



OBČINA CIRKULANE

Cirkulane 58
2282 Cirkulane
Telefon: 02/ 795 34 20
Telefax: 02/ 795 34 21
Email: tajnistvo@cirkulane.si
obcina.cirkulane@cirkulane.si

16. Vloge in pobude občanov in drugih subjektov;

Aleš KOLEDNIK
Markovci 24
2281 Markovci

OBČINA CIRKULANE			
Prejeto:	13.05.2016		
Org. št.:	Številka	Pril.	Vrednost
	520	2016	

Datum: 11. 5. 2016

OBČINA CIRKULANE
Cirkulane 58
2282 Cirkulane

ZADEVA: PREDLOG ZA UREDITEV LASTNINSKEGA RAZMERJA

Spoštovani,

na vas se ponovno obračam v zvezi z ureditvijo lastninskega razmerja na nepremičnini parc. št. 227, k.o. 475 Gruškovec, katere zemljiškoknjižni lastnik sem do celote. Po delu te nepremičnine (po južnem delu), ste namreč asphaltirali pot, ki se odcepi od lokalne ceste Cirkulane – Gruškovec pri hiši z naslovom Gruškovec 42 in nato poteka vse do hiše z naslovom Gruškovec 49/a. Asphaltirana pot meri približno v dolžino 20,00 m in v širino 3,65 m. S pobudo za ureditev predmetne zadeve sem vas že seznanil z dopisom z dne 8. 4. 2015, pri čemer sem bil takrat povabljen na razgovor z referentom za infrastrukturo, vendar dogovor ni bil dosežen. Referent mi je takrat razložil, da je občina to pot, ki torej poteka deloma po moji nepremičnini, že kategorizirala, tako da nimam nikakršnih možnosti, da bi le-to zaprl oz. uveljavljal kakršnekoli kršitve. Navedeno seveda ne drži.

Dokaz:

- vpogled v zemljiško knjigo,
- vpogled v prostorski portal RS,
- dopis z dne 8. 4. 2015 (s katerim že razpolagate),
- zaslišanje referenta za infrastrukturo.

Najprej moram poudariti, da v Odloku o kategorizaciji občinskih javnih cest v Občini Cirkulane nisem zasledil, da bi bila ta pot kategorizirana, kot je to navajal referent. Prav tako je Ustavno sodišče Republike Slovenije, ki je najvišji organ sodne oblasti za varstvo človekovih pravic in temeljnih svoboščin v državi ter varuh ustavnosti in zakonitosti, v preteklosti že dobilo kar nekaj pobud za presojo ustavnosti odlokov, s katerimi so občine kategorizirale svoje ceste, pri čemer bom v nadaljevanju omenil zgolj najaktualnejšo odločbo, ki je v bistvenem identična dejanskemu stanju v tej zadevi. Ustavno sodišče je namreč z odločbo U-I-107/14 z dne 7. 4. 2016 odločilo, da je Odlok o kategorizaciji, v kolikor na zemljiščih pobudnikov kategorizira javno pot, za katero občina s pobudnikoma ni sklenila pravnega posla za pridobitev zemljišč niti ni izvedla postopka razlastitve, v neskladju z 69. členom Ustave. Ker Odlok o kategorizaciji v tem delu nedopustno posega v lastninsko pravico, je v neskladju tudi s 33. členom Ustave. Posledično je sodišče odlok v tem delu (torej delu, kjer kategorizira pot po zemljišču, ki je v zasebni lasti) razveljavilo.

Dokaz:

- odločba Ustavnega sodišča RS U-I-107/14 z dne 7. 4. 2016.

Ob preslikavi odločbe Ustavnega sodišča na obravnavani primer tako izhaja, da bi morala Občina Cirkulane pred samo izvedbo asfalta ter kategorizacijo poti z menoj skleniti pogodbo o pridobitvi (dela) nepremičnine, po kateri poteka asfaltirana pot, in šele nato pristopiti k posegom (tako v naravi kot na pravnem področju). Nič od navedenega ni bilo storjeno. Sam se seveda zavedam, da je sporna pot potrebna za dostop do stanovanjskih hiš, ki se nahajajo ob tej poti oz. na koncu le-te, vendar šele ob spoštovanju vseh pravnih norm. Glede na dejansko stanje imam torej sedaj možnost, da pot na delu, ki poteka čez mojo nepremičnino, zaprem, pri čemer ne morem za nič odgovarjati, ker je nepremičnina, po kateri poteka pot, v moji lasti, lastninska pravica pa je v skladu s 33. členom Ustave nedotakljiva. Seveda imajo lastniki stanovanjskih hiš, ki so ob tej poti oz. na koncu le-te, možnost doseči nujno pot, katera pa se uveljavlja v sodnem postopku. Prav tako pa zahteva zelo verjetno ne bi bila utemeljena, saj je omogočen dostop do teh nepremičnin po drugi poti (nujna pot pa se ustanovi zgolj v primeru, ko nepremičnina nima dostopa do javne ceste), v kolikor se jih nekoliko uredi.

Sam nimam namena nagajati z (ne)uporabo te asfaltirane poti, saj se zavedam, kot sem že omenil, da je potrebna. Seveda pa želim, da se zadeve dokončno uredijo. Glede na to, da ste sami pričeli s posegi v mojo lastninsko pravico brez mojega soglasja (tudi brez soglasja moje pravne prednice), kakor tudi ob dejstvu, da so se prometne razmere na tem območju bistveno spremenile, imam za vas predlog, s katerim se lahko nastala situacija zelo hitro reši. Občina Cirkulane je lastnica nepremičnine parc. št. 954/2 k.o. 475 Gruškovec (javna pot), po kateri je daleč v preteklosti potekal promet. Sedaj ta nepremičnina za promet več ni primerna, saj prevozna sredstva, s katerimi so v preteklosti vozili po teh poteh, niso več v uporabi. S tem občina navedene nepremičnine tudi več ne potrebuje. Zakon o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (ZSPDLS) namreč v 4. členu določa, da se mora občina »rešiti« nepremičnine, ki je trajno ne potrebuje za opravljanje svojih nalog. Glede na to, da promet po tej nepremičnini ne poteka vsaj 30 let, je jasno, da ta nepremičnina občini ni potrebna. Moj predlog je tako sledeči: sam občini prepustim lastninsko pravico na delu nepremičnine parc. 222/0 k.o. 475 Gruškovec (na delu, po katerem poteka pot), občina pa name prenese lastninsko pravico na nepremičnini parc. št. 954/2 k.o. 475 Gruškovec. Občina bi na eni strani sicer res izgubila lastninsko pravico na nepremičnini, a izguba lastninske pravice na tej nepremičnini ni bistvena (nepremičnina ni za nikakršno korist), saj bi na drugi strani pridobila lastninsko pravico na delu nepremičnine (asfaltirani javni poti), ki je nedvomno v veliki javni koristi. Konec koncev poteka po njej edina normalno prevozna pot do nepremičnin proti naslovu Gruškovec 49/a. Prav tako pa bi Občina Cirkulane v lasti še zmeraj ohranila nepremičnino parc. št. 954/1 k.o. 475 Gruškovec, po kateri je v preteklosti prav tako potekala javna pot in katera v naravi poteka v dolino (oškodovanja praktično ne bi bilo nobenega). Menim tudi, da ne bi bilo nikakršne težave z lastnikom sosednje nepremičnine parc. št. 220/2 k.o. 475 Gruškovec, ki meji na nepremičnino parc. št. 954/2 k.o. 475 Gruškovec in po kateri ima dostop do svoje nepremičnine, saj je mogoče na tej nepremičnini v njegovo korist ustanoviti stvarno služnost hoje in vožnje, s čimer mu ne bi bil kršena pravica dostopa do javne poti.

Glede na vse navedeno predlagam, da mojemu predlogu ugodite, saj menim, da je glede na aktualno stanje v naravi utemeljen. Seveda pa sem se še pripravljen sestati s predstavniki Občine Cirkulane, da dorečemo stvari v tej zvezi.

Lepo pozdravljeni,

Aleš KOLEDNIK


OBČINA CIRKULANE

Prejeto:	14. 06. 2016		
Org. en.:	Številka	Pril.	Vrednost
	632	2016	

GEOLOŠKO POROČILO

o sestavi temeljnih tal in pogojih izvedbe trase dovozne ceste (poti)

DN: 513-2016-05-06
Št. por.: G 513-2016-05-06

Datum: 13.6.2016

Objekt: Dvozna cesta na parc. št. 308/1, 314 in
315, vse k.o. 748 - Paradiž

Naročnik: Slavko Brec
Paradiž 9
2282 Cirkulane

Izvajalec: TerraLike - Miha Lubi s.p.
geotehnični in okoljski inženiring
Sušilniška ulica 3, Slivnica
2312 Orehova vas

Lubi M.

Vsebina

1	SPLOŠNO.....	3
2	TERENSKÉ PREISKAVE.....	3
2.1	Sondažni izkopi.....	3
3	GEOLOŠKO GEOTEHNIČNE RAZMERE.....	3
3.1	Geološka zgradba.....	3
3.2	Terenske razmere.....	4
3.3	Sestava temeljnih tal.....	5
3.4	Fizikalno mehanske lastnosti temeljnih tal.....	6
4	GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI POGOJI IZVEDBE DOVOZNE POTI.....	6
4.1	Priprava temeljnih tal.....	6
4.2	Pogoji oblikovanja vkopov.....	7
4.3	Pogoji izvedbe nasipov in posteljice.....	7
4.4	Voziščna konstrukcija v makadamski izvedbi.....	7
4.5	Odvodnjavanje.....	8
5	GEOTEHNIČNE OSNOVE TEMELJENJA KAMNITE ZLOŽBE.....	8
5.1	Globina in sistem temeljenja kamnite zložbe.....	8
5.2	Projektna nosilnost tal.....	8
5.3	Pogoji temeljenja kamnite zložbe.....	9
5.4	Zasip zložbe.....	9
5.5	Sistem odvodnjavanja izza kamnite zložbe.....	9
6	ZAKLJUČKI.....	9

Priloge:

Priloga 1: Pregledna situacija

Priloga 2: Geološko geotehnični profil sondažnega izkopa (P2.1 – P2.2)

Priloga 3: Izračun projektne nosilnosti temeljnih tal

1 SPLOŠNO

Po naročilu g. Slavka Breca smo, dne 30.5.2016, opravili inženirsko geološki pregled in izvedli geomehanske raziskave temeljnih tal za potrebe izvedbe dovozne ceste na parc. št. 308/1, 314 in 315, vse k.o. 748 – Paradiž, ki bo vodila do objekta Paradiž 9.

Omenjen objekt nima urejenega dostopa za osebna vozila, zato želi naročnik izvesti novo pot (cesto), ki bo vodila do objekta.

V nadaljevanju podajamo geološko poročilo o sestavi temeljnih tal in pogojih izvedbe trase poti, ki smo ga izdelali na osnovi:

- Inženirsko geološkega pregleda pobočja po katerem bo potekala predvidena trasa in
- pregleda dveh sondažnih izkopov ter razgrnjenega izdanka na parceli 308/1 k.o. Paradiž.

V poročilu so podani vsi tisti podatki, ki so potrebni za opredelitev pogojev izvedbe dovozne poti in za interpretacijo razmer v omenjenem prostoru z vidika geomehanskih značilnosti temeljnih tal ter terenskih in geoloških značilnosti območja.

2 TERENSKE PREISKAVE

2.1 Sondažni izkopi

V sklopu terenskih raziskav sta bila izvedena dva (2) sondažna izkopa, globine ca. 1,50 m in 1,80 m. Prav tako se je pregledal razgrnjen izdank na območju predvidene trase.

V izkopih so se temeljna tla popisala na osnovi AC klasifikacije in izvedle meritve enosne tlačne trdnosti (q_u) z ročnim penetrometrom.

Namen sondažnih terenskih preiskav je pridobitev podatkov o sestavi temeljnih tal pod in ob voziščni konstrukciji ter sestavi temeljnih tal v območju morebitnih podpornih oziroma opornih AB zidov.

Na podlagi omenjenih raziskav so podani pogoji za izvedbo trase poti oziroma dovozne ceste in temeljenja morebitnih podpornih konstrukcij.

Podroben popis obeh sondažnih izkopov je podan v prilogi (P.2), lokacije sondažnih jaškov so vrisane na pregledni situaciji v prilogi (P.1).

3 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNE RAZMERE

3.1 Geološka zgradba

Obravnavano območje se nahaja na stiku štirih geoloških listov: Maribor, Čakovec, Varaždin in Rogatec. V tem poročilu bomo povzeli geološko zgradbo po listu Maribor, so pa na vseh štirih evidentirani isti geološki členi, le da so poimenovani nekoliko drugače a vseeno podobno.

Geološko zgradb na obravnavanem območju gradijo peščeni lapor, peščenjak, pesek in konglomerat. Omenjeni litološki členi se med seboj menjavajo v neenakem zaporedju. Konglomerat in pesek sta v podrejenem položaju. Prodniki konglomerata so iz metamorfnih, karbonatnih in magmatskih kamenin, predvsem prevladuje kremen. Velikost se giblje od nekaj milimetrov do nekaj decimetrov. Plasti konglomerata dosežejo debelino do 1 meter in le na nekaj mestih do 10 metrov.

Peščenjak se javlja v obliki trših in mehkejših pol debeline od 5 do 70 centimetrov, v zgornjem delu serije (predvsem na področju Haloz) pa doseže njegova debelina nekaj 10 metrov. V tem delu opazimo na več mestih prehode v drobnozrnat konglomerat in obratno. Sestava zrn je podobna kot pri konglomeratu, prevladujejo v glavnem kremenova, nekaj pa je še drugih zrn metamorfni, magmatskih in karbonatnih kamenin.

Pesek je drobno do srednje zrnat, kremenov, ponekod je rahlo sprejet in vsebuje precej sljude. Debelina peščenih vložkov je od 10 centimetrov do 3 metre.

Peščen lapor vsebuje precej sljude, ponekod je lističast, ponekod debeloplastovit. Nastopa v ritmičnem menjavanju s peščenjakom in v debelejših, nekaj 10 metrov debelih intervalih. Ponekod je nadomeščen z glinastim laporjem. Med peščenim laporjem opazimo vložke temnosivega bituminoznega laporja, ki so pogostejši v nižjih, oziroma srednjih delih helvetijske serije.

Barva helvetijskih kamnin je siva, sivo rumenkasta, modro siva do temno siva.

Debelina helvetijskih plasti znaša okrog 750 metrov.



Izsek iz geološke karte – Listi Maribor, Rogatec, Čakovec in Varaždin

Legenda:

- | | |
|-----------------------------|---|
| M ₂ ¹ | Peščen lapor, peščenjak - Maribor |
| M ₂ ¹ | Trd lapor in bituminozen peščen lapor (helvetijska stopnja) - Rogatec |
| M ₂ ¹ | Peščen lapor, peščenjak, pesek (helvetij – ottngangij - Čakovec |
| M ₂ ¹ | Pesek, peščenjak, konglomerat, lapor, breča (helvet) - Varaždin |
| al | Aluvij |

3.2 Terenske razmere

Po slemenu Paradiža poteka asfaltirana vaška cesta. Predvidena nova trasa se bo odcepila od vaške ceste in se spustila po relativno strmem zahodnem pobočju do stanovanjske stavbe Paradiž 9. Predvideni sta dve varianti (Priloga 1):

- Po prvi se odcepi pri stanovanjski stavbi Paradiž 7a, se spusti po zahodnem pobočju do roba parcele 315, polkrožno zavije in se spusti do stanovanjske stavbne Paradiž 9. Dolžina te trase znaša ca. 110 do 120 m.
- Po drugi se odcepi pri stanovanjski stavbi 6a in se spusti do stanovanjske stavbe Paradiž 9. Dolžina te trase je ca. 90 m.

Pobočje po katerem po potekala trase je dokaj strmo. Naklon terena znaša na ca. 45 % proti zahodu in 57% proti severu.

Celotno pobočje je dolgo ca. 100 do 120 m. V vrhnjem delu je, v pasu širine ca. 30 m pod vaško cesto in na večjem delu predvidene trase, poraščeno zgolj s travnim rastjem. Nižje je poraščeno s posameznimi drevesi, ki rastejo precej na gosto. Ta del pobočja ne kaže erozijskih ali plazovitih procesov in zglada stabilno. Dolžina trase na tem delu bo ca. 70 oz. 50 m.

Pod stanovanjsko stavbo Paradiž 7a se teren strmeje spusti, s ca. 57% naklonom proti severu. Na tem delu gre deloma tudi za izveden nasip, ki se je izvedel v času gradnje omenjenega objekta. Brežina nasipa in pobočje je poraščeno s posameznimi drevesi in grmičevjem, dokaj na gosto. Zaznani so zgolj manjši erozijski procesi kot so erozija preperine. Le to je v večjem delu ustrezno rešeno z zasaditvijo grmičevja. Večjih znakov nestabilnosti nismo zaznali. Vse meteorne vode s streh in pozidanih površin zgornjega objekta se odvodnjavajo vstran od omenjene brežine. Dolžina trase na tem delu bo ca. 25 m.



Slika 1: Območje predvidene trase. Začetek trase zgoraj. Območje predvidene kamnite zložbe (spodaj levo) in zaključek trase (spodaj desno).

3.3 Sestava temeljnih tal

Temeljna tla na obravnavanem območju, pod 0,30 m do 0,50 m debelo plastjo humusa, sestavljajo peščene gline do melji (CL/ML), ki se nahajajo v težko gnetnem konsistenčnem stanju in so rjave barve. Omenjen sloj vsebuje manjšo vsebnost preperlega laporja in peščenjaka. Na globini ca. 0,70 do 1,00 prehaja v sloje preperlega laporja in slabo vezanega peščenjaka, sivo rjave barve. Hribinska osnova, ki jo sestavljata mehki peščenjak in lapor, se pojavi na globini ca. 1,20 do 1,60 m pod koto terena (Priloga 2).

Po geološki karti sklepamo, da je vpad plasti hribinske osnove na obravnavanem območju 20 - 25° proti vzhodu, lahko tudi 20 – 25° proti severu.

Podtalne ali precejne vode v izvršenih izkopih nismo zasledili.

3.4 Fizikalno mehanske lastnosti temeljnih tal

Iz rezultatov terenskih meritev (ročni penetrometer - q_u) in opravljene terenske klasifikacije zemljin pa AC klasifikaciji smo, po veljavnih numeričnih oziroma empiričnih postopkih, izvednotili povprečne vrednosti za fizikalne karakteristike registriranih plasti - zemljin in hribin.

Tabela 1: Fizikalne lastnosti zemljin in hribin.

Geol. člen	Zemljina /hribina	Prost. teža γ (kN/m ³)	Kohezija c' (kN/m ²)	Strižna trdnost ϕ' (°)	Modul stisljivosti M_v (MN/m ²)	Modul elastičnosti E (MN/m ²)	Enoosna tlačna trdnost q_u (kN/m ²)	Koef. vodoprep. k (m/s)
MIOCEN (M ₂)	Peščeni melj do peščena glina (ML/CL) t.g.k.	20-21	50 – 100 (5)	- (24)	3 - 5	-	100 - 200	$1 \times 10^{-8-10}$
	Preperel lapor in peščenjak tr.k.	21	150 – 200 (8)	- (35)	-	15-35	250 do >400	1×10^{-8}
	Peščen lapor, in peščenjak	21-23	> 200 (13)	- (43)	-	55-75	>500	1×10^{-11}
	Gramozni zasip (GP) sr.go – go.	22-24	-	33-38	-	-	-	1×10^{-3}

Opomba: Z ročnim penetrometrom smo pridobili podatke enoosne tlačne trdnosti in kohezije po relaciji $c=q_u/2$. Zasenčene vrednosti v oklepaju (c' in ϕ') so približni ekvivalent c' , uporabijo pa se za potrebe statične ali geostatične analize.

4 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI POGOJI IZVEDBE DOVOZNE POTI

4.1 Priprava temeljnih tal

Trasa bo z notranjim robom povsod plitvo do srednje globoko vkopana v pobočje, zunanji rob pa bo večinoma z nizkim nasipom vpet na relativno strmo pobočje. Ocenjena globina vkopov bo od 1,00 do 1,80 m.

Izjema je območje pod stanovanjsko stavbo Paradiž 7a. Tam bo cesta najverjetneje izvedena v nasipu, ki ga bo potrebno varovati s podporno konstrukcijo.

Temeljna tla bodo pri takšnih vkopih oziroma nasipih nehomogena. Na notranjem robu bodo izvedena v kompaktni hribinski osnovi, proti zunanjemu robu pa v prepereli hribinski osnovi.

V danem primeru je najprimerneje, da se temeljna tla izravnajo, mehansko utrdijo, uredijo v nagibu proti odvodniku in prekrijejo z ločilnim geosintetikom.

Med temeljna tla in posteljico oziroma nasip se razgrne ločilni geosintetik. Za njegovo izbiro se upošteva nosilnost temeljnih tal, vrsto nasipnega materiala in prometne obremenitve med gradnjo. Iz teh zahtev izhajajo naslednje potrebne minimalne mehanske lastnosti geosintetika:

- nosilnost temeljnih tal: razred S₁ do S₂ (majhna do srednja nosilnost)
- deformabilnost tal: CBR = 5 - 7 % (ocenjeno)
- nasipni material: razred B, z ostrorobimi zrni premera < 150 mm: drobljenci in gruščiči

- prometna obremenitev v času gradnje: >500 MN
- minimalna natezna trdnost: $T_{min} = 14 \text{ kN/m}$
- minimalni raztezek: $\epsilon_{min} \geq 30 \%$
- odpornost na preboj: $O_d < 30 \text{ mm}$
- statični prebodni preizkus (CBR): $F_p > 2000 \text{ N}$
- minimalna debelina nasipne plasti oziroma posteljice: 30 - 50 cm

4.2 Pogoji oblikovanja vkopov

Na območju večjega dela trase se bodo izvajali vkopi v pobočje za potrebe same izvedbe trase in za potrebe doseganja ustrezno nosilnih temeljnih tal pod voziščno konstrukcijo.

Na območju severnega pobočja se bo izvedel vkop za potrebe izdelave podporne konstrukcije (najverjetneje kamnita zložba, eventualno tudi AB zid ali pilotna stena).

Vkopi ob trasi se naj oblikujejo v naklonu 1:1,2 do 1:1,5. Pri eventualno strmejših posegih bo brežine potrebno ojačati z napr. betonskim satovjem. Sveže razgrnjene brežine bo prav tako potrebno zaščititi pred erozijo s protierozijskim geosintetikiom, kasneje pa priporočamo zasaditev z nizkim rastjem.

Za ca. 25 m dolg odsek pod severnim pobočjem, kjer bo trasa potekala v nasipu, se predvidi gradnja podporne kamnite zložbe, višine 3 do 4 m. Vgradi se kvaliteten in na zmrzal odporen kamen v betonu. Računa se s 70 % kamnitih blokov velikosti $0,50 \text{ m}^3$, kar znaša v premeru 0,4 do 0,8 m in 30 % betona, kvalitete C25/30. V peto zložbo se vgradi vzdolžno drenažo, ki se jo v teren spusti na rob zložbe. Kamnito zložbo se vgrajuje v kampadah dolžine 3 do 4 m, kamnite bloke pa se vgrajuje kontaktno na vkopano brežino 2:1 do 3:1. Temelj zložbe mora biti v kompaktno hribinsko osnovo vpet min 0,60 m.

4.3 Pogoji izvedbe nasipov in posteljice

Za potrebe doseganja potrebne nosilnosti bo potrebno na planum temeljnih tal vgraditi posteljico iz drobljenca. Priporočljivo je, da le ta odgovarja zahtevam za kakovost za nasipe ali posteljico. Višine nasipov na zunanem robu voziščne konstrukcije, kjer bodo potrebne eventualne poglobitve reda velikosti 0,50 m do 1,0 m, se vgradi iz drobljenca v dveh do treh slojih. S povečanjem nasipa se bo preprečilo posedanje zunanjega roba vozišča.

Nasip, ki se bo izvajal na območju predvidene podporne konstrukcije je potrebno izvajati iz lomljenca ali gramoza, ki ima dobre drenažne lastnosti. Za zasipe in posteljico se uporabi material, za katerega je z ustrezno komprimacijo možno doseči prostorninsko maso $\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$ in strižni kot $\phi = 38^\circ$.

4.4 Voziščna konstrukcija v makadamski izvedbi

Za dovozno pot, ki bo v prvi fazi izvedena v makadamski izvedbi se predlaga naslednja konstrukcija.

Tabela 2: Predlog sestave makadamske ceste.

material	debelina d_i (cm)	Zahtevana nosilnost	
		E_{v2}	E_{vd}
Zaporni sloj peska 0/4 mm	2		
drobljenec D 22	20	≥ 80	≥ 40
posteljica iz zmrzlino odpornega materiala D 100	30		
skupaj (cm):	52		

Odpornost proti učinkom zmrzovanja

Predlagana voziščna konstrukcija skupaj s posteljico v debelini 30 cm, ki mora biti iz zmrzljivo odpornega kamnitega materiala, bo zagotavljala tudi primerno zaščito proti škodljivim učinkom heterogenega zmrzovanja, ki na tem območju znaša ca. 52 cm (ob upoštevanih ugodnih hidroloških pogojih).

22 cm (VK) + 30 cm (posteljica iz zmrzljivo odpornega mat.) = 52 cm $\approx h_{\min}$.

4.5 Odvodnjavanje

Na vkopni strani ceste se uredi vzdolžno drenažo. Takšno drenažo se predvidi tudi v peti podporne kamnite zložbe.

Kasneje, ko bo cesta asfaltirana, se površinske vode iz zaledja pobočja prestreže z asfaltno muldo, ki vodi vodo do odvodnikov.

Vse meteorne in precejne vode, tako iz drenaž kot površinskih odvodnikov, se odvaja ali razpršeno po spodnjem pobočju ali peko kanalet do območja poraščene z drevesi.

Učinkovitost odvodnjavanja se naj sproti preverja z opazovanjem morebitnih površinskih zdrsov humoznega ali glinenega pokrova, da se ugotovi kakšni so učinki odvodnjavanja glede na pogoje tal in na obnašanje pobočja. V kolikor pride do večjih erozijskih zdrsov se naj o tem obvesti geologa, ki bo podal morebitne dodatne ukrepe za učinkovito odvodnjavanje.

5 GEOTEHNIČNE OSNOVE TEMELJENJA KAMNITE ZLOŽBE

5.1 Globina in sistem temeljenja kamnite zložbe

Glede na ugotovljeno sestavo temeljih tal je temeljenje kamnite zložbe potrebno zasnovati v slojih hribinske osnove peščenih laporjev in peščenjakov, ki se nahajajo v trdnem do kompaktnem stanju.

Peta podporne kamnite zložbe se naj temelji min. 0,60 v kompaktno hribinsko osnovo. Priporočljivo je, da je temeljna ploskev zaradi varnosti proti zdrsu nagnjena za min. 20°. Lice zložbe ima naklon 2:1. V zaledni strani je zložba nagnjena v naklonu 3:1.

5.2 Projektna nosilnost tal

V nadaljevanju podajamo informativni izračun projektne nosilnosti temeljnih tal za pasovni temelj dimenzij B/D/L=1,20/0,50/10,00 m.

Glede na predvideno zasnovano in način gradnje kamnite zložbe predpostavljamo, da navpična projektna obremenitev (V_d) ne bo presejala 150 kN na tekoči meter temelja.

Projektno nosilnost tal smo izvednotili po kriteriju loma tal pod temeljem, po prirejenem obrazcu po Brinch – Hansenu (SIST EN 1997-1:2005-DODATEK D);

$$R/A' = c' \times N_c \times bc \times sc \times ic + q' \times N_q \times bq \times sq \times iq + 0,5 \times \gamma' \times B' \times N_\gamma \times by \times sy \times iy$$

ob upoštevanju geomehanskih karakteristik raščeni temeljnih tal za rahlo preperelo hribinsko osnovo, ki jo tvorijo peščeni laporji:

$$c = 15 \text{ kN/m}^2; \quad \phi = 40,0^\circ; \quad \gamma = 22 \text{ kN/m}^3$$

ter materialnih varnostnih faktorjev skladno z EC 7:

Kot strižne odpornosti	ϕ'	$\gamma\phi' = 1,25$
Efektivna kohezija	c'	$\gamma c' = 1,25$

Dobimo projektno nosilnost temeljnih tal, ob upoštevanju izbranega karakterističnega tlora centra obremenjenega pasovnega temelja na ravnih – horizontalnih temeljnih tleh, naslednje vrednosti:

- Za pasovni temelje – hribinska osnova ($l'=10,00$ m; $b'=1,20$ m)

$$R'/A' = 1.373,79 \text{ kN/m}^2 \quad \text{za } D = 1,00 \text{ m}$$

$$R'/A' = 1.504,88 \text{ kN/m}^2 \quad \text{za } D = 1,20 \text{ m}$$

Pri tem je »D« efektivna globina temeljenja – globina dna temeljev pod koto finalne ureditve terena ob objektu. Merodajna je manjša vrednost.

Omenjen izračun projektne nosilnosti (5.2) in podatki geomehanskih karakteristik temeljnih tal (3.4) se uporabijo za statičnem izračunu konstrukcij, s katerim se določi dejanska teža zidov, kakor tudi varnost na prevrnitev, napetosti pod temelji in varnost na zdrs.

5.3 Pogoji temeljenja kamnite zložbe

Izkopi za potrebe kamnite zložbe se naj izvajajo v suhem vremenu. Takrat bo izkop suh.

Glede na geološki sestav temeljnih tal in predvideno višino zložbe se predlaga, da se izkopi izvajajo v kampadah, dolžine 3,00 do 4,00 m in sproti betonirajo. V izkop za temelje je potrebno predhodno položiti podložni beton C 15/20 v debelini ca. 10 cm, nato se izvede kamnita zložba. Kot je opisano v točkah 4.2 in 5.1.

5.4 Zasip zložbe

Po končani gradnji se nadaljuje z vgradnjo drenažnega zasipa med kamnito zložbo in obstoječo brežino. Predhodno se naj med zasip in brežino položi ločilni - filtrski geosintetik, ki bo preprečeval mešanje glinenih delcev s prodno peščenim zasipom. Zasipni material naj bo iz zmrzlinško odpornega kamnitega oziroma prodno peščenega materiala. Vgrajuje se ga naj v plasteh po 30 cm in sproti komprimira do zbitosti $E_{vd} = 25 - 30 \text{ MN/m}^2$.

5.5 Sistem odvodnjavanja izza kamnite zložbe

Drenažni sistem mora zagotavljati zadosten odvod zalednih voda tako, da zložba v nobenem primeru ne bo izpostavljena dodatnim pritiskom zaradi zadrževanja vode v zaledju.

Površinske in podzemne precejne vode se prestrežejo z drenažnim zasipom in drenažno cevjo, ki poteka vzdolž drenažnega sloja ob peti zložbe. Vse prestrežene in zajete vode se naj kontrolirano zbirajo in odvodnjavajo v stran od vplivnih območij temeljev v za to namenjene odvodnike.

V zidu se predvidi izcednice premera $\phi 50$ mm na vzdolžnem razmiku 2 do 3 m.

6 ZAKLJUČKI

Geološko poročilo o sestavi tal in pogojih ureditve dovozne ceste ter temeljenja kamnite zložbe je pripravljeno na osnovi terenskih raziskav in meritev.

Upošteva se naslednje geotehnične osnove:

- Trasa bo v večjem delu vkopana v pobočje, zato po potrebno izvajati vkope v naklonu 1:1,2 do 1:1,5,
- vkopane brežine se zaščitijo s protierozijskim geosintetikom in kasneje z nizkim rastjem,
- v cestno konstrukcijo se preko ločilnega geosintetika vgradi kamnito posteljico v debelini 30 cm,
- na vkopanih delih je ob cestno telo potrebno vgraditi kvalitetno vzdolžno drenažo,
- na delu trase, kjer cesta zavije proti stanovanjski stavni Paradiž 9, je predvidena izgradnja podporne kamnite zložbe. Zložbo se vgrajuje kontaktno in po krajših kampadah. Temelj zložbe se izvede v dobro nosilnih preperelih do kompaktnih laporjih – pri tem se sledi kompaktni podlagi. V peto zložbo se vgradi vzdolžno drenažo,
- priporočljivo je, da se na zunanjem robu vozišča predvidijo manjši zaseki širine do 1 m in globine do 0,5 m. S tem bo doseženo stabilno vpenjanje nasipa, utrjeni bodo robovi vozišča in preprečena prekomerna posedanja robov,
- deponiranje izkopne zemljine na pobočjih nad ali pod cesto ni dopustno. Ves material je potrebno sproti odvažati na deponijo,

V času izvajanja zemeljskih del je obvezen stalni geotehnični nadzor, ki bo sproti podajal navodila o potrebnih ukrepih za varno in ustrezno izvedbo ceste in varno temeljenje kamnite zložbe.

Slivnica pri Mariboru, 13.6.2016

Obdelal:

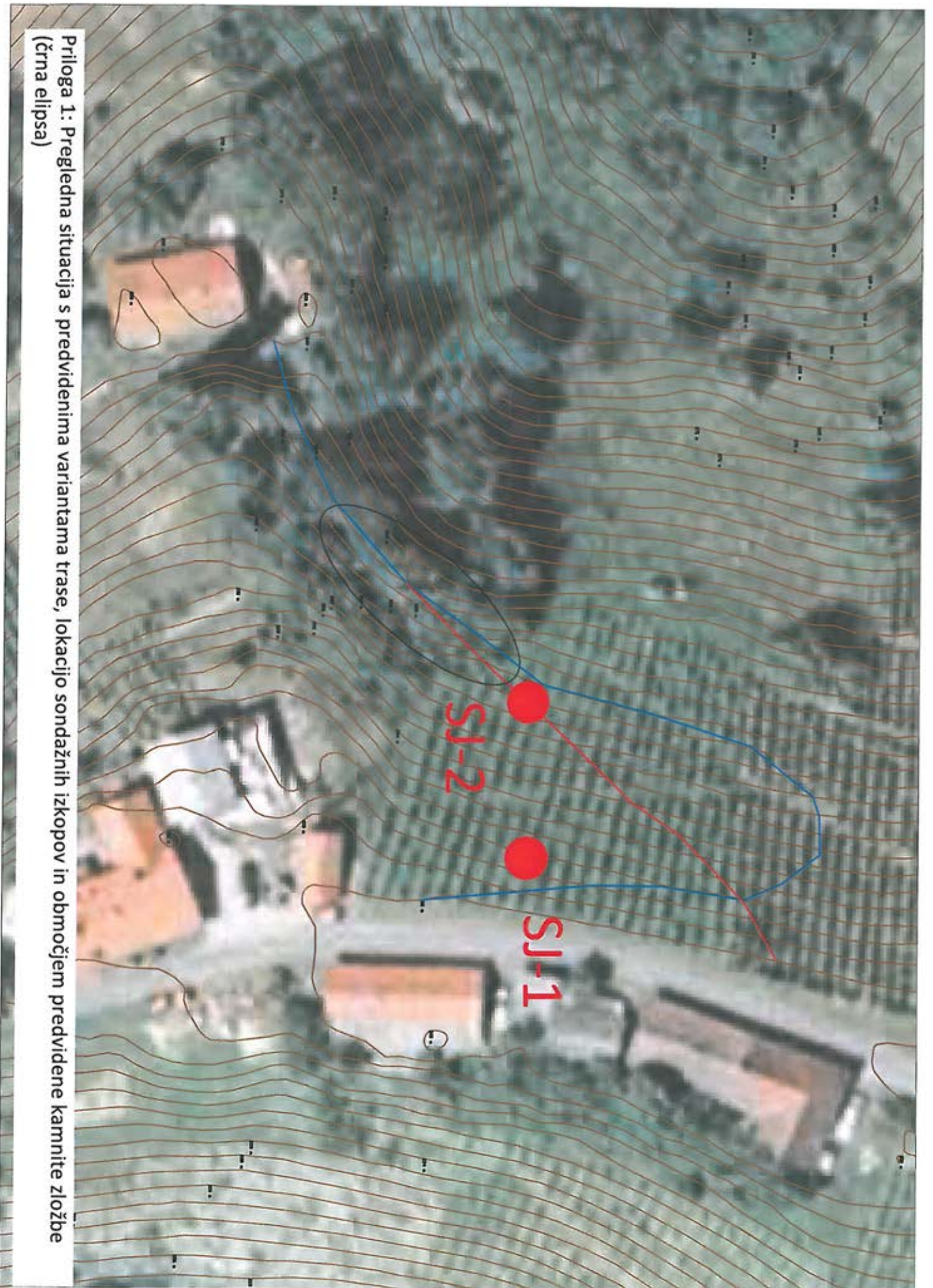
Miha Lubi, u.d.i.geol.



Lubi 07.

Dostavljeno:

- 1 × Naročnik (Slavko Brec, Paradiž 9, 2282 Cirkulane)
- 1 × Občina Cirkulane, Cirkulane 40a, 2282 Cirkulane
- 1 × TerraLike – Miha Lubi s.p., geotehnični in okoljski inženiring



Priloga 1: Pregledna situacija s predvidenima variantama trase, lokacijo sondažnih izkopov in območjem predvidene kamnite zložbe (črna elipsa)

OBJEKT: Dovozna cesta na parc. št. 308/1, 314 in 315, vse k.o. 748 - Paradiž

DN: 513-2016-05-06

NAROČNIK: Slavko Brec, Paradiž 9, 2282 Cirkulane

Sondažni jašek: SJ-1

Način izkopa: Rovokopač

Datum izkopa: 30.5.2016

Koordinate:

Z=

Globina: 1,50 m

List: 1/1

X=

Nivo

Merilo = 1:25

Y=

vode:

Obdelal: Miha Lubi

GEOTEHNIČNI PROFIL SJ-1

Globina (m)	KLASIFIKACIJA		OPIS PLASTI	NIVO TALNE VODE	VZOREC	LABORATORIJSKE IN TERENSKÉ PREISKAVE							
	Grafika	AC				w(%)	w(%)	w _p (%)	I _p	I _c	φ(°)	Ročni penet. kg/cm ²	
0,30			Humus, preperinski pokrov										
0,70		CL/ML	Peščena glina do peščeni melj, težko gnetne konsistence, rjave barve (znotraj lahko najdemo kose preperelih kamnin peščenjaka in laporja)									1,00	2,00
1,20		(M ₂ ¹)	Preperel lapor in slabo vezan peščenjak, sivo rjave barve										
1,50		(M ₂ ¹)	Hribinska osnova - lapor in mehki peščenjak (zbiti pesek), sivo rjave barve										



OBJEKT: Dovožna cesta na parc. št. 308/1, 314 in 315, vse k.o. 748 - Paradiž

DN: 513-2016-05-06

NAROČNIK: Slavko Brec, Paradiž 9, 2282 Cirkulane

Sondažni jašek: SJ-2

Način izkopa: Rovokopač

Datum izkopa: 30.5.2016

Koordinate:

Z=

Globina: 1,80 m

List: 1/1

X=

Nivo

ni

Merilo = 1:25

Y=

vode:

Obdelal: Miha Lubi

GEOTEHNIČNI PROFIL SJ-2

Globina (m)	KLASIFIKACIJA		OPIS PLASTI	NIVO TALNE VODE	VZOREC	LABORATORIJSKE IN TERENSKÉ PREISKAVE								
	Grafika	AC				w(%)	w(%)	w _p (%)	I _p	I _c	φ(°)	Ročni penet. kg/cm ²		
0,50			Humus, preperinski pokrov											
1,00		CL/ML	Peščena glina do peščeni melj, težko gnetne konsistence, rjave barve (znotraj lahko najdemo kose preperelih kamnin peščenjaka in laporja)										1,00	2,00
1,60		(M ₂ ¹)	Preperel lapor in slabo vezan peščenjak, sivo rjave barve											
1,80		(M ₂ ¹)	Hribinska osnova - peščenjak kompakten, sivo rjave barve											

OBJEKT: Kamnita zložba - Dovozna cesta na parc. št. 308/1, 314 in 315, vse k.o. 748 - Paradiž

IZRAČUN PROJEKTNE NOSILNOSTI TAL - AB pasovni temelj - drenirani pogoji

(SIST EN 1997-1:2005 - dodatek D)

$$R/A' = c' \times N_c \times b_c \times s_c \times i_c + q' \times N_q \times b_q \times s_q \times i_q + 0,5 \times \gamma' \times B' \times N_\gamma \times b_\gamma \times s_\gamma \times i_\gamma$$

PODATKI

Strižni kot: ϕ' (°)	40,00	0,698 rd	
Kohezija: c' (kPa)	15,00		
Prostorninska teža tal: γ (kN/m ³)	22,00		
Nivo podtalnice: (m)	0,00		
Širina temelja: B (m)	0,50		
Dolžina temelja: L (m)	10,00		
Debelina temelja: D (m)	1,20		
Globina temelja: z (m)	1,00		
Nagnjenost temeljne ploskve: α (°)	0,00		
Prerez stene (stebra): (m ²)	0,00		
Teža temelja in zasipa: Gk (kN)	150,00	$V_{G,d} = 202,5$	
Delni faktor za težo:	1,35		
Navpična proj. obremenitev: Vd (kN)	150,00	Varnost $\gamma_\phi =$	1,25
Proj. moment v smeri B: Mb,d (kNm)	0,00	Varnost $\gamma_c =$	1,25
Proj. moment v smeri L: Ml,d (kNm)	0,00	Varnost $\gamma_e =$	1,40
Vodor.proj.obr. v smeri B: Hb,d (kN)	0,00	mb =	1,95
Vodor.proj.obr. v smeri L: Hl,d (kN)	0,00	ml =	1,05

REZULTATI:

Projektni strižni kot: ϕ'_d (°)	33,87	Širina centr.obr.tem B' (m)	0,50				
Projektna vrednost: $c'd$ (kPa)	12,00	Dolžina centr.obr.tem L' (m)	10,00				
Teža tal ob temelju: $q=\gamma D$ (kPa)	22,00	Ploščina: $A'=B \times L'$ (m ²)	5,00				
Ekscentričnost v smeri B: eB(m)	0,00	Vodoravna sila: ΣHd (kN)	0,00				
Ekscentričnost v smeri L: eL(m)	0,00	Navpična sila: ΣVd (kN)	1.702,50				
Koef.N _c	41,692	Koef.N _q	28,987	Koef.N _γ	37,574	R _c =	514,74
Koef.b _c	1,000	Koef.b _q	1,000	Koef.b _γ	1,000	R _q =	655,48
Koef.s _c	1,029	Koef.s _q	1,028	Koef.s _γ	0,985	R _γ =	203,56
Koef.i _c	1,000	Koef.i _q	1,000	Koef.i _γ	1,000		

 Tlak pod temeljem: $p=V/A'$ (kPa) 30,00

Nosilnost tal: Rd (kN) 4.906,38

 Pogoj: $Vd \leq Rd$ ustreza

 $R/A' = 1.373,79 \text{ kN/m}^2$