

EI**NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI
PODATKI O ELABORATU****ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:**

Geološko poročilo z načrtom stabilizacije, GM - 32/2019

NAROČNIK:

OBČINA ŠOŠTANJ, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj

NAZIV TER VRSTA GRADNJE:Plaz na JP 910 170 v Topolšici pri Repasu,
sanacija plazu**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:**

PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje

PODATKI O IZDELOVALCU ELABORATA (PI):

Mitja MEŽNAR, univ. dipl. inž. rud in geotehnol. RG-0181

PODATKI O PROJEKTANTU:

BLAN d.o.o., Špeglova ulica 47, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTA:

Dr. Andrej BLAŽIČ, univ. dipl. inž. rud in geotehnol. RG-0119

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

GM – 32/2019, Velenje, januar 2019

S. SPLOŠNI DEL

S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA:

| | |
|---|----|
| S. SPLOŠNI DEL..... | 2 |
| S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA: | 3 |
| S.2 KAZALO SLIK: | 4 |
| S.3. KAZALO RISB: | 4 |
| T. TEHNIČNI DEL..... | 6 |
| T.1 SPLOŠNO..... | 7 |
| T.2 GEODETSKE PODLOGE | 8 |
| T.3 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE | 8 |
| T.4 RELIEFNE ZNAČILNOSTI | 10 |
| T.5 TERENSKÉ PREISKAVE | 10 |
| T.6 POVRATNA ANALIZA | 11 |
| T.7 STABILNOSTNO STATIČNI IZRAČUN | 11 |
| T.8 IZVEDBA SANACIJE..... | 12 |
| T.8.1 AB zid »1«..... | 12 |
| T.8.2 AB zid »2«..... | 13 |
| T.8.3 AB zid »3«..... | 13 |
| T.8.4 Kamnita zložba in kamnita obloga | 13 |
| T.8.5 Izvedba zaščite s pocinkano mrežo..... | 14 |
| T.8.6 Izvedba AB stopnic..... | 15 |
| T.8.7 Rekonstrukcija obstoječega vozišča | 15 |
| T.8.7.1 Asfaltna mulda / berma in odvodni jarki | 15 |
| T.8.7.2 Bankina | 16 |
| T.8.7.3 Betonski cestni požiralnik in zbirni jaški..... | 16 |
| T.8.7.4 Jeklena varnostna ograja..... | 16 |
| T.8.8 Ureditev obstoječe voziščne konstrukcije..... | 16 |
| T.8.8.1 Kvaliteta in vgradljivost materialov | 17 |
| T.8.8.2 Izvedba..... | 17 |
| T.8.8.3 Kamnita posteljica | 17 |
| T.8.8.4 Tamponski sloj..... | 17 |
| T.8.8.5 Vezane nosilne plasti | 18 |

| | |
|--|----|
| T.8.9 Zakoličbeni podatki | 18 |
| T.8.10 Katastersko območje | 18 |
| R. RAČUNSKI DEL | 19 |
| R.1 REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM - Pagani TG 63-10020 | |
| R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 1 | 21 |
| R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 2 | 22 |
| R.1.3 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 3 | 23 |
| R.1.4 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 4 | 24 |
| R.2 POVRATNA ANALIZA V PROFILU P4 | 25 |
| R.3 STABILNOSTNO-STATIČNI IZRAČUN IN AB ZIDOV TER KAMNITE ZLOŽBE . | 27 |
| R.4 POPIS DEL Z OCENO INVESTICIJE | 42 |
| R.5 FOTOGRAFIJE | 43 |
| G. RISBE | 46 |

S.2 KAZALO SLIK:

| | |
|--|----|
| Slika 1: Lokacija plazu | 7 |
| Slika 2: Lokacija plazu | 8 |
| Slika 3: Slika geologije | 9 |
| Slika 4: Dinamični penetrometer TG63-100 | 10 |
| Slika 6: Povratna analiza stabilnosti – profil 4 | 26 |
| Slika 8: Pogled na plaz | 44 |
| Slika 9: Pogled na plaz | 44 |
| Slika 10: Pogled na plaz | 45 |

S.3. KAZALO RISB:

| | |
|---|--|
| Risba G.1: Situacija geomehanskih meritev | |
| Risba G.2: Geotehnični prečni profili | |
| Risba G.3: Geotehnični vzdolžni profil | |
| Risba G.4: Gradbena situacija – načrt stabilizacije | |
| Risba G.5: Načrt stabilizacije v profilih | |

-
- Risba G.6: Načrt stabilizacije v vzdolžnem profilu – AB zid 1
- Risba G.7: Načrt stabilizacije v vzdolžnem profilu – AB zid 2
- Risba G.8: Načrt stabilizacije v vzdolžnem profilu – AB zid 3
- Risba G.9: Načrt stabilizacije v vzdolžnem profilu – kamnita zložba
- Risba G.10: Prikaz AB stopnic z armaturnim načrtom
- Risba G.11: Armaturni načrt + armaturni izvleček – AB zid 1
- Risba G.12: Armaturni načrt + armaturni izvleček – AB zid 2
- Risba G.13: Armaturni načrt + armaturni izvleček – AB zid 3
- Risba G.14: Zakoličbena situacija
- Risba G.15: Katastrska situacija

T. TEHNIČNI DEL

T.1 SPLOŠNO

Na osnovi naročila občine Šoštanj smo izvedli geološko poročilo z načrtom stabilizacije: Plaz na JP 910 170 v Topolšici pri Repasu. Osnova za izdelavo tega poročila je podana in predstavljena situacija na območju ceste, terenska prospekcija območja, izvedene terenske raziskave in razpoložljiva geološka literatura ter interpretacija pridobljenih podatkov.

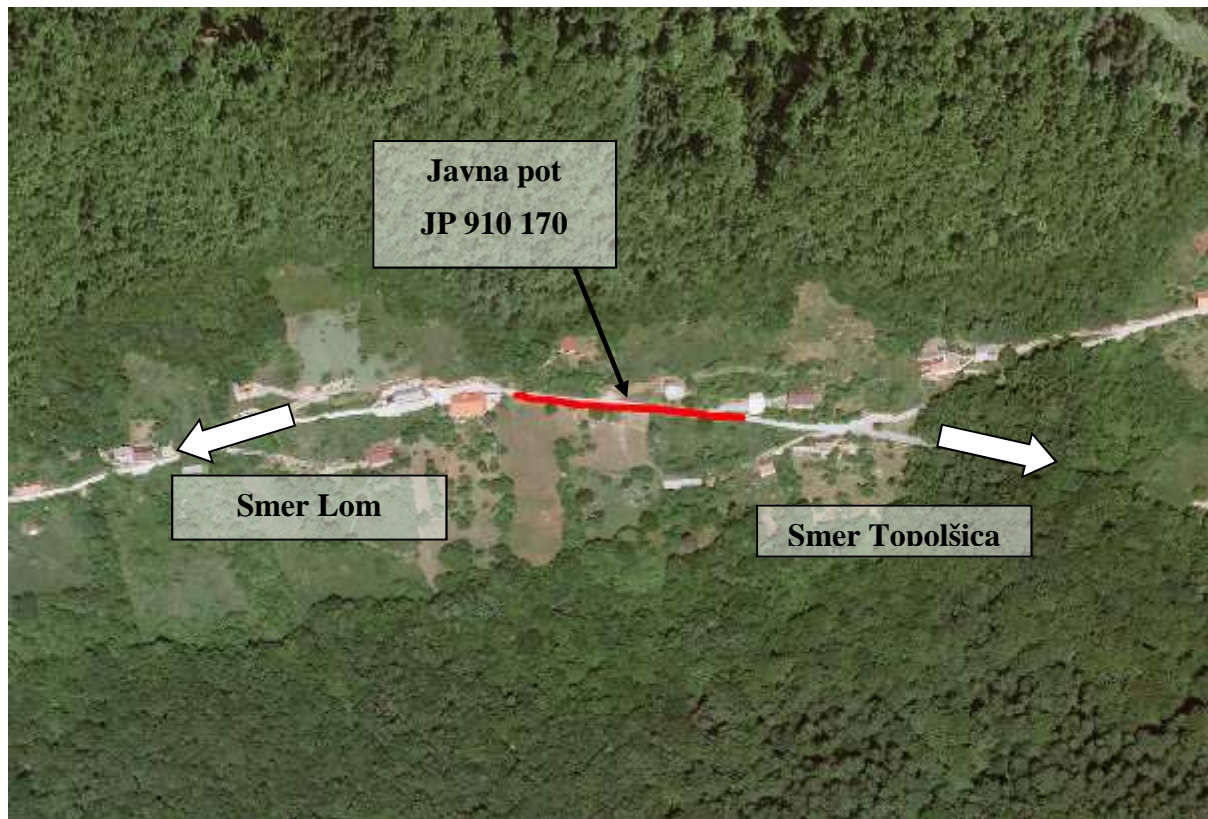
Osnova za izdelavo predloga sanacije so bile meritve z dinamičnim penetrometrom Pagani TG 63 - 100 in povratna analiza stabilnosti.

Predvideli smo:

- Rekonstrukcijo obstoječega voziča
- Izvedba cevnih prepustov – odvod meteorne vode ter
- Izvedba podporne konstrukcije.



Slika 1: Lokacija plazu



Slika 2: Lokacija plazju

T.2 GEODETSKE PODLOGE

Za potrebe obdelave projekta smo uporabili naslednje geodetske podloge:

- Tahimetričen geodetski posnetek v M 1:500 v digitalni (vektorski) obliki, geodetski načrt št.:AKER2019-08GN, AKER Maks KVAS, Tabor 73, 3304 Tabor.
- Ortofoto posnetek.

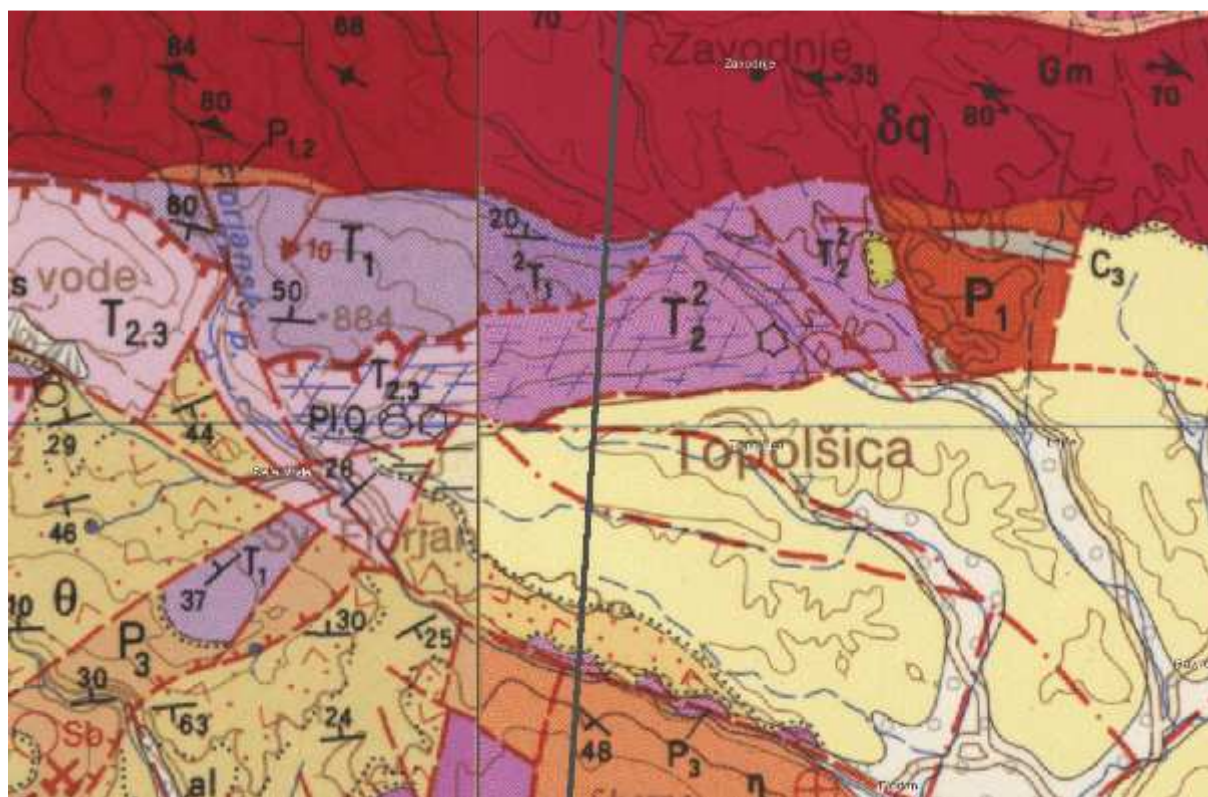
T.3 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE

Obravnavano območje pripada obrobju geotektonske enote imenovane Velenjska kotlina. Omenjeno dolino omejujejo z zahoda in juga Golte, Skornški hribi, Paški vrhovi z goro Oljko in Ponikovska planota. Predvsem na severu pa je dolina zaprta z verigo visokih gorovij ki se vrstijo od severovzhoda proti severozahodu. Kotlina je nastala v poznem kenozoiku in sicer v poznem terciarju - pliocenu. Takrat so se zaradi epirogeneze začele pojavljati prelomnice, ki so navpično dvigovale in spuščale površje. Površje se je nagubalo, dno se je

začelo ugrezati, med peskom in ilovico pa so začeli nastajati ligniti. To je rjavi premog, ki predstavlja veliko večino rudnega bogastva na tem območju. Velenjska kotlina je poleg Ljubljanskega barja tektonsko najmlajša v Sloveniji. Skozi Šaleško kotlino teče Reka Paka, ki je skozi različna zgodovinska obdobja v neposredni bližini vzdolž struge nanašala plasti proda in peska, ki se začnejo z višino in oddaljenostjo izgubljeni.

Na obravnavanem območju prevladujejo kristalasti dolomiti (T22). Dolomit je svetel do svetlosiv in ima srednje kristalasto do debelo kristalasto strukturo. Postopoma prehaja navzgor v kristalast apnenec. Dolomit je nastal z dolomitizacijo apnenca, zato dobimo v njemu pogoste relikte apnenca ali apnenno komponento.

V hidrogeološkem smislu je mogoče obravnavati gruščce, prode in peske kot dobro prepustne, glinje in melje kot slabo prepustne, medtem, ko tufe, laporje, apnenca, dolomite,... kot praktično neprepustne ali zelo omejeno prepustne kamnine.



Slika 3: Slika geologije

T.4 RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Območje pod cesto se strmo spušča, nad cesto strmo dviguje. Površine so prerasle s travniki, v bližini so tudi stanovanjski objekti.

Pod površino in plastjo humusa se nahajajo prehodne preperinske plasti, spremenljive debeline iz glineno meljne zemljine, ki vsebujejo več manjših, slabše preperelih delcev osnovne kamnine. Ta plast začne prehajati v apnenec, ki predstavlja primerno nepodajno podlago za sanacijo in temeljenje podpornih konstrukcij.

T.5 TERENSKÉ PREISKAVE

Geološko sestavo in mehanske lastnosti smo ugotavljali z meritvami z dinamičnim penetrometrom Pagani TG 63-100.

Izvedba penetracijskega sondiranja terena nam omogoča pridobiti informacije o trdnostnih karakteristikah materialov in globini trdne podlage, ki predstavlja drsno ploskev. Penetracijsko sondiranje smo na izbranih lokacijah ponavljali do globine trdne podlage. Interpretacija plasti v in rezultati meritev so podani za vsako posamezno meritev. Rezultati meritev in interpretacija merjenih rezultatov so prikazani v poglavju R. 1.



Slika 4: Dinamični penetrometer TG63-100

T.6 POVRATNA ANALIZA

Pri povratni analizi so upoštevane geotehnične lastnosti materiala, globine posameznih slojev zemljin, geometrija terena ter nivo talne vode. Karakteristike zemljin smo tekom povratne analize prilagajali tako dolgo, da smo dobili drsino v bližini faktorja varnosti $F=1,0$.

Za izdelavo povratne analize je bil uporabljen Mohr-Coulomb-ov kriterij za porušitev materialov ter Bishop in Janbu metoda za izračun drsin.

Pri izračunu so upoštevane naslednje karakteristike slojev:

| Sloj | Kohezija (kPa) | Strižni kot (°) | Prostorninska teža (kN/m ³) |
|-----------------------------------|----------------|-----------------|---|
| Glineno meljna zemljina z gruščem | 3 | 26 | 19 |
| Nepodajna podlaga - Apnenec | 50 | 35 | 25 |
| Kamnito nasutje | 0 | 35 | 21 |

Rezultati:

Pri povratni analizi v profilu 4 so prikazane drsine s faktorjem varnosti, ki je v bližini faktorja varnosti $F=1.00$. Kritične drsine prikazujejo realne drsine, ki so zdrsele tudi v naravi.

Vhodni podatki in rezultati analize so priloženi v poglavju R.2.

T.7 STABILNOSTNO STATIČNI IZRAČUN

Pri obtežnem primeru so upoštevane geotehnične lastnosti materiala, globine posameznih slojev zemljin, geometrija terena, nivo talne vode ter prometna obtežba. Ovrednotena je bila sila aktivnega zemeljskega pritiska, ki je bila osnova za dimenzioniranje opornih / podpornih konstrukcij. Statični izračun smo izvedli z računalniškim programom Larix.

Statični izračun podpornih / opornih konstrukcij je prikazan v poglavju R.3.

T.8 IZVEDBA SANACIJE

S sanacijo plazu moramo zaščititi cesto in preprečiti nadaljnjo premikanje zemljine. Za sanacijo ceste bomo na nasipni strani izvedli AB zid – izveden iz treh zidov, na vkopani strani pa se izvede kamnita obloga, ureditev brežine z vgradnjo sidrane pocinkane ter kamnita obloga, kjer se izvedejo dostopne AB stopnice do zgoraj ležečega stanovanjskega objekta. Uredili bomo cesto z novimi prepusti in odvodnjavanjem preko cevni prepustov ter sanirali celotno vozišče z novo voziščno konstrukcijo.

Za osnovo zidov se najprej izvede porušitev morebitnega obstoječega zidu ter izkop. Izkopi se izvedejo po odsekih ter pod naklonom 1:1 v zemljini v kompaktni podlagi so lahko izkopi vertikalni. Zaradi razgibanega terena na območju stabilizacije se predvidi tudi varovanje izkopa z zabiti HEA profili ter lesenimi plohi. Dolžine jeklenih profilov znašajo 4.0 m, na spodnjem koncu so priostreni in zabiti v podlago v rastrih 1.0 m. Varovanje z jeklenimi profili se izvaja v odsekih po 15 m, da zmanjšamo potrebno število le-teh. Jekleni loki se po končanem odseku izvlečejo in uporabijo pri naslednjem odseku. Število odsekov znaša 5 - 6.

T.8.1 AB zid »1«

Po izkopih za temelje se pripravi temeljna podlaga s podložnim betonom C12/15 v debelini 10 cm za izravnavo podlage.

Beton zidu je kvalitete C25/30 XC2 PV-II D32 S3 in armatura kvalitete B500(B).

Beton za temelj zidu je C30/37 XD1 XF2 PV-II D32 S3.

Temelj je širine 1.95 m, višine 0.5 m in armiran z armaturnimi palicami fi 8, 12 in 14 mm.

AB zid je dolžine 19.61 m, višine 2.0 – 4.0 m in širine 0.45 – 0.25 m. Zid se armira simetrično z armaturno mrežo Q524. Vidni robovi se poberejo s trikotnimi letvicami 2x2 cm.

V poglavju R.3.1 je prikazan izračun, detajli AB zidu pa v risbah.

T.8.2 AB zid »2«

Po izkopih za temelje se pripravi temeljna podlaga s podložnim betonom C12/15 v debelini 10 cm za izravnavo podlage.

Beton zidu je kvalitete C25/30 XC2 PV-II D32 S3 in armatura kvalitete B500(B).

Beton za temelj zidu je C30/37 XD1 XF2 PV-II D32 S3.

Temelj je širine 1.95 m, višine 0.5 m in armiran z armaturnimi palicami fi 8, 12 in 14 mm.

AB zid je dolžine 51.64 m, višine 3.0 – 3.5 m in širine 0.45 – 0.25 m. Zid se armira simetrično z armaturno mrežo Q524. Vidni robovi se poberejo s trikotnimi letvicami 2x2 cm. Na polovici zidu se izvede dilatacija 2,0 cm, ki se zapolni s trajno fleksibilno tesnilno maso.

V poglavju R.3.1 je prikazan izračun, detajli AB zidu pa v risbah.

T.8.3 AB zid »3«

Po izkopih za temelje se pripravi temeljna podlaga s podložnim betonom C12/15 v debelini 10 cm za izravnavo podlage.

Beton zidu je kvalitete C25/30 XC2 PV-II D32 S3 in armatura kvalitete B500(B).

Beton za temelj zidu je C30/37 XD1 XF2 PV-II D32 S3.

Temelj je širine 1.35 m, višine 0.4 m in armiran z armaturnimi palicami fi 8, 10 in 12 mm.

AB zid je dolžine 57.14 m, višine 2.0 m in širine 0.35 – 0.25 m. Zid se armira simetrično z armaturno mrežo Q257. Vidni robovi se poberejo s trikotnimi letvicami 2x2 cm. Na polovici zidu se izvede dilatacija 2,0 cm, ki se zapolni s trajno fleksibilno tesnilno maso

V poglavju R.3.1 je prikazan izračun, detajli AB zidu pa v risbah.

T.8.4 Kamnita zložba in kamnita obloga

Izkopi za izvedbo se izvajajo po odsekih dolžine cca 6 m in se izvedejo z naklonom brežine 1:1 oziroma z varovanjem izkopa z zabitimi HEA profili ter lesenimi plohi. Pred izvedbo nove kamnite zložbe se v dolžini 12.0 m odstrani obstoječa kamnita zložba.

Osnova za izgradnjo kamnite zložbe na predvideni lokaciji je izveden betonski temelj kamnite zložbe v debelini 0.40 m na katerega se prične vgrajevati kamniti lomljenec. Kamnita zložba

bo izdelana iz kamnitega lomljenca 30-100 cm, za vezivo bomo uporabili beton C20/25. Višina zložbe se prilagaja terenu in je od 1.50 m do 3.25 m. Širina temelja kamnite zložbe znaša od 1.21 do 1.80 m, širina v kroni pa 0.40 m. Krona / vrh zložbe je izveden v prečnem naklonu 4% proti stabilizirani brežini. Celotna dolžina kamnite zložbe je 47.15 m.

Za odvodnjavanje prostih talnih vod se na notranjo stran kamnite zložbe na temelj zložbe položi drenažna trdo stenska cev $\phi 200\text{mm}$. Cev je položena pod naklonom in speljana proti zbirnemu jašku. Ob steni kamnite zložbe je potrebno do višine betonske mulde izdelati drenažni zasip širine od 0.30 m.

Ob ureditvi obračališča ter dostopnih ab stopnic se uredi brežina v kamnu in betonu. Predvidena debeline kamnite obloge znaša 0.5 m, višina 3.0 m s tem da se kamnita obloga temelji na nivoju 0.9 m pod nivojem novega terena – nivoja ceste. Kamnita obloga se izvede iz kamnitega lomljenca 30-50 cm, za vezivo bomo uporabili beton C20/25.

T.8.5 Izvedba zaščite s pocinkano mrežo

Pogoj za polaganje varovalnih mrež je predhodno izveden usek oziroma ureditev neurejene brežine na predvidenem odseku. Ureditev brežine se izvede zaradi varovanja visoke brežine, kjer zaradi atmosferskega vpliva občasno prihaja do izpada drobnega kamenja.

Po končanem groben useku v hribino sledi vizualni pregled brežin in odstranitev vseh labilnih kosov kamnine. Nato je potrebno zgladiti in posneti robove brežine, kar bo olajšalo kasnejšo montažo in vgradnjo varovalnih mrež.

Sidrana varovalna mreža bo položena do višine cca. 4.5 m – 5.0 m in sicer od nivoja ceste do vrha zgornjega roba brežine.

Pri zaščiti brežin z mrežami se uporabi pocinkana mreža. Zgornji rob mreže se pritrdi v raščen teren oz. se jih zaviha vsaj 1,5 m čez prelomni rob brežine. Mreža se v hribino pritrdi s sidri iz rebraste armature $\Phi 10$ ali $\Phi 12\text{mm}$. Pri tem se lahko uporabi sidra različnih oblik in dolžin. Pomembno je, da se mreže trdno fiksira na zgornjem robu, medtem ko se sidra v samo brežino vgradijo le poredko. Posamezne mreže je potrebno združiti in povezati z jekleno pletenico. Na spodnjem delu se za omejitev izpada drobirja namestijo betonske uteži. Vgradnja viseče varovalne mreže se lahko izvede s pomočjo avtodvigala, ustrezne druge mehanizacije in ročno.

Dela na višini, ki obsegajo čiščenje brežin, posek dreves, polaganje in sidranje visečih mrež itd. morajo izvajati le za to usposobljeni ljudje (alpinisti). Zaščiti delavcev pred padcem v globino ter zaščiti delavcev pred padajočimi predmeti je potrebno nameniti posebno pozornost.

T.8.6 Izvedba AB stopnic

Po izkopih stopnic se za temelje se pripravi temeljna podlaga s podložnim betonom C12/15 v debelini 10 cm za izravnavo podlage.

Beton stopnic je kvalitete C30/37 XD1 XF2 PV-II D32 S3 in armatura kvalitete B500(B). Stopnice se armirajo z armaturnimi palicami ϕ 8, 12 ter simetrično armaturno mrežo Q257.

Talna plošča stopnic je debeline 20 cm ter naklona 27°. Višina stopnice znaša 15 cm širina stopnice pa 30 cm, širina stopnišča znaša 1.0 m. Na koncu izvedbe pohodne poti se na desni rob stopnic pritrdi imepirirana lesena varovalna ograja višine 1.10 m.

T.8.7 Rekonstrukcija obstoječega vozišča

Z rekonstrukcijo obstoječe lokalne ceste smo predvideli izvedbo vozišča minimalne širine 3.00 m. Vzdolž levega roba vozišča poteka podporna konstrukcija v obliki AB zidu. Vrh zidu je na območju berme odmaknjen za $\delta = 0.50$ m od zunanjega levega roba vozišča. AB zid je izvedena na isto koto kot se zaključí asfaltna berma. Na strani AB zidu je predvidena vgradnja JVO (jeklne varnostne ograje). Na vkopani strani cestišča smo predvideli izvedbo povozne asfaltne mulde ter bankine, ki se mestoma prilagaja konfiguraciji terena.

T.8.7.1 Asfaltna mulda / berma in odvodni jarki

Na območju obdelave smo predvideli izvedbo ene asfaltne mulde, ki bodo odvajale meteorne vode iz cestišča. Asfaltna mulda je širine $\delta = 0.40$ m in globine $h=5.0$ cm. Izvedena je iz enake sestave asfaltna kot vozišče. Predvidena je vzdolž desnega vklopnega roba ceste. Meteorno vodo iz mulde zajemamo preko požiralnika z vtokom vode skozi LTŽ rešetko oziroma z zajemom z betonskim požiralnikom z direktnim vtokom.

T.8.7.2 Bankina

Na zunanjem robu nove asfaltne mulde na vkopani strani je predvidena navezava povozne peščene bankine širine $s=0.50\text{m}$. bankina se bo izvedla tam kjer bo os dovolj odmaknjena oz. bodo to dopuščale prostorske zmožnosti. Material bankine se uporabi uvaljani in skomprimirani drobljenec enake strukture kot tampon ceste, D32.

T.8.7.3 Betonski cestni požiralnik in zbirni jaški

V sistemu odvodnje smo uporabili cestni požiralnik z vtokom skozi LTŽ rešetko ter betonski požiralnik z direktnim vtokom na vkopanem delu vozišča.

Požiralnik in jaški imajo dno spuščeno za $h = 0.40\text{ m}$ od kote iztoka. Tako se je formuliral peskolov požiralnika oz. jaška. Za požiralniške vezi se uporabijo PE kanalizacijske cevi premera $\phi 200$ ter $\phi 250$ SN8, ki odvajajo vodo iz požiralnikov. Iztočna glava prepustov se izvede v kamnu in betonu oziroma se izvede navezava na obstoječe končne odvodnike vode – betonske kanalete in obstoječi betonski jaški.

T.8.7.4 Jeklina varnostna ograja

Vzdolž levega zunanjšega roba rekonstruirane lokalne ceste smo predvideli modificirano vgradnjo jeklene varnostne ograje (JVO) brez distančnikov. Ograja se pritrdi na vrh AB grede v sidrano vpetje namenjeno posebej za vgradnjo JVO. Vgrajena JVO mora dosežati nivo zadrževanja N2 ter imeti delovno širino W4. JVO se vgradni na AB gredo, ki je na nivoju cestišča. Minimalna višina najvišjega dela JVO znaša $h_{\text{min}}=75\text{cm}$.

T.8.8 Ureditev obstoječe voziščne konstrukcije

Za novogradnjo je predvidena vgradnja sledečih plasti na temeljna tla:

- Obstoječo konstrukcijo in temeljna tla je treba odstraniti do kote, ki bo usklajena s predvideno niveleto nove voziščne konstrukcije. Skupna debelina nove voziščne konstrukcije z zmrzlinso odpornim materialom mora znašati najmanj 70 cm
- 40 cm zmrzlinso odpornega kamnitega materiala (posteljica) TD125
- 20 cm tamponskega drobljenca TD32
- 6 cm bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70, A4
- 4 cm bitumenskega betona AC 11 surf B50/70, A4

T.8.8.1 Kvaliteta in vgradljivost materialov

Kakovost vgrajenih materialov mora ustrezati zahtevam, opredeljenih v:

- TSC 06.100: 2003 Kamnita posteljica in povozni plato
- TSC 06.200: 2003 Nevezane nosilne in obrabne plasti
- TSC 06.300/06.410: 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti
- TSC 06.330: 2003 Vezane spodnje nosilne plasti z bitumenskimi vezivi
- TSC 06.416: 2003 Vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti tankoplastne prevleke
- TSC 06.720: 2003 Meritve in preiskave
- SIST EN 13108, 1-8: 2003 Bitumenske zmesi - Specifikacije materialov - 1. do 8. del
- SIST 1038, 1-8: 2006 Bituminizirane zmesi – Specifikacije materialov - 1. do 8. del
- SIST EN 13043: 2002 Agregati za bituminizirane zmesi in površinske prevleke za ceste, letališča in druge prometne površine
- SIST 1035: Bitumen in bitumenska veziva

T.8.8.2 Izvedba

Pri izvedbi nove voziščne konstrukcije je potrebno smiselno upoštevati posebne tehnične pogoje za voziščne konstrukcije.

T.8.8.3 Kamnita posteljica

Kamnito posteljico je potrebno vgraditi v debelini najmanj 40 cm. Pri izbiri materiala za kamnito posteljico ne priporočamo dolomitnega drobljenca. Za vgradnjo so primerne ostale vrste drobljenca, kot so npr. apneni drobljenci in podobni.

Zgoščenost v kamnito posteljico vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%.

Na planumu kamnite posteljice mora biti zagotovljena nosilnost $CBR > 10 \%$ oziroma $E_{vd} > 40 \text{ MN/m}^2$, $E_{v2} > 80 \text{ MN/m}^2$.

T.8.8.4 Tamponski sloj

Tamponski material je potrebno vgraditi v debelini najmanj 20 cm. Pri izbiri materiala za tamponsko nasutje ne priporočamo dolomitnega drobljenca. Za vgradnjo so primerne ostale vrste drobljenca, kot so npr. apneni drobljenci in podobni.

Zgoščenost v kamnito posteljico vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%.

Na planumu tamponskega sloja mora biti zagotovljena nosilnost $E_{vd} > 45 \text{ MN/m}^2$, $E_{v2} > 100 \text{ MN/m}^2$.

T.8.8.5 Vezane nosilne plasti

Kvaliteta vgrajenih asfaltnih slojev naj ustreza standardu TSC 06.416 : 2003 za obrabne sloje in TSC 06.330 : 2003 za spodnje nosilne sloje.

T.8.9 Zakoličbeni podatki

Zakoličba lokacij podpornih konstrukcij in ceste so podane koordinate detajlnih točk ter radijev vozišča. Podane koordinate podajajo zakoličbo AB grede ter vozišča. V prečnih profilih pa so kotirani potrebni odmiki. Višinski potek je podan v priloženih pogledih, vzdolžnih in prečnih profilih. Podatki za zakoličbo – koordinate poligonskih in detajlnih točk ter radijev so podani v zakoličbeni situaciji risba G.14.

T.8.10 Katastersko območje

Ureditev rekonstrukcije lokalne ceste bo prizadelo sledeče parcele v:

k.o. Topolšica (948):

št. parcele: 1056 – poseg v parcelo cca 18 m^2 – 1.5 % celotne parcele,

št. parcele: 1038/4 – poseg v parcelo cca 10 m^2 – 0.6 % celotne parcele,

št. parcele: 1043/1 – poseg v parcelo cca 131 m^2 – 100 % celotne parcele,

št. parcele: 1043/2 – poseg v parcelo cca 5 m^2 – 7.2 % celotne parcele,

št. parcele: 1048/3 – poseg v parcelo cca 280 m^2 – 71.1 % celotne parcele,

št. parcele: 1048/4 – poseg v parcelo cca 43 m^2 – 1.1 % celotne parcele,

št. parcele: 1773/24 – poseg v parcelo cca 130 m^2 – 2.1 % celotne parcele.

R. RAČUNSKI DEL

R.1 REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM - Pagani TG 63-100

R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 1

Meritev: DPSH 1

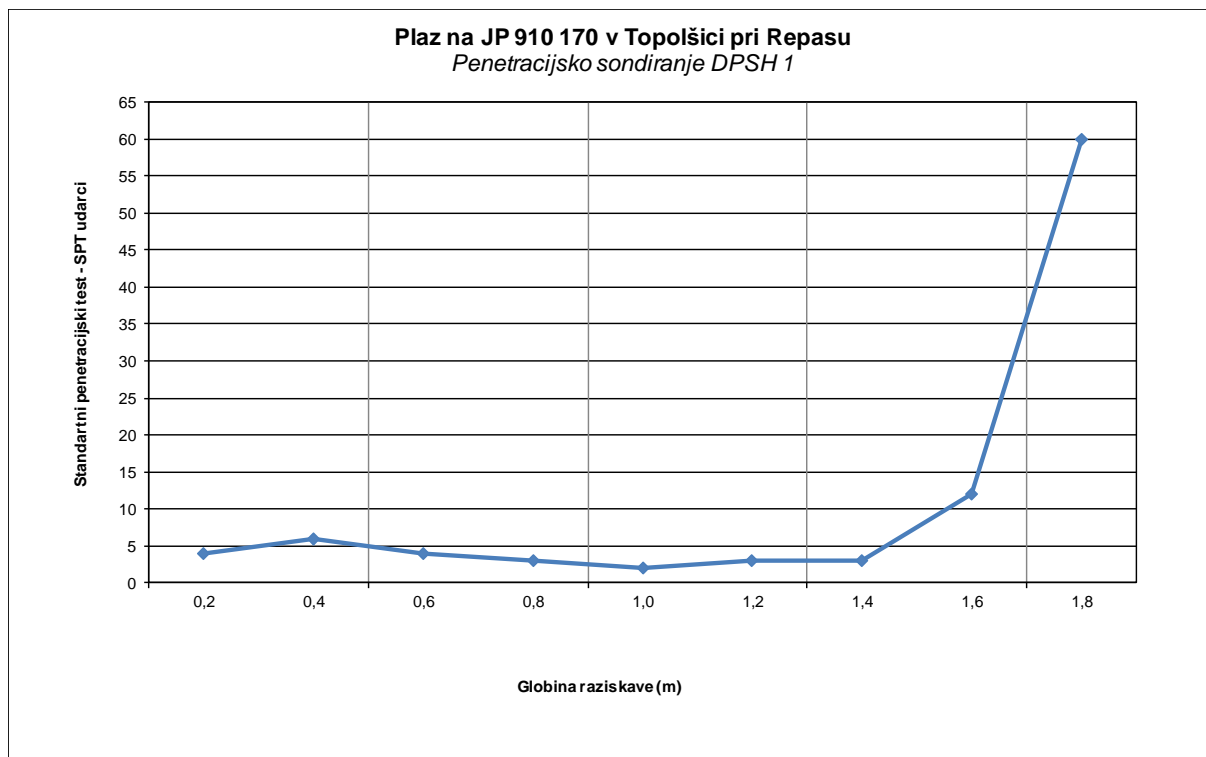
Globina meritve: 1.8 m

Popis:

do globine 0.2 m kamniti nasip

do globine 1.8 m glineno meljna zemljina z gruščem

od globine > 1.8 m apnenec



Geološko-geotehnični opis

Kamniti
nasip

Glineno
meljna
zemljina z
gruščem

Apnenec

Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004

Co

grsiCl

xBo

Sloj (m)

0.0 – 0.2

0.2 – 1.8

> 1.8

**Povprečno število udarcev – pretvorba na
SPT (N)**

5

8 ud / 2cm

Talna voda ni bila zaznana.

R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 2

Meritev: DPSH 2

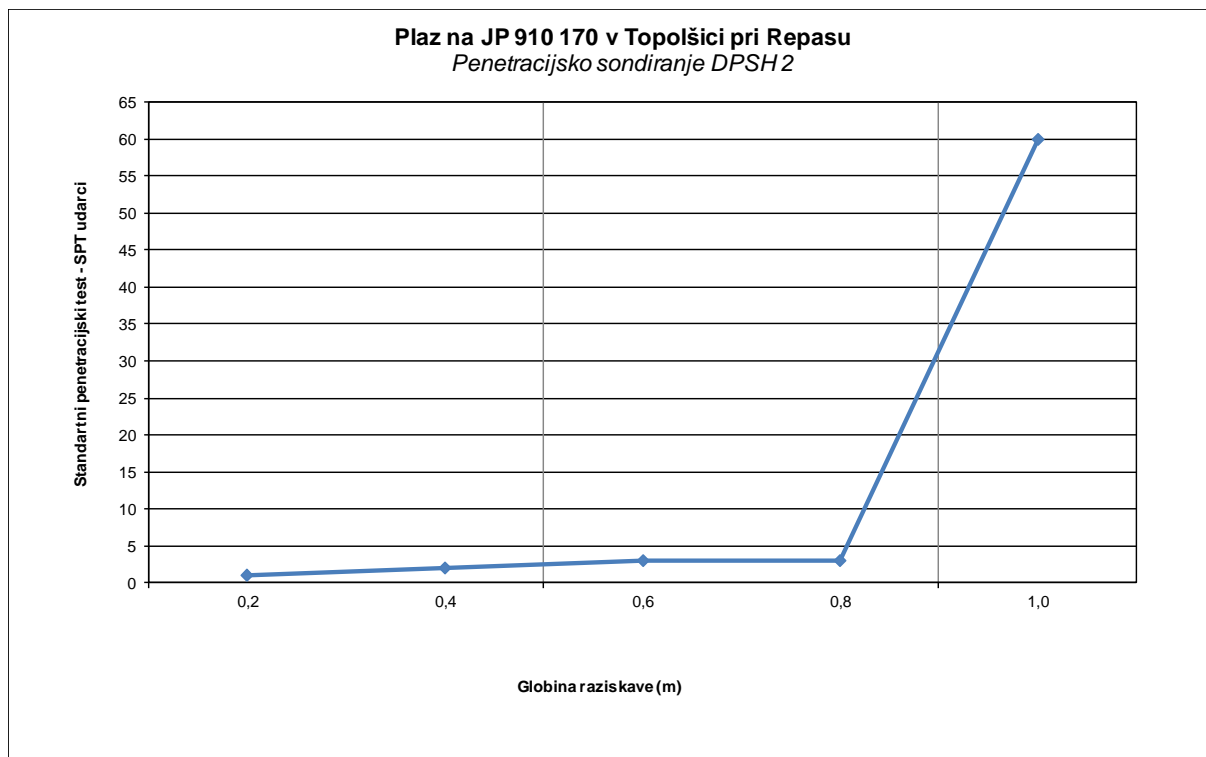
Globina meritve: 1.0 m

Popis:

do globine 0.2 m kamniti nasip

do globine 1.0 m glineno meljna zemljina z gruščem

od globine > 1.0 m apnenec



Geološko-geotehnični opis

Kamniti
nasip

Glineno
meljna
zemljina z
gruščem

Apnenec

Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004

Co

grsiCl

xBo

Sloj (m)

0.0 – 0.2

0.2 – 1.0

> 1.0

Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)

4

8 ud / 2cm

Talna voda ni bila zaznana.

R.1.3 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 3

Meritev: DPSH 3

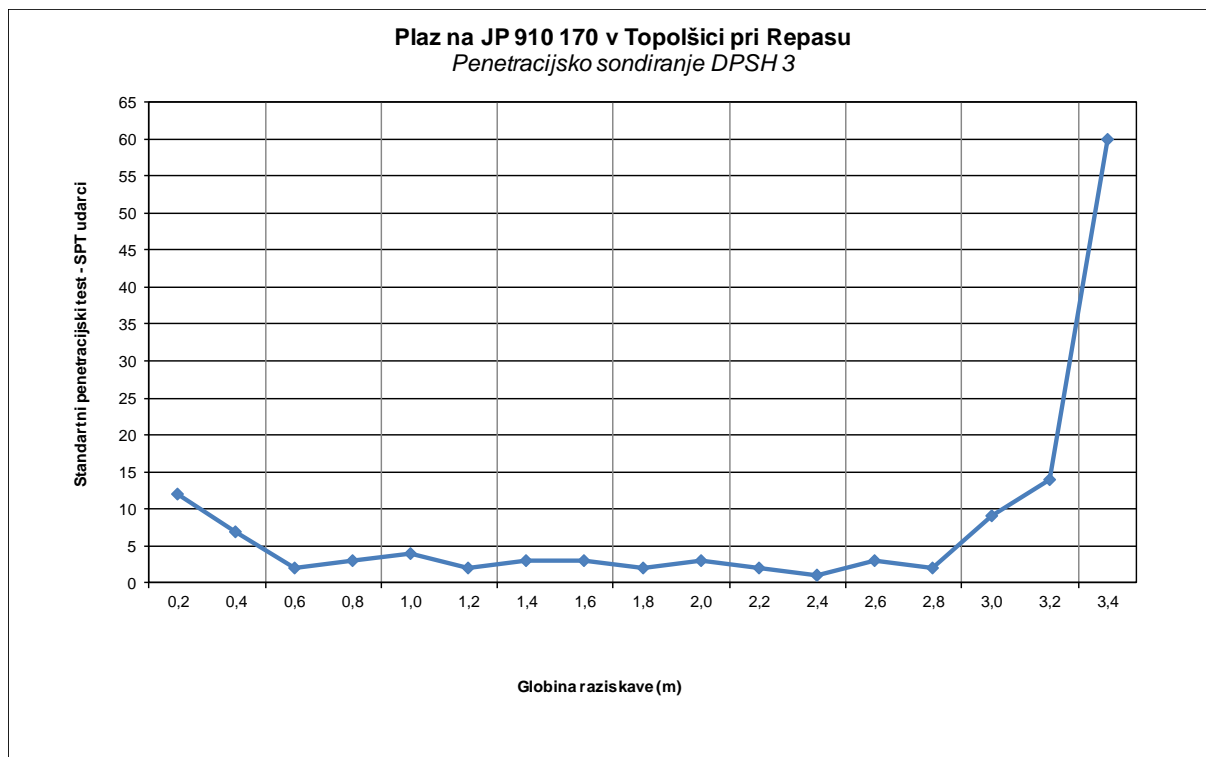
Globina meritve: 3.4 m

Popis:

do globine 0.4 m kamniti nasip

do globine 3.4 m glineno meljna zemljina z gruščem

od globine > 3.4 m apnenec



Geološko-geotehnični opis

Kamniti
nasip

Glineno
meljna
zemljina z
gruščem

Apnenec

Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004

Co

grsiCl

xBo

Sloj (m)

0.0 – 0.4

0.4 – 3.4

> 3.4

**Povprečno število udarcev – pretvorba na
SPT (N)**

5

8 ud / 2cm

Talna voda ni bila zaznana.

R.1.4 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – Pagani TG 63-100: DPSH 4

Meritev: DPSH 4

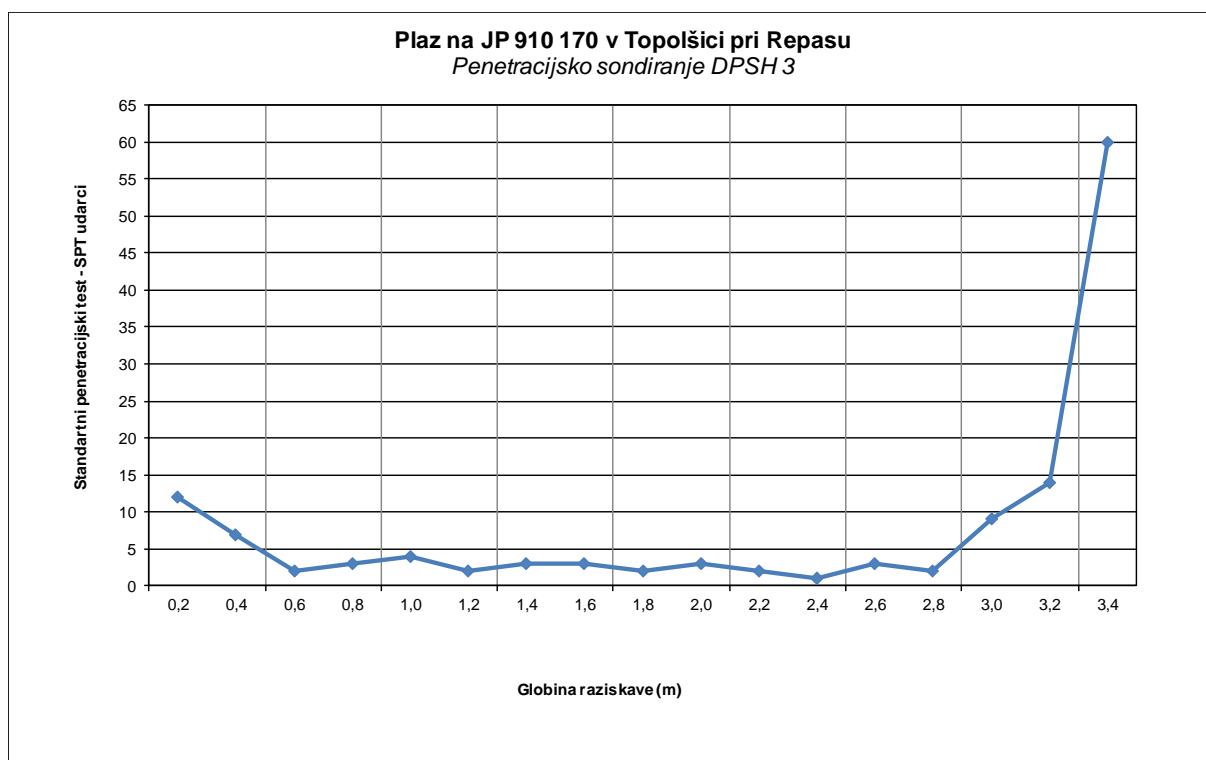
Globina meritve: 3.0 m

Popis:

do globine 0.2 m kamniti nasip

do globine 3.0 m glineno meljna zemljina z gruščem

od globine > 3.0 m apnenec



Geološko-geotehnični opis

Kamniti nasip

Glineno meljna zemljina z gruščem

Apnenec

Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004

Co

grsiCl

xBo

Sloj (m)

0.0 – 0.2

0.2 – 3.0

> 3.0

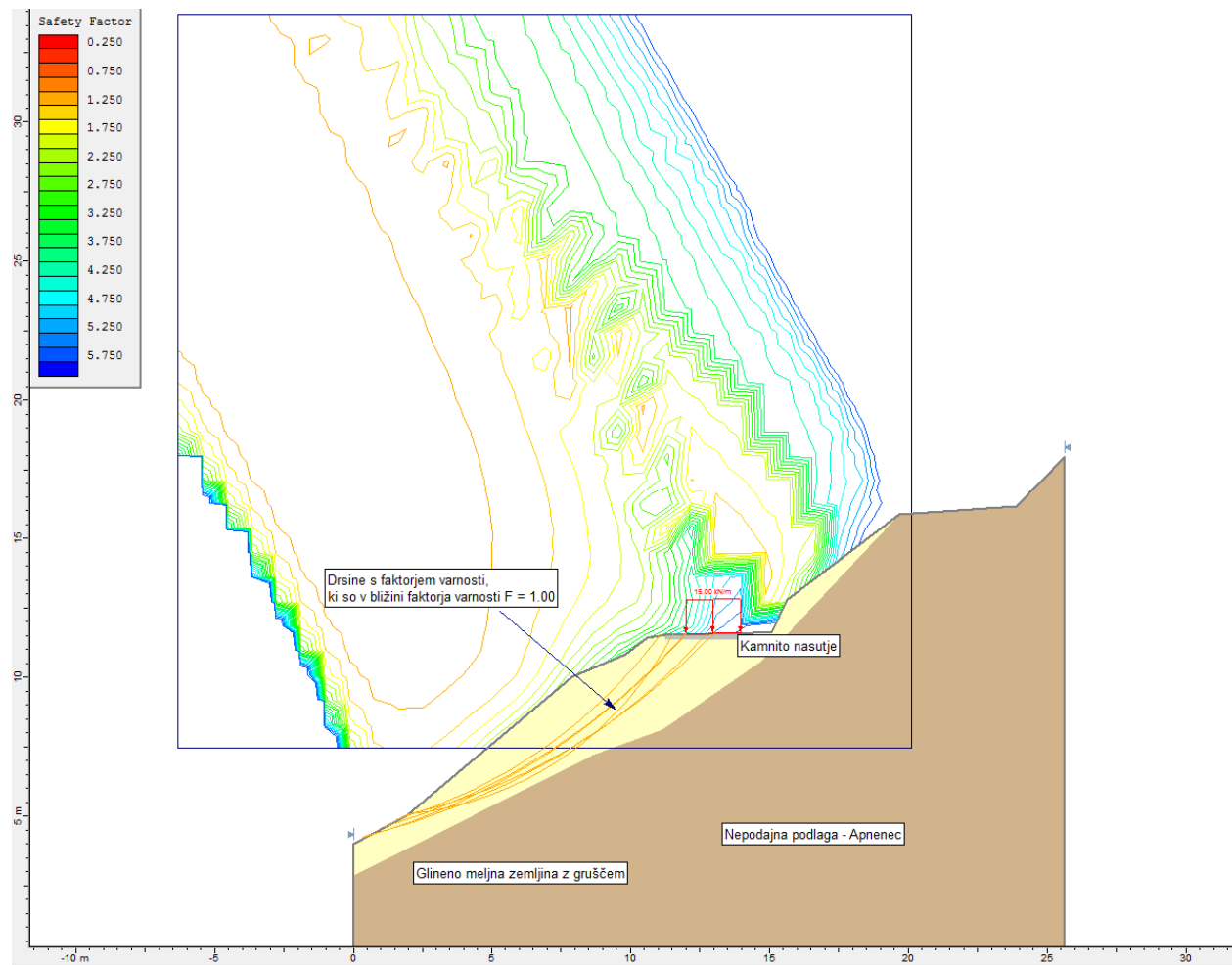
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)

7

8 ud / 2cm

Talna voda ni bila zaznana.

R.2 POVRATNA ANALIZA V PROFILU P4

**Slika 5: Povratna analiza stabilnosti – profil 4**

R.3 STABILNOSTNO-STATIČNI IZRAČUN IN AB ZIDOV TER KAMNITE ZLOŽBE

- AB ZID »1 in 2«
- AB ZID »3«
- KAMNITA ZLOŽBA

R.3.1 AB ZID »1 in 2«

LIMIT VALUES

Safety Factors

| Verification | F ex [-] | F req [-] | β ex [%] | β max [%] | Values from |
|-------------------|-------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Overturning | 1,31 | 1,00 | | | !ULS type 1, AC 5 |
| *Forward sliding | 1,40 | 1,00 | | | !ULS type 2, AC 5 |
| *Bearing capacity | 1,76 | 1,00 | | | !ULS type 2, AC 5 |
| Base rotation | | | 1,79 | 2,00 | !SLS occasional, AC 1 |

F ex : Existing safety factor
F req : Required safety factor
 β ex : Existing wall rotation
 β max : Maximum allowable wall rotation

Bending moments and corresponding values

| y [m] | Md [kNm/m] | Nd [kN/m] | Md max | | LSS,AC | Md [kNm/m] | Nd [kN/m] | Md min | | LSS,AC |
|----------|---------------|--------------|--------------|-----|--------|---------------|--------------|--------------|-----|--------|
| | | | Vd [kN/m] | | | | | Vd [kN/m] | | |
| 0 | 0,01 | -0,01 | -0,51 | 2,1 | | 0,00 | -0,00 | -0,12 | 2,4 | |
| -0,17 | 0,32 | -0,98 | -3,06 | 2,5 | | 0,07 | -1,53 | -0,66 | 2,4 | |
| -0,35 | 1,11 | -1,98 | -5,67 | 2,5 | | 0,24 | -3,11 | -1,21 | 2,4 | |
| -0,53 | 2,37 | -3,04 | -8,82 | 2,5 | | 0,51 | -4,75 | -1,87 | 2,4 | |
| -0,70 | 4,12 | -4,11 | -11,44 | 2,5 | | 0,88 | -6,45 | -2,41 | 2,4 | |
| -0,88 | 6,33 | -5,22 | -14,06 | 2,5 | | 1,34 | -8,21 | -2,95 | 2,4 | |
| -1,05 | 9,03 | -6,36 | -16,69 | 2,5 | | 1,91 | -10,03 | -3,48 | 2,4 | |
| -1,23 | 12,21 | -7,54 | -19,38 | 2,5 | | 2,57 | -11,90 | -4,05 | 2,4 | |
| -1,40 | 15,90 | -8,78 | -22,91 | 2,5 | | 3,35 | -13,85 | -4,89 | 2,4 | |
| -1,57 | 20,15 | -10,04 | -26,13 | 2,5 | | 4,27 | -15,85 | -5,72 | 2,4 | |
| -1,75 | 25,01 | -11,35 | -29,60 | 2,5 | | 5,35 | -17,92 | -6,69 | 2,4 | |
| -1,93 | 30,52 | -12,70 | -33,31 | 2,5 | | 6,61 | -20,05 | -7,78 | 2,4 | |
| -2,10 | 36,72 | -14,09 | -37,11 | 2,5 | | 8,09 | -22,24 | -9,01 | 2,4 | |
| -2,27 | 43,61 | -15,53 | -41,66 | 2,5 | | 9,81 | -24,50 | -10,66 | 2,4 | |
| -2,45 | 51,21 | -16,99 | -45,58 | 2,5 | | 11,82 | -26,83 | -12,56 | 2,4 | |
| -2,63 | 59,55 | -18,50 | -50,06 | 2,5 | | 14,26 | -29,25 | -15,66 | 2,4 | |
| -2,80 | 68,73 | -20,05 | -54,58 | 2,5 | | 17,30 | -31,74 | -18,93 | 2,4 | |
| -2,98 | 78,73 | -21,63 | -59,18 | 2,5 | | 20,93 | -34,28 | -22,14 | 2,4 | |
| -3,15 | 89,77 | -23,36 | -67,49 | 2,5 | | 25,14 | -36,90 | -25,95 | 2,4 | |
| -3,33 | 102,14 | -25,09 | -74,68 | 2,5 | | 29,92 | -39,56 | -29,09 | 2,4 | |
| -3,50 | 115,82 | -26,85 | -81,86 | 2,5 | | 35,30 | -42,29 | -32,45 | 2,4 | |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 = ISLS occasional,
LSS 2 = IULS type 2,
LSS 3 = IULS type 1

Shear forces and corresponding values

| y [m] | Vd [kN/m] | Nd [kN/m] | Vd max | | LSS,AC | Vd [kN/m] | Nd [kN/m] | Vd min | | LSS,AC |
|----------|--------------|--------------|---------------|-----|--------|--------------|--------------|---------------|-----|--------|
| | | | Md [kNm/m] | | | | | Md [kNm/m] | | |
| 0 | -0,12 | -0,00 | 0,00 | 2,4 | | -0,51 | -0,01 | 0,01 | 2,5 | |
| -0,17 | -0,66 | -1,53 | 0,07 | 2,4 | | -3,06 | -0,98 | 0,32 | 2,5 | |
| -0,35 | -1,21 | -3,11 | 0,24 | 2,4 | | -5,67 | -1,98 | 1,11 | 2,5 | |
| -0,53 | -1,87 | -4,75 | 0,51 | 2,4 | | -8,82 | -3,04 | 2,37 | 2,5 | |
| -0,70 | -2,41 | -6,45 | 0,88 | 2,4 | | -11,44 | -4,11 | 4,12 | 2,5 | |
| -0,88 | -2,95 | -8,21 | 1,34 | 2,4 | | -14,06 | -5,22 | 6,33 | 2,5 | |
| -1,05 | -3,48 | -10,03 | 1,91 | 2,4 | | -16,69 | -6,36 | 9,03 | 2,5 | |
| -1,23 | -4,05 | -11,90 | 2,57 | 2,4 | | -19,38 | -7,54 | 12,21 | 2,5 | |
| -1,40 | -4,89 | -13,85 | 3,35 | 2,4 | | -22,91 | -8,78 | 15,90 | 2,5 | |
| -1,57 | -5,72 | -15,85 | 4,27 | 2,4 | | -26,13 | -10,04 | 20,15 | 2,5 | |
| -1,75 | -6,69 | -17,92 | 5,35 | 2,4 | | -29,60 | -11,35 | 25,01 | 2,5 | |
| -1,93 | -7,78 | -20,05 | 6,61 | 2,4 | | -33,31 | -12,70 | 30,52 | 2,5 | |
| -2,10 | -9,01 | -22,24 | 8,09 | 2,4 | | -37,11 | -14,09 | 36,72 | 2,5 | |
| -2,27 | -10,66 | -24,50 | 9,81 | 2,4 | | -41,66 | -15,53 | 43,61 | 2,5 | |
| -2,45 | -12,56 | -26,83 | 11,82 | 2,4 | | -45,58 | -16,99 | 51,21 | 2,5 | |
| -2,63 | -15,66 | -29,25 | 14,26 | 2,4 | | -50,06 | -18,50 | 59,55 | 2,5 | |
| -2,80 | -18,93 | -31,74 | 17,30 | 2,4 | | -54,58 | -20,05 | 68,73 | 2,5 | |
| -2,98 | -22,14 | -34,28 | 20,93 | 2,4 | | -59,18 | -21,63 | 78,73 | 2,5 | |
| -3,15 | -25,95 | -36,90 | 25,14 | 2,4 | | -67,49 | -23,36 | 89,77 | 2,5 | |
| -3,33 | -29,09 | -39,56 | 29,92 | 2,4 | | -74,68 | -25,09 | 102,14 | 2,5 | |
| -3,50 | -32,45 | -42,29 | 35,30 | 2,4 | | -81,86 | -26,85 | 115,82 | 2,5 | |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 = ISLS occasional,
LSS 2 = IULS type 2,
LSS 3 = IULS type 1

Normal forces and corresponding values

| y [m] | Nd max | | | | LSS,AC | Nd min | | | |
|----------|--------------|--------------|---------------|--------|--------|--------------|--------------|---------------|--------|
| | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC |
| 0 | -0,00 | -0,12 | 0,00 | 2, 8 | -0,01 | -0,51 | 0,01 | 2, 1 | |
| -0,17 | -0,91 | -0,68 | 0,07 | 2, 8 | -1,59 | -3,04 | 0,32 | 2, 1 | |
| -0,35 | -1,86 | -1,24 | 0,25 | 2, 8 | -3,23 | -5,63 | 1,10 | 2, 1 | |
| -0,53 | -2,84 | -1,92 | 0,52 | 2, 8 | -4,95 | -8,76 | 2,36 | 2, 1 | |
| -0,70 | -3,85 | -2,48 | 0,90 | 2, 8 | -6,71 | -11,36 | 4,09 | 2, 1 | |
| -0,88 | -4,90 | -3,04 | 1,38 | 2, 8 | -8,52 | -13,97 | 6,29 | 2, 1 | |
| -1,05 | -5,99 | -3,60 | 1,97 | 2, 8 | -10,40 | -16,57 | 8,97 | 2, 1 | |
| -1,23 | -7,11 | -4,19 | 2,65 | 2, 8 | -12,34 | -19,25 | 12,13 | 2, 1 | |
| -1,40 | -8,27 | -5,05 | 3,46 | 2, 8 | -14,36 | -22,75 | 15,79 | 2, 1 | |
| -1,57 | -9,47 | -5,90 | 4,40 | 2, 8 | -16,43 | -25,94 | 20,01 | 2, 1 | |
| -1,75 | -10,70 | -6,89 | 5,52 | 2, 8 | -18,57 | -29,39 | 24,84 | 2, 1 | |
| -1,93 | -11,98 | -8,01 | 6,82 | 2, 8 | -20,77 | -33,08 | 30,31 | 2, 1 | |
| -2,10 | -13,29 | -9,26 | 8,34 | 2, 8 | -23,03 | -36,86 | 36,47 | 2, 1 | |
| -2,27 | -14,65 | -10,95 | 10,11 | 2, 8 | -25,38 | -41,38 | 43,32 | 2, 1 | |
| -2,45 | -16,05 | -12,87 | 12,17 | 2, 8 | -27,76 | -45,28 | 50,86 | 2, 1 | |
| -2,63 | -17,53 | -16,00 | 14,66 | 2, 8 | -30,23 | -49,72 | 59,15 | 2, 1 | |
| -2,80 | -19,04 | -19,30 | 17,76 | 2, 8 | -32,75 | -54,22 | 68,26 | 2, 1 | |
| -2,98 | -20,58 | -22,54 | 21,46 | 2, 8 | -35,33 | -58,79 | 78,20 | 2, 1 | |
| -3,15 | -22,18 | -26,37 | 25,74 | 2, 8 | -38,08 | -67,07 | 89,17 | 2, 1 | |
| -3,33 | -23,80 | -29,54 | 30,60 | 2, 8 | -40,85 | -74,23 | 101,46 | 2, 1 | |
| -3,50 | -25,45 | -32,94 | 36,06 | 2, 8 | -43,69 | -81,38 | 115,06 | 2, 1 | |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 – ISLS occasional,
LSS 2 – IULS type 2,
LSS 3 – IULS type 1

Reinforcement on back side of wall

| y [m] | As back max | | | | LSS,AC | As back min | | | |
|----------|---------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|---------------------------------|--------------|---------------|--------|
| | As back [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | | As back [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC |
| 0 | 0,00 | -0,01 | 0,01 | 2, 5 | 0,00 | -0,00 | 0,00 | 2, 4 | |
| -0,17 | 0,02 | -0,98 | 0,32 | 2, 5 | 0,00 | -1,54 | 0,14 | 2, 2 | |
| -0,35 | 0,09 | -1,98 | 1,11 | 2, 5 | 0,00 | -3,11 | 0,24 | 2, 4 | |
| -0,53 | 0,21 | -3,04 | 2,37 | 2, 5 | 0,00 | -4,75 | 0,51 | 2, 4 | |
| -0,70 | 0,36 | -4,11 | 4,12 | 2, 5 | 0,00 | -6,45 | 0,88 | 2, 4 | |
| -0,88 | 0,54 | -5,22 | 6,33 | 2, 5 | 0,01 | -8,21 | 1,34 | 2, 4 | |
| -1,05 | 0,75 | -6,36 | 9,03 | 2, 5 | 0,03 | -10,03 | 1,91 | 2, 4 | |
| -1,23 | 0,99 | -7,54 | 12,21 | 2, 5 | 0,06 | -11,90 | 2,57 | 2, 4 | |
| -1,40 | 1,25 | -8,78 | 15,90 | 2, 5 | 0,09 | -13,85 | 3,35 | 2, 4 | |
| -1,57 | 1,54 | -10,04 | 20,15 | 2, 5 | 0,13 | -15,85 | 4,27 | 2, 4 | |
| -1,75 | 1,86 | -11,35 | 25,01 | 2, 5 | 0,18 | -17,92 | 5,35 | 2, 4 | |
| -1,93 | 2,21 | -12,70 | 30,52 | 2, 5 | 0,24 | -20,05 | 6,61 | 2, 4 | |
| -2,10 | 2,59 | -14,09 | 36,72 | 2, 5 | 0,30 | -22,24 | 8,09 | 2, 4 | |
| -2,27 | 3,00 | -15,53 | 43,61 | 2, 5 | 0,38 | -24,50 | 9,81 | 2, 4 | |
| -2,45 | 3,43 | -16,99 | 51,21 | 2, 5 | 0,47 | -26,83 | 11,82 | 2, 4 | |
| -2,63 | 3,89 | -18,50 | 59,55 | 2, 5 | 0,58 | -29,25 | 14,26 | 2, 4 | |
| -2,80 | 4,37 | -20,05 | 68,73 | 2, 5 | 0,73 | -31,74 | 17,30 | 2, 4 | |
| -2,98 | 4,89 | -21,63 | 78,73 | 2, 5 | 0,90 | -34,28 | 20,93 | 2, 4 | |
| -3,15 | 5,44 | -23,36 | 89,77 | 2, 5 | 1,10 | -36,90 | 25,14 | 2, 4 | |
| -3,33 | 6,05 | -25,09 | 102,14 | 2, 5 | 1,32 | -39,56 | 29,92 | 2, 4 | |
| -3,50 | 6,72 | -26,85 | 115,82 | 2, 5 | 1,56 | -42,29 | 35,30 | 2, 4 | |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 – ISLS occasional,
LSS 2 – IULS type 2,
LSS 3 – IULS type 1

Reinforcement on front side of wall

| y [m] | As front max | | | | LSS,AC | As front min | | | |
|----------|----------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|----------------------------------|--------------|---------------|--------|
| | As front [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | | As front [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC |
| 0 | -0,00 | -0,01 | 0,01 | 2, 1 | -0,00 | -0,01 | 0,01 | 2, 1 | |
| -0,17 | -0,00 | -0,96 | 0,25 | 2, 7 | -0,00 | -0,96 | 0,25 | 2, 7 | |
| -0,35 | -0,00 | -1,98 | 1,11 | 2, 5 | -0,00 | -1,98 | 1,11 | 2, 5 | |
| -0,53 | -0,00 | -2,98 | 1,87 | 2, 7 | -0,00 | -2,98 | 1,87 | 2, 7 | |
| -0,70 | -0,00 | -3,92 | 1,78 | 2, 6 | -0,00 | -3,92 | 1,78 | 2, 6 | |
| -0,88 | -0,00 | -8,29 | 2,68 | 2, 2 | -0,00 | -8,29 | 2,68 | 2, 2 | |
| -1,05 | -0,00 | -6,26 | 7,13 | 2, 7 | -0,00 | -6,26 | 7,13 | 2, 7 | |
| -1,23 | -0,00 | -7,11 | 2,65 | 2, 8 | -0,00 | -7,11 | 2,65 | 2, 8 | |
| -1,40 | -0,00 | -13,85 | 3,35 | 2, 4 | -0,00 | -13,85 | 3,35 | 2, 4 | |
| -1,57 | -0,00 | -15,85 | 4,27 | 2, 4 | -0,00 | -15,85 | 4,27 | 2, 4 | |
| -1,75 | -0,00 | -11,16 | 19,65 | 2, 7 | -0,00 | -11,16 | 19,65 | 2, 7 | |
| -1,93 | -0,00 | -20,05 | 6,61 | 2, 4 | -0,00 | -20,05 | 6,61 | 2, 4 | |
| -2,10 | -0,00 | -22,78 | 28,37 | 2, 3 | -0,00 | -22,78 | 28,37 | 2, 3 | |

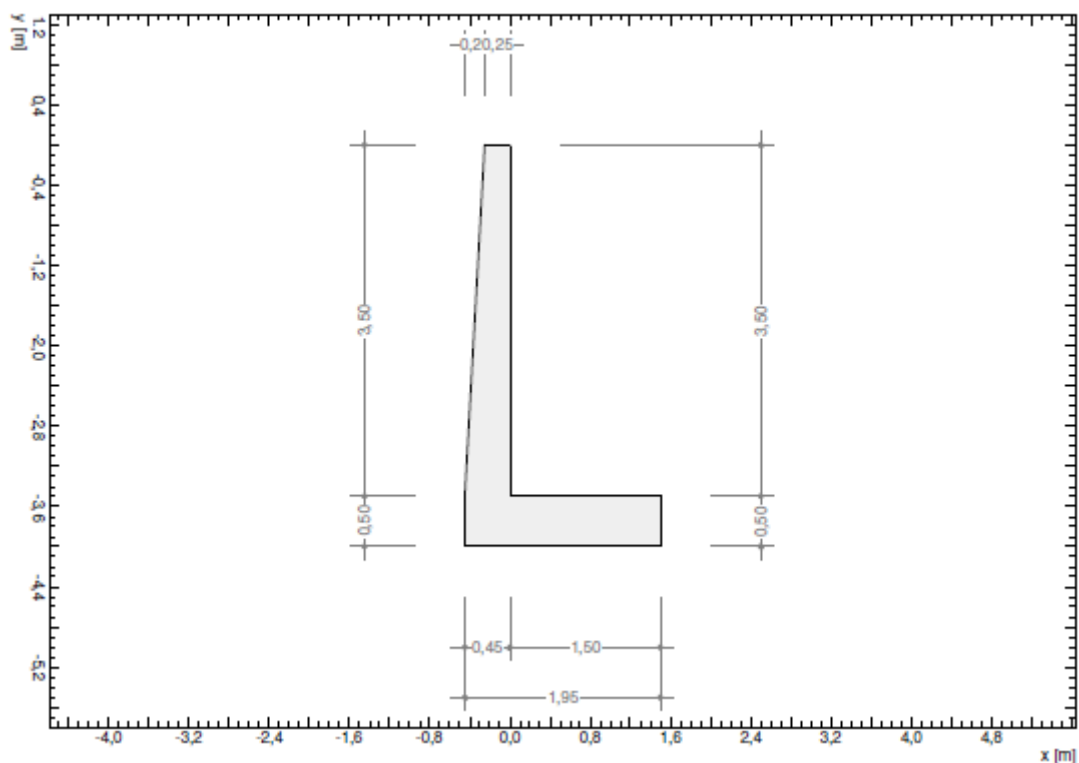
| y [m] | As front max | | | | As front min | | | | LSS,AC |
|----------|----------------------------------|--------------|---------------|--------|----------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|
| | As front [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | As front [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | |
| -2,27 | -0,00 | -24,80 | 19,60 | 2, 2 | -0,00 | -24,80 | 19,60 | 2, 2 | |
| -2,45 | -0,00 | -16,99 | 51,21 | 2, 5 | -0,00 | -16,99 | 51,21 | 2, 5 | |
| -2,63 | -0,00 | -29,69 | 28,42 | 2, 2 | -0,00 | -29,69 | 28,42 | 2, 2 | |
| -2,80 | -0,00 | -19,52 | 51,58 | 2, 7 | -0,00 | -19,52 | 51,58 | 2, 7 | |
| -2,98 | -0,00 | -21,20 | 42,11 | 2, 6 | -0,00 | -21,20 | 42,11 | 2, 6 | |
| -3,15 | -0,00 | -23,36 | 89,77 | 2, 5 | -0,00 | -23,36 | 89,77 | 2, 5 | |
| -3,33 | -0,00 | -23,80 | 30,60 | 2, 8 | -0,00 | -23,80 | 30,60 | 2, 8 | |
| -3,50 | -0,00 | -26,85 | 115,82 | 2, 5 | -0,00 | -26,85 | 115,82 | 2, 5 | |

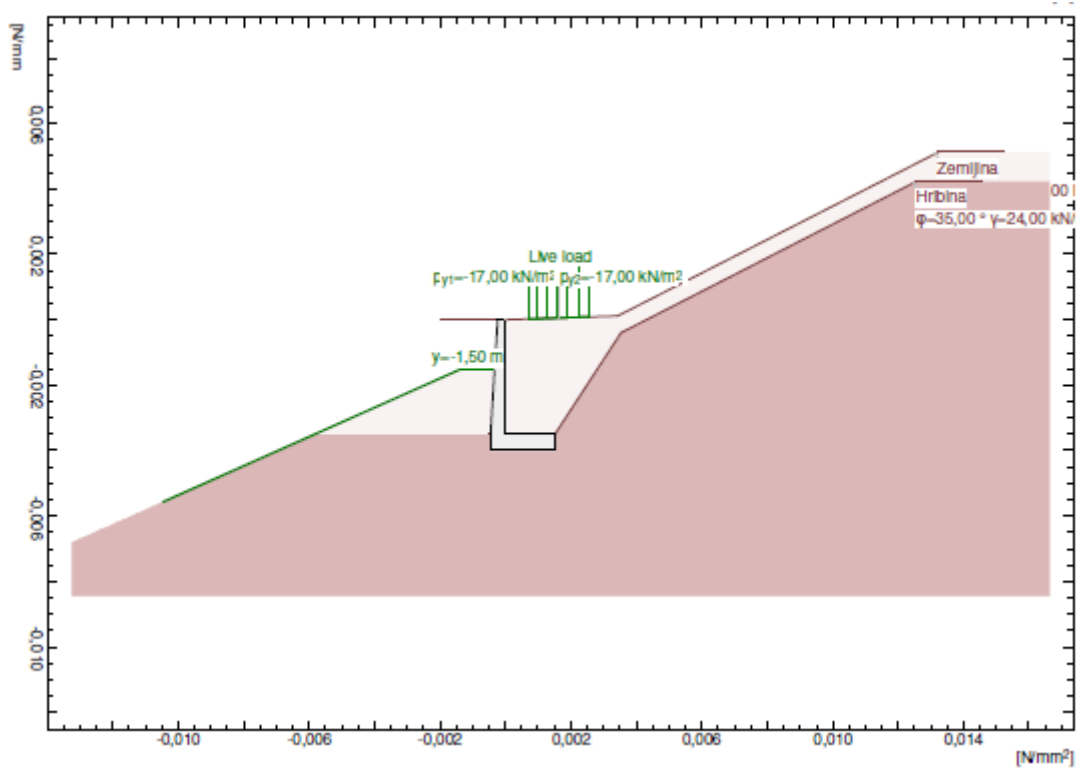
LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 = ISLS occasional,
LSS 2 = IULS type 2,
LSS 3 = IULS type 1

Stressing of foundation

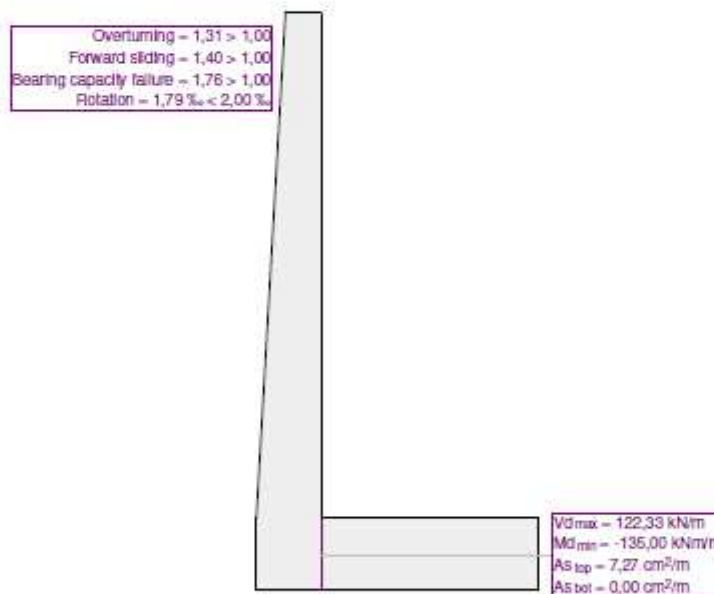
| | Breadth [m] | Vd max [kN/m] | Section forces | | Md min [kNm/m] | As | |
|-----------|----------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | Vd min [kN/m] | Md max [kNm/m] | | above [cm ² /m] | below [cm ² /m] |
| back side | 1,50 | 122,33 | 27,39 | -45,40 | -135,00 | 7,27 | 0,00 |

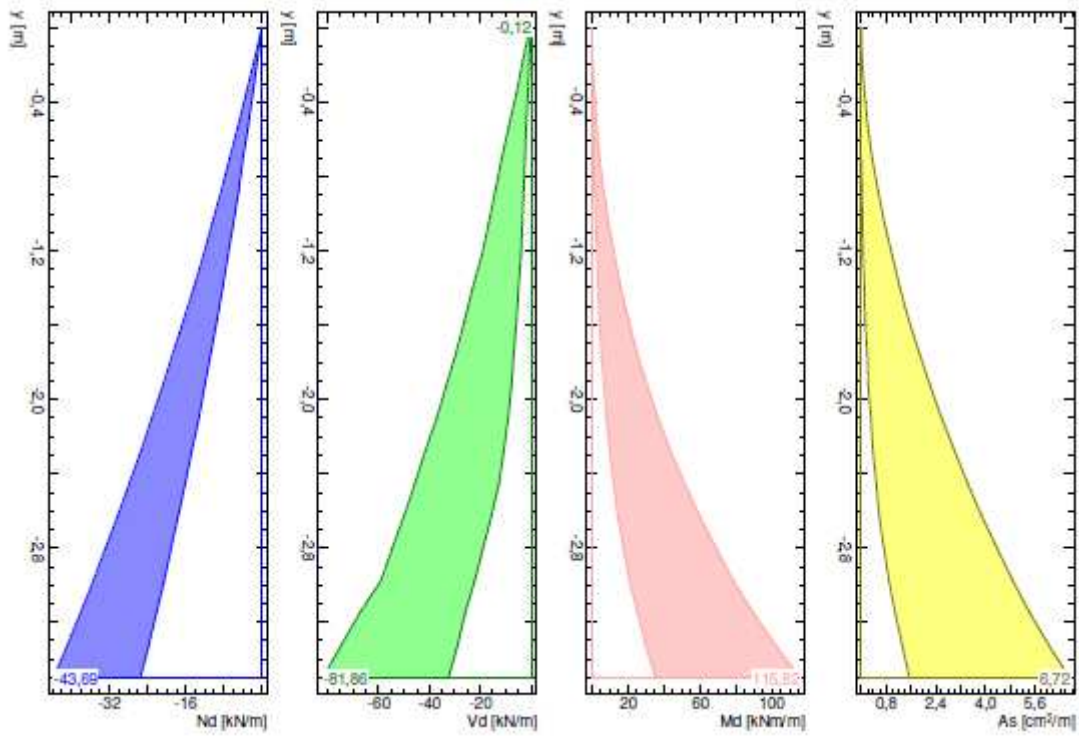
soil model



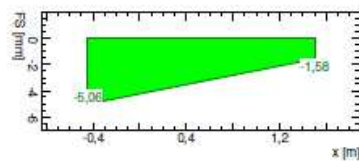
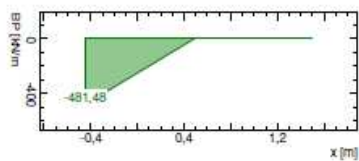
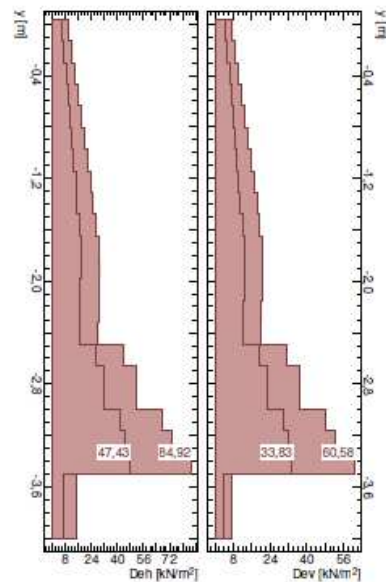
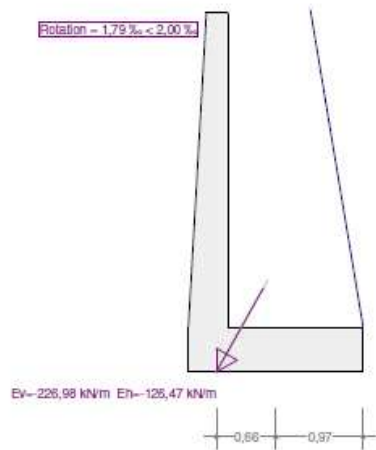


Limit state values





ISLS occasional / AC 1



R.3.2 AB ZID »3«

LIMIT VALUES

Safety Factors

| Verification | F _{ex} [-] | F _{req} [-] | β _{ex} [%] | β _{max} [%] | Values from |
|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Overturning | 1,61 | 1,00 | | | !ULS type 1, AC 5 |
| *Forward sliding | 2,03 | 1,00 | | | !ULS type 2, AC 5 |
| *Bearing capacity | 6,33 | 1,00 | | | !ULS type 2, AC 5 |
| Base rotation | | | 0,65 | 2,00 | !SLS occasional, AC 1 |

F_{ex} : Existing safety factor
F_{req} : Required safety factor
β_{ex} : Existing wall rotation
β_{max} : Maximum allowable wall rotation

Bending moments and corresponding values

| y [m] | Md max | | | | Md min | | | |
|----------|---------------|--------------|--------------|--------|---------------|--------------|--------------|--------|
| | Md [kNm/m] | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | LSS,AC | Md [kNm/m] | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | LSS,AC |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 |
| -0,10 | 0,03 | -0,52 | -0,63 | 2, 6 | 0,02 | -0,86 | -0,30 | 2, 3 |
| -0,20 | 0,13 | -1,05 | -1,36 | 2, 6 | 0,07 | -1,74 | -0,62 | 2, 3 |
| -0,30 | 0,30 | -1,60 | -1,99 | 2, 6 | 0,15 | -2,63 | -1,01 | 2, 3 |
| -0,40 | 0,53 | -2,15 | -2,68 | 2, 5 | 0,26 | -3,54 | -1,29 | 2, 4 |
| -0,50 | 0,83 | -2,71 | -3,32 | 2, 5 | 0,41 | -4,47 | -1,62 | 2, 4 |
| -0,60 | 1,20 | -3,29 | -4,34 | 2, 5 | 0,59 | -5,42 | -1,94 | 2, 4 |
| -0,70 | 1,71 | -3,89 | -5,71 | 2, 5 | 0,80 | -6,38 | -2,26 | 2, 4 |
| -0,80 | 2,36 | -4,50 | -7,18 | 2, 5 | 1,05 | -7,36 | -2,59 | 2, 4 |
| -0,90 | 3,16 | -5,12 | -8,68 | 2, 5 | 1,33 | -8,35 | -2,91 | 2, 4 |
| -1,00 | 4,13 | -5,77 | -10,56 | 2, 5 | 1,64 | -9,37 | -3,33 | 2, 4 |
| -1,10 | 5,25 | -6,41 | -12,24 | 2, 5 | 1,99 | -10,40 | -3,73 | 2, 4 |
| -1,20 | 6,56 | -7,07 | -14,03 | 2, 5 | 2,38 | -11,45 | -4,18 | 2, 4 |
| -1,30 | 8,06 | -7,75 | -15,93 | 2, 5 | 2,82 | -12,52 | -4,69 | 2, 4 |
| -1,40 | 9,75 | -8,43 | -17,93 | 2, 5 | 3,31 | -13,60 | -5,25 | 2, 4 |
| -1,50 | 11,66 | -9,13 | -20,04 | 2, 5 | 3,87 | -14,71 | -5,86 | 2, 4 |
| -1,60 | 13,79 | -9,84 | -22,25 | 2, 5 | 4,48 | -15,83 | -6,53 | 2, 4 |
| -1,70 | 16,16 | -10,57 | -25,04 | 2, 5 | 5,17 | -16,97 | -7,24 | 2, 4 |
| -1,80 | 18,77 | -11,31 | -27,47 | 2, 5 | 5,93 | -18,13 | -8,01 | 2, 4 |
| -1,90 | 21,63 | -12,06 | -30,01 | 2, 5 | 6,77 | -19,30 | -8,83 | 2, 4 |
| -2,00 | 24,76 | -12,82 | -32,64 | 2, 5 | 7,70 | -20,50 | -9,71 | 2, 4 |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 - ISLS occasional,
LSS 2 - IULS type 2,
LSS 3 - IULS type 1

Shear forces and corresponding values

| y [m] | Vd max | | | | Vd min | | | |
|----------|--------------|--------------|---------------|--------|--------------|--------------|---------------|--------|
| | Vd [kN/m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | Vd [kN/m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 |
| -0,10 | -0,30 | -0,86 | 0,02 | 2, 3 | -0,63 | -0,52 | 0,03 | 2, 6 |
| -0,20 | -0,62 | -1,74 | 0,07 | 2, 3 | -1,36 | -1,05 | 0,13 | 2, 6 |
| -0,30 | -0,98 | -2,63 | 0,15 | 2, 4 | -2,03 | -1,60 | 0,30 | 2, 5 |
| -0,40 | -1,29 | -3,54 | 0,26 | 2, 4 | -2,68 | -2,15 | 0,53 | 2, 5 |
| -0,50 | -1,62 | -4,47 | 0,41 | 2, 4 | -3,32 | -2,71 | 0,83 | 2, 5 |
| -0,60 | -1,94 | -5,42 | 0,59 | 2, 4 | -4,34 | -3,29 | 1,20 | 2, 5 |
| -0,70 | -2,26 | -6,38 | 0,80 | 2, 4 | -5,71 | -3,89 | 1,71 | 2, 5 |
| -0,80 | -2,59 | -7,36 | 1,05 | 2, 4 | -7,18 | -4,50 | 2,36 | 2, 5 |
| -0,90 | -2,91 | -8,35 | 1,33 | 2, 4 | -8,68 | -5,12 | 3,16 | 2, 5 |
| -1,00 | -3,33 | -9,37 | 1,64 | 2, 4 | -10,56 | -5,77 | 4,13 | 2, 5 |
| -1,10 | -3,73 | -10,40 | 1,99 | 2, 4 | -12,24 | -6,41 | 5,25 | 2, 5 |
| -1,20 | -4,18 | -11,45 | 2,38 | 2, 4 | -14,03 | -7,07 | 6,56 | 2, 5 |
| -1,30 | -4,69 | -12,52 | 2,82 | 2, 4 | -15,93 | -7,75 | 8,06 | 2, 5 |
| -1,40 | -5,25 | -13,60 | 3,31 | 2, 4 | -17,93 | -8,43 | 9,75 | 2, 5 |
| -1,50 | -5,86 | -14,71 | 3,87 | 2, 4 | -20,04 | -9,13 | 11,66 | 2, 5 |
| -1,60 | -6,53 | -15,83 | 4,48 | 2, 4 | -22,25 | -9,84 | 13,79 | 2, 5 |
| -1,70 | -7,24 | -16,97 | 5,17 | 2, 4 | -25,04 | -10,57 | 16,16 | 2, 5 |
| -1,80 | -8,01 | -18,13 | 5,93 | 2, 4 | -27,47 | -11,31 | 18,77 | 2, 5 |
| -1,90 | -8,83 | -19,30 | 6,77 | 2, 4 | -30,01 | -12,06 | 21,63 | 2, 5 |
| -2,00 | -9,71 | -20,50 | 7,70 | 2, 4 | -32,64 | -12,82 | 24,76 | 2, 5 |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 - ISLS occasional,
LSS 2 - IULS type 2,
LSS 3 - IULS type 1

Normal forces and corresponding values

| y [m] | Nd max | | | | Nd min | | | |
|----------|--------------|--------------|---------------|--------|--------------|--------------|---------------|--------|
| | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 |
| -0,10 | -0,51 | -0,31 | 0,02 | 2, 7 | -0,87 | -0,62 | 0,03 | 2, 2 |
| -0,20 | -1,04 | -0,64 | 0,07 | 2, 7 | -1,76 | -1,34 | 0,13 | 2, 2 |
| -0,30 | -1,57 | -1,01 | 0,15 | 2, 8 | -2,66 | -2,01 | 0,29 | 2, 1 |
| -0,40 | -2,11 | -1,33 | 0,27 | 2, 8 | -3,58 | -2,64 | 0,52 | 2, 1 |
| -0,50 | -2,67 | -1,66 | 0,42 | 2, 8 | -4,51 | -3,27 | 0,82 | 2, 1 |
| -0,60 | -3,23 | -2,00 | 0,61 | 2, 8 | -5,48 | -4,28 | 1,19 | 2, 1 |
| -0,70 | -3,80 | -2,33 | 0,83 | 2, 8 | -6,46 | -5,65 | 1,68 | 2, 1 |
| -0,80 | -4,39 | -2,66 | 1,08 | 2, 8 | -7,47 | -7,10 | 2,33 | 2, 1 |
| -0,90 | -4,98 | -2,99 | 1,36 | 2, 8 | -8,49 | -8,59 | 3,13 | 2, 1 |
| -1,00 | -5,59 | -3,42 | 1,68 | 2, 8 | -9,55 | -10,46 | 4,08 | 2, 1 |
| -1,10 | -6,20 | -3,84 | 2,04 | 2, 8 | -10,61 | -12,13 | 5,20 | 2, 1 |
| -1,20 | -6,83 | -4,30 | 2,45 | 2, 8 | -11,69 | -13,91 | 6,49 | 2, 1 |
| -1,30 | -7,47 | -4,82 | 2,90 | 2, 8 | -12,79 | -15,80 | 7,98 | 2, 1 |
| -1,40 | -8,12 | -5,39 | 3,41 | 2, 8 | -13,92 | -17,79 | 9,66 | 2, 1 |
| -1,50 | -8,78 | -6,01 | 3,97 | 2, 8 | -15,06 | -19,89 | 11,55 | 2, 1 |
| -1,60 | -9,45 | -6,69 | 4,60 | 2, 8 | -16,22 | -22,09 | 13,67 | 2, 1 |
| -1,70 | -10,13 | -7,41 | 5,31 | 2, 8 | -17,41 | -24,86 | 16,02 | 2, 1 |
| -1,80 | -10,83 | -8,20 | 6,09 | 2, 8 | -18,61 | -27,29 | 18,61 | 2, 1 |
| -1,90 | -11,53 | -9,03 | 6,95 | 2, 8 | -19,83 | -29,81 | 21,46 | 2, 1 |
| -2,00 | -12,25 | -9,92 | 7,89 | 2, 8 | -21,07 | -32,43 | 24,56 | 2, 1 |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 - ISLS occasional,
LSS 2 - IULS type 2,
LSS 3 - IULS type 1

Reinforcement on back side of wall

| y [m] | As back [cm ² /m] | As back max | | | LSS,AC | As back [cm ² /m] | As back min | | | LSS,AC |
|----------|---------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|---------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|
| | | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | | | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | |
| 0 | 0,00 | 0 | 0 | 2, 1 | 0,00 | 0 | 0 | 2, 1 | | |
| -0,10 | 0,00 | -0,51 | 0,02 | 2, 7 | 0,00 | -0,51 | 0,02 | 2, 7 | | |
| -0,20 | 0,00 | -1,05 | 0,13 | 2, 5 | 0,00 | -1,05 | 0,13 | 2, 5 | | |
| -0,30 | 0,01 | -1,60 | 0,30 | 2, 6 | 0,00 | -1,57 | 0,15 | 2, 7 | | |
| -0,40 | 0,03 | -2,15 | 0,53 | 2, 6 | 0,00 | -3,54 | 0,26 | 2, 3 | | |
| -0,50 | 0,05 | -2,71 | 0,83 | 2, 6 | 0,00 | -4,47 | 0,41 | 2, 3 | | |
| -0,60 | 0,08 | -3,29 | 1,20 | 2, 5 | 0,00 | -5,43 | 0,60 | 2, 3 | | |
| -0,70 | 0,12 | -3,89 | 1,71 | 2, 5 | 0,00 | -6,41 | 0,89 | 2, 3 | | |
| -0,80 | 0,17 | -4,50 | 2,36 | 2, 5 | 0,00 | -7,36 | 1,05 | 2, 4 | | |
| -0,90 | 0,24 | -5,12 | 3,16 | 2, 5 | 0,01 | -8,35 | 1,33 | 2, 4 | | |
| -1,00 | 0,32 | -5,77 | 4,13 | 2, 5 | 0,02 | -9,37 | 1,64 | 2, 4 | | |
| -1,10 | 0,41 | -6,41 | 5,25 | 2, 5 | 0,04 | -10,40 | 1,99 | 2, 4 | | |
| -1,20 | 0,51 | -7,07 | 6,56 | 2, 5 | 0,06 | -11,45 | 2,38 | 2, 4 | | |
| -1,30 | 0,63 | -7,75 | 8,06 | 2, 5 | 0,08 | -12,52 | 2,82 | 2, 4 | | |
| -1,40 | 0,75 | -8,43 | 9,75 | 2, 5 | 0,10 | -13,60 | 3,31 | 2, 4 | | |
| -1,50 | 0,90 | -9,13 | 11,66 | 2, 5 | 0,13 | -14,71 | 3,87 | 2, 4 | | |
| -1,60 | 1,05 | -9,84 | 13,79 | 2, 5 | 0,16 | -15,83 | 4,48 | 2, 4 | | |
| -1,70 | 1,23 | -10,57 | 16,16 | 2, 5 | 0,20 | -16,97 | 5,17 | 2, 4 | | |
| -1,80 | 1,41 | -11,31 | 18,77 | 2, 5 | 0,24 | -18,13 | 5,93 | 2, 4 | | |
| -1,90 | 1,61 | -12,06 | 21,63 | 2, 5 | 0,29 | -19,30 | 6,77 | 2, 4 | | |
| -2,00 | 1,82 | -12,82 | 24,76 | 2, 5 | 0,33 | -20,50 | 7,70 | 2, 4 | | |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 - ISLS occasional,
LSS 2 - IULS type 2,
LSS 3 - IULS type 1

Reinforcement on front side of wall

| y [m] | As front [cm ² /m] | As front max | | | LSS,AC | As front [cm ² /m] | As front min | | | LSS,AC |
|----------|----------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|----------------------------------|--------------|---------------|--------|--------|
| | | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | | | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | |
| 0 | -0,00 | 0 | 0 | 2, 1 | -0,00 | 0 | 0 | 2, 1 | | |
| -0,10 | -0,00 | -0,51 | 0,02 | 2, 7 | -0,00 | -0,51 | 0,02 | 2, 7 | | |
| -0,20 | -0,00 | -1,05 | 0,13 | 2, 5 | -0,00 | -1,05 | 0,13 | 2, 5 | | |
| -0,30 | -0,00 | -1,57 | 0,15 | 2, 7 | -0,00 | -1,57 | 0,15 | 2, 7 | | |
| -0,40 | -0,00 | -2,15 | 0,53 | 2, 6 | -0,00 | -2,15 | 0,53 | 2, 6 | | |
| -0,50 | -0,00 | -2,71 | 0,82 | 2, 2 | -0,00 | -4,51 | 0,82 | 2, 2 | | |
| -0,60 | -0,00 | -3,24 | 0,62 | 2, 7 | -0,00 | -3,24 | 0,62 | 2, 7 | | |
| -0,70 | -0,00 | -3,80 | 0,83 | 2, 8 | -0,00 | -3,80 | 0,83 | 2, 8 | | |
| -0,80 | -0,00 | -4,36 | 1,05 | 2, 4 | -0,00 | -4,36 | 1,05 | 2, 4 | | |
| -0,90 | -0,00 | -4,93 | 1,33 | 2, 4 | -0,00 | -4,93 | 1,33 | 2, 4 | | |
| -1,00 | -0,00 | -5,58 | 1,68 | 2, 7 | -0,00 | -5,58 | 1,68 | 2, 7 | | |
| -1,10 | -0,00 | -6,20 | 2,04 | 2, 4 | -0,00 | -6,20 | 2,04 | 2, 4 | | |
| -1,20 | -0,00 | -6,83 | 2,45 | 2, 3 | -0,00 | -6,83 | 2,45 | 2, 3 | | |

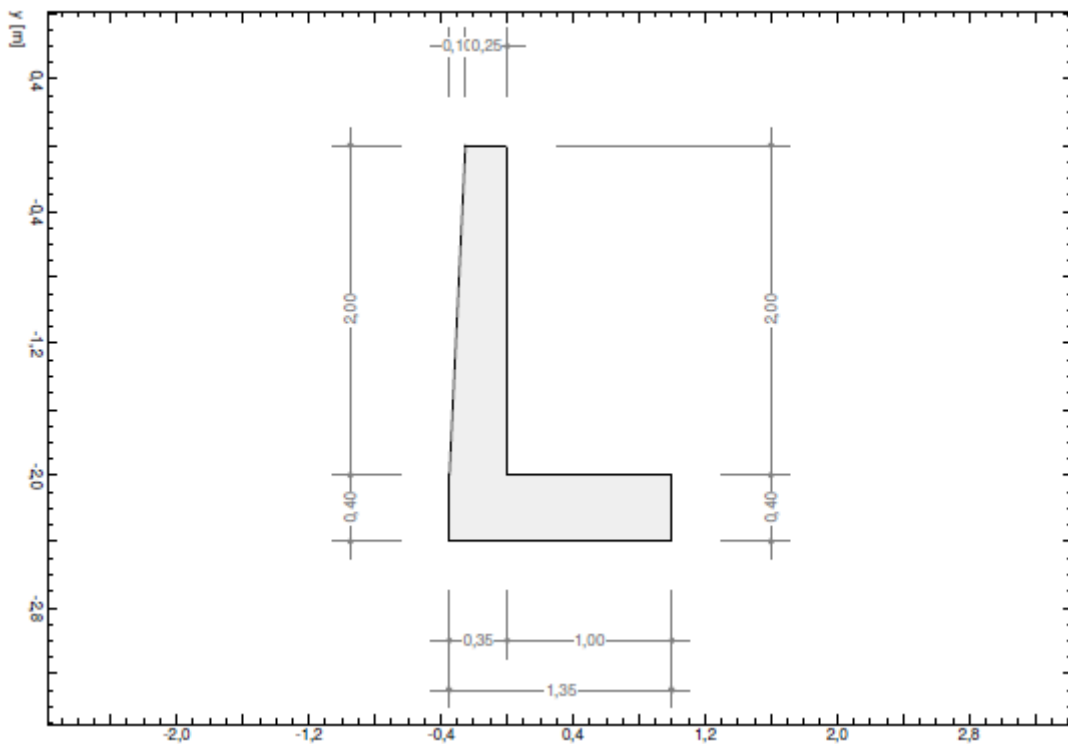
| y [m] | As front max | | | | As front min | | | | LSSAC |
|----------|----------------------------------|--------------|---------------|-------|----------------------------------|--------------|---------------|-------|-------|
| | As front [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSSAC | As front [cm ² /m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSSAC | |
| -1,30 | -0,00 | -12,63 | 5,62 | 2, 2 | -0,00 | -12,63 | 5,62 | 2, 2 | |
| -1,40 | -0,00 | -8,43 | 9,75 | 2, 5 | -0,00 | -8,43 | 9,75 | 2, 5 | |
| -1,50 | -0,00 | -14,85 | 7,70 | 2, 2 | -0,00 | -14,85 | 7,70 | 2, 2 | |
| -1,60 | -0,00 | -9,68 | 9,38 | 2, 7 | -0,00 | -9,68 | 9,38 | 2, 7 | |
| -1,70 | -0,00 | -10,31 | 10,42 | 2, 6 | -0,00 | -10,31 | 10,42 | 2, 6 | |
| -1,80 | -0,00 | -11,31 | 18,77 | 2, 5 | -0,00 | -11,31 | 18,77 | 2, 5 | |
| -1,90 | -0,00 | -11,53 | 6,95 | 2, 8 | -0,00 | -11,53 | 6,95 | 2, 8 | |
| -2,00 | -0,00 | -12,82 | 24,76 | 2, 5 | -0,00 | -12,82 | 24,76 | 2, 5 | |

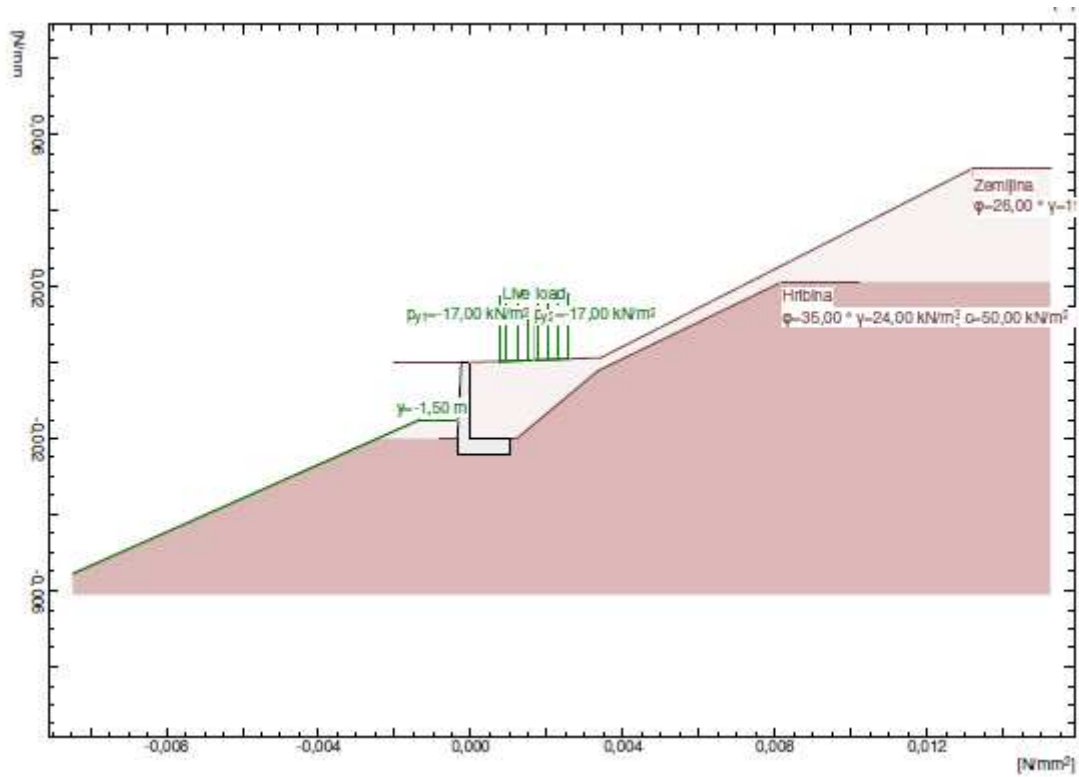
LSSAC : Limit state specification, Action combination
 LSS 1 = ISLS occasional,
 LSS 2 = IULS type 2,
 LSS 3 = IULS type 1

Stressing of foundation

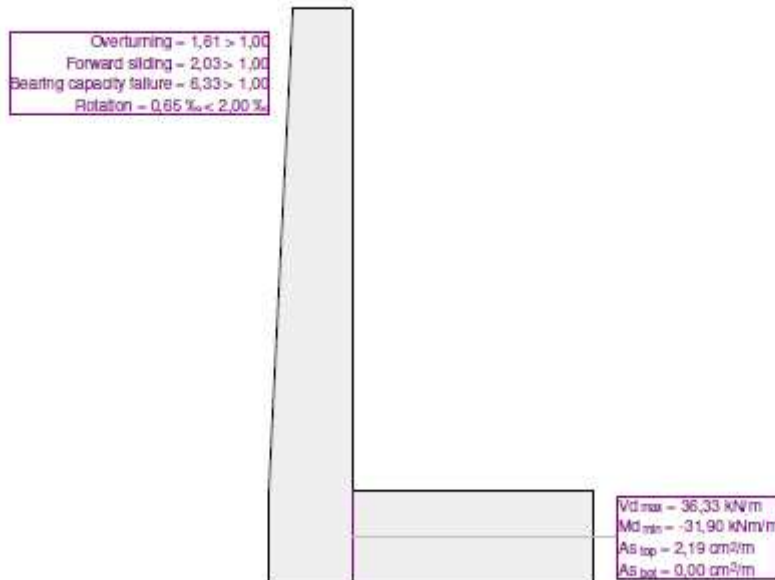
| | Breadth [m] | Vd max [kN/m] | Section forces | | | As | |
|-----------|----------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | Vd min [kN/m] | Md max [kNm/m] | Md min [kNm/m] | above [cm ² /m] | below [cm ² /m] |
| back side | 1,00 | 36,33 | 9,18 | -10,15 | -31,90 | 2,19 | 0,00 |

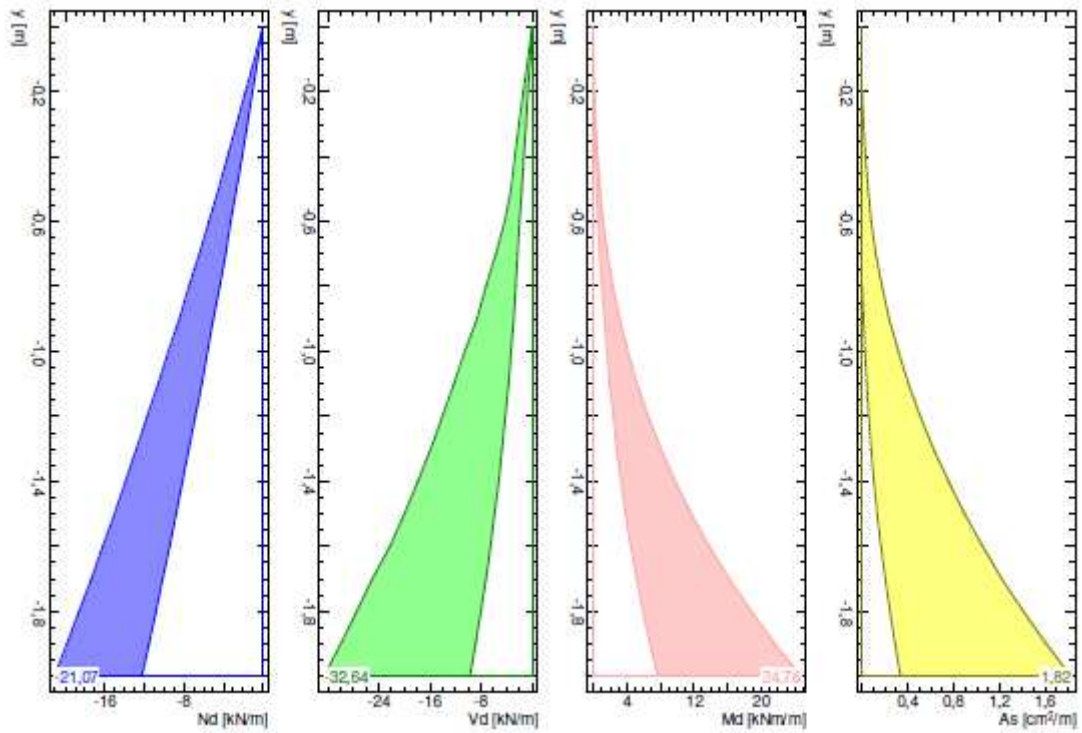
soil model



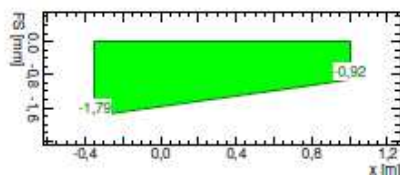
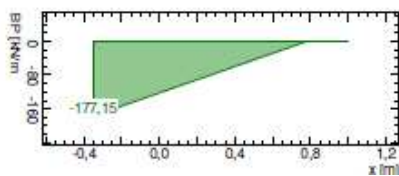
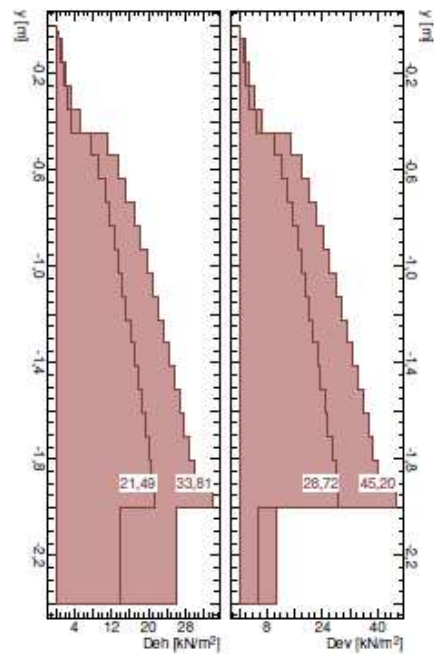
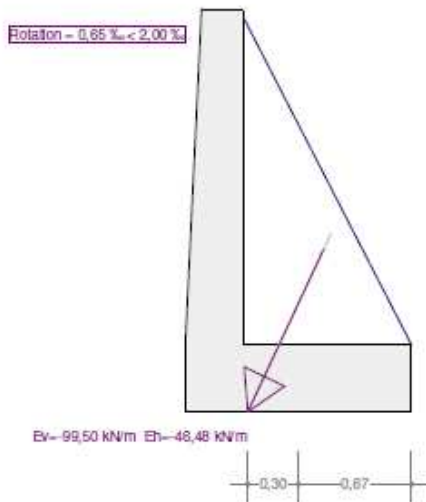


Limit state values





SLS occasional / AC 1



R.3.3 KAMNITA ZLOŽBA

LIMIT VALUES

Safety Factors

| Verification | F _{ex} [-] | F _{req} [-] | β _{ex} [%] | β _{max} [%] | Values from |
|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Overturning | 1,73 | 1,00 | | | !ULS type 1, AC 3 |
| *Forward sliding | 2,81 | 1,00 | | | !ULS type 2, AC 3 |
| *Bearing capacity | 22,00 | 1,00 | | | !ULS type 2, AC 3 |
| Base rotation | | | 1,60 | 2,00 | !SLS occasional, AC 1 |

F_{ex} : Existing safety factor
F_{req} : Required safety factor
β_{ex} : Existing wall rotation
β_{max} : Maximum allowable wall rotation

Bending moments and corresponding values

| y [m] | Md max | | | | Md min | | | |
|----------|---------------|--------------|--------------|--------|---------------|--------------|--------------|--------|
| | Md [kNm/m] | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | LSS,AC | Md [kNm/m] | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | LSS,AC |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 |
| -0,16 | 0,06 | -1,64 | -0,66 | 2, 3 | -0,01 | -2,41 | 0,11 | 2, 2 |
| -0,33 | 0,22 | -3,45 | -1,28 | 2, 3 | -0,04 | -5,11 | 0,31 | 2, 2 |
| -0,49 | 0,49 | -5,44 | -1,84 | 2, 3 | -0,12 | -8,10 | 0,59 | 2, 2 |
| -0,65 | 0,84 | -7,59 | -2,35 | 2, 3 | -0,25 | -11,38 | 0,96 | 2, 2 |
| -0,81 | 1,27 | -9,95 | -2,81 | 2, 3 | -0,45 | -14,96 | 1,41 | 2, 2 |
| -0,97 | 1,73 | -12,58 | -3,18 | 2, 3 | -0,76 | -18,88 | 1,96 | 2, 2 |
| -1,14 | 1,98 | -17,38 | -5,94 | 2, 3 | -1,31 | -24,14 | 1,34 | 2, 2 |
| -1,30 | 2,64 | -22,55 | -8,92 | 2, 3 | -1,79 | -29,78 | 0,66 | 2, 2 |
| -1,46 | 4,17 | -25,56 | -9,18 | 2, 3 | -1,97 | -34,51 | 1,45 | 2, 2 |
| -1,63 | 5,74 | -28,75 | -9,39 | 2, 3 | -2,29 | -39,52 | 2,32 | 2, 2 |
| -1,79 | 7,35 | -32,11 | -9,56 | 2, 3 | -2,76 | -44,83 | 3,28 | 2, 2 |
| -1,95 | 8,98 | -35,64 | -9,67 | 2, 3 | -3,40 | -50,42 | 4,33 | 2, 2 |
| -2,11 | 10,62 | -39,34 | -9,73 | 2, 3 | -4,23 | -56,31 | 5,45 | 2, 2 |
| -2,27 | 12,27 | -43,21 | -9,74 | 2, 3 | -5,25 | -62,48 | 6,66 | 2, 2 |
| -2,44 | 13,91 | -47,25 | -9,70 | 2, 3 | -6,49 | -68,94 | 7,96 | 2, 2 |
| -2,60 | 15,55 | -51,47 | -9,61 | 2, 3 | -7,95 | -75,70 | 9,34 | 2, 2 |
| -2,76 | 17,17 | -55,85 | -9,47 | 2, 3 | -9,66 | -82,74 | 10,81 | 2, 2 |
| -2,92 | 18,75 | -60,41 | -9,28 | 2, 3 | -11,62 | -90,07 | 12,36 | 2, 2 |
| -3,09 | 20,31 | -65,14 | -9,04 | 2, 3 | -13,85 | -97,69 | 13,99 | 2, 2 |
| -3,24 | 21,74 | -69,81 | -8,82 | 2, 3 | -16,23 | -105,21 | 15,60 | 2, 2 |
| -3,25 | 21,81 | -70,04 | -8,75 | 2, 3 | -16,36 | -105,60 | 15,71 | 2, 2 |

LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 = ISLS occasional,
LSS 2 = IULS type 2,
LSS 3 = IULS type 1

Shear forces and corresponding values

| y [m] | Vd max | | | | Vd min | | | |
|----------|--------------|--------------|---------------|--------|--------------|--------------|---------------|--------|
| | Vd [kN/m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC | Vd [kN/m] | Nd [kN/m] | Md [kNm/m] | LSS,AC |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 |
| -0,16 | 0,11 | -2,41 | -0,01 | 2, 2 | -0,66 | -1,64 | 0,06 | 2, 3 |
| -0,33 | 0,31 | -5,11 | -0,04 | 2, 2 | -1,28 | -3,45 | 0,22 | 2, 3 |
| -0,49 | 0,59 | -8,10 | -0,12 | 2, 2 | -1,84 | -5,44 | 0,49 | 2, 3 |
| -0,65 | 0,96 | -11,38 | -0,25 | 2, 2 | -2,35 | -7,59 | 0,84 | 2, 3 |
| -0,81 | 1,41 | -14,96 | -0,45 | 2, 2 | -2,81 | -9,95 | 1,27 | 2, 3 |
| -0,97 | 1,96 | -18,88 | -0,76 | 2, 2 | -3,18 | -12,58 | 1,73 | 2, 3 |
| -1,14 | 1,34 | -24,14 | -1,31 | 2, 2 | -5,94 | -17,38 | 1,98 | 2, 3 |
| -1,30 | 0,66 | -29,78 | -1,79 | 2, 2 | -8,92 | -22,55 | 2,64 | 2, 3 |
| -1,46 | 1,45 | -34,51 | -1,97 | 2, 2 | -9,18 | -25,56 | 4,17 | 2, 3 |
| -1,63 | 2,32 | -39,52 | -2,29 | 2, 2 | -9,39 | -28,75 | 5,74 | 2, 3 |
| -1,79 | 3,28 | -44,83 | -2,76 | 2, 2 | -9,56 | -32,11 | 7,35 | 2, 3 |
| -1,95 | 4,33 | -50,42 | -3,40 | 2, 2 | -9,67 | -35,64 | 8,98 | 2, 3 |
| -2,11 | 5,45 | -56,31 | -4,23 | 2, 2 | -9,73 | -39,34 | 10,62 | 2, 3 |
| -2,27 | 6,66 | -62,48 | -5,25 | 2, 2 | -9,74 | -43,21 | 12,27 | 2, 3 |
| -2,44 | 7,96 | -68,94 | -6,49 | 2, 2 | -9,70 | -47,25 | 13,91 | 2, 3 |
| -2,60 | 9,34 | -75,70 | -7,95 | 2, 2 | -9,61 | -51,47 | 15,55 | 2, 3 |
| -2,76 | 10,81 | -82,74 | -9,66 | 2, 2 | -9,47 | -55,85 | 17,17 | 2, 3 |
| -2,92 | 12,36 | -90,07 | -11,62 | 2, 2 | -9,28 | -60,41 | 18,75 | 2, 3 |
| -3,09 | 13,99 | -97,69 | -13,85 | 2, 2 | -9,04 | -65,14 | 20,31 | 2, 3 |
| -3,24 | 15,60 | -105,21 | -16,23 | 2, 2 | -8,82 | -69,81 | 21,74 | 2, 3 |
| -3,25 | 15,71 | -105,60 | -16,36 | 2, 2 | -8,75 | -70,04 | 21,81 | 2, 3 |

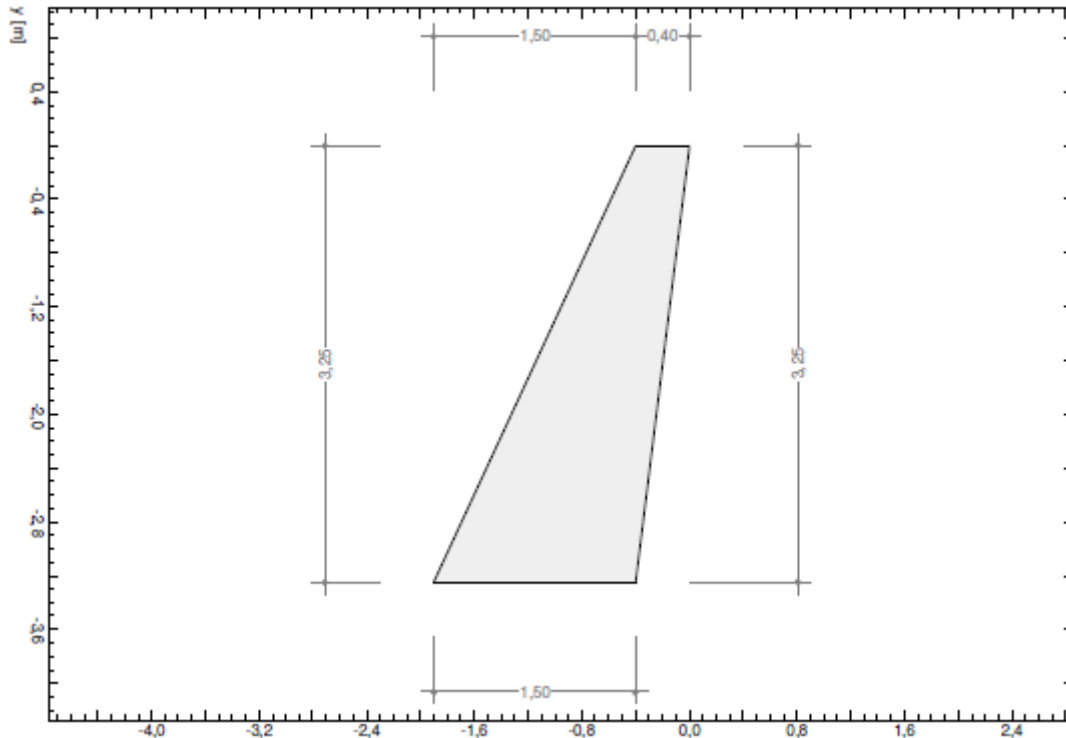
LSS,AC : Limit state specification, Action combination
LSS 1 = ISLS occasional,
LSS 2 = IULS type 2,
LSS 3 = IULS type 1

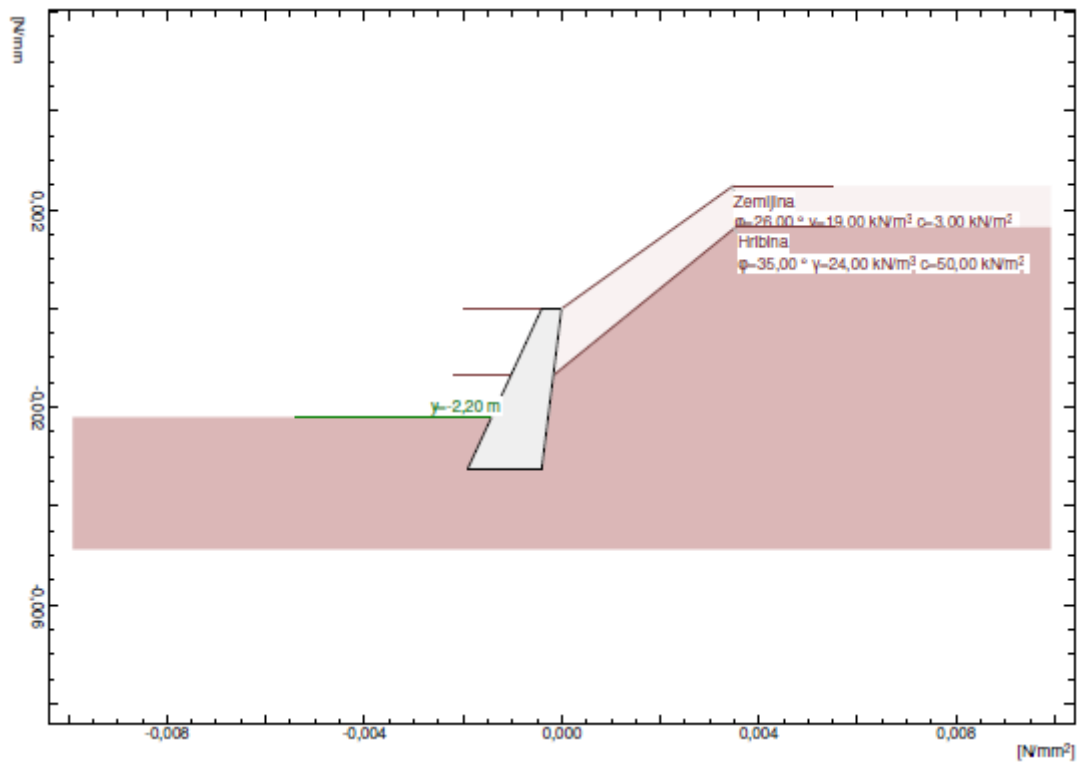
Normal forces and corresponding values

| y [m] | Nd [kN/m] | Vd [kN/m] | Nd max | | LSS,AC | Nd | Vd | Nd min | | LSS,AC |
|----------|--------------|--------------|--------|---------|--------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Md | [kNm/m] | | | | Md | [kNm/m] | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2, 1 |
| -0,16 | -1,49 | -0,16 | 0,01 | 0,01 | 2, 4 | -2,56 | -0,40 | 0,03 | 0,03 | 2, 1 |
| -0,33 | -3,16 | -0,26 | 0,05 | 0,05 | 2, 4 | -5,41 | -0,71 | 0,13 | 0,13 | 2, 1 |
| -0,49 | -4,99 | -0,32 | 0,10 | 0,10 | 2, 4 | -8,54 | -0,93 | 0,27 | 0,27 | 2, 1 |
| -0,65 | -7,00 | -0,32 | 0,15 | 0,15 | 2, 4 | -11,97 | -1,07 | 0,44 | 0,44 | 2, 1 |
| -0,81 | -9,19 | -0,28 | 0,20 | 0,20 | 2, 4 | -15,71 | -1,12 | 0,62 | 0,62 | 2, 1 |
| -0,97 | -11,61 | -0,16 | 0,21 | 0,21 | 2, 4 | -19,85 | -1,05 | 0,75 | 0,75 | 2, 1 |
| -1,14 | -15,24 | -1,26 | 0,07 | 0,07 | 2, 4 | -26,28 | -3,34 | 0,61 | 0,61 | 2, 1 |
| -1,30 | -19,14 | -2,45 | 0,07 | 0,07 | 2, 4 | -33,19 | -5,81 | 0,78 | 0,78 | 2, 1 |
| -1,46 | -22,01 | -2,20 | 0,46 | 0,46 | 2, 4 | -38,06 | -5,53 | 1,74 | 1,74 | 2, 1 |
| -1,63 | -25,05 | -1,91 | 0,81 | 0,81 | 2, 4 | -43,23 | -5,16 | 2,65 | 2,65 | 2, 1 |
| -1,79 | -28,25 | -1,56 | 1,10 | 1,10 | 2, 4 | -48,68 | -4,71 | 3,49 | 3,49 | 2, 1 |
| -1,95 | -31,63 | -1,17 | 1,34 | 1,34 | 2, 4 | -54,42 | -4,18 | 4,24 | 4,24 | 2, 1 |
| -2,11 | -35,19 | -0,72 | 1,50 | 1,50 | 2, 4 | -60,45 | -3,55 | 4,89 | 4,89 | 2, 1 |
| -2,27 | -38,91 | -0,22 | 1,58 | 1,58 | 2, 4 | -66,78 | -2,85 | 5,44 | 5,44 | 2, 1 |
| -2,44 | -42,81 | 0,32 | 1,57 | 1,57 | 2, 4 | -73,39 | -2,06 | 5,85 | 5,85 | 2, 1 |
| -2,60 | -46,87 | 0,92 | 1,47 | 1,47 | 2, 4 | -80,29 | -1,19 | 6,13 | 6,13 | 2, 1 |
| -2,76 | -51,11 | 1,56 | 1,26 | 1,26 | 2, 4 | -87,48 | -0,23 | 6,25 | 6,25 | 2, 1 |
| -2,92 | -55,52 | 2,26 | 0,93 | 0,93 | 2, 4 | -94,96 | 0,82 | 6,20 | 6,20 | 2, 1 |
| -3,09 | -60,10 | 3,01 | 0,49 | 0,49 | 2, 4 | -102,73 | 1,95 | 5,97 | 5,97 | 2, 1 |
| -3,24 | -64,62 | 3,74 | -0,06 | -0,06 | 2, 4 | -110,40 | 3,04 | 5,56 | 5,56 | 2, 1 |
| -3,25 | -64,85 | 3,80 | -0,09 | -0,09 | 2, 4 | -110,79 | 3,16 | 5,54 | 5,54 | 2, 1 |

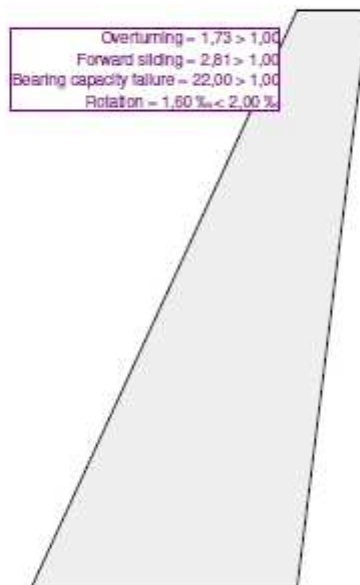
LSS,AC : Limit state specification, Action combination
 LSS 1 - ISLS occasional,
 LSS 2 - IULS type 2,
 LSS 3 - IULS type 1

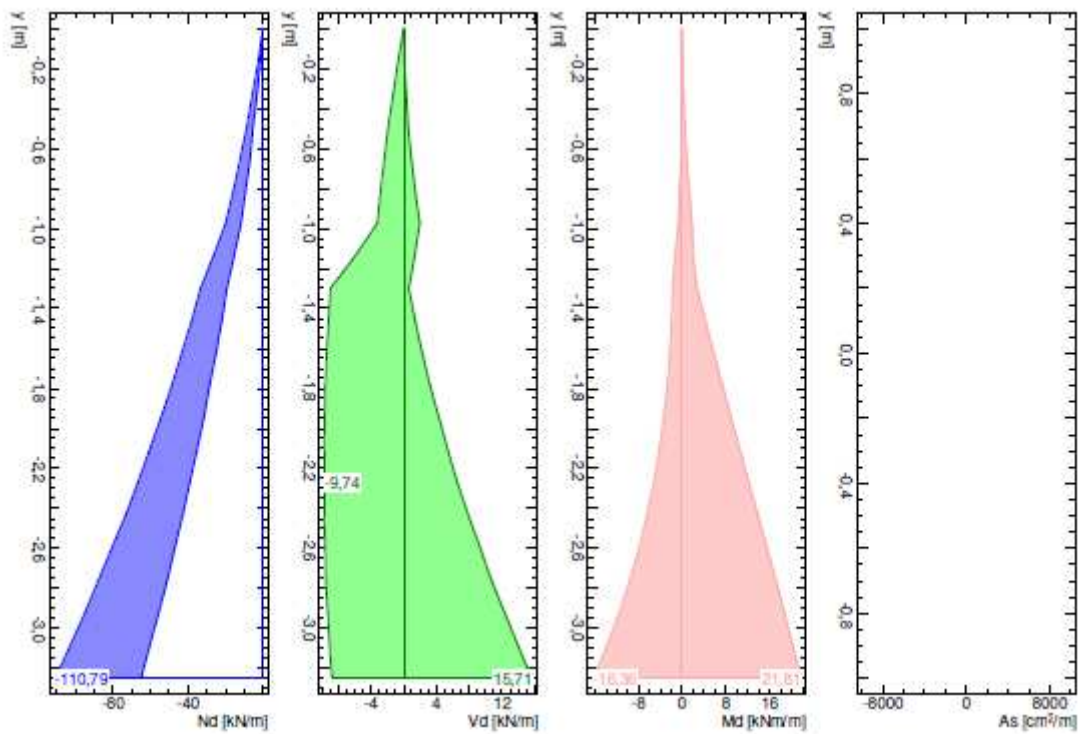
soil model



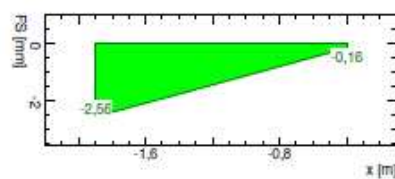
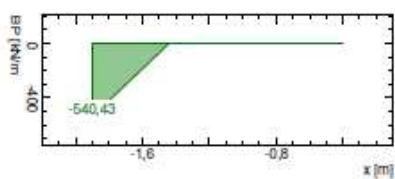
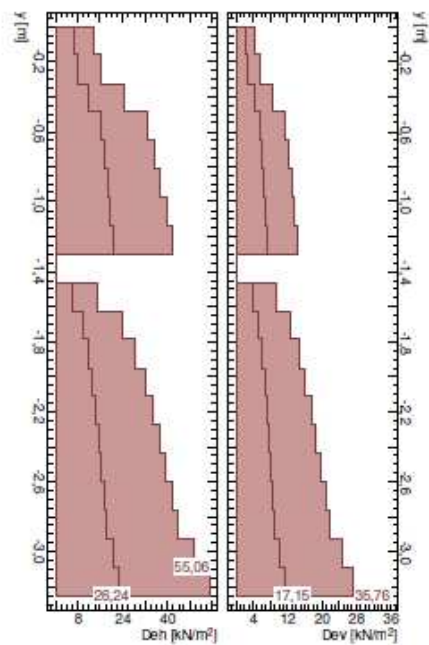
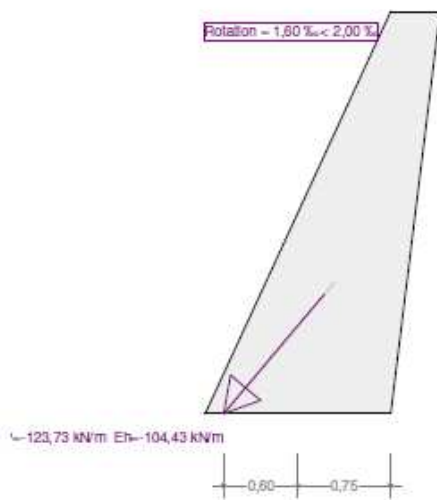


Limit state values.





ISLS occasional / AC 1



R.4 POPIS DEL Z OCENO INVESTICIJE

R.5 FOTOGRAFIJE



Slika 6: Pogled na plaz



Slika 7: Pogled na plaz



Slika 8: Pogled na plaz

G. RISBE