PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe		**Občina Prevalje,**
naslov ali poslovni naslov družbe		**Trg 2a, 2391 Prevalje**
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**"Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin, usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829"**
naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta		
VRSTE GRADNJE		
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☑	**VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)		**PZI**
številka projekta		**Ap - 34/25**
datum izdelave		**september 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**Apus d.o.o.**
naslov		**Pribinova 5, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta		**Tadej Jeršič, direktor**
podpis odgovorne osebe projektanta		

PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA	
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta	**Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-4737**
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)	**Apus d.o.o.**
naslov	**Pribinova 5, 1000 Ljubljana**
PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA	
VODJA PROJEKTIRANJA	**Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-4737**
podpis vodje projektiranja	

ALEŠ ZALETEL
dipl.inž.grad.
IZS PI G-4737

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Aleš Zaletel, dipl.inž.grad. IZS G-4737**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**"Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin, usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829"**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Andrej GRILC, univ. dipl. inž. geod.**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**Geodetski posnetek ceste LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin**
STROKOVNJAKI DRUGIH STROK	
ime in priimek, strokovna izobrazba	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	**Apus d.o.o.**
naslov	**Pribinova 5, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta	**Tadej Jeršič, direktor**

IN VODJA PROJEKTIRANJA	
vodja projektiranja	**Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.**

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	**Ap - 34/25**
datum izdelave	**september 2025**

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni krajinski arhitekti in pooblaščeni inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenjevanje bistvenih in drugih zahtev objekta.

vodja projektiranja	**Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-4737**
podpis vodje projektiranja	
odgovorna oseba projektanta	**Tadej Jeršič univ.dipl.inž.gozd.**
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta	številka načrta
"Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin, usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829"	**Ap - 34/25**
Geodetski načrt ceste LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin	

po potrebi dodati vrstice

PID

	številka načrta

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.	naziv elaborata, študije	št.

PRILOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**"Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin, usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829"**
kratek opis gradnje	Na odseku lokalne ceste LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Žagarjev mlin, po neurju in poplavah 4. avgusta 2023 je na dolžini cca 810,0 m predvidena odstranitev obstoječe gramozirane podlage z neustreznim tamponom ter nasutje z utrjenim tamponskim drobljencem TD 32 v deb. 25 cm, kamnito gredo v deb. 40 cm, ter asfaltiranjem z dvoslojnim asfaltom debeline 4+6 cm. Ob cesti se na zunanjem delu uredi 0,75 m široko gramozirano bankino, na notranjem delu asfaltirano muldo (z drenažo), ter uredi zajem padavinskih voda z odvodom v obstoječe in novo predvidene prepuste.
navedba objektov in njihovih značilnosti	
glavni objekt, če je določen	**cesta**
klasifikacija objekta po CC-SI	**21120 Lokalne ceste in javne poti, kategorizirane ceste in gozdne ceste**
pomožni objekti	**mulda, bankina**
naštej	
objekt z vplivi na okolje	**ne**
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja	
kratek opis pripravljalnih del	
izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljalna dela	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Prevalje (Uradno glasilo slovenskih občin št.: 36/2015) Obvezna razlaga Odloka o občinskem podrobnem načrtu Občine Prevalje (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 71/2015 in 4/2021)
EUP	**ZA73, ZA85**
namenska raba	**površine cest**

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA

izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI		
OBČINA	☐	**SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**
VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA		
VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE - POSEG	☐	**KULTUROVARSTVENO MNENJE ZA POSEG**
VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE - RAZISKAVA IN ODSTRANITEV	☐	**KULTURNOVARSTVENO MNENJE ZA RAZISKAVO IN ODSTRANITEV**
VARSTVO NARAVE	☐	**NARAVOVARSTVENO MNENJE**
VARSTVO PODZEMNIH JAM	☐	**MNENJE ZA POSEG V JAME**
VARSTVO VODA	☑	**VODNO MNENJE**
VARSTVO GOZDOV	☐	**MNENJE ZA GRADNJO V GOZDNEM PROSTORU**
RIBIŠKI OKOLIŠ	☐	**MNENJE ZA GRADNJO IN DRUGE POSEGE NA OBMOČJU RIBIŠKEGA OKOLIŠA**
ELEKTRIKA	☐	**MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV**
PLIN	☐	**MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV**
TOPLOVOD	☐	**MNENJE**
FEKALNE VODE	☐	**MNENJE**
METEORNE VODE	☐	**MNENJE**
KOMUNIKACIJSKI VODI	☐	**MNENJE**
JAVNE CESTE	☐	**MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST**
ŽELEZNICE - GRADNJA	☐	**MNENJE ZA GRADNJO V PRAGOVNEM PASU ŽELEZNICE**
ŽELEZNICE	☐	**MNENJE ZA ZAGOTAVLJANJE INTEROPERABILNOSTI IN VARNOSTI**
DRUGO (NAVEDI)	☐	
PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO		
VODOVOD	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
ELEKTRIKA	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
PLIN	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
TOPLOVOD	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
FEKALNE VODE	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
METEORNE VODE	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
DOSTOP	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
KOMUNIKACIJE	☐	**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**
DRUGO (NAVEDI)	☐	
DRUGA MNENJA		
	☑	**SOGLASJA LASTNIKOV ZEMLJIŠČ**

PRILOGA 4B

PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta (stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

rubriko dodati za vsak objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU	
imenovanje objekta	**lokalna cesta**
kratek opis objekta	Cesto na dolžini cca 810,0 m se nasutje z utrjenim tamponskim drobljencem TD 32 v deb. 25 cm, kamnito gredo v deb. 40 cm in se jo asfaltira z dvoslojnim asfaltom debeline 4+6 cm. Ob cesti se na zunanjem delu uredi 0,75 m široko gramozirano bankino.
v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa	
klasifikacija po CC-SI	**21120 Lokalne ceste in javne poti, kategorizirane ceste in gozdne ceste**
glavni ali pomožni objekt	**glavni objekt**
vrsta gradnje	**vzdrževalna dela v javno korist**
zahtevnost objekta	**manj zahteven objekt**
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	**požarno manj zahteven**
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	**ni relevantno**
ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKE OBJEKTE	
višina	
širina	**4,0 m**
globina	
dolžina	**810,0 m**
nosilni razpon	
bruto tlorisna površina	
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	
NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE	
Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.	
uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	
druge tehnične smernice	

PRILOGA 4C

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)	
katastrska občina	**893 Zagrad**
parc. št.	**46/2, 362/2, 45/2, 362/5, 44/15, 362/6, 46/4, 362/7, 566/1, 374/2, 566/2, 730/1, 567/2, 730/2, 567/1, 550/2, 568/4, 459/2, 550/1, 460/1, 550/4, 460/2, 550/5, 459/3, 550/6, 459/4, 461/2, 550/8, 461/3, 550/10, 469/2, 464/1**
katastrska občina	
parc. št.	
po potrebi dodati vrstice	
velikost gradbene parcele m^2	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

katastrska občina	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice			

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

katastrska občina	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice			

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

katastrska občina	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m^2
po potrebi dodati vrstice			

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA	
katastrska občina	
POTEK PRIKLJUČKA	
katastrska občina	
parc. št.	
po potrebi dodati vrstice	

DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO

predvidena komunalna oskrba			
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			
ODVAJANJE FEKALNIH VODA			
predvidena komunalna oskrba			
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			
ODVAJANJE METEORNIH VODA			
predvidena komunalna oskrba			
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			
KOMUNIKCACIJSKI VODI			
predvidena komunalna oskrba			
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE			
predvidena komunalna oskrba			
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			

ZBIRANJE KOM. ODPADKOV			
#REF!		k. o. mesta odvzema	parc. št. mesta odvzema
po potrebi dodati vrstice			

DRUGO (NAVEDI)			
predvidena komunalna oskrba			
#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			
po potrebi dodati vrstice			

SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV

navede se samo vrsta infrastrukture, ki se prestavlja, navesti zemljišča prestavljenega voda

vrsta infrastrukture	
katastrska občina	
parc. št.	
po potrebi dodati vrstice	

KAZALO VSEBINE NAČRTA

PODATKI O NAČRTU S PODROČJA GRADBENIŠTVA

naziv gradnje	**"Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin, usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829"**
vrsta dokumentacije	**PZI (Projekt za izvedbo)**
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka načrta	**Ap - 34/25**
datum izdelave	**september 2025**

KAZALO VSEBINE

Zap. št.	Naslov poglavja, grafičnega prikaza	merilo
2.1	**TEKSTUALNI DEL**	
2.1.1	**Tehnično poročilo**	
2.1.1.0	Upoštevana zakonodaja	
2.1.1.1	Problematika	
2.1.1.2	Opis obstoječega stanja	
2.1.1.3	Hidrološko hidravlični izračun	
2.1.1.4	Dimenzioniranje vozišče konstrukcije	
2.1.1.5	Opis predvidenih del	
2.1.1.6	Izvedba asfaltne mulde in drenaže	
2.1.1.7	Površinsko odvodnjavanje	
2.1.1.8	Obstoječa JVO in prometni znaki	
2.1.1.9	Komunalni vodi	
2.1.1.10	Sanacija plazu in obrežno zavarovanje	
2.1.1.11	Katastrska tabela	
2.1.1.12	Zaključek	
2.1.2	**GRAFIČNI DEL**	
2.2.1	**Lokacijski prikazi**	
2.2.1.1	Pregledna karta	**M 1 : 10 000**
2.2.1.2	Gradbena in katastrska situacija 1	**M 1 : 1000**
2.2.1.3	Gradbena in katastrska situacija 2	**M 1 : 1000**
2.2.2	**Tehnični prikazi**	
2.2.2.1	Podolžni prerez po osi ceste	**M 1 : 1000/100**
2.2.2.2	Prečni profili od P1 do P21	**M 1 : 100**
2.2.2.3	Karakteristični prečni profil	**M 1 : 20**

2.1 TEKSTUALNI DEL

2.1.1 Tehnično poročilo

2.1.1.0 Upoštevana zakonodaja pri izdelavi projektne dokumentacije

- Pravilnik o geodetskem načrtu (Ur.l.RS št. 40/2004, z dne 20.04.2004),
- Zakon o cestah (Ur. List RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 in 46/15),
- Zakon o graditvi objektov ZGO-l (Ur. list RS, št. 110/02 in spremembe),
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur. list RS št. 91/05, 26/06 in 109/10),
- Pravilnik o projektni dokumentaciji (Ur.L. RS št. 55/2008),
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.list RS št. 99/15 in 46/17),
- TSC 02.40122010 Označbe na vozišču, Oblika in mere,
- Pravilnik o zaporah na cestah, (Ur. list RS št. 4/16),
- TSC 06.300/06.410: 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti,
- TSC 06.511:2009 Prometne obremenitve, Določitev in razvrstitev,
- TSC 06.541:2009 Projektiranje: Dimenzioniranje, ojačitev obstoječih asfaltnih vozišč,
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08),
- Uredba o odpadkih (Ur. list RS, št. 37/15, št. 69/15),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. list RS, št. 10/14, št. 54/15 in 36/16),
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11),
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah, (Ur.l. RS št. 7/2012),
- TSC 03.380 (odvodnjavanje cest),
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišča (Ur.|.RS, št. 21/11),
- Ostala veljavna zakonodaja, tehnične specifikacije in standardi.
- Druga zakonodaja in pravilniki o gradnji in vzdrževanju prometne in javne infrastrukture.

2.1.1.1 Problematika

V času neurja dne 04. 08. 2023 so bile območju občine Prevalje beležene tudi 500 letne padavine, ki so na celotnem območju občine povzročile veliko škode tako na brežinah strug vodotokov kot tudi v naseljih in na prometnicah. Zaradi velike količine vode so narasli vsi vodotoki v občini in na več odsekih odnesli brežine in poplavile večja ravna območja z naselji, hudourniki pa so z naplavinami zasuli okoliška zemljišča in nekatere objekte. Na cestah so manjši hudourniki mašili vtoke v prepuste, odnašali nasipe cest, površinska voda pa je spirala pesek iz makadamskih cest.

Na obravnavani cesti "LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin" je zaradi večje količine zalednih voda prišlo do poplavljanja, erozije brežin in udora ceste. Odvodnjavanje v večinskem delu trase ni bilo primerno urejeno (mostovi oz. prepusti so bili poškodovani in zasuti). Na podlagi izvedene geodetske izmere zgoraj navedene lokalne ceste je potrebno

izdelati Projekt za izvedbo (PZI), v katerem se predvidi obnova z asfaltiranjem cestišča. Pri tem je treba v celoti odstraniti zgornji ustroj ceste in ga odpeljati na trajno deponijo ter pripeljati novo gredo in tampon, ga utrditi in na novo asfaltirati z dvoslojnim asfaltom, urediti gramozirane bankine, ter asfaltno muldo (z drenažo) ob nižje ležeči strani ceste.

2.1.1.2 Opis obstoječega stanja

Obravnavani odsek ceste "LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin", se nahaja cca 2,5 km jugovzhodno od mesta Prevalje v občini Prevalje. Nadmorska višina obravnavanega odseka je med 470 in 523 m n.m. Cesta poteka preko gozdnih in travnatih površin. Na treh delih (na stacionažah 0.1+00,00, 0.1+80,00, ter 0.6+40,00) prečka neimenovan potok.

V geološkem pogledu širše obravnavano območje spada v Severno-zahodni del Pohorja, ki ga sestavljajo metamorfne kamnine paleozojske starosti. V te starejše kamnine pa se je v miocenu, pred 18 milijoni let vtisnila ogromna magmatska intruzija. Posledica te intruzije je bila da so na robovih magmatskega telesa nastale spet nove metamorfne kamine. Magmatsko telo se namreč ni vtisnilo povsod v enako globino, ampak je nagnjeno oz. toni proti vzhodu.

Na obravnavanem območju se pod površino in plastjo gozdne podrasti nahajajo prehodne preperinske plasti, spremenljive debeline iz zaglinjenih peščenih plasti, ki vsebuje več manjših, slabše preperelih delcev osnovne kamnine. Iz travnikov nad cesto površinska voda večinoma hitro odteče, deloma tudi v obcestni jarek, gozd pa del padavinske vode zadrži.

2.1.1.3 Hidrološko hidravlični izračun

2.1.1.3.1 Izračun vodnih količin za obravnavano območje

Hidrogeološke razmere

Kredne apnence uvrščamo med dobro prepustne plasti z razpoklinsko do kraško poroznostjo. Lapor in dacit sta slabo vodoprepustna. Meljne gline s koščki grušča in peskom, ki pokrivajo pobočje, uvrščamo med slabo prepustne plasti. Na območju obravnavane trase ni izvirov. Trasa v spodnjem delu prečka hudourniški potok.

Tabela povratnih dob za ekstremne padavine

Za izračun pričakovanih vodnih količin v obravnavanem vodozbirnem območju smo podatke o ekstremnih padavinah povzeli iz izmerjenih podatkov za najbližjo merilno postajo Slovenj Gradec v obdobju od 1970 do 2012, ki smo jo pridobili iz spletne strani ARSO (glej prilogo 1).

Določitev pričakovanih stoletnih voda za kratkotrajne padavine

Za določitev vodnih količin pri kratkotrajnih padavinah za obravnavano območje smo uporabili obrazec po racionalni metodi, s pomočjo katerega smo izračunali teoretične vodne količine za kratkotrajne padavine s povratno dobo 100-let za 5, 10, 15 minutne intenzitete padavin. Pri določitvi dotočne količine padavinskih voda na predvideno območje za kratkotrajne nalive, smo območje enakomerno razdelili in upoštevali naslednje parametre:

5 MINUTNI NALIV

- povratna doba naliva — n = 100 let
- intenziteta naliva (Slovenj Gradec) — q = 560,00 l/s.ha
- trajanje naliva — t = 5 min
- odtočni koeficient — α = 0,60
- prispevna površina — F = 0,6 ha

Dotok iz strmih gozdnih površin na cesto pri 5 min. nalivih znaša:
Q_2 = F x q x α = 0,5 ha x 560,00 l/s.ha x 0,60 = **168,0 l/s = 0,168 m^3/s**

10 MINUTNI NALIV

- povratna doba naliva — n = 100 let
- intenziteta naliva (Slovenj Gradec) — q = 467,00 l/s.ha
- trajanje naliva — t = 10 min
- odtočni koeficient — α = 0,60
- prispevna površina — F = 0,6 ha

Dotok iz strmih gozdnih površin na cesto pri 10 min. nalivih znaša:
Q_2 = F x q x α = 0,5 ha x 467,00 l/s.ha x 0,60 = **140,10 l/s = 0.140 m^3/s**

15 MINUTNI NALIV

- povratna doba naliva — n = 100 let
- intenziteta naliva (Slovenj Gradec) — q = 394,00 l/s.ha
- trajanje naliva — t = 15 min
- odtočni koeficient — α = 0,60
- prispevna površina — F = 0,6 ha

Dotok iz strmih gozdnih površin na cesto pri 15 min. nalivih znaša:
Q_2 = F x q x α = 0,5 ha x 394,00 l/s.ha x 0,60 = **118,20 l/s = 0,118 m^3/s**

2.1.1.3.2 Izračun prevodnosti obstoječih prepustov

Izračun prevodnosti obstoječih prepustov iz betonskih cevi za vse pričakovane kratkotrajne 5 minutne nalive iz obstoječega vodozbirnega območja smo izvedli v skladu z izračunom po obrazcu Pabsta v prilogi 2, pri čemer bodo obstoječi prepusti in jarki prevajali tudi nekoliko večje količine od izračunanih (**0,168 m^3/s)**, ki se jih lahko zbere iz predvidene prispevne površine.

2.1.1.4 Dimenzioniranje vozišče konstrukcije

Razvrstitev prometne obremenitve:
Podatkov o štetju prometa ni. Na osnovi opazovanj lahko prometno obtežbo definiramo kot **lahko** (kmetijski stroji, traktorji, (občasno) lahka tovorna vozila, ter kolesarji. Prometna obremenitev EOV ne bo presegla 0.6×10^6. Asfaltne sloje vozišča smo določili na podlagi podobnih objektov.
Po preteku 10 let bo vozišče obremenjeno s t.i. lahko prometno obremenitvijo. To je obremenitev do 6×10^5.

DOLOČITEV DIMENZIJ VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE (PO TSC 06.520:2009)
Na podlagi terenskega ogleda ocenjujemo, da znaša vrednost nosilnosti CBR temeljnih tal pri neugodnih hidroloških pogojih 5%. Osnove za za opredelitev klimatskih in hidroloških pogojev so določene z TSC 06.520:2009. Glede na predpostavljene hidrološke pogoje na obravnavanem območju mora znašati skupna debelina v vozišču konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov pri upoštevanju, da je globina zmrzovanja 100cm:

hmin = 0,7 hm = 0,7 x 100cm = 70cm

Minimalne dimenzije vozišče konstrukcije so določene na osnovi podatkov o nosilnosti podlage, zmrzlinskega kriterija in privzete prometne obremenitve:

Tabela 3: Minimalne dimenzije vozišče konstrukcije za lahko prometno obremenitev

Material	Debelina d_i (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala	Debelinski indeks $D_p = d_i \times a_i$
Asfaltna zmes	10	0,38	3,8
Nevezana nosilna plast drobljenca	20	0,14	2,8
SKUPAJ	30		D_{min} = 6,6

Tabela 4: Predlagane debeline plasti in potrebni debelinski indeks, v podlagi glina, CBR = 4 %

Plast - Material	Debelina d_i (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala	Debelinski indeks $D = d_i \times a_i$
AC 8 surf B70/100, A4	4	0,42	1,68
AC 22 base B70/100, A4	6	0,35	2,1
Tamponski drobljenec TD 32	20	0,14	2,8
Kamnita greda	40		
SKUPAJ	70		D = 6,58
Potrebne dimenzije D_p	30		D_p = 6,6

Tabela 5: Predlagane debeline plasti in potrebni debelinski indeks, v podlagi apnenec, CBR > 30 %

Plast - Material	Debelina d_i (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala	Debelinski indeks $D = d_i \times a_i$
AC 8 surf B70/100, A4	4	0,42	1,68
AC 22 base B70/100, A4	6	0,35	2,1
Tamponski drobljenec TD 32	20	0,14	2,8
Kamnita greda	35		
SKUPAJ	70		D = 6,58
Potrebne dimenzije D_p	30		D_p = 6,6

Kjer temeljna tla voziščni konstrukciji predstavlja glina oz. zaglinjen prod, se na glinasta tla najprej položi ustrezen ločilni geotekstil TS30. V sloj kamnite grede se vgrajuje kamnit material granulacije 16-100 mm, ki naj bo zmrzlinsko odporen. Na planumu raščenih tal, kamnite posteljice in tamponskega drobljenca se mora zagotoviti nosilnost podana v spodnji tabeli:

Tabela 6: Nosilnost slojev

SLOJ	CBR, E_{V2}, Evd
Temeljna tla – trdna kamninska podlaga	CBR > 20 %
Temeljna tla – preperinski sloj	CBR = 4 %
Kamnita posteljica	CBR>15%, Evd > 30 MPa, E_{V2}≥ 60 MPa,
Tamponski drobljenec	Evd ≥ 40 MPa, E_{V2}≥ 80 MPa

Način izvedbe

- Izvede se odstranitev obstoječih gramoznih slojev do debeline 70 cm
- izkop in razširitev vozišča s postopnim stopničenjem, vgradnjo izboljšave temeljnih tal (kamnita greda) in nato vgradnja tamponske plasti – tamponski drobljenec TD 32
- vgradnja spodnje asfaltne plasti AC 22 base B70/100, A4 (TSC 06.310/06.300/06.410/2009),
- nosilni sloj AC 8 surf B70/100, A4 (TSC 06.300/06.410/2009)

Zahteve kvalitete

Izvajalec mora dosegati zahtevano kvaliteto proizvedenih in vgrajenih materialov ter izpolnjevati zahtevane pogoje delovnih in tehnoloških postopkov, predpisane z zadevnimi standardi in posebnimi tehničnimi pogoji za voziščne konstrukcije. Pri tem je potrebno za nevezane nosilne plasti in asfalte dosegati kriterije za lahko prometno obremenitev. Podlaga voziščne konstrukcije mora biti zadostno zgoščena. Deformacijski modul na planumu posteljice mora znašati najmanj Evd = 40 MPa. Na planumu TD32 je potrebno material zvaljati do zbitosti Evd = 45 MPa oziroma Ev2 = 100 MPa in doseči 98 % zgoščenost zmesi po modificiranem Proctorjevem postopku (MPP). Meritve morajo biti izvedene s statično in dinamično ploščo po TSC 06.720: 2003. (Meritve in preiskave: deformacijski moduli vgrajenih materialov).

Planum temeljnih tal:

- pri CBR=5% Ev2=20 MN/m^2 znaša potrebna debelina ustreznega kamnitega materiala 50cm.
- pri CBR=7% Ev2=45 MN/m^2 znaša potrebna debelina ustreznega kamnitega materiala 30-40cm.
- pri CBR=10% Ev2=60 MN/m^2 znaša potrebna debelina ustreznega kamnitega materiala 20cm.
- pri CBR=15% Ev2=80 MN/m^2 ni potrebna izboljšava temeljnih tal.
- Nosilnost: Ev2>20 MN/m^2 in razmerje Ev2/ Ev1 < 2.4
- Nosilnost: Ev2>60 MN/m^2 in razmerje Ev2/ Ev1 < 2.2
- Zgoščenost 98% po SPP.

Nevezane nosilne plasti:

Tamponski prodec TP 32:

- Nosilnost: Ev2>110 MN/m2 in razmerje Ev2/ Ev1 < 2.0

Tamponski drobljenec TD 32:

- Nosilnost: Ev2>120 MN/m2 in razmerje Ev2/ Ev1 < 2.0

Vezane nosilne plasti:

Bitumenski beton AC 8 surf:
Stabilnost po Marshallu pri 60°C: min 8 ,0 kN

2.1.1.5 Opis predvidenih del

Projekt za izvedbo se izdela tako, da niveleta 3265,0 m dolgega odseka v največji možni meri sledi obstoječemu stanju. Pri načrtovanju predvidenih del za sanacijo ceste "LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin" smo ocenili, da širina novo asfaltiranega dela ceste znaša +-4,00 m. Na višje ležeči strani ceste smo po celotni dolžini predvideli izvedbo 0,75 m široke gramozirane bankine (le na posameznih najožjih odsekih bo širina bankine 0,50 m), ter 0,5 m široko asfaltirano muldo (vzdolž katere bodo vseskozi vgrajene drenažne cevi Φ160 in Φ200 mm) na nižje ležeči strani ceste. Zaradi povečanja preglednosti in možnosti srečevanja dveh vozil v ovinkih smo cesto razširili na serpentinah oz. ostrih ovinkih. Poleg tega se cesta razširi in asfaltira tudi na vseh dovozih do posameznih objektov in na priključnih cestah. Na odsekih, kjer je že sedaj cesta širša od načrtovane se izvede širše bankine in izogibališča, kar smo upoštevali tudi v popisu del.

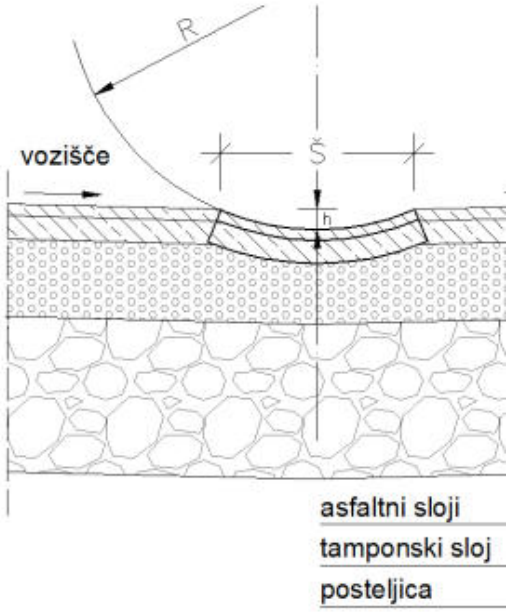
Prečni nagibi ceste bodo večinoma podobni kot so obstoječi in sicer bo cesta nagnjena navznoter s prečnimi nakloni večinoma I = 2,5 %. Nova asfaltirana cesta se obstoječi večinoma prilagodi s tem, da se os ceste le v nekaterih delih nekoliko zamakne in prilagodi novi ureditvi z gramozirano bankino in asfaltno muldo. Tudi niveleta ceste je prilagojena obstoječi s tem, da se le nekoliko popravi niveleta ceste na nekaterih znižanih odsekih, ki so nastali zaradi posedanja terena. Vzdolžni padci ceste se spreminjajo od 0,9 % na najpoložnejšem delu do najbolj strmega dela z 13,2 %.

Na položen politlak/geotekstil (glej izvedba drenaže) se v debelini 0,40 m nasuje kamnit material 16-100 (greda) in v skladu z zgoraj zapisanim dimenzioniranjem cestišča utrdi do zahtevane zbitosti 100 % po Proctorju. Na to kamnito posteljico se nato nasuje še 0,25 m debel sloj tamponskega drobljenca TD 32 in prav tako utrdi. Na tako pripravljeno tamponsko podlago se položi dvoslojna asfaltna plast AC 8 surf B70/100 A4 v deb. 4 cm, ter AC 22 base B70/100 A4 v deb. 6cm.

Nad drenažo se izvede 0,50 m široko asfaltno muldo, ki se jo priključi v obstoječe oz. nove jaške iz betonskih cevi ø 80 cm z betonskimi pokrovi na začetkih prepustov. Na teh odsekih s predvideno asfaltno muldo se že izravnan in utrjen tampon deloma ročno, deloma strojno izkoplje (odstrani) in izdela ležišče v obliki mulde ter nato večinoma ročno izvede polkrožno asfaltno muldo globine minimalno 7 cm iz dvoslojnega asfalta v debelini 6+4 cm. Na zunanji strani ceste pa se večinoma nasuje 0,75 m široka bankina in utrdi ter poškodovana brežina pod njo humuzira in zatravi. V območju med profili P45 in P47 v razdalji cca 80 m (stanovanjski objekti) je cesta že asfaltirana.

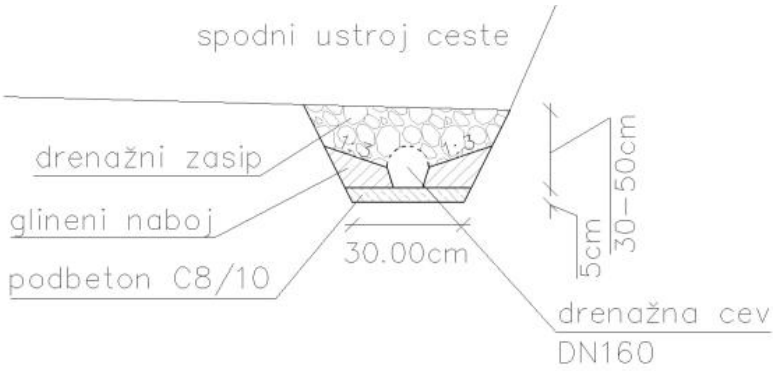
2.1.1.6 Izvedba asfaltne mulde in drenaže

Na območju obdelave smo za zajemanje meteornih vod s cestišča predvideli izvedbo asfaltne mulde širine 0,5, min. globine 7,0 cm in radijem 62 cm. Izvedena bo iz enake sestave asfalta kot samo vozišče. Mulda je predvidena vzdolž nižje ležečih robov ceste.



Slika 1: Prečni prerez asfaltne mulde

Na območju obdelave je predvidena tudi vgradnja vzdolžne drenaže. Drenaža se vgradi na glineni naboj pod planum spodnjega ustroja ceste. Zasip izkopa drenaže se izvede z drenažnim zasipom granulacije d16-d32. Premer vgrajene perforirane drenažne cevi je Φ 160 in 200 mm. Obstoječi asfalt, ter nenosilni in zaglinjeni spodnji ustroj ceste do globine 0,70 m se odpelje na deponijo, izkopano podlago izravna z naklonom proti drenaži, utrdi do predpisane nosilnosti in prekrije s politlakom – geotekstilom. Za dreniranje spodnjega ustroja ceste in zajem morebitnih talnih voda iz pobočja se izvede poglobljena drenaža z drenažnimi PE cevmi DN160 in DN200, ki se vgradijo v podložni beton in zasujejo z drenažnim filtrom 16-32 ter prekrijejo s politlakom. Drenažne cevi se vgrajuje tako, da se na vseh odsekih gorvodno na začetku najprej vgradi 6 drenažnih PE cevi DN160 dolžine 36,00 m, na preostalih razdaljah do spodnjih jaškov pa se vgradijo drenažne PE cevi DN200. Cevi se na koncu priključi v obstoječe oz. nove dolvodne jaške (glej opis jaškov spodaj) s tem, da se iztok izvede nad koto vtoka cevi prepusta zaradi česar se globina jaška in prepusta lahko tudi poveča. Globino položene drenaže se med gradnjo po dogovoru s projektantom oz. geologom prilagodi globini in količini pojavljanja talne vode.



Slika 2: Detajl izvedbe drenažne cevi

2.1.1.7 Površinsko odvodnjavanje

Na odseku med P1 in P21 se že nahaja 13 obstoječih jaškov (z izpustom na prosto) predvidoma iz betonskih cevi ø 40, ali ø 60. Vse obstoječe prepuste pod cesto (vključno z jaški) bo zaradi dotrajanosti potrebno zamenjati. Predvidena je zamenjava vseh obstoječih prepustov s PE cevmi DN630 (s padcem 2% in dolžine med 8-28 m) z vtočnimi jaški/peskolovi iz betonskih cevi ø 80 globine 1,50 m z betonskimi pokrovi. Potek ostalih izpustov na prosto, ki se ne stekajo v potok je neznan, zato po pred gradnjo potreben ogled ohranjenosti le-teh, ter po potrebi čiščenje ali celo zamenjava.

Za rebraste PE cevi smo se odločili zaradi izrazitih prednosti, kot so: njihova obodna trdnost, gladka notranjost z večjo pretočnostjo, majhna teža, možno jih je rezati in vgraditi brez podložnega betona. Cevi se polaga na izkopano in izravnano dno na peščeno posteljico iz peska 0-3, ki mora biti enaka po vsej širini jarka. V tej posteljici se cev do polovice vkoplje v ležišče, na začetku vgradi v jašek in vtok v jašku obbetonira, na iztoku pa sezida iztočna glava iz kamna v betonu C16/20. Po končani montaži se prepust zasuje s kamnitim materialom – tamponom granulacije do 32 mm. Utrjevanje se izvede v plasteh po 0,30 m s pomočjo lahkih komprimacijskih sredstev (nabijalo – »žaba« ali vibracijska plošča). Pokrivna plast se na začetku utrjuje samo ob strani, pri debelini večji od 0,40 m pa se lahko začne z valjanjem po celotni širini do zahtevane zbitosti 100 % po Proctorju.

Na iztokih cevi se izdela iztočne glave prepustov iz kamna v betonu C16/20, ki se jih oblikuje v naklonu terena (običajno 1 : 1): V tem naklonu se prireže tudi kanalizacijske PE cevi. Glava se pozida polkrožno do vrha brežine oz. do izvedene bankine ter na koncu zafugira. Kamen za oblogo mora biti premera nad 0,30 m z vsaj eno ravno ploskvijo brez kapilarnih razpok in se ga na gradbišču po možnosti tudi ročno obdela.
Podslapje na koncu prepusta se na dolžini 2,50 m zaščiti z razpršilnim objektom iz kamnite zložbe v suho – kamnomet, ki se ga na koncu podpre s štirimi lesenimi piloti Φ15 dolžine 2,00 m. Kamnomet se izvede strojno iz večjih skal lomljenca, vzdolžno v obliki sinusoide in prilagodi terenu tako, da se voda na koncu razdeli po pobočju na širini okoli 2,00 m. Te prepuste dolžine od 8,00 m do 10,00 m smo večinoma predvideli na vseh odsekih ceste, kjer je še možno vodo speljati na utrjen teren, običajno je to v gozd. Na nekaterih odsekih bo treba, na cesti in na brežini nad njo zajeto vodo treba speljati tudi na obdelovalne površine, vendar s predhodno odobritvijo lastnikov zemljišč.

2.1.1.8 Obstoječa JVO in prometni znaki

Na vseh mostovih se nahajajo obstoječe JVO (Jeklena in H1-W4), ki se jih v fazi rekonstrukcije odstrani, ter ponovno montira po koncu rekonstrukcije. Enako se odstrani tudi nosilne stebre, ki pa se jih zamenja z novimi (stare se odpelje na deponijo).

Prometnih znakov, predvidenih za menjavo na obravnavanem območju ni.

2.1.1.9 Komunalni vodi

- Med profili P9 – P12 v bližini hiš potekata elektronski telekomunikacijski , ter elektro kabel

2.1.1.10 Sanacija plazu in obrežno zavarovanje

V območju usada pri hiši št. Zagrad 63 se predvidi obojestransko obrežno zavarovanje potoka oz. zavarovanje s kamnito zložbo v suho (v naklonu 1:1,5 ,ter dolžine cca 48,0 m). Poleg tega se tik pod mostom predvidi talni prag s stopnjo 0,40m, iz kamna v betonu (ter s podslapjem iz kamnite zložbe v betonu, L=2,50 m).

Za sanacijo usada oz. plazu se predvidi nov zasip oz. vgradnjo novega tamponskega materiala TD32 in sicer od začetka usada do stika s predvideno kamnito zložbo v suho.

2.1.1.11 Katastrska tabela

Pred pričetkom gradnje bo treba pridobiti soglasja lastnikov zemljišč in postaviti delno zaporo ceste. Dela se bodo izvajala na parcelah:

k.o. 0893 Zagrad:

46/2	362/2
45/2	362/5
44/15	362/6
46/4	362/7
566/1	374/2
566/2	730/1
567/2	730/2
567/1	550/2
568/4	459/2
550/1	460/1
550/4	460/2
550/5	459/3
550/6	459/4
461/2	550/8
461/3	550/10
469/2	464/1

2.1.1.12 Zaključek

Pred pričetkom gradnje bo treba pridobiti soglasja lastnikov zemljišč in postaviti delno zaporo ceste. Dela se bodo izvajala na parcelah iz katastrske tabele.

Ker v območju ceste in v cestnem telesu na obravnavanem odseku ni vgrajenih drugih komunalnih infrastrukturnih vodov (vodovod, kanalizacija), njihova soglasja za gradnjo niso potrebna, potrebno bo pridobiti le soglasje upravljavca ceste.

Na obravnavanem območju ceste ponekod potekata telekomunikacijski in elektro vod, katerih razdalja do ceste je precejšna, zato varnostni ukrepi niso predvideni.

V času gradnje stroji ne smejo izpuščajo goriva, olj in maziv, kar je treba dokazati z ustreznimi certifikati pred njihovim dovozom na gradbišče. Poleg tega je treba zagotoviti, da se vsi stroji, prevozna sredstva in agregati z gorivom oskrbujejo izven območja gradnje, kjer se tudi podmazujejo. Ob cesti pa bo v skladu z Pravilnikom o ureditvi gradbišča treba postaviti tudi prenosni kemični WC. Ves preostal gradbeni material, prenosno manjše ročno orodje in stroje pa se mora na gradbišče dostavljati sproti skupaj z gorivom in mazivi. Prav tako je izvajalec dolžan vse gradbene odpadke in smeti sproti odvažati iz gradbišča ter zagotoviti deponijo za izkopan material.

PRILOGE K TEHNIČNEMU POROČILU

Priloga 1: **POVRATNE DOBE ZA EKSTREMNE PADAVINE**
za padavinsko postajo ŠMARTNO PRI SLOVENJ GRADCU za obdobje od 1970 do 2012
Vir: *http://meteo.arso.gov.si/ uploads/probase /www/climate/table/sl/by_variable/ return -periods/ Smartno pri Slovenj Gradcu. pdf*

Priloga 2: **OCENA PODNEBNIH SPREMEMB DOLGOTRAJNIH NALIVOV ZA SLOVENIJO (ARSO)**
ZA PADAVINSKO POSTAJO SLOVENJ GRADEC
5.3.3 Spremembe povratnih nivojev ekstremnih padavin - slika 5.40
Vir:*https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo.pdf*

Priloga 3: **IZRAČUN PREVODNOSTI PREPUSTA IZ BETONSKIH CEVI**
- po obrazcu Pabsta

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

POVRATNE DOBE ZA EKSTREMNE PADAVINE

Postaja: ŠMRTNO PRI SLOVENJ GRADCU
Obdobje: 1970 - 2012

Višina padavin (mm)

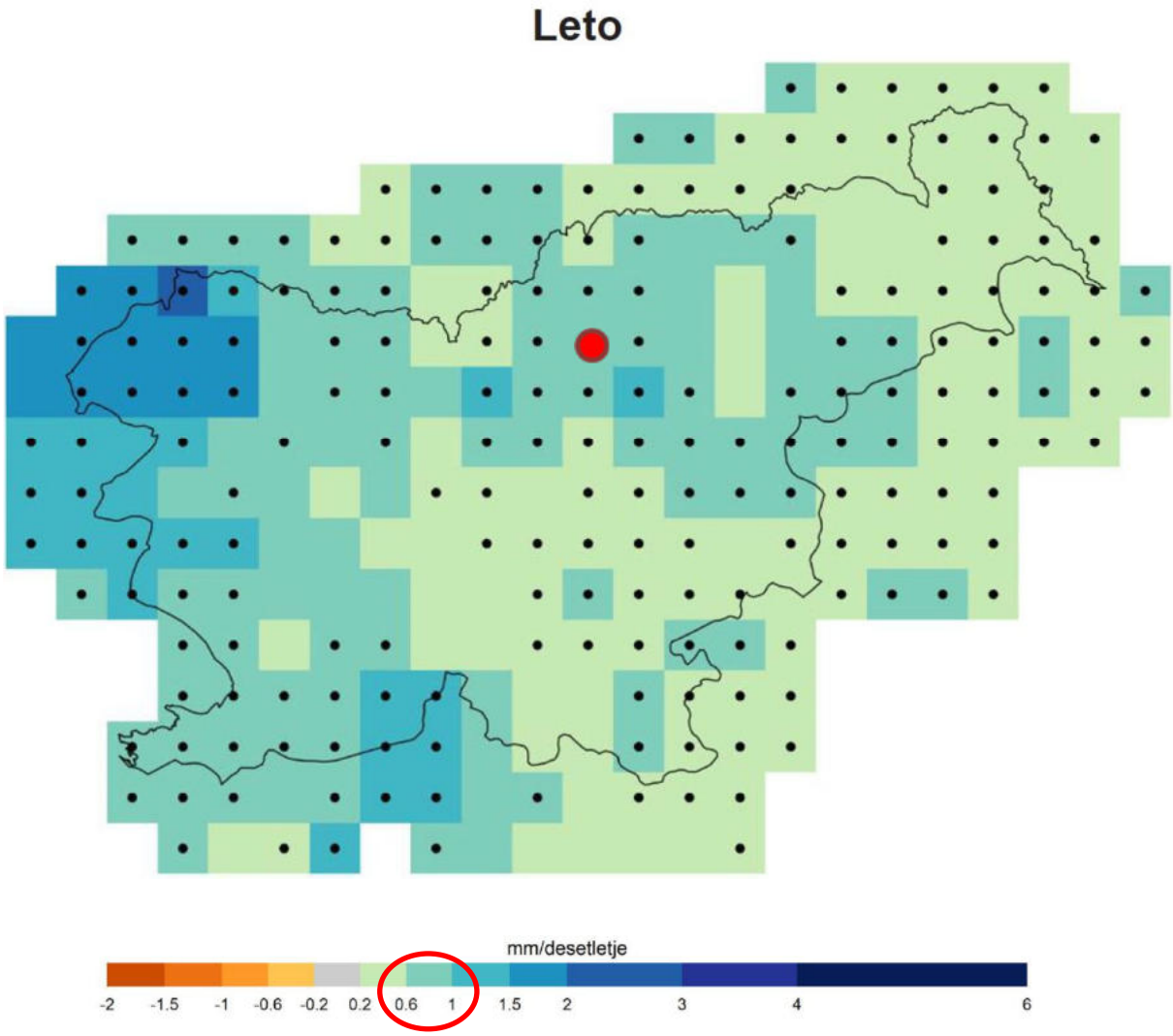
trajanje padavin	POVRATNA DOBA							
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	8	10	12	14	15	17	19	mm
10 min	12	16	19	23	25	28	32	mm
15 min	15	21	24	29	32	35	40	mm
20 min	17	24	28	34	38	42	48	mm
30 min	20	28	33	39	44	49	55	mm
45 min	23	31	37	44	50	55	62	mm
60 min	24	34	40	47	53	59	66	mm
90 min	28	37	43	51	57	63	71	mm
120 min	30	40	46	54	60	65	73	mm
180 min	35	44	51	59	65	71	78	mm
240 min	38	48	54	62	68	74	82	mm
300 min	42	51	57	64	70	76	83	mm
360 min	44	53	59	67	72	78	85	mm
540 min	51	61	68	76	83	89	97	mm
720 min	55	68	76	87	94	102	112	mm
900 min	60	74	84	97	106	115	127	mm
1080 min	63	79	90	103	113	123	136	mm
1440 min	70	88	101	116	127	139	154	mm

Količina padavin (l/(sec*ha))

trajanje padavin	POVRATNA DOBA							
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	257	338	392	459	510	560	625	l/(sec*ha)
10 min	195	268	316	377	422	467	526	l/(sec*ha)
15 min	167	228	268	319	356	394	443	l/(sec*ha)
20 min	143	199	236	283	318	352	397	l/(sec*ha)
30 min	113	155	183	218	244	270	304	l/(sec*ha)
45 min	85	117	137	164	184	203	229	l/(sec*ha)
60 min	68	93	110	131	147	163	183	l/(sec*ha)
90 min	51	69	80	95	106	117	131	l/(sec*ha)
120 min	42	55	64	75	83	91	101	l/(sec*ha)
180 min	32	41	47	54	60	65	72	l/(sec*ha)
240 min	27	33	38	43	47	51	57	l/(sec*ha)
300 min	23	28	32	36	39	42	46	l/(sec*ha)
360 min	21	25	27	31	33	36	39	l/(sec*ha)
540 min	16	19	21	24	25	27	30	l/(sec*ha)
720 min	13	16	18	20	22	24	26	l/(sec*ha)
900 min	11	14	16	18	20	21	24	l/(sec*ha)
1080 min	10	12	14	16	17	19	21	l/(sec*ha)
1440 min	8	10	12	13	15	16	18	l/(sec*ha)

PADAVINSKA POSTAJA SLOVENJ GRADEC

0,6-1,0 mm/desetletje



Slika 5.40 | *Srednja vrednost trenda največje enodnevne višine padavin za obdobje celega leta (zgoraj levo), poleti (zgoraj desno), jeseni (spodaj levo) in pozimi (spodaj desno) s pripadajočo zanesljivostjo za scenarij RCP4.5 v obdobju 1981–2100. Črne pike označujejo celice z zanesljivim trendom, rdeče pike celice z nezanesljivim trendom. V ostalih celicah ni izrazitega trenda (zaznane spremembe so manjše od naravne spremenljivosti).*

DIMENZIONIRANJE PRETOČNEGA PROFILA priloga **4**

- po Manningu s Pintarjevo redukcijo

vodotok, kraj:

pritok Barbarskega potoka

opis profila:

Prevalje

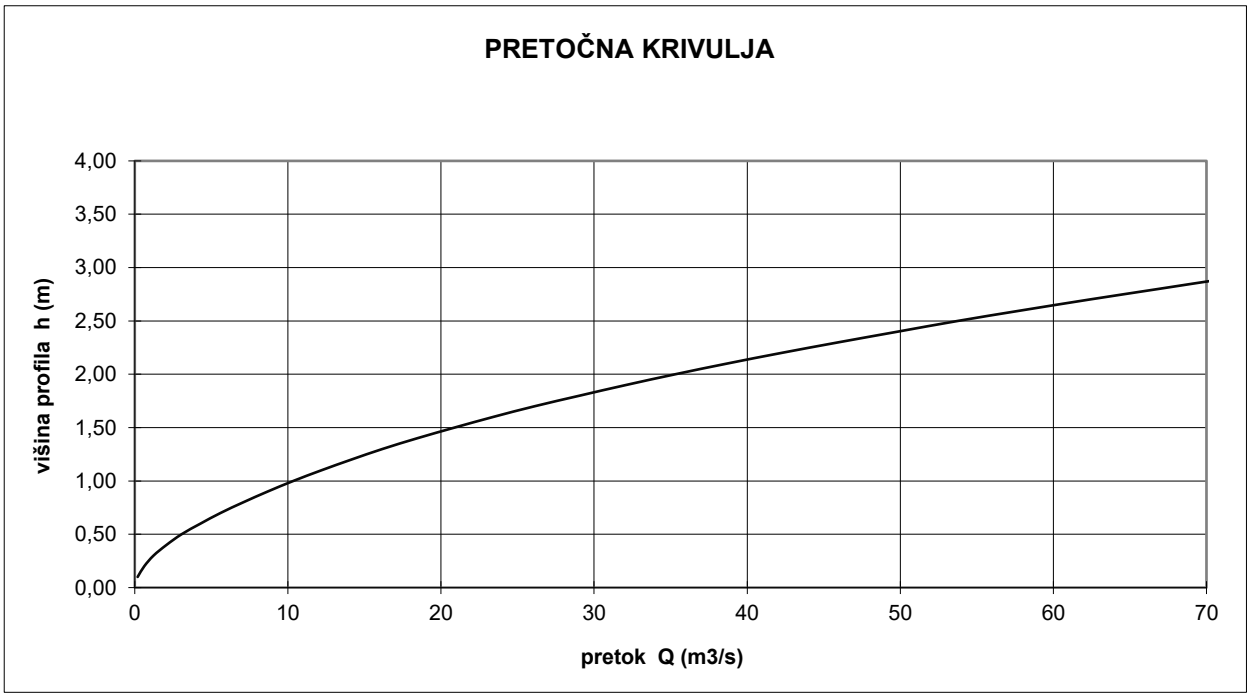
podatki:

š =	1,80	m	širina struge na dnu
n =	1,50		nagib leve brežine 1 : n
m =	1,50		nagib desne brežine 1 : m
K =	35		koeficient hrapavosti
i =	2,00	%	nagib nivelete
Qvv =	14,86	m3/s	pričakovane visoke vode
h =	**1,40**	**m**	**višina profila**

rezultati:

F =	5,46	m2	površina pretočnega profila
U =	6,85	m	omočeni obod pretočnega profila
R =	0,797		hidravlični radij
v =	3,38	m/s	povprečna profilna hitrost vode
Q =	**18,45**	**m3/s**	**prevodnost pretočnega profila**

skica profila:



APUS www.apus.si

IZRAČUN PREVODNOSTI PREPUSTA priloga **3**

- po obrazcu Pabsta

vodotok, kraj:

Cesta LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj - Zagarjev mlin

objekt:

prepust na cesti

podatki:

i =	3,00	%	nagib nivelete skozi prepust
Qvv =	0,480	m3/s	pričakovane visoke vode
FI =	**60**	**cm**	**premer cevi**

rezultati:

v =	3,57	m/s	povprečna profilna hitrost vode
Q =	**0,81**	**m3/s**	**prevodnost pretočne odprtine prepusta**

skica prepusta:

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA

priloga 5

- hidravlični račun s Kresnikovim empiričnim obrazcem

vodotok:

Hudourniški pritok Barbarskega potoka

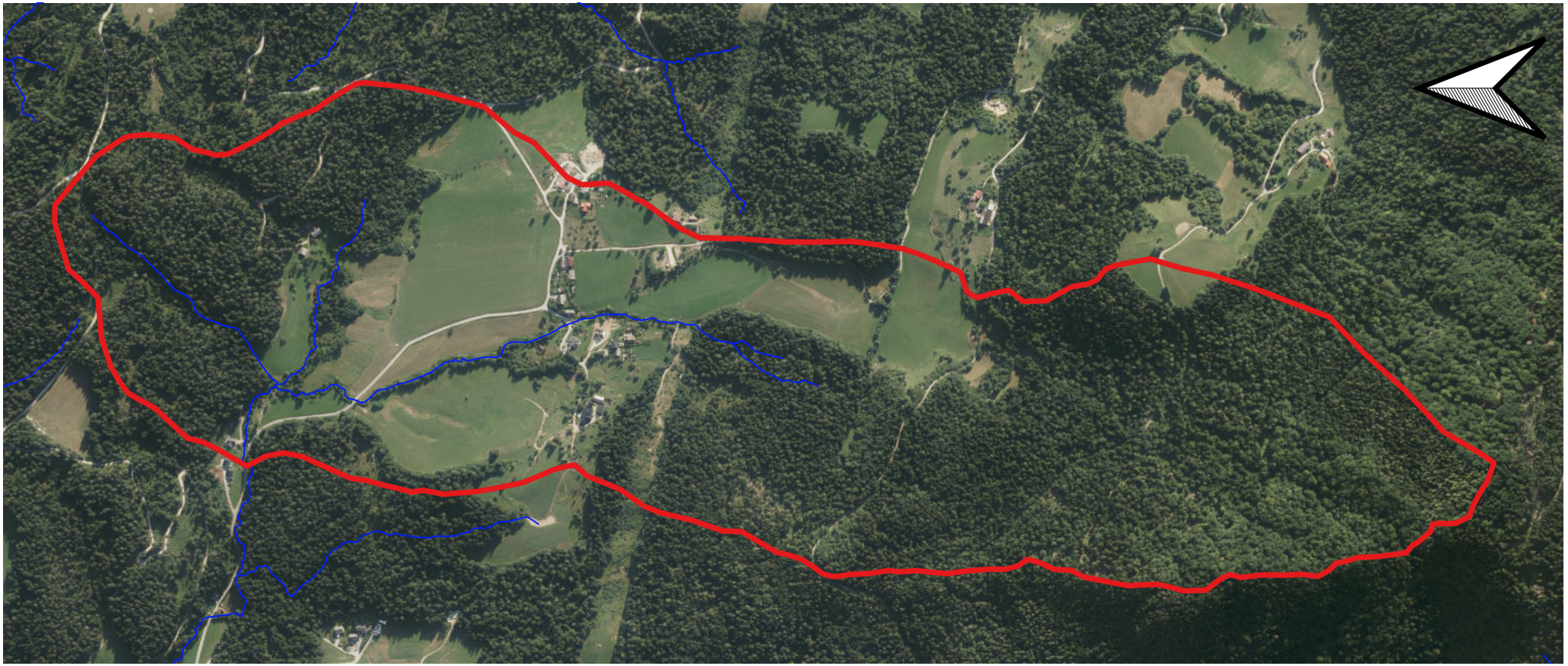
odsek, kraj:

Prevalje

osnovni podatki o zlivnem območju:

F =	1,25	km2	površina prispevnega območja
alfa =	0,60		odtočni koeficient

Qvv =	**14,86**	**m3/s**	= alfa x F x 32 / (0,5 + Fexp1/2)
Q50 =	12,49	m3/s	= Qvv x 0,841
Q20 =	9,94	m3/s	= Qvv x 0,669



APUS d.o.o.	Pribinova 5, 1000 Ljubljana
NAČRT	Prispevna površina vodotoka
IZDELAL	Žiga Černe dipl. inž. okolj. grad.
MERILO	1:10000
DATUM IZDELAVE	oktober 2025

Izračun pričakovanih visokih voda po Kresniku:
P = 1,25 km²
alfa = 0,60
Q100 = 14,86 m³/s

2.1.2 Izračuni

2.1.2.1 Projektantski predračun glede na "Popisne postavke in cenik gradbenih del za obnovo infrastrukture in geotehničnih ukrepov"

Preddela, čiščenje terena - 10 000, 12 000

1	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste	km	0,81
2	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste	kos	21,00
3	Postavitev in vzdrževanje delne zapore ceste s postavitvijo vseh potrebnih prometnih znakov, pridobitvijo soglasja in ročnim usmerjanjem prometa	ur	32,00
4	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 10 cm ter vej na redko porasli površini - strojno	m2	32,00
5	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej	m2	28,00
6	Demontaža jeklene varnostne ograje z nakladanjem in odvozom na začasno deponijo po izboru izvajalca	m1	40,00

Skupaj preddela, čiščenje terena

Zemeljska dela - 20 000, Izkopi 21 000

1	Izkop in odstranitev obstoječega asfaltnega vozišča v deb. do 30 cm z odvozom na trajno deponijo, ki jo zagotovi izvajalec	m3	972,00
2	Izkop zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo – 3. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine 1,1 do 2,0 m in globine do 1,0 m – ročno, planiranje dna ročno	m3	12,00
3	Izkop zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo – 3. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine 1,1 do 2,0 m in globine do 1,0 m – strojno, planiranje dna	m3	180,00

Planum temeljnih tal 22 000

4	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine - 3. kategorije	m2	3.645,00

Skupaj zemeljska dela

	Drenažne in filtrske plasti 23 000		
1	Izdelava kamnite posteljice iz drobljenih kamnitih zrn (16-100 mm) z utrjevanjem v plasteh deb. 0,40 m	m3	1.458,00
2	Dobava in vgraditev geotekstilje za ločilno plast (po načrtu), natezna trdnost nad 12 do 14 kN/m2	m2	3.645,00
3	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca (frakcije 0/32) iz kamnine v debelini 21 do 30 cm, z utrjevanjem po plasteh v debelini 0,25 m	m3	911,00
	Brežine in zelenice 25 000		
1	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - strojno (brez humusa)	m2	280,00
2	Doplačilo za zatravitev s semenom	m2	280,00
	Prevozi, ureditev deponij 29 000		
1	Prevoz materiala na razdaljo nad 1000 do 2000 m	t	1.263,00
2	Razprostiranje odvečne vezljive zemljine – 3. kategorije in drugega odvečnega materiala	m3	972,00
	Vozišče konstrukcije 30 000		
	Nosilne plasti 31 000		
1	Izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi AC 22 base B 70/100 A4 v debelini 6 cm 2280,00m2	m2	3.645,00
	Obrabne in zaporne plasti 32 000		
1	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 8 surf B 70/100 A4 v debelini 4 cm	m2	3.645,00
2	Premaz stikov (stari in novi asfalt) z elastično bitumensko pasto	m	16,00
	Bankine 36 000		
1	Dobava materiala in izdelava bankine iz naravno zdrobljenega kamnitega materiala (TD 32) , široke do 0,50 - 0,75 m v povprečni debelini 25 cm s finim planiranjem, valjanjem in vsemi pomožnimi deli.	m2	455,00
	Odvodnjavanje 40 000		
	Površinsko odvodnjavanje 41 000		

1	Izdelava (oblikovanje) asfaltne mulde v debelini plasti kot so na vozišču, na podložni plasti iz zmesi zrn drobljenca kot so na vozišču, širine 50 cm.	m	982,00
	Globinsko odvodnjavanje - drenaže 42 000		
1	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1,0 m, na podložni plasti iz cementnega betona, s trdimi PE-HD cevmi premera 15 in 20 cm	m	982,00
	Jaški 44 000		
1	Izdelava kontrolnega jaška iz betonske cevi ϕ 80 cm z betonskim pokrovom (s čistilno odprtino fi 50 cm) skupaj s peskolovom; H =1,5 do 2,00m	kos	9,00
2	Dobava in vgradnja pokrova iz ojačenega cementnega betona, notr. mere jaška 80/80cm	kos	9,00
	Prepusti 45 000		
1	Izdelava prepusta iz PE rebrastih cevi DN 630 vključno s podložno plastjo iz cementnega betona za prepust pod cesto	m	66,00
2	Izdelava in vgradnja iztočne glave s kamnometom in lesenimi piloti fi 15 dolžine 2,00 m iz borovega lesa.	kos	4,00
	Oprema za zavarovanje prometa 64 000		
1	Ponovna montaža jeklene varnostne ograje H1 W4 z vgradnjo novih stebrov	m1	10,00
2	Dobava in montaža nove jeklene varnostne ograje H1 W4 z vgradnjo novih stebrov na konzolnem podpornem zidu	m1	30,00
	Izkopi 21000 in Zavarovalna dela 80 000		
1	IZDELAVA DOSTOPNE GRADBIŠČNE CESTE za območje plazu v širini 3,00 m, izravnava terena (2m3/m), nabava, dovoz, utrjevanje kamnitega materiala (1m3/m),ter izdelava gradbiščne poti na strmem terenu s podpiranjem po izbiri izvajalca	m1	30,00
2	Izdelava talnega (ustalitvenega) pragu s stopnjo 0,40 m iz kamna v betonu podslapje iz kamnite zložbe v betonu (L=2,5 m) - strojno zlaganje - dobava, vgradnja fi kamna -40-60 cm	m3	22,00

3	Izdelava kamnite zložbe v suho - strojno zlaganje - dobava, vgradnja fi kamna -40-60 cm	m3	220,00
4	Dobava in vgradnja materiala oz. sanacija usada iz naravno zdrobljenega kamnitega materiala (TD 32) z vsemi pomožnimi deli.	m3	150,00
	Ostalo 100 000		
3	Projektantski nadzor	ur	40,00
4	Geomehanski nadzor	ur	44,00
5	Projekt izvedenih del (PID) in geodetski posnetek	kos	1,00
	Skupaj gradbena in ostala dela		

REKAPITULACIJA

Preddela, čiščenje terena		
Zemeljska dela		
Gradbena in ostala dela		
SKUPAJ (brez DDV)		
Nepredvidena dela	**10 %**	
OSNOVA ZA DDV		
Davek na dodano vrednost (DDV)	**22 %**	
VSE SKUPAJ z DDV		

Datum veljavnosti cen: od 1.1.2025


2.2 GRAFIČNI DEL

2.2.1	**Lokacijski prikazi**	
2.2.1.1	**Pregledna karta**	**M 1 : 10 000**
2.2.1.2	**Gradbena situacija 1**	**M 1 : 1000**
2.2.1.3	**Gradbena situacija 2**	**M 1 : 1000**
2.2.2	**Tehnični prikazi**	
2.2.2.1	**Podolžni prerez po osi ceste**	**M 1 : 1000/100**
2.2.2.2	**Prečni profili P1 – P21**	**M 1 : 100**
2.2.2.3	**Karakteristični prečni profil**	**M 1 : 20**



MERILO 1:100 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

APUS www.apus.si	APUS d.o.o. Pribinova 5, 1000 Ljubljana		
INVESTITOR	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		FAZA PROJ. DOK. PZI
PROJEKT	»Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj -Zagarjev mlin; usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829«		ŠT. PROJEKTA Ap - 34/25
NASLOV RISBE	PREGLEDNA SITUACIJA		DATUM IZDELAVE september 2025
POOBLAŠČENI INŽENIR	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.	IZS: G - 4737	MERILO 1 : 10 000
SODELAVEC	Tadej Jeršič, univ.dipl.inž.gozd.		ŠT. TEHNIČNEGA PRIKAZA 2.2.1.1

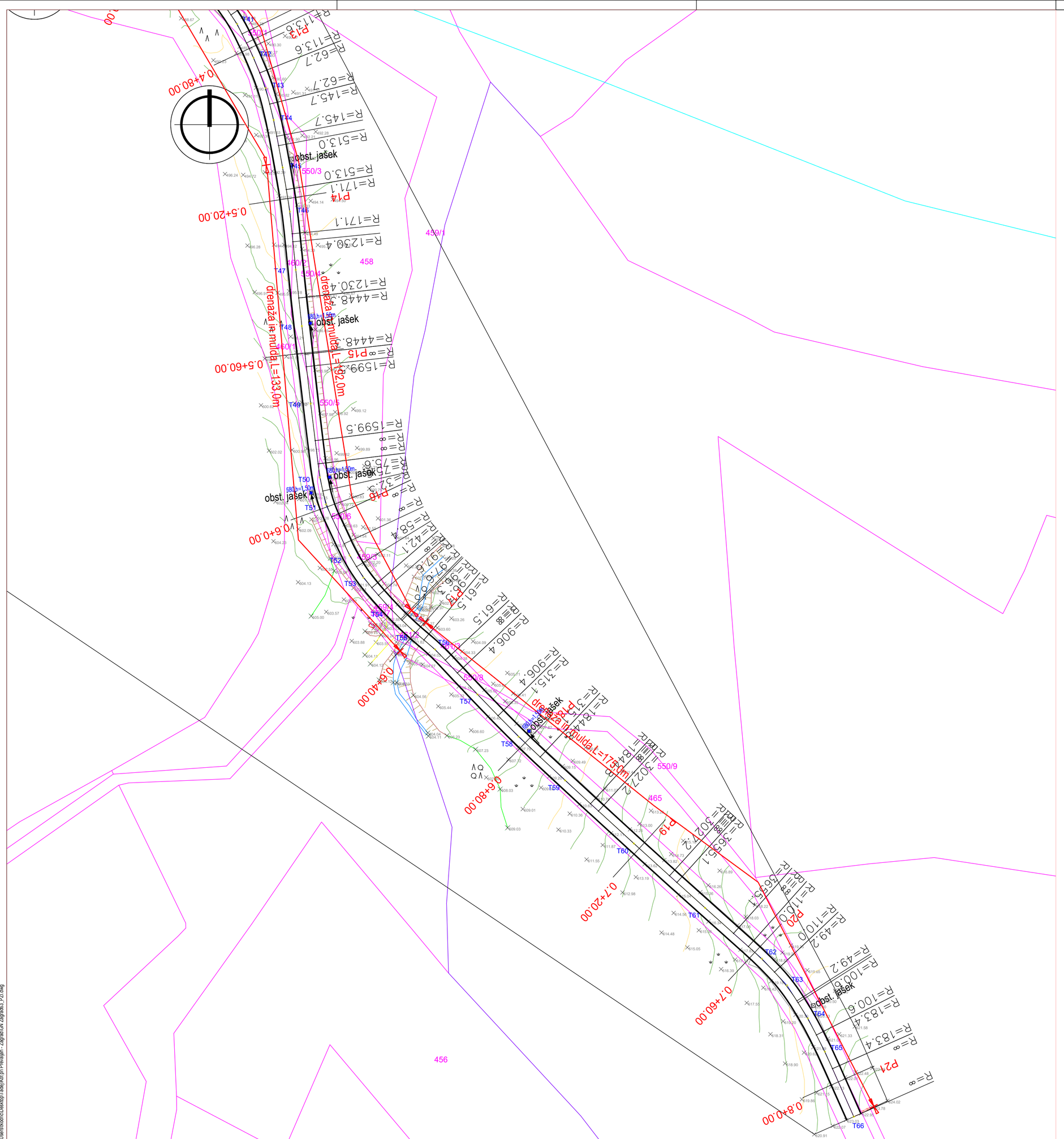


LEGENDA:

(red line)	Drenaža in mulda
(cyan line)	Elektronske komunikacije
(magenta line)	Parcelne meje

APUS www.apus.si	APUS d.o.o. Pribinova 5, 1000 Ljubljana		
INVESTITOR	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		FAZA PROJ. DOK. PZI
PROJEKT	»Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj -Zagarjev mlin; usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829«		ŠT. PROJEKTA Ap - 34/25
NASLOV RISBE	GRADBENA IN KATASTRSKA SITUACIJA 1		DATUM IZDELAVE september 2025
POOBLAŠČENI INŽENIR	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.	IZS: G - 4737	MERILO 1 : 1000
SODELAVEC	Tadej Jeršič, univ.dipl.inž.gozd.		ŠT. LOKACIJSKEGA PRIKAZA 2.2.1.2

MERILO 1:250 0 1m 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24



LEGENDA:

Drenaža in mulda

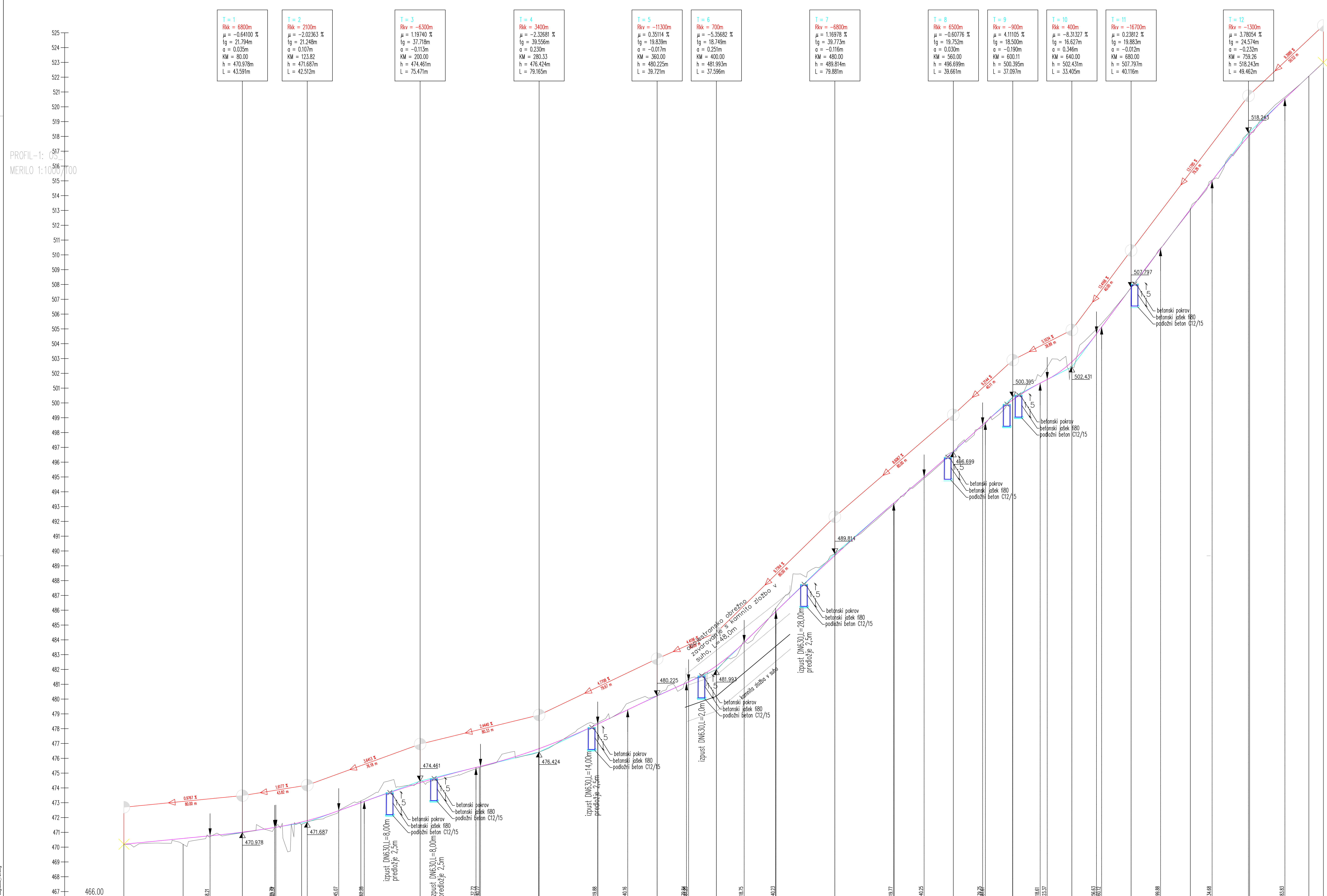
Elektronske komunikacije

Parcelne meje

APUS www.apus.si	APUS d.o.o. Pribinova 5, 1000 Ljubljana		
INVESTITOR	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		FAZA PROJ. DOK. PZI
PROJEKT	»Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj -Zagarjev mlin; usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829«		ŠT. PROJEKTA Ap - 34/25
NASLOV RISBE	GRADBENA IN KATASTRSKA SITUACIJA 2		DATUM IZDELAVE september 2025
POOBLAŠČENI INŽENIR	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.	IZS: G - 4737	MERILO 1 : 1000
SODELAVEC	Tadej Jeršič, univ.dipl.inž.gozd.		ŠT. LOKACIJSKEGA PRIKAZA 2.2.1.3

MERILO 1:250 0 1m 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

C:\Users\kostric\Desktop\Tadej\Kot pri Prevaljah - Zagrad\GN Zagrad63_PZI.dwg



OZNAKE PROFILOV	STACIONAŽE	KOTE TERENA	KOTE NIVELETE
P1	0.00	470.197	470.197
P2	40.00	470.192	470.587
P3	80.00	470.978	471.013
P4	20.00	471.535	471.697
P5	60.00	473.122	473.004
P6	0.00	474.461	474.348
P7	40.00	475.375	475.438
P8	80.00	476.412	476.642
P9	20.00	478.415	478.317
P10	60.00	480.225	480.208
P11	0.00	481.993	482.244
P12	40.00	486.138	485.903
P13	80.00	489.814	489.698
P14	20.00	493.141	493.257
P15	60.00	496.699	496.729
P16	0.00	500.382	500.197
P17	40.00	502.431	502.776
P18	80.00	507.797	507.786
P19	20.00	513.115	513.069
P20	60.00	518.269	518.094
P21	0.00	522.066	522.071
9.809	9.80	522.632	522.991

Distances between profiles: 40.000; stationing km marks 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8

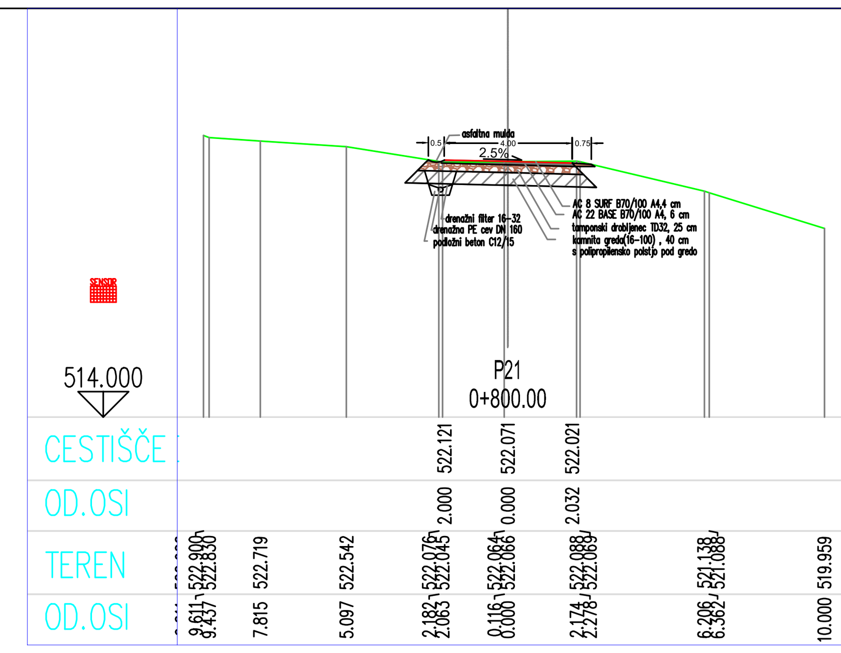
C:\Users\kodric\Desktop\Tadej\Kot pri Prevaljah - Zagrad\GN Zagrad63_PZI.dwg

APUS www.apus.si APUS d.o.o. Pribinova 5, 1000 Ljubljana

INVESTITOR	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		FAZA PROJ. DOK. PZI
PROJEKT	»Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj -Zagarjev mlin; usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829«		ŠT. PROJEKTA Ap - 34/25
NASLOV RISBE	VZDOLŽNI PROFIL P1-P21		DATUM IZDELAVE september 2025
POOBLAŠČENI INŽENIR	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.	IZS: G - 4737	MERILO 1 : 1000/100
SODELAVEC	Tadej Jeršič, univ.dipl.inž.gozd.		ŠT. LOKACIJSKEGA PRIKAZA 2.2.2.1

MERILO 1:250 0 1m 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24





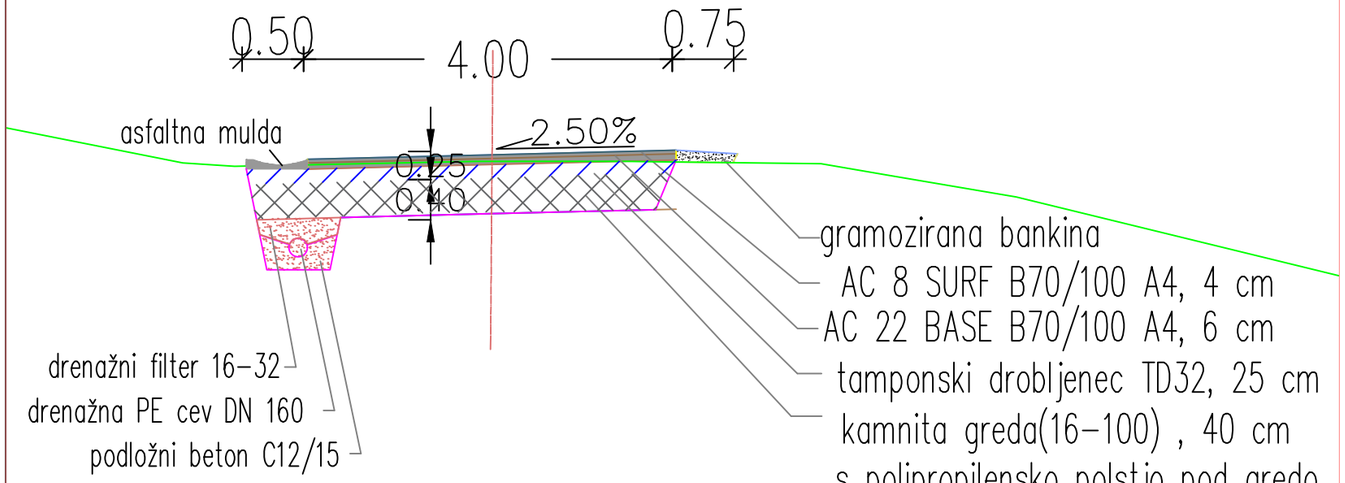
APUS www.apus.si

APUS d.o.o.
Pribinova 5, 1000 Ljubljana

INVESTITOR	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		FAZA PROJ. DOK. PZI
PROJEKT	»Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj -Zagarjev mlin; usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829«		ŠT. PROJEKTA Ap - 34/25
NASLOV RISBE	PREČNI PROFILI P1-P21		DATUM IZDELAVE september 2025
POOBLAŠČENI INŽENIR	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.	IZS: G - 4737	MERILO 1 : 100
SODELAVEC	Tadej Jeršič, univ.dipl.inž.gozd.		ŠT. LOKACIJSKEGA PRIKAZA 2.2.2.2

MERILO 1:250 0 1m 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

TIPIČNI PREREZ CESTE



MERILO 1:100 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

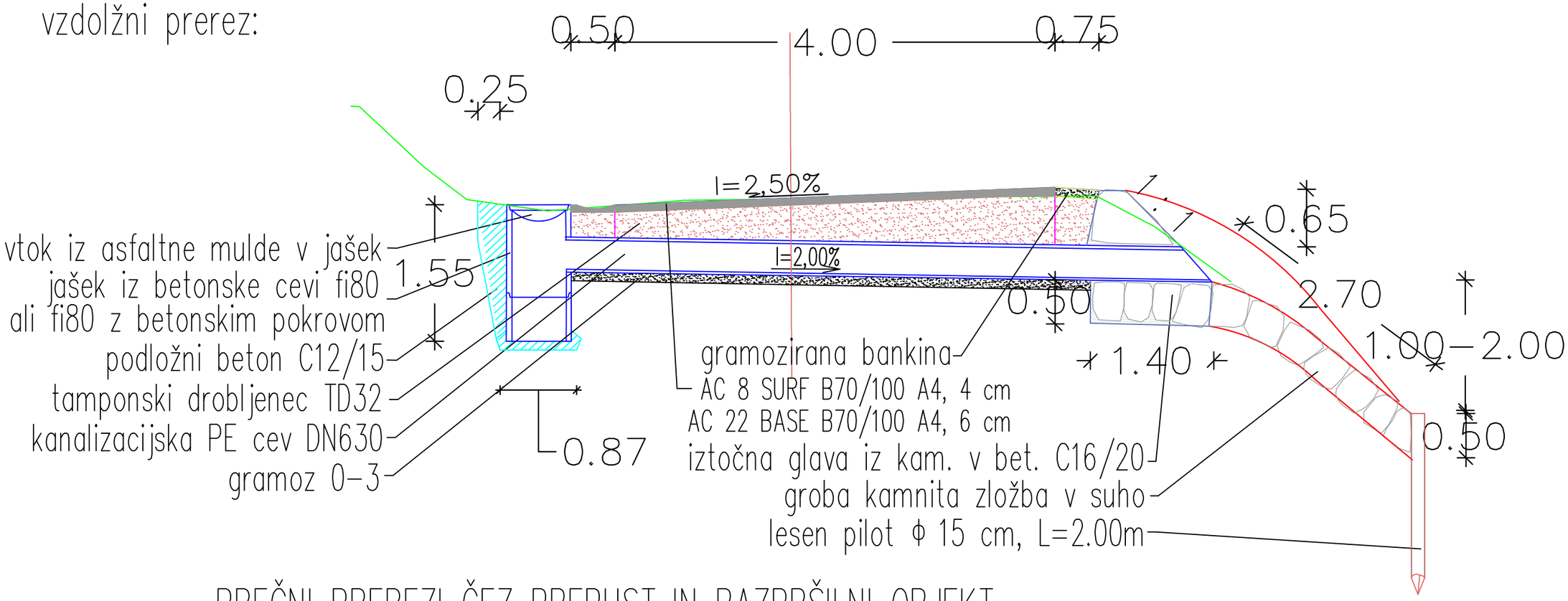
APUS www.apus.si

APUS d.o.o.
Pribinova 5, 1000 Ljubljana

INVESTITOR	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		FAZA PROJ. DOK. PZI
PROJEKT	»Sanacija plazu na LC 350081 Ravne - Navrski vrh - Podkraj -Zagarjev mlin; usad pri HS Zagrad 63; ID iz AJDE: 1245829«		ŠT. PROJEKTA Ap - 34/25
NASLOV RISBE	KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL		DATUM IZDELAVE september 2025
POOBLAŠČENI INŽENIR	Aleš Zaletel, dipl.inž.grad.	IZS: G - 4737	MERILO 1 : 20
SODELAVEC	Tadej Jeršič, univ.dipl.inž.gozd.		ŠT. TEHNIČNEGA PRIKAZA 2.2.2.3

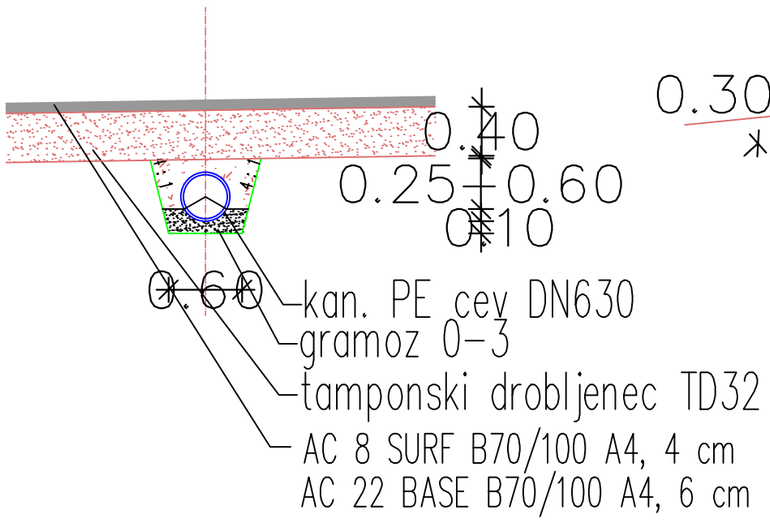
DETAJLI JAŠKA fi80, PREPUSTA IN RAZPRŠILNEGA OBJEKTA

vzdolžni prerez:

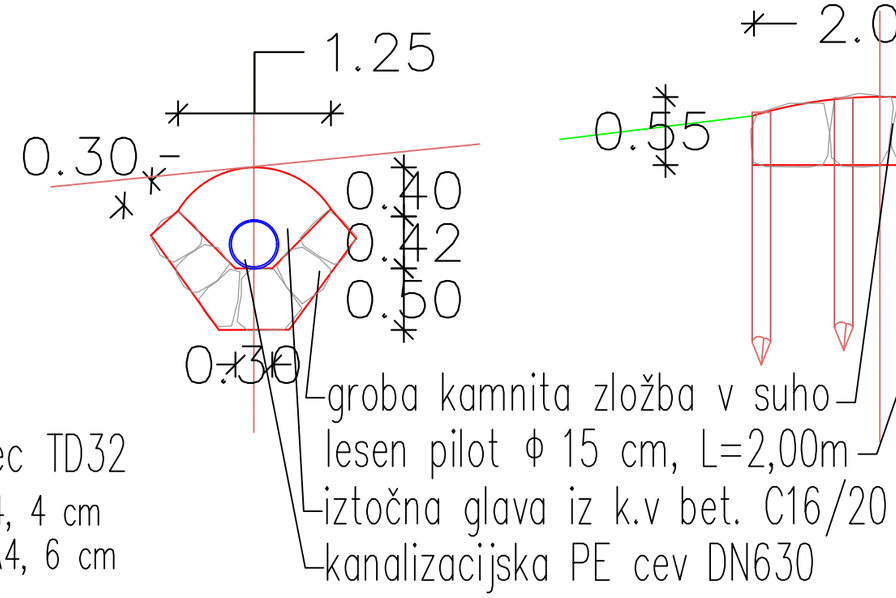


PREČNI PREREZI ČEZ PREPUST IN RAZPRŠILNI OBJEKT

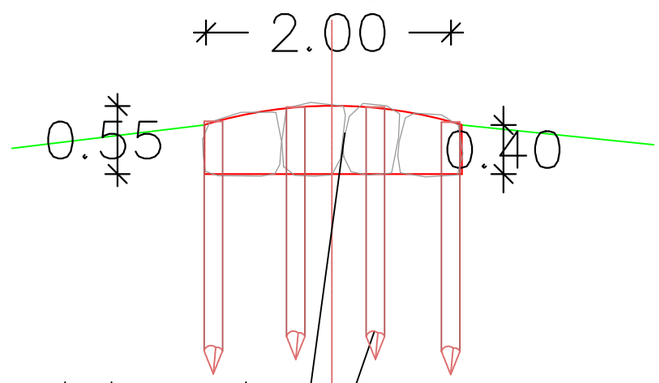
prepust pod cesto:



na iztoku iz prepusta:



na koncu objekta:



DETAJL JAŠKA, PREPUSTA IN RAZPRŠILNEGA OBJEKTA

MERILO
1 : 20