



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2/0 Vodilni načrt

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Projekt / Naziv gradnje

Sanacija plazu in rekonstrukcija ceste pri hiši Zdole 44
JP681181

Kratek opis gradnje

Sanacija

VRSTA GRADNJE

Sanacija

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije

PZI - večja vzdrževalna dela v javno korist
1128/26

Številka projekta

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta

2 Načrt s področja gradbeništva

Številka in naziv načrta

2/0 Vodilni načrt

Številka načrta

1128/26

Številka zvezka / izvoda

Zvezek 1

Datum izdelave

julij 2026

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega inženirja

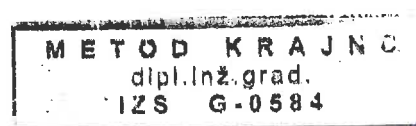
Metod KRAJNC.dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka

IZS G-0584

Podpis pooblaščenega inženirja

osebni žig IZS:



podpis:

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe)

ISB d.o.o.

Sedež družbe

Glavni trg 17b, 2000 Maribor

Vodja projekta

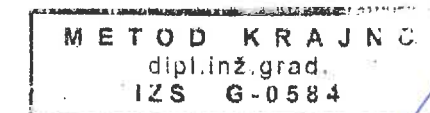
Metod KRAJNC.dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka

IZS G-0584

Podpis vodje projekta

osebni žig IZS:



podpis:

Odgovorna oseba projektanta

Metod KRAJNC

Podpis odgovorne osebe projektanta

žig podjetja:



podpis:



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR

Ime in priimek ali naziv družbe	OBČINA KOZJE
Naslov ali sedež družbe	Kozje 37, 3260 Kozje
Davčna številka	SI17124379
Elektronski naslov	obcina.kozje@siol.net
Telefonska številka	03 800 14 00

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Projekt / Naziv gradnje	Sanacija plazu in rekonstrukcija ceste pri hiši Zdole 44 JP681181
Kratek opis gradnje	sanacija
Vrsta gradnje	Sanacija

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije	PZI- večja vzdrževalna dela v javno korist
---------------------	--

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENT.

Številka projekta	1128/26
Datum izdelave	julij 2026

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe)	ISB d.o.o.
Sedež družbe	Glavni trg 17/b, 2000 Maribor
Vodja projekta	Metod KRAJNC dipl.inž.grad.
Identifikacijska številka	IZS G-0584

Podpis vodje projekta

osebni žig IZS:	podpis:

odgovorna oseba projektanta

Metod KRAJNC dipl.inž.grad.

Podpis odgovorne osebe projektanta

žig podjetja:	podpis:



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

PODATKI O PROJEKTANTIH

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka

Metod KRAJNC dipl.inž.grad.
IZS G-0584

2/0 - Vodični načrt

2/1 – Načrt gradbenih konstrukcij –
načrt plazu , kataster

navedba gradiv, ki so jih izdelali

ime in priimek, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

ime in priimek, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

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

Geol.

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka

MATEJ KOVAČIČ univ.dipl.inž.geod.,
IZS Geo-0186

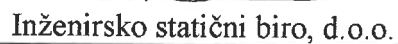
navedba gradiv, ki so jih izdelali

Godetski zavod Celje d.o.o.

POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba,
identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali





Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

S.3.2 KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA:

številka projekta:

1128/26

Zvezek 1 :

1. SPLOŠNI DEL

- S.1 Naslovna stran načrta
- S.2 Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji
- S.3.1 Vsebina projekta
- S.3.2 Kazalo vsebine načrta
- S.5 Splošni podatki o gradnji
- S.5.1 Izjava projektanta in vodje projekta
- Projektna naloga



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

	S.5 Splošni podatki o gradnje	



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Sanacija plazu pri hiši Zdole 44
JP681181

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

kratek opis gradnje

Sanacija

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja

Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.

kratek opis pripravljalnih del

vrste gradnje

X

sanacija

Označiti vse ustrezne vrste gradnje

sanacija

sanacija

glavni objekt

Sanacija plazu pri hiši Zdole 44
JP681181

pripadajoči objekti

objekt z vplivi na okolje

NE

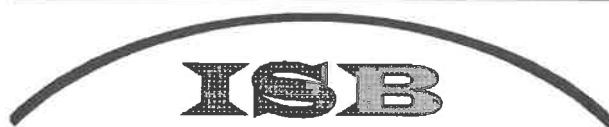
številka GD za obstoječe objekte

datum GD za obstoječe objekte

navedba uprav. organa, ki je izdal GD

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

	S.5.1 Izjava projektanta in	
	vodje projekta v PZI	



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	ISB d.o.o.
naslov	Glavni trg 17b, 2000 Maribor
odgovorna oseba projektanta / direktor	Metod KRAJNC

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta	Metod KRAJNC.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-0584

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	Metod KRAJNC.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-0584

Podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta / direktor	Metod KRAJNC
--	--------------

Podpis odgovorne osebe projektanta



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

	Projektna naloga	



OBČINA KOZJE
Kozje 37
3260 KOZJE

Številka: 844-2/2024-13

Datum: 29. 7. 2026

Naziv projekta:

**Sanacija plazu na javni poti JP 681181 Šonovo – Belo in pri hiši
Zdole 44, ID iz Ajde 1456898, OBČINA KOZJE**

PROJEKTA NALOGA

**za izdelavo PZI dokumentacije za Sanacija plazu na javni poti JP 681181 Šonovo – Belo in pri hiši
Zdole 44, ID iz Ajde 1456898 (Občina Kozje)**

1.0 PREDMET PROJEKTNE NALOGE

Predmet projektne naloge je priprava projektne dokumentacije PZI za sanacijo plazu na javni poti JP 681181 Šonovo – Belo in pri hiši Zdole 44, ID iz Ajde 1456898. Projekt se bo izvajal z namenom sanacije nestabilnih delov ob občinski cesti, ki je bila močno poškodovana v močnem neurju z deževjem in vetrom, plazovi in poplavami 3. do 7. junija 2024. V sklopu sanacije bo izvedena sanacija plazu z globokimi drenažami. Izvedeno bo tudi odvodnjavanje ceste v smislu zbiranja vode v kanalizaciji iz drenažno kanalizacijskih cevi, ki poteka vzdolžno po celotni dolžini posega. V sklopu rekonstrukcije ceste pa se bo uredil tako spodnji kot zgornji ustroj ceste. Projektna dokumentacija se izdela na nivoju PZI projekta in mora vključevati geomehanske raziskave terena. Dokumentacija mora vsebovati vse načrte in elaborate, ki so potrebni za pripravo kvalitetnega projekta in so skladni s to projektno nalogo.

2.0 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

V občini Kozje, v naselju Zdole, se namerava izvedba investicije »Sanacija plazu na javni poti JP 681181 Šonovo – Belo in pri hiši Zdole 44«, ki se bo izvajala z namenom sanacije nestabilnega terena nad in pod občinsko cesto. Izvedla se bo sanacija plazu ob cesti z globokimi drenažami. Uredil se bo tudi komplet spodnji in zgornji ustroj ceste. v močnem neurju z deževjem in vetrom, plazovi in poplavami 3. do 7. junija 2024 je plaz na cesti povzročil večje nestabilnosti, ki na določenih mestih ogrožajo prevoznost občinske ceste. Z izvedbo investicije se bo stabiliziral teren in preprečilo uničenje kategorizirane občinske ceste.



Območje obdelave projektne naloge s prikazom območja večje nestabilnosti zemljišča na in pod občinsko cesto.



Posedki cestišča in mrežaste razpoke na cestišču.

PREDLOG REŠITVE

V občini Kozje, v naselju Zdole, se namerava izvedba investicije »Sanacija plazu na javni poti JP 681181 Šonovo – Belo in pri hiši Zdole 44«, ki se bo izvajala z namenom sanacije nestabilnega terena nad in pod občinsko cesto. Izvedla se bo sanacija plazu ob cesti z globokimi drenažami. Uredil se bo tudi komplet spodnji in zgornji ustroj ceste.

Celoviti predlog sanacije:

- Občina Kozje je naročila izdelavo projektne dokumentacije, v kateri bodo opredeljene tehnične rešitve za sanacijo omenjenega plazu. Predvidena je izvedba del po naslednjem vrstnem redu:
- sanacija plazu – izvedba globokih drenaž v pobočje ter izvedba podporne konstrukcije na območju ceste,
- ureditev odvodnjavanja površinskih zalednih vod, meteornih voda s ceste in zalednih podtalnih vode,
- rekonstrukcija javne poti JP 681181 Šonovo – Belo,
- zaščita, obnova, prestavitev vseh tangiranih komunalnih vodov.

Pred izdelavo projekta mora projektant pridobiti tako geološko poročilo in geodetski posnetek. Projektirana niveleta mora spoštovati obstoječo niveleto ceste. Širina ceste se mora prilagajati obstoječim razmeram na terenu za zagotovitev dvosmernega prometa z razširitvami v krivini.

V projektu PZI je potrebno:

- pridobiti geološko/geomehansko poročilo,
- izvesti vrtine,
- pridobiti geodetski posnetek,
- vrisati traso ceste,
- označiti mesto sanacijskih ukrepov
- obdelati traso ceste,
- ustrezno urediti odvodnjavanje,
- predvideti in izračunati morebitne oporne in podporne konstrukcije,
- vrisati vse obstoječ in predvidene komunalne vode v situacijo komunalnih naprav in napeljav,
- upoštevati navezavo na obstoječe stanje na mejah obdelave,
- pripraviti popise del s projektantskim predračunom.

3.0 SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu s predpisi o graditvi objektov.

Projektant mora pri svojem delu upoštevati smernice za »rešitve« opredeljene v točki 3.0 te projektne naloge.

4.0 PROJEKTNI POGOJI IN SOGLASJA K PROJETKU

Pridobitev projektnih pogojev in mnenj (soglasij) ni potrebna.

5.0 UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo, pravilnike, standarde in regulativo na tem področju. V kolikor se zakonodaja med projektiranjem spremeni, je potrebno to upoštevati.

6.0 TEHNIČNI POGOJI IN PROJEKTIRANJE

6.1 Splošno

Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo.

6.2 Podloge za projektiranje

Za potrebe priprave projektne dokumentacije se izdela geodetski načrt v skladu z veljavno zakonodajo. Posnetek mora vsebovati cestno telo s priključki, vse brežine, infrastrukturo, objekte, ograje, jarke ipd.

Geodetski posnetek naj vsebuje tudi podatke o reliefu, vodah, stavbah, gradbenih inženirskih objektih, komunalni infrastrukturi in zemljiških parcelah. Obvezna je računalniška obdelava v okolju AutoCad.

Geodetski načrt mora biti potrjen s strani pristojne geodetske uprave in opremljen s certifikatom geodetskega načrta.

Podloga za izdelavo pregledne situacije se pridobi iz javno dostopnih baz podatkov.

6.3 Smernice za projektiranje

Trasa ceste mora potekati po obstoječi trasi. Niveleta ceste mora potekati po obstoječi niveleti, oz. na način, da se izboljša trenutno stanje.

V situacijo komunalnih vodov je potrebno vrisati stanje obstoječih ter predvidenih komunalnih vodov.

6.3.1. Geološko – geomehansko poročilo

Projektant si za potrebe umestitve spremljajočih objektov (npr. podporni, oporni objekt, zavarovanj brežin ipd.) priskrbi geološko-geomehansko poročilo.

7.3.2 Odvodnjavanje

Projektirati je potrebno ustrezno odvodnjavanje zalednih površinskih in podtalnih voda, ter predvideti vse potrebne objekte, ki jih zahtevata način in izvedba odvodnjavanja .

7.3.3 Katastrski elaborat

Potrebno je izdelati katastrsko situacijo s tabelo posegov.

7.3.4 Varnostni načrt

Ni del PZI dokumentacije.

7.3.5 Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Ni del PZI dokumentacije.

7.3.6 Predračunski elaborat

Predračunski elaborat ni potrebno izdelati. Se pa v PZI dokumentaciji izdela popis del s količinami in stroškovno oceno investicije. Potrebno je izdelati ločeno popis del in projektantski predračun. Oddati ga je potrebno v xls obliki.

OBČINA KOZJE

Pripravila: Nives BERCKO





Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2/2 Načrt plazu

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Projekt / Naziv gradnje

Sanacija plazu in rekonstrukcija ceste pri hiši Zdole 44
JP681181

Kratek opis gradnje

Sanacija

VRSTA GRADNJE

Sanacija

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije

PZI -večja vzdrževalna dela v javno korist
1128/26

Številka projekta

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta

2 Načrt s področja gradbeništva

Številka in naziv načrta

2/02 Načrt

Številka načrta

1128/26

Številka zvezka / izvoda

Zvezek 2

Datum izdelave

julij 2026

PODATI O IZDELOVALCU NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega inženirja

Metod KRAJNC.dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka

IZS G-0584

Podpis pooblaščenega inženirja

osebni žig IZS:	podpis:

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe)

ISB d.o.o.

Sedež družbe

Glavni trg 17b 2000 Maribor

Vodja projekta

Metod KRAJNC dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka

IZS G-0584

Podpis vodje projekta

osebni žig IZS:	podpis:

Odgovorna oseba projektanta

Metod KRAJNC dipl.inž.grad.

Podpis odgovorne osebe projektanta

žig podjetja:	podpis:



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

S.3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA:

številka projekta:

1128/26

Zvezek 1 :

1. SPLOŠNI DEL

S.1 Naslovna stran načrta

2. TEHNIČNI DEL

T.1.1 Tehnično poročilo, vpliv podnebnih sprememb

T.1.2 Geostatična analiza

T.2.1 Projektantski popis

T.2.2 Predračun z rekapitulacijo stroškov

merilo

list

3. GRAFIČNI DEL



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

Pregledna situacija	M1:1000	G.1
Gradbena situacija in zakoličba	M 1:50,100,500	G.2
Karakteristični prerez odvodnje	M 1:0	G.3
Prečni profil od P1 do P9	M 1:100	G.4
Prečni profil od 10 do P18	M 1:100	G.5
Vdolžni profil ceste	M 1:1000/100	G.6
Karakteristični prerez odvodnje	M 1:100	G.7
Vzdolžni profil odvodnje P1	M 1:100,200	G.8
Vzdolžni profil odvodnje P-2	M 1:100,200	G.9
Opažni načrt	M 1:25, 50	G.10
Amaturni načrt	M 1:25,50	G.11



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

	T.1.1 Tehnično poročilo	

TEHNIČNO POROČILO z geomehanskimi preiskavami
za stabilizacijo nestabilnega terena nad in pod cesto JP 681 181 v območju poškodovanega
objekta Zdole 44.

T. 1 PROJEKTNE OSNOVE

Izhodišče je zatečeno stanje, katero je bilo pregledano skupaj s predstavnikom naročnika po splazitvi 3-7 junij 2024 in predlagani ukrepi.

Geodetske podloge, Geodetski zavod Celje d.o.o.

Geomehanske preiskave Geodrill.

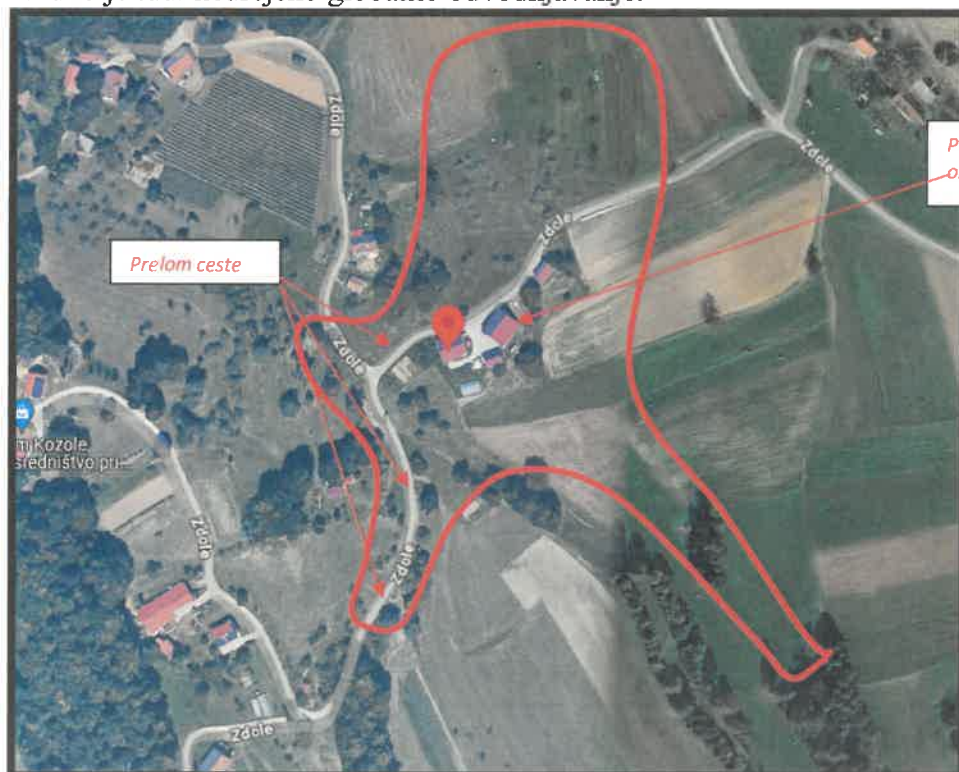
T. 1.1 Splošno

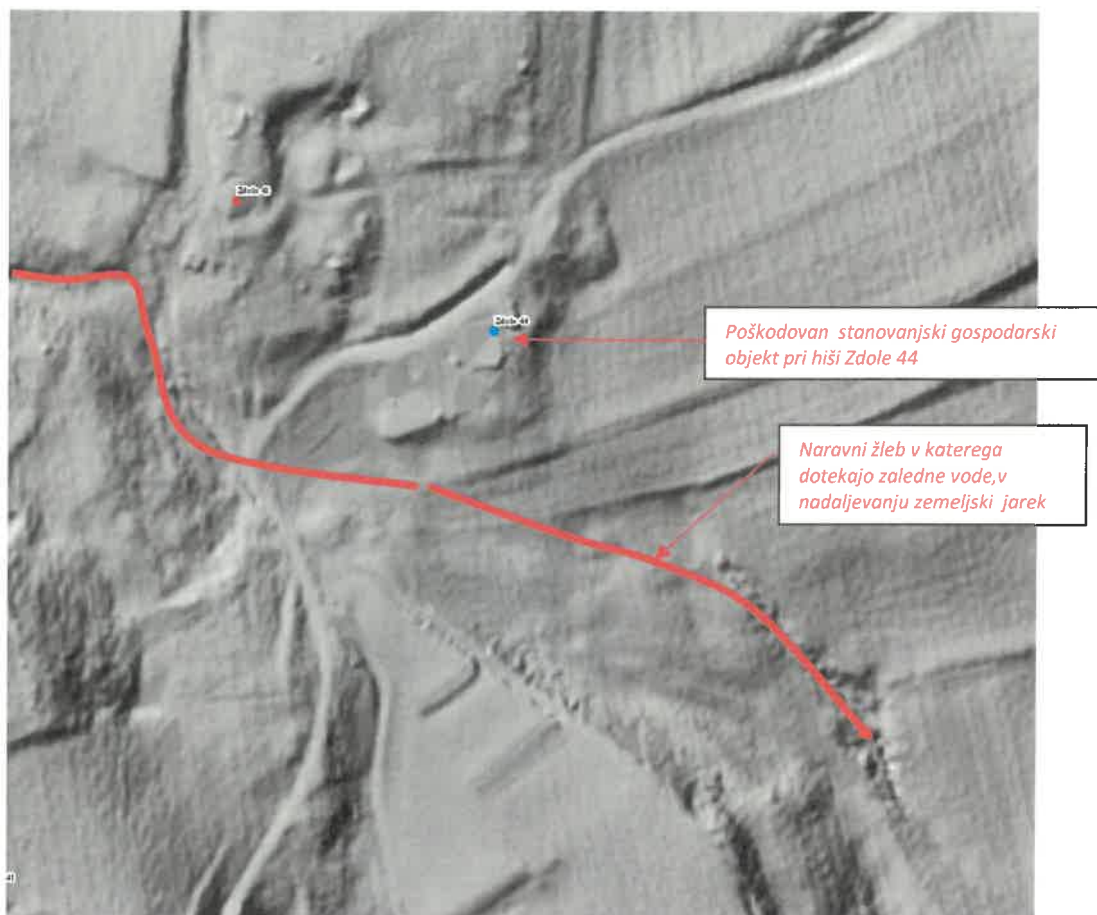
Ob močnem deževju je med 3-7 junijem 2024 je prišlo do drsenja tal na širšem območju. Omenjena cesta je edina dostopna cesta do šestih stanovanjskih hiš- manjših kmetij in predvsem tudi za eksploatacijo lesa.

Glavni odlomni rob poteka smerno 20-40m nad cesto in se premika v naravno žloto, kjer povzroča vrtače in od plazu nad potokom, na medsebojni razdalji cca 70m je cesto prestriglo, nad cesto pa se vidijo narivni robovi.

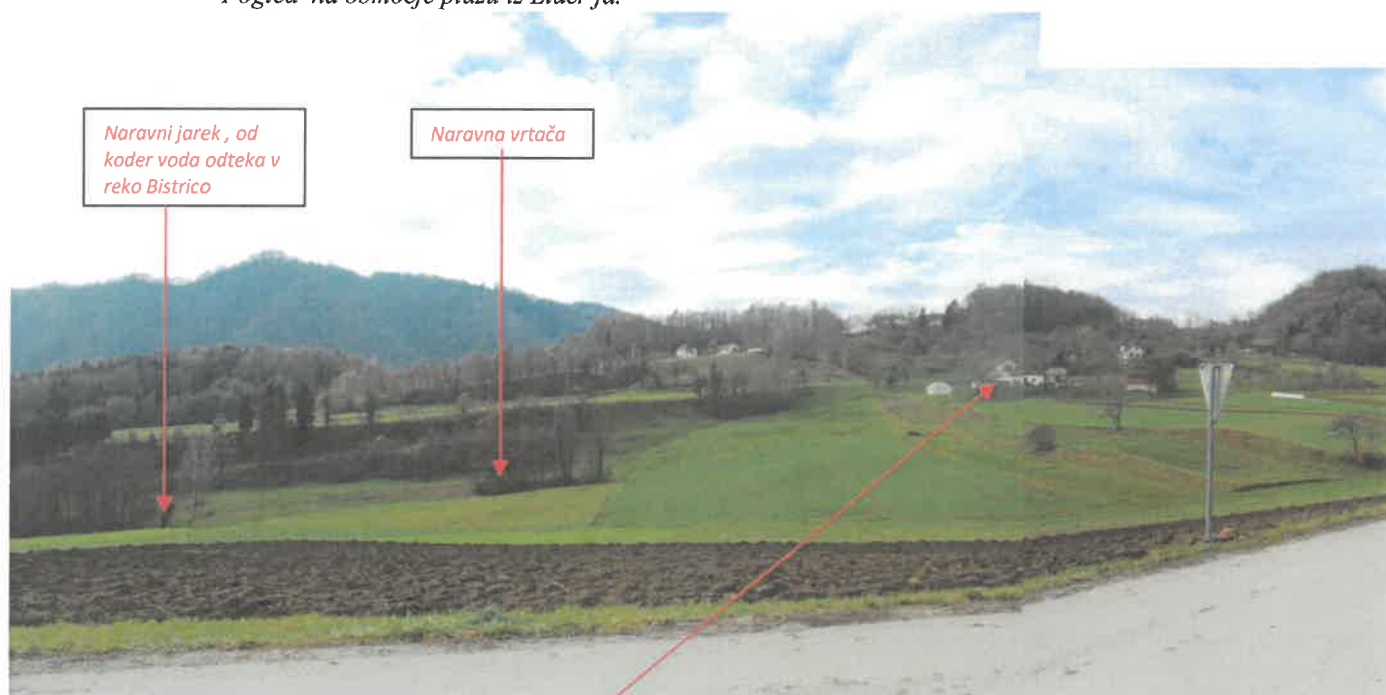
Razlog nestabilnosti je v tem, da je v kratkem času padla velika količina dežja, katera je dotekala iz večjega zaledja in povzročila v krovni plasti porne tlake s tem pa naravne vpade terena in odlomne robove.

Vidno je tudi neurejeno globalno odvodnjavanje.





Pogled na območje plazu iz Lider ja.



Fotografija 1. Pogled v območje proti hiši Zdole 44, kjer se pod objektom vidijo narivni robovi, kateri nastajajo že desetletja.



Fotografija 2. Pogled na objekt z dvorišča(zahodna stran), kjer se pojavila strižna razpoka velikosti do 4mm



Fotografija 3. Pogled na močno poškodbo na vogalu JZ dela objekta, zaradi poseganja . Velikost razpoke do 5mm.



Fotografija 4. Pogled na strižno razpoko garaže, katera je posledica neustreznega temeljenja.



Fotografija 5. Pogled na obcestni jarek nad cesto, kjer je naravni izvir in viden prelom ceste.



Fotografija 6. Pogled v pobočje nad cesto iz območja P4 –P5, kjer se vidi gubanje in manjša vrtača.



Fotografija 7. Pogled izza objekta, kjer ima naravni jarek vtok v jašek, nato pa je voda preko prepusta odvedena v območje naravnega jarka.



Fotografija 8. Pogled na studenec nad hišo, kjer voda do kote terena.



Fotografija 9. Voda do kote terena.



Fotografija 10. Pogled v naravno grapo iz katere doteka velika količina zaledne vode, v območje ne kategorizirane ceste.



Fotografija 11. Pogled v neurejen jarek ob priključni cesti za P8 v katerega dotekajo največje količine vode iz strmega zaledja nad hišo Zdole 42.



Fotografija 12. Pogled na odvodni jarek iz predhodne fotografije, kjer je izveden prepust.



Fotografija 13. Pogled v naravni žleb, po katerem prav tako doteka konstantna voda.



Fotografija 14. Pogled v območje P11, kjer je prelom – posedek ceste.



Fotografija 15. Pogled v območje P16, kjer je prelom – posedek ceste.

V danem primeru gre globalno za zelo nestabilno pobočje nad in pod stanovanjsko hišo, kjer je teren na več lokacijah zelo razmočen, (obstoja sum, da se je obstoječa odvodnja lokalno posedla) zaradi nekontrolirane odvodnje.

Pregled vsega videnega je razdeljen na tri sklope posegov za zagotovitev stabilnosti:

- a. Na objektu so vidne resne poškodbe, katere lahko na daljši rok ogrozijo mehansko odpornost objekta. Vidno je, da so se razpoke od leta 2024 so se razširile in povečale. *Objekt je potrebno dodatno temeljit na spodnji in obeh bočnih straneh z vodnjaki in AB gredo ob obstoječih temeljih, katera se strižno spoji z mozniki v obstoječ temelj.*
- b. Teren nad cesto je na več mestih precej zamočvirjen, pojavljajo se številni izviri. Viden je pojav številnih vpadov in narivov terena in pojav lokalnih vrtač. *Potrebna je izvedba primarne in sekundarne odvodnje nad cesto, za zajem glavnine območja izvirov. Vode je potrebno odvesti v območje naravnega jarka, kjer se na iztoku izvede kamnito betonsko trapezno korito za umiritev vodnega potenciala.*
- c. Cesta je precej dotrajana z tanko gramozno plastjo 20-30cm, lokalno je podlaga pomešana z glino. Na treh lokacijah so vidni prelomi. *Potrebna je celovita obnove ceste, z odstranitvijo asfalta, obstoječe grede in poglobitve trase. Ob desnem robu je potrebno izvesti drenažo na globino 1,0m in navezati odvodnjo na primarni odvodnik. Pred vgradnjo spodnjih ustrojev je potrebno vgraditi 300g geotekstil za preprečitev mešanja materiala.*

T. 1.2 Osnove za projektiranje

Geodetske podloge.

Geomehansko poročilo

T. 2.0 Geološke razmere

T. 2.1 Geotektonski opis obravnavanega območja

Celotno širše območje je v tektonskem in litološkem iz obdobja Miocena.

T. 2.1.1 Geološki opis obravnavanega območja

Za miocen so značilne plasti peskov in peščen lapor (tortinjska stopnja), globlje pa se pojavlja apnenec.

Na osnovi sondiranja je vidno, da v glavni gre za rjave težko gnetene gline in osnovo kompaktnega peščenega laporja.

Izvedenih je bilo pet geomehanskih vrtin na katerih so bile izvedene SPT meritve .

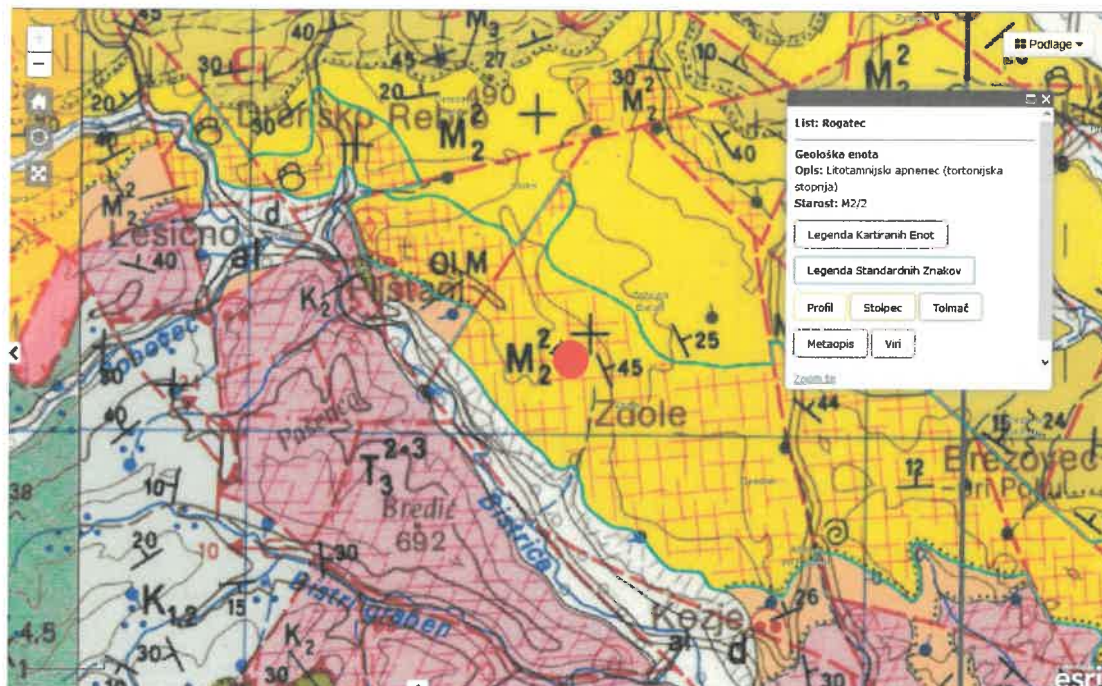
T. 2.1.2 Inženirsko geološki pregled terena

Iz podatkov raziskovalnih vrtin v območju nestabilnega terena v območju plazu, ter osnovne geološke karte SFRJ merila 1:100000 – lista Rogatec L 33-68 je razvidno, da obravnavano območje gradijo tanke plasti peščene gline in rjave teko gnetene gline 1,0-6,0m. To so sedimenti rumeno – rjave do temno barve, v katerih prevladujejo predvsem težko gnetene gline pol trde konsistence, v nadaljevanju pa peščen lapor temne barve.

Na osnovi pregleda terena je vidno, da plazina drsi iz območja dolgega pobočja nad cesto, kamor se koncentrirajo vode.

V danem primeru gre za zdrs na stiku preperinske-lapornate plasti.

Kot je razvidno, pobočje drsi v debelini cca 4-6m po plasti peščenega laporja.



- **VRTINA V1 pod cesto levo od objektov (gledano iz doline)**





Vrsta raziskav	Obseg del
- humus	0,00- 0,80m
- rjava glina (voda na -3m)	0.80-2,50m
- rjava pusta delno grušč (SPT 3m 2-2-2-3)	2,50-3,20m
- preperina laporja (SPT 6,1m 7-7-9-8)	3,20-6,10m
- kompakten peščen lapor (SPT 9,0m 20,21,28 36))	6.10-9,00m
Geotehničin popis vrtine	9,00 m

VRTINA V2 pod stanovanjsko gospodarskim objektom





9m

6m

Vrsta raziskav	Obseg del
- glina pomešana z gramozom	0,00- 0,50m
- peščena glina	0.50-2,80m
- rjava pusta vlažna poltrda glina(SPT 3,2m 2-2-3-3)	2,80-3,60m
- preperina laporja (voda na -3,8m) (SPT 6,2m 20-22-26-36)	3,60-6,20m
- peščen lapor (SPT 9,0m 28,36 37,49)	6.20-9,00m
Geotehničin popis vrtine	9,00 m

- **VRTINA V3 nad cesto v območju odlomnega roba**



Vrsta raziskav	Obseg del
- humus	0,00-1,20m
- rjava pusta glina (voda na -3,3m) (SPT 3m 1-1-2-1)	1.20-3,30m
- rjava pusta peščena glina	3,30-5,50m
- preperina laporja (SPT 6,2m 7-9-13-15)	5,50-6,10m
- kompakten peščen lapor (SPT 38-60ud 8cm)	6.10-9,00m
Geotehničin popis vrtine	9,00 m

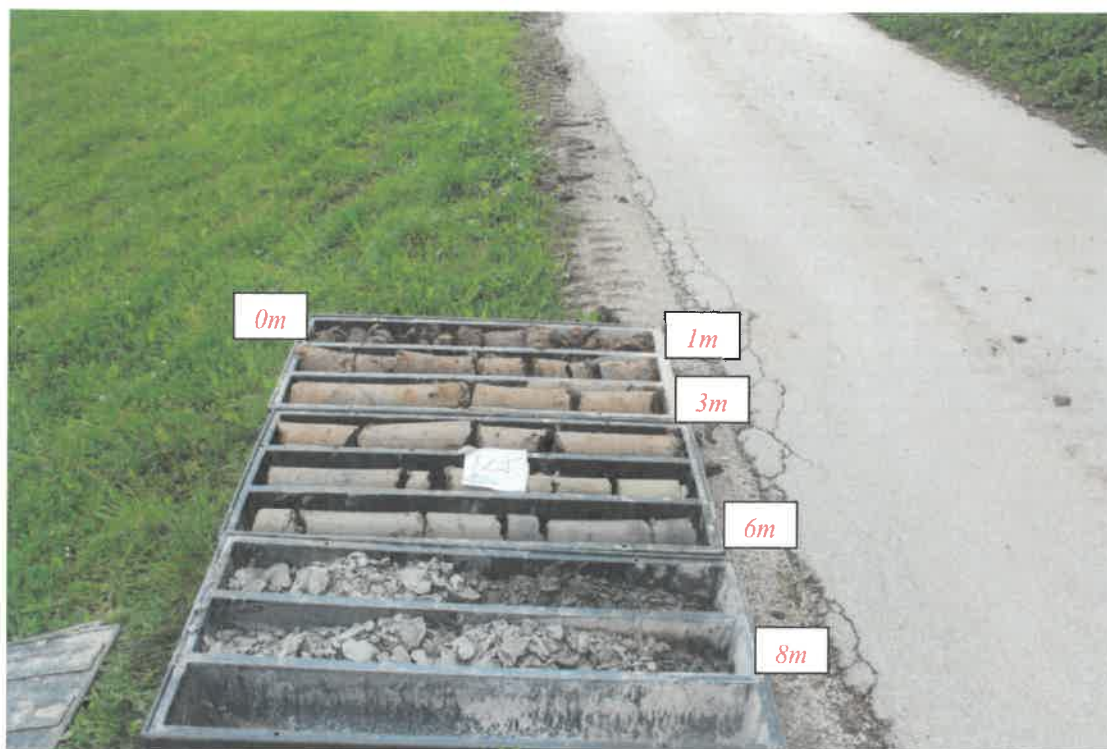
- **VRTINA V4 nad cesto v liniji nad vrtino V1, vidno je da je v liniji V1-V4 dokaj stabilen greben.**



Vrsta raziskav	Obseg del
- humus	0,00- 0,30m
- preperina laporja	0.30-1,50m
- peščen lapor (SPT 3,0m 22-24-20-26) (SPT 5,0m 33-48-50-58)	1,50-5,00m
Geotehničin popis vrtine	5,00 m

- VRTINA V5 ob desnem robu ceste v P7, vidno je da je z odmikom od linije V1-V4 viden vpad hribinske osnove..**





Vrsta raziskav	Obseg del
- humus	0,00- 1,00m
- rjava delno peščena glina (SPT 3m 1-1-2-1)	1.00-3,00m
- rjava pusta vlažna glina (SPT 6m 2-3-5-7)	3,00-6,00m
- preperina laporja	6,00-6,50m
- kompakten peščen lapor (SPT 32-39, 60ud 8cm)	6.50-8,00m
Geotehničen popis vrtine	8,00 m

Parametri za izračun

Tabela 1: Predvideni trdnostni parametri upoštevanih zemljin in hribine

Material	E (kPa)	μ	γ gama (kN/m ³)	c (kPa)	ϕ (°)	k (m/s)
(1) LAPOR	50.000	0,3	20	10	30	/
(2) GLINA-DRSINA	5.000	0,3	17,5 – 18,5	1	15,3	
(3) KROVNA PLAST	5.000	0,3	17,5-18,5	0,5	20	

T. 2.1.3 Geostatične in stabilnostne analize

Geostatične in stabilnostne analize so narejene po metodi končnih elementov s programom MIDAS GTS NX 2026 v1.1. Izdelana sta dva 2D računska modela in 3D računski model za stabilizacijo stanovanjsko gospodarskega objekta.

Izračun globalne stabilnosti je izdelan po PP 3, v skladu s SIST EN 1997-1:2005

Numerični izračun temelji na nelinearni analizi po računskih (gradbenih) fazah z upoštevanjem idealnega elasto – plastičnega »Mohr - Coulomb« materialnega modela. V geostatičnih analizah je izračunan faktor globalne stabilnosti pri visoki vodi, ter v dreniranem stanju, kjer zaradi drenaž znižamo nivo podtalne vode.

Izračunani faktor varnosti proti porušitvi obstoječega stanja pri projektnem nivoju vode je $F_{os} \approx 1,0$. Za zagotovitev ustreznega faktorja varnosti po SIST EN 1997-1:2005, $F_{os} \geq 1,25$ ter za zagotavljanje projektne odpornosti zidu v vseh projektnih stanjih, pri čemer je potrebno izvesti dreniranje pobočja nad cesto in pod cesto.

Dodatno temeljenje objekta je predvideno z izvedbo AB vodnjakov temeljenih v lapornato podlago in AB grede preko njih, s katero se sovprežno spojijo obstoječi temelji.

PREREZ P1 Geostatična analiza pobočja izkazuje varnost pobočja $F_{os} 1.35 > 1,25$.

PREREZ P2 Geostatična analiza pobočja izkazuje varnost pobočja $F_{os} 1.80 > 1,25$.

Za objekt so izkazane notranje statične količine in izkazana stabilnost $F_{os} \geq 1,25$.

T. 3 OPIS KONSTRUKCIJE-STABILIZACIJE OBJEKTA

Stanovanjsko gospodarski objekt ima že konstruktivne razpoke, katere že ogrožajo mehansko odpornost objekta.

Objekt se po obodu stabilizira s sedmimi vodnjaki $\phi 120\text{cm}$, za stabilnost in varnost v fazi izkopa se uporabijo betonske cevi $\phi 120\text{cm}$, (spodnjih 2m se izkoplje brez zacevitve, v nosilna tla kompaktnega peščenjaka), katere se po vložitvi armature zabetonirajo v betonu C 30/37 do vrha vodnjaka na koto cca 20cm pod koto obstoječe talne plošče.

Izvede se odkop temeljev objekta po obodu, vgradijo se pasivna sidra $\phi 25\text{mm}/50\text{cm}$, bočna stran obstoječih temeljev se visokotlačno opere, vgradi armatura in zabetonira z gredo 80/120cm v betonu C 30/37.

V osrednjem delu kjer ni možna izvedba vodnjakov se izvede podinjektiranje z ekspanzijsko cementno injektirno maso pod pritiskom 1-3 bare, v/c 0,4 (odločitev po fazi izvedbe vodnjakov).

TEHNOLOGIJA IZVEDBE VODNJAKOV

Objekt se temelji na vodnjakih fi 120cm,

- po obodu objekta se izvede izkop do dna temeljev,
- postavi se prva BC fi 120cm s pomočjo mini bagerja 5 ton,
- namesti se montažni jekleni trinožec z vitlom nosilnosti cca 500kg, s pomočjo katerega se izvaja izvlek izkopenega materiala,
- izkop vodnjaka se vrši ročno simetrično po obodu v slojih po 20-25cm,
- izkop se izvaja cca 2-3cm večji kot je zunanji premer cevi, da se čim bolj zmanjšajo obodni pritiski na cev, zaradi trenja, same obremenitve pa se v zemljini prerazporedijo po ločnem efektu,
- bojazni za pritiske zemljine na cevi ni saj se plaz ne premika v cm enotah na dan,
- material je potrebno odpeljati v trajno deponijo,
- vrh BC vodnjaka je potrebno imeti na koti 80cm pod kotom vrha temelja,
- vloži se armatura in vodnjak zabetonira na koto 80cm, pod vrhom grede nad vodnjaki.

TEHNOLOGIJA IZVEDBE AB GREDE NAD VODNJAKI 80/140CM

- obstoječi temelji objektov se odkoplje v širini grede,
- obstoječi temelji se po potrebi na hrapavi, da se dosežejo neravnine do $\pm 2\text{cm}$,
- na vsakih 50cm se vrta luknja fi 40mm, globine 50cm, v katero se v ALTEX malto vgradi S 500B fi 28mm,
- temelji se operejo z 150-200 bari,
- vgradi se podbeton C 16/20 d=10cm
- vgradi se armatura B500B, za AB grede,
- vgradi se betona C 30/37, pri čemer se na vsakih 6m po obodu vstavi trapezna letev 1,5/2/2cm (navidežno rego) za reološke pojave, rege se zapolnijo s trajno elastičnim kitom,
- vrhnja površina, katera bo ostala vidna se obdela v zgledu metličnega betona in lahko služi kot pločnik pri objektu.

T.3.1 Zasnova

Statični račun je izveden s programom MIDAS GTS NX 2026 v 1.1, kjer je upoštevana konstrukcija podprta iz kompaktne osnove laporja. Upoštevana je skupna teža objekta 250 ton.

Izkazani izračuni stabilnostne analize z programom MIDAS GTS izkazujejo, notranje statične količine in iz njih sledijo, dimenzioniranje prereзов je izvedeno s SOFISTIKOM.

-izkaz stabilnosti varnosti pobočja >1.25

V dimenzioniranju je upoštevano B 500 B (RA 500) in C 30/37.

T. 3.2 Parametri za izračun

Vodnjaki so sposobni prenesti vertikalno obtežbo objekta istočasno pa služi kot masivna konstrukcija, ki se je sposobna upirati zaledni pritiskom.

T. 3.3 Obremenitve in dimenzioniranje

V statičnem izračunu je upoštevana lastna teža konstrukcije z vplivom obremenitev objekta cca 250 ton.

Dimenzioniranje je izvedeno s Sofistikom.

T. 3.4 Potrebni izračuni

Izkazani izračuni stabilnostne analize z programom MIDAS GTS NX 2026 v1.1. in Sofistik z izkazom notranjih statičnih količin in iz njih sledijo:

-maksimalna obremenitev na vodnjak je **483,83kN**, kar daje **42,7N/cm²**, kar je **bistveno manj od dopustne obremenitev peščenega laporja na takšni globini, izbrani presek vodnjakov 120cm je iz tehnološkega vidika zaradi izkopa . Pričakovati je posedek do 1mm.**

Izkazana je tudi globalna stabilnost pobočja po dreniranem stanju s programom MIDAS-GTS, $F_{0s} > 1,25$.

T. 4 ODVODNJAVANJE

Globalno je potrebno izvesti dreniranje in primarno odvodnjo v dolino iz območja nad in delno pod cesto do naravnega, kjer se izvede kamnito betonska obloka v območju iztoka v dolžini 10m in na iztoku korita skale v suho za preprečitev erozijskih vplivov .

Predvidena je primarna meteorno - drenažna odvodnja v dveh linijah. Na katero se navežejo sekundarne drenaže iz travnika –sadovnjaka in iz levega roba ceste.

Vse drenaže in meteorni odvodi se vgradijo na plast betona C 16/20 d=10cm, nato obsipajo z frakcijo 8/16mm 0,20-0,50 m³/m¹, nato pa nadgradnja lomljenca 30/90mm 2,0m³/m¹.

Dimenzije odvodnje upoštevajo vpliv podnebnih sprememb za scenarija RCP 4.5 in RCP 8.5, do leta 2050 na osnovi publikacije »Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21.stoletja«.

T. 4.1 Zemeljska dela in drenaže

Na območju posega se odstrani humus v debelini min. 25cm v celotnem obsegu, da se bodo viški materiala uporabili za izravnavo.

Izkopni materiala od drenaž se odmeta na razdaljo, katera ne bo ovirala same izvedbe posega. Naklon trapeznega izkopa do 1:1, naklon se bo sproti prilagajal z ozirom na videne karakteristike materiala.

Izvedba odvodnje se začne izvajati od izpusta nazaj proti cesti in odlomnem robo, do kamnitih gnezd drenaž.

Pri izkopu za drenaže se izvede najprej široki trapezni izkop v globino do 5m preseka 11 do 4m, nato pa izkop širine 1,7m za vgradnjo razpiralnega opaža nosilnosti

min. $>50\text{kN/m}^2$. Zaključek izkopa za kamnita gnezda se pod kotom stabilne brežine (45°)

Drenaže morajo biti vkopane **min 30cm** v kompakten peščen lapor.

Vse drenaže in meteorni odvodi, se izvedejo na 10-15cm sloj betona C 16/20 izveden v zgledu mulde, najprej zasipajo z frakcijo 8/16mm 0,2-0,50 m³/m¹ in nasip drenažnega lomljenca 30/90mm, 2m³/m¹.

Vsi viški izkopnega materiala se deponirajo v naravni žleb pod cesto in nad cesto v območju odlomnega roba, s tem se bo tudi izboljšala funkcionalna uporaba travnika.

V fazi finalizacije se teren planira tako, da bo v liniji glavnih jaškov nastala naravna žlota, vse to z namenom, da bo površinska voda v območju jaškov (kateri se na zaledni strani zasipajo z lomlencem) kjer bo lahko poniknila v sistem odvodnje.

V ta namen so predvidene na zaledni strani jaškov odprtine ϕ 30mm in zasip z drenažnim lomlencem do vrha, katerega stanje bo potrebno kontrolirati do zazelenitve.

T. 5 CESTNI DEL

Obstoječa cesta je malo prometna je pa edina dostopna cesta do šestih stanovanjskih hiš-manjših kmetij in predvsem tudi za eksploatacijo lesa.

Pri pregledu ceste z ročnim sondažnim izkopom ob robu ceste na 11 lokacijah, je ugotovljeno, da je gramozna greda skupne debeline od 20-27cm, kar je za zmrzlinško odpornost premalo. Predvidena je odstranitev asfalta, tankega sloja gramozne grede in zemljine v skupni debelini cca 70cm.

Ob desnem robu se izvede poglobitev izkopa na 100cm in drenažna odvodnja z navezavo na glavna dva primarna odvodnika.

Predvidena je drenažna odvodnja z DKC s pripadajočimi jaški in vtoki, ob desnem robu. Ob levem robu ceste se od P12+10m do P18 izvede kamnita peta z izkopom 2m pod koto nivelete z namenom prenosa obremenitev v večjo globino, saj je pobočje pod strmo in ni bočnega pasivnega odpora.

Rebro se založi s skalami $d=40-80\text{cm}$, katere se vtisnejo v dno in boke izkopa. Med skale se sprotno vgradi lomljenec frakcije 30/90mm. Na območju P12+10m in P15 se rebro bočno odkoplje za iztok morebitnih precejnih vod

Cesta se v območju posega izvede na plast 300g geotekstila, vgradi se 40cm sloj zmrzlinško odpornega 100% TD 0/63mm, zbit na 95-98% Proctorjeve gostote, pri čemer mora $E_{v2} \geq 60\text{ MN/m}^2$, nato pa plast 25cm 100% drobljenca TD 0/32mm zbitega $E_{v2} \geq 100\text{ MN/m}^2$.

Predhodno izdelana dokumentacija

- Geomehansko sondiranje (nasutja 20-27cm).
- Tahimetrični geodetski posnetek s prečnimi profili ceste
- Cesta se ohranja na obstoječi trasi.

Podatki o prometu niso na razpolago, na osnovi opazovanj lahko prometno obtežbo definiramo kot lahko..

Obstoječe razmere

Cesta je močno dotrajana, lokalno posedena in razpokana. Širina asfalta ceste z muldo znaša 3,0m.

Elementi ceste so primerni za lokalni promet, kakršno koli širjenje bi zahtevalo večje posege, kateri so po mojem mnenju neracionalni za šest kmetij.

Geodetske podloge

Za izdelavo projektne dokumentacije, smo pridobili tahimetrični posnetek terena s posnetimi prečnimi profili ceste. Geodetski zavod Celje d.o.o.

Ostali geodetski podatki, DKN, TTN 5000, pa so last GURS.

T. 5.1 Trasirni elementi

Potek trase je po obstoječi cesti.

Prometa je malo, cesta poteka med redko poselitvijo, zato sem ceste okarakteriziral kot malo prometno cesto MPC2, vendar je ključnega pomena za domačine saj je edina dostopna cesta. Elementi vozišča se ne spreminjajo in v glavnem zadoščajo za računsko hitrost 30-40 km/h.

Računska hitrost:

Na lokalni cesti velja administrativna omejitev hitrosti na 40km/h, ki je urejena z obstoječo vertikalno signalizacijo na začetku odseka, ter velja za celotni odsek ceste.

horizontalni elementi:

Na celotnem odseku so ustrezni glede na namen ceste.

vertikalni elementi:

Vertikalni elementi so prilagojeni računski hitrosti 40 km/h.

prečni skloni:

Prečni skloni na cesti so enostranski in sledijo horizontalnim elementom in znaša 2.5% - 3%.

vzdolžni skloni: Vzdolžni sklon je do 7,8%.

Razširitve vozišča:

Razširitve vozišča ni predvidena. Srečanje vozil se bo izvajalo v območju bankin.

Prečni prerez

Karakteristični profili ceste so naslednji:

▪	bankina	0.50 m
▪	asfaltna mulda z drenažo	2x0,50m 1.00 m
▪	<u>dvosmerno vozišče</u>	<u>2.75 m</u>
▪	Skupna širina	4.25 m

T. 5.2 DOLOČITEV DIMENZIJ VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE (PO TSC 06.520:2009)

Na podlagi geološkega poročila je razvidno, da je vrednost nosilnosti CBR temeljnih tal pri neugodnih hidroloških pogojih zelo nizka. Osnove za opredelitev klimatskih in hidroloških pogojev so določene z TSC 06.512:2009. Glede na predpostavljene hidrološke pogoje na obravnavanem območju mora znašati skupna debelina v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov pri upoštevanju, da je globina zmrzovanja 70cm.

T. 5.3 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije

Z ozirom, da je cesta malo prometna je izbrana izvedba z enoslojnim obrabno nosilnim slojem.

NAČIN IZVEDBE

- izkop in razširitev vozišča s postopnim stopničenjem v območju roba ceste z 100% drobljencem 0/63 v debelini 40cm in nato vgradnja tamponske plasti 100 drobljenca 0/32m v debelini 30cm.
- vgradnja plasti: nosilni sloj nosilno obrabni **asfalt AC 16 surf B 50/70 A4 Z2** v debelini **7 cm**.

ZAHTEVE KVALITETE

Izvajalec mora dosegaati 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 dosegaati kriterije za lahko prometno obremenitev.

Podlaga vozišče konstrukcije mora biti zadostno zgoščena. Deformacijski modul na planumu posteljice mora znašati najmanj $E_{v2} = 60 \text{ MN/m}^2$ Na planumu TD32 je potrebno material zvaljati do zbitosti $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$ in doseči 98 % zgoščenost 100% zmrzlinško odpornega drobljenca TD 0/32.

T. 6 ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE

Vsi posegi so pod koto terena.

T. 7 UREDITEV BREŽIN IN OKOLICE

Brežine se uredijo skladno z obstoječim terenom pred plazom in zatravijo.

T. 8 KOMUNALNI VODI

Izvajalec del mora pred začetkom del s strani upravljavca zakoličiti vse komunalne, uskladiti z upravljavci komunalnih vodov, če bodo v fazi rekonstrukcije ceste želeli kaj obnoviti- to usklajuje občina (vodovod, elektrika, telekom).

T. 9 TEHNOLOGIJA GRADNJE

Tehnologija gradnje je običajna za tovrstne objekte. Izvajalec se naj tehnološko loti del tako;

- najprej se izvede stabilizacija hiše,
- izvedba odvodnje in
- obnova ceste,

T. 9.1 Injektiranje razpok

Opis poškodbe

Na zidovih so vidne razpoke 2-4mm. Po postavitvi odra in pranju bo izveden detajlni pregled in razpoke se bodo injektirale z ekspanzijsko cementno maso.

Vzrok poškodbe

Nestabilen teren.

Izvedba sanacije razpok

Tehnološki postopek injektiranja razpok je naslednji:

- priprava betonske površine ob razpoki
- priprava priključnih mest za priključitev injekcijskega aparata
- zunanje zapiranje razpoke
- injektiranje 1-3 bare
- odstranjevanje priključkov za injekcijski aparat
- varnostni ukrepi.

a/ Prva faza priprave betonske površine ob razpoki je označba poteka ob razpoki. Na osnovi poteka in velikosti razpoke določimo število in lokacijo priključnih mest za injektirni aparat.

b/ Druga faza je namestitev priključkov. V primeru, da imamo globinske priključke moramo zvrstati luknje v katere vstavimo posebne priključne elemente. Če pa bo izvajalec uporabljal površinske, le-te vgradimo direktno preko razpoke.

c/ V tretjo fazo spada zunanje zapiranje razpoke. Zapiranje izvedemo z epoksidno malto. Predhodno moramo površino očistiti in odstraniti vse rahle delce betona. Na očiščeno površino naneseemo preko razpoke v tankem sloju, epoksidno malto. Pred nanosom epoksidne malte moramo odstraniti prah s komprimiranim zrakom ali s čopičem.

d/ Za injektiranje uporabimo cementno injekcijsko maso. Injektiranje izvedemo pod pritiskom. Samo injektiranje na enem priključnem mestu vršimo tako dolgo, da se pojavi injekcijska masa pri naslednjem priključnem mestu, nato injekcijski aparat prestavimo in nadaljujemo z injektiranjem. Začnemo na najnižjem priključnem mestu in se pomikamo sukcesivno proti vrhu.

e/ Po končanem injektiranju odstranimo vgrajene priključke s kotno brusilnim strojem tako, da dobimo gladko površino.

f/ Zahtevani pogoji za injektiranje:

- maksimalna temperatura betona in zraka sme znašati $+30^{\circ}$
- minimalna temperatura betona in zraka sme znašati $+5^{\circ}$
- izvršena mora biti kontrola prehoda od priključka mesta do mesta s komprimiranim zrakom
- pripravo injekcijske mase izvršiti po navodilih proizvajalca injekcijske mase
- stalna kontrola elementa, ki ga injektiramo, če slučajno kje izteka injekcijska masa.

g/ Varnostne mere pri injektiranju

- pri injektiranju je obvezno nositi očala
- delavec mora nositi zaščitne rokavice in zaščitno obleko.

T. 10 UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

V fazi obnove ceste realne možnosti obvoza ni, v suhem vremenu so možni obvozi za osebna vozila po poljskih poteh.

Ob pričetku gradnje je potrebno vse domačine o zapori obvestiti, dela pa izvajati po kampadah, tako bo vsak dan po končanju del cesta pogojno prevozna.

T. 11 ZAKLJUČKI IN PREDLOGI

Temeljna tla mora prevzeti geomehanik-nadzor, vse eventuelne spremembe, pa je potrebno izvršiti v soglasju s projektantom.

T. 12 PREDRAČUNSKI ELABORAT

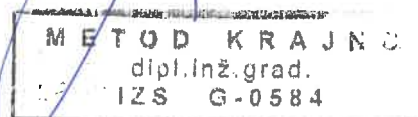
Predračun zajema podporne-oporne konstrukcije in cestni del z odvodnjo.

Upoštevane so povprečne cene v nizko gradnji.

Stroški pridobitve stalnih in začasnih zemljišč ni zajet. Popis in predračunski elaborat je izdelan skladno s smernicami.

Maribor, julij 2026

Sestavil:
Metod Krajnc dipl.ing.gr





Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

	Vpliv podnebnih sprememb	
--	--------------------------	--



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: ISB@isb.si

Spodaj podpisani projektant in odgovorni vodja projekta, podajam:

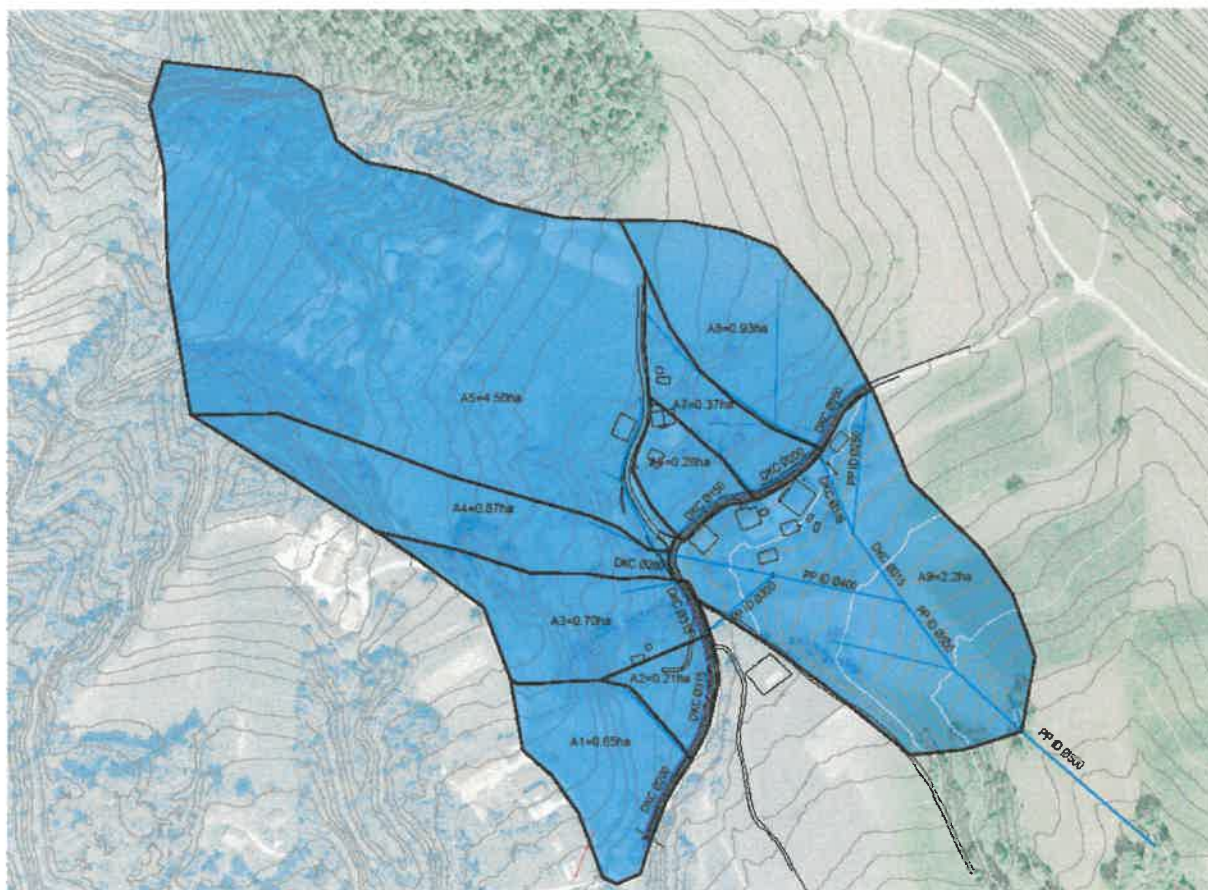
IZJAVO

Za sanacijo plazu v naravni nesreči nad cesto in pod cesto JP 681 181 1 k. o. Zdole.



Orto foto prikaz območja nestabilnega območja.

KOZJE_ZDOLE_44 PRISPEVNO OBMOČJE



Vozišče je močno deformirano vzdolžno-prečno in razpokano, vidni so jasni prelomi ceste na treh lokacijah, vozišče je na več odsekih tudi večkrat zakrpano. Odvodnjavanje vozišča globalno ni urejeno, kar je do neke mere razumljivo, saj je vplivno območje dotoka vode s površine 22ha.

Poseg je načrtovan in izveden na način, da se zaradi istega vzroka na območju obnove ceste ne more ponoviti enaka škoda na cesti.

Predvidena je sanacija z globokimi drenažami in stabilizacija poškodovanega stanovanjsko gospodarskega objekta.

Rekonstrukcija ceste in ureditev primarnega zemeljskega odvodnika, v obstoječi zemeljski jarek

Izveden je povratni izračun na pridobljene podatke ARSO-ta v avgustu 2019 .

»Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21.stoletja« in pridobljenih izračunov s strani ARSO-ta ***Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za občino Kozje za scenarij RCP 4.5 in RCP 8.5 do leta 2050 .***

»P danes« 433 l/s/ha, za 15 min naliv z 100 letno povratno dobo.

Iz priloge je razvidno, da so cevi sposobne prevajati vodo po ceveh in kamnito betonskem koritu.

»P RCP 4.5« 500 l/s/ha, za 15 min naliv z 100 letno povratno dobo.

Iz priloge je razvidno, da so cevi sposobne prevajati vodo po ceveh in kamnito betonskem koritu.

»P RCP 8.5« 544 l/s/ha, za 15 min naliv z 100 letno povratno dobo.

Iz priloge je razvidno, da so cevi sposobne prevajati vodo po ceveh in kamnito betonskem koritu.

Vse vode so odvedene v dolino na območju obstoječega izpusta v obstoječo zaraščeno grapo, kjer ni nevarnosti erozijskih vplivov, iztoki pa so obdelani z kamnom v betonu.

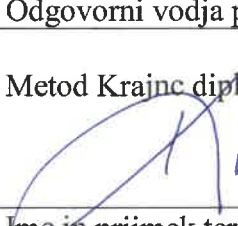
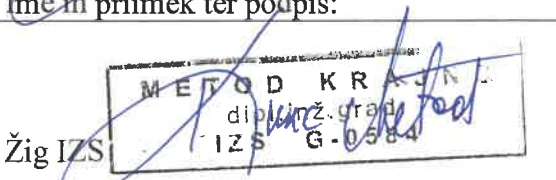
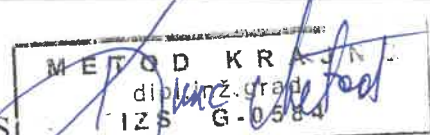
Izveden je izračun za 15min naliv, za nalive 30min, 120min in 1440min je prevodnost cevi ustrezna, saj se intenziteta padavin zmanjšuje.

Na osnovi izračuna pa je vidno, da predvidene odtočne cevi imajo še rezervo.

Vzporedno lahko odteče po izbranih ceveh tudi voda z območja drenaž, katera bo na geološko strukturo zemljine (koeficienta propusnosti 10^{-6} do 10^{-7}) pronicala v globino drenaž 4-6 ure in se na osnovi izkušenj popolno izcedila po 2-5dneh po prenehanju 24 urnih padavin.

, FAO Irrigation and

V nadaljevanju podajamo tudi izjavo, da je rekonstrukcija načrtovana skladno z zgoraj navedenim projektom in na pričakovane podnebne spremembe ne bo prišlo do negativnih posledic zaradi povečanja intenzitete padavin.

Projektant: Naziv podjetja: ISB d.o.o. Glavni trg 17/b, 2000 Maribor	Odgovorni vodja projekta in nadzor: Metod Krajnc dipl. ing. et  
Ime in priimek ter podpis direktorja:	Ime in priimek ter podpis:
Metod Krajnc	  Žig IZS

Priloga: izračuni in prispevno območje

ODVODNJA Kozje-Zdole 44

Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za občino Kozje

Referenčna meteorološka postaja Planina pri Sevnici

Vrednosti za 100 letno povratno dobo

ARSO, september 2019

AKSU, september 2019						
T	P danes		P2050 (RCP4.5)		P2050(RCP8.5)	
min	mm	l/(s ha)	mm	l/(s ha)	mm	l/(s ha)
15	34	378	39	433	43	478
30	46	256	52	289	57	317
120	64	89	80	111	89	124
1440	152	18	128	15	131	15

Viskoznost vode 1,30E-06 m²/s

Koef.Hrapavosti

DKC 0,01 mm

PVC 0,01 mm

BETON 2,00 mm

$\gamma = 1$

$q_{100} = 378$ l/(s ha)

PREVODNOST CEVI

A1 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1 CESTA/TRAVNIK	6500	0,650	0,35	86,0					
SKUPAJ	6500	0,650		86,0	0,055	200	0,01	4,5	142

USTREZA

A1+A2 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1				86,0					
A2 CESTA/TRAVNIK	2150	0,215	0,35	28,4					
SKUPAJ	0	0,000		114,4	0,012	315	0,01	2,8	215

USTREZA

A3+A4 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A3 CESTA/TRAVNIK	7000	0,700	0,3	79,4					
A4				82,2					
SKUPAJ	7000	0,700		161,6	0,025	315	0,01	4,0	310

USTREZA

A4 DKC 200

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A4 CESTA/TRAVNIK	8700	0,870	0,25	82,2					
SKUPAJ	8700	0,870		82,2	0,030	200	0,01	3,3	105

USTREZA

A1+A2+A3+A4 PP ID 300

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1+A2+A3+A4				161,6					
SKUPAJ				161,6	0,080	300	0,01	6,9	490

USTREZA

A5 PP ID 400

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A5 CESTA/TRAVNIK	45000	4,500	0,35	595,4					
SKUPAJ	45000	4,500		595,4	0,080	400	0,01	8,2	1030

USTREZA

A1+A2+A3+A4+A5 PP ID 400

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1+A2+A3+A4				161,6					
A5 CESTA/TRAVNIK	45000	4,500	0,35	595,4					
SKUPAJ	45000	4,500		756,9	0,080	400	0,01	8,2	1030

USTREZA

A6 DKC 150

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6 CESTA/TRAVNIK	2635	0,264	0,35	34,9					
SKUPAJ	2635	0,264		34,9	0,045	150	0,01	3,5	61

USTREZA

A7 DKC 200

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6				34,9					
A7 CESTA/TRAVNIK	3700	0,370	0,3	42,0					
SKUPAJ	3700	0,370		76,8	0,030	200	0,01	3,3	105

USTREZA

A6+A7 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6				76,8					
A7 CESTA/TRAVNIK	3700	0,370	0,35	49,0					
SKUPAJ	3700	0,370		125,8	0,050	315	0,01	5,6	439

USTREZA

A8 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A7 CESTA/TRAVNIK	9314	0,931	0,2	70,4					
SKUPAJ	9314	0,931		70,4	0,015	250	0,01	2,7	132

USTREZA

A8 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premjer	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost	
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s	
A7 CESTA/TRAVNIK	9314	0,931	0,2	70,4						
SKUPAJ	9314	0,931		70,4	0,050	250	0,01	4,9	242	USTREZA

A6+A7+A8 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premjer	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost	
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s	
A6+A7+A8		0,000	0,2	196,2						
SKUPAJ	0	0,000		196,2	0,150	315	0,01	9,8	761	USTREZA

A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premjer	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost	
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s	
A9	22000	2,200	0,35	291,1						
A1-A8		0,000		953,1						
SKUPAJ	0	0,000		953,1	0,050	500	0,01	7,4	1449	USTREZA

ODVODNJA Kozje-Zdole 44

Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za občino Kozje

Referenčna meteorološka postaja Planina pri Sevnici

Vrednosti za 100 letno povratno dobo

ARSO, september 2019

ARSO, September 2019						
T	P danes		P2050 (RCP4.5)		P2050(RCP8.5)	
min	mm	l/(s ha)	mm	l/(s ha)	mm	l/(s ha)
15	34	378	39	433	43	478
30	46	256	52	289	57	317
120	64	89	80	111	89	124
1440	152	18	128	15	131	15

Viskoznost vode 1,30E-06 m²/s

Koef.Hrapavosti

DKC 0,01 mm

PVC 0,01 mm

BETON 2,00 mm

y = 1

q_{RAK} = 433 l/(s ha)

PREVODNOST CEVI

A1 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1 CESTA/TRAVNIK	6500	0,650	0,35	98,5					
SKUPAJ	6500	0,650		98,5	0,055	200	0,01	4,5	142

USTREZA

A1+A2 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1				98,5					
A2 CESTA/TRAVNIK	2150	0,215	0,35	32,6					
SKUPAJ	0	0,000		131,1	0,012	315	0,01	2,8	215

USTREZA

A3+A4 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A3 CESTA/TRAVNIK	7000	0,700	0,3	90,9					
A4				94,2					
SKUPAJ	7000	0,700		185,1	0,025	315	0,01	4,0	310

USTREZA

A4 DKC 200

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A4 CESTA/TRAVNIK	8700	0,870	0,25	94,2					
SKUPAJ	8700	0,870		94,2	0,030	200	0,01	3,3	105

USTREZA

A1+A2+A3+A4 PP ID 300

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1+A2+A3+A4				185,1					
SKUPAJ				185,1	0,080	300	0,01	6,9	490

USTREZA

A5 PP ID 400

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A5 CESTA/TRAVNIK	45000	4,500	0,35	682,0					
SKUPAJ	45000	4,500		682,0	0,080	400	0,01	8,2	1030

USTREZA

A1+A2+A3+A4+A5 PP ID 400

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1+A2+A3+A4				185,1					
A5 CESTA/TRAVNIK	45000	4,500	0,35	682,0					
SKUPAJ	45000	4,500		867,1	0,080	400	0,01	8,2	1030

USTREZA

A6 DKC 150

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6 CESTA/TRAVNIK	2635	0,264	0,35	39,9					
SKUPAJ	2635	0,264		39,9	0,045	150	0,01	3,5	61

USTREZA

A7 DKC 200

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6				39,9					
A7 CESTA/TRAVNIK	3700	0,370	0,3	48,1					
SKUPAJ	3700	0,370		88,0	0,030	200	0,01	3,3	105

USTREZA

A6+A7 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6				88,0					
A7 CESTA/TRAVNIK	3700	0,370	0,35	56,1					
SKUPAJ	3700	0,370		144,1	0,050	315	0,01	5,6	439

USTREZA

A8 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A7 CESTA/TRAVNIK	9314	0,931	0,2	80,7					
SKUPAJ	9314	0,931		80,7	0,015	250	0,01	2,7	132

USTREZA

A8 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost	
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s	
A7 CESTA/TRAVNIK	9314	0,931	0,2	80,7						
SKUPAJ	9314	0,931		80,7	0,050	250	0,01	4,9	242	USTREZA

A6+A7+A8 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost	
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s	
A6+A7+A8		0,000	0,2	224,7						
SKUPAJ	0	0,000		224,7	0,150	315	0,01	9,8	761	USTREZA

A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9

OPIS POVRŠINE	F	F	ϕ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost	
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s	
A9	22000	2,200	0,35	333,4						
A1-A8		0,000		1091,8						
SKUPAJ	0	0,000		1091,8	0,050	500	0,01	7,4	1449	USTREZA

ODVODNJA Kozje-Zdole 44

Ocena sprememb kratkotrajnih nalivov za občino Kozje

Referenčna meteorološka postaja Planina pri Sevnici

Vrednosti za 100 letno povratno dobo

ARSO, september 2019

ANSO, September 2019						
T	P danes		P2050 (RCP4.5)		P2050(RCP8.5)	
min	mm	l/(s ha)	mm	l/(s ha)	mm	l/(s ha)
15	34	378	39	433	43	478
30	46	256	52	289	57	317
120	64	89	80	111	89	124
1440	152	18	128	15	131	15

Viskoznost vode 1,30E-06 m²/s

Koef.Hrapavosti

DKC 0,01 mm

PVC 0,01 mm

BETON 2,00 mm

y = 1

q_{1ak} = 478 l/(s ha)

PREVODNOST CEVI

A1 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1 CESTA/TRAVNIK	6500	0,650	0,35	108,7					
SKUPAJ	6500	0,650		108,7	0,055	200	0,01	4,5	142

USTREZA

A1+A2 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1				108,7					
A2 CESTA/TRAVNIK	2150	0,215	0,35	36,0					
SKUPAJ	0	0,000		144,7	0,012	315	0,01	2,8	215

USTREZA

A3+A4 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A3 CESTA/TRAVNIK	7000	0,700	0,3	100,4					
A4				104,0					
SKUPAJ	7000	0,700		204,3	0,025	315	0,01	4,0	310

USTREZA

A4 DKC 200

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A4 CESTA/TRAVNIK	8700	0,870	0,25	104,0					
SKUPAJ	8700	0,870		104,0	0,030	200	0,01	3,3	105

USTREZA

A1+A2+A3+A4 PP ID 300

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1+A2+A3+A4				204,3					
SKUPAJ				204,3	0,080	300	0,01	6,9	490

USTREZA

A5 PP ID 400

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A5 CESTA/TRAVNIK	45000	4,500	0,35	752,9					
SKUPAJ	45000	4,500		752,9	0,080	400	0,01	8,2	1030

USTREZA

A1+A2+A3+A4+A5 PP ID 400

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A1+A2+A3+A4				204,3					
A5 CESTA/TRAVNIK	45000	4,500	0,35	752,9					
SKUPAJ	45000	4,500		957,2	0,080	400	0,01	8,2	1030

USTREZA

A6 DKC 150

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6 CESTA/TRAVNIK	2635	0,264	0,35	44,1					
SKUPAJ	2635	0,264		44,1	0,045	150	0,01	3,5	61

USTREZA

A7 DKC 200

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6				44,1					
A7 CESTA/TRAVNIK	3700	0,370	0,3	53,1					
SKUPAJ	3700	0,370		97,1	0,030	200	0,01	3,3	105

USTREZA

A6+A7 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6				97,1					
A7 CESTA/TRAVNIK	3700	0,370	0,35	61,9					
SKUPAJ	3700	0,370		159,0	0,050	315	0,01	5,6	439

USTREZA

A8 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A7 CESTA/TRAVNIK	9314	0,931	0,2	89,0					
SKUPAJ	9314	0,931		89,0	0,015	250	0,01	2,7	132

USTREZA

A8 DKC 250

OPIS POVRŠINE	F	F	Φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A7 CESTA/TRAVNIK	9314	0,931	0,2	89,0					
SKUPAJ	9314	0,931		89,0	0,050	250	0,01	4,9	242

USTREZA

A6+A7+A8 DKC 315

OPIS POVRŠINE	F	F	Φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A6+A7+A8		0,000	0,2	248,1					
SKUPAJ	0	0,000		248,1	0,150	315	0,01	9,8	761

USTREZA

A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9

OPIS POVRŠINE	F	F	Φ	q	Padec	Premier	Hrapavost	Hitrost	Prevodnost
	m2	ha		l/s		cevi (mm)	mm	m/s	l/s
A9	22000	2,200	0,35	368,1					
A1-A8		0,000		1205,3					
SKUPAJ	0	0,000		1205,3	0,050	500	0,01	7,4	1449

USTREZA

Odtočni koeficient :

Koeficient odtoka izraža razliko med količino dežja ki pade na prispevno območje, in količino vode , ki odteče v kanal. Na odtočni koeficient vplivajo naslednji faktorji:

- oblika površine in nagib terena

Teran	Nagib terena (%)			
	1 – 5 %	5 – 10 %	10 – 30 %	30 – 40%
Gozd	0,20	0,20	0,20	0,80
Travnik	0,30	0,35	0,40	0,60
Orna zemlja	0,50	0,60	0,70	1,00

Kritično trajanje padavin :

Kritično trajanje padavin se določi po formuli

$$t = l / v$$

t - Čas trajanja padavin

l - Dolžina zbirnega območja od vododelnice do najnižje točke, kjer bo koncentracija največja

v - Povprečna hitrost toka vode, ki je odvisna od rabe zemljišča in nagiba terena.

Teran	Nagib terena (%)						
	0-4%	4-8%	8-12%	12-15%	15-20%	20-25%	25-30%
Gozd	0,30	0,60	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
Travnik	0,45	0,90	1,20	1,35	1,50	1,65	1,80
Njiva	0,60	1,20	1,30	1,50	1,65	1,80	1,95
Jarek	0,30	0,90	1,50	2,40			
Tlak. jarek	1,50	3,60	4,65	5,40			

$$q = q_{rač} \times \varphi \times F \times \psi$$

q... velikost odtoka

$q_{rač}$... jakost računskega naliva

F ... prispevna površina

φ ... odtočni koeficient

ψ ... koeficient zakasnitve

Koeficienti odтока za racionalno metodo

Teren	Nagib terena (%)					
	0-5%	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Gozd	0,20	0,25	0,30	0,35	0,45	0,55
Travnik	0,10	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50
Košeni travnik	0,15	0,20	0,25	0,35	0,45	0,55
Pašnik	0,12	0,17	0,22	0,32	0,42	0,52
Vrt / Sadovnjak	0,20	0,25	0,30	0,35	0,45	0,55
Zelenice / Park	0,20	0,25	0,30	0,35	0,45	0,55
Orna zemlja	0,30	0,35	0,45	0,55	0,65	0,75
Skalnati / Erodirani teren	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85

Odočni koeficienti so povzeti po: MDPI, Minnesota Stormwater Manual, FAO / Schwab & Cook

Peščena tla- A

Teren / Površina	0-5 %	5-10 %	10-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %
Gozd	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50
Travnik	0,08	0,12	0,18	0,25	0,35	0,45
Orna zemlja	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
Pašnik	0,10	0,15	0,20	0,28	0,38	0,48
Košeni travnik	0,12	0,17	0,22	0,30	0,40	0,50
Jarek / Vrt / Sadovnjak	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50
Zelenice / Park	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50
Skalnati / Erodirani teren	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85

Ilovnata tla -B

Teren / Površina	0-5 %	5-10 %	10-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %
Gozd	0,18	0,22	0,27	0,33	0,43	0,53
Travnik	0,10	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50
Orna zemlja	0,30	0,35	0,45	0,55	0,65	0,75
Pašnik	0,12	0,17	0,22	0,32	0,42	0,52
Košeni travnik	0,15	0,20	0,25	0,35	0,45	0,55
Jarek / Vrt / Sadovnjak	0,20	0,25	0,30	0,35	0,45	0,55
Zelenice / Park	0,20	0,25	0,30	0,35	0,45	0,55
Skalnati / Erodirani teren	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85

Glina-C

Teren / Površina	0–5 %	5–10 %	10–20 %	20–30 %	30–40 %	40–50 %
Gozd	0,22	0,28	0,33	0,38	0,48	0,58
Travnik	0,12	0,18	0,25	0,35	0,45	0,55
Orna zemlja	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
Pašnik	0,15	0,20	0,25	0,35	0,45	0,55
Košeni travnik	0,18	0,23	0,28	0,38	0,48	0,58
Jarek / Vrt / Sadovnjak	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60
Zelenice / Park	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60
Skalnati / Erodirani teren	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85

Skala/erodirana tla -D

Teren / Površina	0–5 %	5–10 %	10–20 %	20–30 %	30–40 %	40–50 %
Vsi tipi površin	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85

“Koeficienti odtoka C so povzeti po: Minnesota Stormwater Manual (2025), MDPI (2020), PMC (2023) Drainage Paper 30 (1998) ter USDA NRCS Soil Hydrologic Groups.”

PREVODNOST CEVI

Formula Prandtl - Colebrook

Hitrost tekočine

$$v_m = -2 \log_{10} \left(\frac{(2,51v)/(D\sqrt{2gI_E D}) + k_{Pr}/(3,71D)}{\sqrt{2gI_E D}} \right)$$

v ... kinematična viskoznost vode v m²/s

k_{Pr} ... hrapavost v m

I_E ... padec v m/m

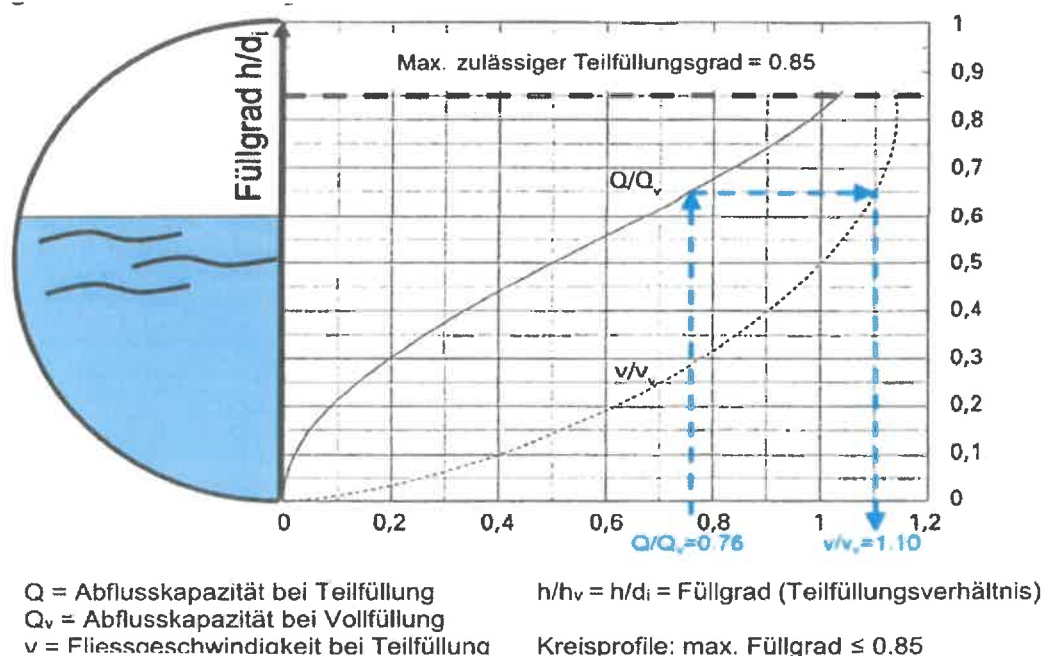
Pretok

$$Q_v = v_m \times A$$

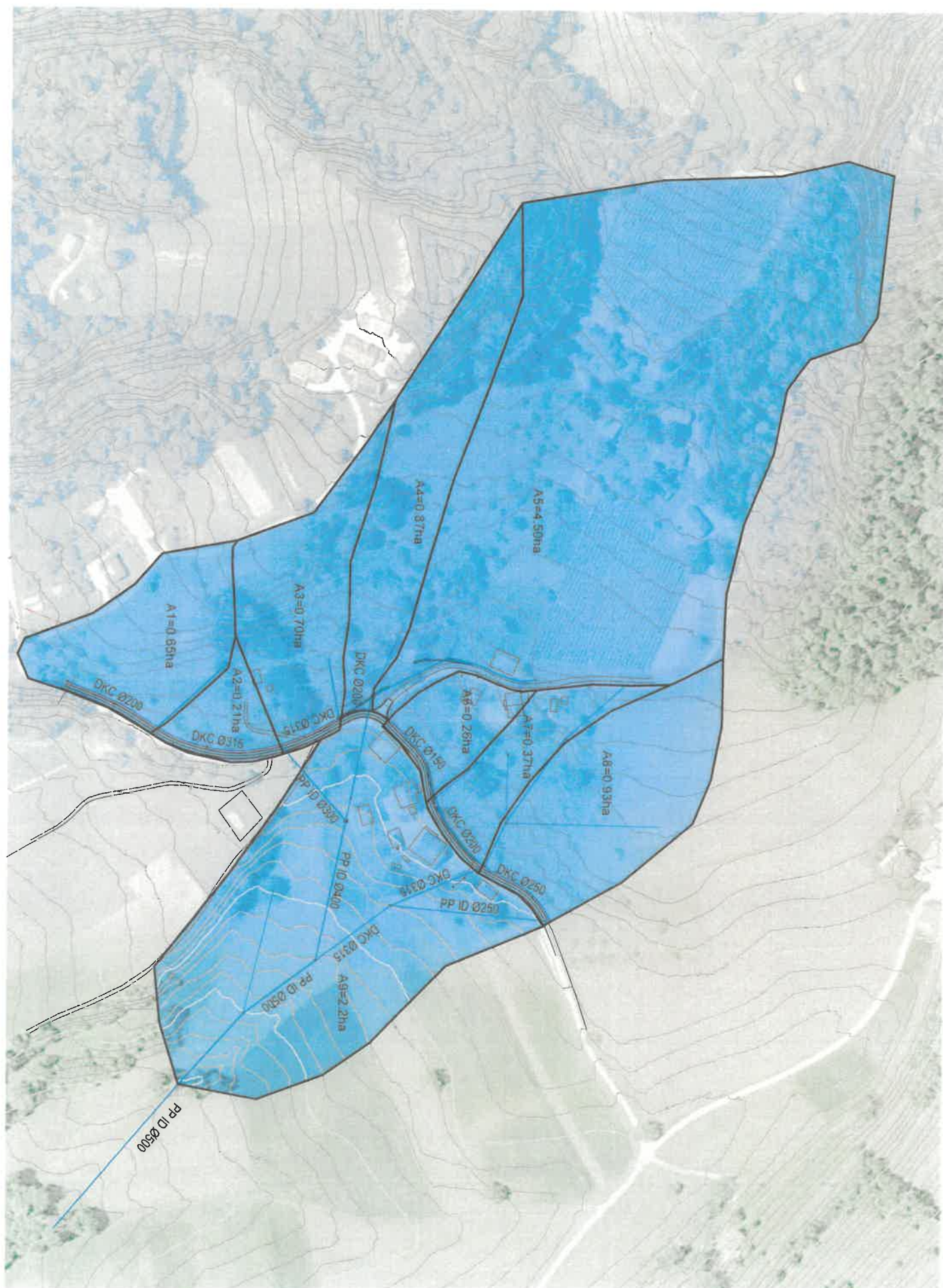
To je prevodnost cevi pri polni polnitvi.

Dopustna stopnja polnitve za okrogle cevi je 85%.

Pri tej vrednosti je prevodnost cevi celo nekoliko večja kot pri polni polnitvi



KOZJE_ZDOLE 44 PRISPEVNO OBMOČJE





Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

	T.1.2 Geostatična analiza	



Objekt:

Stabilizacija gospodarskega objekta pri hiši Zdole 44

GEOSTATIČNA ANALIZA SANACIJE

Izdelal:

Miha Lamovec, univ. dipl. inž. grad.

Vsebina

0.	Uvod.....	2
1.	Geološki profil 1	2
1.1.	Geometrija, materiali, vplivi; GEOLOŠKI PROFIL 1	2
1.2.	Fizikalne in trdnostne karakteristike zemljin in hribine	3
1.3.	Povratna stabilnostna analiza.....	3
1.4.	Stabilnostna analiza sanacije – PROFIL 1	4
2.	Geološki profil 2	5
2.1.	Geometrija, materiali, vplivi.....	5
2.2.	Fizikalne in trdnostne karakteristike zemljin in hribine	6
2.3.	Povratna stabilnostna analiza.....	6
2.4.	Stabilnostna analiza sanacije – PROFIL 2	7
2.4.1.	Znižan nivo vode	7
3.	STABILIZACIJA HIŠE	8
3.1.	Geometrija, materiali, vplivi.....	8
3.2.	Fizikalne in trdnostne karakteristike zemljin in hribine	10
3.3.	Pomiki.....	10
3.4.	Notranje statične količine v AB podporni konstrukciji.....	14
3.4.1.	Piloti (projektne vrednosti $c - \phi$ redukcija $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$).....	14
3.4.2.	Notranje statične količine v AB vezni gredi.....	16
3.5.	Stabilnostna analiza sanacije	19

Sanacija brežine z izvedbo drenažnega sistema

0. Uvod

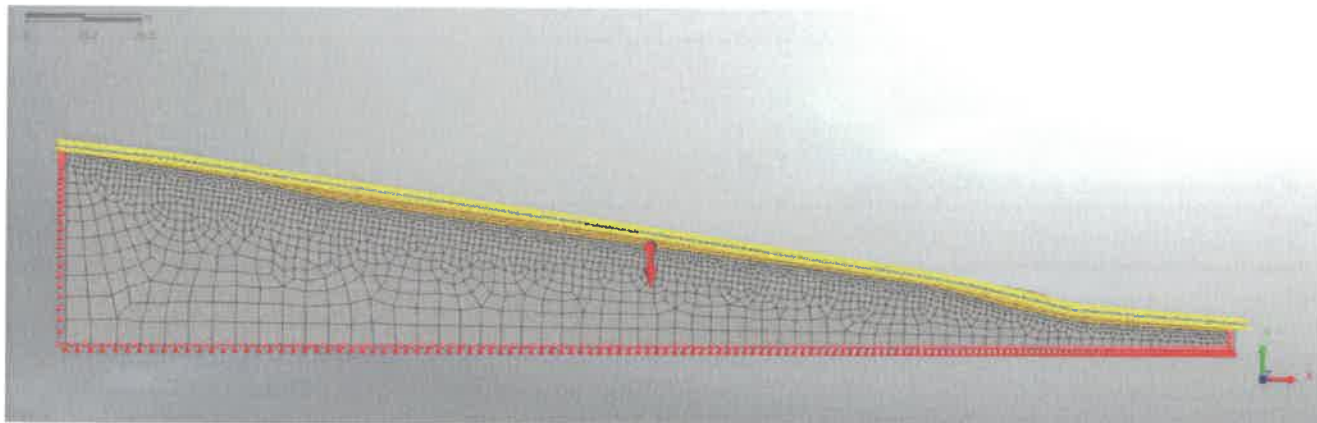
Za izračun sanacije smo izdelali dva 2D računska modela in eden 3D računski model za izračun stabilizacije hiše. Geostatične in stabilnostne analize so narejene s programom MIDAS GTS NX 2026, ver. 1.1., z izračunom globalne stabilnosti po PP3, v skladu s SIST EN 1997 – 1:2005. V tabeli 1 so prikazane karakteristične vrednosti fizikalnih in trdnostnih parametrov zemljin in hribine, ki smo jih upoštevali v računskih analizah.

V numeričnem izračunu upoštevamo idealno elasto – plastični »Mohr - Coulomb« materialni model. V geostatičnih analizah izračunamo faktor globalne stabilnosti pri visoki vodi ter v dreniranem stanju, kjer zaradi drenaž znižamo nivo podtalne vode. Izračunani faktor varnosti proti porušitvi pobočja obstoječega stanja je $F_{os} \approx 1,0$.

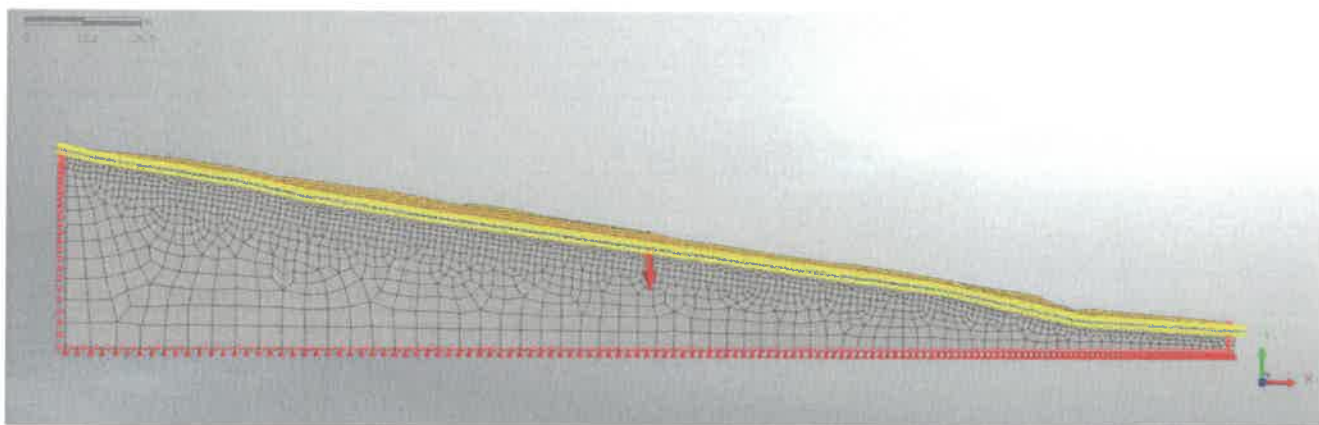
Za zagotovitev ustreznega faktorja varnosti po SIST EN 1997-1:2005, $F_{os} \geq 1,25$ se izvede drenažni sistem ter podporni ukrep globokega temeljenja za stabilizacijo hiše. Za izračun poenostavljeno upoštevamo težo obstoječega gospodarskega objekta 2500 kN, v fazi izračunov mejnega stanja nosilnosti pa podporno konstrukcijo dodatno obremenimo z 1050 kN.

1. Geološki profil 1

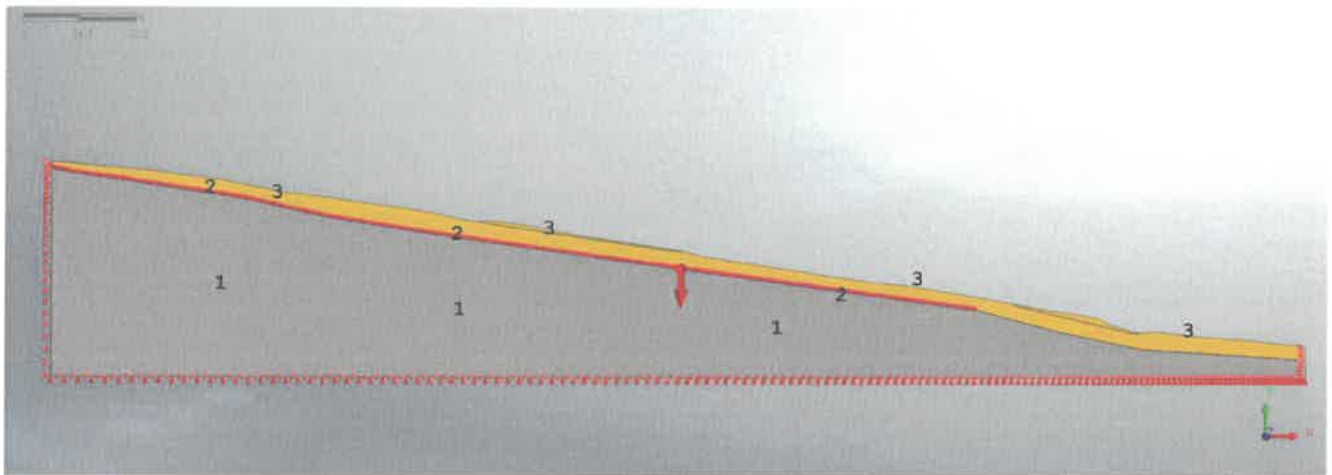
1.1. Geometrija, materiali, vplivi; GEOLOŠKI PROFIL 1



Slika 1: Prikaz računskega modela – začetno stanje



Slika 2: Prikaz računskega modela – znižan nivo vode zaradi drenaž



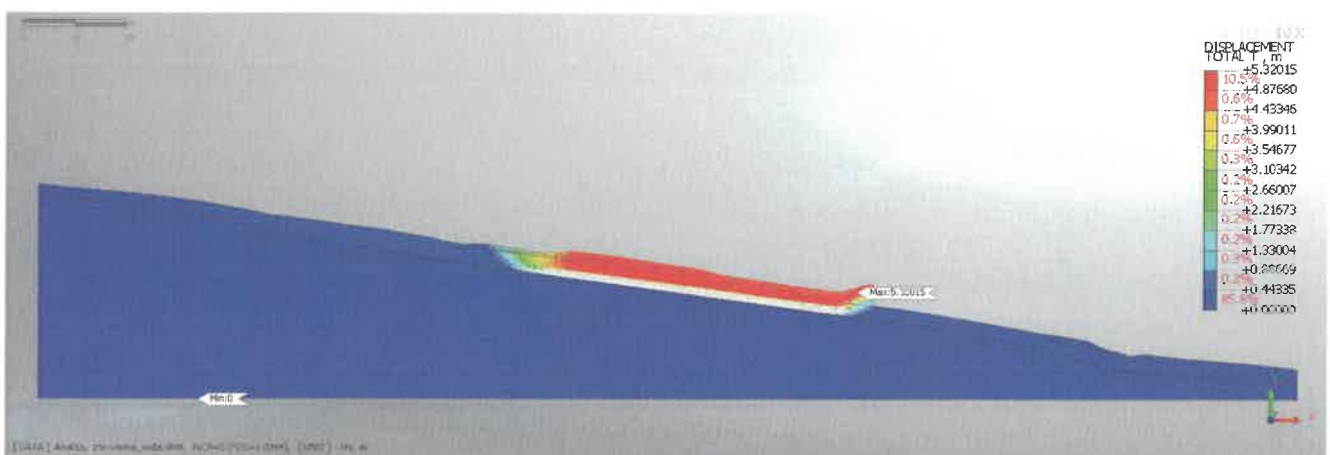
Slika 3: Oznake materialov

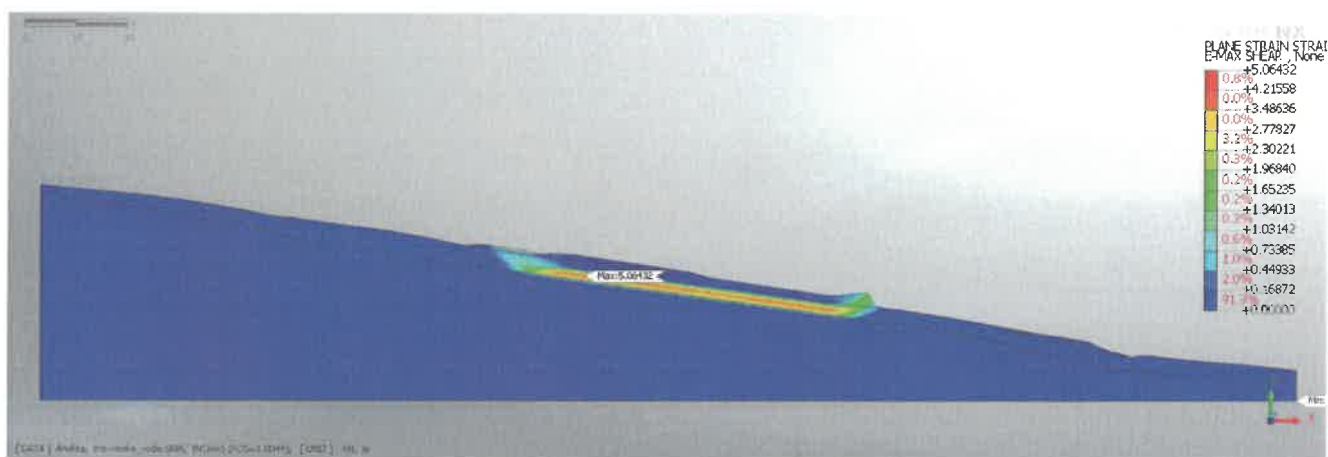
1.2. Fizikalne in trdnostne karakteristike zemljin in hribine

Tabela 1: Trdnostni parametri upoštevanih zemljin in hribine

Material	E (kPa)	μ	γ gama (kN/m ³)	c (kPa)	ϕ (°)	k (m/s)
(1) LAPOR	50.000	0,3	20	10	30	/
(2) GLINA – drsina	5.000	0,3	17,5 – 18,5	0,1	15,3	/
(3) GLINA Z GRUŠČEM	5.000	0,3	17,5 – 18,5	0,5	20	/

1.3. Povratna stabilnostna analiza

Slika 4: Totalni pomiki pri c-phi redukciji za $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,0344$



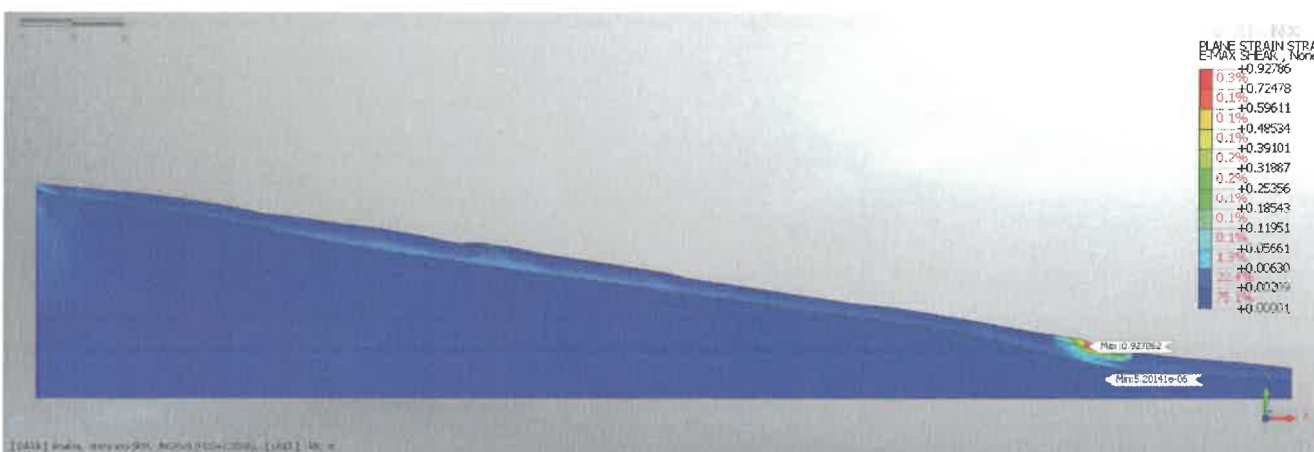
Slika 5: Maksimalne strižne deformacije pri c-phi redukciji za $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,0344$

Nestabilno pobočje z upoštevanim visokim nivojem vode izkaže faktor globalne stabilnosti $F_{os} = 1,0344$.

1.4. Stabilnostna analiza sanacije – PROFIL 1



Slika 6: Pomiki – redukcija strižnih parametrov $F_{os} = 1,3508$



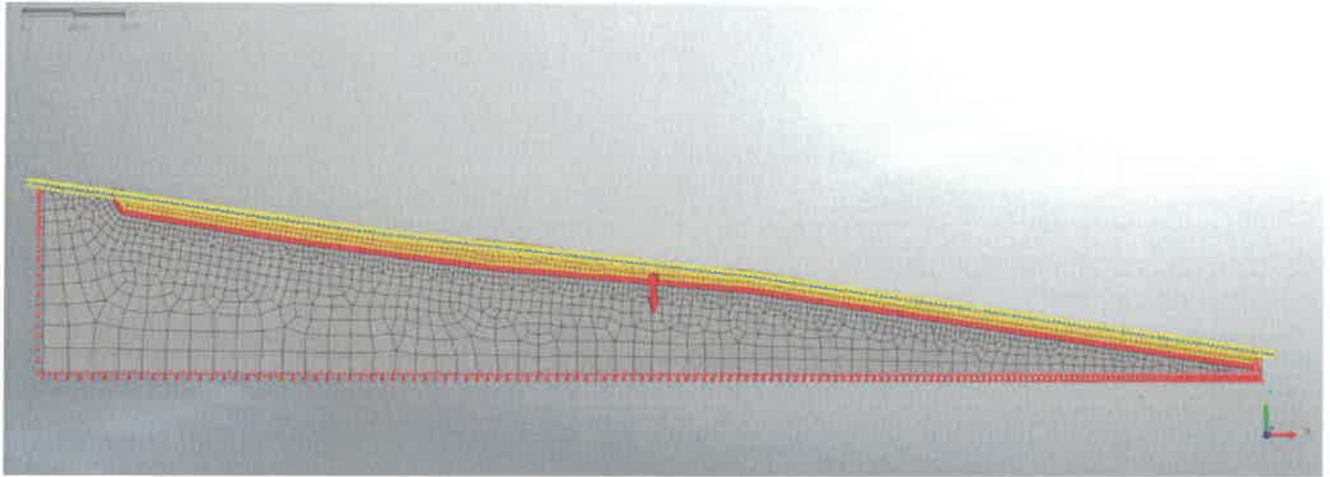
Slika 7: Maksimalne strižne deformacije – redukcija strižnih parametrov $F_{os} = 1,3508$

$F_{os} = 1,35 \geq 1,25$

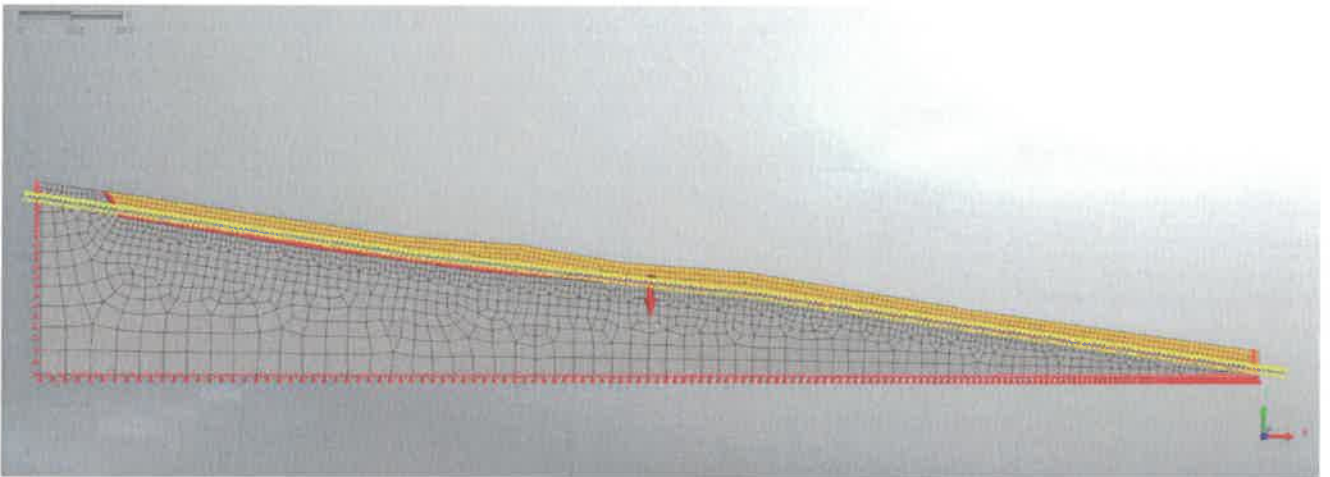
Faktor varnosti proti porušitvi pobočja ustreza pogojem iz standarda SIST EN 1997-1:2005/A1:2014.

2. Geološki profil 2

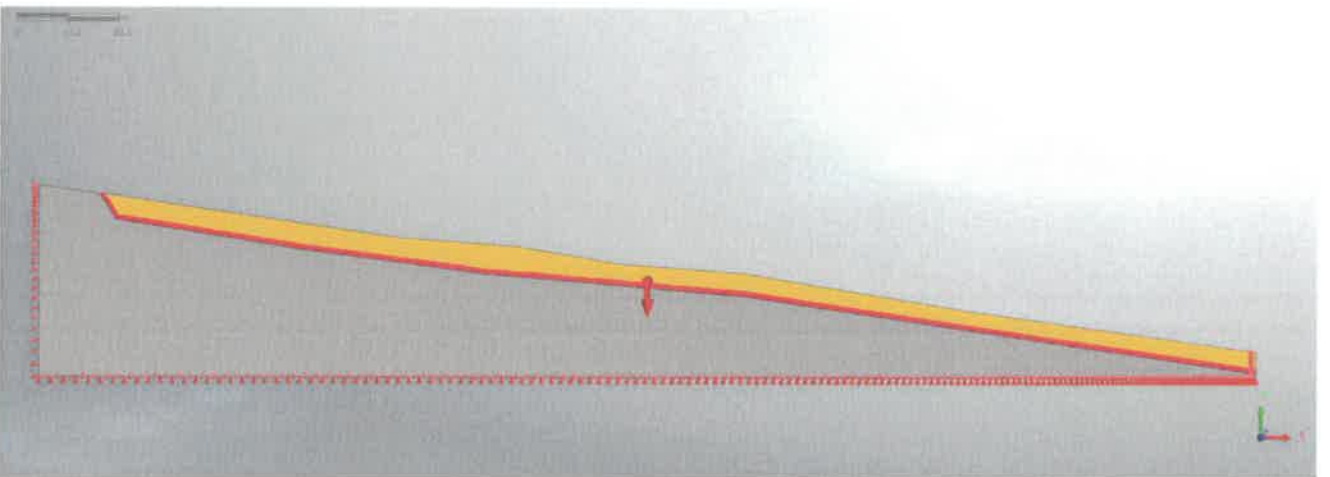
2.1. Geometrija, materiali, vplivi



Slika 8: Prikaz računskega modela – začetno stanje



Slika 9: Prikaz računskega modela – znižan nivo vode zaradi drenaž



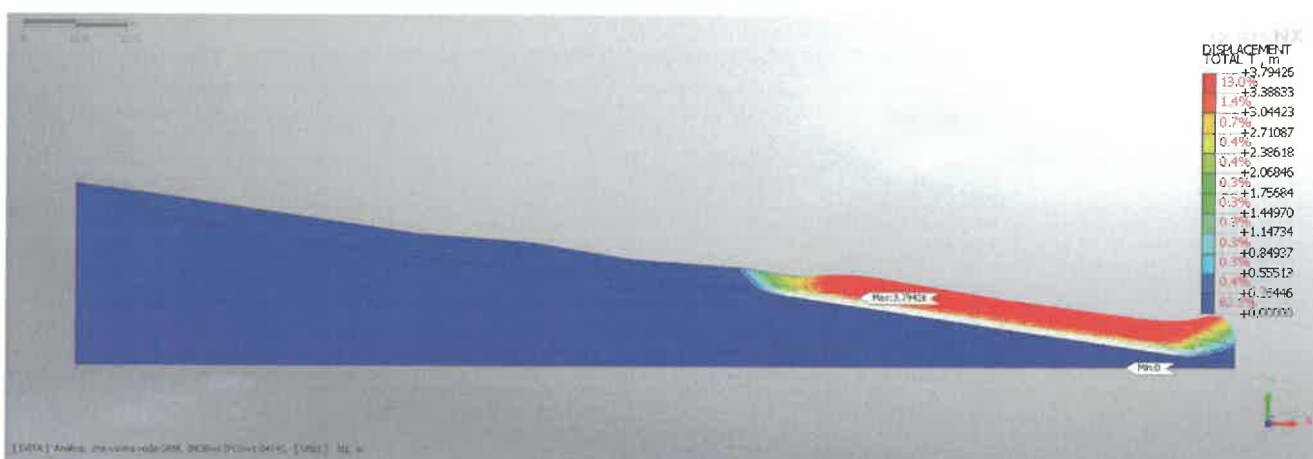
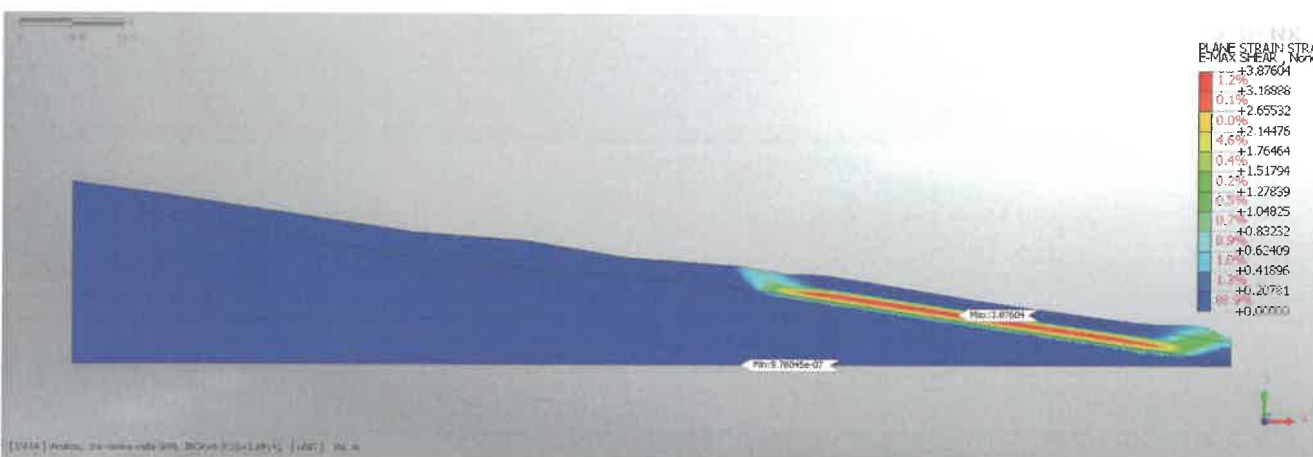
Slika 10: Oznake materialov

2.2. Fizikalne in trdnostne karakteristike zemljin in hribine

Tabela 2: Trdnostni parametri upoštevanih zemljin in hribine

Material	E (kPa)	μ	γ gama (kN/m ³)	c (kPa)	ϕ (°)	k (m/s)
(1) LAPOR	50.000	0,3	20	10	30	/
(2) GLINA – drsina	5.000	0,3	17,5 – 18,5	0,1	15	/
(3) GLINA Z GRUŠČEM	5.000	0,3	17,5 – 18,5	0,5	20	/

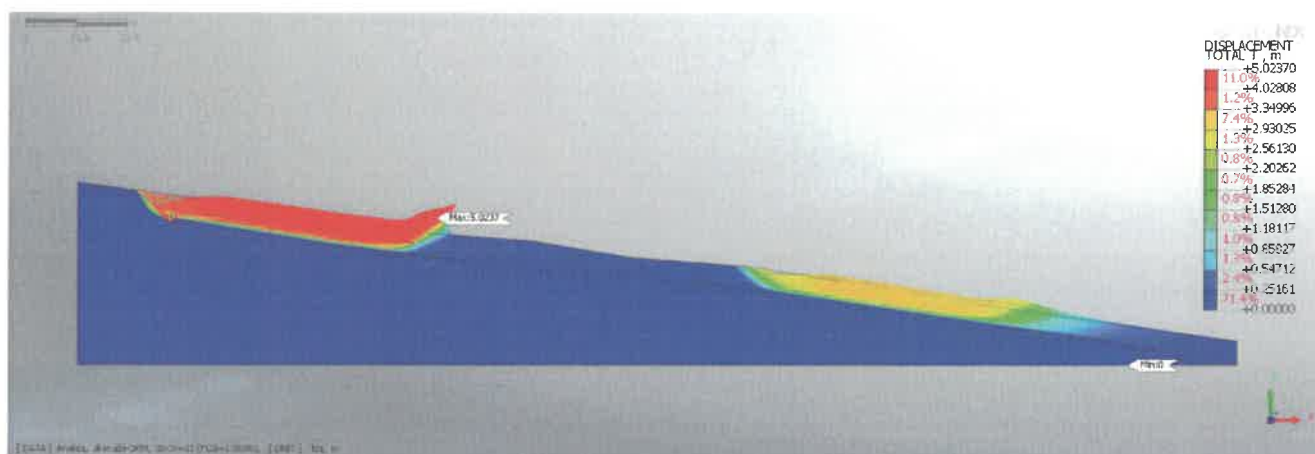
2.3. Povratna stabilnostna analiza

Slika 11: Totalni pomiki pri c-phi redukciji za $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,0414$ Slika 12: Maksimalne strižne deformacije pri c-phi redukciji za $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,0414$

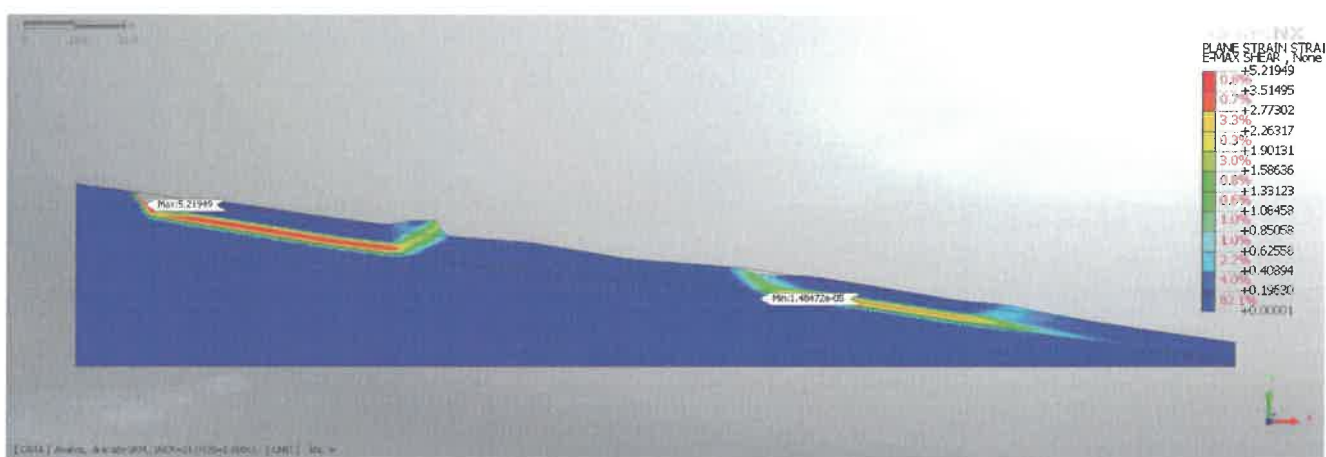
Nestabilno pobočje z upoštevanim visokim nivojem vode izkaže faktor globalne stabilnosti $F_{os} = 1,0414$.

2.4. Stabilnostna analiza sanacije – PROFIL 2

2.4.1. Znižan nivo vode



Slika 13: Pomiki – redukcija strižnih parametrov $F_{os} = 1,8086$



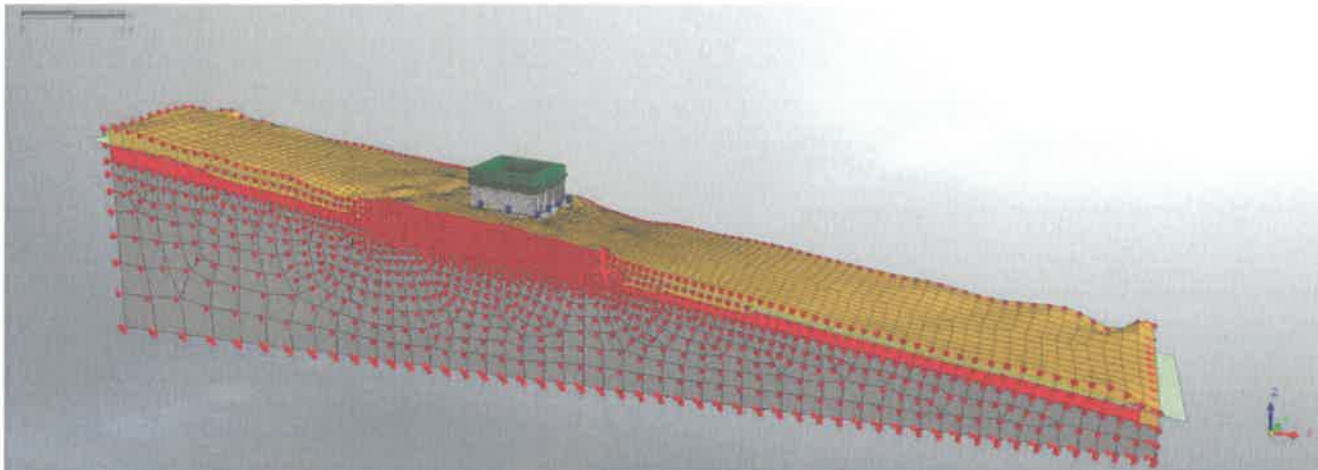
Slika 14: Maksimalne strižne deformacije – redukcija strižnih parametrov $F_{os} = 1,8086$

$$F_{os} = 1,8086 \geq 1,25$$

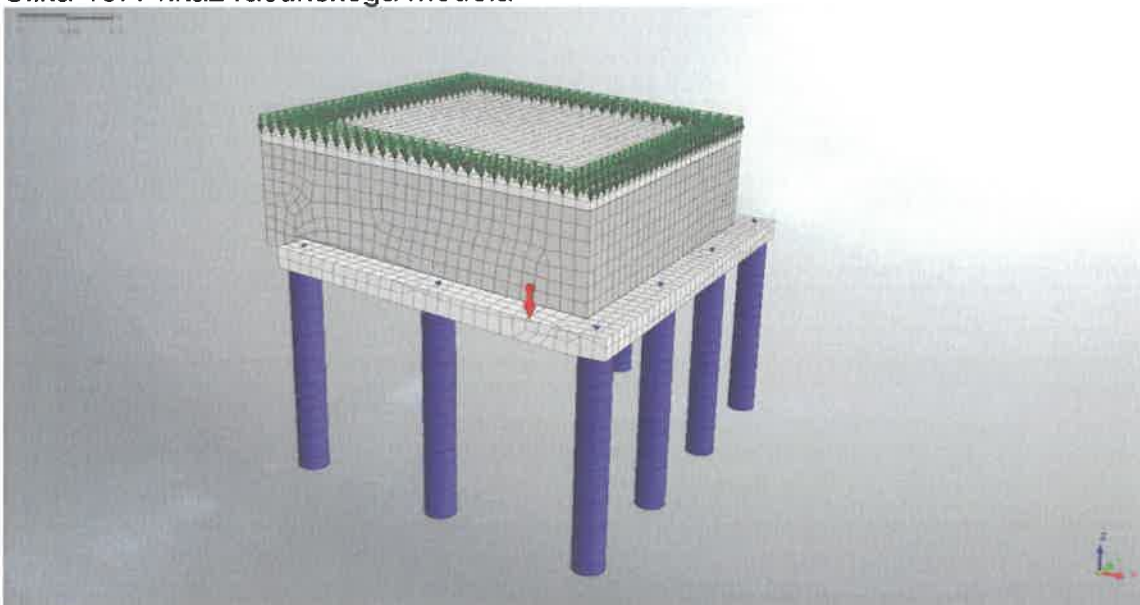
Faktor varnosti proti porušitvi pobočja ustreza pogojem iz standarda SIST EN 1997-1:2005/A1:2014.

3. STABILIZACIJA HIŠE

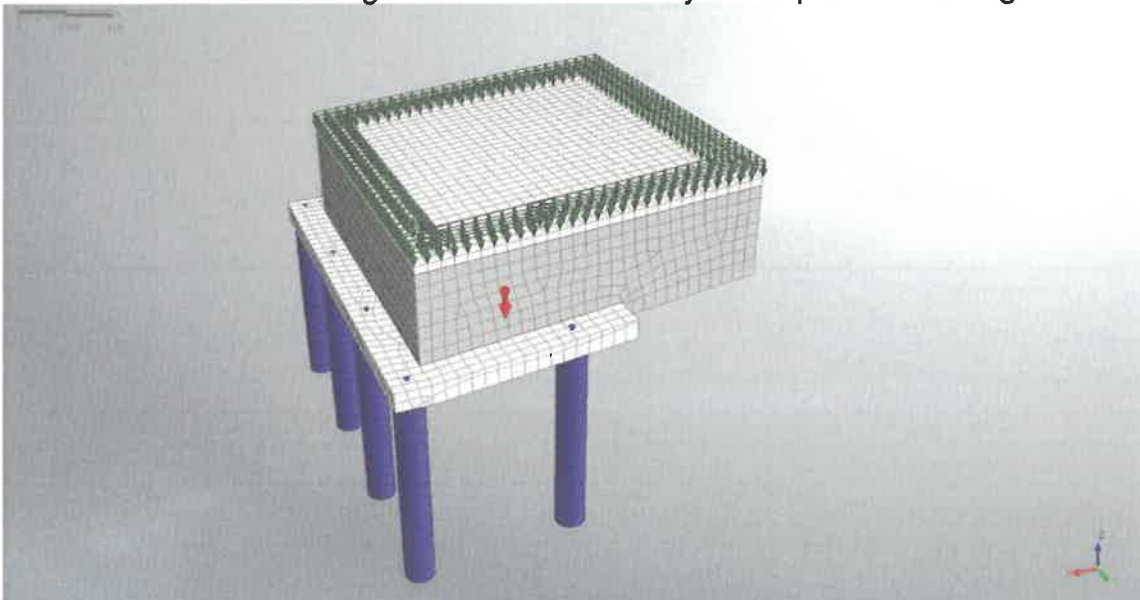
3.1. Geometrija, materiali, vplivi



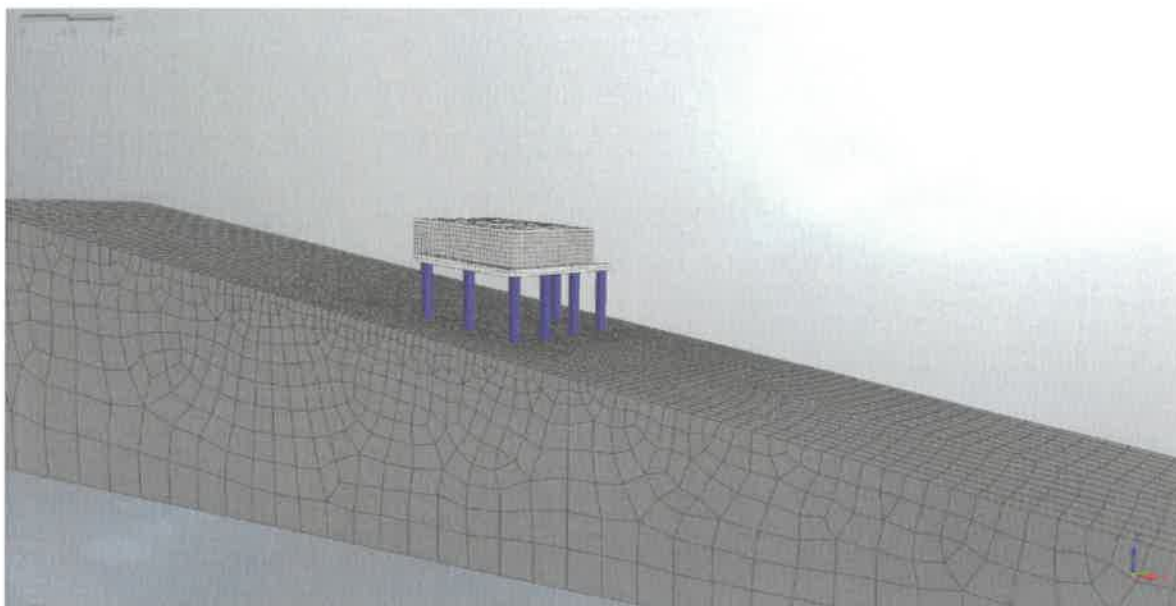
Slika 15: Prikaz računskega modela



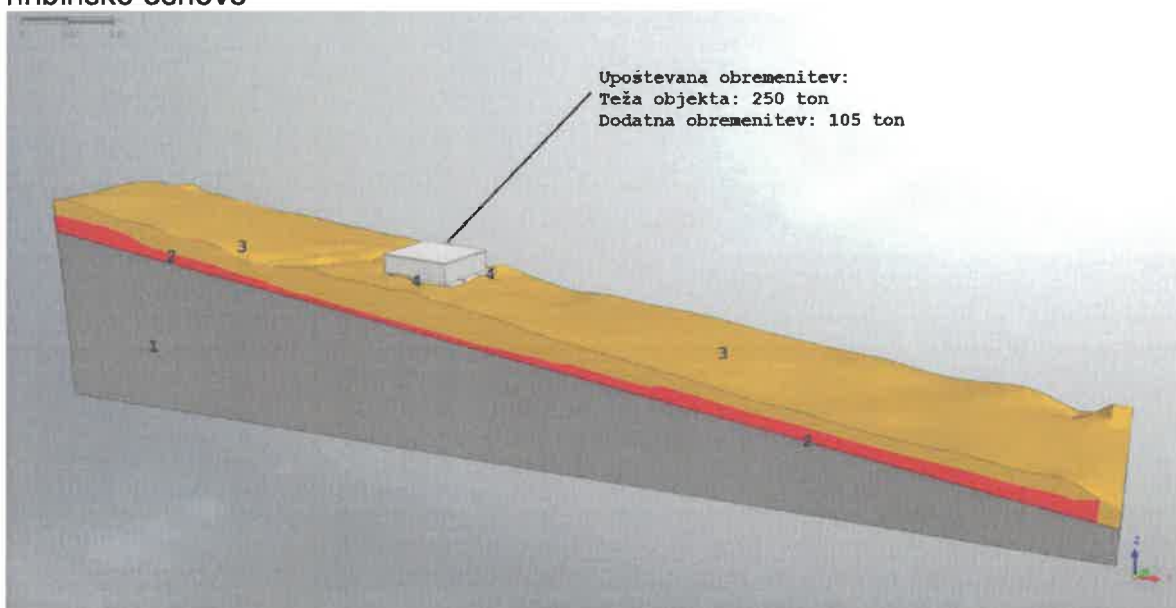
Slika 16: Prikaz računskega modela – stabilizacija z AB piloti in vezno gredo



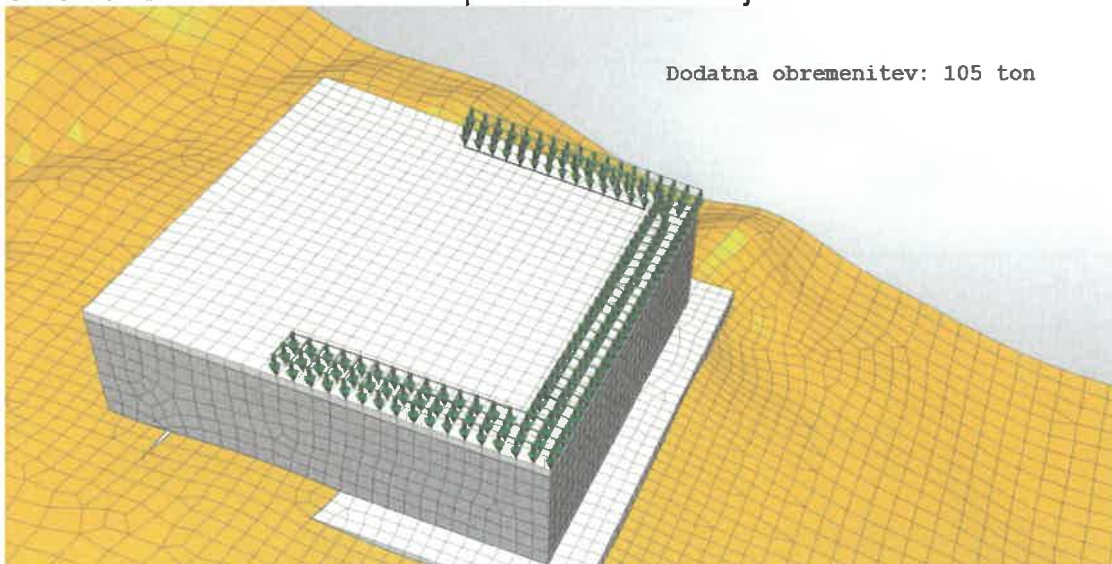
Slika 17: Prikaz računskega modela – stabilizacija z AB piloti in vezno gredo



Slika 18: Prikaz računskega modela – stabilizacija z AB piloti in vezno gredo s prikazano hribinsko osnovo



Slika 19: Oznake materialov in upoštevana masa objekta



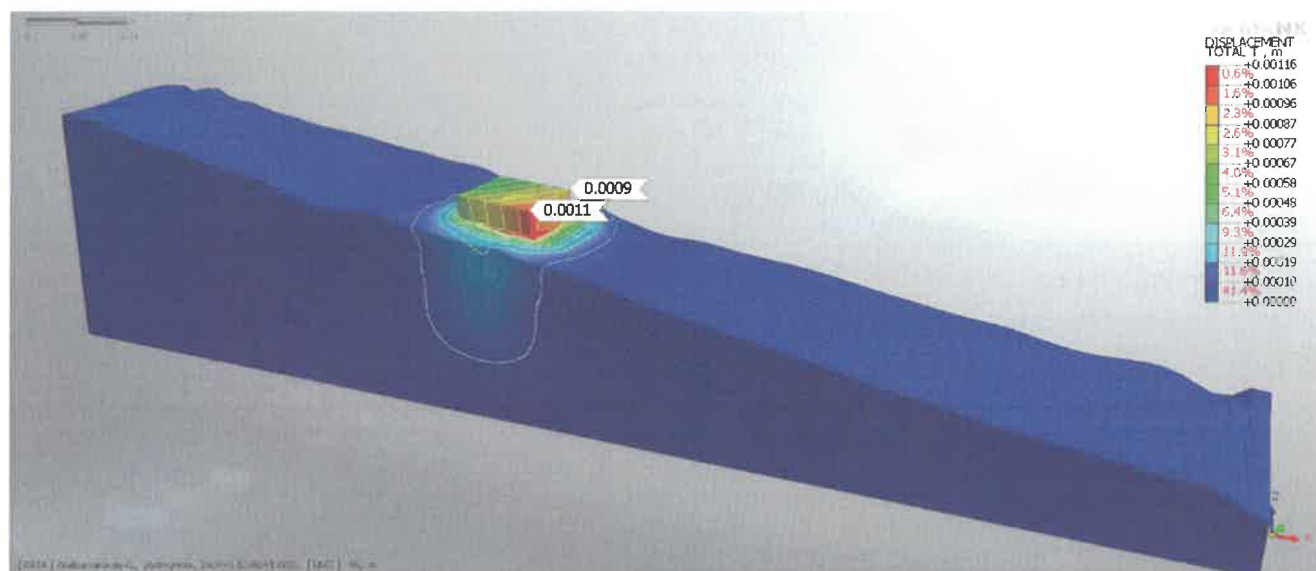
Slika 20: Dodatna obremenitev za izračun MSN

3.2. Fizikalne in trdnostne karakteristike zemljin in hribine

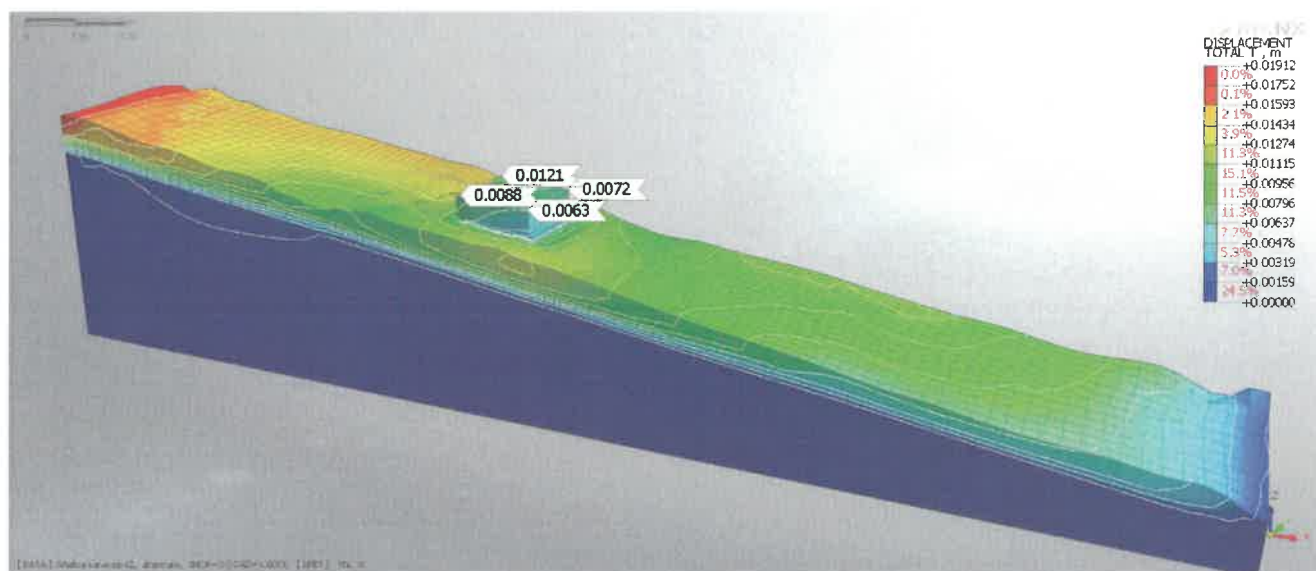
Tabela 3: Trdnostni parametri upoštevanih zemljin in hribine

Material	E (kPa)	μ	γ gama (kN/m ³)	c (kPa)	ϕ (°)	k (m/s)
(1) LAPOR	50.000	0,3	20	10	30	/
(2) GLINA – drsina	5.000	0,3	17,5 – 18,5	0,2	15,1	/
(3) GLINA Z GRUŠČEM	5.000	0,3	17,5 – 18,5	0,5	20	/
(4) ARMIRAN BETON	31475000	0,2	25	/	/	/

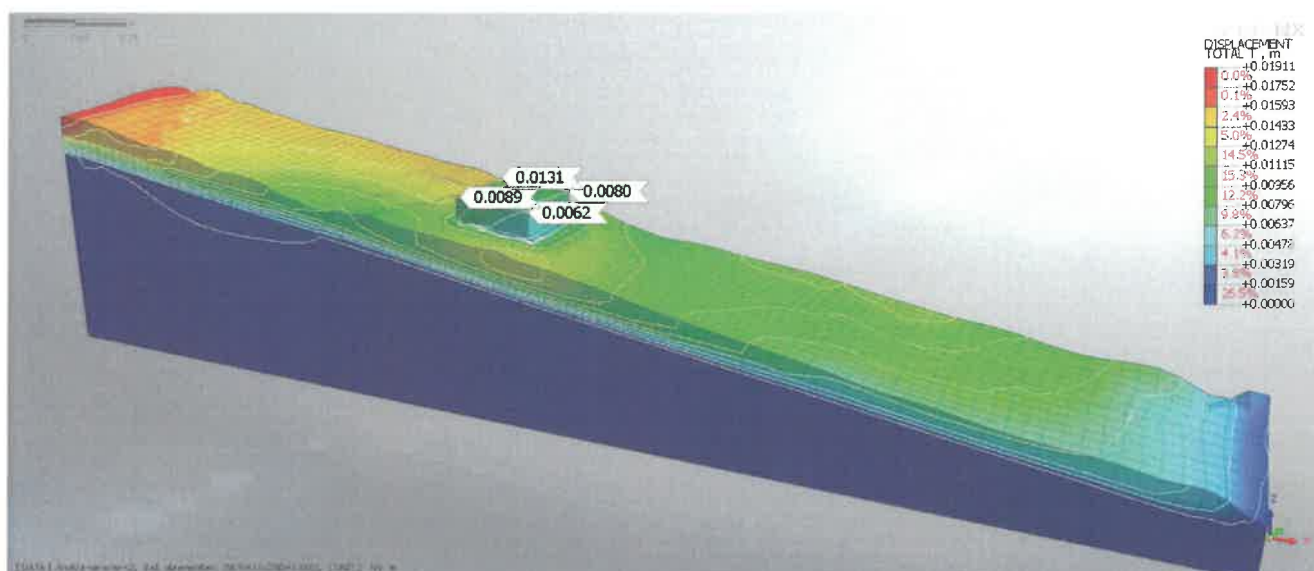
3.3. Pomiki



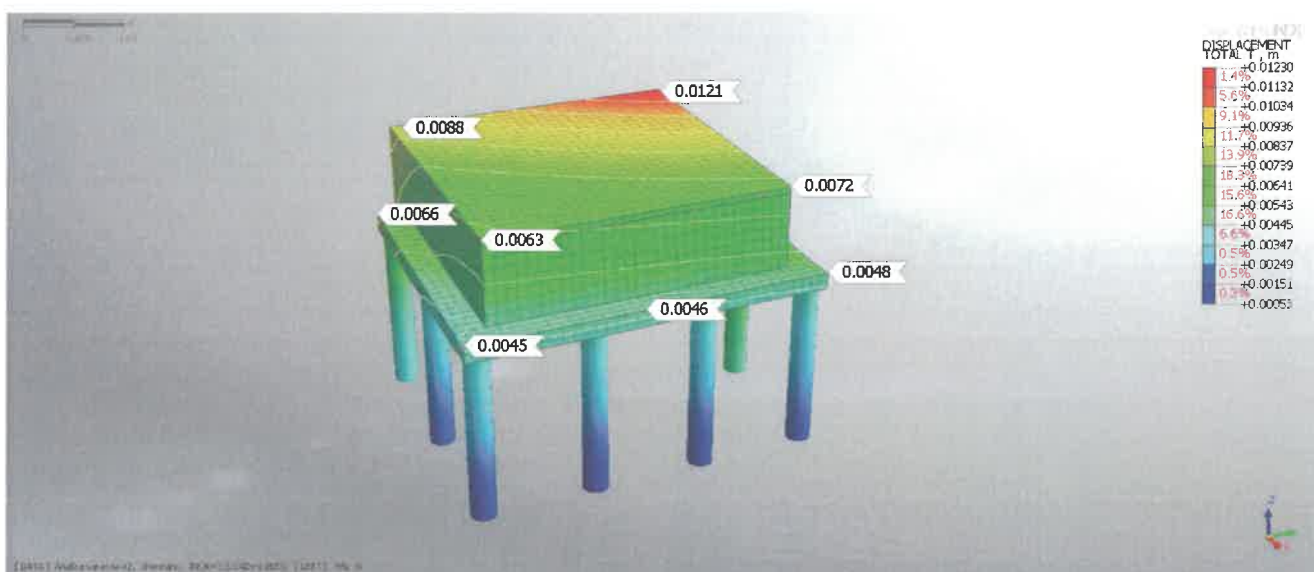
Slika 21: Totalni pomiki – izvedba pilotov in grede



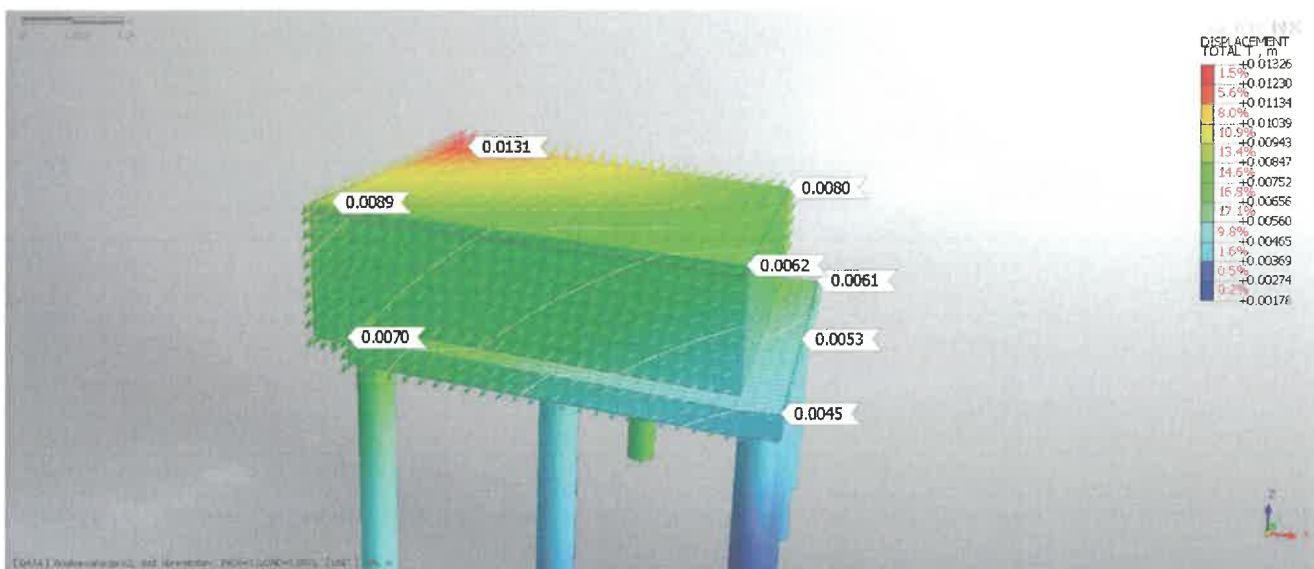
Slika 22: Totalni pomiki – dreniran teren



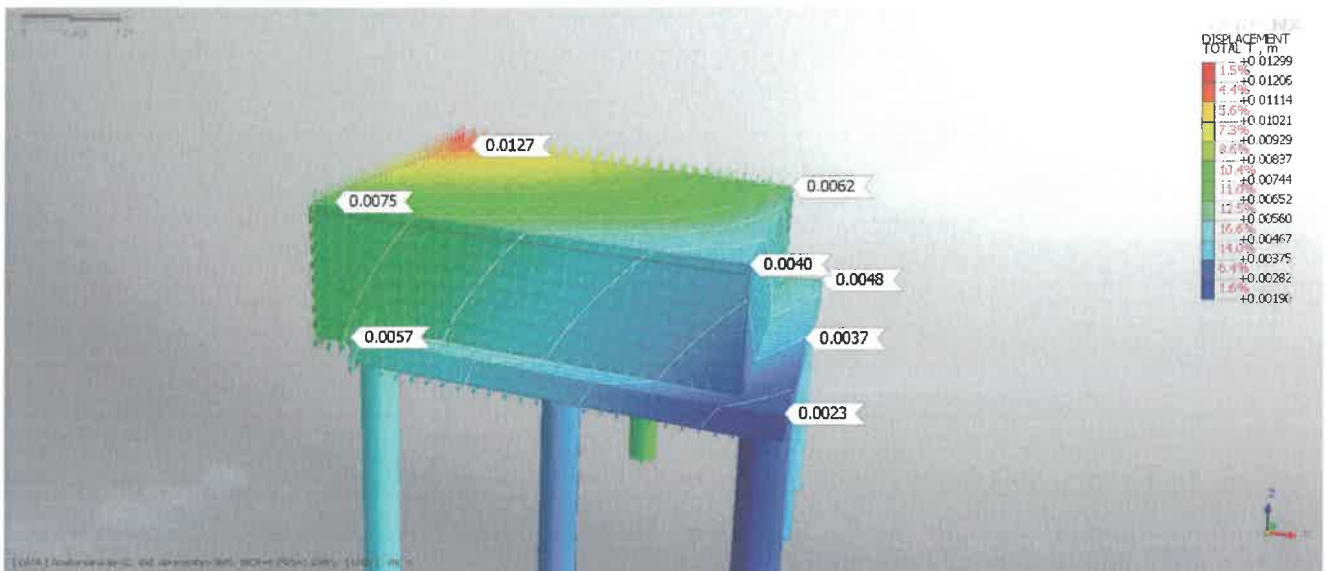
Slika 23: Totalni pomiki – obremenitev na obodne stene $q = 34 \text{ kPa}$ za izračun mejnega stanja nosilnosti



Slika 24: Totalni pomiki – dreniran teren

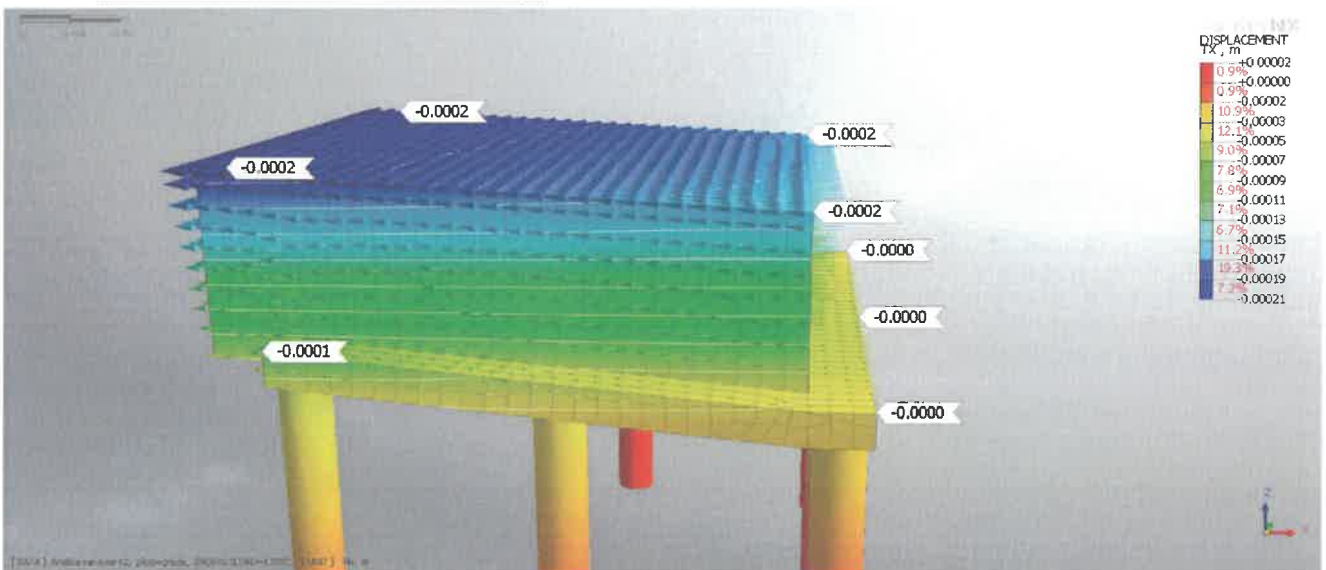


Slika 25: Totalni pomiki – dodatna obremenitev na obodne stene $q = 34 \text{ kPa}$

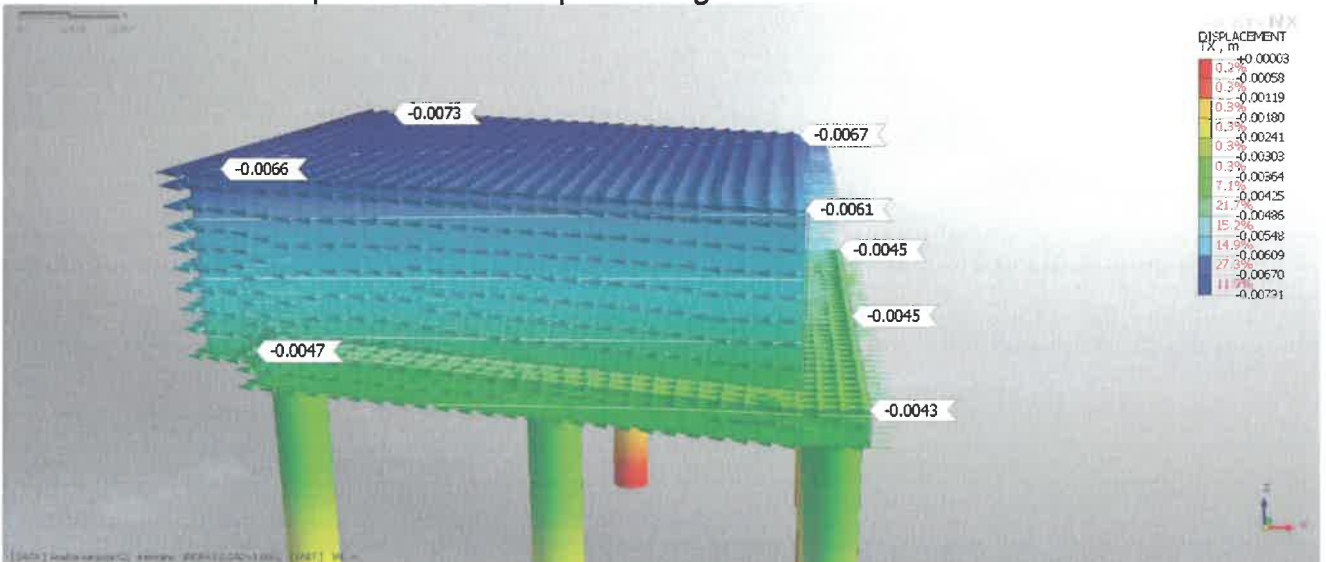


Slika 26: Totalni pomiki – c-phi redukcija $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$

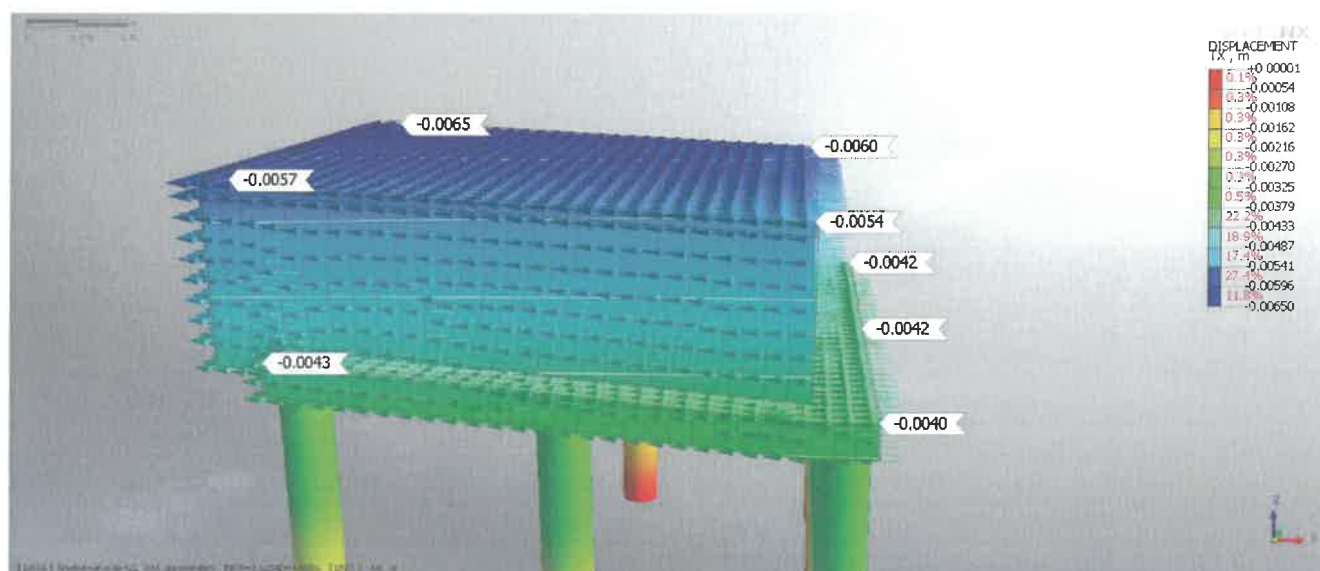
- Horizontalni pomiki konstrukcije



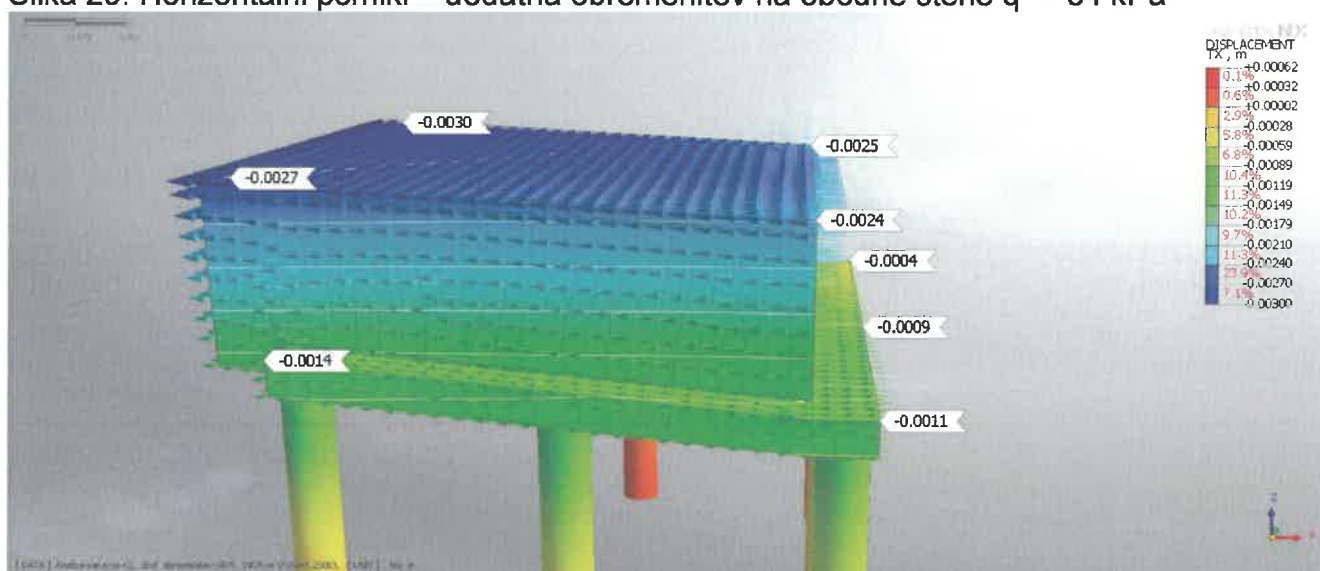
Slika 27: Horizontalni pomiki – izvedba pilotov in grede



Slika 28: Horizontalni pomiki – dreniran teren



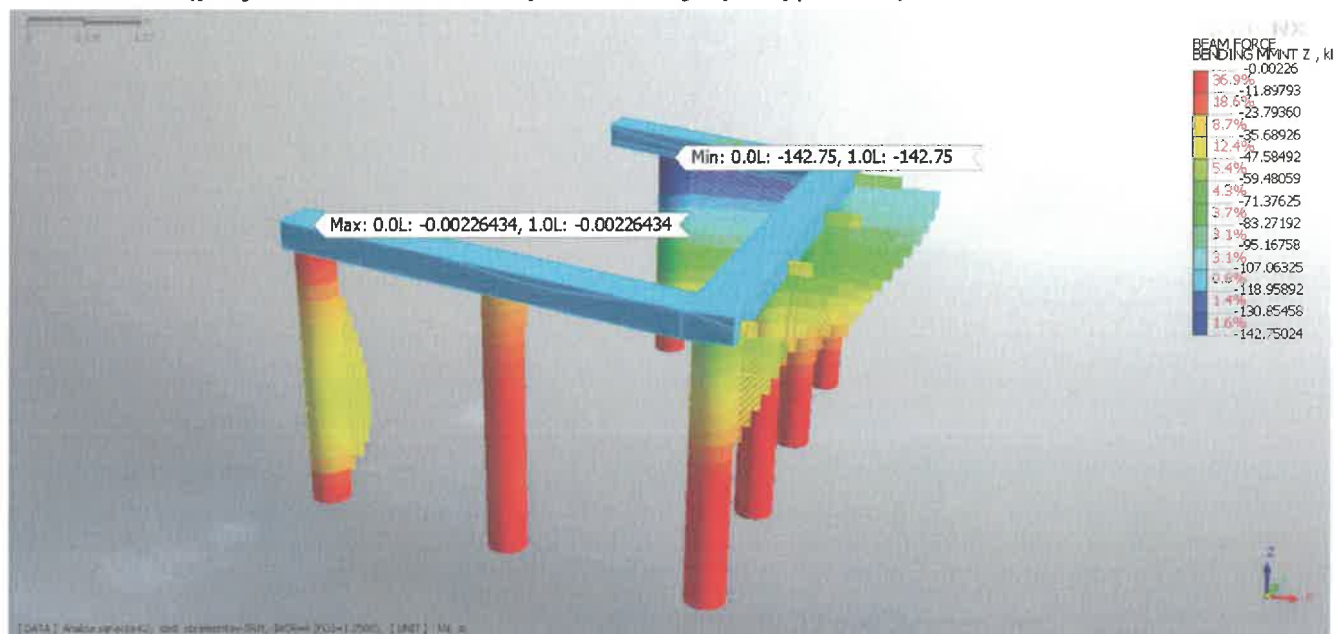
Slika 29: Horizontalni pomiki – dodatna obremenitev na obodne stene $q = 34 \text{ kPa}$



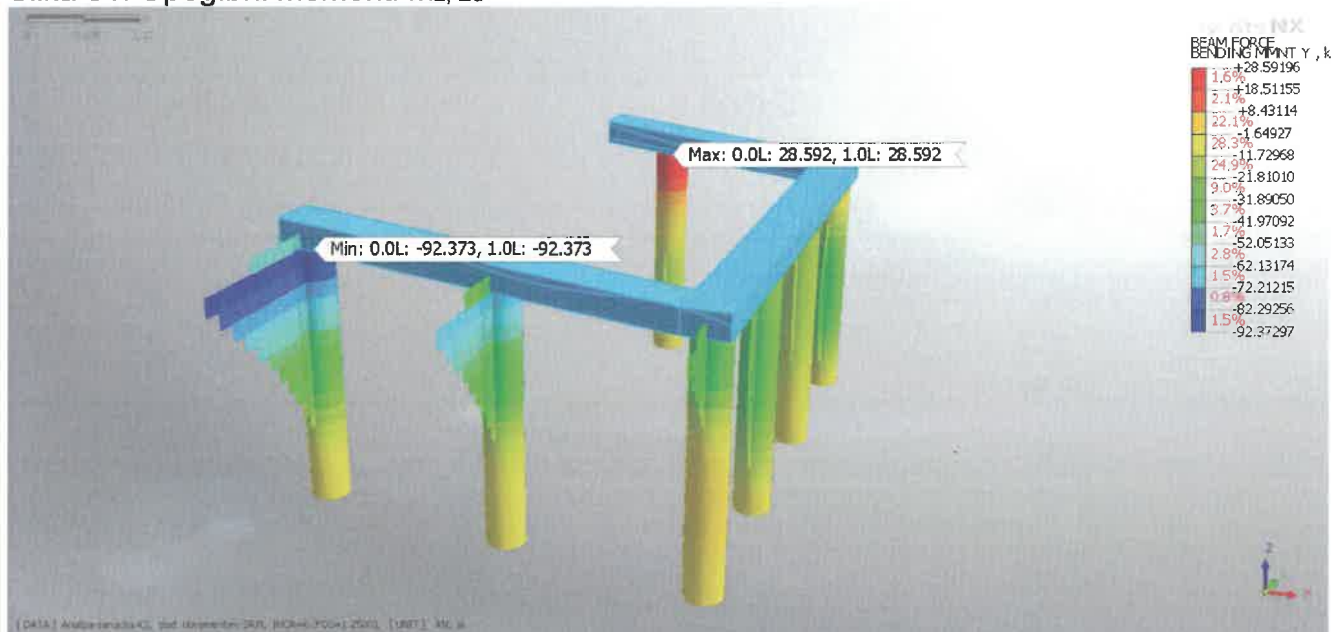
Slika 30: Horizontalni pomiki – c-phi redukcija $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$

3.4. Notranje statične količine v AB podporni konstrukciji

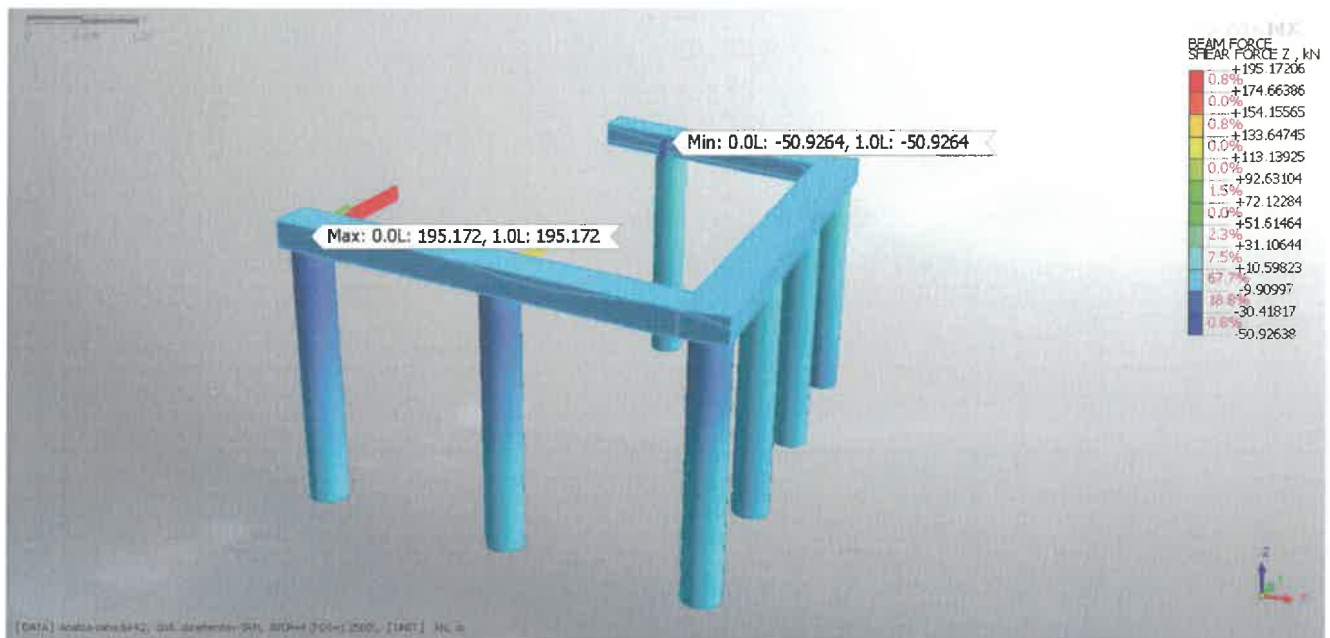
3.4.1. Piloti (projektne vrednosti $c - \phi$ redukcija $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$)



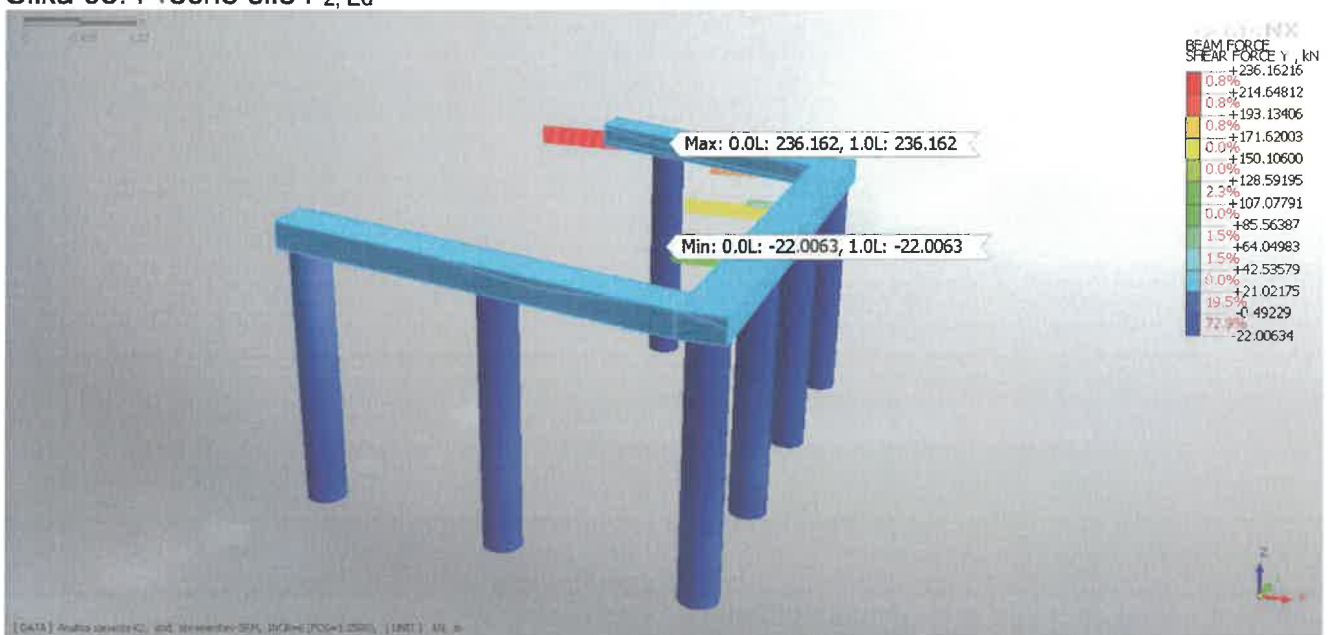
Slika 31: Upogibni momenti $M_{z, Ed}$



Slika 32: Upogibni momenti $M_{y, Ed}$



Slika 33: Prečne sile $F_{z, Ed}$



Slika 34: Prečne sile $F_{y, Ed}$

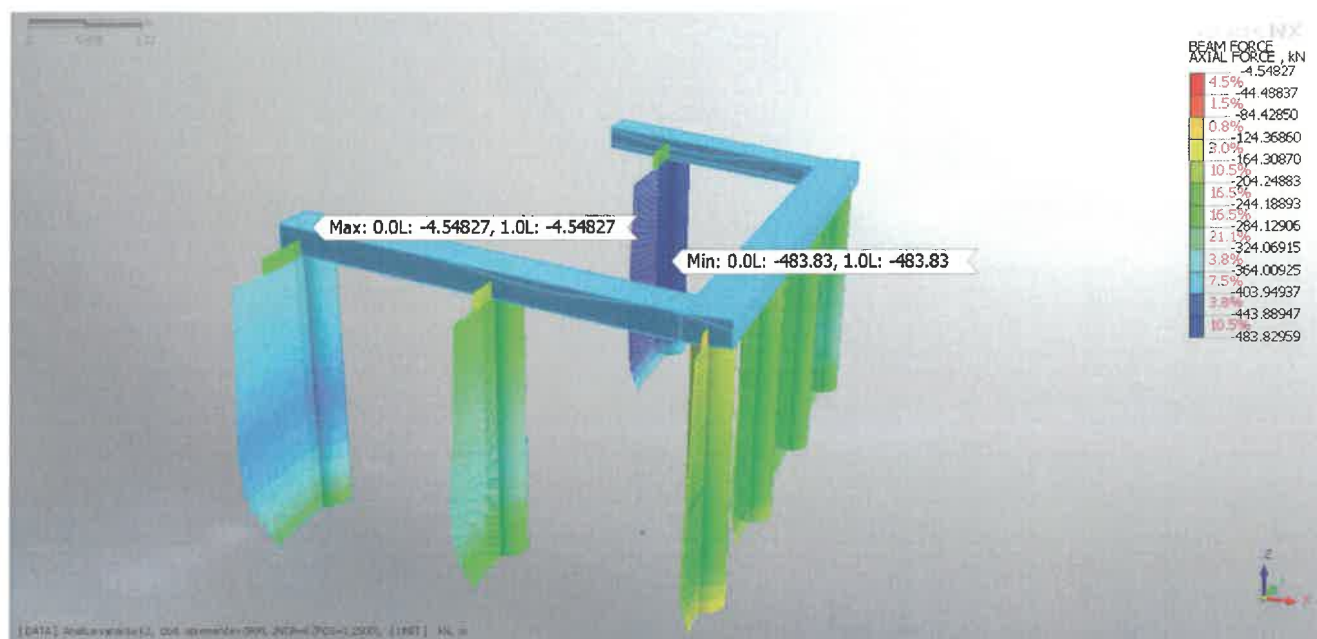
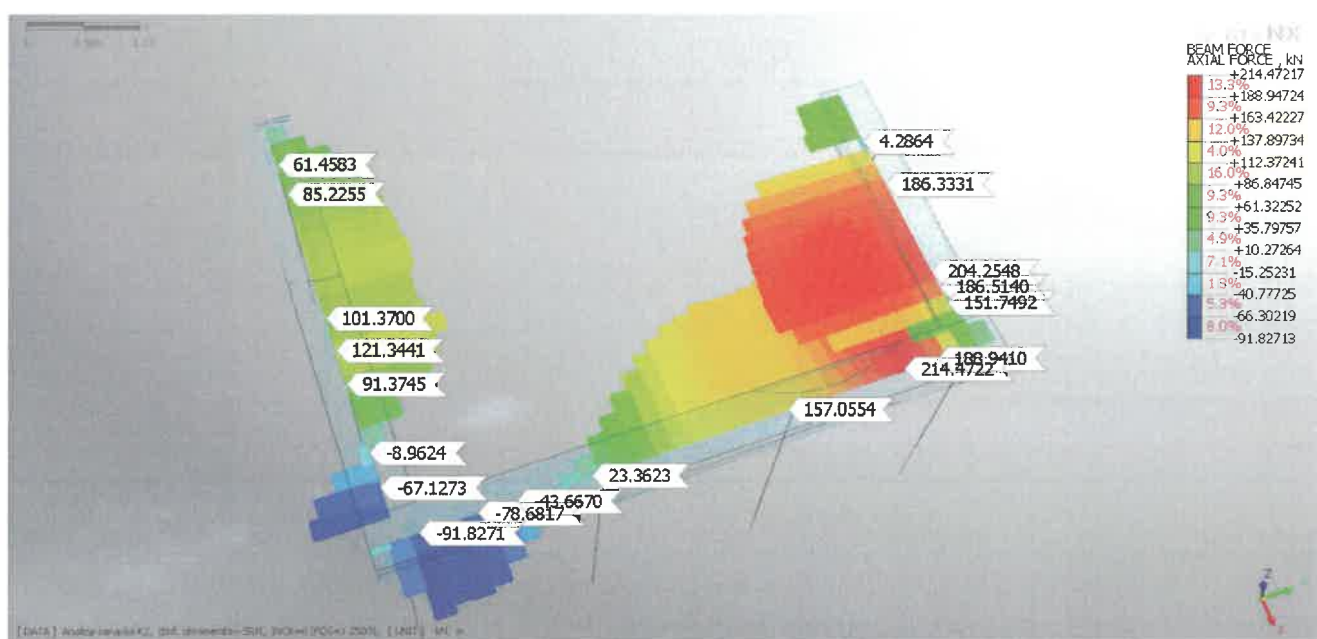
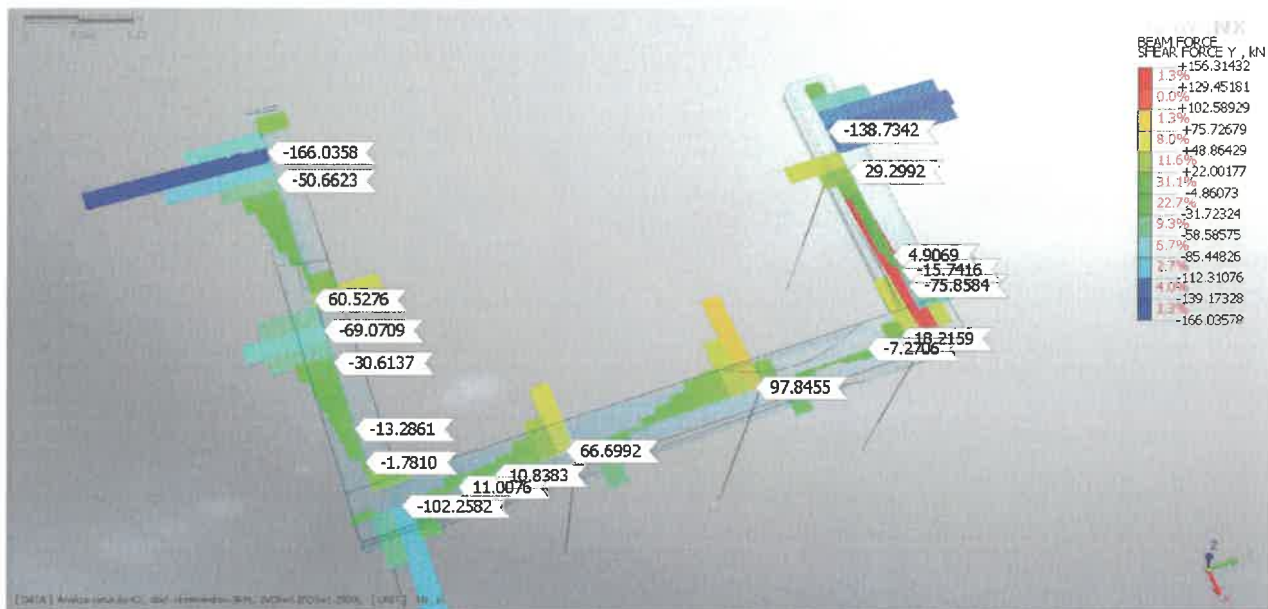
Slika 35: Osne sile $F_{x, Ed}$

Tabela 4: Projektne vrednosti obremenitev v pilotu:

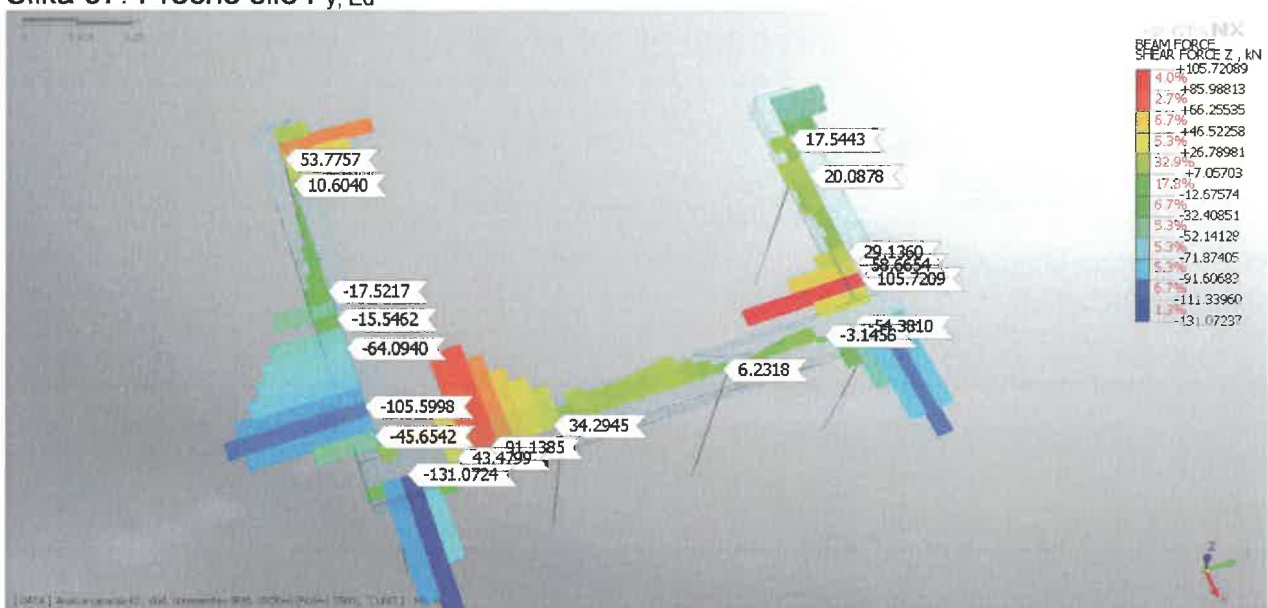
$F_{x, Ed}$	$F_{y, Ed}$	$F_{z, Ed}$	$M_{y, Ed}$	$M_{z, Ed}$
-445,2	11,6	11,2	28,6	-142,8
-372,9	11,11	-18,1	-92,4	-8,4

3.4.2. Notranje statične količine v AB vezni gredi

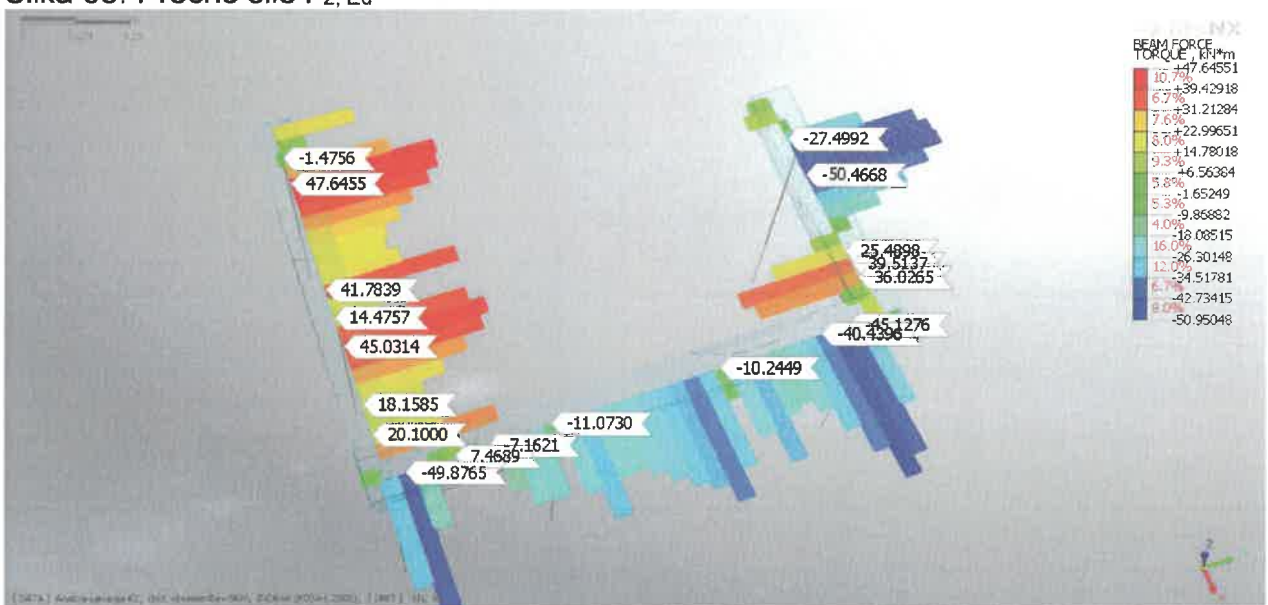
Slika 36: Osne sile $F_{x, Ed}$



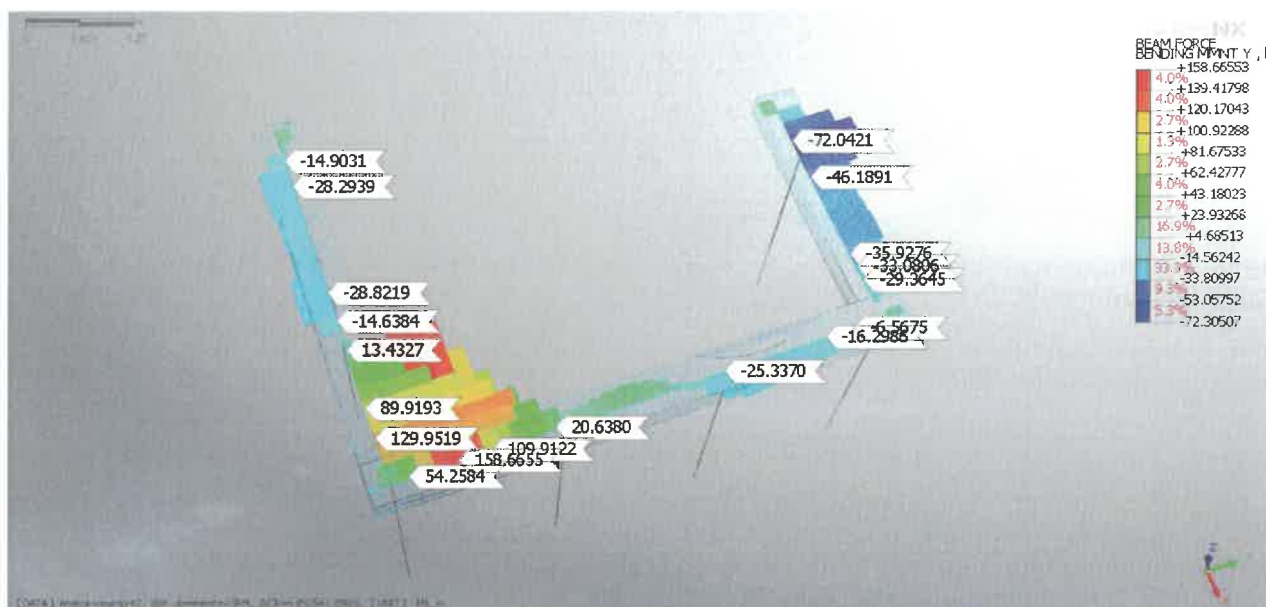
Slika 37: Prečne sile $F_{y, Ed}$



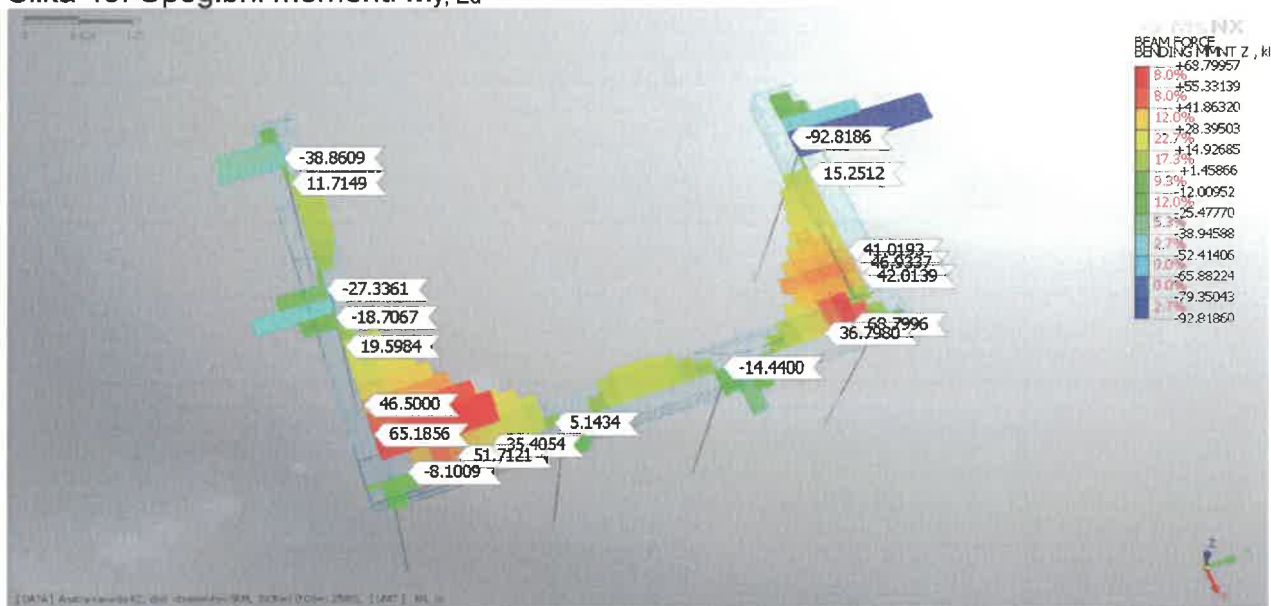
Slika 38: Prečne sile $F_{z, Ed}$



Slika 39: Torzijski momenti $M_{x, Ed}$



Slika 40: Upogibni momenti M_y, Ed

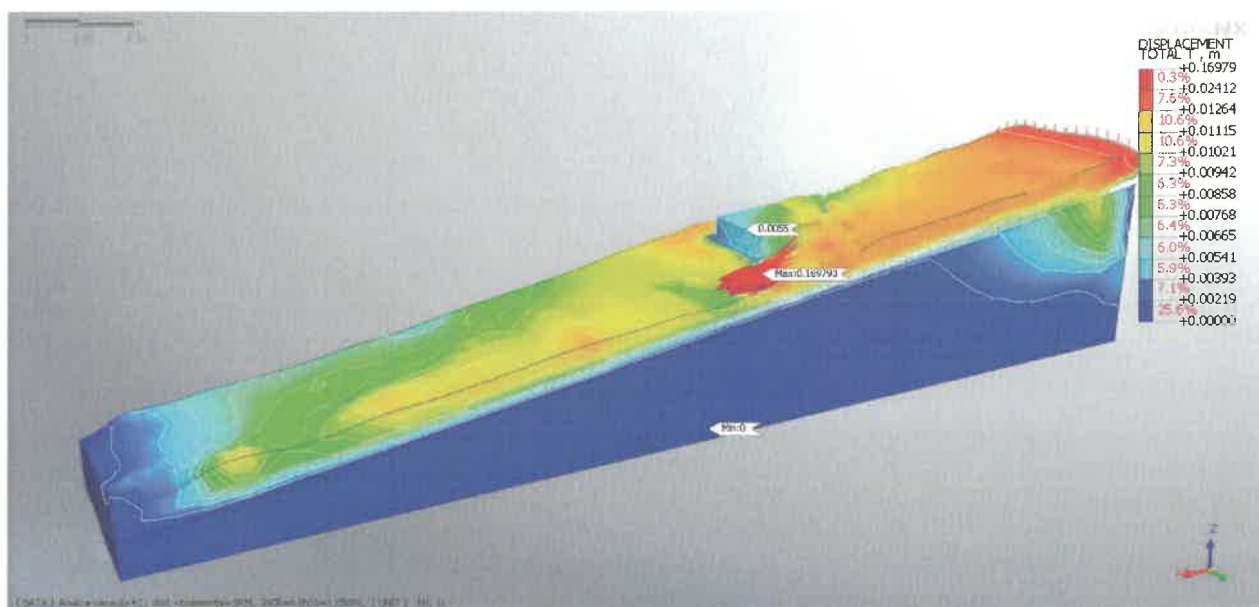


Slika 41: Upogibni momenti M_z, Ed

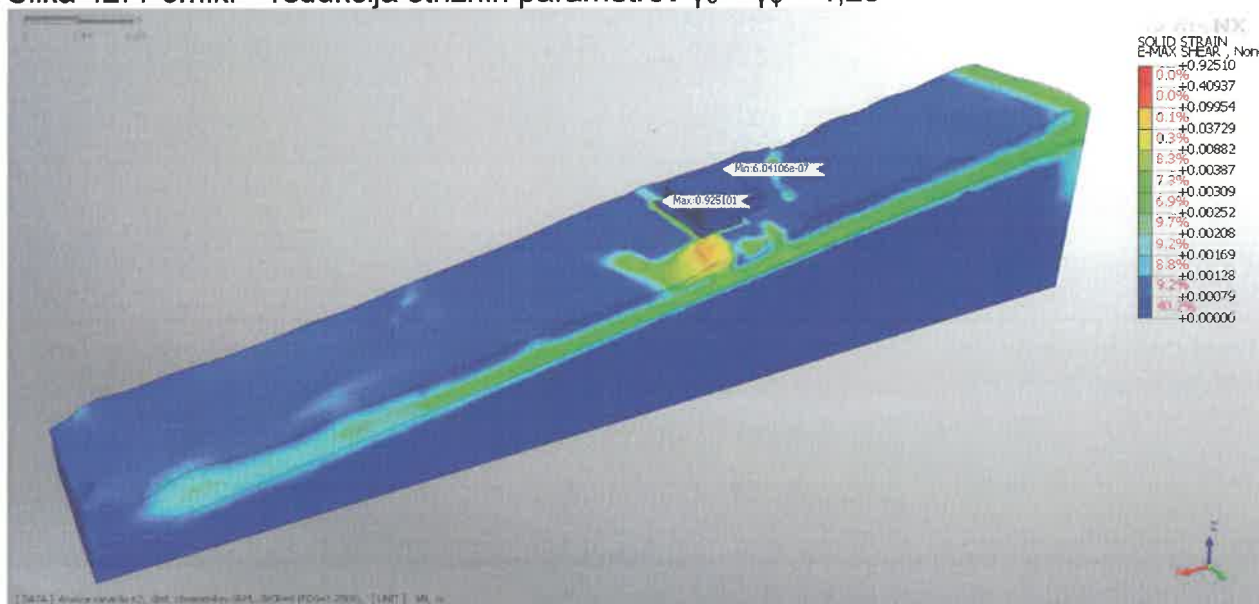
Tabela 5: Projektne vrednosti v AB gredi

	$\max M_z$	$\min M_z$	$\max M_y$	$\min M_y$	$\max M_x$	$\min M_x$	$\max F_z$	$\min F_z$	$\max F_y$	$\min F_y$	$\max F_x$	$\min F_x$
F_x, Ed	188,94	4,29	-78,68	150,09	82,23	207,31	151,75	-8,96	157,99	61,46	214,47	-91,82
F_y, Ed	18,22	-138,73	11,00	-133,95	-50,66	-7,16	-75,86	-13,29	55,95	-166,04	-7,27	-102,26
F_z, Ed	-54,38	17,54	43,48	9,21	10,60	-30,47	105,72	-105,60	12,73	53,78	-3,15	-131,07
M_x, Ed	-45,13	-27,5	7,47	-46,32	47,65	-50,95	36,03	18,16	-31,69	-1,48	-40,44	-49,88
M_y, Ed	-6,57	-72,04	158,67	-72,31	-28,29	-14,56	-29,36	89,92	-16,90	-14,90	-16,30	54,26
M_z, Ed	68,8	-92,82	51,71	-92,06	11,71	54,84	42,01	46,50	8,45	-38,86	36,80	-8,10

3.5. Stabilnostna analiza sanacije



Slika 42: Pomiki – redukcija strižnih parametrov $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$



Slika 43: Maksimalne strižne deformacije – redukcija strižnih parametrov $\gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$

$Fos \geq 1,25$

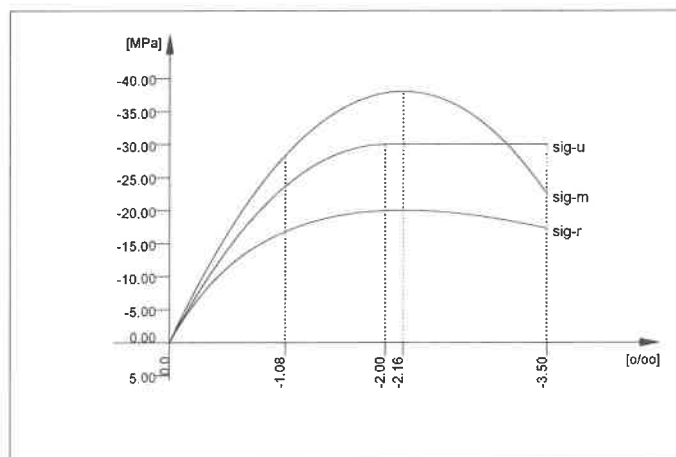
Faktor varnosti proti poružitvi pobočja ustreza pogojem iz standarda SIST EN 1997-1:2005/A1:2014.

PLAZ Zdole - Kozje
DIMENSIONIRANJE

Default design code is EuroCode 2 Concrete with country code 0 (Europe)
Snow load zone : 1

No. 1 C 30/37 (EN 1992)

Youngs-modulus	E	32837 [MPa]	Safetyfactor	1.50 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.20 [-]	Strength	fc
Shear-modulus	G	13682 [MPa]	Nomin. strength	fcn
Compression modulus		18243 [MPa]	Tens. strength	fctm
Weight		25.0 [kN/m3]	5 % t.strength	fctk
Weight buoyancy		25.0 [kN/m3]	95 % t.strength	fctk
Temp.elongat.coeff.		1.00E-05 [1/°K]	Bond strength	fbd
			Service strength	38.00 [MPa]
			Fatigue strength	17.60 [MPa]
Stress-Strain for serviceability	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]	
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	34478	
	-1.081	-28.31	17746	
	-2.162	-38.00	0	
	-3.500	-22.47	-23499	
Stress-Strain for ultimate load	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]	
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	30000	
	-2.000	-30.00	0	
	-3.500	-30.00	0	
Stress-Strain of calc. mean values	eps[o/oo]	sig-r[MPa]	E-t[MPa]	
Is only valid within the defined stress range	0.000	0.00	28732	
	-1.081	-16.78	7018	
	-2.162	-20.00	0	
	-3.500	-17.25	-3601	
	Safetyfactor		(1.50)	



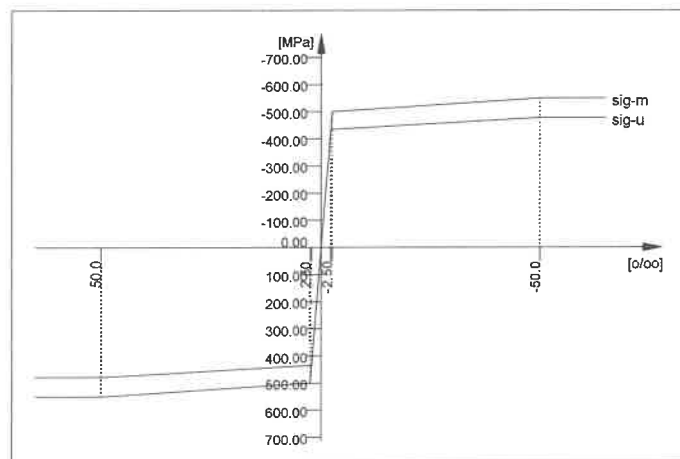
No. 2 S 500 (EN 1992)

Youngs-modulus	E	200000 [MPa]	Safetyfactor	1.15 [-]
Poisson-Ratio	mu	0.30 [-]	Yield stress	fy
Shear-modulus	G	76923 [MPa]	Compr.yield val.	fyc
Compression modulus		166667 [MPa]	Tens. strength	ft
Weight		78.5 [kN/m3]	Compr. strength	fc
Weight buoyancy		78.5 [kN/m3]	Ultim. plast. strain	50.00 [o/oo]
Temp.elongat.coeff.		1.20E-05 [1/°K]	relative bond coeff.	1.00 [-]
max. thickness		32.00 [mm]	EC2 bondcoeff. K1	0.80 [-]
			Hardening modulus	0.00 [MPa]
			Proportional limit	500.00 [MPa]
			Dynamic stress range	141.30 [MPa]
Stress-Strain for serviceability	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]	
Is also extended beyond the defined stress range	1000.000	550.00	0	
	50.000	550.00	0	

PLAZ Zdole - Kozje
DIMENSIONIRANJE

No. 2 S 500 (EN 1992)

	2.500	500.00	1053
	0.000	0.00	200000
	-2.500	-500.00	200000
	-50.000	-550.00	1053
	-1000.000	-550.00	0
Safetyfactor			1.15
Stress-Strain for ultimate load	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
Is also extended beyond the	1000.000	478.26	0
defined stress range	50.000	478.26	0
	2.174	434.78	909
	0.000	0.00	200000
	-2.174	-434.78	200000
	-50.000	-478.26	909
	-1000.000	-478.26	0
Safetyfactor			(1.15)

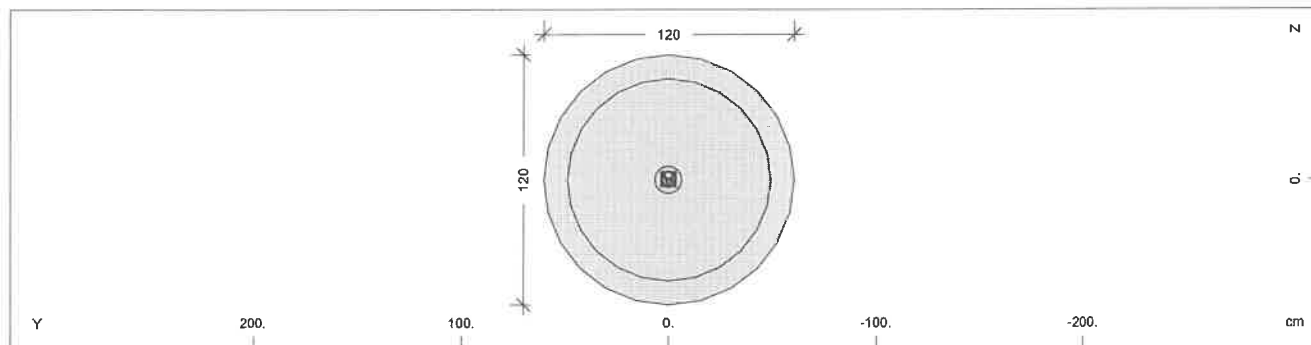


Cross-sections static properties

No.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-sc	modules	gam
	NoR	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	Pilot d=1.2						
(COMP)	1	1.1310E+00		1.018E-01	0.000	0.000	32837	28.27
	2	2.036E-01		1.018E-01	0.000	0.000	13682	
2	=	AB greda						
(CENT)	1	1.1200E+00		5.973E-02	0.000	0.000	32837	28.00
	2	1.523E-01		1.829E-01	0.000	0.000	13682	
3	=	B/H = 140 / 80 cm						
(CENT)	=	(D-As 7 / 7 cm)						
	1	1.1200E+00		5.973E-02	0.000	0.000	32837	28.00
	2	1.523E-01		1.829E-01	0.000	0.000	13682	

PLAZ Zdole - Kozje
DIMENSIONIRANJE

Cross section No. 1 - Pilot d=1.2



Static properties of cross section

Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-sc	modules	gam
NoR	It[m4]	[m2]	[m4]	[cm]	[cm]	[MPa]	[kN/m]
1	1.1310E+00		1.018E-01	0.00	0.00	32837	28.27
2	2.036E-01		1.018E-01	0.00	0.00	13682	

Additional static properties of cross section

Alfa-T	ymin	zmin	hymin	AK	MB	Tau-T	Tau-Vy
	ymax	zmax	hzmin	AB		Tau-B	Tau-Vz
[1/°K]	[cm]	[cm]	[cm]	[m2]		[1/m3]	[1/m2]
1.0E-05	-60.00	-60.00			2	2.947E+00	1.179E+00
	60.00	60.00	1.131E+00				1.179E+00

Circular/annular cross section

Ra	Ri	Ras	Ris	Asa	Asi
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm2]	[cm2]
60.00		48.50		1.00	

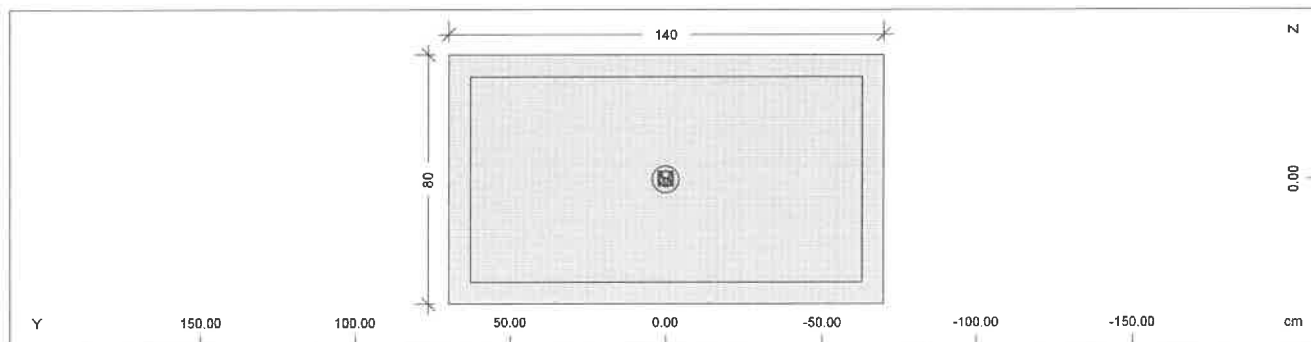
Additional Design Data

M	periphery-0/-I	deff	t-min	t-max	SMP	thet-p	thet-y	thet-z	thet-yz
	[m2/m]	[cm]	[cm]	[cm]	[o/o]	[tm2/m]	[tm2/m]	[tm2/m]	[tm2/m]
	3.770		60.00	60.00	0.0				

Reinforcement global values

Layer	mS	mR	area	lower-A	upper-A	yL	zL	L-tors	N-pr	M-pr
			[cm2]	[cm2]	[cm2]	[cm]	[cm]	[cm]	[kN]	[kNm]
M0	1	2	1.00	1.00		0.00	0.00	304.73		

Cross section No. 2 - AB greda



Static properties of cross section

Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-sc	modules	gam
NoR	It[m4]	[m2]	[m4]	[cm]	[cm]	[MPa]	[kN/m]
1	1.1200E+00		5.973E-02	0.00	0.00	32837	28.00
2	1.523E-01		1.829E-01	0.00	0.00	13682	

PLAZ Zdole - Kozje
DIMENSIONIRANJE

Additional static properties of cross section

Alfa-T	ymin	zmin	hymin	AK	MB	Tau-T	Tau-Vy
	ymin	zmin	hzmin	AB		Tau-B	Tau-Vz
[1/°K]	[cm]	[cm]	[cm]	[m2]		[1/m3]	[1/m2]
1.0E-05	-70.00	-40.00		6.248E-01	2	3.144E+00	1.339E+00
	70.00	40.00		1.120E+00			1.339E+00

Rectangular cross-section/T-beam

H/B	So/Su	Aso/u	Ho/Bo	B-eff
[cm]	[cm]	[cm2]	[cm]	[cm]
80.00	7.00			25.45
140.00	7.00			

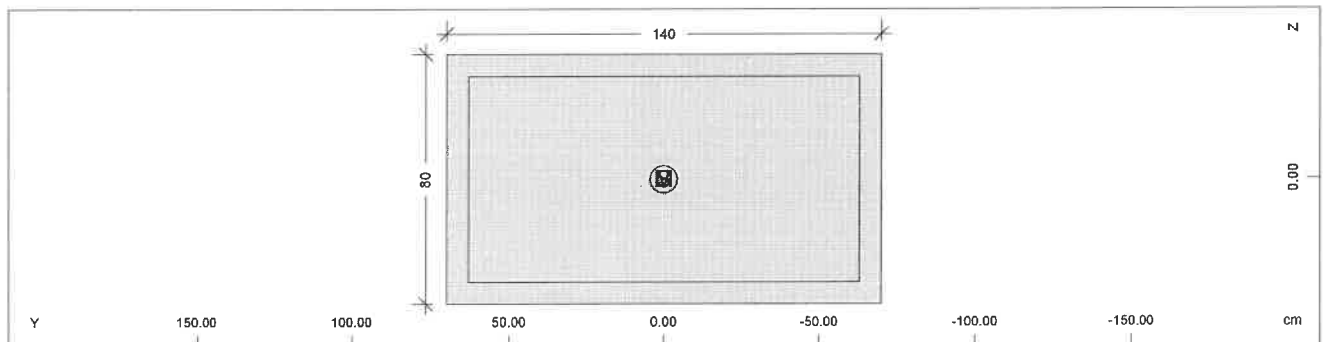
Additional Design Data

M	periphery-0/-I	deff	t-min	t-max	SMP	thet-p	thet-y	thet-z	thet-yz
	[m2/m]	[m2/m]	[cm]	[cm]	[o/o]	[tm2/m]	[tm2/m]	[tm2/m]	[tm2/m]
	4.400		50.91	80.00	140.00	0.0	6.067	1.493	4.573

Reinforcement global values

Layer	mS	mR	area	lower-A	upper-A	yL	zL	L-tors	N-pr	M-pr
			[cm2]	[cm2]	[cm2]	[cm]	[cm]	[cm]	[kN]	[kNm]
M1	1	2	1.26	0.00		0.00	33.00	126.00		
M2	1	2	1.26	0.00		0.00	-33.00	126.00		
M3	1	2	1.32	0.00		0.00	0.00	132.00		

Cross section No. 3 - B/H = 140 / 80 cm



Static properties of cross section

Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-sc	modules	gam
NoR	It[m4]	[m2]	[m4]	[cm]	[cm]	[MPa]	[kN/m]
1	1.1200E+00		5.973E-02	0.00	0.00	32837	28.00
2	1.523E-01		1.829E-01	0.00	0.00	13682	

Additional static properties of cross section

Alfa-T	ymin	zmin	hymin	AK	MB	Tau-T	Tau-Vy
	ymin	zmin	hzmin	AB		Tau-B	Tau-Vz
[1/°K]	[cm]	[cm]	[cm]	[m2]		[1/m3]	[1/m2]
1.0E-05	-70.00	-40.00		6.248E-01	2	3.144E+00	1.339E+00
	70.00	40.00		1.120E+00			1.339E+00

Rectangular cross-section/T-beam

H/B	So/Su	Aso/u	Ho/Bo	B-eff
[cm]	[cm]	[cm2]	[cm]	[cm]
80.00	7.00	12.32		25.45
140.00	7.00	12.32		

Additional Design Data

M	periphery-0/-I	deff	t-min	t-max	SMP	thet-p	thet-y	thet-z	thet-yz
	[m2/m]	[m2/m]	[cm]	[cm]	[cm]	[o/o]	[tm2/m]	[tm2/m]	[tm2/m]
	4.400		50.91	80.00	140.00	0.0	6.067	1.493	4.573

PLAZ Zdole - Kozje
DIMENSIONIRANJE

Reinforcement global values

Layer	mS	mR	area [cm ²]	lower-A [cm ²]	upper-A [cm ²]	yL [cm]	zL [cm]	L-tors [cm]	N-pr [kN]	M-pr [kNm]
M1	1	2	1.26	12.32		0.00	33.00	126.00		
M2	1	2	1.26	12.32		0.00	-33.00	126.00		
M3	1	2	1.32	0.00		0.00	0.00	132.00		

Dimenzioniranje

Default design code is EuroCode 2 Concrete with country code 0 (Europe)
 Snow load zone : 1

Materials

No. 1 C 30/37 (EN 1992)
 No. 2 S 500 (EN 1992)

Reinforcement will be accounted for sectional values as defined in AQUA
 Reinforcements saved as design case LCR 1

Calculatioric Forces And Moments

Beam	x[m]	N[kN]	Vz[kN] Vy[kN]	Mt[kNm] Mt2[kNm]	My[kNm] Mz[kNm]	Mb[kNm2]
1	0.000	-445.2	11.20 11.60	0.00	28.60 142.80	
2	0.000	-372.9	18.10 11.11	0.00	-92.40 -8.40	
3	0.000	188.9	18.22 -54.38	-45.13	68.80 -6.57	
4	0.000	4.3	-138.73 17.54	-27.50	-92.82 -72.04	
5	0.000	-78.7	11.00 43.48	7.47	51.71 158.57	
6	0.000	150.1	-133.95 9.21	-46.32	-92.06 -72.31	
7	0.000	82.2	-50.66 10.60	47.65	11.71 -28.29	
8	0.000	207.3	-7.16 -30.47	-50.95	54.84 -14.56	
9	0.000	151.8	-75.86 105.72	36.03	42.01 -29.36	
10	0.000	-9.0	-13.29 -105.60	18.16	46.50 89.92	
11	0.000	158.0	55.95 12.73	-31.69	8.45 -16.90	
12	0.000	61.5	-166.04 53.78	-1.48	-38.86 -14.90	
13	0.000	214.5	-7.27 -3.15	-40.44	36.80 -16.30	
14	0.000	-91.8	-102.26 -131.07	-49.88	-8.10 54.26	

Ultimate Load Design

Design for ultimate loads EuroCode 2 Concrete
 Biaxial bending, uniaxial stress calculated in y-z axis
 Safety factors SC-1 SC-2 SC-S SS-1 SS-2 PIIa
 1.50 1.50 1.50 1.15 1.10 7
 Strain limits C1 C2 S1 S2 Z1 Z2
 -3.50 -2.00 3.00 10.00 -3.50 10.00

parameters for reinforcements

Minimum reinforcements compression min. reinforcem. maximum-
 Bending. Compress. e/d N/Npl requ. section reinforc.
 0.00 [o/o] 0.20 [o/o] 3.50 0.0010 0.00 0.10 8.00

normal force $\xi \cdot V \cdot \cot(\Theta)$ where Θ is estimated before the design and $\xi = 1.00$

Material of sections uses Ultimate Limit strain-stress law with individual safety factors
 Material of reinforcements uses Ultimate Limit strain-stress law with individual safety factors

MNo.	temp lev.	Material- safety	max.compr stress	at strain	max.tens stress	at strain	tension- stiffening
		[-]	[MPa]	[o/oo]	[MPa]	[o/oo]	[MPa]
1	0	1.500	-20.00	-2.00	0.00	0.00	
2	0	1.150	-478.26	-50.00	478.26	50.00	

Dimenzioniranje

Required Reinforcements

Beam	x[m]	NoS	LC	Ni [kN]	Myi/Mzi [kNm]	e1/yn [o/oo / mm]	e2/zn	nue C/S	rel tra	As L [cm2]
1	0.000	1	0	-8876.9	570.22	-3.50	2.94	1.50	9.99	22.62 0
					2847.12	11	-54	1.15		
				482.62 (ZL-V)	e=	0.07	-0.06	=>	0.85	
				Material	1	-3.50	-20.00	min		
						3.63	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-2.82	-435.37	min		
						2.94	435.48	max		
2	0.000	1	0	-12052.2	-2986.63	-3.50	1.81	1.50	9.99	22.62 0
					-271.51	1278	-116	1.15		
				1030.46 (ZL-V)	e=	-0.41	0.26	=>	0.89	
				Material	1	-3.50	-20.00	min		
						2.37	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-2.94	-435.48	min		
						1.81	361.32	max		
3	0.000	3	0	431.9	157.11	-0.38	10.00	1.50	2.28	12.32 1
					-15.00	-9999	-378	1.15		12.32 2
				196.70 (ZL-V)	e=	0.33	-0.39	=>	0.67	3.19 T
				Material	1	-0.38	-6.89	min		
						10.99	0.00	max		
				Reinforcem.	2	0.61	121.52	min		
						10.00	441.90	max		
4	0.000	3	0	9.4	-210.07	-1.14	10.00	1.50	2.26	12.32 1
					-162.61	-3519	388	1.15		12.32 2
				474.76 (ZL-V)	e=	-0.33	0.38	=>	0.73	1.94 T
				Material	1	-1.14	-16.31	min		
						10.99	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-0.15	-30.63	min		
						10.00	441.90	max		
5	0.000	3	0	-341.6	224.23	-1.93	10.00	1.50	4.34	12.32 1
					688.50	581	-1719	1.15		12.32 2
				292.24 (ZL-V)	e=	0.03	-0.20	=>	0.89	0.53 T
				Material	1	-1.93	-19.97	min		
						10.71	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-1.22	-244.11	min		
						10.00	441.90	max		
6	0.000	3	0	264.1	-161.94	-0.97	10.00	1.50	1.76	12.32 1
					-127.12	-3419	404	1.15		12.32 2
				354.57 (ZL-V)	e=	-0.33	0.38	=>	0.73	3.27 T
				Material	1	-0.97	-14.74	min		
						10.97	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-0.01	-1.29	min		
						10.00	441.90	max		
7	0.000	3	0	431.0	61.34	-0.87	10.00	1.50	5.24	12.32 1
					-148.31	-686	-2525	1.15		12.32 2
				407.25 (ZL-V)	e=	0.33	-0.28	=>	0.99	3.37 T
				Material	1	-0.87	-13.61	min		
						10.63	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-0.24	-47.24	min		
						10.00	441.90	max		
8	0.000	3	0	542.5	143.45	-0.48	10.00	1.50	2.62	12.32 1
					-38.01	-9999	-385	1.15		12.32 2
				122.94 (ZL-V)	e=	0.33	-0.39	=>	0.68	3.60 T
				Material	1	-0.48	-8.43	min		
						10.98	0.00	max		
				Reinforcem.	2	0.50	100.68	min		
						10.00	441.90	max		
9	0.000	3	0	350.2	96.74	-0.59	10.00	1.50	2.31	12.32 1
					-67.28	-3818	-429	1.15		12.32 2
				450.38 (ZL-V)	e=	0.33	-0.39	=>	0.73	2.55 T
				Material	1	-0.59	-10.06	min		
						10.94	0.00	max		
				Reinforcem.	2	0.35	69.51	min		
						10.00	441.90	max		

Dimenzioniranje

Required Reinforcements

Beam	x[m]	NoS	LC	Ni [kN]	Myi/Mzi [kNm]	e1/yn [o/oo]	e2/zn / mm]	nue C/S	rel tra	As L [cm2]
10	0.000	3	0	-31.9	165.92	-1.59	10.00	1.50	3.57	12.32 1
					321.26	713	-1098	1.15		12.32 2
				570.56 (ZL-V)	e=	0.33	-0.30	=>	0.99	1.28 T
				Material	1	-1.59	-19.15	min		
						10.74	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-0.85	-169.09	min		
						10.00	441.90	max		
11	0.000	3	0	625.0	33.68	-0.58	10.00	1.50	3.96	12.32 1
					-67.26	-747	-2231	1.15		12.32 2
				340.88 (ZL-V)	e=	0.33	-0.33	=>	1.00	2.24 T
				Material	1	-0.58	-9.95	min		
						10.63	0.00	max		
				Reinforcem.	2	0.05	9.22	min		
						10.00	441.90	max		
12	0.000	3	0	151.9	-96.06	-0.38	10.00	1.50	2.47	12.32 1
					-37.19	-6224	418	1.15		12.32 2
				647.70 (ZL-V)	e=	-0.33	0.39	=>	0.70	0.10 T
				Material	1	-0.38	-6.85	min		
						10.95	0.00	max		
				Reinforcem.	2	0.57	113.61	min		
						10.00	441.90	max		
13	0.000	3	0	696.1	119.18	-0.55	10.00	1.50	3.24	12.32 1
					-52.94	-6020	-404	1.15		12.32 2
				38.58 (ZL-V)	e=	0.33	-0.39	=>	0.70	2.86 T
				Material	1	-0.55	-9.44	min		
						10.96	0.00	max		
				Reinforcem.	2	0.41	82.94	min		
						10.00	441.90	max		
14	0.000	3	0	-406.8	-35.66	-0.75	10.00	1.50	4.44	12.32 1
					240.54	635	8375	1.15		12.32 2
				1107.28 (ZL-V)	e=	-0.01	0.11	=>	0.93	3.53 T
				Material	1	-0.75	-12.14	min		
						10.58	0.00	max		
				Reinforcem.	2	-0.16	-32.44	min		
						10.00	441.90	max		

Shear Design

Design for shear Eurocode EC2 (2004)

Minimum shear factor or tan of inclination of compressive struts 1.00 / 2.50

MNo	f-cd [MPa]	tau-rd [MPa]	sigIIQ [MPa]	sigIIT [MPa]	sigIIQ+ [MPa]	fyd [MPa]
1	20.00	0.12	10.56	7.39	10.56	
2						434.78

Tolerance for exceeding maximum shear or principal compression stress 0.0200

Required Stirrup Reinforcements

Beam	x[m]	NoS	LC	S Z	Tv [kN/m]	z [m]	bs [m]	K [-]	tau-V [MPa]	tau-T [MPa]	sigII [MPa]	cot	As-v bet [cm2/m] [°]
1	0.000	1	0	0	18.93	0.852	0.847		0.02	0.00	0.00		0.00
					Vrd1,c					355.32	Ve/Vr	0.05	
					(d 1.085 rho,1 0.125 sig				-0.39)				
					Vrd2,c					3809.10	Ve/Vr	0.00	
2	0.000	1	0	0	23.80	0.892	0.839		0.03	0.00	0.00		0.00
					Vrd1,c					343.28	Ve/Vr	0.06	
					(d 1.085 rho,1 0.105 sig				-0.33)				
					Vrd2,c					3953.32	Ve/Vr	0.01	
3	0.000	3	0	0	-86.17	0.666	1.400		-0.06	-0.14	-0.41	1.00	12.27 M
					Vrd1,c					346.48	Ve/Vr	0.17	
					(d 0.742 rho,1 0.119 sig				0.17)				
					Vrd2,c					4919.46	Ve/Vr	0.01	
					Vrd3,s					306.93	Ve/Vr	0.19	
					Trd1,c (teff= 0.255)					-587.81	Te/Tr	0.08	
										V+T	0.01		

Dimenzioniranje

Required Stirrup Reinforcements

Beam	x[m]	NoS	LC	S	Z	Tv [kN/m]	z [m]	bs [m]	K [-]	tau-V [MPa]	tau-T [MPa]	sigII [MPa]	cot	As-v [cm ² /m]	bet [°]
3	0.000	3	0			Trd2,s				-45.13	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.83	[cm ² /m]				
								As-1(T)		3.19	[cm ²]				
4	0.000	3	0	0		-192.4	0.727	1.393		-0.14	-0.09	-0.45	1.00	12.21	M
						Vrd1,c				417.72	Ve/Vr	0.33			
						(d 0.871 rho,l 0.102 sig				0.00)					
						Vrd2,c				5345.91	Ve/Vr	0.03			
						Vrd3,s				353.79	Ve/Vr	0.40			
						Trd1,c (teff= 0.255)				-587.81	Te/Tr	0.05			
										V+T	0.00				
						Trd2,s				-27.50	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.51	[cm ² /m]				
								As-1(T)		1.94	[cm ²]				
5	0.000	3	0	0		50.25	0.892	0.861		0.06	0.02	-0.16	1.00	7.55	M
						Vrd1,c				407.24	Ve/Vr	0.11			
						(d 1.494 rho,l 0.140 sig				-0.07)					
						Vrd2,c				4058.59	Ve/Vr	0.01			
						Vrd3,s				282.21	Ve/Vr	0.16			
						Trd1,c (teff= 0.255)				587.81	Te/Tr	0.01			
										V+T	0.00				
						Trd2,s				7.47	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.14	[cm ² /m]				
								As-1(T)		0.53	[cm ²]				
6	0.000	3	0	0		-183.5	0.732	1.392		-0.13	-0.15	-0.55	1.00	12.20	M
						Vrd1,c				397.04	Ve/Vr	0.34			
						(d 0.881 rho,l 0.100 sig				0.13)					
						Vrd2,c				5376.25	Ve/Vr	0.02			
						Vrd3,s				333.73	Ve/Vr	0.40			
						Trd1,c (teff= 0.255)				-587.81	Te/Tr	0.08			
										V+T	0.01				
						Trd2,s				-46.32	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.85	[cm ² /m]				
								As-1(T)		3.27	[cm ²]				
7	0.000	3	0	0		-52.24	0.991	0.841		-0.06	-0.15	-0.42	1.00	7.37	M
						Vrd1,c				367.04	Ve/Vr	0.14			
						(d 1.475 rho,l 0.159 sig				0.07)					
						Vrd2,c				4401.03	Ve/Vr	0.01			
						Vrd3,s				242.03	Ve/Vr	0.21			
						Trd1,c (teff= 0.255)				587.81	Te/Tr	0.08			
										V+T	0.01				
						Trd2,s				47.65	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.88	[cm ² /m]				
								As-1(T)		3.37	[cm ²]				
8	0.000	3	0	0		-46.16	0.678	1.399		-0.03	-0.16	-0.39	1.00	12.26	M
						Vrd1,c				352.64	Ve/Vr	0.09			
						(d 0.768 rho,l 0.115 sig				0.19)					
						Vrd2,c				5010.48	Ve/Vr	0.01			
						Vrd3,s				306.28	Ve/Vr	0.10			
						Trd1,c (teff= 0.255)				-587.81	Te/Tr	0.09			
										V+T	0.01				
						Trd2,s				-50.95	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.94	[cm ² /m]				
								As-1(T)		3.60	[cm ²]				
9	0.000	3	0	0		178.64	0.728	1.392		0.13	0.11	-0.48	1.00	12.20	M
						Vrd1,c				394.70	Ve/Vr	0.33			
						(d 0.874 rho,l 0.101 sig				0.14)					
						Vrd2,c				5355.40	Ve/Vr	0.02			
						Vrd3,s				344.46	Ve/Vr	0.38			
						Trd1,c (teff= 0.255)				587.81	Te/Tr	0.06			
										V+T	0.00				
						Trd2,s				36.03	Te/Tr	1.00			
								As-1(T)		0.66	[cm ² /m]				
								As-1(T)		2.55	[cm ²]				
10	0.000	3	0	0		-107.0	0.994	0.978		-0.11	-0.06	-0.33	1.00	8.57	M

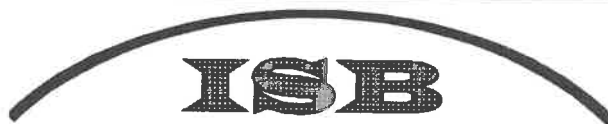
Dimenzioniranje

Required Stirrup Reinforcements

Beam	x[m]	NoS	LC	S	Z	Tv	z	bs	K	tau-V	tau-T	sigII	cot	As-v	bet
						[kN/m]	[m]	[m]	[-]		[MPa]			[cm ² /m]	[°]
10	0.000	3	0			Vrd1,c					453.35	Ve/Vr	0.23		
						(d 1.513 rho,l 0.133 sig -0.01)									
						Vrd2,c					5133.75	Ve/Vr	0.02		
						Vrd3,s					341.57	Ve/Vr	0.31		
						Trd1,c (teff= 0.255)					587.81	Te/Tr	0.03		
												V+T	0.00		
						Trd2,s					18.16	Te/Tr	1.00		
								As-l(T)			0.33	[cm ² /m]			
								As-l(T)			1.28	[cm ²]			
11	0.000	3	0	0		57.60 0.996 0.860				0.07	0.10	-0.33	1.00	7.54 M	
						Vrd1,c					366.01	Ve/Vr	0.16		
						(d 1.493 rho,l 0.160 sig 0.14)									
						Vrd2,c					4526.19	Ve/Vr	0.01		
						Vrd3,s					276.10	Ve/Vr	0.21		
						Trd1,c (teff= 0.255)					-587.81	Te/Tr	0.05		
												V+T	0.00		
						Trd2,s					-31.69	Te/Tr	1.00		
								As-l(T)			0.58	[cm ² /m]			
								As-l(T)			2.24	[cm ²]			
12	0.000	3	0	0		-248.8 0.701 1.397				-0.18	0.00	-0.37	1.00	12.25 M	
						Vrd1,c					390.66	Ve/Vr	0.45		
						(d 0.817 rho,l 0.108 sig 0.05)									
						Vrd2,c					5174.67	Ve/Vr	0.03		
						Vrd3,s					371.76	Ve/Vr	0.47		
						Trd1,c (teff= 0.255)					-587.81	Te/Tr	0.00		
												V+T	0.00		
						Trd2,s					-1.48	Te/Tr	1.00		
								As-l(T)			0.03	[cm ² /m]			
								As-l(T)			0.10	[cm ²]			
13	0.000	3	0	0		-11.29 0.701 1.397				-0.01	-0.13	-0.27	1.00	12.25 M	
						Vrd1,c					367.33	Ve/Vr	0.02		
						(d 0.818 rho,l 0.108 sig 0.19)									
						Vrd2,c					5175.48	Ve/Vr	0.00		
						Vrd3,s					328.08	Ve/Vr	0.02		
						Trd1,c (teff= 0.255)					-587.81	Te/Tr	0.07		
												V+T	0.00		
						Trd2,s					-40.44	Te/Tr	1.00		
								As-l(T)			0.74	[cm ² /m]			
								As-l(T)			2.86	[cm ²]			
14	0.000	3	0	0		-178.6 0.931 0.803				-0.22	-0.16	-0.76	1.00	7.04 M	
						Vrd1,c					358.73	Ve/Vr	0.46		
						(d 1.381 rho,l 0.173 sig -0.08)									
						Vrd2,c					3949.54	Ve/Vr	0.04		
						Vrd3,s					210.68	Ve/Vr	0.79		
						Trd1,c (teff= 0.255)					-587.81	Te/Tr	0.08		
												V+T	0.01		
						Trd2,s					-49.88	Te/Tr	1.00		
								As-l(T)			0.92	[cm ² /m]			
								As-l(T)			3.53	[cm ²]			

Maximum Degree of Utilization

		N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
		sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Cross sect.	1	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.000
Pilot d=1.2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000
Cross sect.	3	0.000	0.000	0.042	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.568	0.000
B/H = 140 / 80 cm		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.568	0.000	0.000	0.000	0.000
Total System		0.000	0.000	0.042	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.568	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

	T.2.1 Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno	

REKAPITULACIJA -SKUPNA ID 1230006

Št.	Oznaka načrta	Rekapitulacija del po posameznih sklopih in oznake načrtov teh sklopov	Izdelovalec načrta	Cena skupaj z DDV
1	1	Rekonstrukcija ceste v območju plazu	ISB	0,00 €
2	2	Sanacija plazu	ISB	0,00 €
SKUPAJ:				0,00 €
PONUDBENA CENA Z DDV:				0,00 €

NAČRT CESTE-POPIS DEL

Poz.	Opis	E.mere	Količina	Enota cene	Skupna cena
	REKAPITULACIJA				
1.0	PREDDELA				0,00 EUR
2.0	ZEMELJSKA DELA				0,00 EUR
3.0	VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA				0,00 EUR
4.0	ODVODNJAVANJE				0,00 EUR
6.0	OPREMA CEST				0,00 EUR
7.0	TUJE STORITVE				0,00 EUR
8.0	Nepredvidena dela 5%(krpanje poškodb na dostopni cesti itd.)				0,00 EUR
	SKUPAJ				0,00 EUR
	DDV 22 %				0,00 EUR
	SKUPAJ Z DDV-jem				0,00 EUR
1.1.	OPOMBE				
N 9 1 000	Vse postavke vključujejo ves potreben material, opremo, delo in Transporte za izvedbo posamezne postavke.				
1.2	PREDDELA				
1.2.1.	Geodetska dela				
S 1 1 122	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste (v hribovitem terenu zajeto v popisu konstrukcije)				
S 1 1 222	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste(v hribovitem terenu-obojestranski "križi zajeto v popisu konstrukcije)				
1.2.2.	Čiščenje terena				
S 1 2 323	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini do 10 cm((zajeto v popisu konstrukcije)				
1.2	PREDDELA SKUPAJ:				0,00 EUR
2	ZEMELJSKA DELA				
2.1	Izkopi				
2.2	Planum temeljnih tal				
E 22 113	vezljive zemljine - 3. kategorije Ev2≥15MN/m2 (zajeto v popisu konstrukcije)				
2.4	Nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj Opomba:V ceni postavk ni upoštevanih prevozov in deponij.Prevozi in deponije se obračunajo dodatno				
E 23 213	Izdelava kamnite posteljice iz 100% drobljenih kamnitih zrn (frakcije 0/63) v debelini 40 do 50 cm, v širini 2,0-3,0m z utrjevanjem v dveh plasteh (Ev2≥60MN/m2, valjer lastne teže >9ton)	m ² (vgrajeno)	1.412,00	0,00 EUR	0,00 EUR

Poz.	O p i s	E.mere	Količina	Enota cene	Skupna cena
2.5	Brežine in zelenice				
2.6	Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala				
E 29 128	Prevoz materiala na razdaljo nad 35 do 40 km (agregat 0/64, kamnolom Bizeljsko ipd.	t	1.016,50	0,00 EUR	0,00 EUR
E 29 128	Prevoz materiala na razdaljo nad 35 do 45km (agregat 0/32, kamnolom Bizeljsko ipd.	t	592,80	0,00 EUR	0,00 EUR
E 29 122	Prevoz materiala na razdaljo nad 15 do 20 km(asfalt)	t	199,00	0,00 EUR	0,00 EUR
2	ZEMELJSKA DELA SKUPAJ:				0,00 EUR
3	VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				
3.1.1	Nosilne plasti Opomba: V ceni postavk ni upoštevanih prevozov in deponij. Prevozi in deponije se obračunajo dodatno				
E 31 132	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega 100% drobljenca (frakcije 0/32) iz kamnine v debelini 20 do 30 cm, z utrjevanjem po plasteh $E_v > 100 \text{ MN/m}^2$	m^3 (vgrajen)	352,50	0,00 EUR	0,00 EUR
E 31 334	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 16 surf B 70/100 A4 Z2 v debelini 7 cm (dovoz ni možen z vlačilci, obvezno gumi valjer stalne teže >3,5 tone in finalni valjer stalne teže >7 ton)	m^2	977,50	0,00 EUR	0,00 EUR
3.2.	Obrabne plasti				
N 3 2 256	Dobava in vgrajevanje silikatnega peska za zaklinjanje v debelini 0,5 cm	m^3	2,50	0,00 EUR	0,00 EUR
3.5	Robniki				
3.6	Bankine				

Poz.	O p i s	E.mere	Količina	Enota cene	Skupna cena
E 36 112	Dobava materiala in izdelava bankine iz naravno zdrobljenega kamnitega materiala (TD 32) , široke do 0,50 - 0,75 m v povprečni debelini 7 cm s finim planiranjem, valjanjem in vsemi pomožnimi deli.	m ¹	687,00	0,00 EUR	0,00 EUR
3.0.	VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA SKUPAJ:				0,00 EUR
4	ODVODNJAVANJE				
4.1	Površinsko odvodnjavanje				
E 41 342 N	Izdelava asfaltne mulde v debelini plasti kot so na vozišču, širine 50 cm. (v enaki sestavi asfalta kot je na cesti). Upoštevaj pripravo v tamponu.	m ¹	322,00	0,00 EUR	0,00 EUR
4.3	Globinsko odvodnjavanje				
4.0.	ODVODNJA SKUPAJ:				0,00 EUR
6.0	OPREMA CESTE				
6.1	Pokončna oprema cest				
6.2	Označbe na voziščih				
	Oprema za vodenje prometa				
6.4	Oprema za zavarovanje prometa				
5	OPREMA CEST SKUPAJ:				0,00 EUR
6	TUJE STORITVE				
7.1	Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija				
E 7 9 332 N	Varnostni načrt in stroški koordinatorja	kos	1,00	1.800,00 EUR	0,00 EUR
E 7 9 351N	Geotehnični nadzor. Vrednost postavke je že fiksno določena v PIS-u in jo ponudnik ne sme spreminjati. Obračun geomehanskega nadzora se bo izvedel po dokazljivih dejanskih stroških na podlagi računa izvajalca nadzora.	ura	12,00	50,50 EUR	0,00 EUR
7	TUJE STORITVE SKUPAJ:				0,00 EUR

T.2.2 ID 14568998 Predračun del in rekapitulacija za sanacijo plazų pod in nad cesto JP 681 181 in stabilizacijo stanovanjsko gospodarskega objekta.
Postavke katere niso zajete v predlogu SLUŹBE VLADE REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA OBNOVO PO POPLAVAH IN PLAZOVIH, so povzete iz TSC 09.000:2006

1. PRIPRAVLJALNA DELA

1.1 Geodetska dela

E11 121	Obnova in zavarovanje zakoličba osi trase ostale javne ceste (v hribovitem terenu. Predat zakoličbeni zapisnik cesta 90m)			
	km	0,33	€ 0,00	€ 0,00
E 11 131	Obnova in zavarovanje zakoličba trase komunalnih vodov (v hribovitem terenu telekom in vodovod)			
	km	0,33	€ 0,00	€ 0,00
E11 221	Postavitev in zavarovanje prečnih profilov ostale javne ceste (v hribovitem terenu obojestranski "križ)			
	kos	18,00	€ 0,00	€ 0,00
E11 222 N	Postavitev in zavarovanje prečnih profilov ceste (v hribovitem terenu obojestranski "križ)			
	kos	14,00	€ 0,00	€ 0,00
E11 224 N	Postavitev in obojestransko zavarovanje prečnih profilov za zakoličbo gospodarskega objekta nad 100m2 (AB grede pri objektu Zdole 44)			
	kos	4,00	€ 0,00	€ 0,00
E 11 231	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode			
	kos	10,00	€ 0,00	€ 0,00
E11 323 N	Določitev in preverjanje položajev , višin in smeri pri gradnji objekta s površino nad 500m2, jaški in kamnita gnezda 22, vodnjaki in AB greda 15 kom, .(obvezno sprotno predajat zapisnik geometra)			
	kos	27,00	€ 0,00	€ 0,00
E11 651 N	Posnetek končnega stanja in izdelava geodetskega načrta s certifikatom			
	ura	20,00	€ 0,00	€ 0,00

1.2 Čiščenje terena

1.2.1 Odstranitev grmovja, dreves,panjev

E 12 132	Odstranitev grmovja in dreves z debli do 10cm ter vej na redko porasli površini -ročno (in z odvozom na deponijo, do 5km) brežina v območju odvodnje 220m2			
	m2	220,00	0,00 €	0,00 €
E 12 151	Posek in odstranitev dreves z debli 11 do 30cm ter odstranitev vej , (uporabni les se dostavi lastniku)			
	kom	12,00	0,00 €	0,00 €
E 12 152	Posek in odstranitev dreves z debli 31 do 50cm in odstranitev vej , uporabni les se dostavi lastniku			
	kom	6,00	0,00 €	0,00 €
E 12 153	Posek in odstranitev dreves z deblom nad 50cm in odstranitev vej , (uporabni les se dostavi lastniku)			
	kom	2,00	0,00 €	0,00 €
E 12 163	Odstranitev panja s premerom 11-30cm, z odvozom na deponijo na razdaljo nad 1000m			
	kom	12,00	0,00 €	0,00 €
E 12 166	Odstranitev panja s premerom 31-50cm, z odvozom na deponijo na razdaljo nad 1000m			
	kom	6,00	0,00 €	0,00 €
E 12 169	Odstranitev panja s premerom nad-50cm, z odvozom na deponijo na razdaljo nad 1000m			
	kom	2,00	0,00 €	0,00 €

1.2.2 Odstranitev prometne signalizacije in opreme

1.2.3 Porušitev in odstranitev voziščnih konstrukcij

V ceni postavk ni upoštevanih prevozov in deponij:Prevozi in deponije se obračunajo dodatno

12 312 N	Rušenje grede in zemljine v debelini 65cm za poglobitev ceste z odvozom na deponijo do 10km. Izvajalec mora ločiti uporabno gramozno gredo, katera je na osnovi sondiranja vidna v debelini cca 25cm.			
	m3(raščeni)	996,00	0,00 €	0,00 €
E12 322	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm			
	m2	966,00	€ 0,00	€ 0,00

E12 382	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago v d=6-10cm			
	m1	18,00	€ 0,00	€ 0,00
1.2.4	Porušitev in odstranitev objektov			
E12 412	Porušitev in odstranitev prepusta iz BC cevi 61do 100cm z nakladanjem,(prepusti so obbetonirani)			
	m	24,00	€ 0,00	€ 0,00
1.3	Ostala preddela			
1.3.1	Omejitev prometa			
E13 111 N	Izdelava elaborata za ureditev prometa v času gradnje, kateri se uskladi z upravljalcem in postavitev prometne signalizacije in njeno vzdrževanje za obdobje 90 dni. (popolna zapora ceste 10dni in delna 60dni)			
	kom	1,00	€ 0,00	€ 0,00
1.3.2	Pripravljalna dela pri objektih			
13 252	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame od 5-15l/s v fazi del v strugi, pri izgradnji vodnjakov .(v času del-efektivne ure)			
	ur	48,00	0,00 €	0,00 €
1.3.3	Pripravljalna dela pri objektih			
E13 311 N	Organizacija gradbišča -postavitev začasnih objektov(gradbiščni provizoriji kontejner, WC, začasne gradbiščne ograje cca 150m, pribor, orodje, priključki elektrike in vode, ureditev skladno z varnostnim načrtom)			
	kos	1,00	€ 0,00	€ 0,00
E11 312 N	Organizacija gradbišča-Odstranitev začasnih objektov (po končani gradnji in vzpostavitev prizadetih površin v prvotno stanje)			
	kom	1,00	€ 0,00	€ 0,00
1.3.4	Odškodnine			
E13 451 N	Nadomestilo zaradi zastoja celotne gradnje, zaradi višje sile po odredbi nadzornika, več kot en dan			
	dan	1,00	€ 0,00	€ 0,00
1.4	Predhodna dela za popravilo objektov			
PRIPRAVLJALNA DELA SKUPAJ:				0,00 €

2. ZEMELJSKA DELA

Opomba: V ceni postavk ni upoštevanih prevozov in deponij. Prevozi in deponije se obračunajo dodatno

2.1 Izkopi

E21 114 N	Površinski izkop -odriv plodne zemljine I-II kat. V debelini 30cm, po potrebi z nakladanjem in 30% z odvozom do 200m. Potrebno ga je dosledno ločiti od ostalega izkopnega materiala za ponovno vgradnjo, saj gre za kvalitetna kmetijska zemljišča.			
	drenaže v območju nad cesto =2930m ³			
	drenaže v območju pod cesto=2923m ³			
	m ³ (raščeni)	5853,00	€ 0,00	€ 0,00
E21 313	Izkop zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo – 3. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške in drenaže, širine nad 1,0 m in globine 2 do 5,0 m – strojno z enkratnim premetom, planiranje dna ročno za AB gredo = 57,0m ³			
	Iztok-J1 20x2,5m ² +20x6,0m ² +(69x((9+4)/2x2,5)+(1,7x2))) = 1526,0m ³			
	odvodnja J1-J2-J3-J4-J5-J6-J7 272x((11+4)/2x3)+(1,7x2))= 7044,8m ³			
	odvodnja J7-J8 48x((10+4)/2x2)+(1,7x2))+10x(7+3)/2= 554,0m ³			
	odvodnja na J4 (48x((10+4)/2x2,5)+(1,7x2)))+(18x3))= 997,2m ³			
	drenaža na J5 90x((10+4)/2x3)+(1,7x2))= 2196,0m ³			
	odvodnja J3-J10-J11-J12 192x((12+4)/2x3)+(1,7x2))= 5260,8m ³			
	drenaže J12 -JV3 36x((10+4)/2x2)+(1,7x2))+12x(7+3)/2= 686,4m ³			
	drenažno rebro na J12 20x(2x4)= 160,0m ³			
	drenaže DKC 110 na J11 42x((4+8)/2x2+x(1,7x2,0))= 646,8m ³			
	odvodnja na J10 36x((8+4)/2x2)+(1,7x2))+12x4= 602,4m ³			
	drenaže DKC 250 na VJ2 24x((8+4)/2x2)+(1,7x2))+12x4= 417,6m ³			
	drenaže DKC110 na VJ4 36x((8+4)/2x2)+(1,7x2))+12x4= 602,4m ³			
	<u>drenaža ob cesti 312x2= 250,0m³</u>			
		20944,4m ³		
	m ³ (raščeni)	21001,40	€ 0,00	€ 0,00
E 21 253	Široki izkop trde kamenine (pikiranje pešenjaka) 5- kategorije z nakladanjem (dno izkopa se počisti ostankov)			
	drenaža in meteorna odvodnja 528x1m ³ /m1=528m ³			
	kamnita gnezda 6x3m ³ = 18m ³			
	m ³ (raščeni)	546,00	0,00 €	0,00 €
E21317 N	Ročni izkop glin, "vodnjaku" iz BC fi 120cm in izvlek z najnšo električno vitlo nosilnost 500kg, na površino in odvoz upoštevati odvoz s samokolnico do 35m na kamion in odvoz v trajno deponijo do 5km			
	42x1,8m ³ /m1=75,6m ³			
	m ³ neto	75,60	€ 0,00	€ 0,00
E21218 N	Ročni izkop kompaktnega peščenega laporja s pomočjo kompresorja na dnu "vodnjaka" v BC fi 120cm in izvlek z vitlo na površino in odvoz v trajno deponijo do 5km upoštevati odvoz s samokolnico do kamiona do 35m.			
	14 x1,8=25,2m ³			
	m ³ neto	25,20	€ 0,00	€ 0,00

21 994 N	Najem sestavljivega razpiralnega opaža za obdobje 50 dni, nosilnosti min.5 ton m2, dolžina opaža 9-10m, za zavarovanje izkopa višine min 2,5m.	dni	50,00	€ 0,00	€ 0,00
2.2 Planum temeljnih tal					
22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine - 3. kategorije (v območju rekonstrukcije dograditve dovozne ceste z valjarjem lastne teže min 10 ton)				
	dostopni cesti =136m2 cesta 1610m2				
	m ²	1746,00	0,00 €	0,00 €	
2.3 Ločilne, drenažne in filterske plasti ter delovni plato					
E23 116 N	Izdelava drenažne plasti iz kamnitega lomljenca (30/60 ali 90)mm , upoštevati prenos z bagerjem do 100m)				
	dostopne poti 358m(3,0mx0,3m)= 322,2m3				
	drenažna kanalizacija ob cesti 312mx0,6m2/m1= 187,2m3				
	kamnita peta 92mx0,5m2/m1= 46,0m3				
	drenažna kanalizacija v plazini 1046mx(2,0 m2/m1)/2=2092,0m3				
	m ^{3(neto)}	2647,40	0,00 €	0,00 €	
2.4 Nasipi, zasipi, klini					
24 111	Dobava in vgrajevanje izkopnega materiala iz začasne deponije v zasip nad drenažno in meteorno kanalizacijo izven ceste, z zbijanjem na 93% Proctorjeve gostote (2-3 prehodi z bagerjem) v plasteh po 40-50cm				
	m ³	17896,00	0,00 €	0,00 €	
24 119	Utrditev pete nasipa z lomljencem > 0,1m3 (masivne skale d=30-70cm trde kamenine iz kamnoloma, poraba za kamnito peto , pri čemer je potrebno skale vtisniti v boke izkopa , med prazne prostore se vgradi lomljenec 30/90				
	kamnita peta 92x1,3 =119,6m3				
	kamnito rebro pri J01 = 108,0m3				
	kamnito rebro J12 = 160.0m3				
	m ^{3neto}	387,60	0,00 €	0,00 €	
E24 642 N	Planiranje pobočja znotraj posega v debelini do 0,5m in brežine ob kamnito betonskem koritu				
	drenažna kanalizacija nad in pod cesto				
	m ²	19510,00	0,00 €	0,00 €	
2.5 Brežine in zelenice					

E25 112	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini nad 15 cm -strojno (brez humusa in enkratni prehod roto brane)			
	m2	23539,00	0,00 €	0,00 €
E25 151 N	Doplačilo za zatravitev s semenom z dodatkom umetnih gnojil, (350kg/ha)			
	m2	23539,00	0,00 €	0,00 €
2.7 Koli vodnjaki				
E27615 N	Dobava in vgraditev BC fi 120cm, v katerih se izvede izkop za pilot-vodnjak, v ceno upoštevati mini bager 7 ton za dvigovanje in montažo bet.cevi.			
	kom	42,00	€ 0,00	€ 0,00
2.7 Piloti				
2.8 Zagatne stene				
E28 113 N	Nabava in vgraditev in vzdrževanje jeklene zagatne stene za zavarovanje izkopa gradbenih jam.jaškov (Dobava in vgraditev tirnic SŽ l=6m, (300kg po kom) tirnice se odrežejo na konico, dolžine 30cm in zabijejo (z pnevmatskim kladivom teže min 1800kg na bagerju teže cca 25-28 ton..Upoštevati, da ostanejo vgrajene			
	kom	16,00	0,00 €	0,00 €
2.9 Prevozi,razprostiranje in ureditev deponij materiala				
E 29 111	Prevoz materiala na razdaljo nad 100 do 200 m zemljine na začasno deponijo z demperjem			
	ton	3158,50	0,00 €	0,00 €
E 29 112	Prevoz materiala na razdaljo nad 100 do 200 m kamen za kamnito peto in drenažni material iz začasnega depoja z demperjem			
	ton	6069,20	0,00 €	0,00 €
E 29 112	Prevoz materiala na razdaljo nad 100 do 200 m beton za drenaže iz začasnega depoja z demperjem			
	ton	523,00	0,00 €	0,00 €
E 29 123	Prevoz materiala na razdaljo nad 20 do 25 km ruševine			
	ton	6,40	0,00 €	0,00 €

E 29 123	Prevoz materiala na razdaljo nad 20 do 25 km obstoječ asfalt (evidenčni list)			
	ton	145,00	0,00 €	0,00 €
E 29 123	Prevoz materiala na razdaljo nad 20 do 25 km jaški, cevi, ,			
	ton	58,50	0,00 €	0,00 €
E 29 123	Prevoz materiala na razdaljo nad 20 do 25 km beton z avtomešalnikom			
	ton	861,16	0,00 €	0,00 €
E 29 123	Prevoz materiala na razdaljo nad 20 do 25 km lomljen kamniti agregat drenažna frakcija 30/90mm			
	ton	5818,00	0,00 €	0,00 €
E 29 123	Prevoz materiala na razdaljo nad 20 do 25 km kamen			
	ton	695,00	0,00 €	0,00 €
E 29 200	Premet materiala			
	ton	9208,40	0,00 €	0,00 €

ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE SKUPAJ:
0,00 €

3. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Spodnji in zgornji ustroj v cestnem delu popisa.

VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:
0,00 €

4. ODVODNJAVANJE

4.1 Površinsko odvodnjavanje

- 41145 Izvedba iztočne glave korita s skalami d=30-40cm, v betonu C 25/30
d=20cm, armiran z Q 226 1,6x1,6m

m 2	2,50	€ 0,00	€ 0,00
-----	------	--------	--------

- 41146 Izvedba trapeznega korita s skalami d=30-40cm, v betonu C 25/30
d=25cm, armiran z Q 226, razvite površine 3,0-4,5m in 1m globine,
(kamni na dnu izmenično na 1m nad ravnino 20-30cm, rege obdelane s
cementno malto d=1-3cm

m 2	38,00	€ 0,00	€ 0,00
-----	-------	--------	--------

4.2 Globinsko odvodnjavanje-drenaže

E42 162 N	Nabava, dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz plastičnih rebrastih cevi DK fi 110mm na beton C 16/20 d=10-15cm in obsuta z 0,2m3/m1, frakcije 8-16mm (perforirana 60%)	m ¹	196,00	0,00 €	0,00 €
E42 163 N	Nabava, dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz plastičnih rebrastih cevi DK fi 150mm,vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z 0,25m3/m1, frakcije 8-16mm (perforirana 60%)	m ¹	228,00	0,00 €	0,00 €
E42 164 N	Nabava, dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz plastičnih rebrastih cevi DK fi 200mm,vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z 0,25m3/m1, frakcije 8-16mm (perforirana 60%)	m ¹	210,00	0,00 €	0,00 €
E42 164 N	Nabava, dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz plastičnih rebrastih cevi DK fi 250mm,vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z 0,3m3/m1, frakcije 8-16mm (perforirana 60%) drenaže 66m	m ¹	102,00	0,00 €	0,00 €
E42 164 N	Nabava, dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz plastičnih rebrastih cevi DK fi 315mm,vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z 0,35m3/m1, frakcije 8-16mm (perforirana 60%) drenaže 66m	m ¹	210,00	0,00 €	0,00 €

4.3 Globinsko odvodnjavanje-kanalizacija

E43 131 N	Nabava, dobava in izdelava odvodnje iz cevi S8 PP ID fi150mm, vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z z 0,25m3/m1, navezava odvodnje od hiše	m ¹	90,00	0,00 €	0,00 €
E43 134 N	Nabava, dobava in izdelava odvodnje iz cevi S8 PP ID fi 300mm, vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z z 0,35m3/m1, preko ceste ,	m ¹	54,00	0,00 €	0,00 €
E43 135 N	Nabava, dobava in izdelava odvodnje iz cevi S8 PP ID fi 400mm, vgrajenih na 10-15cm sloj betona C16/20 in obsuta z z 0,5m3/m1, preko ceste ,	m ¹	192,00	0,00 €	0,00 €
E43 135 N	Nabava, dobava in izdelava kanalizacije iz rebrastih PP cevi S8, svetlega premera fi ID 500mm ,vgrajenih na 15cm sloj betona C16/20 in obbetonirana z 0,5m3/m1 preko ceste ,				

	m ¹	204	€ 0,00	€ 0,00
E43 298 N	Obbetoniranje kanalizacijskih cevi s cementnim betonom C 16/20 v območju ceste premera 25-40cmcm, poraba 0,25-0,5m3/m1			

	m ³	8	€ 0,00	€ 0,00
--	----------------	---	--------	--------

4.4 Jaški

- E 44 142 Izdelava peskolovnega jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 60 cm, globokega do 1,5 m, z vsemi priklopi in obdelavo in AB. pokrovom nosilnosti 2 toni

	kom	3,00	0,00 €	0,00 €
--	-----	------	--------	--------

- E44 172
N Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 120cm, globokega 4-5m na podbeton C 25/30 d=15cm,z betonskim pokrovom nosilnosti 5 ton in z manjšim pokrovom fi 30cm v sredini,(upoštevati navezavo meteorne-drenažne kanalizacije) ,cevi jaška se naj 30cm nad koto iztoka proti zaledju navrtajo v območju drenažnega filtra, luknje fi 30mm 10 kom na m1

	kom	2,00	€ 0,00	€ 0,00
--	-----	------	--------	--------

- E44 182
N Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 120cm, globokega 5-7m na podbeton C 25/30 d=15cm,z betonskim pokrovom nosilnosti 5 ton in z manjšim pokrovom fi 30cm v sredini,(upoštevati navezavo meteorne-drenažne kanalizacije) ,cevi jaška se naj 30cm nad koto iztoka proti zaledju navrtajo v območju drenažnega filtra, luknje fi 30mm 10 kom na m1

	kom	7,00	€ 0,00	€ 0,00
--	-----	------	--------	--------

4.5 Prepusti

ODVODNJAVANJE SKUPAJ:			0,00 €	
------------------------------	--	--	---------------	--

5. GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA

5.1 Tesarska dela

- 51 111
N Izdelava premičnega odra visokega 4 do 6m, dolžina za 1kampado v dolžini 30m nosilnost 2kN/m2 za injektiranje razpok

	m ²	96,00	0,00 €	0,00 €
--	----------------	-------	--------	--------

- 51 211 Izdelava podprtega enostranskega opaža za ravne temelje za nosilno gredo nad vodnjaki.Upoštevacj v vogalih 2/2 trikotno letev 35m

	m ²	38,00	€ 0,00	€ 0,00
--	----------------	-------	--------	--------

5.2 Dela z jeklom

E52 212	Dobava, rezanje, krivljenje in vezanje rebrastih, armaturnih palic do fi 12 mm , za srednje zahtevno ojačitev armatura kron 730kg	kg	1744,00	0,00 €	0,00 €
E52 216	Priprava in postavitve rebrastih palic iz visokovrednega naravno trdega jekla Č 0551-S 500 s premerom 14 mm in večjim za srednje zahtevno ojačitev.Upoštevaj vezanje na terenu	kg	3806,00	€ 0,00	€ 0,00
5.3 Dela s cementnim betonom					
E53 122	Priprava in vgraditev mešanice navadnega cementnega betona C 16/20(MB 20 v prerezu 0,1-0,15m ³ /m ² -m.), pod grede nad vodnjaki prepusti 3x5x0,4=6m ³ pod grede 6,0m ³ obbetoniranje odvodnje od hiše 36x0,2m ³ /m ¹ =7,2m ³ m ³		19,20	0,00 €	0,00 €
E53 338	Priprava in vgraditev mešanice ojačanega cementnega betona C30/37 XC2, XF2,PV II v prerezu nad 0,50 m ³ /m ² -m vodnjaki-piloti 42x1,13=48,0m ³ betonska greda =33m ³ m ³		81,00	€ 0,00	€ 0,00
5.4 Zidarska in kamnoseška dela					
54 513	Izdelava prevleke cementno-apnenega ometa v debelini do 3cm, z vsemi pripravljalnimi deli.Upoštevaj vsa zaščitna dela in čiščenje	m ²	5,70	0,00 €	0,00 €
54 531	Zaribavanje površine prevleke cemento-apnenega ometa	m ²	5,70	0,00 €	0,00 €
54 533	Obdelava fasade v obstoječem izgledu barve	m ²	16,00	0,00 €	0,00 €
54 541	Metličenje površine betonskega hodnika-AB grede nad vodnjaki.	m ²	49,00	€ 0,00	€ 0,00

54 236	Dobava in Izvedba kamnite obloge brežin s lomljenimi skalami d=40-50cm v betonu,(izza jaškov))			
	m ^{2(neto)}	8,00	0,00 €	0,00 €
E54 543 N	Izdelava prevleke z epoxidno cementno malto v debelini 1cm na dnu vseh jaškov			
	m ²	8,30	0,00 €	0,00 €
54 543	Izdelava 2kratnega premaza jaškov z Hidrozatom v višino 1m			
	m ²	28,40	0,00 €	0,00 €
5.5 Dela pri popravilu objektov				
5.6 Sidranje				
56 812	Vrtanje lukenj fi 40mm na razdalji 50cm, globine l=50cm v obstoječ temelj in vgradnja pasivnih sider RA fi 25, v ekspanzijsko cementno maso.(ALTEX) in prevrtavanje temelja za podinjektiranje (24kom)			
	kom	69,00	€ 0,00	€ 0,00
5.7 Injektiranje				
56 110	Vrtanje lukenj fi 25mm na rastru 50cm, globine 20cm za injektiranje razpok v zidovih v vrtino se vstavi alkat fi 18mm, po obodu se zatesni z epoxijem			
	kom	18,00	€ 0,00	€ 0,00
56 111	Vrtanje lukenj fi 25mm, globine 70-100cm za podinjektiranje temeljev-talne plošče 1 kom/m1 v vrtino se vstavi alkat fi 18mm,v območju spodnjih 50cm se prečno na cev izvrtajo vrtnice fi 6mm, na vrhu se cev po obodu se zatesni z epoxijem			
	kom	22,00	€ 0,00	€ 0,00
56 631	Injektiranje razpoke v zidovih z cementno injektirno maso z dodatkom nabrekila (ikaton),preko injektirnih priključkov V/C 0,40, pritisk 1-3 bare.			
	l (ocena)	50,00	€ 0,00	€ 0,00
56 632	Podinjektiranje vmesnih temeljev in talne plošče z cementno maso z dodatkom nabrekila,preko injektirnih priključkov 2-3 bare			
	l	3800,00	€ 0,00	€ 0,00
56 640	Izdelava tehnološkega elaborata za injektirni sistem			

kom	1,00	€ 0,00	€ 0,00
5.8 Ključavničarska dela			
5.9. Zaščitna dela			
5.9.9 Zaščita betona s pleskanjem			
5.9/2 Hidroizolacije- cestnih objektov			
GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA SKUPAJ:			0,00 €

6. OPREMA CESTE

6.1 Pokončna oprema cest			
6.2 Označbe na vozišču			
V prometni ureditve ceste			
6.3 Oprema za vodenje prometa			
OPREMA CESTE SKUPAJ:			0,00 €

7. TUJE STORITVE

7.6. Vodovod			
7.8. Nadzor			
Projektantski nadzor. Vrednost postavke je že fiksno določena v PIS-u in jo ponudnik ne more/ne sme spreminjati. Obračun projektantskega nadzora se bo izvedel po dokazljivih dejanskih stroških na podlagi računa izvajalca projektantskega nadzora.			
78 311 Projektantski nadzor			
spremljava izkopa drenaž in stabilizacije hiše itd.			
ur	20	50,50 €	0,00 €
E79 351 Geomehanski nadzor			
ur	50	50,50 €	0,00 €
7.9. Izdelava projektov			
E79 514 Projekt PID			
kom	1	8.400,00 €	0,00 €
TUJE STORITVE SKUPAJ:			0,00 €

9. RAZNO

- 91 111 Razna manjša in nepredvidena dela 5% vrednosti ostalih postavk.
(lokalna sprememba temeljenja, dodatne poškodbe na objektu,
drenaže, večje število tirnic itd., obračun po dejanskih stroških ob
odobritvi naročnika in projektanta,)

0,00 €

RAZNO SKUPAJ:

0,00 €

Opomba: Ta predračun zajema, konstrukcijo in odvodnjo, Investitor uredi posege na
privatnih parcelah)

**Ponudnik je dolžan preveriti vse formule in povezave v popisih del, da ne bi prišlo do
računskih napak!**

**Vrednosti ki so v predračunu v postavkah 79 311, 79 351 in 79 514 (Tuje storitve)
ponudnik ne spreminja!**

**Ponudnik vnese formuli za izračun produkta v postavkah 79 311, 79 351 in 79 514 (Tuje
storitve)**

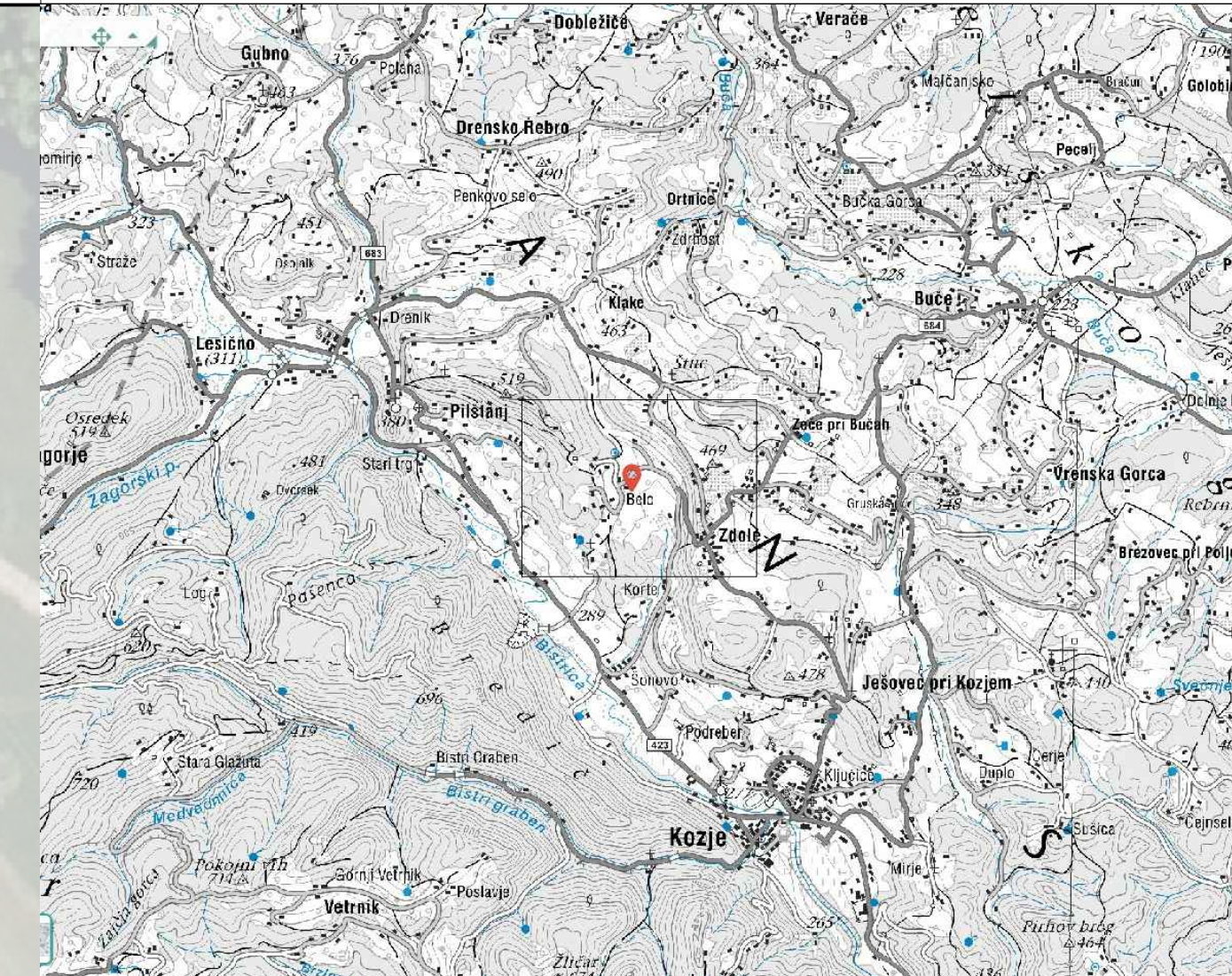
REKAPITULACIJA - PLAZ

01. PRIPRAVLJALNA DELA		€	-
02. ZEMELJSKA DELA		€	-
03. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE		€	-
04. ODVODNJAVANJE		€	-
05. GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		€	-
06. OPREMA		€	-
07. TUJE STORITVE		€	-
09. RAZNO		€	-
SKUPAJ		€	-
kom. popust		€	-
SKUPAJ		€	-
22% DDV		€	-
SKUPAJ		€	-

Sestavil:

Metod Krajnc, dipl. ing. gr.

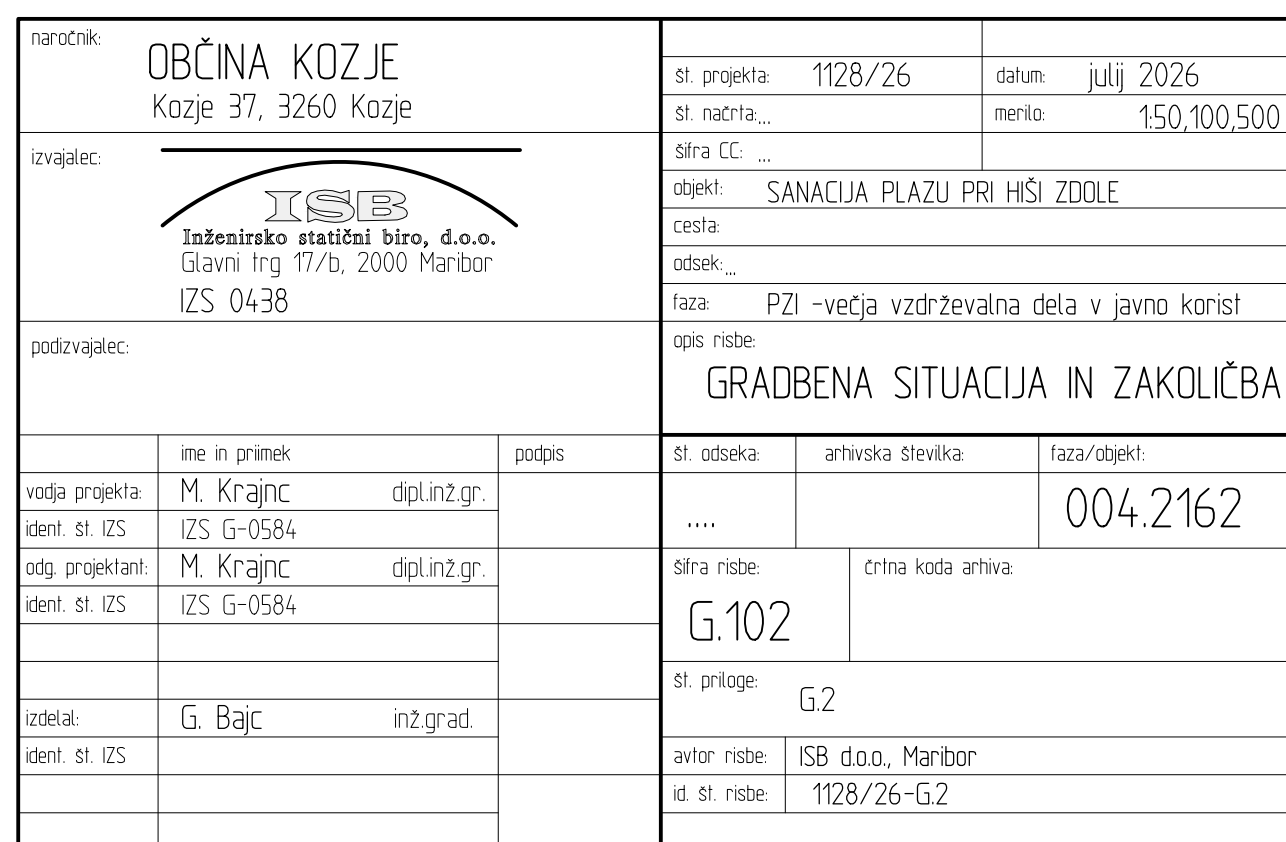
Maribor, julij 2026



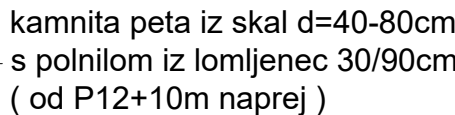
PREGLEDNA SITUACIJA

M 1:1000

naročnik: OBČINA KOZJE Kozje 37, 3260 Kozje			št. projekta: 1128/26		datum: julij 2026	
izvajalec: 			št. načrta... šifra CC: ...		merilo: 1:1000	
podizvajalec:			objekt: SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE			
			cesta:			
			odsek...			
			faza: PZI -večja vzdrževalna dela v javno korist			
			opis risbe:			
			PREGLEDNA SITUACIJA			
ime in priimek M. Krajnc dipl.inž.gr.			št. odseka		faza/objekt: 004.2162	
podpis			šifra risbe: G.101		trtna koda arhiva:	
vodja projekta: ident. št. IZS: IZS G-0584			št. priloge: G.1			
odg. projektant: ident. št. IZS: IZS G-0584			avtor risbe: ISB d.o.o., Maribor			
izdelal: ident. št. IZS: G. Bajc inž.grad.			id. št. risbe: 1128/26-G.1			

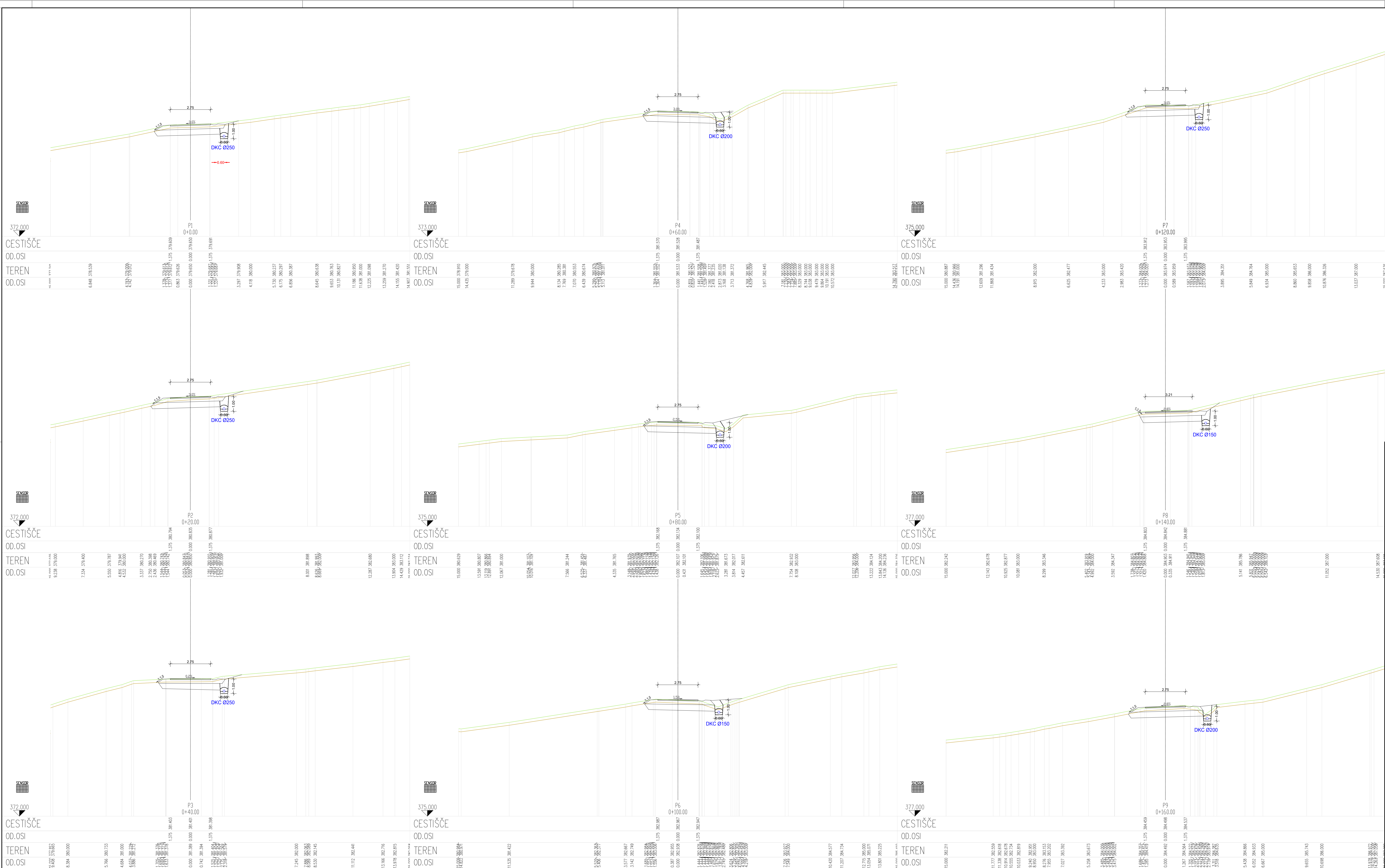


M : 1 : 50

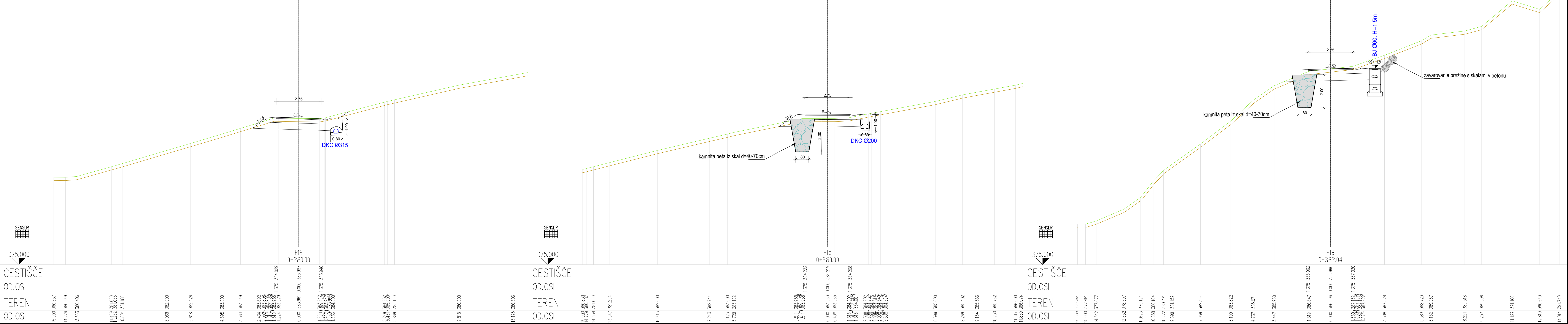
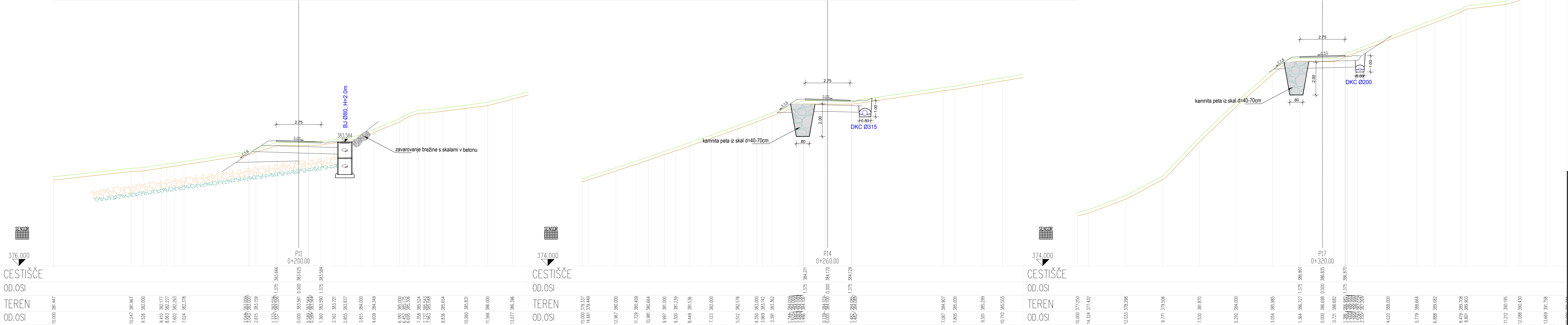
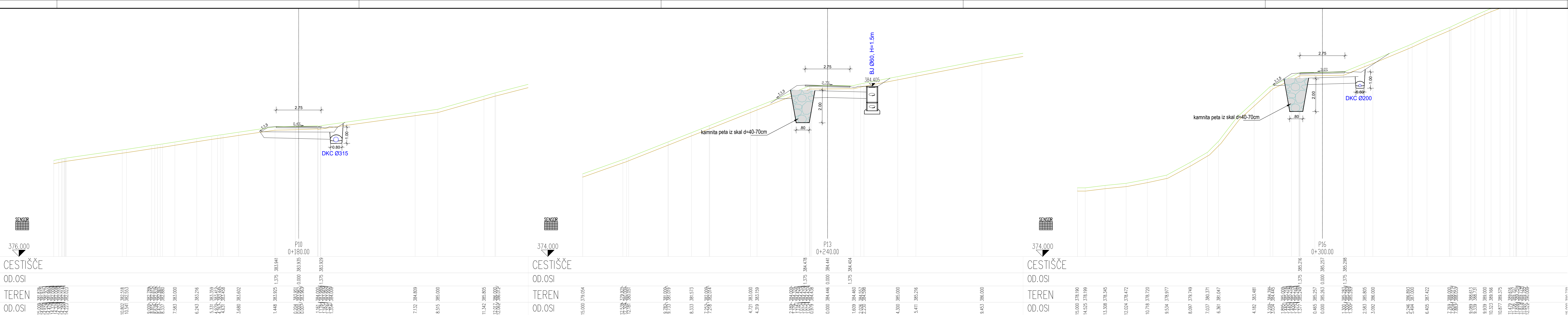


M 1:50

naročnik:		OBČINA KOZJE Kozje 37, 3260 Kozje		št. projekta: 1128/26		datum: julij 2026	
izvajalec:		 Inženirsko statični biro, d.o.o. Glavni trg 17/b, 2000 Maribor IZS 0438		št. načrta: ...		merilo: 1:50	
podizvajalec:				šifra CC: ...			
				objekt: SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE			
				cesta:			
				odsek: ...			
				faza: PZI -večja vzdrževalna dela v javno korist			
				opis risbe:			
				KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE			
	ime in priimek	podpis	št. odseka:	arhivska številka:	faza/objekt:		
vodja projekta:	M. Krajnc	dipl.inž.gr.			004.2162		
ident. št. IZS	IZS G-0584						
odg. projektant:	M. Krajnc	dipl.inž.gr.	Šifra risbe:	črna koda arhiva:			
ident. št. IZS	IZS G-0584		G.131				
			Št. priloge:	G.3			
izdelal:	G. Bajc	inž.grad.	avtor risbe:	ISB d.o.o., Maribor			
ident. št. IZS			id. št. risbe:	1128/26-G.3			

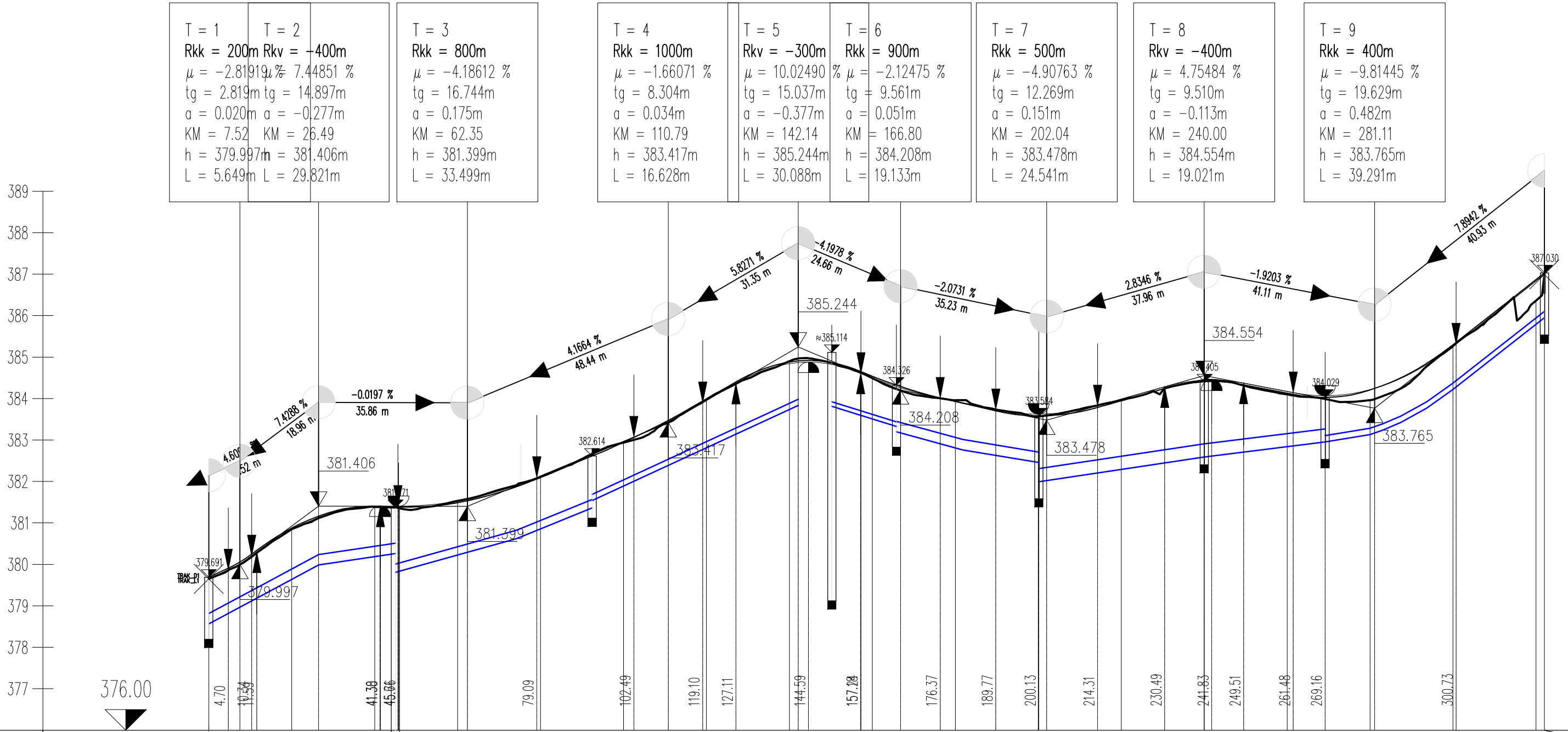


naziv:	OBČINA KOZJE Kozje 37, 3260 Kozje		st. projekta	1128/26	datum	julij 2026
			st. načrta		merilo	1:100
izvajalec:	 Inženirsko inštitutsko biro, d.o.o. Glavni trg 17/b, 2000 Maribor IZS 0438		skica CC	SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZOOLE		
			objekt			
podizvajalec:			cesta			
			odsek			
			faza	PZI - večja vzdrževalna dela v javno korist		
			opis risbe	PREČNI PROFIL OD P1 DO P9		
voda projekta:	ime in priimek	podpis	st. odseka	arhivska številka	faza/objekt:	
	M. Krajnc	dpl.inz.gr			004.2162	
del št. IZS	IZS G-0584		skica risbe	G132.1		
odg. projektant	M. Krajnc	dpl.inz.gr				G.4
del št. IZS	IZS G-0584		avtor risbe	ISB d.o.o., Maribor		
	G. Bajc	in2.grad	id št. risbe			1128/26-G4
del št. IZS						



naročnik:	OBČINA KOZJE		št. projekta	1128/26	datum	julij 2026
	Kozje 37, 3260 Kozje		št. načrta	...	merilo	1:100, 250
izvajalec:	 IZS - Inženirsko strokovno biro, d.o.o. Glavni trg 17/b, 2000 Maribor IZS 0438		št. risa	...	SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE	
			objekt	...	cesta	...
podizvajalec:			odsek	...	fazna	PZI - večja vzdrževalna dela v javno korist
			opis risbe	...	PREČNI PROFIL OD P10 DO P18	
vođa projekta	ime in priimek	podpis	št. odseka	arhivska številka	faza/objekt	
	M. Krajnc	dpl.inz.g.		...	004.2162	
dopoln. št. ris	IZS G-0584	dpl.inz.g.	...	št. risbe	...	...
	M. Krajnc	dpl.inz.g.	...	...	...	...
dopoln. št. ris	IZS G-0584	dpl.inz.g.	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...
izdelal:	G. Bajc	inž.grad.	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...
ident. št. ris	...	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...	...

PROFIL-1: OS_0
MERILO 1:1000/100

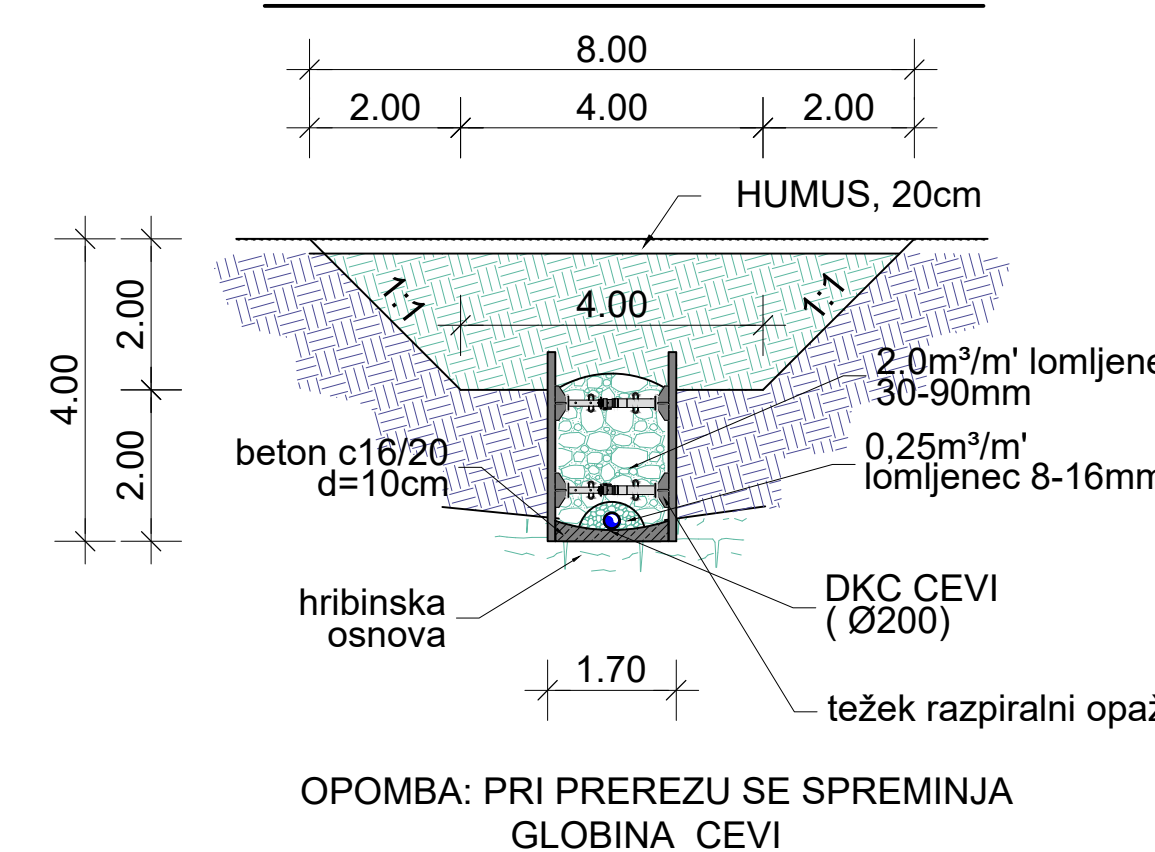
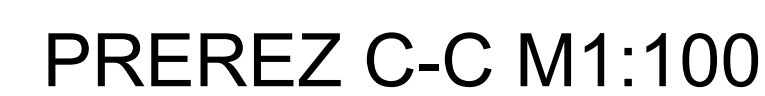
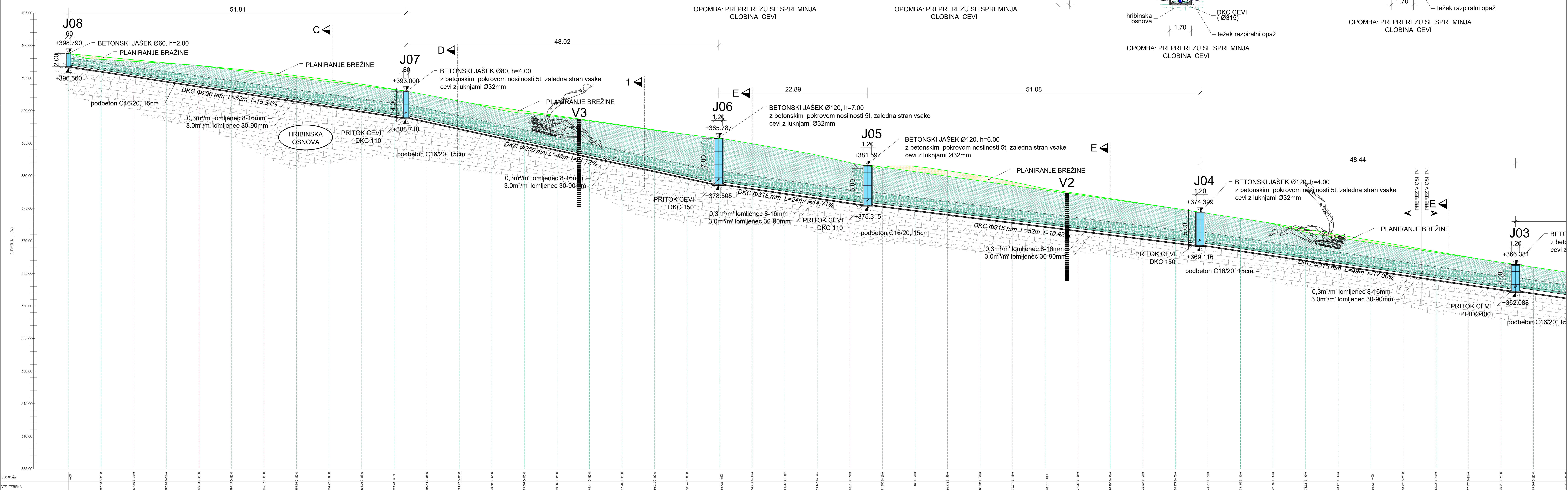


VZDOLŽNI PROFIL CESTE M 1:1000, 100

OZNAKE PROFILOV	P1 20.000 P2 20.000 P3 20.000 P4 20.000 P5 20.000 P6 20.000 P7 20.000 P8 20.000 P9 20.000 P10 20.000 P11 20.000 P12 20.000 P13 20.000 P14 20.000 P15 20.000 P16 20.000 P17 20.000																															
STACIONAŽE	0+00 20.00 40.00 60.00 80.00 100.00 120.00 140.00 160.00 180.00 200.00 220.00 240.00 260.00 280.00 300.00 320.00 340.00 360.00 380.00 400.00 420.00 440.00 460.00 480.00 500.00 520.00 540.00 560.00 580.00 600.00																															
KOTE TERENA	379.650 380.850 381.389 381.533 382.107 382.938 383.974 384.903 384.492 383.963 383.561 383.960 384.446 384.100 383.963 385.263 386.362 386.538 386.835 386.936 387.030 387.124 387.218 387.312 387.406 387.500 387.594 387.688 387.782 387.876 387.970 388.064 388.158																															
KOTE NIVELETE	379.650 380.835 381.401 381.528 382.134 382.967 383.953 384.842 384.498 383.935 383.625 383.987 384.441 384.170 384.215 385.257 386.362 386.538 386.835 386.936 387.030 387.124 387.218 387.312 387.406 387.500 387.594 387.688 387.782 387.876 387.970 388.064 388.158																															
PREME IN KRIVINE	Desno Levo Prema R=−36.00 d=22.73 Prema d=11.93 R=+50.00 d=23.88 Prema d=12.97 R=+45.00 d=22.27 Prema d=6.24 R=−25.00 d=15.69 Prema d=19.80 R=−16.00 d=20.95 Prema d=16.81 R=+100.00 d=34.67 R=+72.80 d=29.34 Prema d=4.59 R=+70.00 d=23.96 Prema d=11.22 R=−120.00 d=27.40 Prema d=13.46																															
PREČNI NAGIBI	Levi rob Desni rob 3.00% 3.00% 2.50% Δs=0.15% Δs=0.24% 3.00% Δs=0.08% Δs=0.09% Δs=0.10% 2.50% Δs=0.14% Δs=−0.46% Δs=−0.32% 3.00% Δs=0.07% Δs=0.17% 2.50% Δs=0.08% Δs=0.00% 3.00% Δs=0.15% Δs=−0.30% Δs=0.24% 3.00% Δs=0.17% Δs=0.17% Δs=0.16% 3.00% Δs=0.09% Δs=0.18% Δs=−0.58% Δs=0.24% 3.00% Δs=0.09% Δs=0.10% Δs=−0.24% 3.00% Δs=0.09% Δs=0.10% Δs=−0.25%																															
STACIONAŽA / RAZDALJA	−0+0.00 45.00 0+45.00 47.42 0+47.42 57.81 0+57.81 150.23 15.59 0+165.82 34.32 0+200.14 39.87 0+240.01 29.16 0+269.16 52.88 0+322.04																															
ODDALJENOST OD OSI	0.00 0.00																															
KOTA POKROVA JAŠKA	379.691 381.371 381.371 382.614 382.614 384.326 384.326 383.584 383.584 384.404 384.404 384.029 384.029 387.030																															
PADEC	−53.62 ‰ −53.62 ‰ −15.01 ‰ −27.91 ‰ −27.91 ‰ −40.67 ‰ −46.14 ‰ −46.14 ‰ 31.35 ‰ 27.38 ‰ 16.51 ‰ −15.00 ‰ −12.43 ‰ −16.46 ‰ −55.56 ‰ −78.60 ‰																															
PREMER CEVI	250.00 mm 200.00 mm 150.00 mm 110.00 mm 250.00 mm 315.00 mm 315.00 mm 315.00 mm 150.00 mm																															

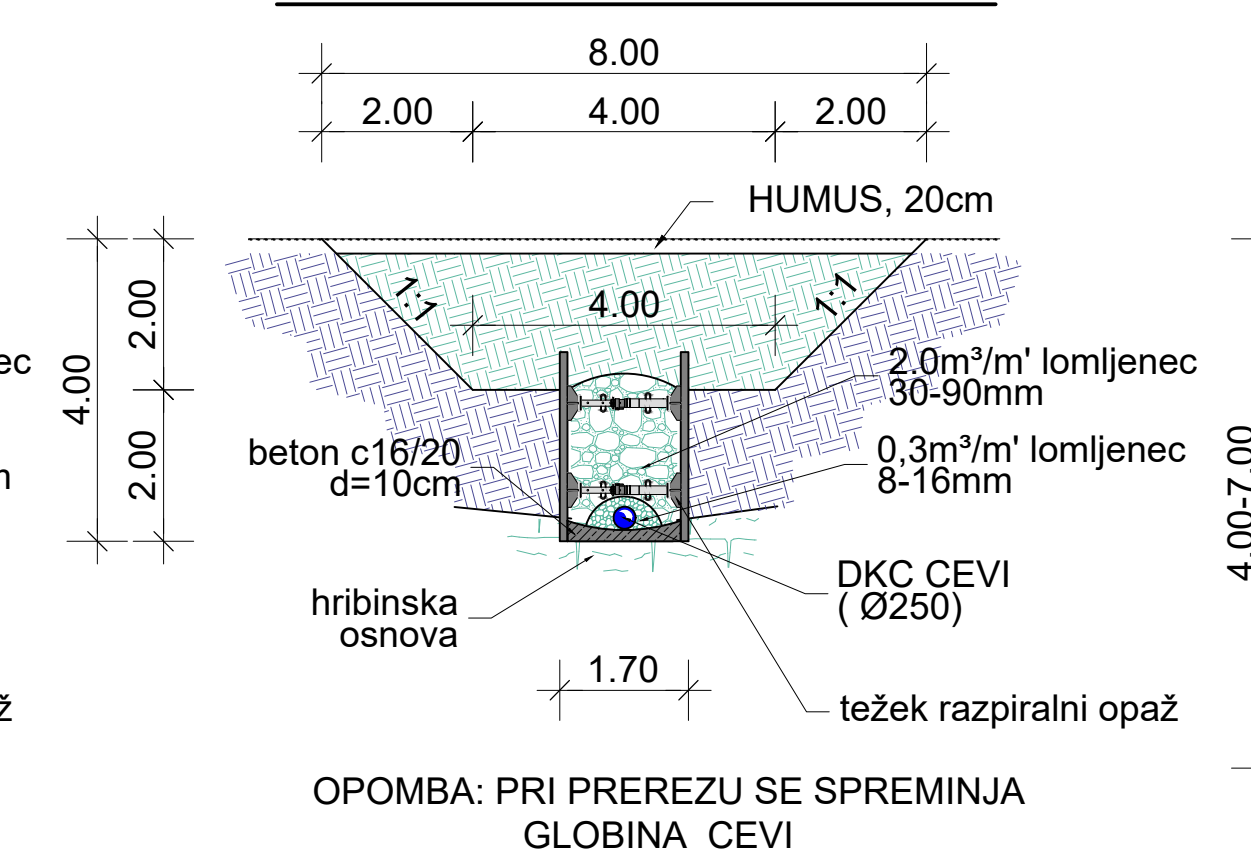
naročnik:	OBČINA KOZJE Kozje 37, 3260 Kozje	st. projekta:	1128/26	datum:	julij 2026
izvajalec:	ISB Inženirsko statično biro, d.o.o. Glavni trg 17/b, 2000 Maribor IZS 0438	st. načrta:	...	merilo:	1:1000, 100
podizvajalec:		objekt:	SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE	odsek:	
		faza:	PZI - večja vzdrževalna dela v javno korist	opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL CESTE
		st. odseka:	arhivska številka:	faza/objekt:	004.2162
		st. priloge:	G.6	avtor risbe:	ISB d.o.o., Maribor
		id. st. risbe:	1128/26-G.6		

PREČNI PREREZ ODVODNJE P-1
M:1:200



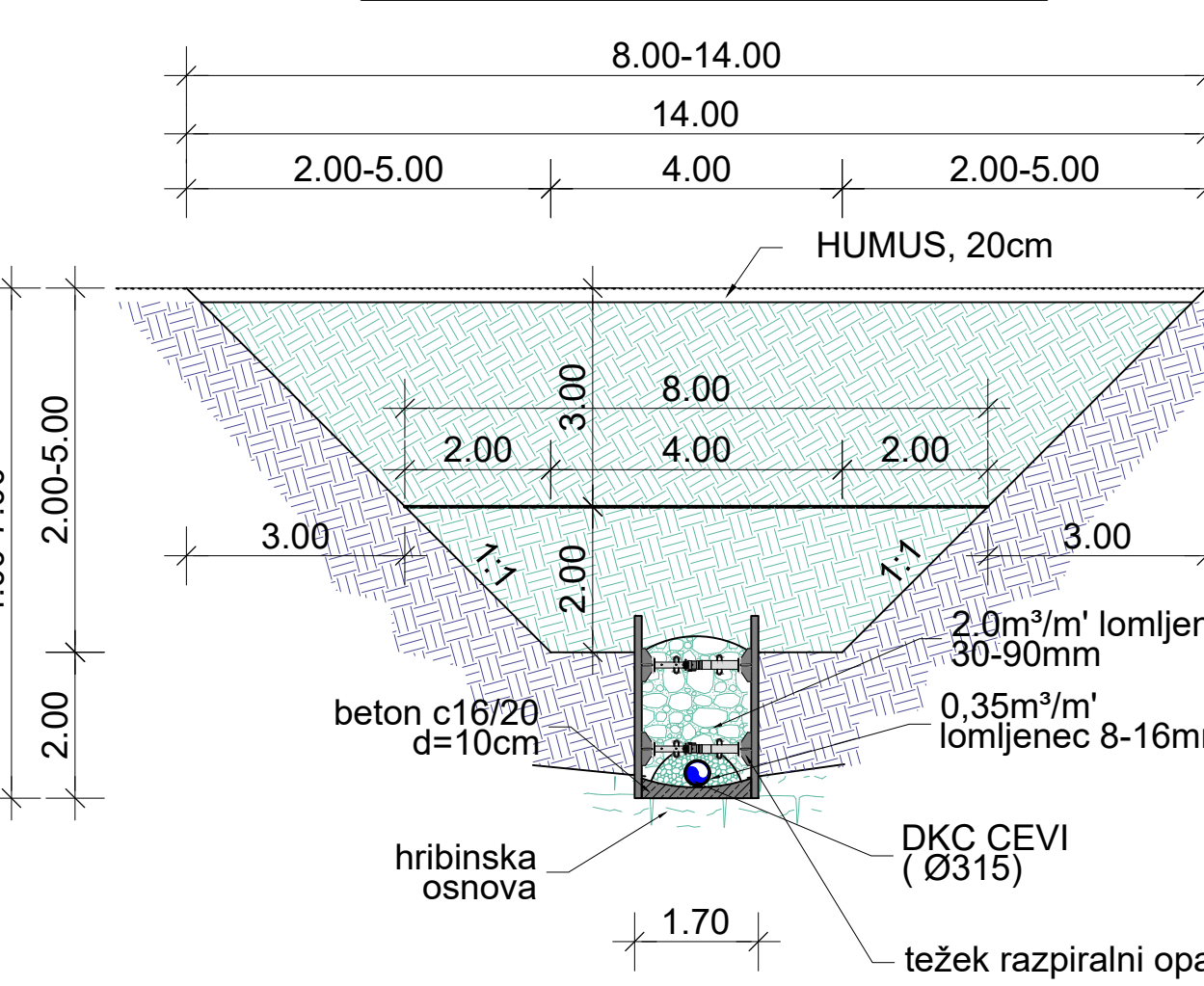
OPOMBA: PRI PREREZU SE SPREMINJA
GLOBINA CEVI

PREREZ D-D M1:100



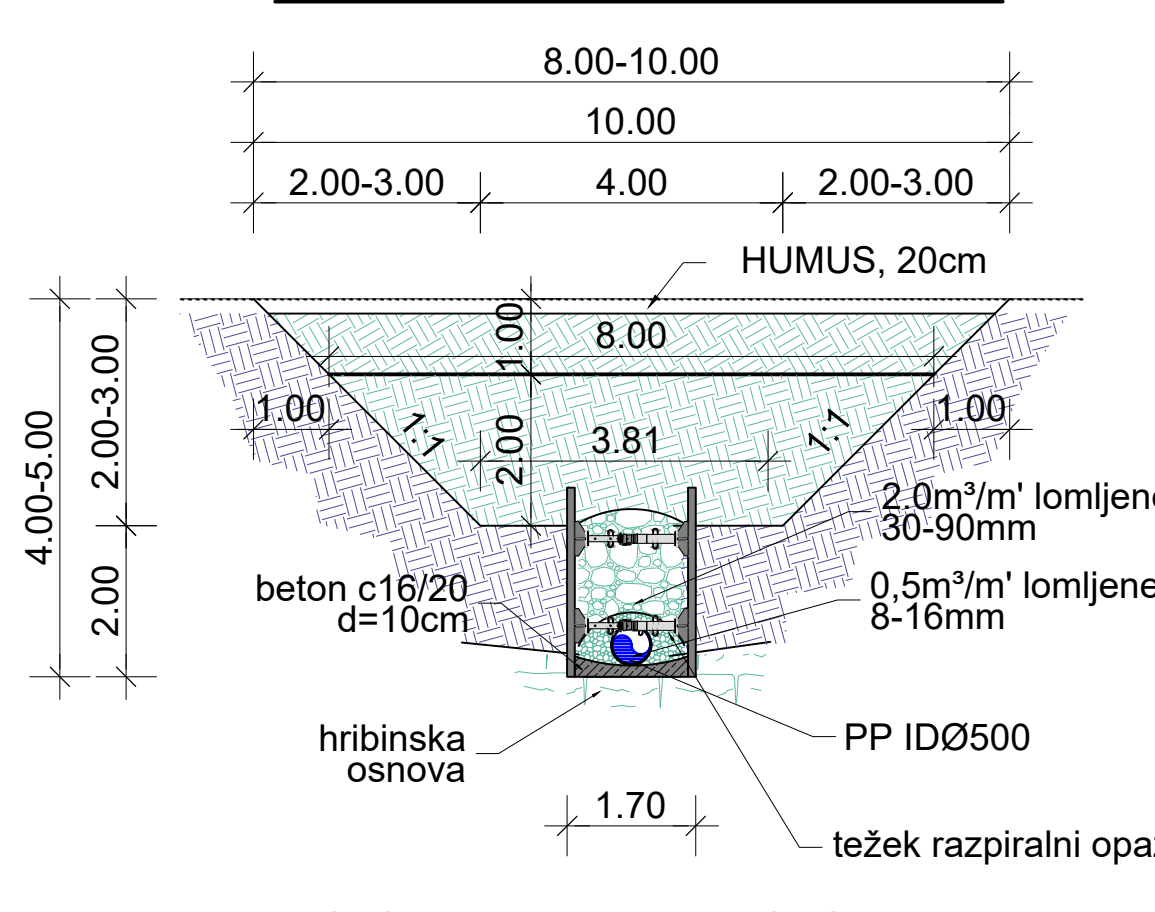
OPOMBA: PRI PREREZU SE SPREMINJA
GLOBINA CEVI

PREREZ E-E M1:100

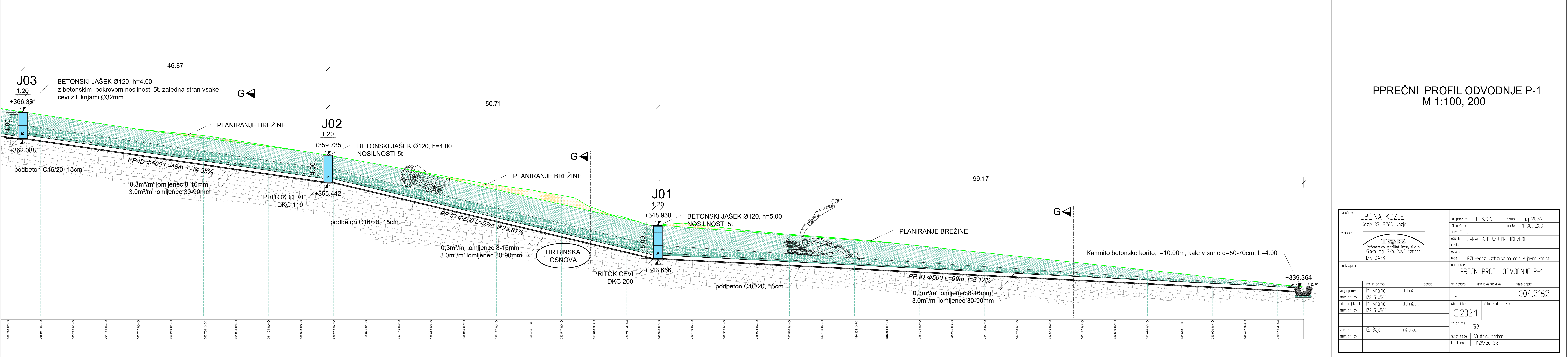


OPOMBA: PRI PREREZU SE SPREMINJA
GLOBINA CEVI

PREREZ G-G M1:100



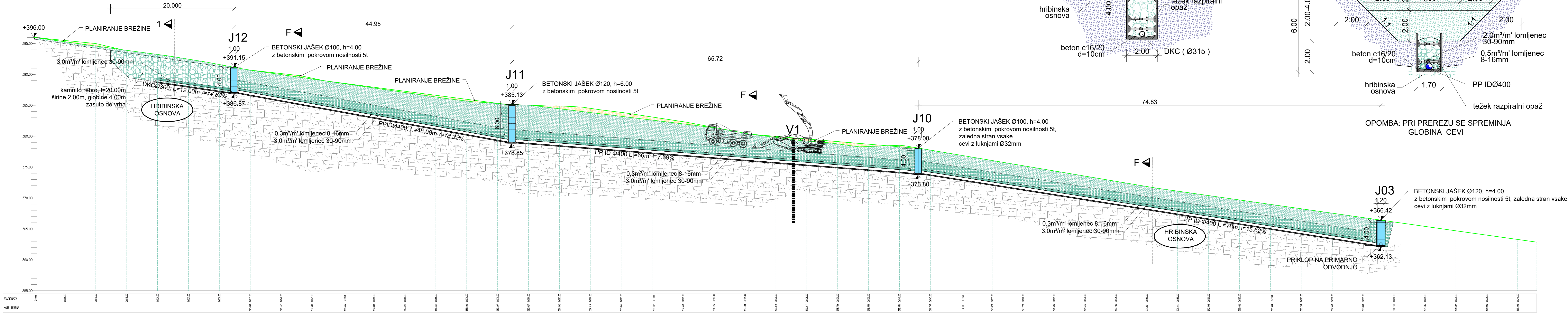
MBA: PRI PREREZU SE SPREMINJA
GLORINA CEVI



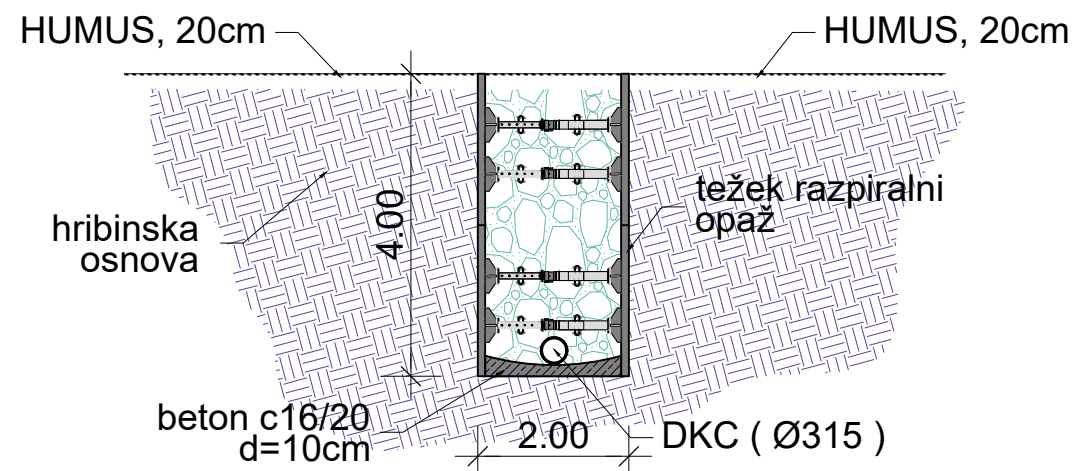
PPREČNI PROFIL ODVODNJE P-1
M 1:100, 200

vrsta dela:		OBČINA KOZJE		1128/26		datum: juli 2006	
krajano:		Kozje 37, 3260 Kozje		št. projekta št. nartna št. lica (C)		datum mesto 1300, 200	
				obsej: PLAZNA PLAZU PRI HSJ 200LE opis: vrsta: P2 – večja zvoževalna dela v javno korist			
podizvajalec:				št. PZ PREČNI PROFIL ODVOJNE P-1			
ime in priimek		podpis		št. osebe		vrsta objekta	
voda projektant		dip. inž. Mr. Krahnc				004.262	
dip. št. IZS		IZS G-0584		dru. naba		druga vrsta arhita	
inž. projektant		dip. inž. Mr. Krahnc		G.232.1			
dip. št. IZS		IZS G-0584		št. prirgo		G.8	
izdelal		G. Bajc		avtor risba		ISB 020, Maribor	
dip. št. IS		inž. grad		iz št. risbe		1128/26-G.8	

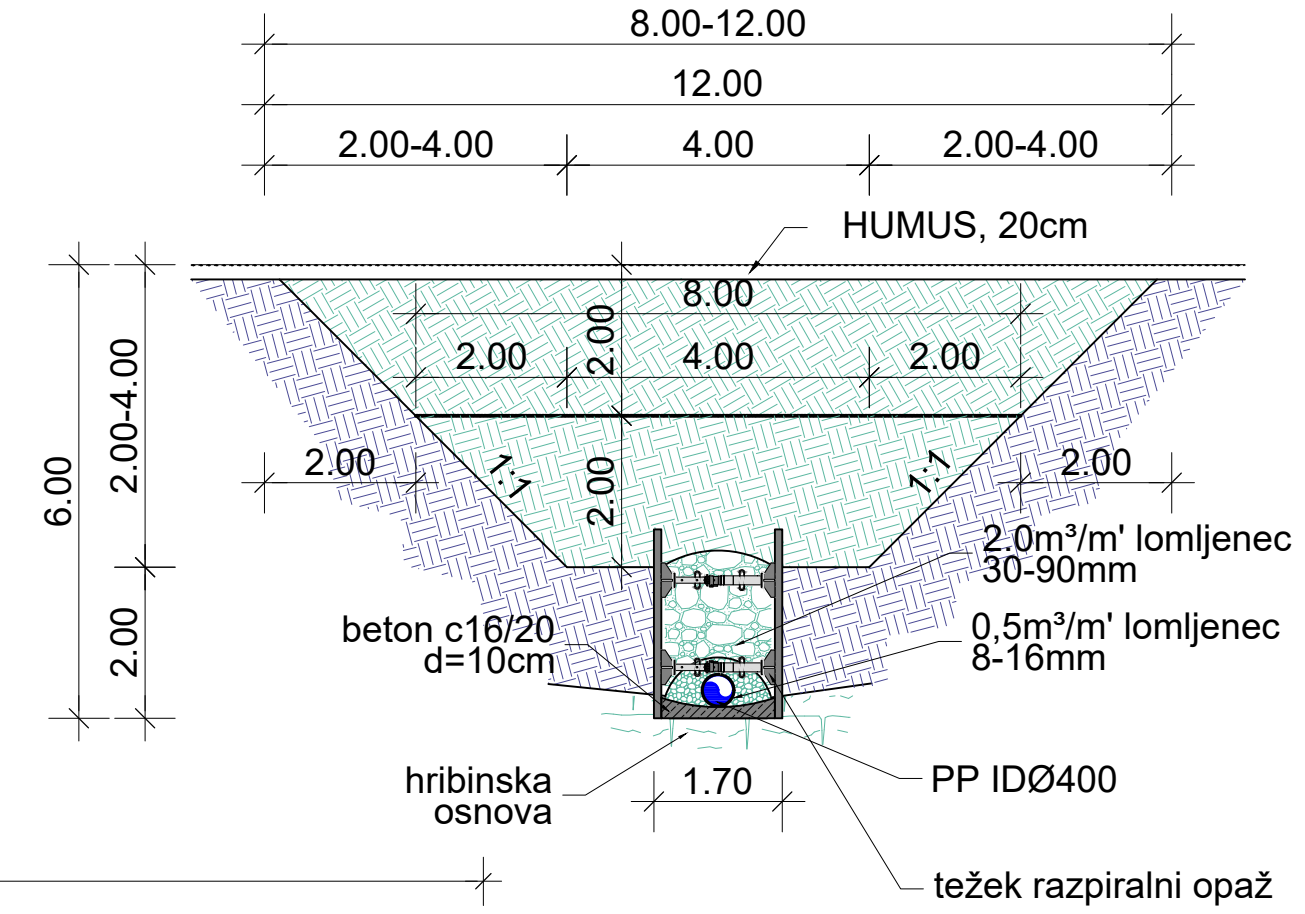
PREČNI PREREZ ODVODNJE P-2
M:1:200



PREREZ 1-1 M1:100



PREREZ F-F M1:100



PREČNI PROFIL ODVODNJE P-2
M 1:100, 200

naročnik: OBČINA KOZJE Kozje 37, 3260 Kozje			st. projekta: 1128/26	datum: julij 2026
izvajalec: IŠB Inženirsko stavbno biro, d.o.o. Glavni trg 17/b, 2000 Maribor IZS 0438			st. načrta: ...	merilo: 1:100, 200
podizvajalec:			objekt: SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE	sfra CC: ...
			cesta:	odsek: ...
			taza: PZI - večja vzdrževalna dela v javno korist	opis risbe: PREČNI PROFIL ODVODNJE P-2
ime in priimek: M. Krajnc		podpis:	st. odseka:	arhivska številka: 004.2162
vodja projekta: M. Krajnc		dipl.inž.gr.:	sfra risbe: G.232.2	
ident. št. IZS: IZS G-0584			trna koda arhiva:	
odg. projektant: M. Krajnc		dipl.inž.gr.:	st. priloge: G9	
ident. št. IZS: IZS G-0584			avtor risbe: ISB d.o.o., Maribor	
izdelal: G. Bajc		inž.grad.:	id. št. risbe: 1128/26-G9	
ident. št. IZS:				

Technical drawing of a U-shaped concrete foundation cross-section. The drawing shows a U-shaped structure with a base and two vertical walls. The base has a total width of 17.67m, with a central section of 14.87m and side sections of 1.40m each. The walls are 0.70m thick. The total height of the walls is 12.00m, with a base section of 1.40m and two main sections of 5.32m each. The drawing includes reinforcement details: vertical bars (Ø40 mm) and horizontal bars (Ø25 mm) are shown. Text labels indicate: "-vrtla se luknja Ø40 mm -v ALTEX malto se vgradi armatura Ø25 mm". Section lines A-A and B-B are indicated.

Objekt se temelji na vodnjakih iz 120cm,
 - po obodu objekta se izvade izkop do dna temeljev,
 - postavi se prva BC iz 120cm s pomočjo mize bagera 5 ton,
 - namesti se montažni blok trinožec s vilom nosilnosti ca 500kg, s pomočjo katerega se izvaja izlek izkopanega materiala,
 - izkop vodnjaka se vrši kotno simetrično po obodu v slojih po 20-25cm,
 - izlek se izvaja ca 2-3 cm večji kot je znanjati premer cevi, da se čim bolj zmanjšajo deformacije na cevi, zaradi tega, same obremenitve pa se v zemljinji preračunajeporejedo po ločenem efektu,
 - bojazni za pritisk zemljine na cevi si naj se plaz ne prekroji v cm enotah na dan,
 - material je potrebno odpeljati v trajno depozito,
 - vrh BC vodnjaka je potrebno imeti na koto 80cm pod kotom vrha temelja,
 - vlož se armatura in vodnjaki zabetonira na koto 80cm, pod vrhom grade nad vodnjaki.

- obstoječi temelji objektov se odklopije v širini grede,
- obstoječi temelji se po potrebi na hrupavi, da se dosežejo navarvane do 12cm,
- na visoki 50cm se vrta luknja fi 40mm, globine 50cm,
- v katero se v ALITEK malto vgradi S 500B fi 28mm,
- temelji se operejo z 150-200 bari,
- vgradi se podbeton C 16/20 d=10cm
- vgradi se armatura B500B, za AB grede,
- vgradi se betona C 30/37, pri čemer se na vsakih 6m po obodu vrstijo trapezna letev 15/2cm (navidezno rego) za reološke pojave, rege se zapolnijo s trajno elastičnim kitom,
- vzrled površina, betona bo ostala vidna, se obdelva v zrnju mečličnega katona in lahko služi kot pločnik pri objektu

Injekcioniranje razpok v stenu

Izvedba sanacije razpok
Tehnološki postopek injektiranja je naslednji:

- priprava priključnih mest za priključitev injekcijskega aparata na razmik uca 50cm
- zapiranje razpoke
- injektiranje
- odstranjevanje priključkov za injekcijski aparat
- varnostni ukrepi

Technical drawing of a cross-section of a building facade. The drawing shows a stone wall with four vertical concrete columns. The columns are labeled "podbeton C16/20" and "AB vodnjak". The wall is 8.00m high and 17.67m wide. The columns are 0.12m wide and 0.60m high. The wall is made of stone blocks. The drawing includes dimensions and labels for the concrete and stone components.

Technical drawing of a cross-section of a building foundation and wall. The drawing shows a concrete wall with three vertical sections labeled "AB vodnjak". The wall is supported by a "HRIBINSKA OŠNOVA" (foundation). Dimensions are provided in meters: total width 12.00, wall thickness 0.65, and foundation height 2.00. A green line indicates the ground level. Labels include "podbeton C16/20" and "AB vodnjak".

Element:	Beton (sist EN 206-1)	Armatura	Zašč. sloj
Vodnjaki	C 30/37 - XC2, XA1,PV-II	B 500-B	4,5 cm
AB greda	C 30/37 - XC2, XA1,PV-II	B 500-B	4,5 cm
podbeton	C 16/20		

[illegible]



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

NASLOVNA STRAN ELABORATA

KATASTRSKI ELABORAT

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Projekt / Naziv gradnje

Sanacija plazu in rekonstrukcija ceste pri hiši Zdole 44
JP681181

Kratek opis gradnje

Sanacija

VRSTA GRADNJE

Sanacija

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije

PZI-večja vzdrževalna dela v javno korist

Številka projekta

1128/26

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta

2 Načrt s področja gradbeništva

Številka in naziv načrta

2/02 Načrt

Številka načrta

1128/26

Številka zvezka / izvoda

Zvezek

Datum izdelave

julij 2026

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega inženirja

Metod KRAJNC.dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka

IZS G-0584

Podpis pooblaščenega inženirja

osebni žig IZS:	podpis:

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe)

ISB d.o.o.

Sedež družbe

Glavni trg 17b 2000 Maribor

Vodja projekta

Metod KRAJNC dipl.inž.grad.

Identifikacijska številka

IZS G-0584

Podpis vodje projekta

osebni žig IZS:	podpis:

Odgovorna oseba projektanta

Metod KRAJNC dipl.inž.grad.

Podpis odgovorne osebe projektanta

žig podjetja:	podpis:



Inženirsko statični biro, d.o.o.

Glavni trg 17/b, 2000 Maribor, tel.: 02/2295371, e-mail: isb@isb.si

S.3.2 KAZALO VSEBINE ELABORATA:

številka projekta:

1128/26

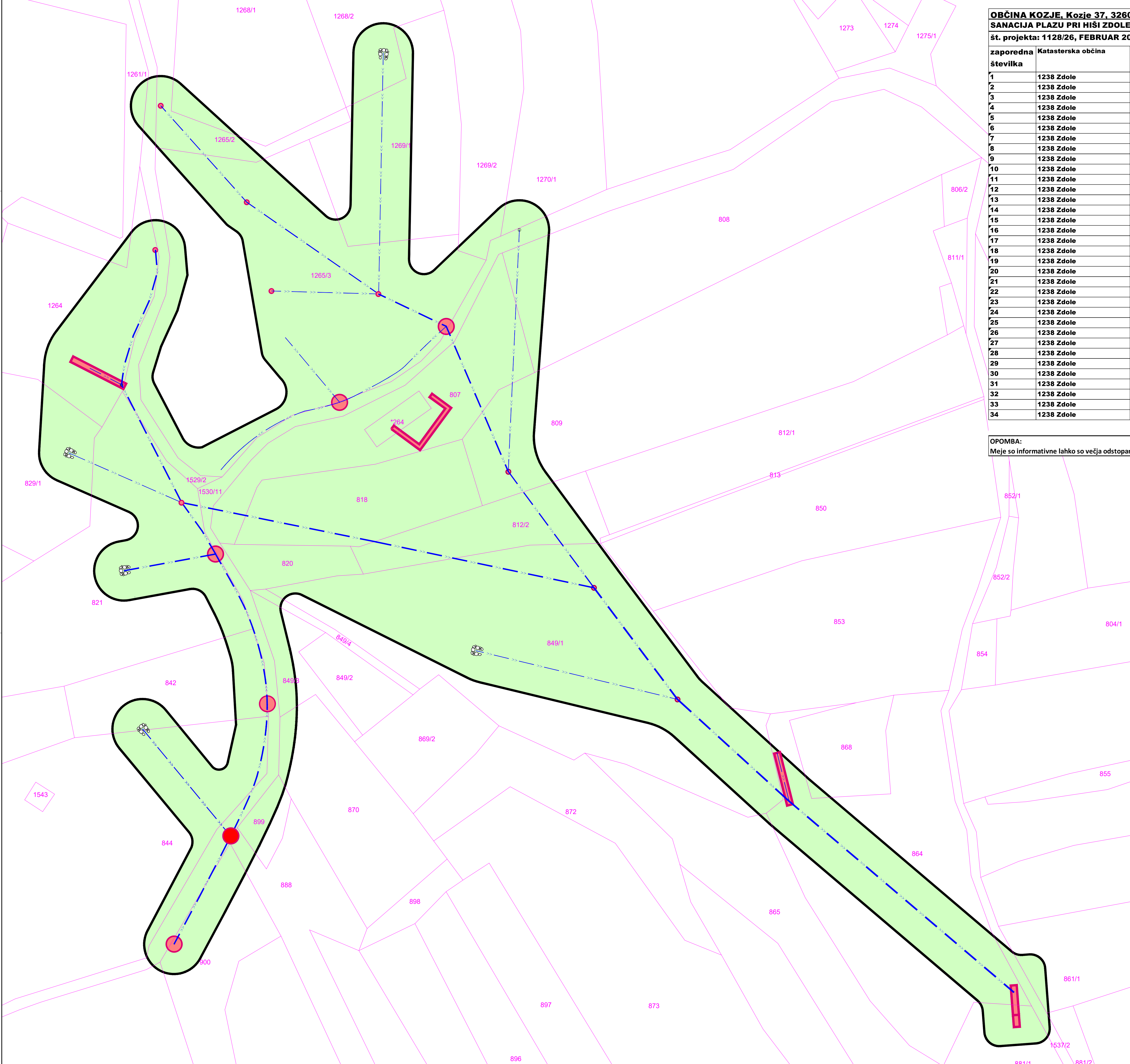
Zvezek 2 :

1. SPLOŠNI DEL

S.1 Naslovna stran načrta

3. GRAFIČNI DEL

Katastrska situacija s tabelo



OBČINA KOZJE, Kozje 37, 3260 Kozje				
SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE				
št. projekta: 1128/26, FEBRUAR 2026				
zaporedna številka	Katastrska občina	št.Parcele	Začasno vplivno območje	Stalno vplivno območje
1	1238 Zdole	807	2348	48
2	1238 Zdole	808	52	/
3	1238 Zdole	809	796	2
4	1238 Zdole	818	1865	/
5	1238 Zdole	820	519	/
6	1238 Zdole	821	1970	13
7	1238 Zdole	842	467	1.5
8	1238 Zdole	844	1283	/
9	1238 Zdole	864	1992	29
10	1238 Zdole	865	6	/
11	1238 Zdole	868	24	/
12	1238 Zdole	870	107	/
13	1238 Zdole	888	58	/
14	1238 Zdole	899	163	/
15	1238 Zdole	900	436	18
16	1238 Zdole	1264	1299	40
17	1238 Zdole	1261/1	97	/
18	1238 Zdole	1265/2	369	2
19	1238 Zdole	1265/3	308	34
20	1238 Zdole	1268/1	130	/
21	1238 Zdole	1268/2	343	/
22	1238 Zdole	1269/1	1116	/
23	1238 Zdole	1269/2	122	/
24	1238 Zdole	1270/1	105	/
25	1238 Zdole	1529/2	473	/
26	1238 Zdole	1530/11	1327	7
27	1238 Zdole	1537/2	103	/
28	1238 Zdole	812/2	1122	/
29	1238 Zdole	829/1	495	/
30	1238 Zdole	849/1	5475	4
31	1238 Zdole	849/3	256	/
32	1238 Zdole	849/4	26	/
33	1238 Zdole	861/1	100	/
34	1238 Zdole	881/1	240	14

OPOMBA:
Meje so informativne lahko so večja odstopanja

OBMOČJE ZAČASNEGA VPLIVA

OBMOČJE TRAJNEGA VPLIVA

PARCELNE MEJE

Začasno vplivno območje v fazi gradnje

Vplivno območje končnega stanja

KATASTRSKA SITUACIJA

M 1:500

naročnik: OBČINA KOZJE Kozje 37, 3260 Kozje	št. projekta: 1128/26 št. načrta:	datum: julij 2026 merilo: 1:500
izvajalec:  Inženirsko strokovno biro, d.o.o. Glavni trg 17/a, 2000 Maribor IZS 0438	skica: SANACIJA PLAZU PRI HIŠI ZDOLE	opis:
podizvajalec:	faza: PZI -večja vzdrževalna dela v javno korist	opis:
ime in priimek:	podpis:	št. oddelka:
vodja projekta: M. Krajnc ident. št. IZS: G-0584	dipl.inž.gr.:	arhivska številka:
vodja projekta: M. Krajnc ident. št. IZS: G-0584	dipl.inž.gr.:	faza/objekt: 004.2162
vodja: G. Bajc ident. št. IZS:	inž.grad.:	skica: G.0
avtor risbe: ISB d.o.o., Maribor	id št. risbe: 1128/26-G.0	

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:
Geodetski načrt
GZC_2024_25D24_1

INVESTITOR:
OBČINA KOZJE
KOZJE 37, 3260 KOZJE

OBJEKT:
PLAZ ZDOLE

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:
NAČRT GEODEZIJE

PODJETJE:
GEODETSKI ZAVOD CELJE, d.o.o., Ulica XIV. Divizije 10, 3000 Celje
odg. oseba: Dominik BOVHA univ. dipl. inž. geod.

(podpis odgovorne osebe in žig)

POOBLAŠČENI INŽENIR GEODEZIJE:
MATEJ KOVAČIČ univ.dipl.inž.geod., IZS Geo-0186

(osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:
25D24_1, CELJE, 26. 7. 2024



Geodetski zavod **Celje** d.o.o.

GEODETSKI ZAVOD CELJE, d.o.o.

Ul. XIV. Divizije 10, 3000 CELJE

Tel.: 03/425 67 00, fax: 03/425 67 27

E-pošta: info@gz-ce.si

KAZALO VSEBINE NAČRTA: **Geodetski načrt**

1	Naslovna stran načrta
2	Kazalo vsebine načrta
3	Certifikat ustreznosti načrta
4	Geodetski načrt
5	Digitalna priloga (DWG,PDF)



Geodetski zavod **Celje** d.o.o.

GEODETSKI ZAVOD CELJE, d.o.o.

Ul. XIV. Divizije 10, 3000 CELJE

Tel.: 03/425 67 00, fax: 03/425 67 27

E-pošta: info@gz-ce.si

CERTIFIKAT GEODETSKEGA NAČRTA

1. Naročnik geodetskega načrta: **OBČINA KOZJE**
KOZJE 37
3260 KOZJE

2. Pooblaščen geodet: **MATEJ KOVAČIČ** univ.dipl. inž.geod., IZS Geo-0186

potrjujem,

da je geodetski načrt št.: **GZC_2024_25D24_1**

izdelan skladno s predpisi in z namenom uporabe, opredeljenim v točki 3. tega certifikata.

3. Namen uporabe geodetskega načrta:

Geodetski načrt za pripravo projektne dokumentacije (DGD/PZI) na območju plazu v Zdolah.

4. Podatki o vsebini geodetskega načrta:

Podatki	Vir podatkov	Institucija	Datum	Natančnost
Zemljiški kataster	Zemljiškokatastrski načrt	Geodetska uprava RS	Julij 2024	± 0.1 m do ± 2 m
Komunalni vodi	Terenska izmera	Geodetski zavod Celje, d.o.o.	Julij 2024	± 0.10 m vidni nadzemni vodi in objekti
	ZK GJI	Geodetska uprava RS	Julij 2024	Različne natančnosti v odvisnosti od komunalnega omrežja in metode izmere za vnos v evidenco GJI.
Topografija	Terenska izmera	Geodetski zavod Celje, d.o.o.	Julij 2024	Za posnete objekte oz. za vso na novo izmerjeno topografsko vsebino je natančnost do ± 0.10 m.

5. Pogoji za uporabo geodetskega načrta:

5.1. Koordinatni sistem

Geodetski načrt je izdelan v državnem koordinatnem sistemu D96/TM in je višinsko navezan na državni višinski sistem SVS 2010 (Koper). Geodetska osnova je bila določena z GNSS izmero z navezavo na omrežje permanentnih postaj (omrežje SIGNAL) z VRS RTK metodo izmere.

Koordinate izmeritvenih (izhodiščnih) točk:

Št. točke	N	E	h
6000	542136.739	106156.870	384.335
6001	542183.160	106189.197	381.300
6002	542094.122	106117.810	384.939

5.2 Območje geodetskega načrta

Območje geodetskega načrta je bilo podano s strani naročnika

Površina območja izdelave geodetskega načrta je velika cca 20 ha.



5.3. Detajlna izmera

Detajlna izmera topografije je bila izvedena z kombinirano metodo izmere (GNSS izmera + klasična izmera). Višine posnetih detajlnih točk so določene z absolutno natančnostjo ± 10 cm, določene v novem državnem višinskem sistemu SVS2010 (Koper). Za območje obdelave je bilo izvedeno tudi fotogrametrično snemanje z brezpilotnim letalnikom (dron DJI Mavic 3M), izdelan je bil digitalni model terena in ortofoto načrt resolucije 2cm.

5.4. Podatki katastra nepremičnin

V grafičnem prikazu geodetskega načrta je prikazan zemljiško katastrski načrt za del k.o. 1238 Zdole.

Ocenjena lokacijska natančnost parcelnih mej za obravnavano območje je $\pm 0.10\text{m}$ (urejene meje), za ostale meje parcel do $\pm 2\text{ m}$ (izvorno merilo načrta 1:2880) in jo je potrebno upoštevati pri umeščanju novih objektov v prostor. Urejene parcelne meje so prikazane odebeljeno. Če bi z nameravano gradnjo oz. rekonstrukcijo lahko posegli v sosednja zemljišča, ali ne bi mogli zagotoviti ustreznih odmikov ob upoštevanju natančnosti prikazanih podatkov je potrebno pred dokončno izdelavo projekta urediti meje teh parcel.

5.5. Podatki o komunalnih vodih

Vidni (nadzemni) komunalni vodi in objekti (jaški, svetila, drogovi) so bili izmerjeni na terenu, natančnost je enaka natančnosti detajlnih točk. Podzemni komunalni vodi, so prevzeti iz evidence zbirnega katastra GJI in usklajeni z vidnimi nadzemnimi objekti (jaški):

- vodovod in el. komunikacije do 5 m
- električna energija (visoka napetost) do 1m.

5.6. Digitalni podatki

Geodetski načrt se lahko uporabi izključno za namen, za katerega je bil izdelan. Geodetski načrt je izdelan in predan naročniku tudi v digitalni obliki (dwg format). Grafični prikaz v formatu DWG je v matematičnem koordinatnem sistemu, koordinatni osi X in Y predstavljata koordinatni osi E in N v državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

Vsebina digitalnega posnetka je identična vsebini potrjenega izrisanega (na papirju) geodetskega načrta. Spreminjanje vsebine digitalnega geodetskega načrta **ni dovoljeno**.

Celje, 26. 07. 2024

.....
(osebni žig in podpis pooblaščenega
inženirja geodezije)

.....
(žig geodetskega podjetja, podpis
odgovorne osebe)



-
- A vertical strip of symbols and patterns. At the top, there are several mathematical symbols: π , ∞ , $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{13}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{17}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{19}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{21}$, $\frac{1}{22}$, $\frac{1}{23}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{26}$, $\frac{1}{27}$, $\frac{1}{28}$, $\frac{1}{29}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{31}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{33}$, $\frac{1}{34}$, $\frac{1}{35}$, $\frac{1}{36}$, $\frac{1}{37}$, $\frac{1}{38}$, $\frac{1}{39}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{41}$, $\frac{1}{42}$, $\frac{1}{43}$, $\frac{1}{44}$, $\frac{1}{45}$, $\frac{1}{46}$, $\frac{1}{47}$, $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{49}$, $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{51}$, $\frac{1}{52}$, $\frac{1}{53}$, $\frac{1}{54}$, $\frac{1}{55}$, $\frac{1}{56}$, $\frac{1}{57}$, $\frac{1}{58}$, $\frac{1}{59}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{61}$, $\frac{1}{62}$, $\frac{1}{63}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{65}$, $\frac{1}{66}$, $\frac{1}{67}$, $\frac{1}{68}$, $\frac{1}{69}$, $\frac{1}{70}$, $\frac{1}{71}$, $\frac{1}{72}$, $\frac{1}{73}$, $\frac{1}{74}$, $\frac{1}{75}$, $\frac{1}{76}$, $\frac{1}{77}$, $\frac{1}{78}$, $\frac{1}{79}$, $\frac{1}{80}$, $\frac{1}{81}$, $\frac{1}{82}$, $\frac{1}{83}$, $\frac{1}{84}$, $\frac{1}{85}$, $\frac{1}{86}$, $\frac{1}{87}$, $\frac{1}{88}$, $\frac{1}{89}$, $\frac{1}{90}$, $\frac{1}{91}$, $\frac{1}{92}$, $\frac{1}{93}$, $\frac{1}{94}$, $\frac{1}{95}$, $\frac{1}{96}$, $\frac{1}{97}$, $\frac{1}{98}$, $\frac{1}{99}$, $\frac{1}{100}$. Below these are various geometric shapes: a circle, a square, a triangle, a diamond, a hexagon, an octagon, a decagon, a dodecagon, a tetrahedron, a cube, a sphere, a cylinder, a cone, a torus, a Möbius strip, a Klein bottle, a sphere with a cross, a sphere with a circle, a sphere with a square, a sphere with a triangle, a sphere with a diamond, a sphere with a hexagon, a sphere with an octagon, a sphere with a decagon, a sphere with a dodecagon, a sphere with a tetrahedron, a sphere with a cube, a sphere with a sphere, a sphere with a cylinder, a sphere with a cone, a sphere with a torus, a sphere with a Möbius strip, a sphere with a Klein bottle. At the bottom, there is a color-coded bar with the number 992 in the center.

