MK INŽENIRING d.o.o., Stegne 27, 1000 Ljubljana

PRILOGA 1C

# NASLOVNA STRAN NAČRTA

11/6 ELABORAT DIMENZIONIRANJA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

| | |
|---|---|
| **PODATKI O GRADNJI** | |
| naziv gradnje | **Ureditev kolesarskih površin na odseku Postaja - Most na Soči (DKP G2) na JP 920661 ter LC 420131** |
| kratek opis gradnje | **Predmet obdelave je ureditev kolesarske steze na makadamski javni poti med naseljema Postaja in Most na Soči na levem bregu reke Idrijce. Makadamsko vozišče se preuredi v asfaltno. Obnovi se dotrajane kamnite zidove ob poti.** |
| VRSTE GRADNJE<br>*označiti vse ustrezne vrste gradnje* | ☐ **NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**<br>☐ **NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**<br>☑ **REKONSTRUKCIJA**<br>☐ **SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**<br>☐ **ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**<br>☐ **LEGALIZACIJA**<br>☐ **MANJŠA REKONSTRUKCIJA** |
| **PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI** | |
| vrsta dokumentacije | **PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)** |
| številka projekta | **CS 1599-25** |
| **PODATKI O NAČRTU** | |
| strokovno področje načrta | **Dimenzioniranje vozišča** |
| naziv načrta | **11/6 Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije** |
| številka načrta | **D-25458-2** |
| datum izdelave | **oktober 2025 .** |
| datum spremembe | **po recenziji marec 2026** |
| **PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA** | |
| projektant načrta (naziv družbe) | **MK inženiring d.o.o.** |
| naslov | **Stegne 27, 1000 Ljubljana** |
| odgovorna oseba projektanta načrta | **Marko Klokočovnik** |
| podpis odgovorne osebe projektanta načrta | MK INŽENIRING Stegne 27, 1000 Ljubljana |
| **PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA** | |
| ime in priimek pooblaščenega inženirja | **Marko Klokočovnik, univ.dipl.inž.grad.** |
| identifikacijska številka | **G-1709** |
| podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja | MARKO KLOKOČOVNIK univ. dipl. inž. grad. IZS G-1709 |

PRILOGA 2C

# IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI

| PROJEKTANT NAČRTA | |
|---|---|
| projektant načrta (naziv družbe) | **MK inženiring d.o.o.** |
| naslov | **Stegne 27, 1000 Ljubljana** |
| odgovorna oseba projektanta načrta | **Marko Klokočovnik** |

| IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT | |
|---|---|
| pooblaščeni strokovnjak | **Marko Klokočovnik, univ.dipl.inž.grad., IZS G-1709** |

**IZJAVLJAVA:**

***da načrt***

| | |
|---|---|
| vrsta dokumentacije | **PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)** |
| strokovno področje načrta | **Dimenzioniranje vozišča** |
| naziv načrta | **11/6 Elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije** |
| številka načrta | **D-25458-2** |
| datum izdelave | **oktober 2025, po recenziji marec 2026** |

***upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.***

| | |
|---|---|
| pooblaščeni strokovnjak | **Marko Klokočovnik, univ.dipl.inž.grad.** |
| identifikacijska številka | **G-1709** |
| podpis pooblaščenega strokovnjaka | MARKO KLOKOČOVNIK univ. dipl. inž. grad. IZS G-1709 |
| odgovorna oseba projektanta načrta | **Marko Klokočovnik** |
| podpis odgovorne osebe projektanta načrta | MK INŽENIRING Stegne 27, 1000 Ljubljana |

MK inženiring

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

# NASLOVNA STRAN

11.6 ELABORAT S PODROČJA GEOTEHNIKE IN GEOTEHNOLOGIJE:

**DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE – po recenziji**

**OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

INVESTITOR:
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, DIREKCIJA RS ZA INFRASTRUKTURO
Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

NAZIV GRADNJE:

**Ureditev kolesarskih površin na odseku Postaja - Most na Soči (DKP G2) na JP 920661 ter LC 420131**

VRSTA GRADNJE:
Rekonstrukcija

**DOKUMENTACIJA**

| | |
|---|---|
| vrsta dokumentacije | PZI – projekt za izvedbo |
| številka projekta | CS 1599-25 (CITY STUDIO d.o.o., Vurnikova 2, Ljubljana) |

**PODATKI O NAČRTU**

| | |
|---|---|
| strokovno področje načrta | ELABORAT DIMENZIONIRANJA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE |
| številka načrta | D-25458-2 |
| datum izdelave | OKTOBER 2025 (po recenziji MAREC 2026) |

**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**

| | |
|---|---|
| ime in priimek pooblaščenega inženirja | MARKO KLOKOČOVNIK univ.dipl.inž.grad. |
| identifikacijska številka | IZS G-1709 |
| podpis poobl. inženirja | MARKO KLOKOČOVNIK univ. dipl. inž. grad. IZS G-1709 |

**PODATKI O PROJEKTANTU**

| | |
|---|---|
| projektant (naziv družbe) | CITY STUDIO d.o.o. |
| naslov | Vurnikova 2, 1000 Ljubljana |
| vodja projektiranja | IGOR STAVREVIĆ, univ.dipl.inž.grad. |
| identifikacijska številka | IZS G-3876 |
| odgovorna oseba projektanta | MARIA ZLOBEC, univ.dipl.inž.arh. |
| podpis odg. osebe projektanta | |

MK inženiring
Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

# KAZALO VSEBINE ELABORATA št. D-25458-2


| | | |
|---|---|---|
| **S.1** | **Naslovna stran** | |
| **S.3.2** | **Kazalo vsebine elaborata** | |
| **S.6** | **Dokumentacija o recenziji elaborata** | |
| **T.1.1** | **Tehnično poročilo** | |
| **T.1** | **Splošno** | |
| **T.2** | **Terenske raziskave in laboratorijske preiskave** | |
| T.2.1 | Terenske raziskave | |
| T.2.2 | Laboratorijske preiskave | |
| **T.3** | **Geološko – geotehnični opis** | |
| **T.4** | **Podatki za dimenzioniranje voziščne konstrukcije** | |
| T.4.1 | Stanje obstoječe voziščne konstrukcije | |
| T.4.2 | Projektni podatki | |
| T.4.3 | Prometna obremenitev | |
| T.4.4 | Sestava in nosilnost temeljnih tal | |
| T.4.5 | Hidrološki in klimatski pogoji | |
| **T.5** | **Dimenzioniranje voziščne konstrukcije** | |
| T.5.1 | Minimalne debeline plasti | |
| T.5.2 | Analiza potrebnih ukrepov | |
| T.5.3 | Predlog konstrukcijskih rešitev | |
| **T.6** | **Geotehnični pogoji izgradnje** | |
| T.6.1 | Kvaliteta materialov | |
| T.6.2 | Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije | |
| **T.7** | **Zaključki in predlogi** | |
| **P** | **Priloge** | |
| P.1 | Foto dokumentacija | |
| **G** | **Risbe** | |
| G.1 | Pregledna karta | |

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

# DOKUMENTACIJA O RECENZIJI ELABORATA

**Dokumenti o pregledu projektne dokumentacije**

V nadaljevanju so priloženi naslednji dokumenti, nastali v procesu revizijskega pregleda projektne dokumentacije:

- poročilo o pregledu projektne dokumentacije,
- izjava recenzenta.

RECENZIJSKO POROČILO O PREGLEDU DOKUMENTACIJE
PZI NAČRT – Elaborat dimenzioniranja vozišče konstrukcije
št. por.: 0886-206/2025-02

# »Ureditev kolesarskih površin na odseku Postaja - Most na Soči (DKP G2) na JP 920661 ter LC 420131«

| | |
|---|---|
| Objekt | Ureditev kolesarskih površin na odseku Postaja - Most na Soči<br><br>(DKP G2) na JP 920661 ter LC 420131 |
| Faza | PZI – projekt za izvedbo |
| Številka projekta<br><br>Številka načrta<br><br>Projektant | CS-1599-25<br><br>D-25458-2<br><br>City studio d.o.o.<br>Vurnikova 2<br>1000 Ljubljana |
| Projektant elaborata | MK INŽENIRING d.o.o.<br>Stegne 27<br>1000 Ljubljana |
| Pooblaščeni inženir | Marko Klokočovnik, univ.dipl.inž.grad., G-1709 |
| Vodja projekta<br><br>Recenzent<br><br>Odgovorni recenzent<br><br>Vodja recenzije | Igor Stavrević, univ.dipl.inž.grad., G-3867<br><br>Geološko projektiranje d.o.o., Ledine 17, 5281 Spodnja Idrija<br><br>Aleksandra Jereb, univ. dipl. inž. geol.., RG-0147<br><br>Domagoj Bačič, univ.dipl.inž.grad., G-237 |
| Investitor | Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo<br><br>Hajdrihova ulica 2a<br><br>1000 Ljubljana |
| Datum poročila<br><br>Datum recenzije: | Oktober 2025<br><br>Februar 2026 |

Na podlagi pregledane projektne dokumentacije so bile ugotovljene naslednje pomanjkljivosti in odstopanja od veljavne zakonodaje:

## 1. SPLOŠNI DEL

1.1 Splošni del elaborata je ustrezno urejen.

## 2. TEHNIČNI DEL

2.1 Terenske preiskave so skladne z zahtevami projektne naloge.

2.2 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije je skrbno pripravljeno.

2.3. S predlogom voziščne konstrukcije za kolesarsko povezavo širine 2,5 m se strinjam.

GRAFIČNI DEL

2.4. Na grafične priloge nimamo pripomb.

ZAKLJUČEK

Po pregledu elaborata dimenzioniranjem voziščne konstrukcije ocenjujemo, da je pripravljen ustrezno ter podaja korektne usmeritve za ureditev kolesarske povezave. Dokument je ustrezen za fazo PZI.

Recenzentka: Aleksandra Jereb, univ. dipl. inž. geol.., RG-0147



# Izjava odgovornega recenzenta o dopolnitvi projektne dokumentacije po recenziji

| | |
|---|---|
| Odgovorni recenzent | Aleksandra Jereb, univ. dipl. inž. geol. |
| | izjavljam, da je |
| Elaborat | Elaborat dimenzioniranja vozišče konstrukcije |
| Številka elaborata | D-25458-2 |
| Projektant | MK INŽENIRING d.o.o., Stegne 27, 1000 Ljubljana |
| Pooblaščeni inženir | Marko Klokočovnik, univ.dipl.inž.grad., G-1709 |
| **Projekt** | **Ureditev kolesarskih površin na odseku Postaja - Most na Soči (DKP G2) na JP 920661 ter LC 420131** |
| Investitor | Direkcija RS za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana |

| | |
|---|---|
| Št. projekta | CS-1599-25 |
| Vodja projekta | Igor Stavrević, univ.dipl.inž.grad., G-3867 |
| Faza projekta | PZI |
| Vodja recenzije | Domagoj Bačič, univ.dipl.inž.grad., G-237 |

dopolnjen skladno z recenzijskim poročilom št. 0886-206/2025-02 z datumom februar 2026.

Datum izjave: 28.5.2026

Odgovorni recenzent: Aleksandra Jereb, univ. dipl. inž. geol.., RG-0147



Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

# TEHNIČNO POROČILO

## T.1 Splošno

Projekt predvideva ureditev kolesarske steze na javni poti JP920661 od križišča z regionalno cesto R3-609/1066 (pri naselju Postaja) do križišča z lokalno cesto LC420131 in naprej po lokalni cesti do križišča z glavno cesto G2-102/1040 (v naselju Most na Soči). Na javni poti, ki je sedaj v makadamski izvedbi, se izvede modernizacija vozišča z izvedbo asfalta.

Pregledna karta odseka je podana v prilogi G1.

Na osnovi podatkov terenskih raziskav in laboratorijskih preiskav iz geološko-geotehničnega poročila in podatkov o predvidenih prometnih obremenitvah je izdelati dimenzioniranje vozišče konstrukcije kolesarske steze.

## T.2 Terenske raziskave in laboratorijske preiskave

V sklopu izdelave geološko-geotehničnega poročila je bil na obravnavanem odseku izveden geološko geomehanski pregled terena, dve geomehanski vrtini in pet sondažnih izkopov. Izvedene terenske raziskave in laboratorijske preiskave so podrobno opisane v ločenem Geološko-geotehničnem poročilu. V nadaljevanju podajamo povzetek rezultatov.

### Sondažno vrtanje

Sondažno vrtanje (vrtini z oznako V1 in V2) je izvajalo podjetje Geotrans d.o.o. v septembru 2025. Vrtanje se je izvajalo na suho, s 100 % jedrovanjem.

Vrtina V1, km 0+547, levi rob vozišča, za obstoječim kamnitim podpornim zidom

| | |
|---|---|
| 0,0 - 0,2 m | umetni nasip, zaglinjen gramoz |
| 0,2 - 0,6 m | peščena rjava glina s kosi grušča |
| 0,6 - 1,7 m | močno zaglinjen grušč |
| 1,7 - 9,0 m | plasti zaglinjenega grušča, zameljenega proda, konglomerata |

Vrtina V2, km 1+085, levi rob vozišča, za obstoječim kamnitim podpornim zidom

| | |
|---|---|
| 0,0 - 0,1 m | drobljenec 0/16 |
| 0,1 - 0,2 m | leš pomešan s peskom |
| 0,2 - 2,2 m | kamnit nasip |
| 2,2 - 3,0 m | zameljen grušč |
| 3,2 - 9,0 m | preperina laporja in lapor |

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

## Sondažni izkopi

Z namenom ugotovitve sestave obstoječe voziščne konstrukcije in temeljnih tal je bilo izvedenih pet sondažnih izkopov. Sondažni izkopi na makadamski poti so bili izvajani na desni strani vozišča, ker po levem delu vozišča poteka komunikacijski vod.

Sondažni izkop S1: km 1+170, desni rob vozišča

0,00 - 0,20 m peščen drobljenec (vzorec S1)
0,20 - 0,40 m svetlo rjava peščena glina, poltrdna, s primesjo grušča

Na globini 0,10 m je bil odvzet vzorec za laboratorijske preiskave zrnavosti (vsebnost delcev pod 0,063 mm 9,8%). Na globini 0,35 m izvedena kontrolna meritev dinamičnega deformacijskega modula je znašala $E_{vd}$ = 23,7 MN/m$^2$. Izkop je bil suh.

Sondažni izkop S2: km 1+135, desni rob vozišča

0,00 - 0,10 m peščen drobljenec
0,10 - 0,30 m grobozrnat grušč
0,30 - 0,40 m zameljen grušč svetlo rjave barve

Izkop je bil suh.

Sondažni izkop S3: km 0+925, desni rob vozišča

0,00 - 0,10 m peščen drobljenec (vzorec S3)
0,10 - 0,30 m grobozrnat grušč
0,30 - 0,45 m svetlo rjava peščena glina, težkognetna do poltrdna, s kosi grušča

Na globini 0,05 m je bil odvzet vzorec za laboratorijske preiskave zrnavosti (vsebnost delcev pod 0,063 mm 8,4%). Na globini 0,45 m izvedena kontrolna meritev dinamičnega deformacijskega modula je znašala $E_{vd}$ = 24,3 MN/m$^2$. Izkop je bil suh.

Sondažni izkop S4: km 0+925, vkopna brežina desno od vozišča

0,00 - 0,10 m humusna zemljina
0,10 - 0,30 m zaglinjen grušč
0,30 - 0,70 m kamni, skale

Izkop je bil suh.

Sondažni izkop S5: km 0+575, desni rob vozišča

0,00 - 0,15 m peščen drobljenec (vzorec S5)
0,15 - 0,30 m grobozrnat grušč
0,30 - 0,50 m zameljen grušč 0/45 rjavkaste barve

Na globini 0,10 m je bil odvzet vzorec za laboratorijske preiskave zrnavosti (vsebnost delcev pod 0,063 mm 9,5%). Izkop je bil suh.

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

Foto dokumentacija je podana v prilogi P1. Pregledna situacija z vrisanimi mesti sondažnih izkopov je sestavni del ločenega geološko geomehanskega poročila.

## T.3 Geološko-geotehnični opis

V nadaljevanju podajamo kratek opis geoloških in geotehničnih značilnosti terena, povzet iz geološko-geotehničnega poročila.

Geološka zgradba in hidrogeološke značilnosti

Obravnavano območje na levem bregu reke Idrijce gradijo kredni skladi ($_4K_2^3$), ki jih sestavlja trdi lapor z vložki apnenčevih breč, ki običajno leži na debelozrnati apnenčevi breči. Lapor je flišni sediment, ker pa med njim ne nastopajo pogostne plasti peščenjaka in kalkarenita, je izdvojen na geološki karti kot posebni različek. V laporju se pojavljajo plasti in leče apnenčeve breče. Pri debelejših brečastih vložkih je vezivo breče apnenčevo, medtem ko pri tanjših plasteh breče prevladuje lapornato vezivo. Pri Mostu na Soči se pojavljajo med laporjem redke plasti peščenjaka in kalkarenita, ki postajajo proti zahodu vedno pogostejše in trdni lapor postopno preide v flišne sklade. Ob strugi reke nastopajo pleistocenski starejši rečni sedimenti ($t_2$), ki so trdno sprijeti v konglomerat in peščenjak, večji obseg kot starejši rečni nanosi imajo terasni sedimenti mlajšega nanosa ($t_1$). Sestavlja jih pretežno karbonatni prod, ki je ponekod sprijet v rahel konglomerat. V rečnih nanosih stranskih pritokov reke Soče, ki so se odložili ob njihovih izstopih v glavno širšo dolino, nastopa poleg proda in peska tudi grušč. V vznožju strmih pobočij je zaslediti še mesta s pobočnim gruščem (s), ki je ponekod sprijet v brečo.

Lapor je zelo slabo vodoprepusten do neprepusten s koeficientom vodoprepustnosti $k < 1 \times 10^{-8}$ m/s. Vodoprepustnost apnenčevih breč je razpoklinskega tipa in je močno odvisna od lokalne razpokanosti in kontinuitete razpok. Breče so srednje do slabo vodoprepustne s koeficientom $k = 1 \times 10^{-6}$ do $1 \times 10^{-5}$ m/s. Znotraj dobro prepustnega pobočnega grušča redko zasledimo precejne vode, pojavljajo pa se na kontaktu s slabše prepustnimi plastmi. Na obravnavanem območju se nahajajo slabo prepustne plasti ter plasti z medzrnsko in razpoklinsko poroznostjo, katere tvorijo manjše vodonosnike z lokalnimi in omejenimi viri podzemne vode.

Geotehnični opis področja

Obravnavani odsek kolesarske poti poteka do km 0+350 po asfaltirani lokalni cesti in javni poti skozi strnjeno naselje z ograjnimi zidovi in stanovanjskimi objekti tik ob vozišču. Od km 0+350 dalje pa poteka trasa po makadamski poti na strmem levem bregu reke Idrijce kjer preči pobočje locirana nad strugo reke in pod železniško progo. Prečni profil je mešan z visokim nasipom na levi strani in globokim vkopom na desni strani poti. Tako nasipna kot vkopna stran sta odsekoma varovana s podpornimi in opornimi kamnitimi zidovi.

Sestava pobočja se vzdolž trase spreminja. Odsekoma (predvsem v zaključnem delu trase) sestavlja tla brečasta kamnina, ki na grebenih izdanja na površino, odsekoma pa pobočje gradi grušč s kamni (koliko je naravnega izvora in koliko predstavlja umetno kamnito nasutje vsled gradnje železniške proge je težko ločiti), glina z gruščem, preperina laporja in lapor z

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

redkimi vmesnimi plastmi kalkarenita ter odsekoma še ostanki rečne terase iz zameljenga proda, grušča in slabo sprijetega konglomerata.

Med grebeni so vodozbirne padnice pobočja kjer so izvedeni vtočni jaški in prepusti. V času ogledov avgusta in septembra meseca so bili večinoma suhi z izjemo prepustov v km 0+515 in v km 0+420. Pri slednjem je v času padavin dotok vode lahko znaten. Na sledove hribinske talne vode smo naleteli v vrtini V1, kjer je bil na globini 5,20 do 6,00 metra del plasti zameljenega proda moker. Nivo vode v zajezeni strugi reke Idrijce se ob običajnih vodostajih nahaja cca 7 do 9 m pod makadamsko potjo, 100 letne poplavne vode pa dosežejo nivo makadamske poti na najnižjem delu trase na pododseku od km 0+780 do 0+940.

Inženirsko geološke karakteristike zemljin, pogoji izvedbe vkopov, nasipov in temeljenje objektov so podani v ločenem geološko-geotehničnem poročilu.

## T.4 Podatki za dimenzioniranje vozišče konstrukcije

### T.4.1 Stanje obstoječe vozišče konstrukcije

Modernizacija javne poti JP920661 je predvidena na odseku kjer je obstoječa vozišča konstrukcija v makadamski izvedbi. Izgled obstoječega vozišča je podan v prilogi P1 (foto dokumentacija).

### T.4.2 Projektni podatki

Širina večnamenske poti: 2,50 metra
Število prometnih pasov za vozila: 1
Vzdolžni naklon: do 6%
Planska doba: 20 let z 0% letno rastjo prometa.

### T.4.3 Prometna obremenitev

Kolesarska pot je primarno namenjena kolesarjem, občasno pa tudi prometu traktorjev in ostalih vozil (dostop lastnikom zemljišč do parcel, vzdrževalna dela). Povprečna dnevna totalna ekvivalentna prometna obremenitev, v prehodih nominalne osne obremenitve, je ocenjena pod 5 prehodov nominalne osne obremenitve (NOO) 100 kN.

Merodajna prometna obremenitev v prihodnjem 20 letnem obdobju, upoštevaje 0%-no letno rast prometne obremenitve in dodatne vplive značilnosti ceste znaša:

$T_{20} = 365 \times 5 \times 1{,}00 \times 2{,}0 \times 1{,}09 \times 1{,}03 \times 20 = 0{,}8 \times 10^5$ prehodov NOO 100 kN
kar predstavlja zelo lahko prometno obremenitev.

### T.4.4 Sestava in nosilnost temeljnih tal

Na trasi obravnavanega odseka so bile opravljen sondažne raziskave, ki so pokazale, da temeljna tla vozišče konstrukcije sestavlja peščena glina z gruščem ter zameljen in

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

zaglinjen grušč. Na osnovi rezultatov terenskih meritev privzamemo za dimenzioniranje nosilnost temeljnih tal iz peščene gline z gruščem $E_{vs2}$ = 30 MPa (CBR = 8%).

### T.4.5 Hidrološki in klimatski pogoji

Na obravnavanem območju znaša globina zmrzovanja približno 60 cm. Ob upoštevanju neugodnih hidroloških pogojev (niveleta v višini terena in vkopu) in zmrzlinsko neodpornemu materialu v temeljnih tleh je potrebna debelina zmrzlinsko odpornega materiala:

$h_{min}$ = 60 x 0,8 = 48 cm.

## T.5 Dimenzioniranje vozišče konstrukcije

### T.5.1 Minimalne debeline plasti

Konstrukcijski ukrep dimenzioniramo upoštevaje metode:

- TSC 06.520, ki temelji na izsledkih AASHO-testa,
- po R. Floss-u (debelina posteljice).

Za prevzem skupne prometne obremenitve v obdobju 20 let, 0,08 mio prehodov NOO 100kN, ustreza nova vozišča konstrukcija, ki sestoji iz:

| | |
|---|---|
| 7 cm | asfaltna obloga |
| 20 cm | tamponski drobljenec |
| 20 cm | kamnita posteljica |

### T.5.2 Analiza potrebnih ukrepov

Kolesarska pot se bo zgradila po trasi gozdne ceste. Sondažni izkopi so pokazali, da makadamsko utrditev debeline 10 do 20 cm sestavlja zameljen peščen drobljenec s vsebnostjo finih delcev nad 8%. Pod njim se nahaja tanka plast grobozrnatega grušča nato pa plast peščene gline s primesjo grušča in zaglinjenega grušča. Obstoječa makadamska utrditev je s stališča zmrzlinske odpornosti neustrezne sestave. Izvesti je izkop in vgradnjo nove vozišče konstrukcije. Ker je kolesarska steza namenjena le občasnemu prometu vozil se lahko debelina kamnite posteljice ustrezno zmanjša do te mere, da bo zadoščeno kriteriju nosilnosti na planumu tamponske plasti $E_{vs2}$ = 100 MPa. Upoštevaje majhno prometno obremenitev bi bilo možno izvesti asfaltno utrditev iz enoslojne obrabno zaporne plasti AC 16 surf vendar zaradi neugodnih mikroklimatskih razmer (severno pobočje, gozd) predlagamo izvedbo dvoslojnega asfalta.

### T.5.3 Predlog konstrukcijskih rešitev

Na osnovi ugotovitev o sestavi temeljnih tal, prometne obremenitve ter izvedenega dimenzioniranja predlagamo na kolesarski poti širine 2,50 m, ki bo namenjena poleg

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

kolesarjem tudi ostalim vozilom (traktorji, vzdrževalna vozila, …) vgradnjo nove vozišče konstrukcije v sestavi:

| | |
|---|---|
| 3 cm | obrabna asfaltna plast iz AC 8 surf B70/100 A5 |
| 5 cm | nosilna asfaltna plast iz AC 16 base B50/70 A4 |
| 20 cm | tamponski drobljenec |
| 20 cm | kamnita posteljica |

## T.6 Geotehnični pogoji izgradnje

### T.6.1 Kvaliteta materialov

Proizvedeni in vgrajeni cestogradbeni materiali in delovni postopki morajo ustrezati zahtevam kakovosti po Tehničnih specifikacijah za ceste in Posebnih tehničnih pogojih Direkcije Republike Slovenije za ceste ter njihovim dopolnilom. Izvajalec mora zagotavljati notranjo kontrolo kvalitete skladno z navedenimi predpisi.

### T.6.2 Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Zahtevana nosilnost in zbitost posameznih plasti:

- na planumu temeljnih tal nosilnost $E_{v2}$ 30 MPa, zbitost 98% glede na SPP,
- na planumu tamponske plasti nosilnost 100 MPa, zbitost 98 % glede na MPP.

## T.7 Zaključki in predlogi

Projekt predvideva izgradnjo kolesarske poti po obstoječi makadamski poti. Temeljna tla sestavlja odsekoma peščena glina poltrdne konsistence s primesjo grušča in odsekoma zaglinjen grušč. Obstoječa makadamska utrditev je neustrezne sestave. Izvesti je izkop in vgradnjo nove vozišče konstrukcije. Zaradi neugodnih mikroklimatskih razmer na trasi skozi gozd, kljub zelo majhni prometni obremenitvi, predlagamo izvedbo dvoslojnega asfalta.

Obdelal:
Marko Klokočovnik, univ.dipl.inž.grad.

MARKO KLOKOČOVNIK
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1709

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

# PRILOGE

| | |
|---|---|
| P.1 | Foto dokumentacija |

Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

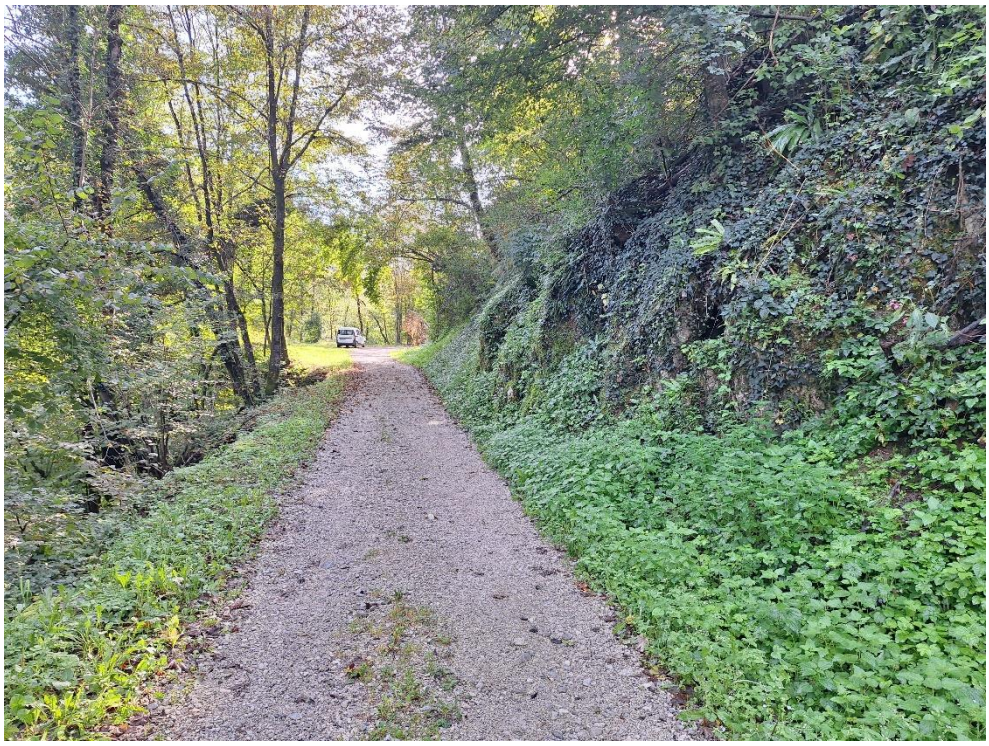
| P.1 | FOTO DOKUMENTACIJA |
|---|---|





Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si





Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si





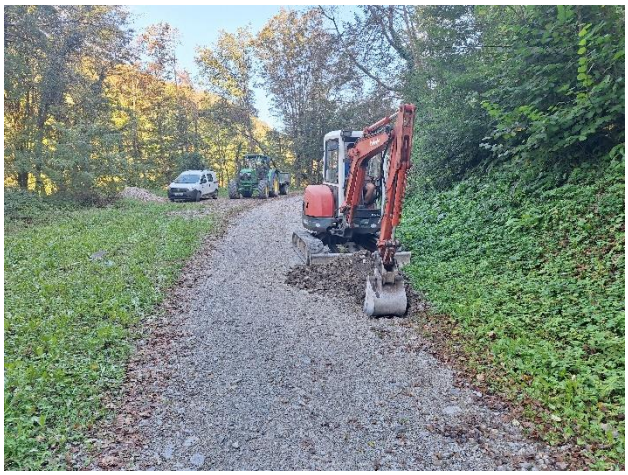
Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

## Sondažni izkop S1





## Sondažni izkop S2





## Sondažni izkop S3





Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

## Sondažni izkop S4





## Sondažni izkop S5





Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

| | |
|---|---|
| | **RISBE** |

| | |
|---|---|
| G.1 | Pregledna karta |

MK inženiring
Stegne 27, 1000 Ljubljana
tel: 01/ 518-90-37, gsm: 031/ 750-466
mail: info@mk-inzeniring.si

| G.1 | PREGLEDNA KARTA |
|---|---|

