

MARKETING PROJEKTIRANJE INŽENIRING **Milan PRŠA s.p.** univ.dipl.inž.grad. Robindvor 15, 2370 DRAVOGRAD
matična številka 1059807000 davčna številka 65109007 TRR SI56 0245 1009 2546 330 tel/fax (02)872 02 53 gsm (041) 777 173

3/3

INVESTITOR

Občina Šmarje pri Jelšah, Aškerčev trg 12, 3240 Šmarje pri Jelšah
Občina Rogaška Slatina, Izletniška ulica 2, 3350 Rogaška Slatina

OBJEKT

Rekonstrukcija regionalne ceste s hodnikom za pešce
R1-219/1237 od km 6,00 do km 6,400 v območju Pečice

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE
PZI

ZA GRADNJO
REKONSTRUKCIJA

PROJEKTANT
MPI MILAN PRŠA s.p.
Robindvor 15
2370 DRAVOGRAD

Odgovorna oseba projektanta:

Milan PRŠA, univ.dipl.inž.grad.

podpis

žig projektanta

Pooblaščen inženir:

Milan PRŠA, univ.dipl.inž.grad.

podpis

osebni žig

IZS G-1305

VODJA PROJEKTA:

Miran UGOVŠEK, dipl.inž.grad.

IZS G-1737

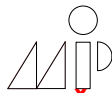
podpis

osebni žig

ŠTEVILKA PROJEKTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

19 MPI 012 DRAVOGRAD, februar 2020

št.odseka: 1237	arhivska št.:	faza.objekt: 004.2162	šifra priloge: S.1	prostor za črtno kodo:
---------------------------	---------------	---------------------------------	------------------------------	------------------------



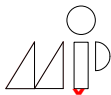
MARKETING PROJEKTIRANJE INŽENIRING **Milan PRŠA s.p.** univ.dipl.inž.grad. Robindvor 15, 2370 DRAVOGRAD
matična številka 1059807000 davčna številka 65109007 TRR SI56 0245 1009 2546 330 tel(02) 872 02 53 gsm (041) 777 173

	KAZALO VSEBINE
--	----------------

PZI Dokumentacija za izvedbo

1B	NASLOVNA STRAN NAČRTA
T	TEHNIČNO POROČILO
G	GRAFIČNI PRIKAZI

št.odseka:	arhivska št.:	faza.objekt:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
.		004.2162	S.3.2	



T

TEHNIČNO POROČILO

T.0. SPLOŠNO

Projektna dokumentacija za izvedbo (PZI) je izdelana po projektni nalogi in zahtevi naročnika – investitorja ter pridobljenih projektnih in drugih pogojev ter drugi projektni dokumentaciji.

Podporni objekti rešujejo stabilnost nasipov ob razširitvi ceste za avtobusno postajališče in pločnik ter usade na obstoječih brežinah ceste **R1-219/1237** v km 6.15 do km 6,25 na lokaciji Pečice.

T.1. OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI tako, da se pri nadaljnjem projektiranju, gradnji in uporabi objekta lahko zagotavlja izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev.

Podporni objekti zajemajo izvedbo kamnite zložbe KZ dolžine $L = 20\text{m}$ pod desno brežino v km 6,15, izvedbo odvodnjavanja z izvedbo kamnite kanaleta K dolžine $L = 71,5\text{m}$ pod levo brežino od km 6,15 do km 6,25 ter izvedbo pilotne stene PS dolžine $L = 38,50\text{m}$.

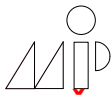
Gradnja zajema izvedbo vseh gradbenih, obrtniških in instalacijskih del potrebnih za izvedbo ustreznih podpornih ukrepov. Ta načrt zajema gradbene konstrukcije za podporne ukrepe.

Opis obstoječega in predvidenega stanja - merila in pogoji za graditev objektov in izvedbo drugih del

KZ Kamnita zložba $L = 20\text{m}$: Na cesti **R1-219/1237** v km 6,15 so vidni usadi desne brežine proti občinski cesti. Izvedba zajema izdelavo kamnite zložbe višine 100cm nad nivo bankine z drenažo za steno ter pravokotnim drenažnim rebrom v brežino proti cesti. Ob občinski cesti se izvede kamnita zložba v betonu, za kamnito steno se izdelava drenaža v katero se izvede pravokotno kamnito drenažno rebro dolžine 8m z drenažo v osi krožnega loka z izkopom do globine 40cm v raščeni teren. Obstoječe slabe zemljine nasipa se zamenjajo z nevezanim materialom in ustrezno utrdijo ter zatravijo. (izvedba na parceli 1268/2 ter 227/1, k.o.: 1183 Lemberg okolica).

K Kamnita kanaleta $L = 71,5\text{m}$: Na cesti **R1-219/1237** v km 6,15 do km 6,25 se bo na levi brežini dodatno izdelal pločnik ter avtobusno postajališče. Na cesti so vidne kolesnice z usadi. Podporne konstrukcije zajemajo izvedbo kamnite kanalate kot temeljna peta ob dnu novega nasipa. Za nasip se uporabijo kvalitetne nevezane zemljine kamnitega materiala ter ustrezna humusna plast z zatravitvijo. Kanaleta je izvedba z kamnitim lomljencem v betonu. Ob dnu kanaleta je na strani nasipa izvedena drenaža, ki se spelje v kanaletu. Iztok kanaleta se uredi v obstoječi zemeljski jarek z razpršilnim objektom. (izvedba na parceli 951/5 k.o.: 1183 Lemberg okolica in 183/9, k.o.: 1164 Zgornji Gabernik).

PS Pilotna stena $L = 38,5\text{m}$: Na cesti **R1-219/1237** v km 6,205 do km 6,25 se bo na levi brežini dodatno izdelal pločnik ter avtobusno postajališče zaradi česar je potrebna dodatna razširitev nasipa. Ker bi s tem dodatno obremenili nestabilno brežino, je potrebno izdelati pilotno steno. Izvedejo se izkopi za temeljno peto nasipa. Izdelava se nasip v naklonu 1:1,5 iz kvalitetnega nevezanega nasipnega materiala do nivoj delovnega platoja. Izdelava se zagatno steno za izvedbo delovnega platoja širine 4,50m. Podporna konstrukcija zajema izvedbo pilotov, vezne grede. Po končanih delih odstranimo zagatno steno ter uredimo brežino s humusiranjem in zatravitvijo. Na levem robu cestišča se izvede pločnik po projektu ceste. (izvedba na parceli 1268/2, 951/5, k.o.: 1183 Lemberg okolica).



Funkcionalna in oblikovna merila

Izvedba podpornih konstrukcij se prilagaja obstoječim objektom in izvedbam na tem odseku:

Kamnita zložba je izvedena na robu bankine v višini 100cm nad cestiščem.

Brežine so v naklonu 1:1,5 ali več ter intenzivno zatravljene.

Pilotna stena je izvedena v brežini z naklonom 1:1,5, zasuta ter intenzivno zatravljena.

Vse konstrukcije so izvedene tako, da čim manj izstopajo iz okolice in obstoječih obdelav.

Gabariti so linijske konstrukcije vzdolž ceste.

Obdelava je prilagojena lokalnim materialom in obdelavam.

Cesta je v obravnavanem delu v smeri SZ-JV v padcu proti dolini. **mnenjedajalcev.**

Področje ni pod vplivom varstva narave (Natura 2000, registra naravnih vrednot, zavarovanih območij in točk) in ni opredeljena kot ekološko pomembno področje (EPO).

Področje je opredeljeno po opozorilni karti poplav – Katastrofalna območja poplavljanja in ni opredeljen razred poplavne nevarnosti,

Ni na vodovarstvenem področju državnega ali na občinskih vodovarstvenih območjih ali na območju zajetij.

Spada na področje z ukrepi zaradi erozije – z zahtevnimi zaščitnimi ukrepi.

Področje ni gozdno ali s posebnim režimom varovalnim gozdom ali gozdnim rezervatom.

Področje ni pod kulturno dediščino.

Na področju graditve ni sprejetih ali v pripravi državnih prostorskih aktov in ne začasnih veljavnih ukrepov.

Zemljišča so državna in občinska cesta - na vplivnem območju varovalnega pasu državnih ali lokalnih cest (10m) ali drugih javnih gospodarskih infrastruktur.

Popis predvidenih priključkov na infrastrukturo z navedbo predvidenih dimenzij oziroma predvideno kapaciteto z navedbo upravljavcev gospodarske javne infrastrukture

(vodovod, kanalizacija, elektrika, telekomunikacije)

Ob izgradnji pločnika se izvajajo tudi dela javne razsvetljave.

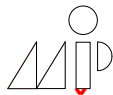
-drugih javnih infrastruktur ni na področju gradnje. V kolikor se ob delih ugotovi drugače je potrebno o tem obvestiti projektanta.

- Meteorni vodi so le odvodnjavanje ceste – kanal in cestna kanalizacija speljana v bližnji neimenovani obstoječi vodotok.

T.3. OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO z navedbo ustreznih ukrepov zmanjšanja teh vplivov

Vplivi na okolje podpornih konstrukcij:

- vpliv na mehansko odpornost in stabilnost: objekti so linijski podporni objekti za cestno infrastrukturo: kamnita zložba 100cm nad bankino, 1,20m v raščen teren, kamnita kanaleta je vkopana v obstoječ teren z globino 50 cm ter na terenu 1,50cm, pilotna stena je sestavljena in pilotov premera 80cm, dolžin od 11,60m, 12,60m, 13,60m ter vezno grede 100/100cm dolžine 38,5m razdeljeno na tri krake (12,50m, 15,00m, 11,00m)
Zgrajen po predpisih in normativih in splošno priznanih pravilih in tem projektu - objekt bo odporen in stabilen na pričakovane obremenitve v svoji življenjski dobi 50 let. Izkop gradbene jame je predvidoma po pilotiranju do globine vezne grede 1,10m in odmaknjen od ostalih objektov in s tem ne posegamo v okoliška temeljna tla (razdalje je več kot 10,00m od roba temeljev. Ker je globina le 100cm ni potrebe po posebnem varovanju gradbene jame, itd.).
- vpliv na varnost pred požarom: z osnovnimi zaščitnimi prijemi ob izvajanju z mehanizacijo (ustrezno vzdrževanje mehanizacije, ustrezna negorljivost nosilnih



elementov in uporabljenih materialov, uporaba zaščitnih gasilnikov ob začetnih požarih, ustreznim izvajanjem ukrepov varstva pred požarom so vplivi le na področju gradbišča in parkirišču mehanizacije).

- vpliv higiensko in zdravstveno zaščito in varstvo okolice: Objekti niso priklopljeni na gospodarske infrastrukture – cestni objekti, ni fekalne kanalizacije, iztok v vodotok je na parceli lastnika, infrastruktura sama nima prostora za odpadke. Vplivi so omejeni na funkcionalno zemljišče gradbene parcele.
- varnost pri uporabi: objekt je projektiran skladno z zahtevami veljavnih tehničnih predpisov za tovrstne objekte in varnosti pri uporabi (ustrezno dimenzionirani dostopi širine >3,00m, itd.). Objekti bodo varni ob predvidenih pogojih uporabe. Področje vpliva je funkcionalno zemljišče parcele – cestna infrastruktura.
- zaščita pred hrupom: cesta nima zvočne zaščite, ki bi preprečevala vplive izven komunikacije ali vanj. Objekti ne vplivajo na poslabšanje obstoječe razmere vozišča, temveč hrup zaradi ureditve vozniških površin in usadov zmanjšajo na najmanjšo možno mero skladno s stanjem tehnike izvedbe cest. Delno povečan vpliv bo začasno ob izvajanju del, kar bo izvajalec izvajal skladno z običajnimi postopki (termin izvajanja v delovnih dneh od 7-17 ure, itd.). Področje vpliva se omeji na sam objekt in okolico kot pred rekonstrukcijo.
- varčevanje z energijo in ohranjanje toplote v objektu: Izvajalec prilagodi izvedbo čim manjši porabi energije za izvedbo. Ohranjanje toplote ni smiselno – objekti na prostem – ni potreben elaborat gradbene fizike. Vpliv na okolje se omeji na odprti objekt cestne infrastrukture ob izvedbi del.

T.4. OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PRIDOBLENIMI PROJEKTNIMI IN DRUGIMI POGOJI TER PREDPISI, ki so podlaga za izdajo mnenj

T.5. IZSLEDKI PREDHODNIH RAZISKAV

Za celotno področje je bilo narejeno geomehansko poročilo. Ostalo: rekonstrukcija ceste je opredeljena v načrtu ceste in JR - električnih instalacij.

T.6. DRUGE VSEBINE, če je tako določeno s predpisi, ki so podlaga za izdajo mnenj ter drugimi predpisi, ki urejajo bistvene zahteve in druge zahteve.

Za podporne objekte – zložba, kanaleta, pilotna stena ni predpisanih drugih potrebnih vsebin.

T.7. NAVEDBA NAČRTOV, glede na vrsto gradnje ter namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta se v tehničnem poročilu navedb najmanj tiste načrte, s katerimi se bo v fazi izdelave projektne dokumentacije za izvedbo zagotavljalo izpolnjevanje bistvenih zahtev za objekta, in druge strokovne podlage, ki jih zahtevajo posebni predpisi in jih bo treba izdelati pri nadaljnjem projektiranju.

Načrti za izvedbo za ostala posamezna področja so del drugih načrtov.

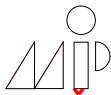
T.10 PODROBNEJŠI OPIS

T.11 Opis funkcionalne zasnove

KZ Kamnita zložba L=20m: je težnostna podporna konstrukcija obstoječih delno nestabilnih brežin z dreniranjem brežine.

KK Kamnita kanaleta L=71,5m: je temeljna peta nasipa ter odvodnje meteorne vode iz obcestnega jarka in zaledne leve brežine.

PS Pilotna stena L=38,5m: je konzolna podporna konstrukcija razširitve levega avtobusnega postajališča.



T.12 Opis zasnove zunanje ureditve

Razporeditev območij: na levi strani cestišča se izvede pločnik in avtobusno postajališče.

Po končani gradnji se bo okolica očistila in zatravila .

T.13 Tehnične značilnosti gradnje

Opis konstrukcijskih elementov:

T KZ Kamnita zložba L=20m: je monolitno izvedena konstrukcija zmrzlinosko obstojnih kamnitih lomljenčev 50-80cm (70%) ter betona C 30/37 XC3, XF3 (30%), dimenzije na AB podbeton, v katerega se položi drenažna cev in obbetonira ob zaledju nasipa. V sredini se izvede pravokotno na zložbo kamnito drenažno rebro ter zamenjava slabo nosilnih zemljin brežine.

K Kamnita kanaleta L=71,5m: je temeljna peta nasipa ter odvodnja meteorne vode iz obcestnega jarka leve brežine. V dno pete se vgradi mrežna armatura S500B velikosti Q385. Na dnu je 50cm globoka kanaleta široka 50cm ter na vrhu 150cm. Kamnita obloga je izdelana in zmrzlinosko odpornega lomljenca velikosti 30-50cm (80%) ter zapolnjena z vodotesnim betonom C30/37 XC3, XF3 (29%). Ob kanaleti se zaledna voda odvodnjava z drenažnimi cevmi \varnothing 100mm z izpusti v kanaletu. Pod priključkom se izdelata prepust iz betonskih cevi B.C. \varnothing 80cm.

PS Pilotna stena L=38,5m: je podporna konstrukcija razširitve levega avtobusnega postajališča. Za delovni plato se uporabi zagatnice, da se uredi plato širine vsaj 4,50cm, ki se po dokončanih delih odstranijo in brežina uredi v naklonu 1:1,5. Pilotna stena je sestavljena iz treh segmentov, ki sledijo razširitvi nasipa (12,50m, 15,00m, 11,00m). Piloti so premera \varnothing 80cm v treh dolžinah: P-I (piloti P1-P8) so dolžine 11,10m, P-II (piloti P9-P19) 12,60m ter P-III (piloti P20-P26) 13,60m. Vzдолžna armatura pilotov je 14 palic \varnothing 25, ovitih s spiralnim stremenom \varnothing 10 s korakom 200mm. Po betonaži pilotov se glave v odbijejo v višini 95cm. Izdelata se planum s podbetonom za vezno gredo. Pilote monolitno povezuje vezna greda dimenzij b/d=100cm/100cm v dolžini segmentov (betoniranje z delovnimi stiki po segmentih). Opaž grede v kvaliteti vidnega betona s posnetimi robovi - pred betonažo se na robove (in/ali stike) vgradi letev 3/3cm. Vzдолžna armatura grede je 12 palic \varnothing 25 (vgradnja z ustreznim zamikom spojev posameznih palic in sidrno dolžino 100cm, ki jih povezujejo dvostržna stremena: obodno in notranje streme 2x \varnothing 10 v vertikalni in horizontalni smeri na razmaku 300mm. V notranjosti položimo montažne palice \varnothing 10. Na vrhu grede se položijo prefabricirane betonske kanalete za odvod brežinske vode z odvodom v kamnito kanaletu. Po končanih delih se uredi brežina v naklon 1:1,50, humusira ter intenzivno zatravi.

Meteorana kanalizacija je speljana v obstoječi vodotok režo ali razporšeno po kmetijskih površinah.

Opis izpolnjevanja zahtev v zvezi z gradnjo brez arhitektonskih ovir: upoštevano ob izvajanju pločnika – prez preskokov nivojev – ni potrebe po posebnih ukrepih za odpravo arhitektonskih ovir na objektu: objekt ima dostop do objekta brez arhitektonskih ovir oziroma z ustreznimi dostopnimi rampami.

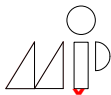
Opis drugih bistvenih zahtev, ki lahko močno vplivajo na zasnovo objekta in ukrepe za izpolnjevanje letih: cestišče s pločnikom nima bistvenih zahtev po posebni zasnovi.

Opis ukrepov za varčevanje z energijo in ohranjanje toplote: Objekt je odprt infrastrukturni objekt.

T.14. Kratek opis programske zasnove z elementi, ki povzročajo vplive na okolje

Vplivi infrastrukturnih objektov (ceste, pločniki, avtobusno postajališče) na okolje: Tovrstni objekti obremenjujejo okolje s hrupom, osvetlitvijo, onesnaženja z razlitimi ogljikovodiki ter izpusti motorjev – glede na to, da se bo objekt rekonstruiral, moderniziral z uporabo sodobnih kvalitetnih materialov in tehnologij (manj hrupni asfalti, luči javne razsvetljave so usmerjene v tla, tesnejše prevleke, naravni materiali – kamen, itd), bodo vplivi zmanjšani kot pred rekonstrukcijo.

Drugih elementov (tehnologij), ki vplivajo na okolje, objekt nima.



T.15 Kratek opis celostne zasnove zunanje ureditve z izhodišči za posamezne ureditve oziroma posamezne elemente ureditve

Rekonstrukcija objekta ne spreminja osnovnega namena uporabe.

T.16. Zasnova konstrukcijskega sistema

Opis konstrukcijskih elementov, glavne konstrukcijske zasnove, statičnega sistema, konstrukcijskih materialov in podobno:

Podporne konstrukcije so težnostne (nasipi, zložba, kanaleta) ter konzolne (pilotna stena). Uporabljeni so lokalni materiali (kamen, nasipni material, betoni). Temeljenje izvajamo v globinah pod zono zmrzovanja.

Predviden sistem temeljenja: Temeljenje je na pasovnih (ploskovnih) temeljih (zložba, kanaleta, nasipi) in točkovno (piloti, ki podpirajo vezno gredo).

Nosilni sistem za horizontalno obtežbo: nasipi, zložba, kanaleta, pilotna stena.

T.17. Predviden sistem požarne varnosti (odmiki od objektov, požarne poti, predvideni zaščitni ukrepi)

Obravnavano bo v ZASNOVI POŽARNE VARNOSTI, ki je sestavni del PZI.

Za tovrstne objekte to ni smiselno. **Ni predvidenih ostalih zaščitnih ukrepov.**

T.18 . Varstvo in zdravje pri uporabi (delu in bivanju v stavbah)

Za tovrstne objekte ni predpisano.

T.19. Opis predvidenih električnih, strojnih in telekomunikacijskih instalacij in pripadajoče opreme (ocena kapacitet, posebnosti zahtev projektne naloge, osnovne rešitve sistemov, določitev energetskih virov in načina priključevanja, potrebni prostori) ter potrebnih priključkov na infrastrukturo z oceno kapacitet in dimenzij (kot podlaga za izdelavo »Prikaza priključkov na infrastrukturo«); kapacitete se oceni na podlagi podobnosti in normativov.

Instalacije so standardne za tovrstne objekte (javna razsvetljava, kanalizacije, prometne označbe, varovalne ograje), drugih instalacij in opreme ni predvidene.

Priključitve na javno gospodarsko infrastrukturo razen javne razsvetljave ni predvideno – cesta je infrastrukturni objekt.

Električne instalacije: javna razsvetljava /rešeno v projektu javne razsvetljave.

Telekomunikacije: ni predvideno.

Vodovod: ni predvideno

Kanalizacija: ni sprememb.

Meteorna kanalizacija: uredi se nova meteorna kanalizacija v načrtu ceste.

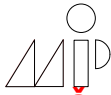
Drenaža: Za odvod zalednih vod se izdelava drenaža iz drenažnih cevi (npr. MIDREN DN100mm, DN160mm mm), položene na betonsko posteljico pod naklonom min. 1% proti kontrolnemu jašku precejnih in meteornih vod. Na tako položene cevi se vgradi enozrnat prani gramoz ali lomljenec, ki se zaščiti z geotekstilom (<200g/m²) bočno za lažje precejanje ter na vrhu zaščiti z geotekstilom (>300g/m², >12kN/m) za zaščito pred zapolnitvijo z nadkrito zemljinjo.

Odvoz odpadkov – smeti:

Področje ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih urejajo podzakonski predpisi, ki so bili izdani na podlagi 30. in 36. člena Zakona o varstvu okolja in sicer:

1. Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l. RS št. 3/03, 50/04)
2. Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki za obdobje od 2004 do konca 2008 (sklep Vlade z dne 14.10.2004)

Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih določa naslednja obvezna ravnanja investitorja z gradbenimi odpadki:



Investitor gradnje mora zagotoviti, da izvajalci gradbenih del na gradbišču hranijo ali začasno skladiščijo odpadke, ki so nastali pri gradbenih delih, ločeno po vrstah gradbenih odpadkov iz klasifikacijskega seznama odpadkov in jih po začasnem skladiščenju oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov. Investitor mora zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke hranijo ali začasno skladiščijo na gradbišču tako, da ne onesnažujejo okolja in da je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem ali prevozniku gradbenih odpadkov za njihovo odpremo predelovalcu ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov. Če hramba ali začasno skladiščenje ni možna na gradbišču, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja.

Iz dokazil o naročilu prevzema gradbenih odpadkov mora biti razvidna vrsta gradbenih odpadkov predvidene količine nastajanja gradbenih odpadkov ter naslov gradbišča z navedbo pripadajočega gradbenega dovoljenja.

Investitor pa lahko tudi sam zagotovi predelavo ali odstranitev gradbenih odpadkov tako, da zagotovi njihovo oddajo neposredno predelovalcu ali odstranjevalcu odpadkov. Mora pa zagotoviti naročilo za prevzem vseh gradbenih odpadkov pred pričetkom izvajanja gradbenih del. Za vsako pošiljko gradbenih odpadkov, ki jo odda zbiralcu oziroma predelovalcu gradbenih odpadkov si mora investitor zagotoviti evidenčni list.

Investitor, ki namerava pridobiti uporabno dovoljenje za objekt mora kot sestavni del projekta izvedenih del pristojnemu upravnemu organu priložiti poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki. Vsebina poročila je taksativno določena.

Če poročila o gospodarjenju z gradbenimi odpadki v projektu izvedenih del ni, se šteje, da je vloga za izdajo uporabnega dovoljenja nepopolna.

Dostop do javne ceste: rekonstruiran objekt je državna cesta.

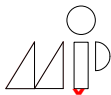
Ogrevanje, Prezračevanje:: ni smiselno za ta objekt.

T.20. Opis tehnologij, v kolikor so predvidene v stavbi (naprimer kuhinje) ali pa so stavbe namenjene tehnologiji (industrijske stavbe); opis obsega izbiro, tehnološkega postopke, okvirni grafični prikaz potrebnih prostorov za izvajanje tehnološkega procesa, kapaciteto priključkov, na infrastrukturo, definiranje osnov za izdelavo drugih načrtov.

Objekt je infrastrukturni objekt – cesta.

Vpliv tehnologije na vodni režim in stanje voda

V obstoječo ureditev brežin se posega, vendar z namenom ureditve poškodb in izboljšanja stanja s posegi tako, da bi povečali varnost in zmanjšali možnost plazenja ali ogrožanja stabilnosti. Odtoki bodo utrjeni (nepropustne PVC ali UKC cevi, neprepustne asfaltne površine, da ne bo erodiranja brežin, izpusne razpršilne glave bodo oblikovane ustrezno, da ne posegajo v svetli profil vodotokov – da se doseže razpršena odvodnja po brežini ali vodotoku. V času gradnje bo zagotovljen geomehanski nadzor, upoštevali se bodo ukrepi za preprečitev onesnaženja okolice in vode ter po končani gradnji bodo odstranjeni vsi začasni objekti in začasne deponije ter povrnjene površine v prvotno stanje – zatravljene.



T.21 Zaključki in predlogi

Vsa dela se morajo izvajati v skladu s projektno dokumentacijo, veljavnimi predpisi in standardi. Pred izvedbo je potrebno izdelati tehnološki elaborat izvedbe in pridobiti soglasje naročnika in nadzornika, pred izvajanjem posameznih del pregleda konstrukcijo in skladnost projektnih rešitev projektant in/ali nadzornik. Za vse spremembe projekta je potrebno soglasje projektanta.

Nadzornik vrši kontrolo kvalitete in vgrajevanja armature, betonov in ostalih materialov.

T.22. Navodila naročniku in izvajalcu:

Projektna dokumentacija je izdelana za fazo PZI - dokumentacija za izvedbo in je podlaga za pripravo ekonomsko tehnološkega elaborata za izvedbo.

- Izvajalec del je dolžan gradnjo ustaviti, če najde v terenu kakršen koli neevidentiran komunalni oz. energetski vod, arheološko najdbo ali drugo oviro in jo prijaviti pristojni službi.
- vsi stroški, ki bi nastali zaradi morebitnih poškodb infrastrukturnih vodov pri gradnji, obratovanju ali vzdrževanju, bremenijo investitorja.
- Vse morebitne poškodbe (komunalni vodi, asfalt, javne poti, hodniki za pešce, kolesarske steze, zelenice,...), ki bi nastale zaradi izvajanja del komunalne infrastrukture je investitor dolžan odpraviti v čim krajšem času na lastne stroške.
- V času gradnje je izvajalec dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in ustrezno organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi gradnje.
- Za vsa gradbena in gradbeno obrtna dela so merodajni veljavni predpisi in obstoječi normativi. Upoštevati je potrebno razmere na terenu. Dela je potrebno poveriti strokovno usposobljenim izvajalcem in zagotoviti gradbeni strokovni nadzor nad izvajanjem del. V primeru nejasnosti in sprememb je potrebno obvestiti odgovornega projektanta.

T.23. tehnični opis gradbenih konstrukcij:

OPIS OBJEKTA – splošno; v njem se poda povzetek projektne naloge, opiše osebnosti PGD in način izdelava PZI, glede na PGD, glavne lastnosti gradbene konstrukcije – statični sistem, konstrukcijski materiali medetažnih konstrukcij in vertikalnih nosilnih elementov ter opis temeljenja

Investitor namerava zgraditi armirano betonsko pilotno steno dolžine 38,5m, kamnito zložbo dolžine 20m ter kamnito kanaletu 71m.

Pilotna stena je temeljena na 26 pilotih in vpeta v raščen teren laporja minimalno vsaj 40 (320cm). Piloti premera 80cm so postavljeni na razdalji 1,50cm. Sedem pilotov je dolžine 13,60m, enajst pilotov je dolžine 12,60m in osem pilotov je dolžine 11,10m. Greda dimenzij 100x100cm bo narejena v treh delih – le delovna dilatacija.

Kamnita zložba je iz lomljenca v betonu, višine 100cm nad bankino. Temeljena je v raščen teren vsaj 40cm (min 120cm pod okolni teren).

Kanaleta je globine 50 cm iz lomljenca v betonu.

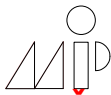
PROJEKTNA NALOGA

Izdelati je potrebno projekt za izvedbo (PZI) z analizo obtežb, statičnim preračunom konstrukcije in dimenzioniranjem posameznih konstrukcijskih elementov ter dispozicijskimi načrti ter armaturnimi načrti.

STATIČNI SISTEM IN KONSTRUKCIJSKI MATERIALI

Izbrani statični model je prostorska konstrukcija: armirano betonska pilotna stena z gredo, ki je temeljena na armirano betonskih pilotih.

Izračun konstrukcije je narejen skladno s standardi SIST EN 1991, SIST EN 1992, SIST EN 1993, SIST EN 1997 in SIST EN 1998.



DILATACIJSKE ENOTE Z OPISOM GLOBALNE POTRESNE ZASNOVE

Pilotna stena je sestavljena iz ene dilatcijske enote ter po ene enote – kamnita zložba in kanaleta.

ZASNOVA – STATIČNI SISTEM

Konstrukcijo smo preračunali kot prostorski model v programu GEOS za stabilnost. upoštevali smo stanje nasipa ter stanje pilotne stene ter upoštevali razliko med stabilnostni obeh primerov). Osnovne obremenitve grede smo zajeli z lokalno obremenitvijo aktivnega in mirnega pritiska na pilot ob morebitnem popuščanju tako v vertikalni kot horizontalni smeri. Na podlagi tega smo dimenzionirali nosilno konstrukcijo:

Piloti so vpeti v nepodajno podlago - hribino, grede povezujejo monolitno pilote dilatcijske enote.

RAČUNSKI PRISTOP – kratek opis metode izračuna oz. računskega modela,

Pri izračunu smo upoštevali način izračuna skladno s mejnim stanjem nosilnosti (MSN) in mejnim stanjem uporabnosti (MSU).

Pri mejnem stanju nosilnosti smo uporabili naslednje varnostne in kombinacijske faktorje:

Y_g	Y_q	$\Psi_{w,1}$	$\Psi_{w,2}$	$\Psi_{s,1}$	$\Psi_{s,2}$
1,35	1,5	0,6	0,2	0,5	0,2

Na podlagi ovojnice obremenitev preračunanih s faktorji za MSN smo izvedli dimenzioniranje nosilne konstrukcije.

Pri mejnem stanju uporabnosti smo uporabili naslednje varnostne faktorje:

Y_g	Y_q	$\Psi_{w,1}$	$\Psi_{w,2}$	$\Psi_{s,1}$	$\Psi_{s,2}$
1,0	1,0	0,6	0,2	0,5	0,2

Na podlagi ovojnice obremenitev preračunanih s faktorji za MSU smo preverili pomike nosilne konstrukcije.

MEDETAŽNE KONSTRUKCIJE –

rastri oz. glavni razponi, elastični in končni pomiki, posebni ukrepi za preprečitev razpok in povesov (morebitna nadvišanja, prednapetja, ...), lastne frekvence, zagotavljanje sovprežja, opis armiranja oz. materiala za armiranje, opis glavnega konstrukcijskega materiala, dimenzije in kvaliteta jeklenih oz. lesenih nosilcev, dimenzije medetažnih konstrukcij,

Gradbeno inženirski podporni objekt – pilotna stena.

c. VERTIKALNE KONSTRUKCIJE –

rastri, uklonske in etažne višine, zagotavljanje duktilnosti pri potresnih obremenitvah, predvidene dimenzije in oblike prereзов, posebne, zahteve za izvedbo.

Piloti so premera 0,80m, višina pilotov pa 11,10 m, 12,60 m, 13,60 m, dimenzija grede $b/d = 1,00 \text{ m}/1,00 \text{ m}$.

d. TEMELJENJE –

opis plitvega oz. globokega temeljenja, sistemi za zagotavljanje vodotesnosti, predvideni posegi v talno vodo, predvideni posedki objekta, predvidene dimenzije in material plitvega oz. globokega temeljenja.

Temeljna tla so

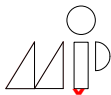
Temeljenje predstavljajo piloti, ki so temeljeni minimalno 3,20 m v trdo podlago.

VAROVANJE GRADBENE JAME

Vsi izkopi morajo biti v naklonu 1:1, po strižnih kotih zemljin ali po navodilu geomehanika.

VGRADNJA BETONA

Izvedba betonskih konstrukcij mora ustrezati SIST EN 13670 Izvajanje betonskih konstrukcij.



Beton naj se vgrajuje pri temperaturi zraka nad 5°C do 25°C. V nasprotnem primeru je potrebno upoštevati smernice za gradnjo v ekstremnih vremenskih primerih. Dobava transportnega betona iz betonarne naj bo z agitatorji (avtomeshalci), vgradnjo izvedemo z črpalkami na mestu vgradnje. Višina pada betona mora biti manjša kot 1,50m zaradi preprečitve segregacije betona. Zgoščevanje betona se izvaja z vibriranjem.

Pilote betoniramo na kontraktorski način.

Izvajalec pred betoniranjem izdela projekt betona (glede na tehnične pogoje, izbor betonarne in transporta) in predloži v potrditev projektantu.

OBTEŽBE — opis vseh obtežb, ki delujejo na objekt.

STALNE OBTEŽBE

Stalne obtežbe so privzete po SIST EN 1991-1-1:2004 in nacionalnem dodatku /A101. Lastna teža konstruktivnih elementov je dodana v izračun kot linijska obtežba. Podatek o lastni teži konstrukcijskih elementov smo pridobili iz podatkov proizvajalca za vsak posamezen material.

beton (estrihi) in lepila $\gamma=24,0 \text{ kN/m}^3$

armiran beton $\gamma=25,0 \text{ kN/m}^3$

SPREMENLJIVE IN KORISTNE OBTEŽBE

Koristne in spremenljive obtežbe so privzete po SIST EN 1991-1-1:2004 in nacionalnem dodatku /A101.

SNEG (SIST EN 1991-1-3)

Objekt se nahaja na višini 300 m n.m. :

. v področju cone A2 – Osrednja Slovenija,

. objekt je običajno izpostavljen vetru - površine , kjer veter ne prenaša snega na objektih, ker so zaščiteni zaradi terena, drugih objektov ali dreves – $C_e=1,00$,

. streha je klasična in ni velike toplotne prevodnosti, zato velja $C_T=1,00$,

kjer je določena obtežba snega na tleh na nadmorski višini po formuli A3 in sicer znaša $s_k=1.20 \text{ kN/m}^2$ (SIST EN 1991-1-3:2004/ oA101:2007).

Teren je vodoraven θ° (z minimalnim naklonom 2% za odvodnjo meteornih vod) in daje oblikovni koeficient strehe $\mu_1=0.8$. Ker se sneg na ppovršini zadržuje je oblikovni koeficient strehe $\mu = 0.8$. Osnovna obtežba snega $s=0,96 \text{ kN/m}^2$.

V našem primeru je zanemarljiv vpliv.

KOPIČENJE SNEGA (SIST EN 1991-1-3)

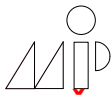
V našem primeru je zanemarljiv vpliv.

VETER (SIST EN 1991-1-4)

Objekt se nahaja v področju cone 1 v višinskem pasu do 800m, kjer je določena projektna hitrost vetra 20m/s (SIST EN 1991-1-4:2005/ oA101:2007). Hrapavost terena je področje III - Področja z običajnim rastlinjem ali stavbami ali s posameznimi ovirami na razdalji največ 20 višin ovir, višina 3,00m, kar daje tlak pri največjih sunkih $q_p(z) = 0,248 \text{ kN/m}^2$. V našem primeru je zanemarljiv vpliv.

KORISTNE OBTEŽBE (SIST EN 1991-1-1)

Koristno obtežbo v našem primeru predstavlja aktivni zemeljski pritisk, glede na karakteristike tal za glineno nadkritje: strižni kot 21° , ter kohezija $c_{a_m}= 2,00 \text{ kN/m}^2$ smo privzeli koeficient aktivnega zemeljskega pritiska $k_{a_H}=0,472$, pasivni zemeljski pritiska $k_{p_H}=2,117$ ter mirni pritisk $k_{mZHo}=0,472$, ki ga povzročata zemljina in prometna obtežba (upoštevanih $9,00 \text{ kN/m}^2$ porazdeljene obtežbe).



– Koristna obtežba

Je privzeta po SIST EN 1991-1-1:2004 in nacionalnem dodatku /A101.

G prometne površine (izbrane in priporočene vrednosti) : q_k Q_k
tla na splošno 5,00 kN/m² ter 9,00 kN/m² (vozilo) 26.0 kN
po prometni obremenitvi sistema 461.

– Lahke predelne stene

Dodatna obtežba: ni smiselno.

– Druge vertikalne spremenljive obtežbe:

POTRES – uporabljen projektni pospešek temeljnih tal, klasifikacija tipa temeljnih tal, elastični in projektni spekter z upoštevanjem redukcije potresnih sil, metoda izračuna potresne odpornosti (metoda sil, modalna analiza, nelinearna analiza, ...), (SIST EN 1998-1)

Temeljna tla so klasificirana kot tip tal C – zelo gost pesek, prod ali toga glina debeline vsaj nekaj deset metrov, pri kateri mehanske značilnosti postopoma naraščajo. Kategorija stavbe je II - Običajne stavbe, ki ne sodi v druge kategorije, projektni pospešek tal je 0,125 g. Temeljna tla so predpostavljamo klasificirana kot A. Objekt je vkopan.

VPLIV TEORIJE DRUGEGA REDA

Teorija drugega reda v tem primeru ne pride do izraza, saj so višine elementov majhne, prav tako tudi njihove uklonske dolžine. Obremenitve na tlačene elemente so dosti manjše kot je njihova nosilnost, deformacija izven osi je majhna in posledično so momenti zaradi teorije drugega reda majhni ($M_{II} = N_{ed} \cdot u$, kjer je $u \approx 0$).

OSTALE OBTEŽBE

Nimamo v našem primeru.

POMIKI – MEJNO STANJE UPORABNOSTI (SIST EN 1990)

Na podlagi izračunanih deformacij s faktorji za MSU smo preverili ustreznost le teh.

ZAGOTAVLJANJE POŽARNE VARNOSTI

Objekt ni razvrščen v tabelo požarno manj zahtevnih ali zahtevnih objektov glede na prilogo 1, Pravilnika o zasnovi in študiji požarne varnosti – ni potrebne zasnove ali požarne študije: drugi gradbeno inženirski objekt CC 24205 – podporni zidovi, pilotna stena: je na prostem, je odmaknjen od ostalih objektov, ne vsebuje goriv.

ZAGOTAVLJANJE POŽARNE ODPORNOSTI

Objekt inženirske gradnje na prostem: je zgrajen iz armiranega betona in jekla, materiali so negorljivi – odpornost večja kot R(EW) 60.

UPORABLJENI MATERIALI IN POGOJI VGRADNJE POSAMEZNIH MATERIALOV

Armirani beton: vidni betoni, vodotesni betoni, dodatki k betonom, posebne zahteve za podpiranje v času gradnje, ...

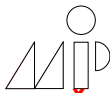
Greda je kvalitete betona C30/37, XF4, D32, ni posebnosti pri vgradnji betona. Piloti so iz armiranega betona kvalitete C25/30, XC3 D32, beton se v pilote se na kontraktorski način – višina padca ne sme presežati 150cm.

Beton

Podbeton pod gredo je kvalitete C12/15, granulacije D 8.

Armaturno jeklo

Armaturno jeklo je kvalitete S500B.



Jeklo: pogoji za zware, pogoji za vijake, peskanje, proti korozijski opleski, ...,

Priporočilo: Na opornih zidovih višjih kot 100cm se vgradi ustrezna varovalna ograja (JVO, vroče cinkana in mora ustrezati TSC02.210:2010, nivo zadrževanja H1)

Ni drugih kovinskih konstrukcij.

Les: impregnacija, vlažnost, trdnostni razred, grčavost, vezna sredstva, ...,

Opaži so začasni konstrukcijski elementi za čas gradnje. Ni drugih lesenih konstrukcijskih elementov.

Pred izvajanjem armirano betonskih del izvajalec izdelava projekt betona za svojo tehnologijo gradnje in določi notranje kontrole ter predloži projektantu v podpis.

Za vse materiale je potrebno predložiti ustrezna dokazila o kakovosti materialov in vgradnje (pregled konstrukcij po izvedbi).

MONITORING OBJEKTA: določitev pozicije reperjev, meritve posedkov in premikov konstrukcije med gradnjo, določitev obdobja in periode periodičnih meritev, ...,

Objekt je manj zahteven. Monitorig naj se izvede kot vizualni pregled objekta enkrat na pet let, kjer se popišejo morebitne razpoke ali druge deformacije.

OPIS TEHNOLOGIJE GRADNJE – POSEBNOSTI: prednapeti beton, sovprežne konstrukcije, določitev nestandardnega stikovanja armaturnih palic, pogoji za Hi-bond, pogoji za geotehnična sidra,

Podroben opis del je opisan tudi v točki T.13.

Armatura stičimo s preklopi: za palice $\varnothing 10$ je dolžina preklopa >50 cm, za palice $\varnothing 25$ je dolžina preklopa >100 cm v betonu C25/30.

DOLOČITEV TESTIRANJ: zveznost pilotov, SPT testi, DOT testi pilotov, statična nosilnost pilotov, testna sidra, zbitost temeljnih tal, zbitost tamponov,

Po betoniranju je potrebno preveriti zveznost pilotov ter izdelati poročilo o pregledu.

Planumi na terenu in nasipi višji kot 2m se utrjujejo do $E_{vd} > 5-10\text{MPa}$, nasipi $<2,00\text{m}$ se utrjuje do $E_{vd} > 30\text{MPa}$, kamnita posteljica in delovni plato se utrdi do $E_{vd} > 40\text{MPa}$ ter planum tampona, grede do $E_{vd} > 50\text{MPa}$.

DOLOČITEV KONTROL NA JEKLENIH IN LESENIH KONSTRUKCIJAH: kontrole zvarov (UZ, rentgen...), debeline opleskov,

Nimamo v našem primeru.

UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI

Pri izdelavi projekta smo upoštevali veljavno zakonodajo, stanje tehnike in želje naročnika.

Pri izdelavi smo upoštevali naslednja splošno priznana navodila, ukrepe, normative, standarde in tehnične predpise:

Splošni predpisi:

Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17).

Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13).

Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS 36/18).

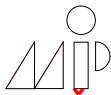
Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS 37/18).

Tehnična smernica za razvrščanje objektov, TSG-V-006:2018.

Varstvo pri delu:

Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1 (Uradni list RS 43/2011).

Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11-ZVZD-1)



Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11- ZVZD-1)

Uredba o odpadkih (Uradni list RS 103/11).

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS 34/08).

Varstvo pred požarom:

Zakon o varstvu pred požarom ZVPoz (Uradni list RS 3/07– uradno prečiščeno besedilo, 9/11 in 83/12).

Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS 110/07 in 92/10).

Načrt gradbenih konstrukcij:

Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS 101/05).

Odredba o seznamu standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 8/11).

Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS 29/04).

Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS 2955/88, 54/09-popr).

Navodila Projektantom za predajo investicijsko tehnične dokumentacije v arhiv DRSI

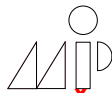
Seznam slovenskih standardov, ki so privzeti harmonizirani standardi za gradbene proizvode (Seznam temelji na objavi v Uradnem listu EU št. 2015/C054 z dne 13.2.2015,

Podlaga: 17. člen Uredbe 305/2011/EU in 11. člen ZGPro-1). Določbe Uredbe (EU) št. 305/2011 prevladajo nad nasprotujočimi si določbami harmoniziranih standardov.

ter ustrezne slovenske standarde (SIST) predvsem SIST EN 1995-1-1:2005 ter nacionalni dodatek A101:2006, standard EN 335, EN 350, EN 351, EN 460, EN 10147, SIST EN ISO 1461, slovenska tehnična soglasja (STS), Tehnične specifikacije (smernice) ter smernice, navodila in priporočila naročnika.

UPORABLJENA PROGRAMSKA OPREMA

Pri izračunih smo uporabili programsko opremo TOWER, GEOS, ALLPlan, SCIA in ZWCad za izris načrtov, ter preglednice v EXCElu za posamezne izračune.



UKREPI VARSTVA IN ZDRAVJA PRI UPORABI.

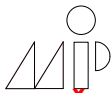
Pri izvedbi in uporabi je potrebno uporabljati ukrepe varstva in zdravja skladno z navodili za tovrstna dela in objekte!

Pooblaščen inženir:

Milan PRŠA, univ.dipl.inž.grad.

IZS G-1305

št.odseka: 1237	arhivska št.:	faza.objekt: 004.2162	šifra priloge: T.1.1	prostor za črtno kodo:
---------------------------	---------------	---------------------------------	--------------------------------	------------------------

**G****GRAFIČNI PRIKAZI****GRAFIČNI PRIKAZI**

Pregledna situacija	M 1:25.000	001.a
Pregledna situacija	M 1:5000	001.b

SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA**3/3 GRADBENI NAČRTI – KZ, KK, PS****GRADBENA SITUACIJA, PREČNI PROFILI**

Gradbena situacija, pozicijski načrti KZ, KK, PS	M 1:200	001
Prečni profil P14	M 1:100	003.1
Prečni profil P15	M 1:100	003.2
Prečni profil P16	M 1:100	003.3
Prečni profil P17	M 1:100	003.4
Prečni profil P14a	M 1:100	003.5

ARMATURNI NAČRTI

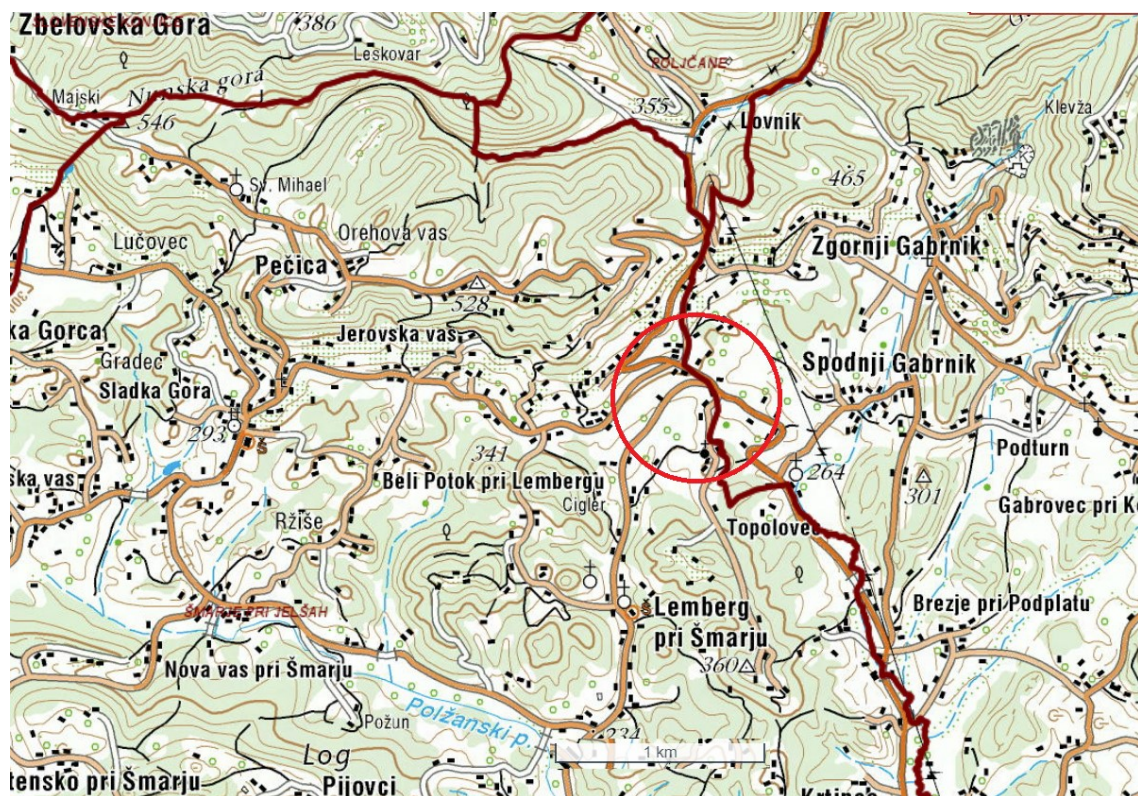
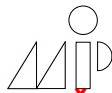
Pozicijski načrt pilotne stene, vezne grede	M 1:100	201
Armaturni načrt – prerez grede, pilotov	M 1:100	201.1
Armaturni načrt - vezna greda	M 1:100	201.2
Izvleček armature – vezna greda	M 1:100	201.3
Pozicijski načrt pilotov	M 1:100	202
Armaturni načrt pilotov	M 1:100	202.1
Izvleček armature pilotov	M 1:100	202.2

PRILOGE

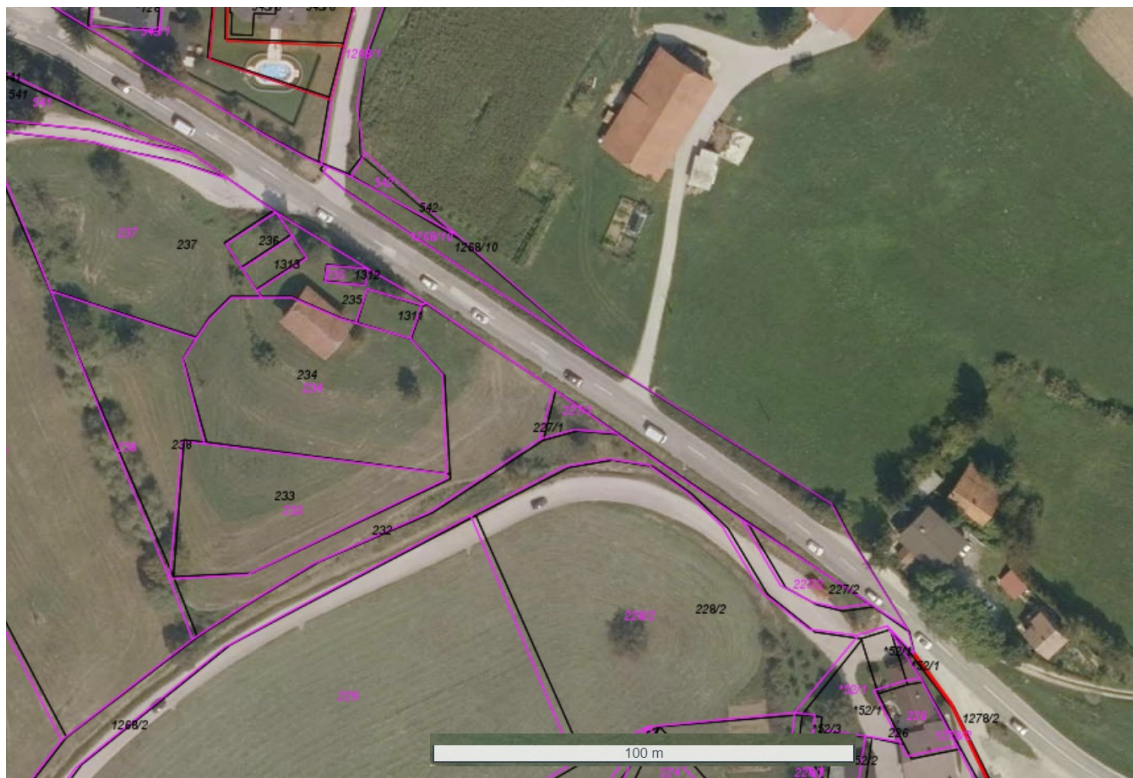
Geomehansko poročilo

19 MPI 029G

št.odseka: 1237	arhivska št.:	faza.projekt: 004.2162	šifra priloge: G.1	prostor za črtno kodo:
---------------------------	---------------	----------------------------------	------------------------------	------------------------



PREGLEDNA SITUACIJA 001.a



PREGLEDNA SITUACIJA 001.b