom se zasip komprimira z lahkimi komprimacijskimi sredstvi (vibro nabijala) in v plasteh, v zgornjih plasteh pa se lahko uporabijo tudi srednja in težka komprimacijska sredstva (valjarji). V času gradnje je potrebno paziti, da ne pride do večjih obremenitev zasutega cevovoda z vožnjo preko zasutega cevovoda s težkimi gradbeni stroji ali vozili.

12. Armirano betonska dela – podporne konstrukcije

odprti iztok (zaščita iztočne glave kamen/beton)

(ODSEK 6)
obstoječe dotrajane oz delno porušene iztočne zidove je potrebno v celoti odstraniti in izvesti nove odprte iztoke z kamnom v betonu.

Tehnični podatki:

- konstrukcije se izvedejo v max. višini do cca 1,25 m nad terenom nasipne brežine
- Globina temeljenja znaša 3 m pod nivojem terena obstoječe nivelete ceste neposredno v lapornato podlago.
- Zid je na natezni strani (ob brežini) sestavljen iz betona (1/3 preseka), na tlačni strani (lice) pa iz kombinacije kamen – beton (2/3 preseka), uporabi se kamen prereza od 30 do 60 cm.
- Za zidanje zidu in zalivanje stene za zidom se vgradi beton C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1
- Preko podporne pete se izvedejo izcednice iz zida(PVC fi 5 cm) na medsebojni razdalji cca 1 m.

Podporna vkopana peta kamen/beton ob cesti (na nasipni strani ceste).
Na mestu usadov, ki so nastali zaradi preplavljanju cestišča in posledično intenzivne erozije oziroma spiranja materiala na nasipni strani ceste je potrebno na teh mestih v izogib ponovne erozije izvesti vkopane podporne pete z kamnom v betonu. (glej karakteristične in prečne profile). Vkopane pete se izvedejo na delih, kjer je na nasipni strani dovolj prostora, da se pete lahko zasujejo z zemljino in brežine uredijo v max naklonom 1 : 1,5 (odsek 6).
Povsod, kjer bo potrebno izvesti vkopane pete se bo predvidoma z globino izkopa do 3 m povsod naletelo na lapornato podlago, do katere globine bodo pete segale.

Tehnični podatki:

- Peta je sestavljena iz kombinacije kamen – beton, uporabi se kamen prereza od 30 do 60 cm.
- Za zidanje pete se uporabi beton C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1
- Preko pete se izvedejo izcednice (PVC fi 6 cm). Drenažni pesek se zaščiti z filcem.(glej karakteristični profil)

Kaskadni zid z prelivnim poljem pred vtokom v odprti vtok prečnega prepusta
Na mestu hudourniških grap iz strani ceste je potrebno zaradi večjega vpada vode in nanašanja preperin in manjših skal (v času večjih neurij) v območje prepustov in ceste izvesti kaskadni kamniti zid z prelivnim poljem. (odsek 6, na profilu F14 + 10 m).

Kamnito betonski kaskadni zid se izvede z betonom C 20/25 (XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1) v razmerju 60:40. Uporabi kamen iz karbonatnih kamenin velikosti od 50 cm do 120 cm. Temeljenje se izvede neposredno v lapornato podlago, ki nastopa na 3 m pod niveleto ceste.

V primeru vpada večje količine vode in posledično polnjenja zadrževalnika je potrebno na vrhu zidu izvesti prelivno polje in vgraditi pokončno stoječe IPE 140 profile, ki bodo onemogočili vsip preperin, vej in manjših skal v območje odprtih vtokov, prepustov in ceste. Profili se vgradijo do višine 80 cm nad prelivnim poljem na medsebojni razdalji min. 40 cm. Prelivno polje se izvede trapezno z prelivno višino od 0.5 – 0.8 m. Širina prelivnega polja se prilagodi širini jarka hudournika.

Med kaskadnim zidom in odprtim vtokom ter pred kaskadnim zidom je potrebno dno in brežino jarka tlakovati z kamnom v betonu. Uporabi se lomljenec premera 20 – 40 cm..

OPOMBA!

Drugačne razmere pri izvedbi izkopov, od opisanih v geološkem poročilu, je potrebno ponovno pregledati, ugotoviti stanje in nosilnost temeljnih tal v delu, kjer se kaže drugačen material od prognoziranega. Vsa zemeljska dela se morajo izvajati v suhem vremenu. V primeru globljih in nenosilnih con pa je potreben ponoven ogled in odločitev o pripravi temeljnih tal in globini temeljenja, oziroma statičnem preračunu konstrukcije v kolikor bo ta potreben. Varovanje gradbene jame mora biti izvedeno pod nadzorom geomehanika.

Sanacija plazovitih območij (izvedba podpornih konstrukcij)

Na vseh odsekih so vidni večji usadi in plazovita območja, ki jih je potrebno sanirati z podornimi zidovi in pilotnimi stenami.

Ukrepi za sanacijo plazov in usadov so podrobneje obdelani v posebnih načrtih sanacije plazovitih območij, ki jih je izdelalo podjetje PNV inženiring, Tomaž Mayer s.p. in sicer:

- **Geološko geotehnično poročilo in načrt za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 832 k.o. 814 Šentvid (za odsek 4), št. načrta - GG 23 12 915**
- **Geološko geotehnično poročilo in načrt za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 849 k.o. 814 Šentvid (za odsek 5), št. načrta - GG 23 12 916**
- **Geološko geotehnično poročilo in načrt za izvedbo sanacije plazu na LC 469 071 Kosov graben – Zg. Sv. Vid na parc. Št 607 k.o. 814 Šentvid, št. načrta - GG 23 12 917**

Odprti vtoki

Na mestih večjih hudourniških potokov, kjer so predvideni večji prepusti je potrebno izvesti odprte vtoke kamen/beton. Izvedemo jo z zidanjem kamenja iz karbonatnih kamenin, premera 20- 40 cm. Temeljenje vtočnega zidu se izvede v min. globini 1.0 m. Pred vtokom v prepust je potrebno dno tlakovati z kamnom v betonu. Uporabi se lomljenec premera 20 – 50 cm. Za zidanje se uporabi beton C 20/25 (XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1).

Obloga vkopane brežine na mestu vtočnih jaškov

Na mestih kjer so vtočni jaški postavljeni ob vkopani strmejši brežini je potrebno zaradi možnosti zdrsa nasipne brežine nad jaškom izvesti oblogo brežine kamen/beton. Temeljenje obloge brežine se izvede v min globini 0,8 m. Obloga se izvede z betonom C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1 v razmerju

70:30(kamen/beton). Uporabi se kamen iz karbonatnih kamenin velikosti od 20 cm do 40 cm.

13.Obstoječi infrastrukturni vodi

S predvideno sanacijo ceste se bo posegalo v varovalni pas srednjenapetostnega nadzemnega električnega voda in telekomunikacijskega zračnega voda. Prav tako na območju odsek 6 po celotni dolžini odseka ceste poteka obstoječi optični vod, zaradi česar je potrebno izvesti zakoličbo optičnih vodov s strani upravljavcev teh vodov.

Gradbena dela v bližini vodov je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso ni dovoljen.

Pred zasipom kanalov je potrebno na višini 30 cm nad vodi položiti ustrezne opozorilne trake, ki ponazarjajo vrsto vodov.

srednjenapetostni nadzemni električni vodi:

Varnostna višina v križni razpetini med najnižjim vodnikom nadzemnega električnega omrežja in najvišjo niveleto kateregakoli dela sanirane ceste mora po končani izgradnji znašati min. 7.0 m. Po končani sanaciji ceste je potrebno geodetsko izmeriti varnostne višine in rezultate meritev dostaviti Elektru Celje d.d, najkasneje na dan prevzema objekta. Na prevzem objekta je potrebno povabiti tudi predstavnika Elektro Celje d.d.

Najbližji skrajni rob katerega koli dela ceste mora biti oddaljen od katerega koli droga nadzemnega nizkonapetostnega električnega omrežja min. 4 m.

Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. 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 5 m.

14.Razsvetljava

Zunanja razsvetljava cestišča zaradi majhne obremenjenosti ni potrebna.

15.Tehnologija in pogoji gradnje

- Pred pričetkom del je potrebno pridobiti dovoljenje za (polovično oz. popolno) zaporo ceste in izdelati elaborat prometne ureditve v času gradnje ter postaviti ustrezno prometno signalizacijo.
- Ker se bodo dela izvajala pod delno oz. popolno zaporo tega dela ceste je potrebno postaviti ustrezno prometno signalizacijo. Po končanju del (dnevno) bo potrebno zagotoviti prevoznost ceste zaradi omogočanja prevoza intervencijskih vozil in dostopa do stanovanjskih objektov v okolici. Za potrebe izvedbe del mora izvajalec pridobiti dovoljenje za zaporo ceste.
- Izvedbo gradbenih del je potrebno izvajati v prisotnosti geomehanskega nadzora. Ta bo skrbel za pravilno izvedbo ter podaja morebitna dodatna nadaljnja navodila za kvalitetno izvedbo del.
- Pri izvedbi zemeljskih del in izgradnji nove voziščne konstrukcije in odvodnjavanja sosednji objekti ne bodo ogroženi. Izvajalec mora ustrezno in skrbno zavarovati (ograditi) gradbišče proti okolici, še posebej nevarna mesta na gradbišču (jame odprtine jaškov,…) ter ustrezno varovati delavce pri delu v gradbeni jami (jarkih), ki so globje od 1,0 m (z opaži ali z naklonskim izkopom brežin).

- V kolikor bo izvajalec na svojo željo posegal tudi na ostala zemljišča v okolici objekta (izven meje obdelave predvidene s projektom), mora predhodno pridobiti pisno dovoljenje lastnika zemljišča oz. je dolžan z njim skleniti ustrezen dogovor o začasni uporabi zemljišča.
- Deponije materiala se določajo skupaj oziroma s soglasjem občine, krajevnih institucij in nadzora.
- Izvajalec je dolžan dela v maksimalni možni meri izvajati mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim možnostim. Z gradbenimi stroji se posega v vodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno. Zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo 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 voda iz vodotokov.
- Vsa zemeljska dela v območju komunalnih vodov se izvajajo ročno v prisotnosti komunalnih upravljavcev .
- Kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati standardom oz. kriterijem, ki so predpisani.
- Po izvedbi in zaključku gradbenih del mora izvajalec vse površine, ki bodo med gradnjo prizadete, vzpostaviti v prvotno stanje in izvesti vse obveznosti, ki jih bo dogovoril lastniki prizadetih sosednjih zemljišč.

C. POSEG NA ZEMLJIŠČA IN OBJEKTE

Za potrebe pridobivanja odkupov zemljišč je izdelana katastrska situacija iz katere je razvidno, v katere parcele cestni svet posega.
Seveda je red prikazane natančnosti katastrske situacije v mejah, kot jih dopušča razpoložljivi kartni material.

Sestavil:
Krevh Aleš, d.i.g.

PRERAČUN USTREZNOSTI PREPUSTOV - 15 min NALIV

OBJEKT: Sanacija ceste LC 469071 Kosov graben - Zg.Sv.Vid – S (odsek 4,5 in 6)

Izveden je izračun preveritve cevnih cestnih prepustov po formuli Prandtl-Colebrook za 15 min naliv za leto 2024 in sredino stoletja 2050 (RCP 4.5) + 22,40% (najneugodnejša varianta):
Upoštevana je viskoznost vode: 1,30E-06 m^2/s
Upoštevan je koeficient hrapavosti: 0,0125 mm
Upoštevana je stopnja polnitve okrogle polne cevi: 85% in okrogle 1/3 perforirane DKC cevi: 67%

Do leta 2050 se lahko količina padavin v ekstremnih nalivih poveča za med **7% do 14%.**

Ocene razpona vrednosti največje višine 5, 10, 15 -minutnih nalivov s povratno dobo 50 let za območje Vuzenice, so prikazane v spodnji tabeli:

Dolžina naliva (minute)	Obdobje	Povratni nivo (mm)
5	danes	18
	2050	19–20
10	danes	30
	2050	32–34
15	danes	36
	2050	38–40
1440	danes	141
	2050	146–152

tabela s prikazom upoštevanih koficientov odtoka

Površina	koficient odtoka
cesta	0,9
travnik	0,75
gozd	0.6

ODSEK 4

LOKACIJA:
profil - D2 + 10 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 400 l/s*ha* **(ZA LETO 2024):**

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		3.500,00	0,35	0,75	105,00							
gozd		650,00	0,065	0,60	15,60							
cesta		420,00	0,042	0,90	15,12							
SKUPAJ:		4.570,00	0,107		**135,72**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**34,54**	USTREZA
											< 85%	

LOKACIJA:
profil - D2 + 10 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 444,44 l/s*ha* **(ZA LETO 2050):**

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		3.500,00	0,35	0,75	116,67							
gozd		650,00	0,065	0,60	17,33							
cesta		420,00	0,042	0,90	16,80							
SKUPAJ:		4.570,00	0,107		**150,80**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**38,38**	USTREZA
											< 85%	

ODSEK 5

LOKACIJA:
profil - E2 + 15 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 400 l/s*ha* **(ZA LETO 2024):**

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		200,00	0,02	0,75	6,00							
gozd		2.800,00	0,28	0,60	67,20							
cesta		400,00	0,04	0,90	14,40							
SKUPAJ:		3.400,00	0,32		**87,60**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**22,30**	USTREZA
											< 85%	

LOKACIJA:
profil - E2 + 15 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 444,44 l/s*ha* **(ZA LETO 2050):**

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		200,00	0,02	0,75	6,67							
gozd		2.800,00	0,28	0,60	74,67							
cesta		400,00	0,04	0,90	16,00							
SKUPAJ:		3.400,00	0,32		**97,33**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**24,77**	USTREZA
											< 85%	

ODSEK 6

LOKACIJA:

profil - F2 + 12 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 400 l/s*ha* ***(ZA LETO 2024):***

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		0,00	0	0,75	0,00							
gozd		3.000,00	0,3	0,60	72,00							
cesta		400,00	0,04	0,90	14,40							
SKUPAJ:		3.400,00	0,34		**86,40**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**21,99**	**USTREZA**
											< 85%	

LOKACIJA:

profil - F2 + 12 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 444,44 l/s*ha* ***(ZA LETO 2050):***

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		0,00	0	0,75	0,00							
gozd		3.000,00	0,3	0,60	80,00							
cesta		400,00	0,04	0,90	16,00							
SKUPAJ:		3.400,00	0,34		**96,00**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**24,43**	**USTREZA**
											< 85%	

LOKACIJA:

profil - F6+ 12 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 400 l/s*ha* ***(ZA LETO 2024):***

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		0,00	0	0,75	0,00							
gozd		3.000,00	0,3	0,60	72,00							
cesta		250,00	0,025	0,90	9,00							
SKUPAJ:		3.250,00	0,325		**81,00**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**20,62**	**USTREZA**
											< 85%	

LOKACIJA:

profil - F6+ 12 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 444,44 l/s*ha* ***(ZA LETO 2050):***

Prepust - PVC cev ø 500 mm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		0,00	0	0,75	0,00							
gozd		3.000,00	0,3	0,60	80,00							
cesta		250,00	0,025	0,90	10,00							
SKUPAJ:		3.250,00	0,325		**90,00**	4,00	500	0,125	2,001	**392,90**	**22,91**	**USTREZA**
											< 85%	

LOKACIJA:

profil - F14+ 8 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 400 l/s*ha* ***(ZA LETO 2024):***

Prepust - BETONSKA CEV ø 80 cm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		0,00	0	0,75	0,00							
gozd		10.000,00	1	0,60	240,00							
cesta		150,00	0,015	0,90	5,40							
SKUPAJ:		10.150,00	1,015		**245,40**	4,00	800	0,125	2,001	**1.005,81**	**24,40**	**USTREZA**
											< 85%	

LOKACIJA:

profil - F14+ 8 m

*HIDRAVLIČNI PRERAČUN PREPUSTOV, Q50, 15 MINUTNI NALIV, Q = 444,44 l/s*ha* ***(ZA LETO 2050):***

Prepust - BETONSKA CEV ø 80 cm

Opis površine		F [m²]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Koef. hrapavosti [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
travnik		0,00	0	0,75	0,00							
gozd		10.000,00	1	0,60	266,66							
cesta		150,00	0,015	0,90	6,00							
SKUPAJ:		10.150,00	1,015		**272,66**	4,00	800	0,125	2,001	**1.005,81**	**27,11**	**USTREZA**
											< 85%	

POPIS GRADBENIH DEL

OBJEKT: Sanacija ceste LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid - S

ODSEK 4 : D1 - D6

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.	**Preddela**				
1.1	Organizacija gradbišča (zavarovanje gradbišča s postavitvijo gradbiščne ograje, postavitev gradbiščnih in pomožnih prostorov, gradbiščne obvestilne table in opozorilnih tabel ter ostalo v skladno z varnostnim načrtom.	klp	1,00	750,00	750,00
1.2	Zakoličba trase projektirane ceste z navezavo na obstoječe priključke.	m	100,00	1,20	120,00
1.3	Izdelava, postavitev in demontaža obojestranskih gradbenih profilov.	kom	6,00	15,00	90,00
1.4	Kompletna izvedba pregleda in zakoličbe vseh obstoječih komunalnih vodov in priključkov na obravnavanem območju s strani pooblaščenega predstavnika upravljalca voda (kanalizacija, elektrika, tk, vodovod,..)	klp	1,00	500,00	500,00
1.5	Pridobitev elaborata ureditve zapore z dovoljenjem za cestno zaporo, z ureditvijo prometnega režima v času gradnje z obvestili, zavarovanjem gradbene jame in gradbišča ter postavitev prometne signalizacije. Po končanih delih je potrebno prometno signalizacijo odstraniti in prometni režim vspostaviti v prvotno stanje.	klp	1,00	500,00	500,00
1.6	Odstranitev grmovja in dreves z debli do premera 15 cm na gosto porasli površini - ročno	m2	100,00	2,50	250,00
1.7	Odstranitev dreves in panjev z debli premera nad 15 cm. Posek in obračun se izvede na osnovi odločbe o odobritvi poseka izbranih dreves.	kom	5,00	120,00	600,00
1.8	Rušenje in odvoz obstoječega armirano betonskega cestnega jaška 60/60cm do 80/80cm (skupaj z AB pokrovom ali rešetko ter s potrebnim izkopom.)	kom	1,00	60,00	60,00
1.9	Rušenje oz. odstranitev obstoječih odvodnih (betonskih in PVC) cevi do fi 80cm skupaj z vsemi zemeljskimi deli in odvozom na trajno deponijo.	m1	8,00	15,00	120,00
1.10	Rušenje obstoječih podpornih konstrukcij in odprtih vtokov in iztokov kamen/beton skupaj z potrebnim izkopom in zasipom ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo.	m3	12,00	40,00	480,00
	SKUPAJ PREDDELA				**3.470,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2	**Zemeljska dela in protierozijska zaščita** OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsi zasipi materialov so izračunani po prostornini zemljine v vgrajenem in utrjenem stanju.				
2.1	Površinski odkop lahke zemljine II. kategorije - strojno z odvozom na začasno deponijo	m3	30,00	4,00	120,00 €
2.2	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.-4. kategorije - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljin za poglobitev in sanacijo vozišča ter razširitve vozišča in brežin (obstoječ ustroj vozišča - drobljen kamniti material se naklada in odvaža ločeno na začasno deponijo)	m3	150,00	6,00	900,00 €
2.3	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške, drenaže, širine 0,4 - 1,5 in globine do 1,5 m - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo. planiranje dna ročno.	m3	45,00	8,00	360,00 €
2.4	Dobava in vgradnja geotekstila iz PP tkanine natezne trdnosti min. 40kN/m v vzdolžni in prečni smeri, širine min. 5m, za ločilni in ojačitveni sloj na površini planuma tem. tal. (po potrditvi geologa)	m2	500,00	2,20	1.100,00 €
2.5	Planiranje in utrjevanje planuma spodnjega ustroja ceste s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 40 Mpa. po projektirani niveleti pod naklonom 4 %	m2	500,00	0,80	400,00 €
2.6	zasip kanalskih rovov, prepustov, jaškov in podpornih konstrukcij z izkopanim deponiranim materialom 3 in 4 kat.s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti.	m3	10,00	6,00	60,00 €
2.7	Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega kamnitega, zmrzlinsko odpornega agregata drobljenca za kamnito gredo pod tamponom na na mestu širitve proti vkopani strani, na mestu izvedbe prepustov in na mestu izkopa ceste za več kot 25 cm - do zbitosti Ev2>=80 Mpa (D0-150 mm). Obračun v zbitem stanju.	m3	130,00	29,00	3.770,00 €
2.8	Fino planiranje in izravnava novo izvedenih brežin z odstranitvijo kamenja, s predhodno površinsko odkopano lahko zemljino do 2. kategorije - odloženo ob robu izkopa ali z dovozom iz začasne deponije (strojno/ročna izravnava v debelini do 20 cm).	m2	300,00	4,00	1.200,00 €
2.9	Dobava in sejanje ustreznega travnega semena za zatravitev cestnih brežin in ostalih obcestnih površin, v količini min. 0,5kg/100m2,	m2	300,00	0,80	240,00 €
2.10	proti erozijska zaščita brežine: priprava podlage z nanosom humosa in semen ter pritrjevanje zaščitne GEO jute ploščinske mase večje od 700 g/m2 in nosilnosti - pretržne sile večje od 20 kN/m2 s pritrjevanjem in vsemi pomožnimi deli ter prevozi. (po potrditvi geologa)	m2	50,00	15,00	750,00 €
	SKUPAJ ZEMELJSKA in PROTIEROZIJSKA DELA				**8.900,00 €**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
3.	**Voziščna konstrukcija**				
3.1	Dobava materiala in izdelava nevezane nosilne tamponske plasti iz drobljenega kamnitega agregata apnenca, zrna (0-32mm), v debelini min. 25 cm. Vgradnja do predvidene nivelete z natančnostjo +/- 3 cm	m3	140,00	30,00	4.200,00
3.2	Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja do zbitosti min. Ev2 = 80 Mpa.	m2	420,00	1,20	504,00
3.3	Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi ceste (najmanj 3 meritve_4xspodnji in 6xzgornji ustroj).	kpl	1,00	350,00	350,00
3.4	Oblikovanje peščene koritnica širine 50 cm, v naklonu 12%.	m	100,00	2,50	250,00
	SKUPAJ VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA				**5.304,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
4.	**Odvodnjavanje**				
4.1	dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 - 160 mm (trdostenska) na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj				
	- plitva drenaža ob cesti fi 110	m	125,00	18,00	2.250,00
4.2	dobava in izdelava kanalizacije iz PVC cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - vključno z izvedbo betonske posteljico C12/15 v debelini min. 10cm in polnim obbetoniranjem cevi z betonom C12/15				
	DN 500 - prečni prepust	m	8,00	65,00	520,00
4.3	izdelava AB vtočnih jaškov **dimenzij 80/80 cm**, debelina stene je 20 cm, C25/30, armaturna mreža Q196, z oblikovanjem dna jaška, z betonskim pokrovom za težo 15 t, izvedba priklopa iz mulde in priklop PVC cevi do DN 500 mm.globina jaška do 1,5 m	kom	1,00	450,00	450,00
4.4	dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,25 m3/m za plitvo drenažo ob cesti in 0,25 m3/m ob podporni peti	m3	25,00	24,00	600,00
4.5	izdelava priključkov drenažnih cevi plitve drenaže na vtočne jaške	kom	1,00	15,00	15,00
4.6	izdelava iztočne glave kamen-beton za iztočno cev do fi 500 cm (Prepusti)	kom	1,00	100,00	100,00
4.7	izdelava iztočne mulde z lomljenim kamnom deb.do 20 - 30 cm, vgrajen v beton C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, v skupni debelini 30 cm in fugiranjem s cementno malto, širina mulde min. 60 cm.				
	- iztok iz prepusta	m2	2,00	60,00	120,00
4.8	dobava in izdelava obloge brežine nad jaški z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 20-60 cm, v cementni malti C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, (razmerje kamen beton 80/20 %), zidanje z (obdelanim - klesanim) lomljencem na eno lice, izgled enakomerne teksture (fuge med lomljencem od 3-5cm).	m3	3,50	140,00	490,00
	SKUPAJ ODVODNJAVANJE				**4.545,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
5.	**Oprema cest**				
5.1	Dobava in vgradnja elementov jeklene cestne odbojne ograje JVO, h = 75 cm, privijačene na AB gredo PILOTNE STENE, vključno z odsevniki in vsemi pripadajočimi stebrički. - razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik W2(do 0,8m), - vroče cinkano	m	96,0	75,00	7.200,00 €
5.2	dobava in montaža naletne zaključnice skupaj z namestitvijo odsevnega traku.	kom	2,0	50,00	100,00 €
	SKUPAJ OPREMA CEST				**7.300,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
6.	**Zaključna dela**				
6.1	čiščenje gradbene površine po gradbenih delih	m	250,00	0,70	175,00
	SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA				**175,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
7.	**Tuje storitve**				
7.1	Geodetski posnetek izvedene ceste in vseh križanj ter vnos v kataster skladno z navodili upravljavca cest.	m	100,00	1,00	100,00
7.2	Izdelava projekta izvedenih del (PID).	klp	1,00	1.500,00	1.500,00
7.3	Izvedba projektantskega nadzora ob izgradnji	ur	8,00	40,00	320,00 €
7.4	geološki nadzor; sodelovanje z geologom-geomehanikom pri pripravi spodnjega ustroja, pri izkopavanju zemljine pred izvedbo podpornih konstrukcij in z upoštevanjem nadaljnih navodil. Po potrebi izvesti dodatne analize globalne stabilnosti kritičnih odsekov.	ur	8,00	40,00	320,00
	SKUPAJ TUJE STORITVE				**2.240,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
8.	**Ostala dela**				
8.1	Nepredvidena dela v vrednosti 5% od celotne vrednosti predračunske kalkulacije - obračun po dejansko izvedenih delih potrjenih s strani nadzora	%	5,00		**1.596,70**
	OSTALA DELA SKUPAJ				**1.596,70**

POPIS GRADBENIH DEL

OBJEKT: Sanacija ceste LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid - S

ODSEK 5 : E1 - E5

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.	**Preddela**				
1.1	Organizacija gradbišča (zavarovanje gradbišča s postavitvijo gradbiščne ograje, postavitev gradbiščnih in pomožnih prostorov, gradbiščne obvestilne table in opozorilnih tabel ter ostalo v skladno z varnostnim načrtom.	klp	1,00	750,00	750,00
1.2	Zakoličba trase projektirane ceste z navezavo na obstoječe priključke.	m	70,00	1,20	84,00
1.3	Izdelava, postavitev in demontaža obojestranskih gradbenih profilov.	kom	5,00	15,00	75,00
1.4	Kompletna izvedba pregleda in zakoličbe vseh obstoječih komunalnih vodov in priključkov na obravnavanem območju s strani pooblaščenega predstavnika upravljalca voda (kanalizacija, elektrika, tk, vodovod,..)	klp	1,00	500,00	500,00
1.5	Pridobitev elaborata ureditve zapore z dovoljenjem za cestno zaporo, z ureditvijo prometnega režima v času gradnje z obvestili, zavarovanjem gradbene jame in gradbišča ter postavitev prometne signalizacije. Po končanih delih je potrebno prometno signalizacijo odstraniti in prometni režim vspostaviti v prvotno stanje.	klp	1,00	500,00	500,00
1.6	Odstranitev grmovja in dreves z debli do premera 15 cm na gosto porasli površini - ročno	m2	100,00	2,50	250,00
1.7	Odstranitev dreves in panjev z debli premera nad 15 cm. Posek in obračun se izvede na osnovi odločbe o odobritvi poseka izbranih dreves.	kom	4,00	120,00	480,00
1.8	Rušenje in odvoz obstoječega armirano betonskega cestnega jaška 60/60cm do 80/80cm (skupaj z AB pokrovom ali rešetko ter s potrebnim izkopom.)	kom	1,00	60,00	60,00
1.9	Rušenje oz. odstranitev obstoječih odvodnih (betonskih in PVC) cevi do fi 80cm skupaj z vsemi zemeljskimi deli in odvozom na trajno deponijo.	m1	6,00	15,00	90,00
1.10	Rušenje obstoječih podpornih konstrukcij in odprtih vtokov in iztokov kamen/beton skupaj z potrebnim izkopom in zasipom ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo.	m3	5,00	40,00	200,00
	SKUPAJ PREDDELA				**2.989,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2	**Zemeljska dela in protierozijska zaščita** OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsi zasipi materialov so izračunani po prostornini zemljine v vgrajenem in utrjenem stanju.				
2.1	Površinski odkop lahke zemljine II. kategorije - strojno z odvozom na začasno deponijo	m3	40,00	4,00	160,00 €
2.2	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.-4. kategorije - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - izkop obstoječe voziščne konstrukcije, izkop zemljin za poglobitev in sanacijo vozišča ter razširitve vozišča in brežin (obstoječ ustroj vozišča - drobljen kamniti material se naklada in odvaža ločeno na začasno deponijo)	m3	160,00	6,00	960,00 €
2.3	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške, drenaže, širine 0,4 - 1,5 in globine do 1,5 m - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo. planiranje dna ročno.	m3	38,00	8,00	304,00 €
2.4	Dobava in vgradnja geotekstila iz PP tkanine natezne trdnosti min. 40kN/m v vzdolžni in prečni smeri, širine min. 5m, za ločilni in ojačitveni sloj na površini planuma tem. tal. (po potrditvi geologa)	m2	250,00	2,20	550,00 €
2.5	Planiranje in utrjevanje planuma spodnjega ustroja ceste s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 40 Mpa. po projektirani niveleti pod naklonom 4 %	m2	320,00	0,80	256,00 €
2.6	zasip kanalskih rovov, prepustov, jaškov in podpornih konstrukcij z izkopanim deponiranim materialom 3 in 4 kat.s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti.	m3	10,00	6,00	60,00 €
2.7	Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega kamnitega, zmrzlinsko odpornega agregata drobljenca za kamnito gredo pod tamponom na na mestu širitve proti vkopani strani, na mestu izvedbe prepustov in na mestu izkopa ceste za več kot 25 cm - do zbitosti Ev2>=80 Mpa (D0-150 mm). Obračun v zbitem stanju.	m3	85,00	29,00	2.465,00 €
2.8	izdelava kamnite podporne grede :dobava skal velikosti 20 - 50 cm z vtisom v spodnji ustroj ter zasutje z gruščem 0 - 150 mm (60%skal in 40% nasutja) na mestih večjega posega v nasipno brežino(po potrditvi geologa)	m3	35,00	25,00	875,00 €
2.9	Fino planiranje in izravnava novo izvedenih brežin z odstranitvijo kamenja, s predhodno površinsko odkopano lahko zemljino do 2. kategorije - odloženo ob robu izkopa ali z dovozom iz začasne deponije (strojno/ročna izravnava v debelini do 20 cm).	m2	200,00	4,00	800,00 €
2.10	Dobava in sejanje ustreznega travnega semena za zatravitev cestnih brežin in ostalih obcestnih površin, v količini min. 0,5kg/100m2,	m2	200,00	0,80	160,00 €

2.11	proti erozijska zaščita brežine: priprava podlage z nanosom humosa in semen ter pritrjevanje zaščitne GEO jute ploščinske mase večje od 700 g/m2 in nosilnosti - pretržne sile večje od 20 kN/m2 s pritrjevanjem in vsemi pomožnimi deli ter prevozi.				
	(po potrditvi geologa)	m2	50,00	15,00	750,00 €
	SKUPAJ ZEMELJSKA in PROTIEROZIJSKA DELA				**7.340,00 €**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
3.	**Vozišča konstrukcija**				
3.1	Dobava materiala in izdelava nevezane nosilne tamponske plasti iz drobljenega kamnitega agregata apnenca, zrna (0-32mm), v debelini min. 25 cm. Vgradnja do predvidene nivelete z natančnostjo +/- 3 cm	m3	100,00	30,00	3.000,00
3.2	Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja do zbitosti min. Ev2 = 80 Mpa.	m2	325,00	1,20	390,00
3.3	Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi ceste (najmanj 3 meritve_4xspodnji in 6xzgornji ustroj).	kpl	1,00	350,00	350,00
3.4	Oblikovanje peščene koritnica širine 50 cm, v naklonu 12%.	m	70,00	2,50	175,00
	SKUPAJ VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA				**3.915,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
4.	**Odvodnjavanje**				
4.1	dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 - 160 mm (trdostenska) na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj				
	- plitva drenaža ob cesti fi 110	m	75,00	18,00	1.350,00
4.2	dobava in izdelava kanalizacije iz PVC cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - vključno z izvedbo betonske posteljico C12/15 v debelini min. 10cm in polnim obbetoniranjem cevi z betonom C12/15				
	DN 500 - prečni prepust	m	8,00	65,00	520,00
4.3	izdelava AB vtočnih jaškov **dimenzij 80/80 cm**, debelina stene je 20 cm, C25/30, armaturna mreža Q196, z oblikovanjem dna jaška, z betonskim pokrovom za težo 15 t, izvedba priklopa iz mulde in priklop PVC cevi do DN 500 mm.globina jaška do 1,5 m	kom	1,00	450,00	450,00
4.4	dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,25 m3/m za plitvo drenažo ob cesti in 0,25 m3/m ob podporni peti	m3	20,00	24,00	480,00
4.5	izdelava priključkov drenažnih cevi plitve drenaže na vtočne jaške	kom	2,00	15,00	30,00

4.6	izdelava iztočne glave kamen-beton za iztočno cev do fi 500 cm (Prepusti)	kom	1,00	100,00	100,00
4.7	izdelava iztočne mulde z lomljenim kamnom deb.do 20 - 30 cm, vgrajen v beton C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, v skupni debelini 30 cm in fugiranjem s cementno malto, širina mulde min. 60 cm. - iztok iz prepusta	m2	2,00	60,00	120,00
4.8	dobava in izdelava obloge brežine nad jaški z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 20-60 cm, v cementni malti C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, (razmerje kamen beton 80/20 %), zidanje z (obdelanim - klesanim) lomljencem na eno lice, izgled enakomerne teksture (fuge med lomljencem od 3-5cm).	m3	3,50	140,00	490,00
	SKUPAJ ODVODNJAVANJE				**3.540,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
5.	**Oprema cest**				
5.1	dobava in vgrajevanje jeklene cestne ograje višine 75 cm skupaj z stebri in zabijanjem v teren skupaj z vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli - razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik W2(do 0,8m), - vroče cinkano	m	14,0	75,00	1.050,00 €
5.2	Dobava in vgradnja elementov jeklene cestne odbojne ograje JVO, h = 75 cm, privijačene na AB gredo PILOTNE STENE, vključno z odsevniki in vsemi pripadajočimi stebrički. - razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik W2(do 0,8m), - vroče cinkano	m	44,0	75,00	3.300,00 €
5.3	dobava in montaža naletne zaključnice skupaj z namestitvijo odsevnega traku.	kom	2,0	50,00	100,00 €
	SKUPAJ OPREMA CEST				**4.450,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
6.	**Zaključna dela**				
6.1	čiščenje gradbene površine po gradbenih delih	m	70,00	0,70	49,00
	SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA				**49,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
7.	**Tuje storitve**				
7.1	Geodetski posnetek izvedene ceste in vseh križanj ter vnos v kataster skladno z navodili upravljavca cest.	m	70,00	1,00	70,00
7.2	Izdelava projekta izvedenih del (PID).	klp	1,00	1.500,00	1.500,00
7.3	Izvedba projektantskega nadzora ob izgradnji	ur	8,00	40,00	320,00 €
7.4	geološki nadzor; sodelovanje z geologom-geomehanikom pri pripravi spodnjega ustroja, pri izkopavanju zemljine pred izvedbo podpornih konstrukcij in z upoštevanjem nadaljnih navodil. Po potrebi izvesti dodatne analize globalne stabilnosti kritičnih odsekov.	ur	8,00	40,00	320,00
	SKUPAJ TUJE STORITVE				**2.210,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
8.	**Ostala dela**				
8.1	Nepredvidena dela v vrednosti 5% od celotne vrednosti predračunske kalkulacije - obračun po dejansko izvedenih delih potrjenih s strani nadzora	%	5,00		**1.224,65**
	OSTALA DELA SKUPAJ				**1.224,65**

POPIS GRADBENIH DEL

OBJEKT: Sanacija ceste LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid - S

ODSEK 6 : F1 - F17

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.	**Preddela**				
1.1	Organizacija gradbišča (zavarovanje gradbišča s postavitvijo gradbiščne ograje, postavitev gradbiščnih in pomožnih prostorov, gradbiščne obvestilne table in opozorilnih tabel ter ostalo v skladno z varnostnim načrtom.	klp	1,00	750,00	750,00
1.2	Zakoličba trase projektirane ceste z navezavo na obstoječe priključke.	m	246,00	1,20	295,20
1.3	Izdelava, postavitev in demontaža obojestranskih gradbenih profilov.	kom	17,00	15,00	255,00
1.4	Kompletna izvedba pregleda in zakoličbe vseh obstoječih komunalnih vodov in priključkov na obravnavanem območju s strani pooblaščenega predstavnika upravljalca voda (kanalizacija, elektrika, tk, vodovod,..)	klp	1,00	500,00	500,00
1.5	Pridobitev elaborata ureditve zapore z dovoljenjem za cestno zaporo, z ureditvijo prometnega režima v času gradnje z obvestili, zavarovanjem gradbene jame in gradbišča ter postavitev prometne signalizacije. Po končanih delih je potrebno prometno signalizacijo odstraniti in prometni režim vspostaviti v prvotno stanje.	klp	1,00	500,00	500,00
1.6	Odstranitev grmovja in dreves z debli do premera 15 cm na gosto porasli površini - ročno	m2	400,00	2,50	1.000,00
1.7	Odstranitev dreves in panjev z debli premera nad 15 cm. Posek in obračun se izvede na osnovi odločbe o odobritvi poseka izbranih dreves.	kom	30,00	120,00	3.600,00
1.8	Rušenje in odvoz obstoječega armirano betonskega cestnega jaška 60/60cm do 80/80cm (skupaj z AB pokrovom ali rešetko ter s potrebnim izkopom.)	kom	1,00	60,00	60,00
1.9	Rušenje oz. odstranitev obstoječih odvodnih (betonskih in PVC) cevi do fi 80cm skupaj z vsemi zemeljskimi deli in odvozom na trajno deponijo.	m1	10,00	15,00	150,00
1.10	Rušenje obstoječih podpornih konstrukcij in odprtih vtokov in iztokov kamen/beton skupaj z potrebnim izkopom in zasipom ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo.	m3	5,00	40,00	200,00
1.11	Odstranitev dotrajane JVO ograje skupaj z vsemi pomožnimi del,nakladanjem in odvozom na trajno deponijo	m	30,00	10,00	300,00
	SKUPAJ PREDDELA				**7.610,20**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2	**Zemeljska dela in protierozijska zaščita** OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsi zasipi materialov so izračunani po prostornini zemljine v vgrajenem in utrjenem stanju.				
2.1	Površinski odkop lahke zemljine II. kategorije - strojno z odvozom na začasno deponijo	m3	65,00	4,00	260,00 €
2.2	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.-4. kategorije - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljin za poglobitev in sanacijo vozišča ter razširitve vozišča in brežin (obstoječ ustroj vozišča - drobljen kamniti material se naklada in odvaža ločeno na začasno deponijo)	m3	450,00	6,00	2.700,00 €
2.3	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za podporne konstrukcije - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, planiranje dna ročno. - kaskadni zidovi in podporne pete	m3	210,00	8,00	1.680,00 €
2.4	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške, drenaže, širine 0,4 - 1,5 in globine do 2,5 m - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo. planiranje dna ročno.	m3	135,00	8,00	1.080,00 €
2.5	Izkop zemljine/kamenine 5. kategorije z drobljenjem ali pikiranjem, strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo	m3	165,00	30,00	4.950,00 €
2.6	Dobava in vgradnja geotekstila iz PP tkanine natezne trdnosti min. 40kN/m v vzdolžni in prečni smeri, širine min. 5m, za ločilni in ojačitveni sloj na površini planuma tem. tal. (po potrditvi geologa)	m2	1.000,00	2,20	2.200,00 €
2.7	priprava površine za deponijo lesa v bližini gozdnih vlak: - čiščenje in odstranitev manjših dreves in grmovja - izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.- 4. kategorije - strojno v deb 20 cm z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - izkop obstoječe konstrukcije zg. ustroja, (obstoječ ustroj vozišča - drobljen kamniti material se naklada in odvaža ločeno na začasno deponijo)	m2	0,00	5,00	0,00 €
2.8	Planiranje in utrjevanje planuma spodnjega ustroja ceste s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 40 Mpa. po projektirani niveleti pod naklonom 4 %	m2	1.200,00	0,80	960,00 €
2.9	oblikovanje odtočnega jarka ob cesti širine 0.5 - 0.8 m, globine do 0.4 m skupaj z vsemi izkopi oz odstranitvijo večjih kamnov ter odvozom na trajno deponijo	m	25,00	5,00	125,00 €
2.10	zasip kanalskih rovov, prepustov, jaškov in podpornih konstrukcij z izkopanim deponiranim materialom 3 in 4 kat.s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti.	m3	85,00	6,00	510,00 €

2.11	Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega kamnitega, zmrzlinsko odpornega agregata drobljenca za kamnito gredo pod tamponom na na mestu širitve proti vkopani strani, na mestu izvedbe večjih prepustov in na mestu izkopa ceste za več kot 25 cm - do zbitosti Ev2>=80 Mpa (D0-150 mm). Obračun v zbitem stanju.	m3	165,00	29,00	4.785,00 €
2.12	izdelava kamnite podporne grede :dobava skal velikosti 20 - 50 cm z vtisom v spodnji ustroj ter zasutje z gruščem 0 - 150 mm (60%skal in 40% nasutja) na mestih večjega posega v nasipno brežino(po potrditvi geologa)	m3	40,00	25,00	1.000,00 €
2.13	Fino planiranje in izravnava novo izvedenih brežin z odstranitvijo kamenja, s predhodno površinsko odkopano lahko zemljino do 2. kategorije - odloženo ob robu izkopa ali z dovozom iz začasne deponije (strojno/ročna izravnava v debelini do 20 cm).	m2	400,00	4,00	1.600,00 €
2.14	Dobava in sejanje ustreznega travnega semena za zatravitev cestnih brežin in ostalih obcestnih površin, v količini min. 0,5kg/100m2,	m2	100,00	0,80	80,00 €
	SKUPAJ ZEMELJSKA in PROTIEROZIJSKA DELA				**21.930,00 €**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
3.	**Voziščna konstrukcija**				
3.1	Dobava materiala in izdelava nevezane nosilne tamponske plasti iz drobljenega kamnitega agregata apnenca, zrna (0-32mm), v debelini min. 25 cm. Vgradnja do predvidene nivelete z natančnostjo +/- 3 cm	m3	365,00	30,00	10.950,00
3.2	Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja do zbitosti min. Ev2 = 80 Mpa.	m2	1.100,00	1,20	1.320,00
3.4	Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi ceste (najmanj 3 meritve_4xspodnji in 6xzgornji ustroj).	kpl	1,00	350,00	350,00
3.5	Oblikovanje peščene koritnica širine 50 cm, v naklonu 12%.	m	250,00	2,50	625,00
	SKUPAJ VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA				**13.245,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
4.	**Odvodnjavanje**				
4.1	dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 - 160 mm (trdostenska) na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj				
	- plitva drenaža ob cesti fi 110	m	250,00	18,00	4.500,00
4.2	dobava in izdelava kanalizacije iz PVC cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - vključno z izvedbo betonske posteljico C12/15 v debelini min. 10cm in polnim obbetoniranjem cevi z betonom C12/15				
	DN 500 - prečni prepust	m	15,00	65,00	975,00
4.3	dobava in vgrajevanje betonskih cevi skupaj z izdelavo betonske posteljice(C12/15) deb 15 cm ter vsemi pomožnimi deli in prevozi .				
	fi 80 cm(nazivni premer)-prečni prepust	m	12,00	180,00	2.160,00
4.4	izdelava AB vtočnih jaškov **dimenzij 80/80 cm**, debelina stene je 20 cm, C25/30, armaturna mreža Q196, z oblikovanjem dna jaška, z betonskim pokrovom za težo 15 t, izvedba priklopa iz mulde in priklop PVC cevi do DN 500 mm.globina jaška do 1,5 m	kom	2,00	450,00	900,00
4.5	dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,25 m3/m za plitvo drenažo ob cesti in 0,25 m3/m ob podporni peti	m3	80,00	24,00	1.920,00
4.6	izdelava priključkov drenažnih cevi plitve drenaže na vtočne jaške	kom	3,00	15,00	45,00
	SKUPAJ ODVODNJAVANJE				**10.500,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
5.	**armirano betonska, zidarska in obrtniška dela**				
5.1	dobava in vgradnja naklonskega podbetona C 10/15, debeline 20 cm pod temelj kamnite pete	m3	13,00	90,00	1.170,00 €
5.2	dobava in vgrajevanje betona C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, v steno (na notranji strani kamnitega zida v min. deb min 15 cm)				
	- vkopana podporna peta (kamen/beton)	m3	19,00	140,00	2.660,00
5.3	dobava in izdelava vkopane podporne pete, iztočnega zidu in obloge brežine nad jaški z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 30-60 cm, v cementni malti C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, (razmerje kamen beton 70/30 %), zidanje z (obdelanim - klesanim) lomljencem na eno lice, izgled enakomerne teksture ter izvedba fug (fuge med lomljencem od 3-5cm).				
	- vkopana podporna peta (kamen/beton)	m3	90,00	140,00	12.600,00
	- obloga brežine nad vtočnimi jaški (preprečevanje vsipa zemljine)	m3	7,00	140,00	980,00

5.4	Izdelava tlakovanja jarka z lomljencem iz zmrzlinsko odpornih apnenčastih skal, debeline do 30 cm, stiki zapolnjeni s cementno malto, na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15; X0, Dmax16mm v debelini min.15cm				
	- iztok iz koritnice v odprti vtok ter tlakovanje iztočnih jarkov	m2	4,00	60,00	240,00
	- iztok iz prepusta	m2	8,00	60,00	480,00
	- tlakovanje jarka med kaskadnim zidom in odprtim vtokom	m2	15,00	60,00	900,00
	- tlakovanje dna in brežine pred kaskadnim zidom	m2	10,00	60,00	600,00
5.5	Izdelava oprtega vtoka z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 20- 50cm, v cementni malti C 20/25, (razmerje kamen beton 70/30 %), skupaj z tlakovanjem dna pred vtokom v prepust - ročno zidanje.	m3	10,00	150,00	1.500,00
5.6	Izdelava kaskadnega zida z prelivom z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 30-100 cm, v cementni malti C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, (razmerje kamen beton 80/20 %), zidanje z (obdelanim - klesanim) lomljencem na eno lice, izgled enakomerne teksture (fuge med lomljencem od 3-5cm) z dobavo in vgrajevanjem jeklenih IPE 140 profilov na mestu preliva (preprečevanje nanosa kamenja in vej na območje prepusta) skupaj z vsemi pomožnimi deli in prevozi.				
	- kaskadni zid z prelivom	m3	21,00	150,00	3.150,00
	- dobava in vgrajevanje jeklenih IPE 140 profilov na mestu preliva	kg	120,00	4,00	480,00 €
5.7	dobava in montaža izcednic iz podpornih pet - iz PVC cevi fi 5 cm. vgradnja na medsebojni - vporedni razdalji 1 m.	m	45,00	8,00	360,00
	SKUPAJ ARMIRANO BETONSKA, ZIDARSKA in OBRTNIŠKA DELA				**25.120,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
6.	**Oprema cest**				
6.1	dobava in vgrajevanje jeklene cestne ograje višine 75 cm skupaj z stebri in zabijanjem v teren skupaj z vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli				
	- razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik W2(do 0,8m), - vroče cinkano	m	92,0	75,00	6.900,00 €
6.2	Dobava in vgradnja elementov jeklene cestne odbojne ograje JVO, h = 75 cm, privijačene na AB gredo podpornega zidu, vključno z odsevniki in vsemi pripadajočimi stebrički. - razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik W2(do 0,8m), - vroče cinkano	m	29,0	75,00	2.175,00 €
6.3	dobava in montaža naletne zaključnice skupaj z namestitvijo odsevnega traku.	kom	8,0	50,00	400,00 €
	SKUPAJ OPREMA CEST				**9.475,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
7.	**Zaključna dela**				
7.1	čiščenje gradbene površine po gradbenih delih	m	250,00	0,70	175,00
	SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA				**175,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
8.	**Tuje storitve**				
8.1	Geodetski posnetek izvedene ceste in vseh križanj ter vnos v kataster skladno z navodili upravljavca cest.	m	250,00	1,00	250,00
8.2	Izdelava projekta izvedenih del (PID).	klp	1,00	1.500,00	1.500,00
8.3	Izvedba projektantskega nadzora ob izgradnji	ur	8,00	40,00	320,00 €
8.4	geološki nadzor; sodelovanje z geologom-geomehanikom pri pripravi spodnjega ustroja, pri izkopavanju zemljine pred izvedbo podpornih konstrukcij in z upoštevanjem nadaljnih navodil. Po potrebi izvesti dodatne analize globalne stabilnosti kritičnih odsekov.	ur	8,00	40,00	320,00
	SKUPAJ TUJE STORITVE				**2.390,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
9.	**Ostala dela**				
9.1	Nepredvidena dela v vrednosti 5% od celotne vrednosti predračunske kalkulacije - obračun po dejansko izvedenih delih potrjenih s strani nadzora	%	5,00		**4.522,26**
	OSTALA DELA SKUPAJ				**4.522,26**

SKUPNA REKAPITULACIJA

ODSEK 4 : D1 - D6

št.	opis	skupaj (EUR)
1.	Preddela	3.470,00
2.	Zemeljska dela	8.900,00
3.	Voziščna konstrukcija	5.304,00
4.	Odvodnjavanje	4.545,00
5.	Oprema cest	7.300,00
6.	Zaključna dela	175,00
7.	Tuje storitve	2.240,00
8.	Ostala dela	1.596,70
	SKUPAJ BREZ DDV	**33.530,70**
	DDV (22%)	7.376,75
	SKUPAJ Z DDV	**40.907,45 €**

ODSEK 5 : E1 - E5

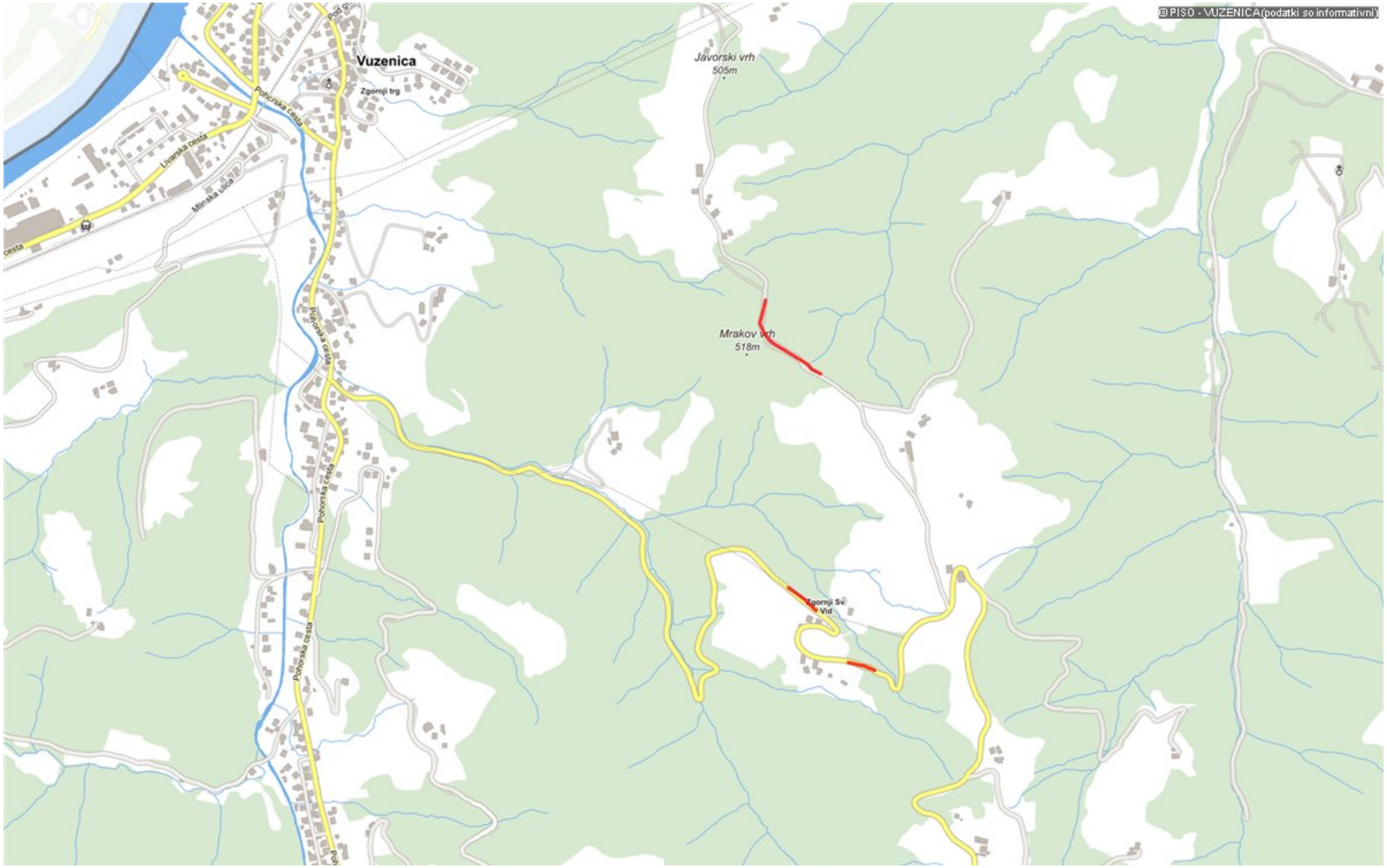
št.	opis	skupaj (EUR)
1.	Preddela	2.989,00
2.	Zemeljska dela	7.340,00
3.	Voziščna konstrukcija	3.915,00
4.	Odvodnjavanje	3.540,00
5.	Oprema cest	4.450,00
6.	Zaključna dela	49,00
7.	Tuje storitve	2.210,00
8.	Ostala dela	1.224,65
	SKUPAJ BREZ DDV	**25.717,65**
	DDV (22%)	5.657,88
	SKUPAJ Z DDV	**31.375,53 €**

ODSEK 6 : F1 - F17

št.	opis	skupaj (EUR)
1.	Preddela	7.610,20
2.	Zemeljska dela	21.930,00
3.	Vozišča konstrukcija	13.245,00
4.	Odvodnjavanje	10.500,00
5.	Armirano betonska, zidarska in obrtniška dela	25.120,00
6.	Oprema cest	9.475,00
7.	Zaključna dela	175,00
8.	Tuje storitve	2.390,00
9.	Ostala dela	4.522,26
	SKUPAJ BREZ DDV	**94.967,46**
	DDV (22%)	20.892,84
	SKUPAJ Z DDV	**115.860,30 €**

4. RISBE

Začetni prikaz

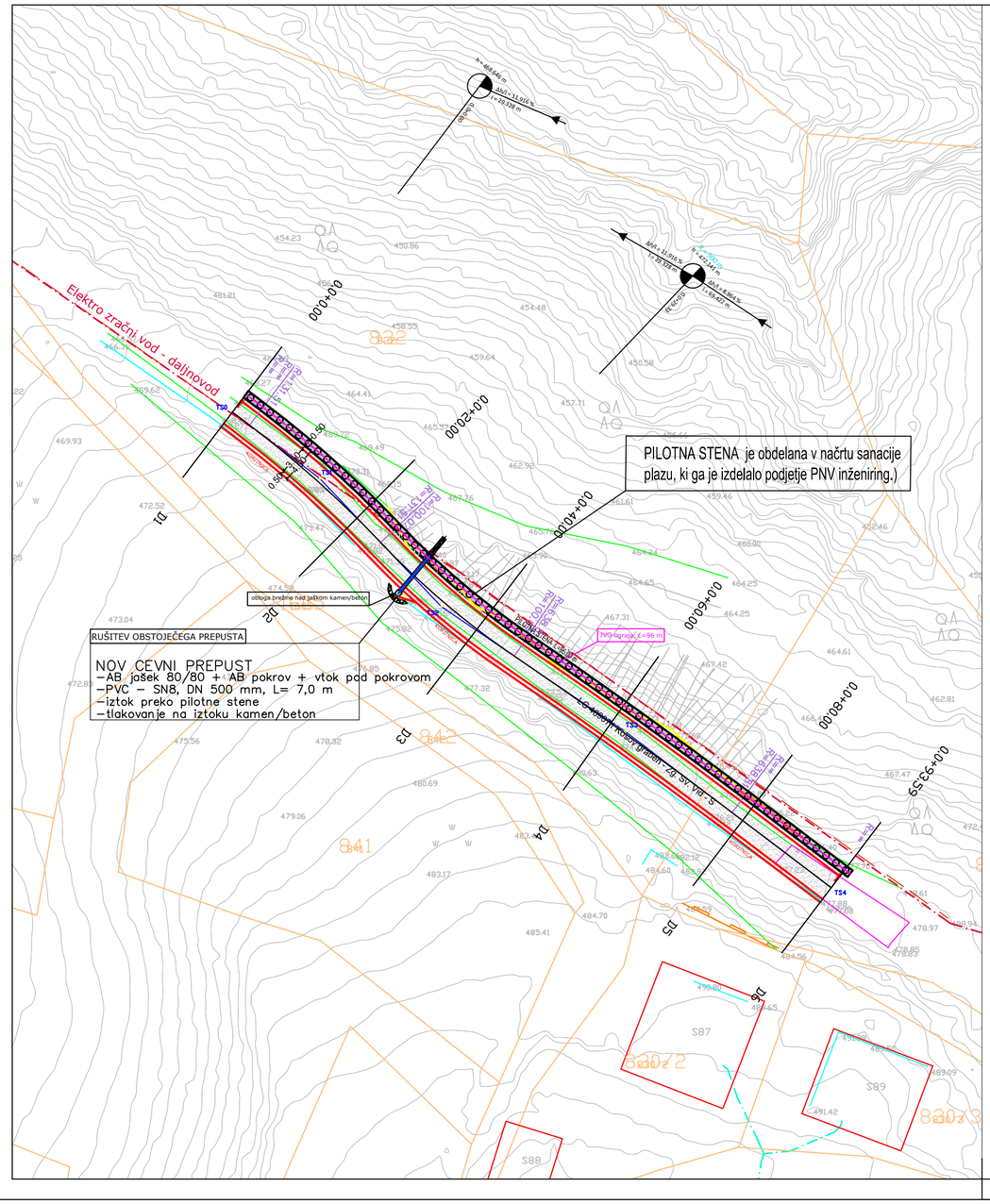


0 500 m
merilo 1: 15000

0 10 cm
referenčna linija

OPOMBA: PREGLEDNA SITUACIJA

Numerično merilo je veljavno, če znaša dolžina referenčne linije 10 cm. Grafično merilo je veljavno v vsakem primeru.
© PISO - OBČINA VUZENICA (za uradne informacije se obrnite na pristojne ustanove)



TiGEO, geodetske storitve Tine Hren s.p., Mariborska cesta 71c, 2352 Selnica ob Dravi

GEODETSKI NAČRT

KATASTRSKA OBČINA	0814 - ŠENTVID		Dne	Ime in priimek
ŠT.NAČRTA	814 - 210-2/2023	Naročnik		OBČINA VUZENICA
MERILO	1:1000	Meritve izvedel	22.11.2023	Tine Hren, mag. inž. geod. geoinf.
PARCELA	113,584	Potrdil pooblaščeni inženir		Tine Hren, mag. inž. geod. geoinf.

Posnetek je v D96 / TM) koordinatnem sistemu

LEGENDA:

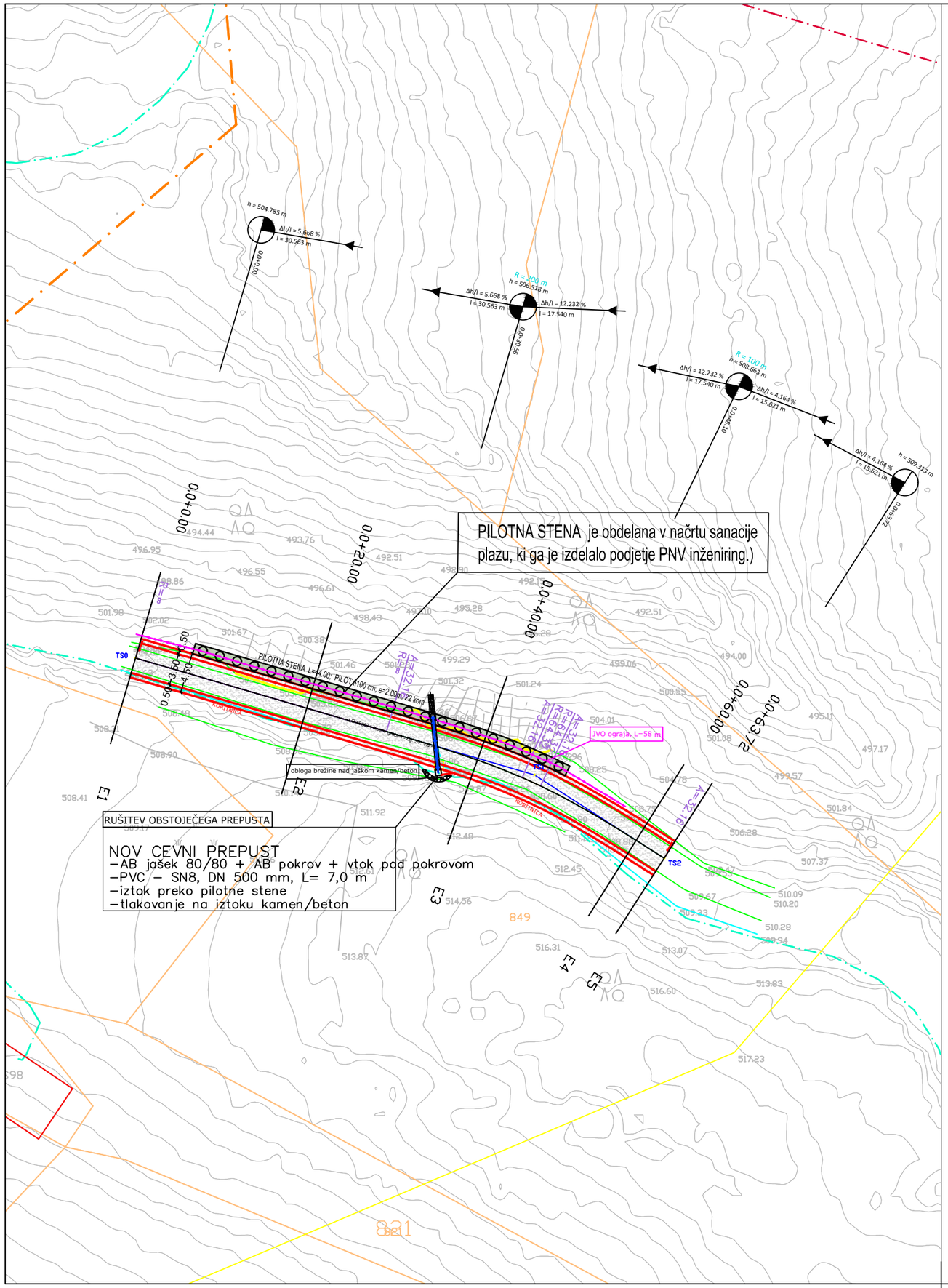
- parcelne meje
- obstoječa ureditev
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi tk vodi
- obstoječi vodovod
- obstoječa kanalizacija
- obstoječi jarek
- predvidena sanacija ceste
- predvideni podporne konstrukcije (pilotna stena) - predmet drugega načrta
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- linija oz. območje plazu

S
Z V
J

LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor

Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	Cesta LC 469071 Kosov graben – Zg.SV.Vld – S – ODSEK IV		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT – CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	GRADBENA SITUACIJA		
investitor:				št. projekta:	391/2023-2	faza:	Izvedbeni načrt
OBČINA VUZENICA Mladinska ulica 1 2367 Vuzenica				št. načrta:	391/2023-2	merilo:	1:500
				šifra CC:	2112	datum:	januar 2024
				št. priloge:	G102	id. št. risbe:	G102-391/2023



TiGEO, geodetske storitve Tine Hren s.p., Mariborska cesta 71c, 2352 Selnica ob Dravi

GEODETSKI NAČRT				
KATASTRSKA OBČINA	0814 - ŠENTVID		Dne	Ime in priimek
ŠT.NAČRTA	814 - 210-2/2023	Naročnik		OBČINA VUZENICA
MERILO	1:1000	Meritve izvedel	22.11.2023	Tine Hren, mag. inž. geod. geoinf.
PARCELA	113,584	Potrdil pooblaščeni inženir		Tine Hren, mag. inž. geod. geoinf.

Posnetek je v D96 (TM) koordinatnem sistemu

LEGENDA:

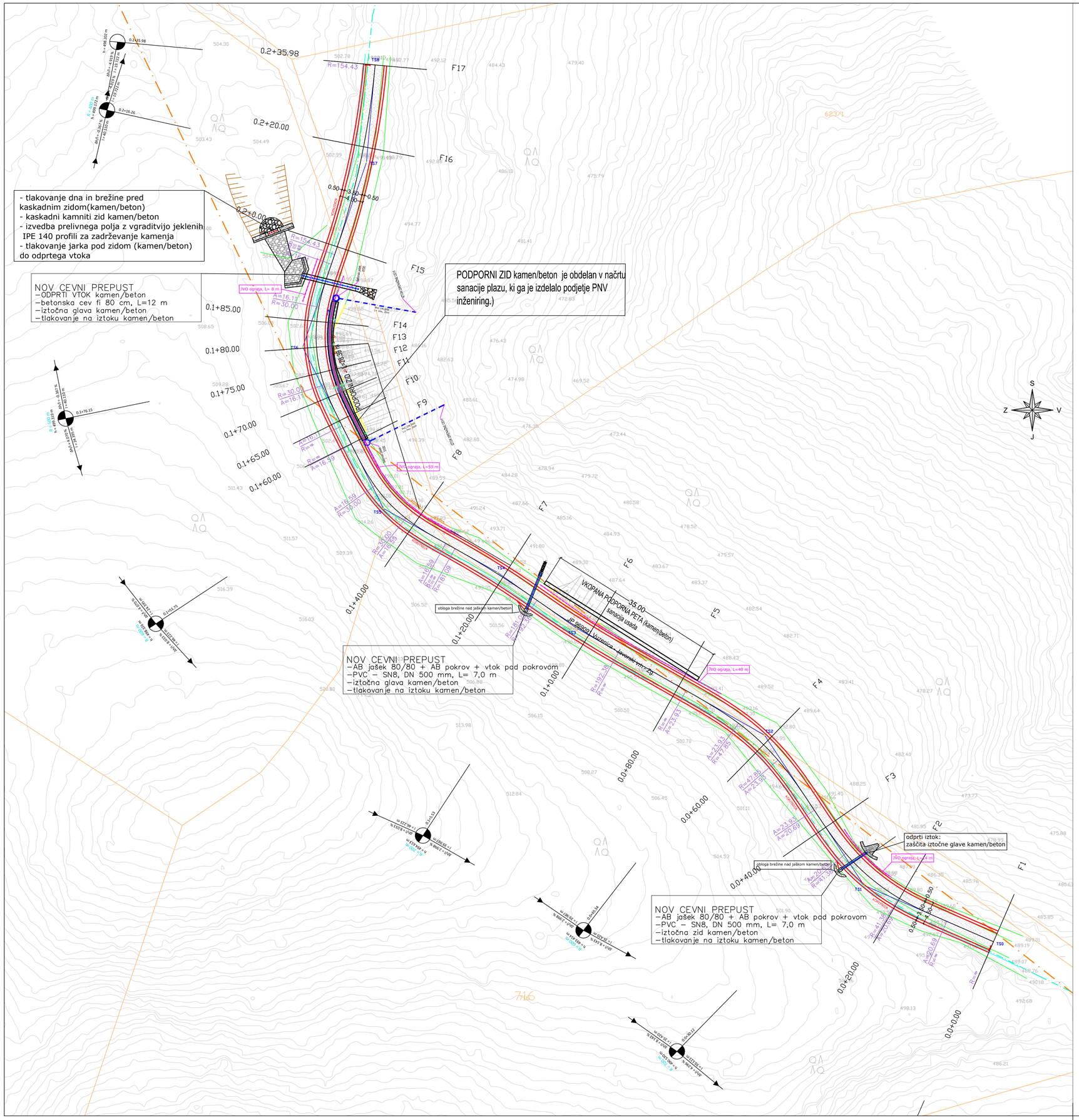
- parcelne meje
- obstoječa ureditev
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi tk vodi
- obstoječi vodovod
- obstoječa kanalizacija
- obstoječi jarek
- predvidena sanacija ceste
- predvideni podporne konstrukcije (pilotna stena) - predmet drugega načrta
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- linija oz. območje plazu

S Z V J

LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor

Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	Cesta LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vld - S - ODSEK V		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	GRADBENA SITUACIJA		
investitor:				št. projekta:	391/2023-2	faza:	Izvedbeni načrt
OBČINA VUZENICA Mladinska ulica 1 2367 Vuzenica				št. načrta:	391/2023-2	merilo:	1:500
				šifra CC:	2112	datum:	januar 2024
				št. priloge:	G102	id. št. risbe:	G102-391/2023



TiGEO, geodetske storitve Tine Hren s.p., Mariborska cesta 71c, 2352 Selnica ob Dravi

GEODETSKI NAČRT

KATASTRSKA OBČINA	0814 - ŠENTVID		Dne	Ime in priimek
ŠT.NAČRTA	814 - 210-2/2023	Naročnik		OBČINA VUZENICA
MERILO	1:1000	Mestitev izvedel	22.11.2023	Tine Hren, mag. inž. geod. geoinf.
PARCELA	113,584	Potrdil	pooblaščeni inženir	Tine Hren, mag. inž. geod. geoinf.

Poseteek je v D96 (TM) koordinatnem sistemu

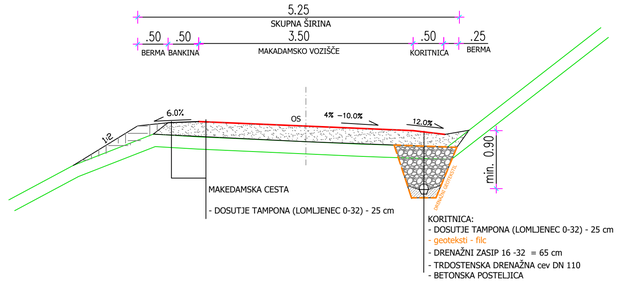
LEGENDA:

- parcelne meje
- obstoječa ureditev
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi tk vodi
- obstoječi vodovod
- obstoječa kanalizacija
- obstoječi jarek
- predvidena sanacija ceste
- predvideni podporne konstrukcije
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- linija oz. območje plazu

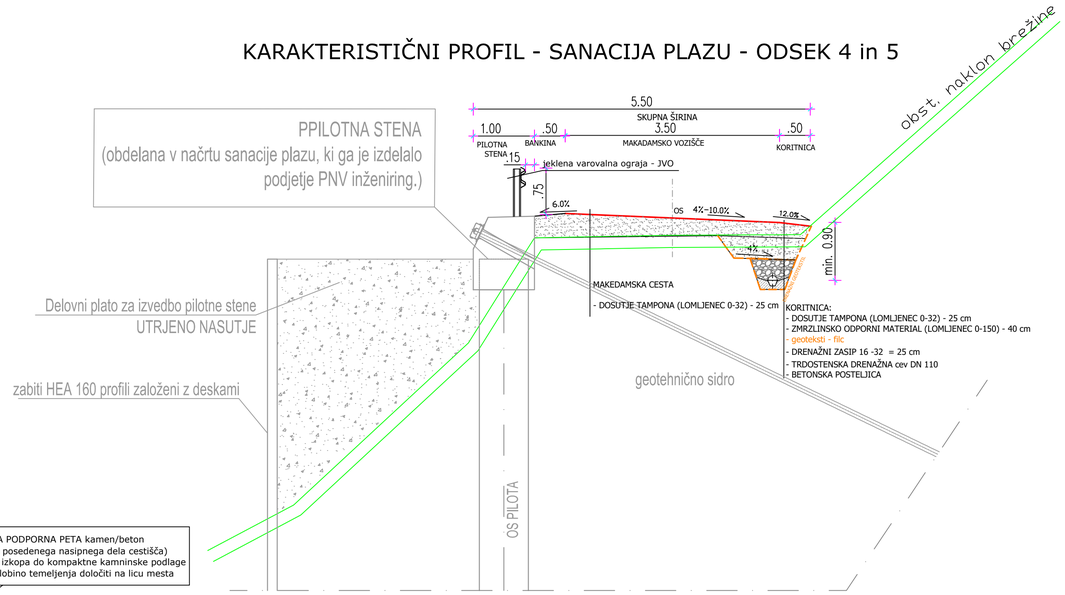
LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor
Lesoteka projektiva, inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	Cesta LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid - S - ODSEK VI		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	GRADBENA SITUACIJA - ODSEK 6		
investitor:				št. projekta:	391/2023-2	faza:	Izvedbeni načrt
OBČINA VUZENICA Mladinska ulica 1 2367 Vuzenica				št. načrta:	391/2023-2	merilo:	1:500
				šifra CC:	2112	datum:	januar 2024
				št. priloge:	G102	id. št. risbe:	G102-391/2023

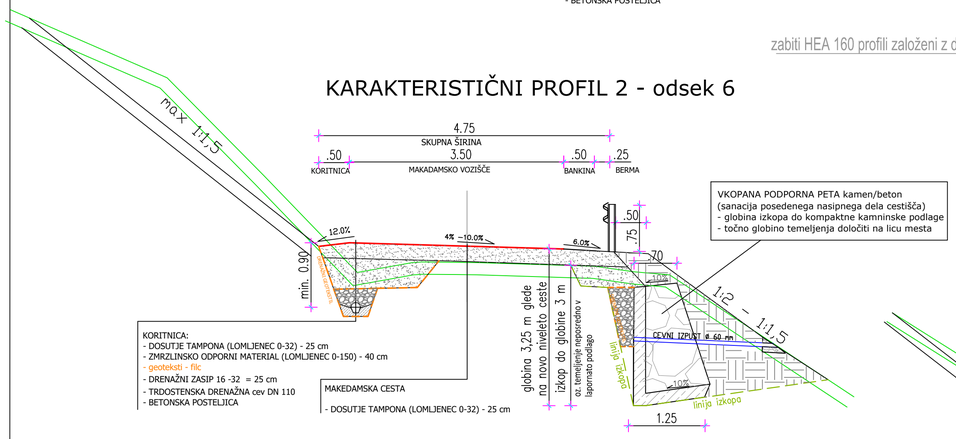
KARAKTERISTIČNI PROFIL 1



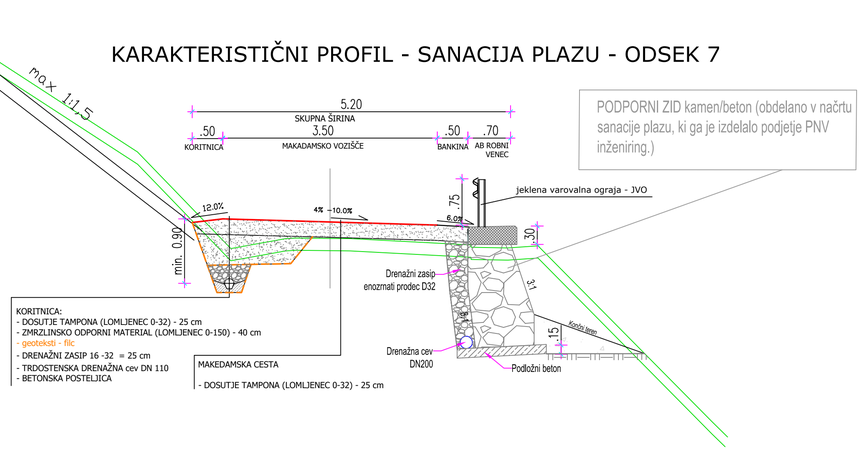
KARAKTERISTIČNI PROFIL - SANACIJA PLAZU - ODSEK 4 in 5



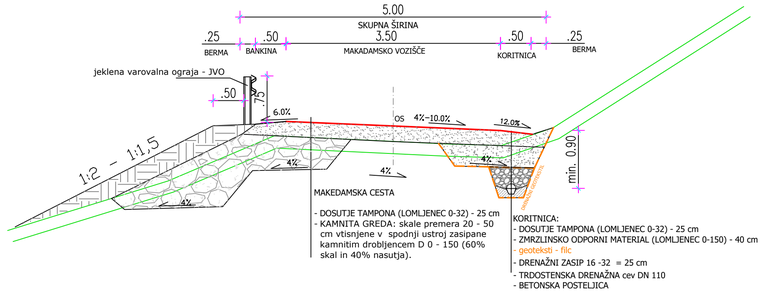
KARAKTERISTIČNI PROFIL 2 - odsek 6



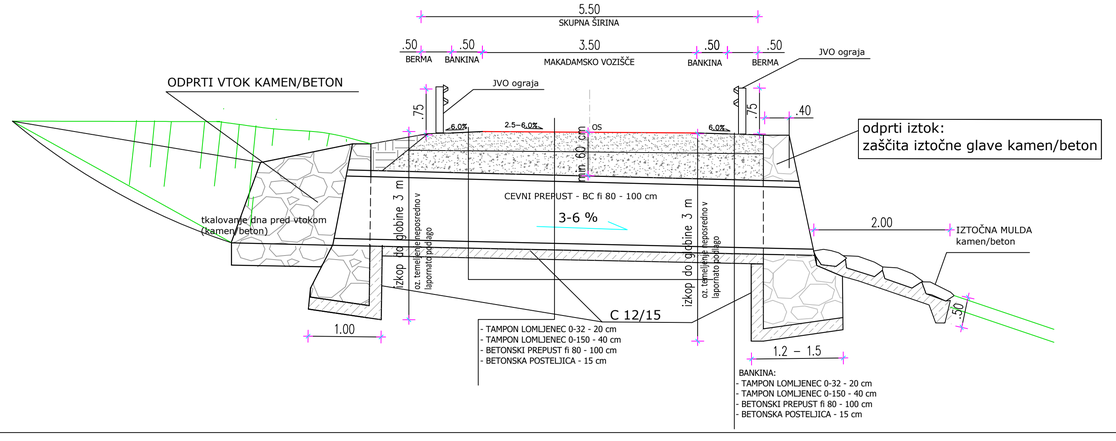
KARAKTERISTIČNI PROFIL - SANACIJA PLAZU - ODSEK 7



KARAKTERISTIČNI PROFIL 3



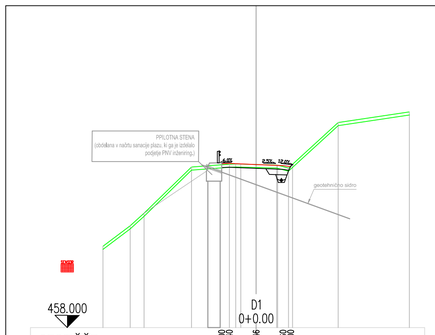
KARAKTERISTIČNI PROFIL 4



LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor

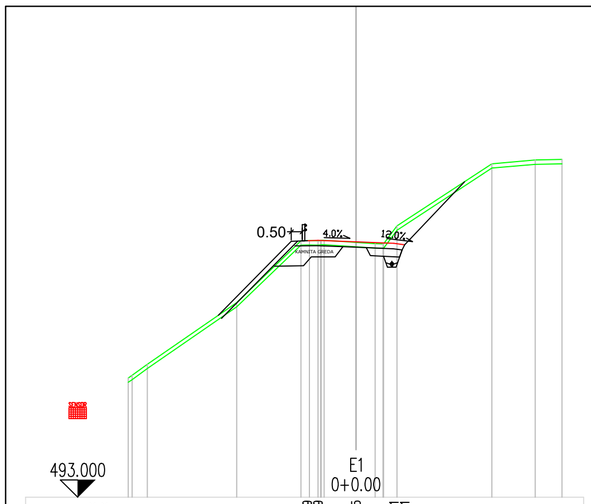
Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	Sanacija ceste LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid - S		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	KARAKTERISTIČNI PROFILI		
investitor:				št. projekta:	391/2023-2	faza:	Izvedbeni načrt
OBČINA VUZENICA Mladinska ulica 1 2367 Vuzenica				št. načrta:	391/2023-2	merilo:	1:50
				šifra CC:	2112	datum:	januar 2024
				št. priloge:	G131	id. št. risbe:	G131-391/2023



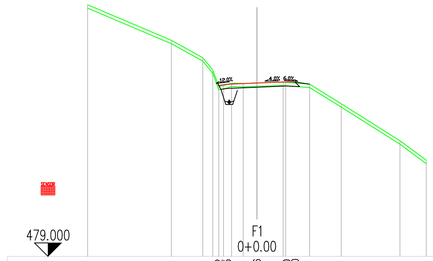
458.000
D1
0+0.00

| | | |



493.000 E1 0+0.00

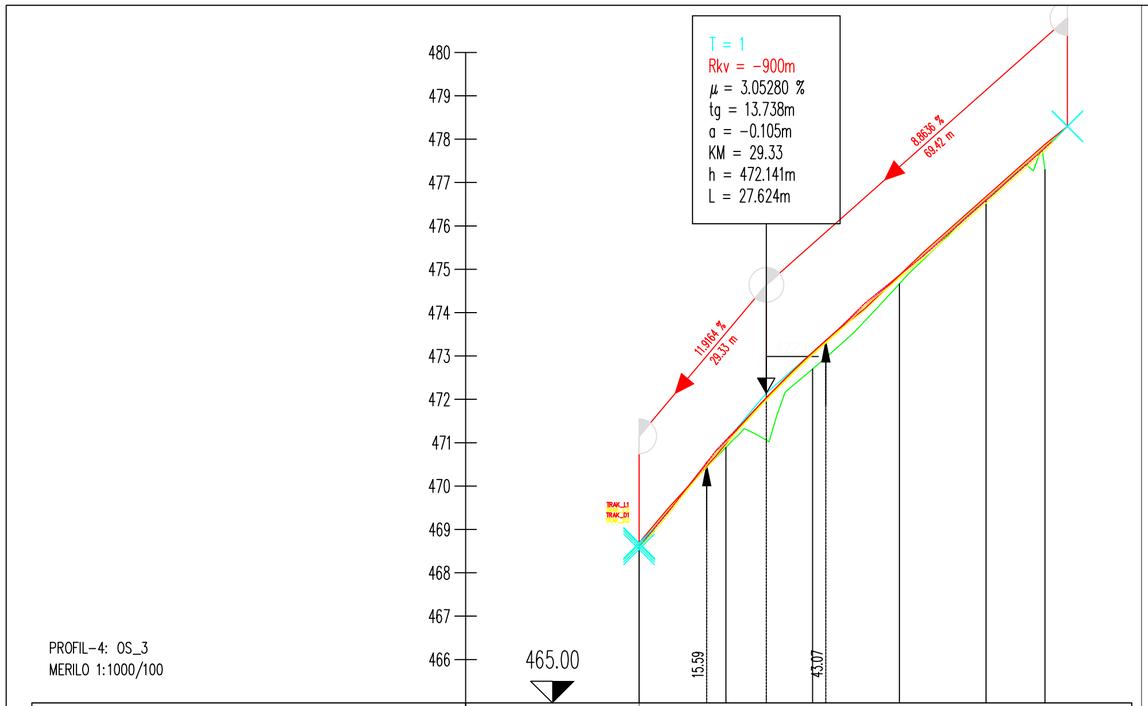
| | | |



479.000

F1
0+0.00

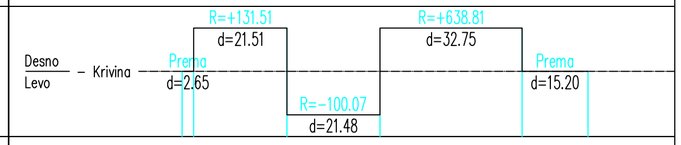
| | | |



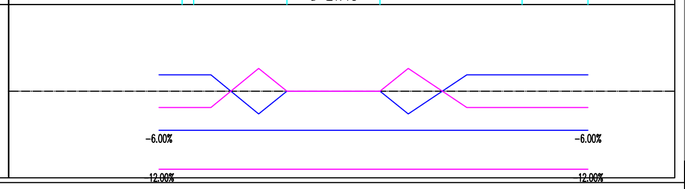
PROFIL-4: OS_3
MERILO 1:1000/100

OZNAKE PROFILOV	D1	20.000	D2	20.000	D3	20.000	D4	20.000	D5	13.595	D6
STACIONAŽE	0.00		20.00		40.00		60.00		80.00		93.59
KOTE TERENA	468.646		470.891		472.701		474.664		476.587		477.294
KOTE NIVELETE	468.646		471.018		473.081		474.859		476.632		477.837 / 478.294

PREME IN KRIVINE



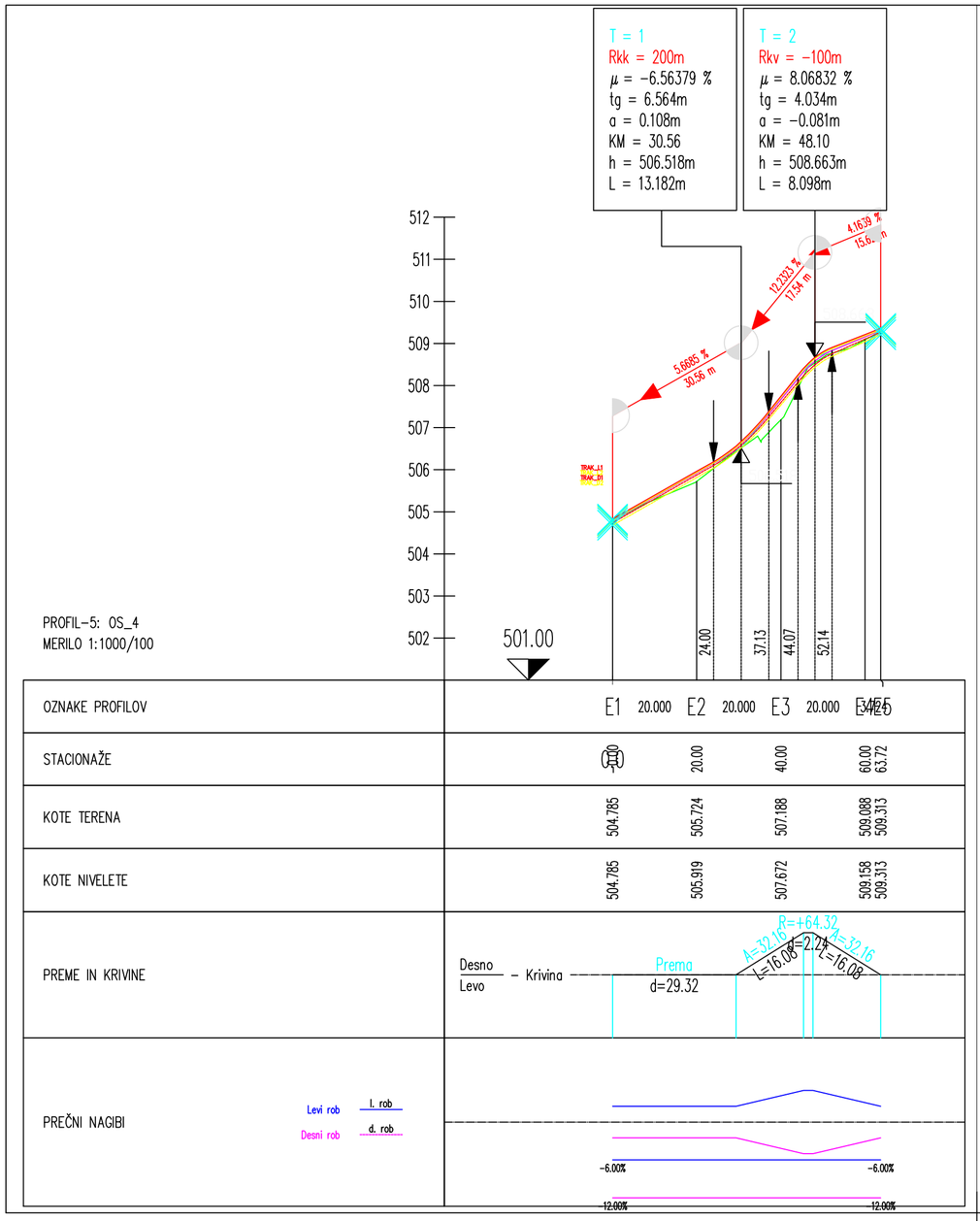
PREČNI NAGIBI



LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor

Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

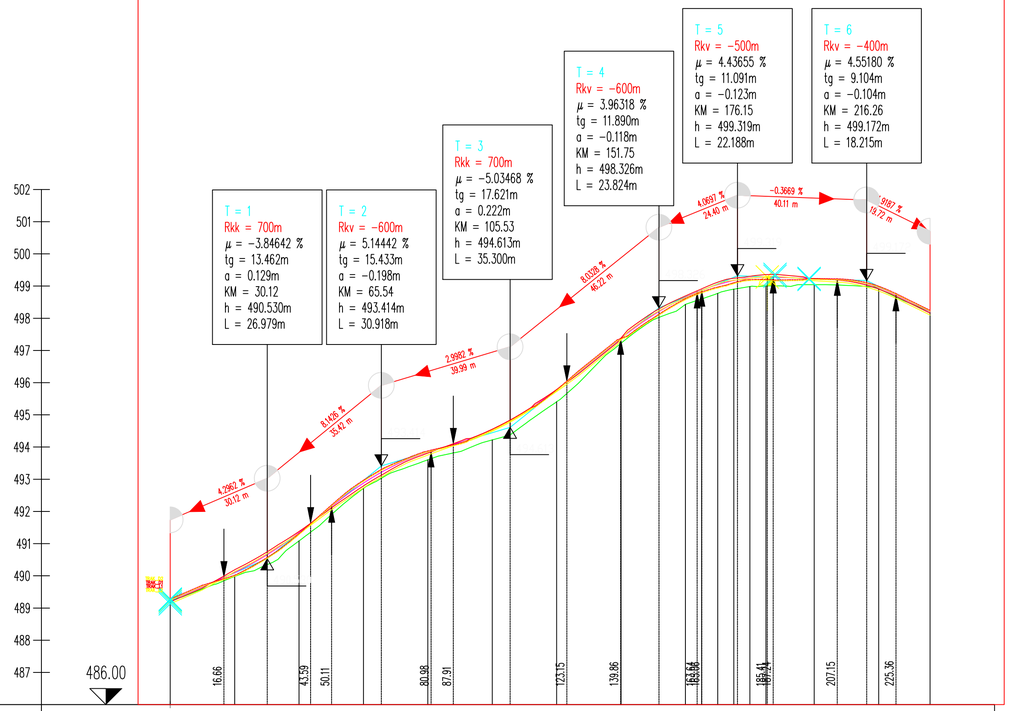
naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	Cesta LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vid - S - ODSEK IV		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL OS 3		
investitor:				št. projekta:	391/2023-2	faza:	Izvedbeni načrt
OBČINA VUZENICA Mladinska ulica 1 2367 Vuzenica				št. načrta:	391/2023-2	merilo:	1:1000/100
				šifra CC:	2112	datum:	januar 2024
				št. priloge:	G142	id. št. risbe:	G142-391/2023



LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor

Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	Cesta LC 469071 Kosov graben - Zg.SV.Vld - S - ODSEK V		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL OS 4		
investitor:				št. projekta:	391/2023-2	faza:	Izvedbeni načrt
OBČINA VUZENICA Mladinska ulica 1 2367 Vuzenica				št. načrta:	391/2023-2	merilo:	1:1000/100
				šifra CC:	2112	datum:	januar 2024
				št. priloge:	G142	id. št. risbe:	G142-391/2023

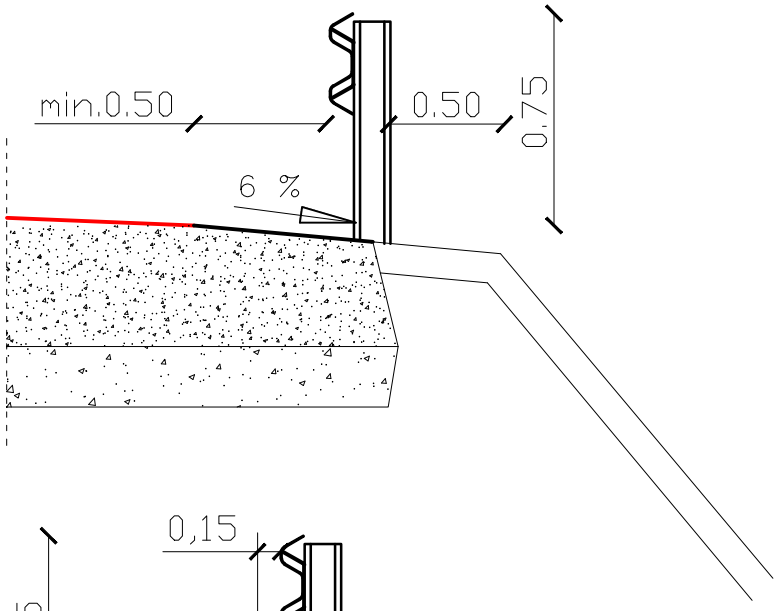


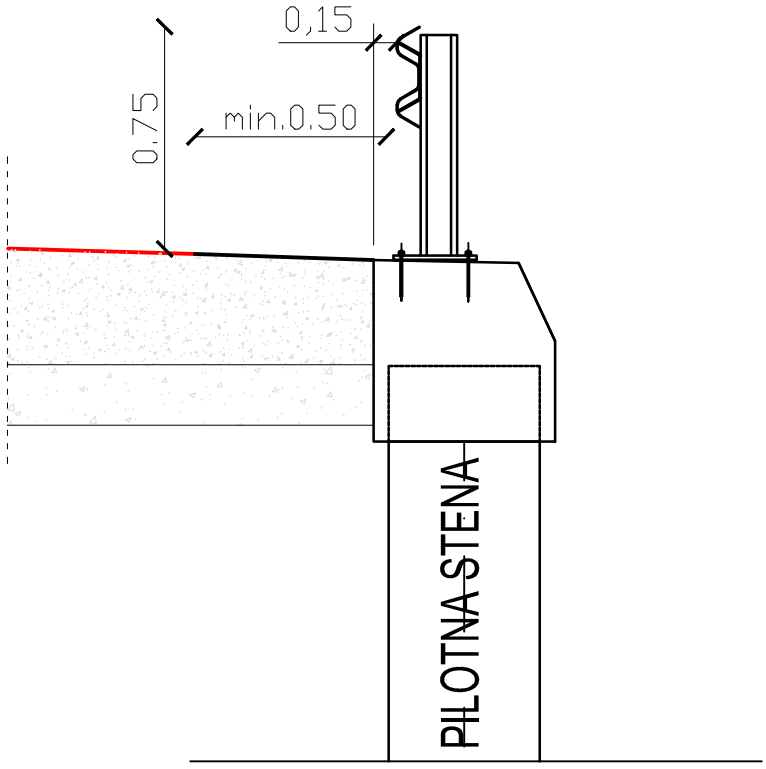
PROFIL-6: OS_5
MERILO 1:1000/100

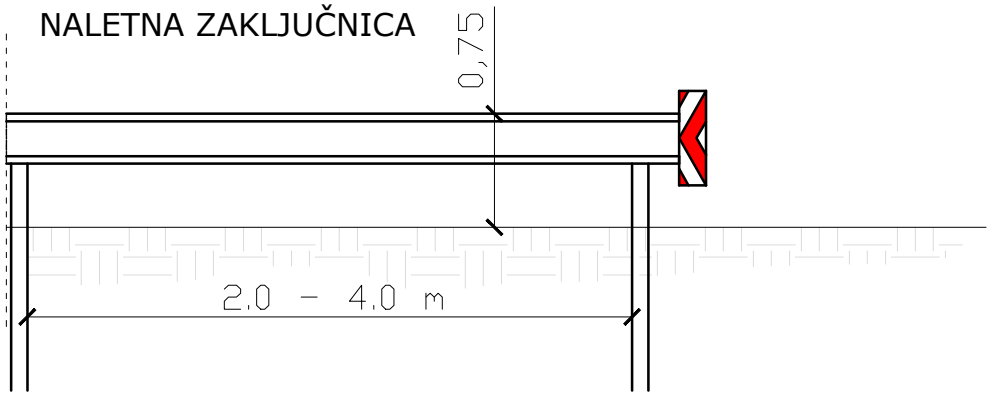
| | | |

5. DETAJLI

JVO Tip: N2 W1

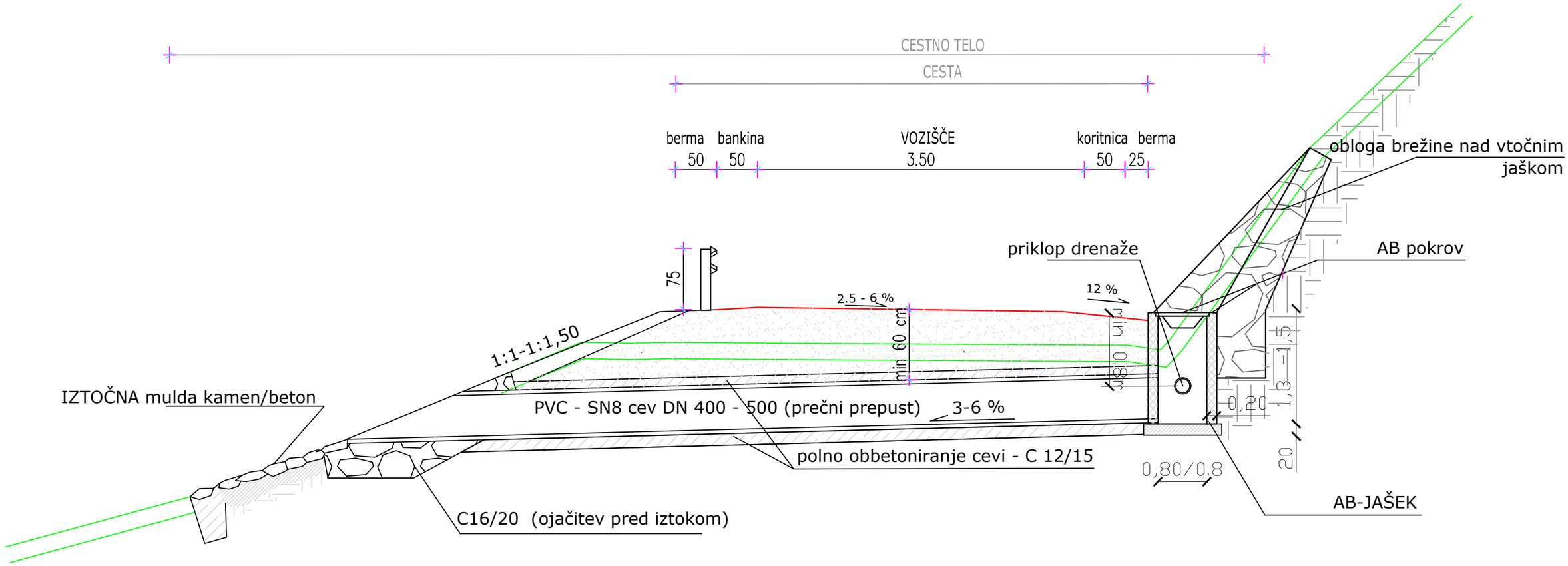






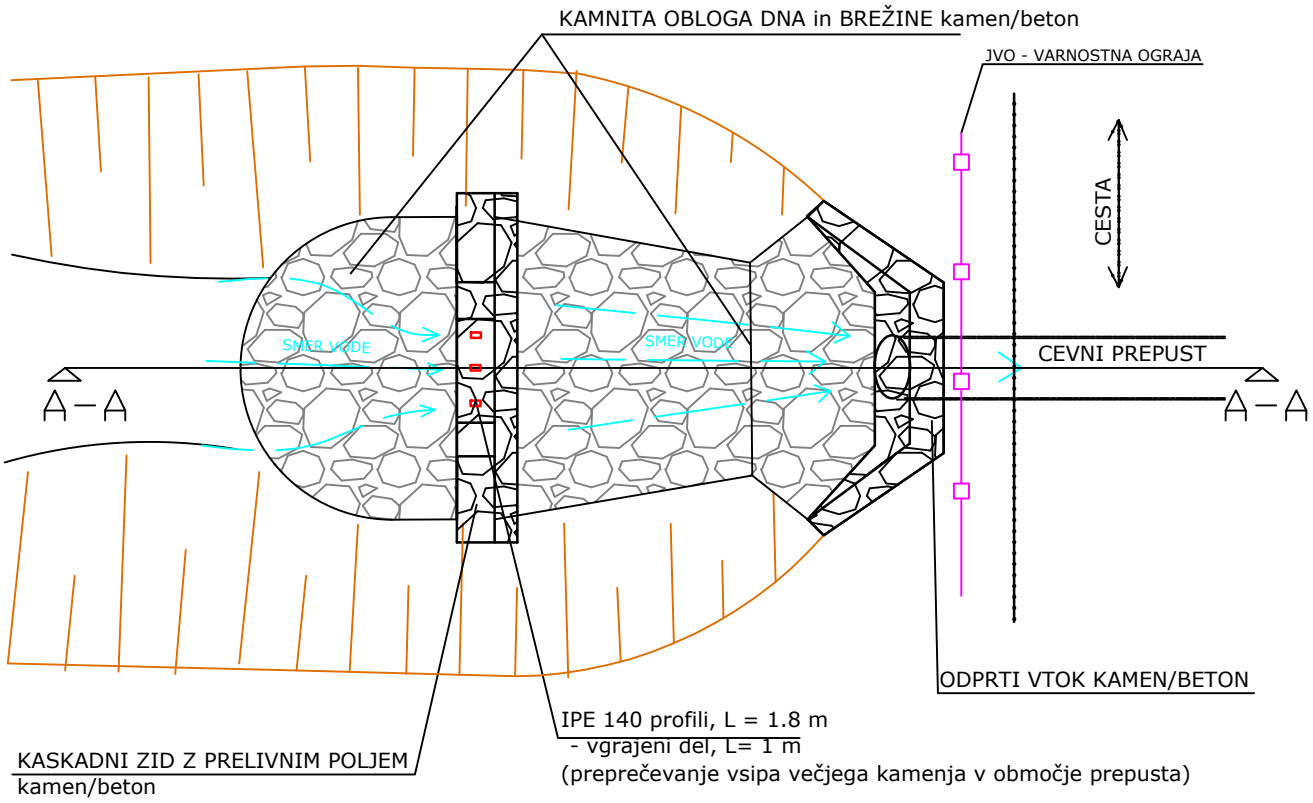
POSTAVITEV VARNOSTNE OGRAJE (JVO)

DETAJL
M 1:50

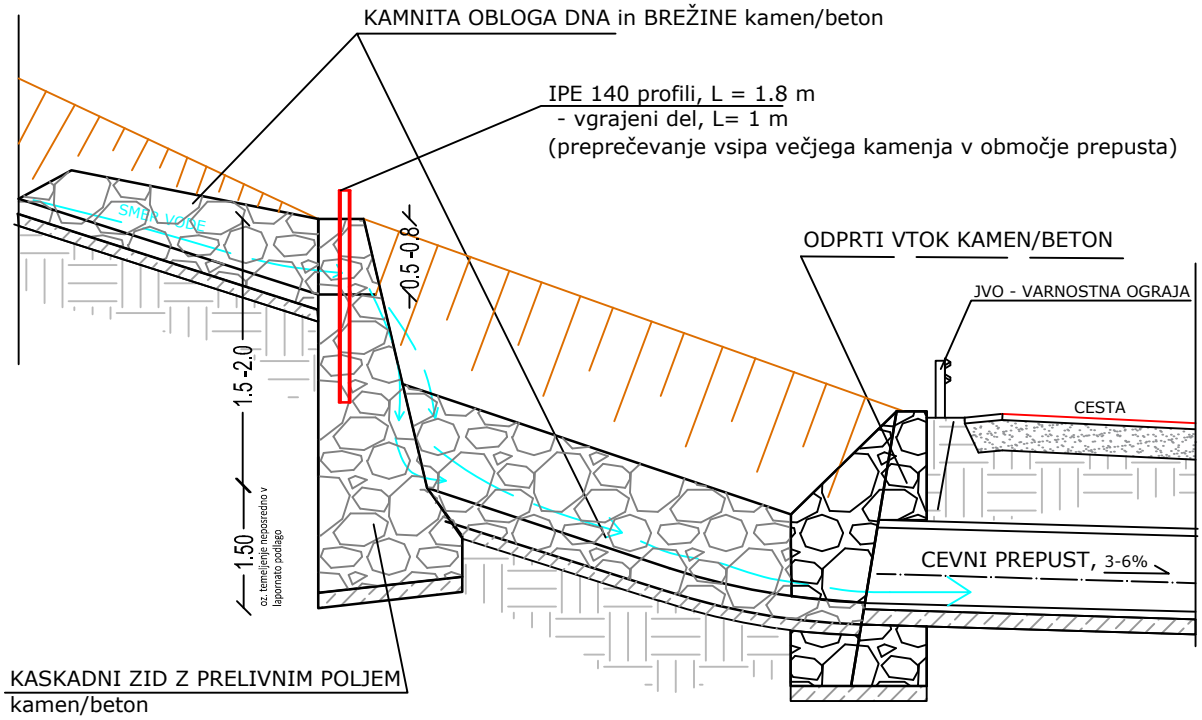


PREREZ PREPUSTA - VTOČNI JAŠEK IN ZAVAROVANJE BREŽINE NAD JAŠKOM

DETAJL - M 1:50



PREREZ A-A



OPOMBA:

- Višina in dolžina kaskadnega zidu ter višina in širina prelivnega polja se določi glede na obstoječo širino grape in širino jarka hudourniškega potoka.

KASKADNI ZID kamen/beton
z prelivnim poljem in vgradnjo IPE profilov
DETAJL
M 1:100