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

# 1. PRVA STRAN IZVEDBENEGA **NAČRT**A

Gradbeno in**že**nirski objekt **–** cesta

OBJEKT:

**Sanacija JP 862381 Činžat**-Zg. Ruta-**Pušnik, obilno deževje s poplavami in** plazovi od 14 do 23.5.2023; ID iz Ajde 1222149

VRSTA IZVEDBENEGA NAČRTA:
**IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO**
**(investicijsko vzdrževalna dela)**

ŠTEVILKA IZVEDBENEGA NAČRTA:
453/2024

INVESTITOR:
**OBČINA** LOVRENC NA POHORJU
Spodnji trg 8,
2344 LOVRENC NA POHORJU

ODGOVORNI IZDELOVALEC :
**Robert LENART, dipl.inž.grad. G**-2666

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

.....pečat.....

PROJEKTANT:
LESOTEKA projektiva d.o.o.
**Vorančev trg 1, 23**80 Slovenj Gradec
Robert LENART

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

KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:
Slovenj Gradec, oktober 2024

# 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
- POPIS DEL

4. RISBE

PREGLEDNA SITUACIJA
G 102 - GRADBENA SITUACIJA: list 1 - 4 MERILO 1: 500
G 131 - KARAKTERISTIČNI PROFILI MERILO 1: 50
G 132 - PREČNI PROFILI: list 1 – 6 MERILO 1: 100
G 142 - VZDOLŽNI PROFIL CESTE: os 1 MERILO 1: 1000/100
G 142 - VZDOLŽNI PROFIL CESTE: os 2 MERILO 1: 2000/200

5. DETAJLI
- detajl prečnega prepusta
- detajl postavitve prometnega znaka
- detajl postavitve JVO ograje

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

# T E H N I Č N O  P O R O Č I L O

*Projekt: 453/2024*
*Datum: oktober 2024*

## *A. SPLOŠNI PODATKI*

### 1. Objekt

**Sanacija JP 862381 Činžat-Zg. Ruta-Pušnik, obilno deževje s poplavami in plazovi od 14 do 23.5.2023; ID iz Ajde 1222149**

### 2. Investitor

OBČINA LOVRENC NA POHORJU
Spodnji trg 8,
2344 Lovrenc na Pohorju

### 3. Projektna naloga

Potrebno je izdelati Izvedbeni načrt za sanacijo ceste (JP 862380) v skupni dolžini 1600 m. Začetek ceste (JP 862380) se nadaljuje na JP 862380 od dacionaže km 1 +1196 do km 2+796.
Med 14. in 23.5. 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 večje količine zalednih voda in povečanega pretoka vodotokov prišlo do erozije oz. spiranja brežine ob cesti in poplavljanja ceste. Odvodnjavanje v večinskem delu trase ni primerno urejeno (prepusti so poškodovani in zasuti).
Sanacija ceste JP 862380 je skladna z 1. tč. 6. člena ZGO-1B (Ur.l.RS št.126/07), 8.členu ZJC-UPB 1 (Ur.l.RS št. 33/06 ) in 37.čl. Pravilnika o vrstah vzdrževalnih del na javnih cestah in nivoju rednega vzdrževanja javnih cest. ( Ur.l.RS št. 62/98)
VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST, ZA KATERA GRADBENO DOVOLJENJE NI POTREBNO.
Obstoječa lokalna cesta je po celotni trasi v makadamski sestavi in je na obravnavanem odseku stabilna, vendar na nekaterih mestih dotrajana in

poškodovana, zato je potrebno v celoti zamenjati zgornji ustroj in cesto preplastiti z dvoplastnim asfaltom v debelini 5+3 cm.

Odvodnjavanje poteka preko prepustov, ki so dotrajani in jih je potrebno obnoviti. Voda se prosto pretaka preko površine ceste do obcestnih jarkov, ki so zaraščeni in ne omogočajo pravilnega pretoka vode, zato jih je potrebno nadomestiti z asfaltnimi muldami.

Tehnične zahteve

- Širina asfaltnega vozišča je predvidena:
  - v prvem delu od stacionaže km 1+200 do km 2+000 v širini 3,50 m,
  - v drugem delu od stacionaže km 2+000 do km 2+800 v širini 3,00 m.
- Izvedejo se asfaltne mulde širine 50 cm in peščene bankine širine 75 cm.
- Potrebno je urediti odvodnjavanje cestišča.

Slikovni prikaz:



1.) Začetek sanacije odseka ceste (JP 862380) na stacionaži km 1 + 196



2.) Odsek ceste (JP 862380) - na stacionaži km 1 + 817
(priključitev na obstoječi asfalt).

# 4. Projektne osnove

## Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je obravnavana cesta občinska oz. kot dostopna cesta do privatnih hiš in kmetij in hkrati kot povezovalna cesta, ki se priključuje na povezovalno cesto Ruše - Puščava. Poleg samega dostopa služi cesta tudi za namen gozdarske proizvodnje.

## Obstoječe razmere

Predvideni odsek je del Občinske ceste (JP 862380). Niveleta odseka JP 862380 ceste znaša od 1,5 % do 12 %. Trasa poteka v prečno srednje strmem terenu, delno skozi gozd, delno preko travnikov, do domačije Korman. Odvodnjavanje na odseku - JP 862380 poteka preko prepustov, ki jih je treba obnovit ali pa se voda prosto pretaka preko površine ceste do obcestnih jarkov, ki so prav tako zaraščeni in ne omogočajo pravilnega pretoka vode.

## Geodetske podlage

Izdelan je geodetski posnetek s strani geodetskega podjetja. Višine v projektu so absolutne.

## Vodnogospodarski pogoji in ureditve

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.

## Geologija in geomehanika

Iz geološke karte Slovenije je razvidno, da trasa poteka po pobočjih, kjer je v večini konglomerat, lapor, glina in apnenec. Neugodna je podlaga iz gline, katero je potrebno med samo gradnjo sanirati.

# *B. TEHNIČNI OPIS TRASE*

## 1. Vrsta objekta

Inženirski objekt: Sanacija občinske ceste JP 862380
Činžat-Zg.Ruta-Pušnik, obilno deževje s poplavami in plazovi od 14 do 23.5.2023

## 2. Tehnični podatki

Sanacija občinske ceste JP 862380 Činžat-Zg.Ruta-Pušnik
**Kategorija ceste:** javna pot
**Vrsta terena:** hribovit
**Računska hitrost:** Vr = 40 km/h

## 3. Prometni podatki

Priključna cesta vodi samo do posameznih kmetij oz domačij, na kar lahko sklepamo, da PLDP stranske ceste znaša med 40 – 60 vozil/dan.
Izvršil se je ogled v jutranjih in popoldanskih konicah, vendar število vozil na stranski cesti ni bilo večje od 10 vozil/h.

## 4. Prometna oprema in signalizacija

Obstoječa vertikalna signalizacija se ohrani. Obstoječe znake je potrebno le premakniti na rob z min. odmikom roba znaka od roba za 30 cm.
Dopolni se vertikalna in horizontalna prometna signalizacija in sicer:
- Smerne table v ostrejših zavojih ceste

## 5. Normalni profil

Normalni prečni profil odseka javne poti - JP 862380
ODSEK 1 (km 1+2000 – km 2+000):

| | | |
|---|---|---|
| - berma | 1 x 0,25 = | 0,25 m |
| - mulda levo | 1 x 0,50 = | 0,50 m |
| - vozni pas | 1 x 3,50 = | 3,50 m |
| - bankina desno | 1 x 0,75 = | 0,75 m |
| - berma | 1 x 0,25 = | 0,25 m |
| | --- | |
| SKUPAJ: | 5,25 m | |

ODSEK 2 (km 2+000 – km 2+800:

| | | |
|---|---|---|
| - berma | 1 x 0,25 = | 0,25 m |
| - mulda levo | 1 x 0,50 = | 0,50 m |
| - vozni pas | 1 x 3,00 = | 3,00 m |
| - bankina desno | 1 x 0,75 = | 0,75 m |
| - berma | 1 x 0,25 = | 0,25 m |
| | --- | |
| SKUPAJ: | 4,75m | |

## 6. Os ceste

Os ceste v celoti sledi sedanji osi ceste kjer je niveleta vozišča enaka sedanji. Kjer se niveleta ceste nadgradi, se os ceste vzporedno pomakne za cca 50 cm proti kopni brežini.

## 7. Vzponi in padci

Minimalni in maksimalni vzdolžni naklon znaša:

- min 1,5 % in max 12 %

Nakloni ne presegajo dovoljenih parametrov.

## 8. Prečni naklon vozišča

Po celotni trasi se izvedejo predpisani prečni nakloni v skladu z radiji, ki so omejeni na min. 2,5 % in max. 7 % glede na pričakovano hitrost. S temi nakloni je zagotovljeno površinsko odvodnjavanje vode iz cestišča.

## 9. Širine in dolžine pasov

Širina voznih pasov na JP 862380 znaša:

- 1 x 3,50 m + 0,5m mulda in 0,75 bankina na prvem odseku in
- 1 x 3,00 m + 0,5m mulda in 0,75 bankina na drugem odseku, kjer je promet bistveno manjši.

Dolžina sanacije ceste znaša 1600 m.

## 10. Konstrukcija spodnjega ustroja

Zemeljska dela se bodo izvajala v minimalnem obsegu. V večinskem delu trase niveleta sledi sedanjemu vozišču, zato večjih posegov v spodnji ustroj ni. Kategorije terena so ocenjene na osnovi geološke karte. V kolikor se pri samem posegu v zemljino na trasi ceste pokaže močvirnato območje, je potrebno na tem mestu pod tampon položiti filc (geotekstil 250g) oz zamenjati spodnji ustroj s kamnito zložbo.

V kolikor se izkaže, da je zemljina nezadovoljive zbitosti, se le ta skomprimira do zbitosti Me min = 50 MPa. Kjer je cesta v nasipu, se temeljenje nasipne brežine izvede z stopničastimi zaseki do raščenih tal, v strmejših predelih nasipa pa je potrebno nasipno brežino izvesti s stabilizacijo brežine ali z sanacijami; (za podrobnejši opis glej točko Objekti).

Nasipi na območju zasekov se izvedejo v plasteh max. debeline 30 cm. Količina izkopanega materiala se lahko uporabi za nasip.

Kategorije terena so ocenjene na osnovi geološke karte in vizualnega ogleda terena. V kolikor se izkaže, da je zemljina nezadovoljive zbitosti, se le ta skomprimira do zbitosti min = 50 MPa in se izvedejo predpisani padci proti drenaži.

Material za zasip se uporabi material od izkopa, v kolikor je le ta ustrezen in ga potrdi geolog.

Izkopani material v izkopu se lahko uporabi za nasipe s komprimiranjem.

## 11. Konstrukcija zgornjega ustroja

Večinoma niveleta sledi sedanjemu vozišču, nižajo in višajo se samo posamezne vzpetine na krajši razdalji. Obstoječi tlak se v večini odstrani, kjer je nivo nove

nivelete višji od 60,00 cm napram trenutnemu nivoju, se tampon samo dosuje, sicer ga je potrebno izkopati, poglobiti teren in zasuti z novim tamponom. V kolikor izkopani tampon zadostuje tehničnim zahtevam, se lahko le ta uporabi za nasip. Debelina tampona ne sme biti tanjša od 40 cm. Skupna količina vgrajenega tampona v cestišče se izvede z drobljencem debeline 0-32 mm. Pod tamponom je nasutje zmrzlinsko odpornega materiala. V kolikor se pri samem posegu v zemljino izkaže močvirnato območje, je potrebno na tem območju na spodnji ustroj položiti drenažni filc – geotekstil (250g/m2).
Vozišče se izvede z dvoslojno asfaltno prevleko v debelini 5 + 3 cm. Mulda širine 0,5 m je povozna in se izvede skupaj z voziščem. Na nasprotni strani mulde ob vozišču se izvede peščena bankina v širini 0,75 m. Nosilnost vozišča po utrjevanju zgornjega sloja pod asfaltom mora doseči vsaj 100,00 MPa .

Po izvedenih delih je potrebno zavarovati odkope in nasipne brežine z ukrepi kot:
- izvedba primernih naklonov odkopnih in nasipnih brežin z ozirom na kategorijo terena ter izvedba zaobljenih robov brežin,
- z ozelenitvijo in protierozijsko zaščito površin.

Širitev nasipa je potrebno izvesti z obveznim stopničenjem v utrjeni del nasipa ceste.
Nasipna brežina se izvede v naklonu 1 : 1,5, ukopna brežina pa v naklonu 1,5-1 : 1.
V strmejših predelih brežine je potrebno nasipno brežino izvesti s stabilizacijo brežine kot na primer z metodo Patent Vegetation Strips ali z sanacijami, ki imajo enake ali boljše karakteristike (za podrobnejši opis glej točko Objekti).

Sestava zgornjega ustroja
- AC 22 base B 70/100 A4, deb 5 cm
- AC 8 surf B 70/100 A4, deb 3 cm
- 20 cm - tampon D 32
- 40 cm - zmrzlinsko odporen material D 64

## 12. Objekti:

**Jeklena varnostna ograja - JVO**

Zaradi nevarnosti zdrsa motornih vozil po brežini na levi in desni strani cestišča, je potrebno izvesti varovalno odbojno ograjo JVO, ki jo zabijemo v teren do raščenih tal.

Odbojna ograja ne sme biti višja od 75 cm nad nivojem vozišča ter oddaljena za 50 cm od roba vozišča.

**Sanacija nasipne brežine**

Na profilu P63+2m – P65+10m je na levi strani trase ceste vidno nevarno strmo področje nasipne brežine.
Glede na geološke raziskave je najoptimalnejša stabilizacija brežin kot na primer z metodo Patent Vegetation Strips (ali sanacija z enakimi ali boljšimi karakteristikami),

ki je cenovno najugodnejša, hkrati pa posegamo v naravno okolje v minimalni meri in ji povrnemo prvotni videz, časovno pa je sanacija končana v zelo kratkem času.

Stabilizacija brežin se izvede po fazah:
- Z izkopom zgornjega ustroja.
- Položitev mehkih specialnih mrež po vozišču in čez nasipno brežino, ter sidranje le teh.
- Zasip mrež na vozišču s tamponskim materialom ter utrjevanjem.
- Montaža togih vodoprepustnih zaplat na prej položeno mrežo v območju nasipne brežine za kasnejši zasip, ter sidranje le teh.
- Dodatni zasip nasipne brežine za zaplatami in sprotnim utrjevanjem ter ponovno ozelenitvijo brežin s travno rušo ali grmovnicami.

**Podporna greda kamen/beton**

Na mestih, kjer je nevarnost plazenja nasipne brežine ob cesti je potrebno izvesti podporno gredo z kamnom v betonu v višini do 1,0 m nad terenom (glej prečne in karakteristične profile).

Tehnični podatki:

- greda se izvede v max. višini do 1 m nad terenom.
- Globina temeljenja znaša min. 1,0 m pod nivojem terena (glej prečne profile).
- 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 20 do 60 cm.
- Nad zidom je potrebno izvesti AB zaključni venec debeline 15 cm in širine 0.5 m, ki je armiran z armaturnimi mrežami R283.
- Za zidanje zidu in zalivanje stene za zidom se vgradi beton C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1
- AB venec nad zidom se izvede z betonom C30/37 XF4.
- Na vrhu venca je potrebno vijačiti JVO ograja, ki se postavi višine 75 cm nad niveleto vozišča.

## 13. Odvodnjavanje

Na celotni trasi zagotovimo odvodnjavanje z vozišča z minimalnim prečnim sklonom v asfaltno muldo, ki se razbremeni z odprtim vtokom in naprej preko cevnega cestnega prepusta v bližnji jarek oz brežino ali pa se meteorna voda odvaja preko muld v jaške in direktno preko cevnih prepustov v bližnji jarek oz brežino.
Vsi obstoječi cevni prepusti se situacijsko ohranijo, dotrajani se zamenjajo, na nekaterih mestih se predvidijo novi prepusti in razbremenilni jaški z odvodom.
Vse iztoke iz PE cevi je potrebno izvesti z iztočno glavo in tlakovano muldo.
Na profilih, kjer je večji hudourniški dotok, je potrebno na desni strani trase ceste izdelati odprti vtok v izvedbi kamen/beton kjer meteorne vode vodimo naprej preko cevnega cestnega prepusta v bližnji jarek oz brežino.
Vse cevi morajo biti položene na globini min 50 cm, merjene med zgornjim robom cevi in terenom. Primerno tej globini morajo biti prilagojeni vsi revizijski jaški.

Potrebno je čiščenje obstoječih prepustov, ki so delno zasuti. Mesto cevnih prepustov je razvidno iz situacije.

Celotna trasa vozišča se izvede z debelostensko drenažo fi 100 mm na levi strani cestišča. Ker je celotno področje vodoprepustno ni pričakovati večjih vpadov meteorne vode iz hribin na cestišče.

## 14. Razsvetljava

Javna razsvetljava ceste zaradi majhne PLDP ni potrebna.

## 15. Hortikultura

Ker cesto vodimo povsem po obstoječi trasi, obcestni svet dejansko ne menja podobe. Nasipne in ukopne brežine bodo po izvedenih delih humuzirane in zatravnjene, drugi ukrepi krajinske in hortikulturne ureditve pa niso predvideni. Vsi ostali ukrepi pa so predmet odločitve investitorja.

## *C. TEHNOLOGIJA IN POGOJI GRADNJE*

Izkopano plodno zemljino je potrebno deponirati ob trasi za kasnejšo izvedbo humuziranja.

Obstoječi tamponski material z območij, ki ga je zaradi znižanja nivelete potrebno izkopati in se bo kasneje uporabil kot izboljšava tem. tal, se odpelje v začasno deponijo v bližini trase.

Izkope je potrebno izvajati strojno. Izkopani material se odpelje v trajno deponijo.

Deponije materiala se določajo skupaj oziroma s soglasjem občine, krajevnih institucij in nadzora.

Humus deponiran ob trasi se uporabi za humuziranje vkopnih in nasipnih brežin in za ureditev okolice trase, ki je bila prizadeta z gradbenimi deli.

Izvajalec je dolžan dela v maksimalni možni meri izvajati mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim možnostim oz. prometno varnostnim pogojem.

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 s splošnimi in posebnimi pogoji v tehničnih specifikacijah za ceste oz z ZGO-1.

Izvedbo gradbenih del je potrebno izvajati v prisotnosti geomehanskega nadzora in asfaltnega tehnologa (upravlja lastni nadzor). Ta bo skrbel za pravilno izvedbo ter podal morebitna dodatna nadaljnja navodila za kvalitetno izvedbo del.

Izvajalec mora izdelati geodetski načrt novega stanja ceste.

## *D. UREDITEV PROMETA MED GRADNJO*

Možne bodo delne polovične zapore in občasno tudi celotna zapora ceste, ki bodo upravljane s prometnimi znaki.

Načrt ureditve prometa med gradnjo pripravi izvajalec gradbenih del.

## *E. POSEG NA ZEMLJIŠČA IN OBJEKTE*

Predhodno je izdelana odmera zemljišč za potrebe izgradnje ceste, ki je v lasti investitorja. V manjših delih izven odmerjene parcele posegamo z cestnimi priključki in samo z elementi odvodnjavanja na obstoječih mestih, kjer je že sedaj jarek.

Poseg v zemljišča k.o. 667 – Ruta, parc.št. 558/3, 176/2, 185/6, 558/2, 360/10, 560/1, 360/12, 357/2, 347/4.

Sestavil:
Lenart Robert, d.i.g.

# POPIS GRADBENIH DEL

## Sanacija JP 862380 Činžat-Zg. Ruta-Pušnik

**ID Ajda: 1222149**

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **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** |
| 1.2 | Zakoličba trase projektirane ceste z navezavo na obstoječe priključke, s postavitvijo prečnih profilov in zavarovanjem zakoličbe. | **m** | **1.600,00** |
| 1.3 | Izdelava, postavitev in demontaža obojestranskih gradbenih profilov. | **kom** | **80,00** |
| 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** |
| 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** |
| 1.6 | Odstranitev grmovja in dreves z debli do premera 15 cm na gosto porasli površini - ročno | **m2** | **2.500,00** |
| 1.7 | Odstranitev panjev z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo | **kom** | **70,00** |
| 1.8 | Strojno rezanje asfaltov deb do 10 cm. | **m1** | **16,00** |
| 1.9 | Rušenje obstoječega asfalta z rezkanjem, debeline do 10 cm z odvozom v začasno deponijo (material se vgradi pod tamponsko plast. - reciklaža) | **m2** | **580,00** |
| 1.10 | rezkanje obstoječega asfalta debeline 3 cm, širine 20 cm, z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - za izdelavo stika staro novo | **m1** | **16,00** |
| 1.11 | Rušenje in odvoz obstoječega armirano betonskega cestnega jaška 60/60cm do 80/80cm (skupaj z AB pokrovom ali rešetko ter s potrebnim izkopom.) | **kom** | **17,00** |
| 1.12 | Rušenje oz. odstranitev obstoječih odvodnih (betonskih in PVC) cevi do fi 80cm skupaj z vsemi zemeljskimi deli in odvozom na trajno deponijo. | **m1** | **116,00** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.13 | Rušenje obstoječih podpornih konstrukcij, odprtih vtokov in iztokov kamen/beton (skupaj s potrebnim izkopom in zasipom) z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo. | **m3** | **25,00** |
| 1.14 | rušenje oz. odstranitev betonskih in AB konstrukcij skupaj z zemeljskimi deli ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo | **m3** | **2,00** |
| 1.15 | odstranitev, skladiščenje in ponovna postavitev prometnega znaka na enem podstavku skupaj z temeljem, drogom in vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli. | **kom** | **1,00** |

**SKUPAJ PREDDELA**

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **2** | **Zemeljska dela in protierozijska zaščita**<br>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** | **680,00** |
| 2.2 | Široki **izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.- 4.** kategorije - strojno z nakladanjem in **odvozom na gradbiščno deponijo ali na mesto nasipa ob cest**i - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljine ter razširitve vozišča in brežin | **m3** | **460,00** |
| 2.3 | Široki **izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.- 4.** kategorije - strojno z nakladanjem in **odvozom na trajno deponijo - izbira lokacije se določi v dogovoru z investitorjem** - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljine ter razširitve vozišča in brežin | **m3** | **250,00** |
| 2.4 | Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za sanacijo sp. ustroja - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo. | | |
| | - na mestu izvedbe kamnite grede | **m3** | **150,00** |
| 2.5 | Izkop zemljine/kamenine 5. kategorije z drobljenjem ali pikiranjem, strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo | **m3** | **120,00** |
| 2.6 | Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za 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** | **280,00** |
| 2.7 | Sondažni ročni izkopi za točno določitev situativnega in globinskega poteka obstoječih vodov: TK vodi, vodovod, EL vodi; sondaže se izvedejo na eventuelnih prečkanjih predhodno zakoličenega podzemnega voda, povprečna dimenzija sondažnega izkopa: 0,50x0,50x0,50 m, komplet z zavarovanjem in označitvijo ter kasnejšim zasipom, planiranjem in sprotnim utrjevanjem. | **kom** | **12,00** |
| 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** | **8.200,00** |
| 2.9 | Izkop (čiščenje) obstoječih jarkov strojno z nakladanjem kamenja in zemljine ter odvozom na trajno deponijo ( 0,4 - 1,0 m3/m1 ). | **m** | **50,00** |
| 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** | **250,00** |
| 2.11 | Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega kamnitega, **zmrzlinsko odpornega agregata drobljenca v deb. 40 cm**, za kamnito gredo pod tamponom do zbitosti Ev2>=80 Mpa **(D0-125 mm**). Obračun v zbitem stanju. | **m3** | **2.540,00** |
| 2.12 | Izdelava nasipa vozišče konstrukcije pod kamnito gredo s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti (z rezkanim asfaltom iz začasne deponije) | **m3** | **250,00** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.13 | **izdelava kamnite grede** :dobava skal velikosti 20 - 60 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 in na mestih ilovnatih predelov(po potrditvi geologa) | **m3** | **780,00** |
| 2.14 | dobava in polaganje geotekstila (pretržne trdnosti 16 kN/m, vodoprepustnost $VI_{H50}$ > 3 mm/s, karakteristična velikost por $O_{90}$ med 50 in 200 µm) na spodnji ustroj po predhodni potrditvi geomehanika | **m2** | **8200,00** |
| 2.15 | 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** | **6.400,00** |
| 2.16 | Dobava in sejanje ustreznega travnega semena za zatravitev cestnih brežin in ostalih obcestnih površin, v količini min. 0,5kg/100m2, | **m2** | **6.400,00** |
| 2.17 | Erozijska zaščita strme plazljive vkopne brežine<br><br>1. Priprava terena:<br>čiščenje vegetacije, odpadkov in drugih ovir.<br>2. Uporaba geotekstila in rastlinskih vlaken<br>- Geotekstil<br>- Biološki materiali:(kokos, sisal ipd.)<br>3. Uporaba torkreta<br>4. Integracija vegetacije<br>zasaditev z lokalnimi rastlinskimi vrstami, ki imajo globoke korenine. | **m2** | **1200,00** |
| 2.18 | Nakladanje in odvoz odvečnega zemeljskega materiala od izkopa podpornih konstrukcij in odvodnjavanja na trajno deponijo, izbira lokacije se določi v dogovoru z investitorjem | **m3** | **600,00** |

**SKUPAJ ZEMELJSKA in PROTIEROZIJSKA DELA**

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **3.** | **Vozišča konstrukcija - zgornji ustroj** | | |
| 3.1 | Dobava materiala in izdelava nevezane nosilne tamponske plasti iz **drobljenega kamnitega agregata** apnenca, zrna **(0-32mm)**, v debelini min. 20 cm. Vgradnja do predvidene nivelete z natančnostjo +/- 1,5cm | **m3** | **1.650,00** |
| 3.2 | Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja do zbitosti Ev2 = 100 Mpa. Planiranje s točnostjo ± 1,5 cm in vgrajevanje peska 0 - 32 mm v debelini 2 cm - izravnava. | **m2** | **8.250,00** |
| 3.3 | dosutje bankin v debelini 6 cm s finejšim gramoznim materialom, planiranje in utrjevanje v širini 75 cm. | **m** | **1650,00** |
| 3.4 | Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi ceste (najmanj 20 meritev_8x spodnji in 12x zgornji ustroj). | **kpl** | **1,00** |
| 3.5 | Dobava in vgrajevanje dvoslojnega asfalta v cestišče, nosilni sloj **AC 22 base B70/100, A4, deb 5 cm** in zaključni sloj **AC 8 surf B70/100, A4, deb 3 cm** z valjanjem. | **m2** | **6.250,00** |
| 3.6 | Oblikovanje asfaltne mulde širine 50 cm, globine 5 cm. | **m** | **1.820,00** |
| 3.7 | dobava in dosutje izogibališč v debelini 40 cm s tamponskim prodcem (deb 0-32) skupaj s planiranjem in utrjevanjem površine | **m2** | **120,00** |
| 3.8 | Prilagoditev obstoječih tlakovcev skupaj z vsemi pomožnimi deli in prevozi | **m2** | **50,00** |
| 3.9 | Izdelava impregnacijskega stika na obstoječem asfaltu z bitumensko emulzijo (stik staro-novo). | **m** | **50,00** |
| | **SKUPAJ VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **4.** | **Odvodnjavanje** | | |
| 4.1 | dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 mm na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj | | |
| | **fi 110 - plitva drenaža** | **m** | **1.620,00** |
| | **fi 160 - drenaža za opornim zidom** | **m** | **80,00** |
| 4.2 | dobava in izdelava drenažno kanalizacijske PE cevi (stopnja perforacije - 120 stopinj) na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj | | |
| | **DN400** | **m** | **46,00** |
| 4.3 | dobava in izdelava prečne kanalizacije iz PE rebrastih cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - **vključno z peščeno posteljico** v debelini min. 10cm z finim peskom D0-16 mm | | |
| | **DN 500 mm** | **m** | **28,00** |
| 4.4 | dobava in izdelava prečne kanalizacije iz PE rebrastih cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - **vključno z betonsko posteljico (C12/15)** v debelini min. 10cm | | |
| | **DN 500 mm** | **m** | **81,00** |
| | **DN 600 mm** | **m** | **18,00** |
| | **DN 800 mm** | **m** | **10,00** |
| 4.5 | dobava in izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza **fi 80 cm ali kvadratnega prereza 60/60** , globokega do 1,0 m skupaj z betonskim pokrovom in izvedbo vtoka pod pokrovom, skupaj z podložnim betonom C16/20 v debelini 15 cm in izvedbo priključka cevi na jašek. | | |
| | | **kom** | **13,00** |
| 4.6 | dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,25m3/m nad drenažno cevjo | **m3** | **425,00** |
| 4.7 | dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 32-150mm, 0,40m3/m nad DKC cevjo | **m3** | **20,00** |
| 4.8 | izdelava priključkov drenažnih cevi plitve drenaže na vtočne jaške | **kom** | **16,00** |
| | **SKUPAJ ODVODNJAVANJE** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **5.** | **obst. infrastrukturni vodi - ZAŠČITA** | | |
| 5.1 | Strojni-ročni (80/20) ozki izkop mat. -III- ktg globine 0.5-1,0 m z odmetom na rob gradbene jame<br>- izkop za polaganje zaščitnih PVC cevi za potrebe vstavitve obstoječih vodov **- vodovod** in TK vodi | **m3** | **280,00** |
| 5.2 | dobava in polaganje PVC cev fi 110 mm SN 8 (vzdolžno prerezana - za vstavitev vodov in cev mehansko zaščititi s 5 cm plastjo betona tipa C8/10) skupaj z pomožnimi deli in prevozi. | | |
| | - cevi položene v cesti za vstavitev voda **- TK vodi** | **m** | **340,00** |
| | - cevi položene v cesti za vstavitev voda **- vodovod** | **m** | **150,00** |
| 5.3 | zasip jarkov zaščitnih cevi z izkopanim materialom in utrjevanje v plasteh po 20 cm | **m3** | **120,00** |
| 5.4 | Nakladanje in odvoz odvečnega zemeljskega materiala od izkopa na trajno deponijo, izbira lokacije se določi v dogovoru z investitorjem | **m3** | **160,00** |
| 5.5 | Dobava in polaganje opozorilnega traku infrastrukturnega voda 50 cm nad temenom kanala. | | |
| | TK vodi | **m** | **340,00** |
| | vodovod | **m** | **150,00** |
| | **SKUPAJ obst. infrastrukturni vodi - ZAŠČITA** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **6.** | **Betonska in obrtniška dela** | | |
| 6.1 | Dobava in montaža ter demontaža opaža venca višine 15 cm na vrhu kamnite grede kamen/beton z vsemi podpornimi in veznimi elementi | m | 40,00 |
| 6.2 | dobava in vgrajevanje betona **C 30/37, XF4** v venec nad podporno konstrukcijo | | |
| | oporni zid kamen/beton (na vkopni strani) | m3 | 5,00 |
| 6.3 | Izdelava zida z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 40 - 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), | | |
| | vtočni zid | m3 | 25,00 |
| | iztočni zid | m3 | 75,00 |
| 6.4 | 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 mulde v odprti vtok | m2 | 10,00 |
| | - tlakovanje dna odprtega vtoka | m2 | 15,00 |
| | - iztok iz prepusta | m2 | 30,00 |
| 6.5 | Izdelava oprtega vtoka z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 20- 40cm, v cementni malti C 20/25, (razmerje kamen beton 80/20 %), ročno zidanje. | m3 | 10,00 |
| 6.6 | izdelava iztočne glave kamen-beton za iztočno cev do fi 600 cm (Prepusti) | kom | 18,00 |
| 6.7 | Dobava in vgradnja geotekstila iz PP tkanine natezne trdnosti min. 11kN/m v vzdolžni in prečni smeri za ločilni in filterni sloj drenažnega materiala za zidom | m2 | 40,00 |
| 6.8 | dobava in montaža izcednic iz podporne grede zida na vkopni strani - iz PVC cevi fi 5 cm. vgradnja na medsebojni - vporedni razdalji 1 m. | kom | 40,00 |
| | **SKUPAJ BETONSK IN OBRTNIŠKA DELA** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **7.** | **Oprema cest** | | |
| 7.1 | Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 80cm, premera 30cm | **kom** | **3,00** |
| 7.2 | Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64mm, **dolge 2,2 m** | **kom** | **3,00** |
| 7.3 | Dobava in montaža osmerjevalnih znakov 50/50 cm, podloga iz alu. pločevine, znak z odsevno folijo koeficienta retrorefleksije RA3 | | |
| | **3312** | **kom** | **3,00** |
| | **3312-2** | **kom** | **3,00** |
| 7.4 | dobava in vgrajevanje jeklene cestne ograje višine 75 cm skupaj z stebri in zabijanjem v teren skupaj z vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli<br>- razmak med stebri 2 - 4 m<br>-nivo zadrževanja N2, delovni pomik V5<br>- vroče cinkano | **m** | **280,0** |
| 7.5 | dobava in montaža naletne zaključnice skupaj z namestitvijo odsevnega traku. | **kom** | **8,0** |
| | **SKUPAJ OPREMA CEST** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **8.** | **Zaključna dela** | | |
| 8.1 | čiščenje gradbene površine po gradbenih delih | **m** | **1.600,00** |
| | **SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **9.** | **Tuje storitve** | | |
| 9.1 | Geodetski posnetek izvedene ceste in vseh križanj ter vnos v kataster skladno z navodili upravljavca cest. | **klp** | **1,00** |
| 9.2 | Izdelava projekta izvedenih del (PID). | **klp** | **1,00** |
| 9.3 | Izvedba projektantskega nadzora ob izgradnji | **ur** | **32,00** |
| 9.4 | geološki/geomehanski 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** | **32,00** |
| | **SKUPAJ TUJE STORITVE** | | |

| Št. | Opis dela | Enota | Količina |
|---|---|---|---|
| **10.** | **Ostala dela** | | |
| 10.1 | Nepredvidena dela v vrednosti 10% od celotne vrednosti predračunske kalkulacije - obračun po dejansko izvedenih delih potrjenih s strani nadzora | **%** | **10,00** |
| | **OSTALA DELA SKUPAJ** | | |

# REKAPITULACIJA

## Sanacija JP 862380 Činžat-Zg. Ruta-Pušnik

**ID Ajda: 1222149**

| št. | opis | skupaj (EUR) |
|---|---|---|
| 1. | Preddela | |
| 2. | Zemeljska dela | |
| 3. | Vozišča konstrukcija | |
| 4. | Odvodnjavanje | |
| 5. | infrastrukturni vodi - ZAŠČITA | |
| 6. | betonska in obrtniška dela | |
| 7. | Oprema cest | |
| 8. | Zaključna dela | |
| 9. | Tuje storitve | |
| 10. | Ostala dela | |
| | **SKUPAJ BREZ DDV** | |
| | DDV (22%) | |
| | **SKUPAJ Z DDV** | |

# HIDRAVLIČNI IZRAČUN

**Objekt: LC Činžat-Ruta-Pušnik**

**Profil: PREČNI PREPUST - 1 - na profilu med P20-21**

## Odtočna količina stoletne vode (po Kresnik-ovi enačbi)

Površina vodozbirnega območja: A = **0,043** km2, pričakovane 100 letne vode

Odtočni koofecient: $\varphi$ = **0,60**

$$Q_{100} = \varphi \frac{32}{0{,}5 + \sqrt{A}} A$$

$Q_{100}$ = 1,17 m3/sek

## Minimalni ustrezen premer okrogle cevi (po Manning-De Chezyjevi enačbi)

Količina stoletne vode: $Q_{100}$ = 1,1671 m3/sek

Koofecient hrapavosti cevi/dna: n= **0,0110**

Hidravlični padec: I= **0,0500**

$$d_{\min} = \left( \frac{3{,}208 \times Q \times n}{\sqrt{I}} \right)^{0{,}375}$$

$d_{\min}$ = 0,53 m => $d_{dej}$ = 0,80 m

F= 0,2207 m2 Fdej= 0,5024 m2

## Kontrola višine in hitrosti vode v cevi

Površina premera cevi z 15% prostim pretokom / škatlast prepust z 0,5 m prostega pretoka:

$$F1 = F_{dej} - \frac{r^2}{2}\left(\frac{\tau \times \alpha}{180} - \sin\alpha\right) =$$ 0,3980 m2 >F ;ustreza

Hitrost pretoka:

$$v = \frac{Q}{F} < 5 m/s =$$ 2,3231 m/s < 5 m/s ;ustreza

**Izberemo**
**prepust premera R= 0,80 m**

# HIDRAVLIČNI IZRAČUN

**Objekt: LC Činžat-Ruta-Pušnik**

**Profil: PREČNI PREPUST - 1 - na profilu P29**

## Odtočna količina stoletne vode (po Kresnik-ovi enačbi)

Površina vodozbirnega območja: A = **0,035** km2, pričakovane 100 letne vode

Odtočni koofecient: $\varphi$ = **0,60**

$$Q_{100} = \varphi \frac{32}{0{,}5 + \sqrt{A}} A$$

$Q_{100}$ = 0,98 m3/sek

## Minimalni ustrezen premer okrogle cevi (po Manning-De Chezyjevi enačbi)

Količina stoletne vode: $Q_{100}$ = 0,9780 m3/sek

Koofecient hrapavosti cevi/dna: n= **0,0110**

Hidravlični padec: I= **0,0500**

$$d_{\min} = \left( \frac{3{,}208 \times Q \times n}{\sqrt{I}} \right)^{0{,}375}$$

$d_{\min}$ = 0,50 m => $d_{dej}$ = 0,60 m

F= 0,1933 m2 Fdej= 0,2826 m2

## Kontrola višine in hitrosti vode v cevi

Površina premera cevi z 15% prostim pretokom / škatlast prepust z 0,5 m prostega pretoka:

$$F1 = F_{dej} - \frac{r^2}{2}\left( \frac{\tau \times \alpha}{180} - \sin\alpha \right) =$$ 0,2239 m2 >F ;ustreza

Hitrost pretoka:

$$v = \frac{Q}{F} < 5 m/s =$$ 3,4609 m/s < 5 m/s ;ustreza

**Izberemo**
**prepust premera R= 0,60 m**

# HIDRAVLIČNI IZRAČUN

**Objekt: LC Činžat-Ruta-Pušnik**

**Profil: PREČNI PREPUST - 1 - na profilu med P30 in P31**

## Odtočna količina stoletne vode (po Kresnik-ovi enačbi)

Površina vodozbirnega območja: A = **0,025** km2, pričakovane 100 letne vode

Odtočni koofecient: $\varphi$ = **0,60**

$$Q_{100} = \varphi \frac{32}{0{,}5 + \sqrt{A}} A$$

$Q_{100}$ = 0,73 m3/sek

## Minimalni ustrezen premer okrogle cevi (po Manning-De Chezyjevi enačbi)

Količina stoletne vode: $Q_{100}$ = 0,7294 m3/sek

Koofecient hrapavosti cevi/dna: n= **0,0110**

Hidravlični padec: I= **0,0500**

$$d_{\min} = \left( \frac{3{,}208 \times Q \times n}{\sqrt{I}} \right)^{0{,}375}$$

$d_{\min}$ = 0,44 m => $d_{dej}$ = 0,60 m

F= 0,1551 m2 Fdej= 0,2826 m2

## Kontrola višine in hitrosti vode v cevi

Površina premera cevi z 15% prostim pretokom / škatlast prepust z 0,5 m prostega pretoka:

$$F1 = F_{dej} - \frac{r^2}{2}\left(\frac{\tau \times \alpha}{180} - \sin\alpha\right) =$$ 0,2239 m2 >F ;ustreza

Hitrost pretoka:

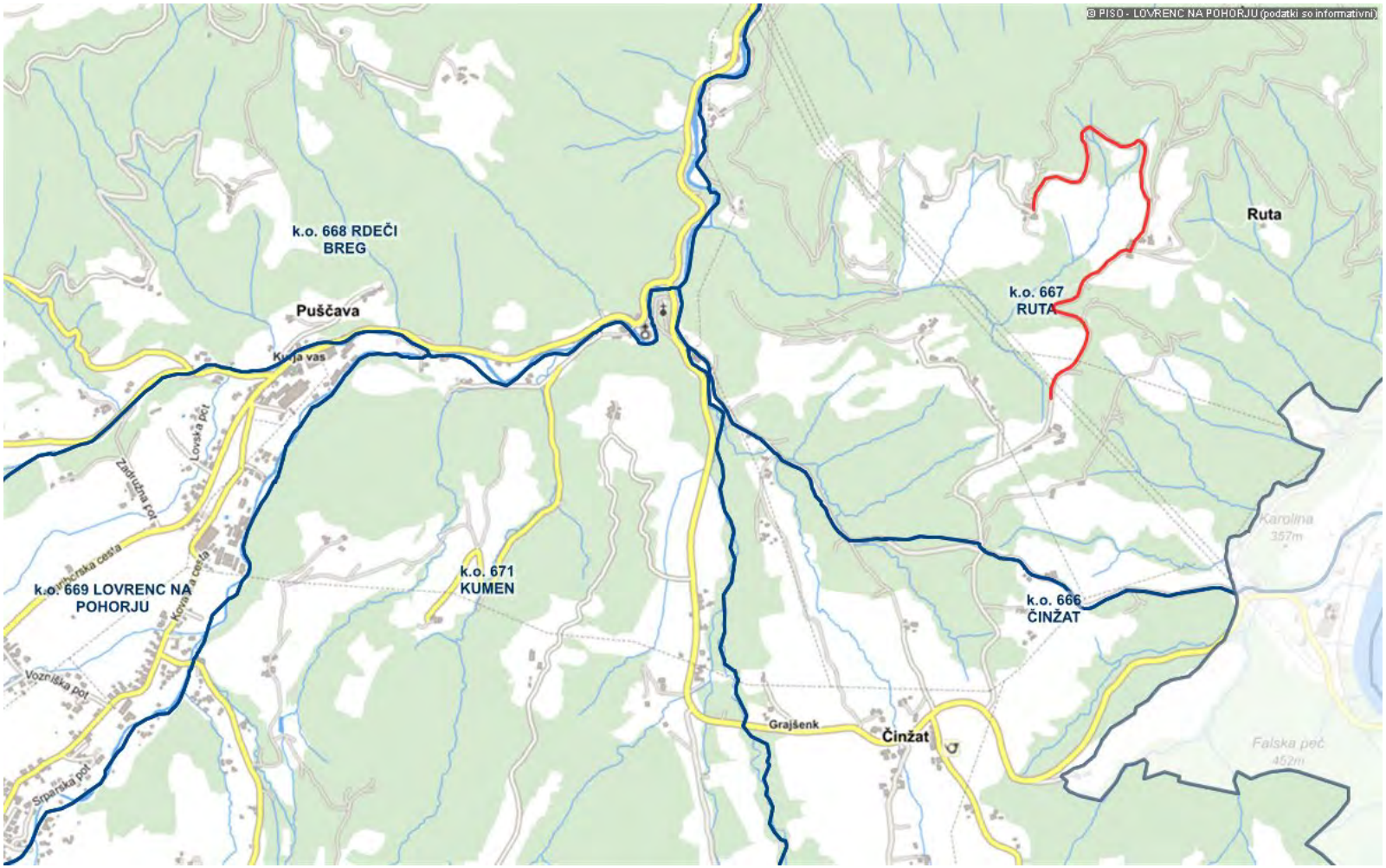
$$v = \frac{Q}{F} < 5 m/s =$$ 2,5809 m/s < 5 m/s ;ustreza

**Izberemo**
**prepust premera R= 0,60 m**

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

# 4. RISBE

Začetni prikaz




LEGENDA:

Občine

Katastrske občine

k.o. IME

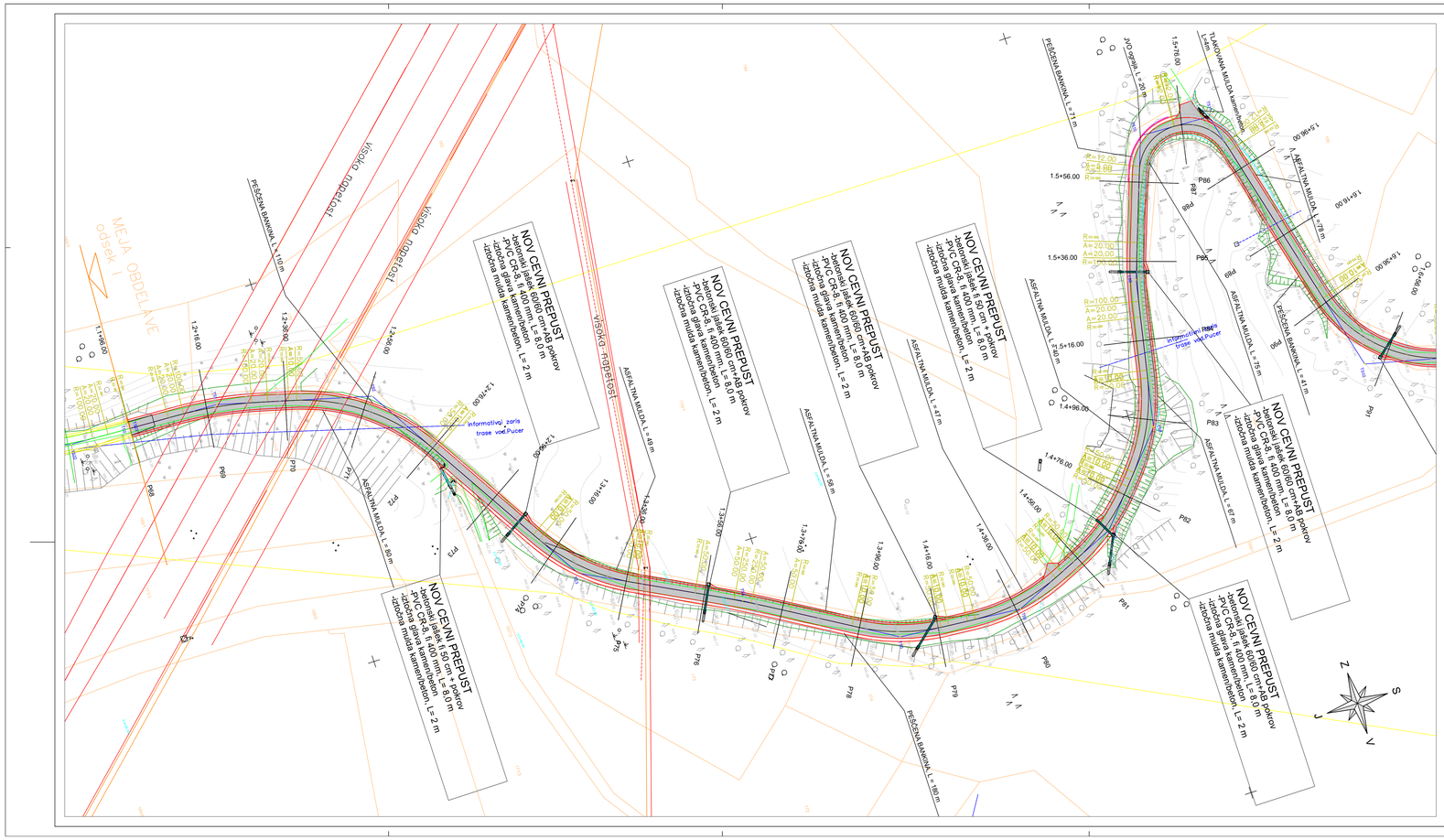
0 1 km

merilo 1: 20000

0 10 cm

referenèna linija


© PISO - OBÈINA LOVRENC NA POHORJU (za uradne informacije se obrnite na pristojne ustanove)



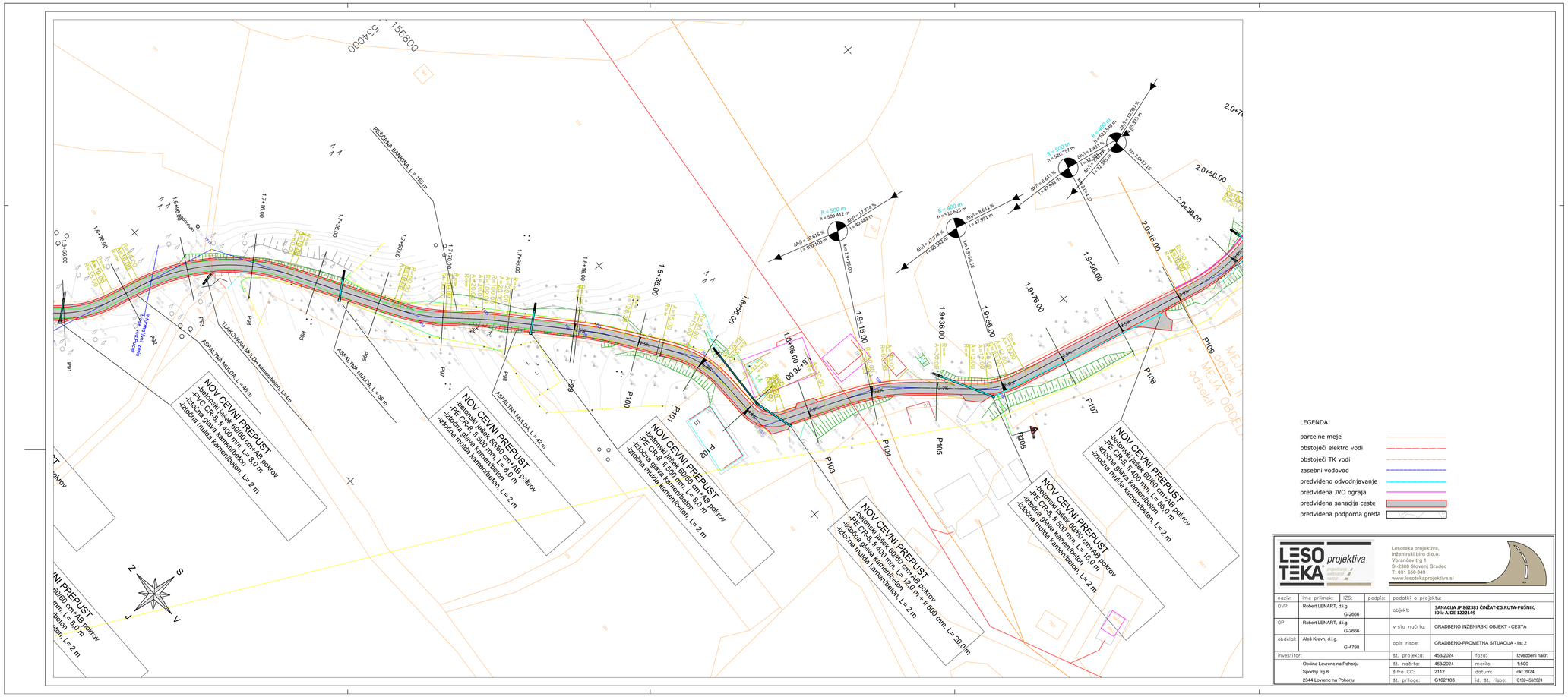

LEGENDA:

- parcelne meje
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi TK vodi
- zasebni vodovod
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- predvidena sanacija ceste
- predvidena podporna greda


LESO TEKA projektiva

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 JP 862381 ČINŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK ID U.JUDE 1222149** | | |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. G-2666 | | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA | | |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. G-4798 | | | opis risbe: | GRADBENO-PROMETNA SITUACIJA - list 1 | | |
| investitor: | | | | št. projekta: | 453/2024 | faza: | izvedbeni načrt |
| Občina Lovrenc na Pohorju<br>Spodnji trg 8<br>2344 Lovrenc na Pohorju | | | | št. načrta: | 453/2024 | merilo: | 1:500 |
| | | | | šifra CC: | 2112 | datum: | okt 2024 |
| | | | | št. priloge: | G102/103 | id. št. risbe: | G102-453/2024 |




LEGENDA:

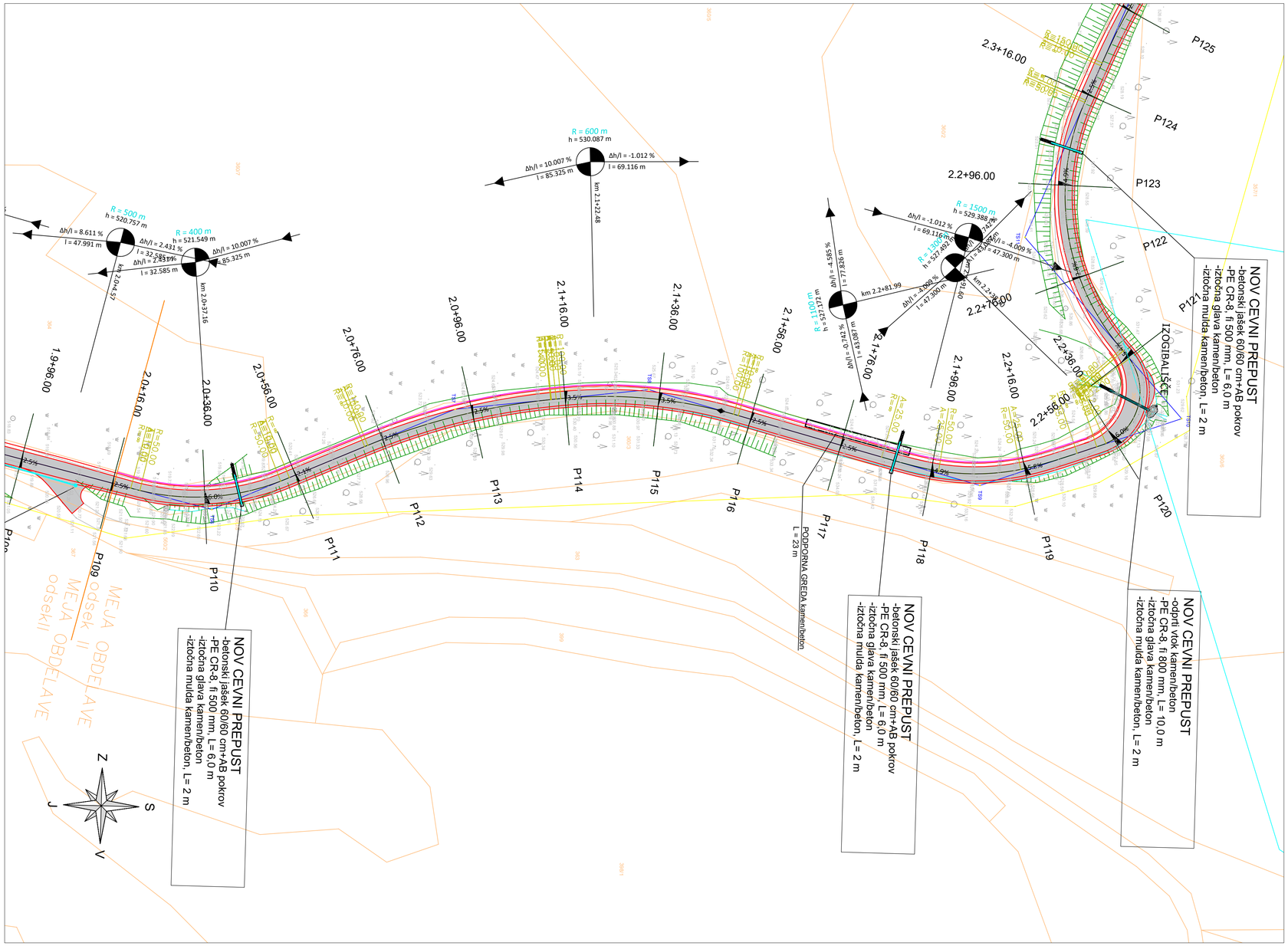
- parcelne meje
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi TK vodi
- zasebni vodovod
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- predvidena sanacija ceste
- predvidena podporna greda


LESOTEKA projektiva

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 JP 862381 ČNŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK, ID is AIDE 1222149** |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. | G-4798 | | opis risbe: | GRADBENO-PROMETNA SITUACIJA - list 2 |

| investitor: | št. projekta: | 453/2024 | faza: | izvedbeni načrt |
|---|---|---|---|---|
| Občina Lovrenc na Pohorju | št. načrta: | 453/2024 | merilo: | 1:500 |
| Spodnji trg 8 | šifra CC: | 2112 | datum: | okt 2024 |
| 2344 Lovrenc na Pohorju | št. priloge: | G102/103 | id. št. risbe: | G102-453/2024 |




LEGENDA:

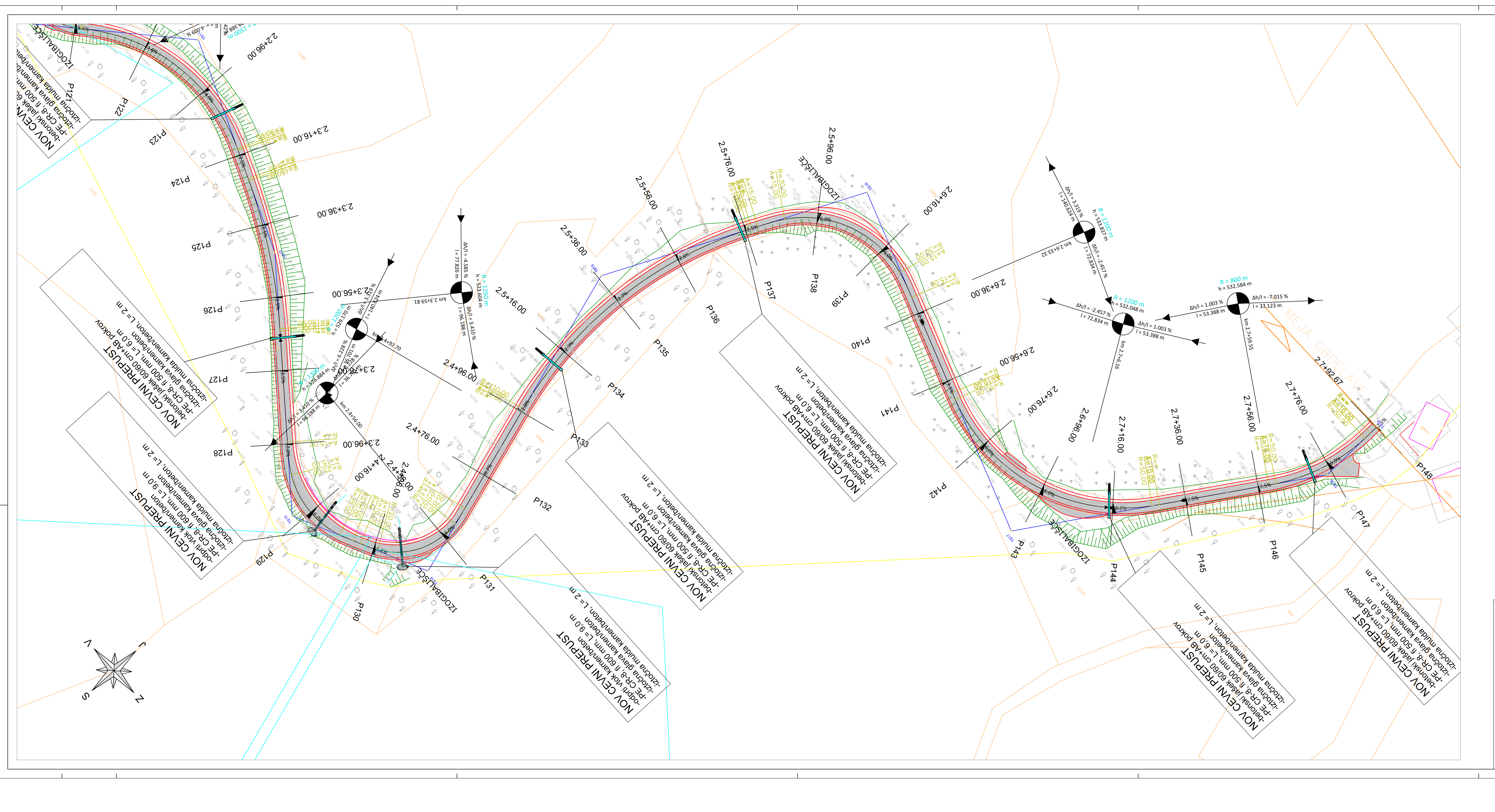
- parcelne meje
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi TK vodi
- zasebni vodovod
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- predvidena sanacija ceste
- predvidena podporna greda


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 JP 862381 ČINŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK ID iz AJDE 1222149** |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. G-2666 | | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. G-4798 | | | opis risbe: | GRADBENO PROMETNA SITUACIJA - list 3 |
| investitor: | | | | št. projekta: | 453/2024 |
| | Občina Lovrenc na Pohorju | | | št. načrta: | 453/2024 |
| | Spodnji trg 8 | | | šifra CC: | 2112 |
| | 2344 Lovrenc na Pohorju | | | št. priloge: | G102/103 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| faza: | Izvedbeni načrt | | |
| merilo: | 1:500 | | |
| datum: | okt 2024 | | |
| id. št. risbe: | G102-453/2024 | | |




LEGENDA:

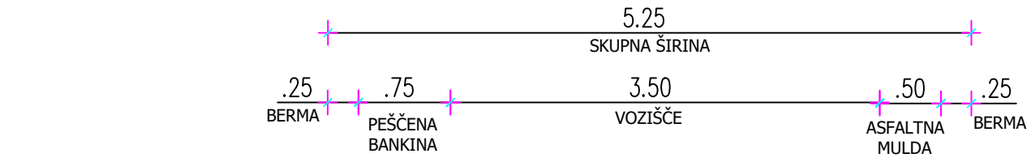
- parcelne meje
- obstoječi elektro vodi
- obstoječi TK vodi
- zasebni vodovod
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- predvidena sanacija ceste
- predvidena podporna greda

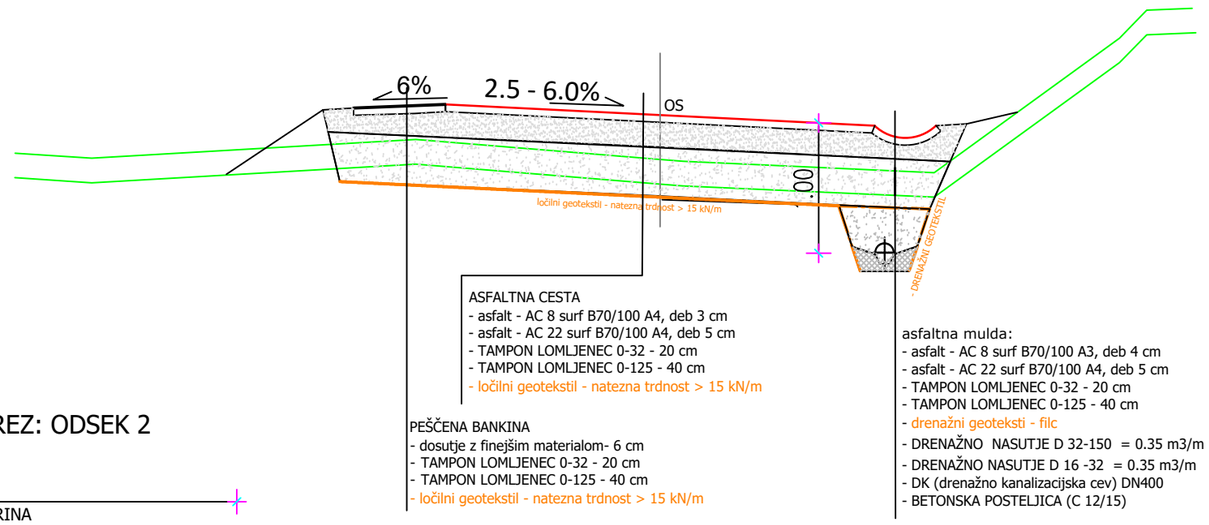
**LESOTEKA projektiva** — projektiranje, svetovanje, nadzor


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

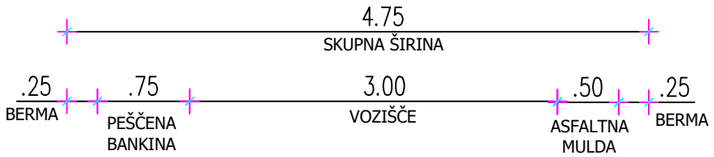

| naziv: | ime priimek: | IZS: | podpis: | podatki o projektu: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OVP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | objekt: | SANACIJA JP 862381 ČINŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK ID iz AJDE 1222149 | | |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA | | |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. | G-4798 | | opis risbe: | GRADBENO-PROMETNA SITUACIJA - list 4 | | |
| investitor: | | | | št. projekta: | 453/2024 | faza: | Izvedbeni načrt |
| | Občina Lovrenc na Pohorju | | | št. načrta: | 453/2024 | merilo: | 1:500 |
| | Spodnji trg 8 | | | šifra CC: | 2112 | datum: | okt 2024 |
| | 2344 Lovrenc na Pohorju | | | št. priloge: | G102/103 | id. št. risbe: | G102-453/2024 |

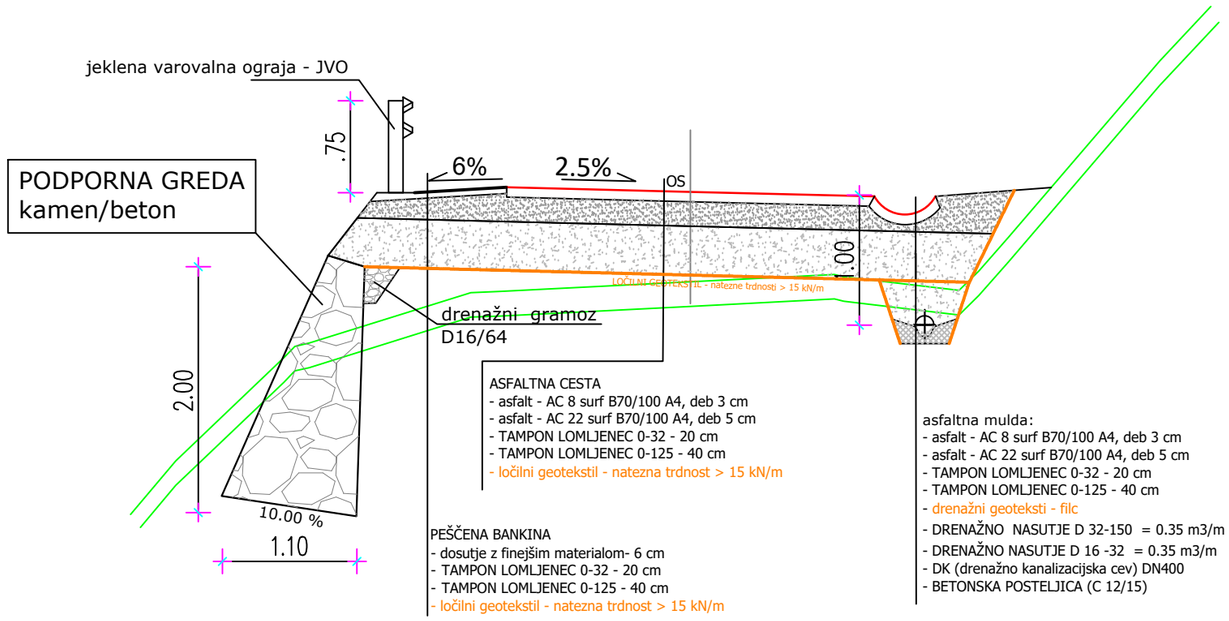
## KARAKTERISTIČNI PREREZ: ODSEK 1




## KARAKTERISTIČNI PREREZ: ODSEK 2

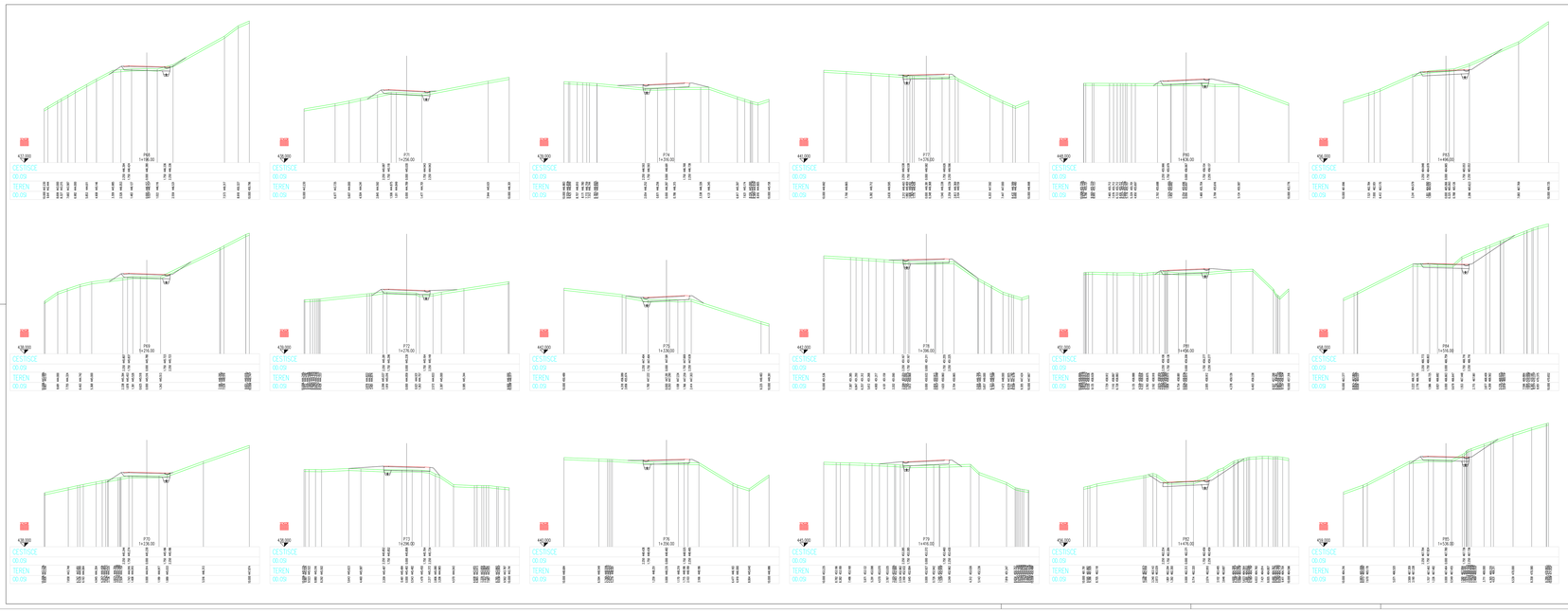




Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si


| naziv: | ime priimek: | IZS: | podpis: | podatki o projektu: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OVP: | Robert LENART, d.i.g. G-2666 | | | objekt: | **SANACIJA JP 862381 ČINŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK ID iz AJDE 1222149** | | |
| 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 PREREZI | | |
| investitor: | | | | št. projekta: | 453/2024 | faza: | Izvedbeni načrt |
| Občina Lovrenc na Pohorju<br>Spodnji trg 8<br>2344 Lovrenc na Pohorju | | | | št. načrta: | 453/2024 | merilo: | 1:50 |
| | | | | šifra CC: | 2112 | datum: | okt 2024 |
| | | | | št. priloge: | G131 | id. št. risbe: | G131-453/2024 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| investor | mag. primátor | ČD | | podpis | |
| | Robert LENART, in.g. | | | | |
| | | | | | |
| GP | Robert LENART, in.g. | | | | |
| | | | | | |
| projektant | Aleš Kavín, in.g. | | | | |
| | | | | | |
| zhotovitel | | | | | |

podpis a pečiatka

| | |
|---|---|
| stupeň: | DÚR/PDS |
| stavba: | ODKANIENIE NÁTKOVSKÝ DELTA - CESTA |
| časť: | |
| názov: | PRÍČNA PREREZY P68 - P85 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dátum: | 08/2024 | mierka: | 1:1000 |
| číslo projektu: | 4522/2024 | číslo výkresu: | 01 |
| formát: | A1 | počet listov: | 1 |
| zodpovedný projektant: | Ing. Ivan Kováč | | |

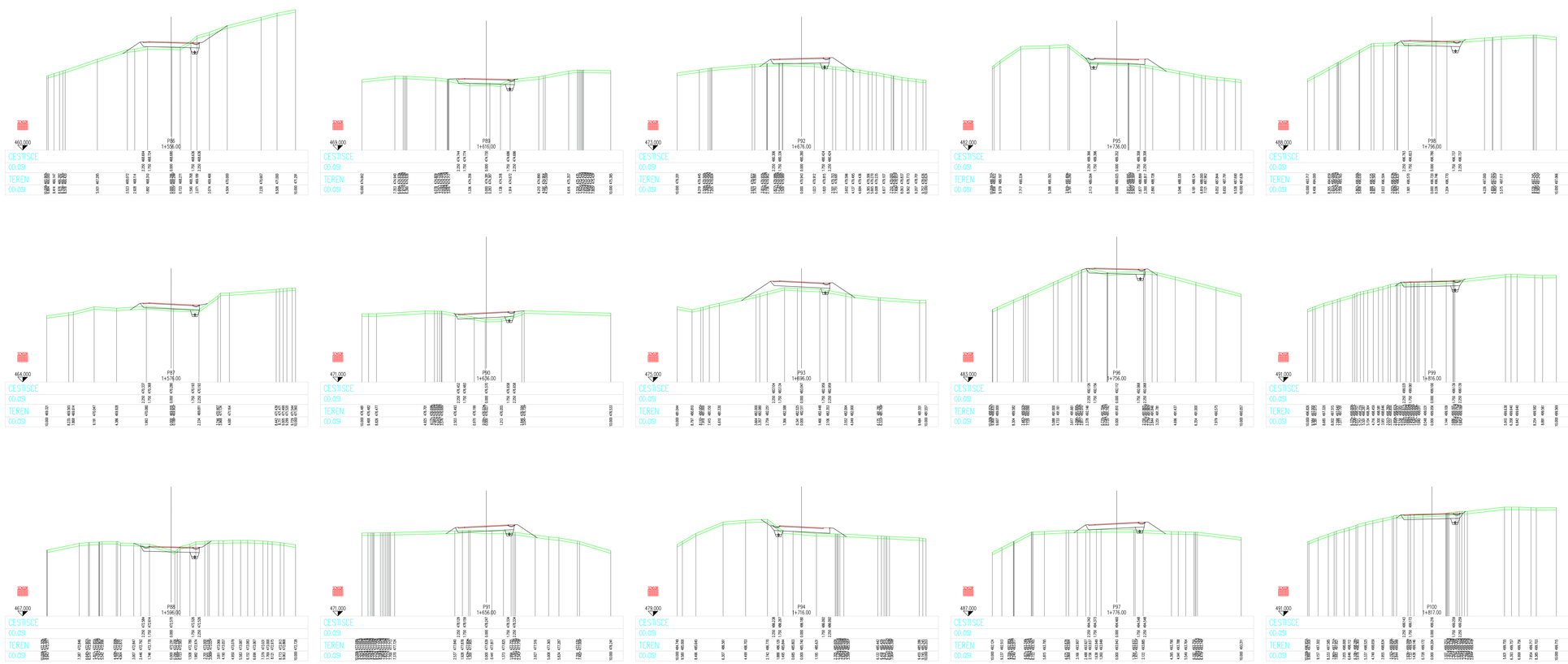
Lesoteka projektiva,
inžinierske biná, a.s.
Hlavná 1, 040 01 Košice
IČO 2024 Slovenská Republika
T: 055 6000 840
www.lesoteka-projektiva.sk

Okresný úrad Košice, Pozemkový a lesný odbor, Hlavná 1, 040 01 Košice

LESOTEKA projektiva

Okresný úrad Košice, Pozemkový a lesný odbor, Hlavná 1, 040 01 Košice

Okresný úrad Košice, Pozemkový a lesný odbor, Hlavná 1, 040 01 Košice




LESOTEKA projektiva


Lesoteka projektiva,
vodenteh biro d.o.o.
Gradnikova 10a/a
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 668 849
www.lesotekaprojektiva.si


| | | | |
|---|---|---|---|
| nadzir. | ime priimek | štv. | podpis |
| GVP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | |
| odobril | Aleš Krivič, d.i.g. | G-4798 | |

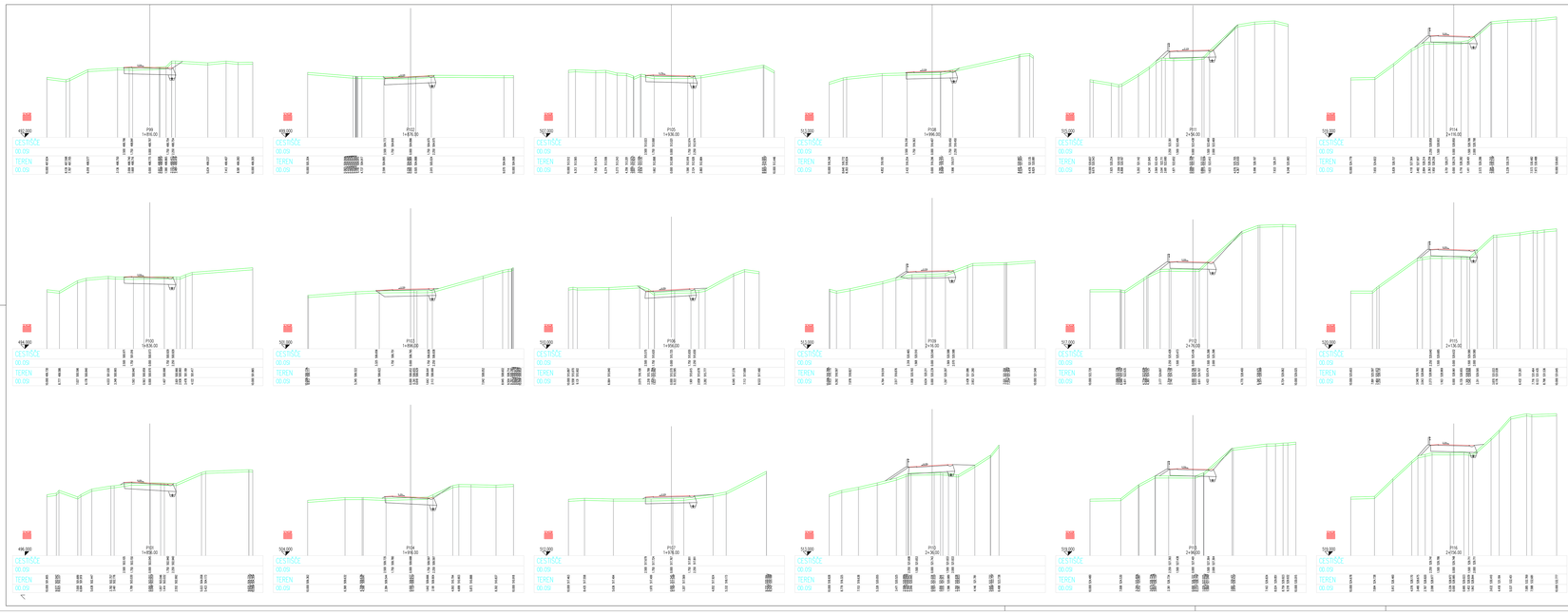
podatki o projektu:

objekt: **SANACIJA IP 862581 ČNŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK SV.5 ADR 1222149**

vrsta načrta: GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA

opis risbe: PREČNI PREREZI P86 - P100

| | | | |
|---|---|---|---|
| investitor: | št. projekta: | 453/2024 | faza: Gradbeni načrt |
| Občina Lovrenc na Pohorju | št. načrta: | 453/2024 | merilo: 1:100 |
| Spodnji trg 8 | žig IZS: | 2112 | datum: Jan 2024 |
| 2344 Lovrenc na Pohorju | št. priloge: | G132 | ut. št. risbe: G132-453/2024 |

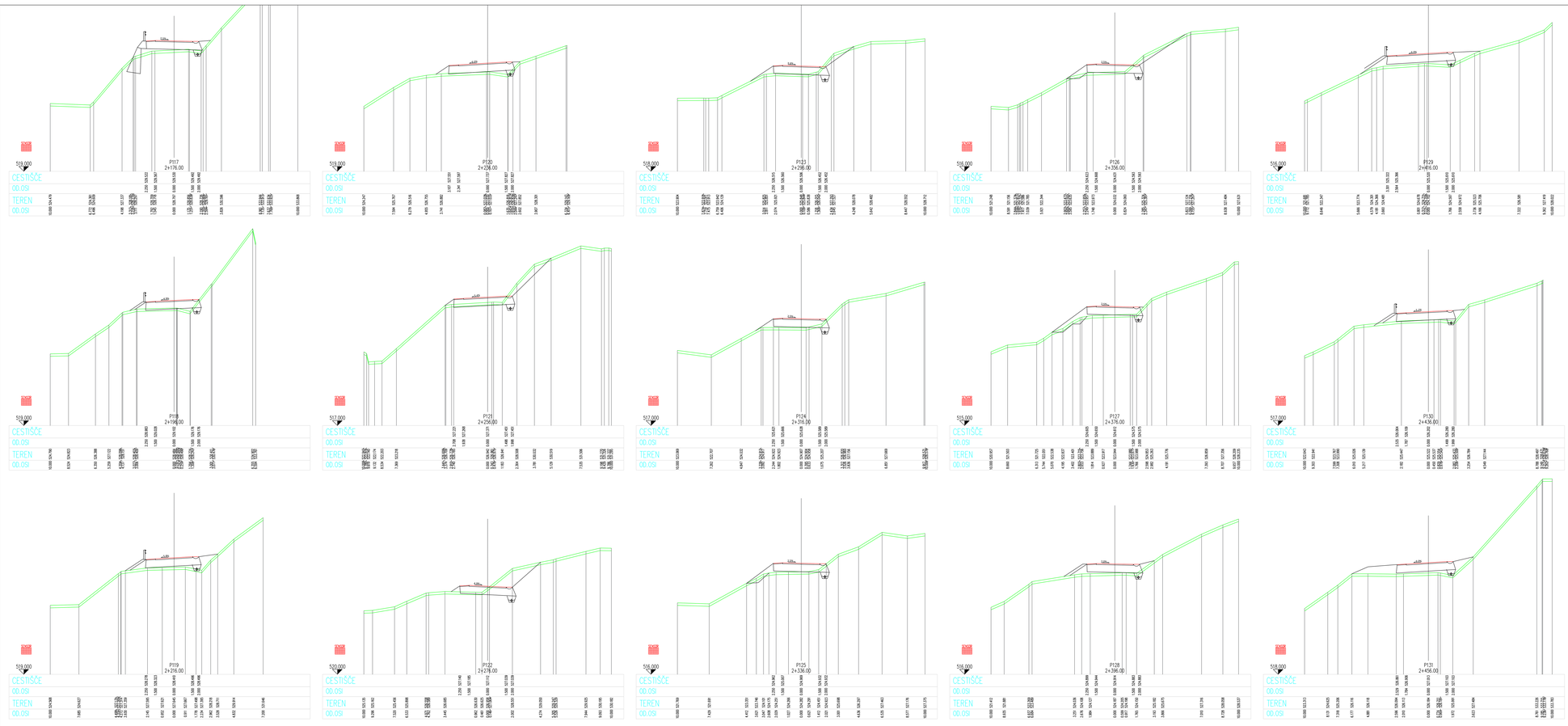



LESO TEKA projekta

Lesotéka projekta,
Hlaholská 1644 a 4 s.r.o.
Hlaholská 1644/4
15 000 Smíchov, Praha
+420 602 123 456
www.lesotekaprojekta.cz

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| měřítko | dne, podpis | ČÍS. | změna | podpis, v projektu | |
| 1:100 | Ruben LENART, v. r. 11.2025 | | | objekt | SANACE IP BODŮ ČNÁH SILNICE PODÉL D1 KM0 320/KM |
| dílčí | Ruben LENART, v. r. 11.2025 | | | stavba / místo | ČEHOVSKÉ NÁVRHOVÍ OBJEKT - ČEHTA |
| stránka | Aleš Kovář, v. r. 12.2025 | | | část / místo | PŘEČNÉ PROFILY PIS - P116 |
| A1 297/420 | | | | | |
| investor | | | | ář. archivní č. | 4523/024 |
| Obchoz Lysého na Pohraní | | | | ář. místní | 4523/024 |
| Vysoká 52 | | | | Arch. Č.ú. | 2102 |
| Zlatá Lhotice na Pohraní | | | | ář. archiv | 2218 |

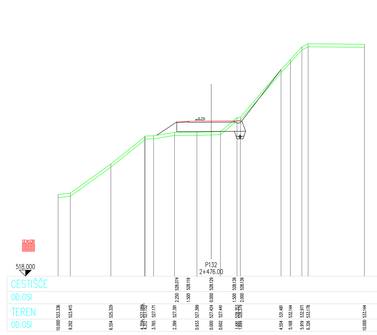
| | | | |
|---|---|---|---|
| měřítko | 1:100 | formát | A1 297/420 |
| datum | 12.2025 | | |
| ář. číslo | 2218 | | |

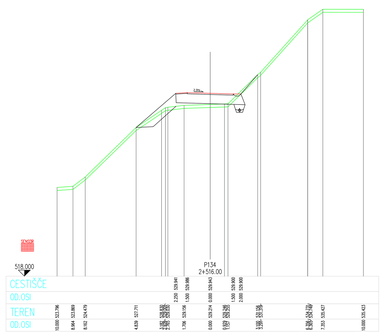


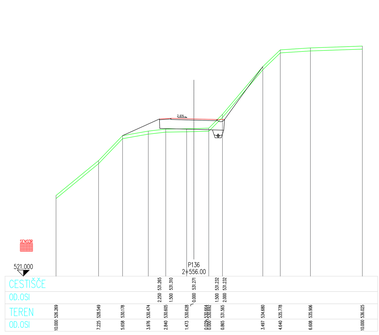

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| nosilec: | ime primerka: | TČS: | podpis: | podatki o projektu | |
| DVP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | objekt: | SANACIJA JP 862385 ČNŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK<br>RD iz ADS 12223149 |
| GP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. | G-4758 | | opis risbe: | PREČNI PREREZI P117 - P131 |
| investitor: | Občina Lovrenc na Pohorju<br>Spodnji trg 8<br>2344 Lovrenc na Pohorju | | | št. projekta: | 453/2024 |
| | | | | št. načrta: | 453/2024 |
| | | | | šifra TČ: | 2112 |
| | | | | št. prilage: | 0/150 |
| | | | | merilo: | 1:150 |
| | | | | datum: | okt.2024 |
| | | | | št. kl. risbe: | 0/20-453/2024 |

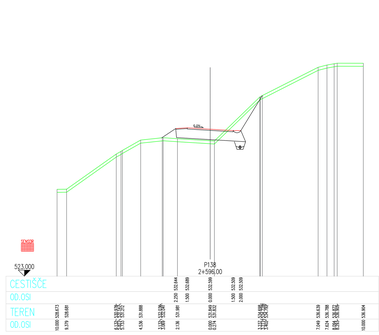
LESOTEKA projektiva

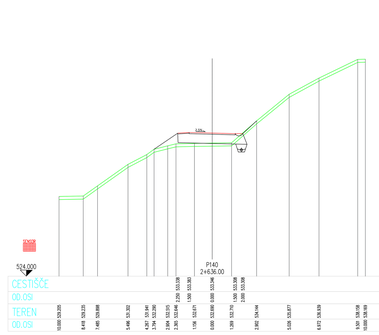
Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
tel: 040 594 642
www.lesotekaprojektiva.si

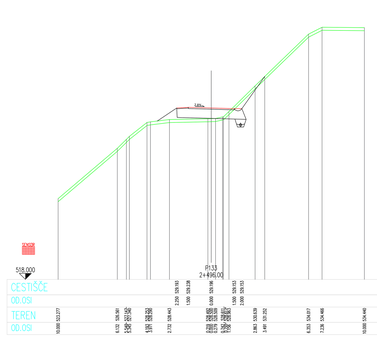


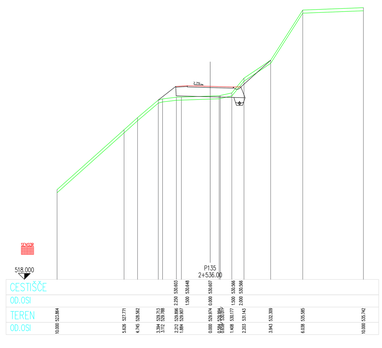



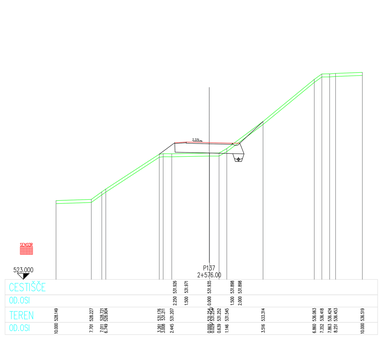



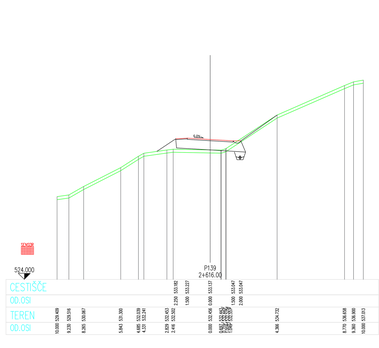



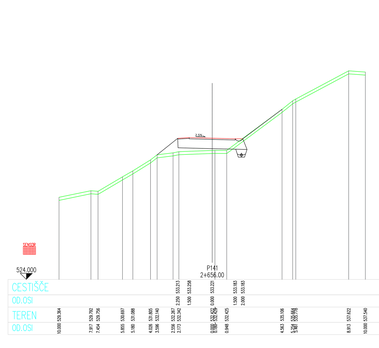



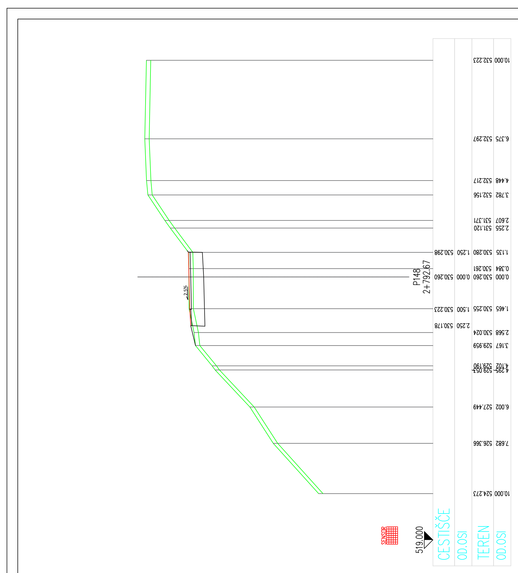


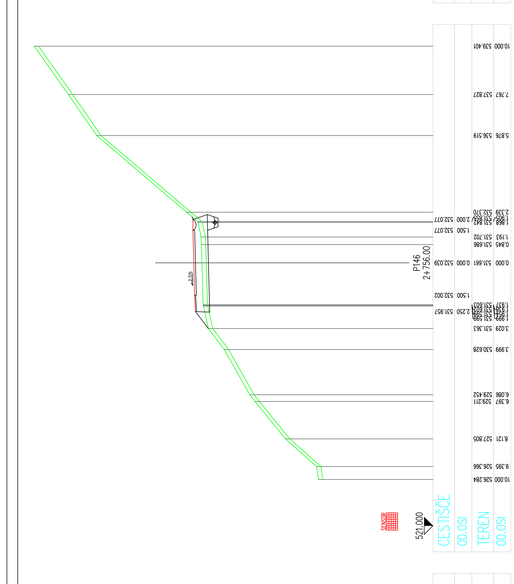
LESO TEKA projektiva

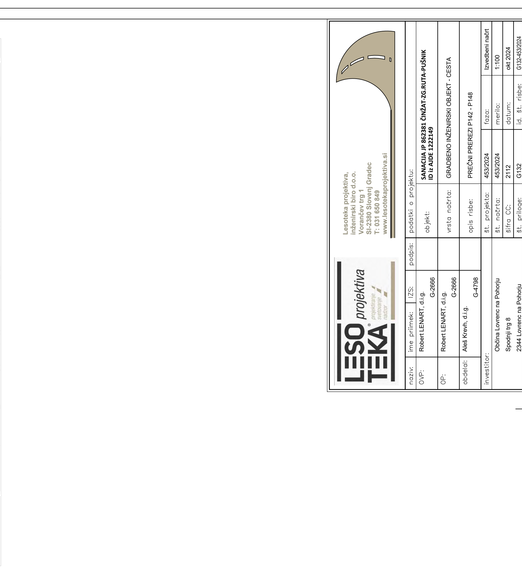
Lesoteka projektiva,
Inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2366 Slovenj Gradec
T: 031 650 845
www.lesotekaprojektiva.si

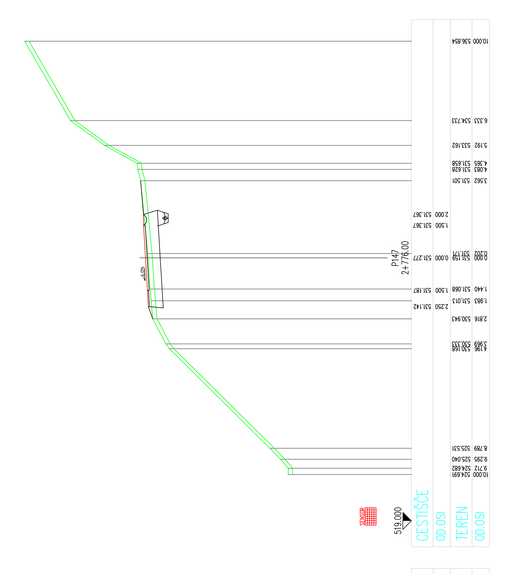

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| naziv: | ime priimek: | IZS: | podpis: | podatki o projektu: | |
| OVP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | objekt: | **SANACIJA JP 862393 ČAČAT (G) RUTA-PUŠNIK SO G AJDE 1223149** |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. | G-4758 | | opis risbe: | PREČNI PREREZI P132 - P141 |
| investitor: | | | | št. projekta: | 453/2024 |
| | Občina Lovrenc na Pohorju | | | št. načrta: | 453/2024 |
| | Spodnji trg 8 | | | klas. CC: | 212 |
| | 2344 Lovrenc na Pohorju | | | št. priloge: | G132 |

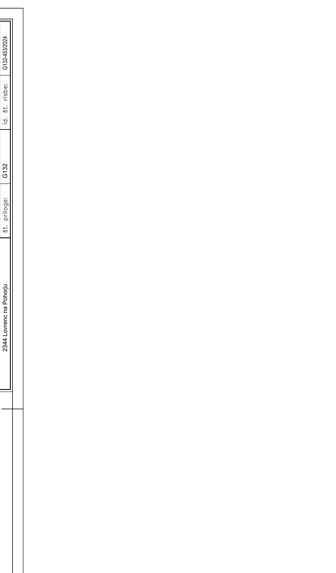
| | | | |
|---|---|---|---|
| faza: | | izvedbeni načrt | |
| merilo: | | 1:100 | |
| datum: | | del 2024 | |
| št. - št. risbe: | | G132-453/2024 | |

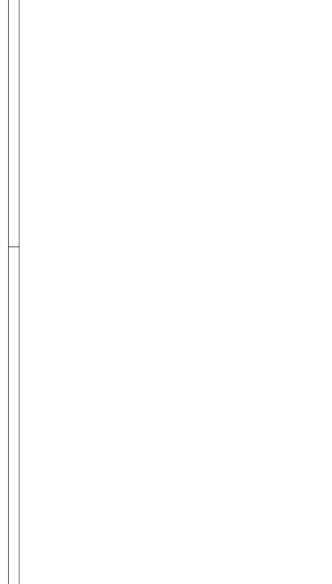







Lesoteka projektiva,
Mestna zveza d.o.o.
Vrazeeva ulica 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 444
www.lesotekaprojektiva.si

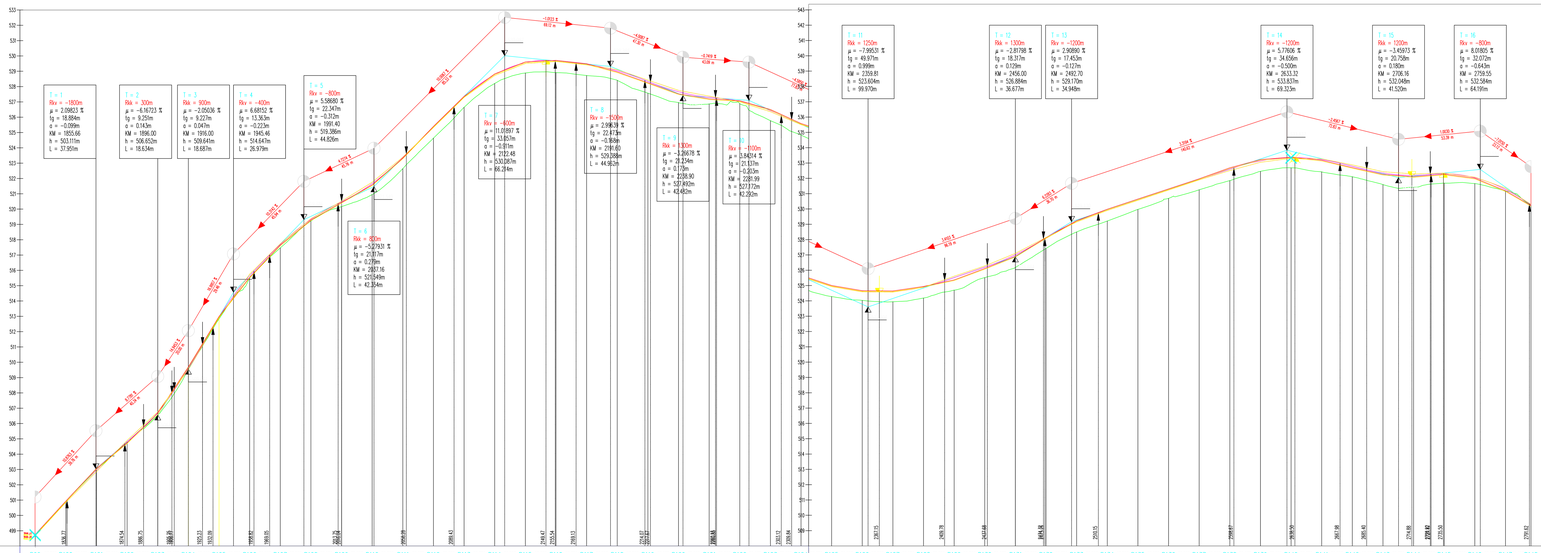

| | | | |
|---|---|---|---|
| nosilec: | ime, priimek: | IZS: | podpis: |
| G.vod.: | Robert LENART, dr. u.g. | G-2666 | |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | |
| odgovorni: | Aleš Krivic, d.i.g. | G-4708 | |
| investitor: | Občina Loveč na Pohorju<br>Spodnja 1g 8<br>2344 Loveč na Pohorju | | |

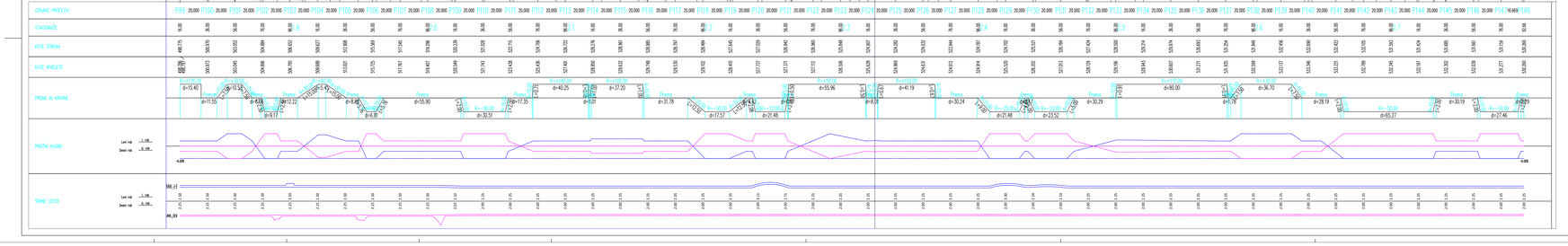
podatki o projektu:

| | |
|---|---|
| projekt: | **PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBITEV GRADBENEGA DOVOLJENJA (ID ZAZE 1222149)** |
| faza: | **IZVEDBENI NAČRT** |
| objekt: | **G-2666** |
| vrsta načrta: | **GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA** |
| opis načrta: | **PREČNI PREREZI P142 - P148** |
| št. projekta: | 453/2024 |
| faza: | Izvedbeni načrt |
| št. načrta: | 453/2024 |
| merilo: | 1:100 |
| šifra IZS: | 21122 |
| datum: | okt.2024 |
| št. priloge: | 05/16 |
| list št. / oddel.: | 2 / 2 |

PROFIL-3: OS_1

MERILO 1:1000/100



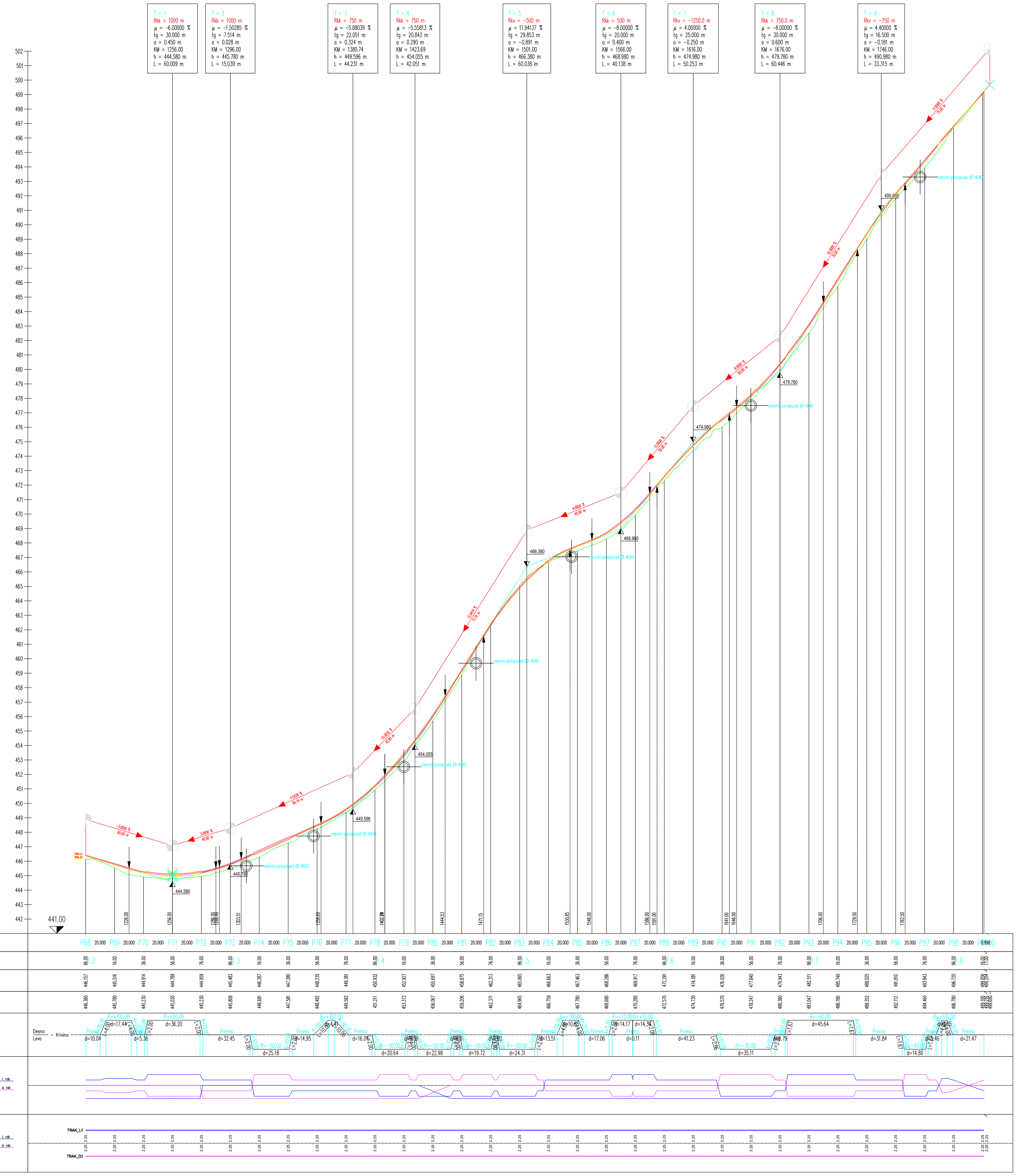




| | |
|---|---|
| Lesoteka projektiva, inženirski biro d.o.o. Vrtarska cesta 9 SI-2380 Slovenj Gradec T: 031 650 849 www.lesotekaprojektiva.si | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| nadzor: | ime priimek: | IZS: | podpis: |
| OVP: | Robert LENART, d.i.g. G-2666 | | |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. G-2666 | | |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. G-4798 | | |
| investitor: | Občina Lovrenc na Pohorju<br>Spodnji trg 8<br>2344 Lovrenc na Pohorju | | |

| | |
|---|---|
| podatki o projektu: | |
| objekt: | **SANACIJA IP R62381 ČNŽAT-ZG,MJ G1a AJDE 1222148** |
| vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA |
| faza načrta: | VZDOLŽNI PROFIL - ca 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| št. projekta: | 453/2024 | faza: | Izvedbeni načrt |
| št. načrta: | 453/2024 | merilo: | 1:1000/100 |
| šifra CC: | 2112 | datum: | okt.2024 |
| št. priloge: | G1a2 | id. št. načrta: | G1a2-453/2024 |



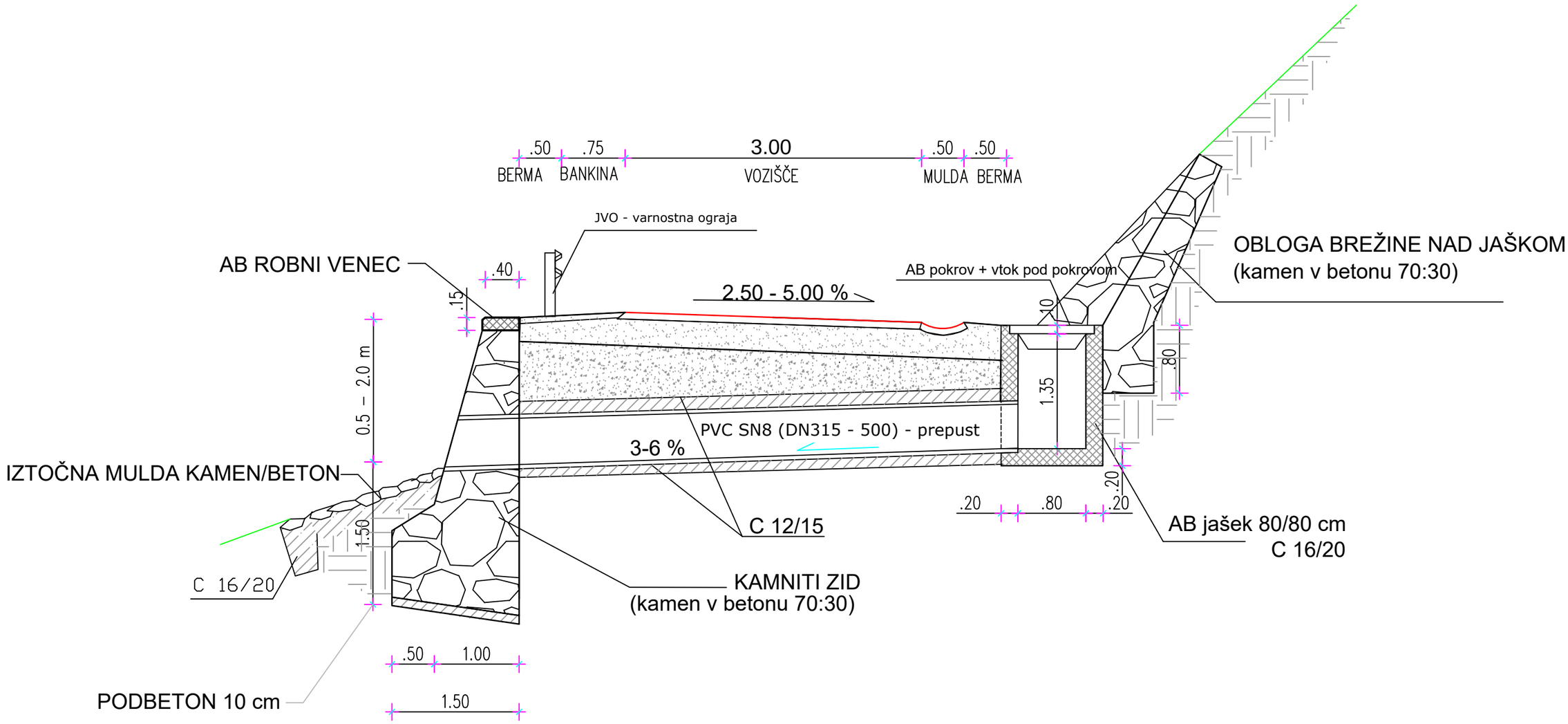

| naziv: | ime priimek: | IZS: | podpis: | podatki o projektu: | |
|---|---|---|---|---|---|
| OVP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | objekt: | SANACIJA JP 862381 ČINŽAT-ZG.RUTA-PUŠNIK ID iz AJDE 1222149 |
| OP: | Robert LENART, d.i.g. | G-2666 | | vrsta načrta: | GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA |
| obdelal: | Aleš Krevh, d.i.g. | G-4798 | | opis risbe: | VZDOLŽNI PROFIL - os 2 |

| investitor: | | | |
|---|---|---|---|
| Občina Lovrenc na Pohorju | št. projekta: 453/2024 | faza: | Izvedbeni načrt |
| Spodnji trg 8 | št. načrta: 453/2024 | merilo: | 1:2000/200 |
| 2344 Lovrenc na Pohorju | šifra CC: 2112 | datum: | okt 2024 |
| | št. priloge: G142 | id. št. risbe: | G142-453/2024 |

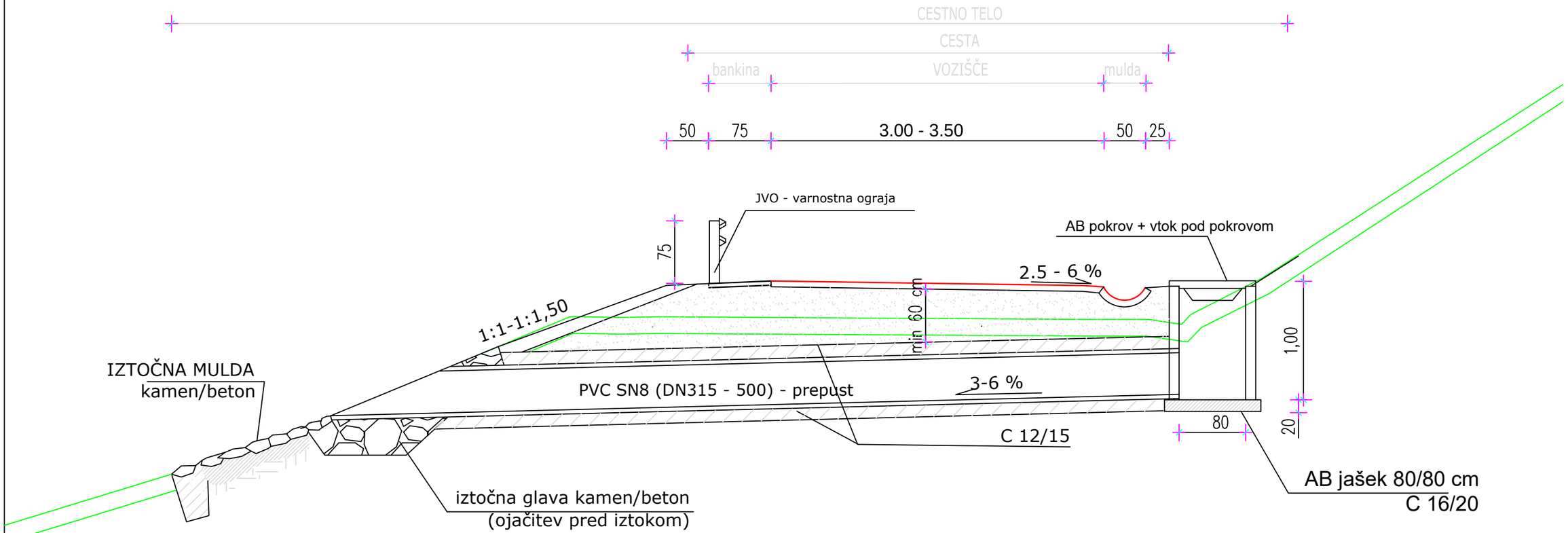
LESOTEKA projektiva
Lesoteka projektiva, inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

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

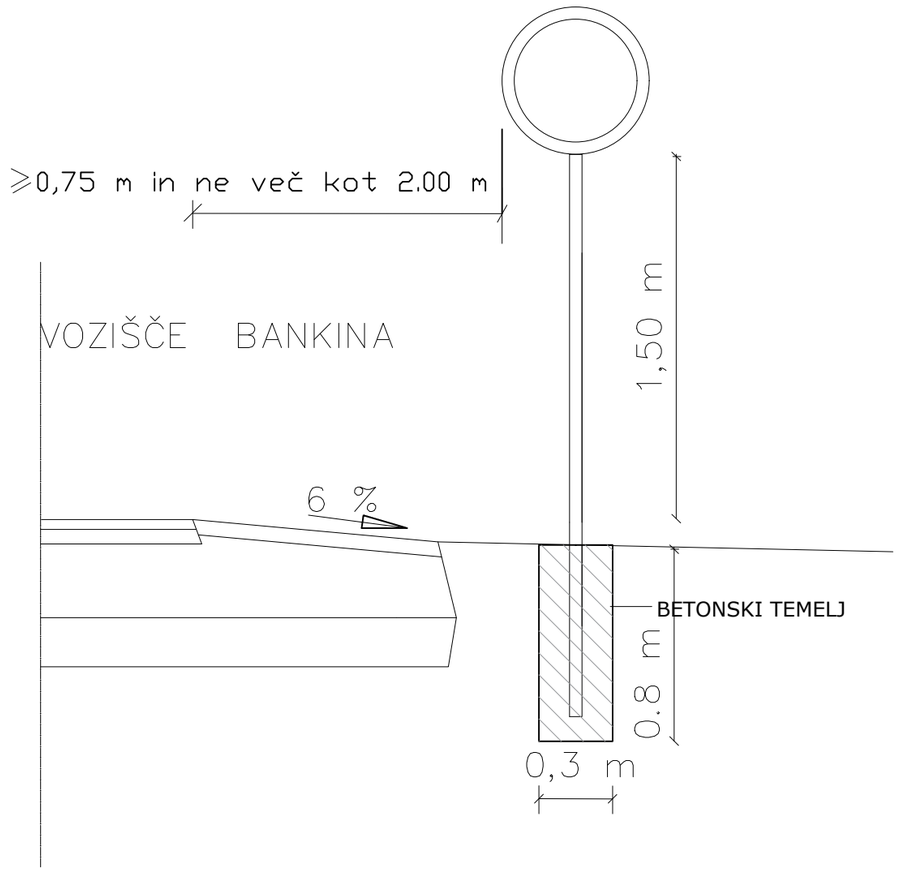
# 5. DETAJLI




# KARAKTERISTIČNI PREREZ :
# REVIZIJSKI JAŠEK IN
# IZTOČNI ZID kamen/beton
# M 1:50



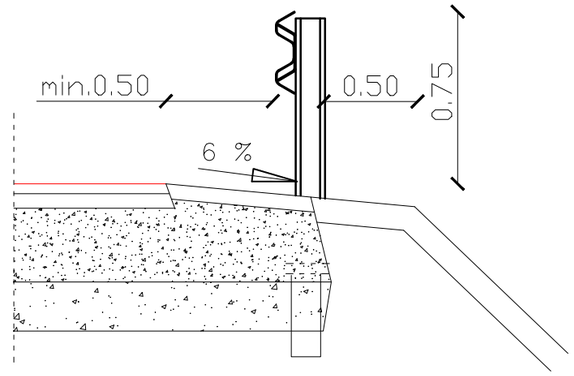

# PREREZ PROPUSTA
# DETAJL
# M 1:50

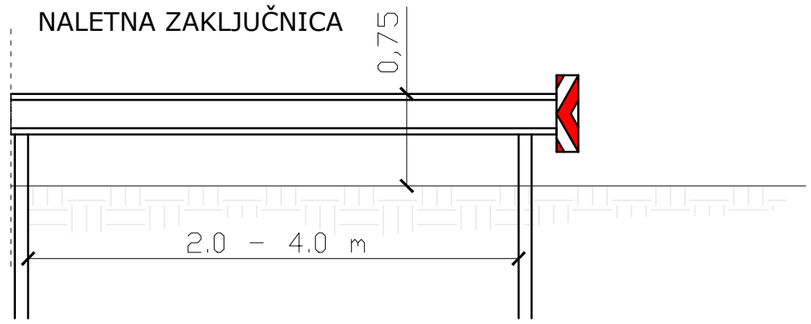



POSTAVITEV PROMETNEGA ZNAKA OB CESTIŠČU

DETAJL
M 1:25

JVO Tip: N2 w5




POSTAVITEV VARNOSTNE OGRAJE (JVO)

DETAJL
M 1:50