

PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN
PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe

OBČINA LITIJA

naslov ali poslovni naslov družbe

Jerebova ulica 14, 1270 Litija

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA - JEVNICA - KRESNICE - LITIJA*naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta*

VRSTE GRADNJE

☐

NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

označiti vse ustrezne vrste gradnje☐

NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA

☐

REKONSTRUKCIJA

☐

SPREMEMBA NAMEMBNOСТИ

☐

ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA

☐

LEGALIZACIJA

☐

MANJŠA REKONSTRUKCIJA

☒

SANACIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)

PZI

številka projekta

03/26

datum izdelave

februar 2026

datum spremembe

/

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

PINO d.o.o.

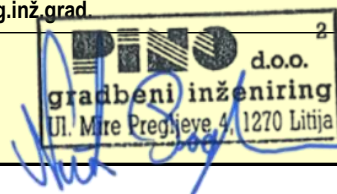
naslov

Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija

odgovorna oseba projektanta

Nik Poglajen, mag.inž.grad.

podpis odgovorne osebe projektanta



PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gradb.

identifikacijska številka

IZS G 1091

projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)

PINO d.o.o.

naslov

Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

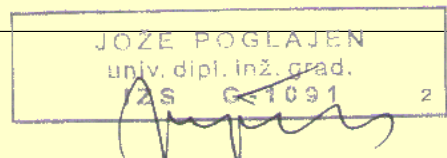
VODJA PROJEKTIRANJA

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gradb.

identifikacijska številka

IZS G-1091

podpis vodje projektiranja



PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

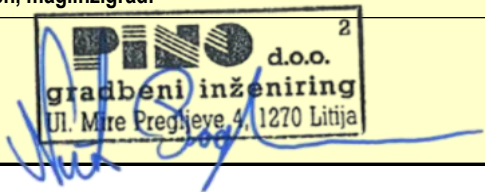
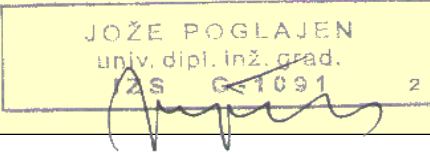
UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU	
POOBlašČeni arhitekti	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja gradbeništva	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad. IZS G-1091
navedba gradiv, ki so jih izdelali	2 Načrt s področja gradbeništva
POOBlašČeni inženirji s področja elektrotehnike	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja strojništva	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja tehnologije	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja požarne varnosti	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja geotehnologije in rudarstva	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja geodezije	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni inženirji s področja prometnega inženirstva	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni krajinski arhitekti	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBlašČeni prostorski načrtovalci	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
Strokovnjaki drugih strok	
ime in priimek, strokovna izobrazba	Ciril Erbežnik, univ.dipl.inž.grad. IZS G-1993
navedba gradiv, ki so jih izdelali	Geomehansko poročilo

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA - JEVNICA - KRESNICE - LITIJA
kratek opis gradnje	Sanacija plazu na delu lokalne ceste 069031 Slapnica-Jevnica-Kresnice-Litija na stacionaži cca km 14+790. V skladu z Zakonom o cestah (ZCes-2, Ur.l.RS, št. 132/12 ; 2.člen, točka 98. ; 21. člen) se tovrstna sanacija ceste in plazu, smatra kot vzdrževalna dela v javno korist.
VRSTE GRADNJE	☐ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐ REKONSTRUKCIJA
	☐ SPREMEMBA NAMEMBOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA
	☒ SANACIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	03/26
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	Sanacija plazu na delu lokalne ceste
številka načrta	2
datum izdelave	februar 2026
datum spremembe	/
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	PINO d.o.o.
naslov	Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija
odgovorna oseba projektanta načrta	Nik Poglajen, mag.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
identifikacijska številka	IZS G-1091
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	PINO d.o.o.
naslov	Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija
odgovorna oseba projektanta	Nik Poglajen, mag.inž.grad.

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
---------------------	----------------------------------

IZJAVLJAVA:

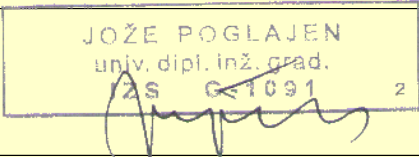
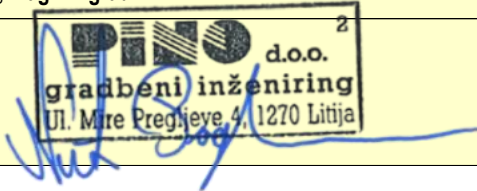
da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	03/26
datum izdelave	februar 2026

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen krajinski arhitekti in pooblaščen inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenje bistvenih in drugih zahtev objekta.

vodja projektiranja	Jože Poglajen , univ.dipl.inž.gr.
identifikacijska številka	IZS G 1091
podpis vodje projektiranja	
odgovorna oseba projektanta	Nik Poglajen, mag.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PINO d.o.o.
naslov	Ulica Mire Pregljeve 4, 1270 Litija
odgovorna oseba projektanta načrta	Nik Poglajen, mag.inž.grad.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

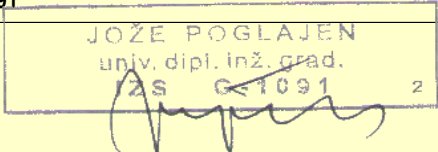
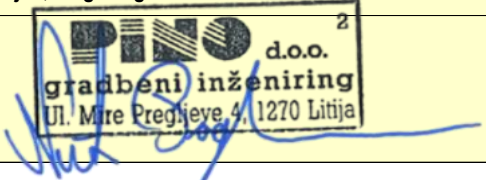
pooblaščen strokovnjak	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
------------------------	----------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	Sanacija plazu na delu lokalne ceste
številka načrta	2
datum izdelave	februar 2026

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

pooblaščen strokovnjak	Jože Poglajen, univ.dipl.inž.gr.
identifikacijska številka	IZS G 1091
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	Nik Poglajen, mag.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PRILOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA - JEVNICA - KRESNICE - LITIJA
kratek opis gradnje	Sanacija plazu na delu lokalne ceste 069031 Slapnica-Jevnica-Kresnice-Litija na stacionaži cca km 14+790. <i>V skladu z Zakonom o cestah (ZCes-2, Ur.l.RS, št. 132/12 ; 2.člen, točka 98. ; 21. člen) se tovrstna sanacija ceste in plazu, smatra kot vzdrževalna dela v javno korist.</i>
<i>navedba objektov in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	21121 Lokalne ceste, javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste
klasifikacija objekta po CC-SI	24205 Objekti za zadrževanje plazov
pomožni objekti	
<i>naštej</i>	
objekt z vplivi na okolje	/
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	/
<i>izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja</i>	
kratek opis pripravljalnih del	/
<i>izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljalna dela</i>	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Litija (Ur. I RS št. 58/2010) Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Litija (Ur. RS št. 63/2018) Tehnična posodobitev Občinskega prostorskega načrta Občine Litija (Ur.I.RS, št. 19/2024).
EUP	
namenska raba	Predmetna zemljišča glede na namensko rabo po OPN spadajo v območje gozdnih površin (G) in prometnih površin (PC).
URBANISTIČNI KAZALCI	
<i>Samo za stavbe v DGD.</i>	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine raščenege dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščeneh površin (FRP)	
faktor utrjenih zunanjih površin (FU)	
faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)	
faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)	
faktor zazidanosti (FZ)	
faktor izrabe (FI)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA*izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno***SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**OBČINA ☐ SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA**

VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE - POSEG	☐	KULTUROVARSTVENO MNENJE ZA POSEG
VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE - RAZISKAVA IN ODSTRANITEV	☐	KULTURNOVARSTVENO MNENJE ZA RAZISKAVO IN ODSTRANITEV
VARSTVO NARAVE	☐	NARAVOVARSTVENO MNENJE
VARSTVO PODZEMNIH JAM	☐	MNENJE ZA POSEG V JAME
VARSTVO VODA	☒	VODNO MNENJE
VARSTVO GOZDOV	☒	MNENJE ZA GRADNJO V GOZDNEM PROSTORU
RIBIŠKI OKOLIŠ	☐	MNENJE ZA GRADNJO IN DRUGE POSEGE NA OBMOČJU RIBIŠKEGA OKOLIŠA
OKOLJE DIVJADI	☐	MNENJE ZA POSEGE V OKOLJE DIVJADI
OBMOČJE MEJNEGA PREHODA	☐	MNENJE ZA GRADNJO NA OBMOČJU MEJNEGA PREHODA
CARINA	☐	MNENJE ZA GRADNJO OBJEKTOV V PROSTI CONI CARINSKEGA OBMOČJA UNIJE
LETALIŠČA	☐	MNENJE ZA GRADNJO V OBMOČJU IZKLJUČNE, OMEJENE IN NADZOROVANE RABE
OVIRE ZA ZRAČNI PROMET	☐	MNENJE ZA POSTAVLJANJE OVIR ZA ZRAČNI PROMET
VARNOST PLOVBE	☐	MNENJE ZA GRADNJO ALI OBNOVO OBJEKTOV PRISTANIŠKE INFRASTRUKTURE ALI OBJEKTOV, KI LAHKO VPLIVAJO NA VARNOST PLOVBE NA OBALI ALI V MORJU
OBJEKT V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA	☐	MNENJE ZA GRADNJO V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA
OBJEKT V VAROVALNEM PASU ŽIČNIŠKE NAPRAVE	☐	MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA ŽIČNIC
DRUGO (NAVEDI)	☐	

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

VODOVOD	☐	MNENJE
ELEKTRIKA	☐	MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV
PLIN	☐	MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV
TOPLOVOD	☐	MNENJE
FEKALNE VODE	☐	MNENJE
METEORNE VODE	☐	MNENJE
KOMUNIKACIJSKI VODI	☐	MNENJE
JAVNE CESTE	☒	MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST
ŽELEZNICE - GRADNJA	☐	MNENJE ZA GRADNJO V PRAGOVNEM PASU ŽELEZNICE
ŽELEZNICE	☐	MNENJE ZA ZAGOTAVLJANJE INTEROPERABILNOSTI IN VARNOSTI
DRUGO (NAVEDI)	☐	

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

VODOVOD	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
ELEKTRIKA	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
PLIN	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
TOPLOVOD	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
FEKALNE VODE	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
METEORNE VODE	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
DOSTOP	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
KOMUNIKACIJE	☐	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
DRUGO (NAVEDI)	☐	

DRUGA MNENJA		
JEDRSKA VARNOST	☐	MNENJE H GRADNJAM, KI VPLIVAJO NA JEDRSKO VARNOST
SEVALNA VARNOST	☐	MNENJE H GRADNJAM, KI VPLIVAJO NA SEVALNO VARNOST
KMETIJSKO GOSPODARSTVO	☐	MNENJE ZA GRADNJO ALI REKONSTRUKCIJO VELIKEGA OBRATA KMETIJSKEGA GOSPODARSTVA
VETERINA	☐	MNENJE ZA GRADNJO OBJEKTA POD VETERINARSKIM NADZOROM
OBRAMBA	☐	MNENJE ZA GRADNJO NEKATERIH OBJEKTOV Z VIDIKA UPOŠTEVANJA OBRAMBNIH POTREB
DRUGO (NAVEDI)	☐	

PRILOGA 4B

PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta
(stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH

imenovanje objekta	SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA - JEVNICA - KRESNICE - LITIJA
kratek opis objekta	Sanacija plazu na delu lokalne ceste 069031 Slapnica-Jevnica-Kresnice-Litija na stacionaži cca km 14+790. V skladu z Zakonom o cestah (ZCes-2, Ur.l.RS, št. 132/12 ; 2.člen, točka 98. ; 21. člen) se tovrstna sanacija ceste in plazu, smatra kot vzdrževalna dela v javno korist.

v opisu stavbe se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI	21121 Lokalne ceste, javne poti, ne kategorizirane ceste in gozdne ceste 24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev - oporni zidovi
vrsta gradnje	Sanacija
zahtevnost objekta	manj zahteven

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

SANACIJA CESTE

višina	/
širina	▯ širina voznega pasu: 2 x 2,00 m ▯ širina kolesarskega pasu: 2 x 1,25 m ▯ širina bankine: 0,75 m ▯ širina berme: 0,75 m ▯ širina povozne mulde: 0,50 m ▯ širina/višina prometnega profila: 6,50 m /4,20 m ▯ širina/višina prostega profila: 8,50 m /4,70 m
globina	/
dolžina	Sanacija plazu se bo vršila le na delu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija. Začetek sanacije ceste oz. plazu je na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 823 km (po PZI projektu: 0,0 + 0,00 km), na koordinati E = 485.959,20 ; N = 104.578,41 ; zaključek pa na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 761 km (po PZI projektu: 0,0 + 60,00 km), na koordinati E = 485.988,79 ; N = 104.627,30. Sanacija plazu se tako izvaja na skupni razdalji cca 0,060 km (60 m).

KAMNITA TEŽNOSTNA OPORNA KONSTRUKCIJA

višina	svetla višina do 4,00 m
širina	Minimalna širina zgornjega roba kamnitega dela je 1,00 m.
globina	Izkopi z globino od cca 2 m se izvajajo po kampadah dolžine cca 5 m. Konstrukcijo se gradi sporti. Lice konstrukcije se izvede v naklonu 3:1. Temelj iz pustega betona C25/30 debeline 50 cm in širine 1,70 m se izvede na globini 1,50 m pod koto končne ureditve. Dno temelja se oblikuje v prečnem naklonu 10%, v vzdolžni smeri pa temelj sledi vzdolžnemu sklonu ceste.
dolžina	30,00 m

JEKLENA VARNOSTNA OGRAJA

višina	Vključno z nadvišanjem ograje za pešce, skupne višine 1,20 m s stebrički vsaj na vsake 4 tekoče metre ograje s svetlobnimi odbojniki.
dolžina	Tipske zaključnice jeklene varnostne ograje bodo dolžine 4,0 m in zakopane v tla.

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)

katastrska občina	1838 Litija
parc. št.	679/1, 679/2, 680/1, 680/2, 709/11, 1000/9, 1000/11, 690/13, 690/19

po potrebi dodati vrstice

velikost gradbene parcele m²

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

katastrska občina	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

katastrska občina	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m ²
/	/	/	/

po potrebi dodati vrstice

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

katastrska občina	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m ²
/	/	/	/

po potrebi dodati vrstice

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO

predvidena komunalna oskrba	/
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja k. o. mesta priključevanja parc. št. mesta priključevanja
/	/

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

po potrebi dodati vrstice

ELEKTRIKA

predvidena komunalna oskrba	/
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja k. o. mesta priključevanja parc. št. mesta priključevanja
/	/

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

po potrebi dodati vrstice

PLIN

predvidena komunalna oskrba	/
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja k. o. mesta priključevanja parc. št. mesta priključevanja
/	/

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***TOPLOVOD**

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

/	/	/	/
---	---	---	---

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO**

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

/	/	/	/
---	---	---	---

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***ODVAJANJE FEKALNIH VODA**

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

/	/	/	/
---	---	---	---

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***ODVAJANJE METEORNIH VODA**

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

/	/	/	/
---	---	---	---

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***KOMUNIKACIJSKI VODI**

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

/	/	/	/
---	---	---	---

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

po potrebi dodati vrstice

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
/		/	/

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***ZBIRANJE KOM. ODPADKOV**

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	k. o. mesta odvzema	parc. št. mesta odvzema
/	/	/

*po potrebi dodati vrstice***DRUGO (NAVEDI)**

predvidena komunalna oskrba	/		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV***navede se samo vrsta infrastrukture, ki se prestavlja, navesti zemljišča prestavljenega voda*

vrsta infrastrukture	
katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A***izpolniti samo v DGD in PZI; zemljišča, na katerih se bo izvajala samo gradnja ali prestavitev infrastrukturnih objektov se ne vpisuje*

katastrska občina	/
parc. št.	/

*po potrebi dodati vrstice***SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE***Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba izvesti*

katastrska občina	/
parc. št.	/

po potrebi dodati vrstice

TEHNIČNO POROČILO
ZA SANACIJO PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA – JEVNICA – KRESNICE – LITIJA

1 SPLOŠNO

Investitor, Občina Litija, bo sanirala posledice plazu na lokalni cesti LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija, na stacionaži cca km 14 + 790 :

- Sanacijo plazu se izvede s težnostno podporno konstrukcijo iz kamna v betonu.
- Plazljivo območje se sanira s pravilnim odvodnjavanjem in dreniranjem.

V skladu z Zakonom o cestah (ZCes-2, Ur.l.RS, št. 132/12 ; 2.člen, točka 98. ; 21. člen) se tovrstna sanacija ceste in plazu, smatra kot **vzdrževalna dela v javno korist**. Na osnovi Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur.l.RS, št. 7/12) se je investitor odločil, da se izdelava PZI. Podlaga za izdelavo PZI projekta je geodetski posnetek in preliminarno geološko-geomehansko poročilo.

2 LOKACIJA

Sanacija plazu se bo vršila le na delu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija. Profili in stacionaža na projektirani cest so označeni v nasproti smeri kot poteka stacionaža ceste iz BCP, in sicer iz smeri Litije, v smeri proti Kresnicam (oz. v smeri proti Jevnici). Začetek sanacije ceste oz. plazu je na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 823 km (po PZI projektu: 0,0 + 0,00 km), na koordinati E = 485.959,20 ; N = 104.578,41 ; zaključek pa na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 761 km (po PZI projektu: 0,0 + 60,00 km), na koordinati E = 485.988,79 ; N = 104.627,30. Sanacija plazu se tako izvaja na skupni razdalji cca 0,060 km (60 m).

Vse koordinate so v Državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

Posegi s sanacijo plazljivih območij se bodo vršili predvidoma na naslednjih zemljiških parcelah:

- **k. o. 1838 – Litija:** 679/1, 679/2, 680/1, 680/2, 709/11, 1000/9, 1000/11, 690/13, 690/19.

Predmetna zemljišča glede na namensko rabo po OPN spadajo v območje gozdnih površin (G) in prometnih površin (PC).



Slika 1: OPN izsek iz karte PISO (Vir: PISO, <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=litija>)

3 VELJAVNI PROSTORSKI AKTI

Na obravnavanem območju veljajo naslednji prostorski akti:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Litija (Uradni list RS, št. 58/2010)
- Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Litija (Uradni list RS, št. 63/2018)
- Tehnična posodobitev Občinskega prostorskega načrta Občine Litija (Ur.l.RS, št. 19/2024).

4 DRUGI UPORABLJENI PREDPISI

- Gradbeni zakon (GZ-1) (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAIID-A, 47/25 – odl. US in 75/25),
- Zakon o cestah (ZCes-2) (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE),
- Zakon o javnih cestah (ZJC) (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 57/08 – ZLDUVCP, 69/08 – ZCestV, 42/09, 109/09, 109/10 – ZCes-1 in 24/15 – ZCestn),
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1, 36/18 in 132/22 – ZCes-2),
- Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest (Uradni list RS, št. 49/97, 113/09, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2).

- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05 in 44/22 – ZVO-2).
- EC0: SIST EN 1990: Osnove projektiranja (2004),
- EC1: SIST EN 1991: Vplivi na konstrukcije (2004),
- EC2: SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij (2005),
- EC7: SIST EN 1997: Geotehnično projektiranje (2005).

5 STROKOVNE PODLAGE

- Pri izdelavi tega PZI projekta smo uporabili geodetski posnetek, ki ga je v ta namen izdelal geodetsko podjetje GEOcestnik d.o.o. iz Litije.
- Sestavni del tega PZI projekta je »Geomehansko poročilo o sestavi tal, temeljenju, erozijskih razmerah in odvodnji meteorne vode za sanacijo usada ob "Kolesarki"«, št. projekta: 03/26, št. poročila: P 081/2026-CE, datum: 12.02.2026, ki ga je izdelalo podjetje Cestal, inženiring in svetovanje, d.o.o., odgovorni projektant: Ciril Erbežnik, univ.dipl.inž.grad., IZS G – 1993.

6 KONFIGURACIJA TERENA

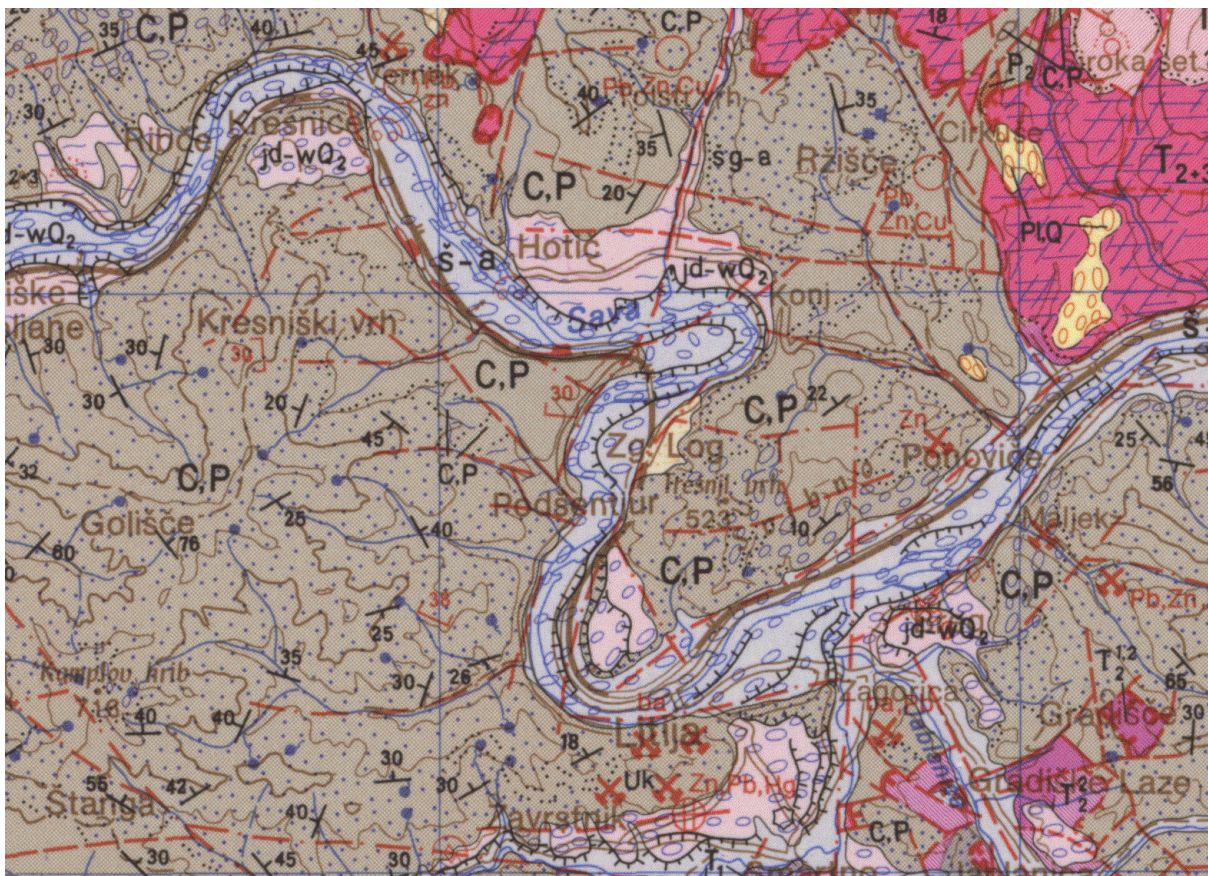
Trasa obstoječe ceste (lokalne ceste) poteka po gosto poraslem gozdu oz. gosto poraslih gozdnih površinah. Na vzhodni strani ceste, cca 30 m od vzhodnega roba ceste, teče reka Sava. Na vseh straneh se nahajajo gozdne površine. Cesta poteka vzporedno s plastnicami, v mešanem prečnem profilu, ter se v vzdolžni smeri ves čas vzpenja. V samo cesto se tekom sanacije plazů ne bo posegalo, se pa cesta preko minimalnih konveksnih in konkavnih radijev prilagaja obstoječemu terenu, vzdolžni naklon ceste na obravnavanem odseku znaša med 1,77 % in 6,47 %.

7 GEOLOŠKA SLIKA OBMOČJA – POVZETEK GG ELABORATA

Obravnavana lokacija se nahaja na vzhodnem pobočju Posavskega hribovja, ki se dviga nad reko Savo. Pobočje je prežeto s številnimi hudournišskimi grapami. Hribinsko podlago gradi glinast skrilavec, ki je na površini prekrit s preperinskim pokrovom.

Na lokaciji, kjer se je pojavil zemeljski usad, cesta poteka v mešanem prečnem profilu. Pobočni nasip je zgrajen iz izkopanega materiala grušča glinastega skrilavca. Na osnovi terenskih raziskovalnih del je ugotovljeno, da se hribinska podlaga, ki jo gradi sivi glinast skrilavec, nahaja na globini cca 5,5 m do 6 m. Glede na terenske razmere sanacija nasipa ni možna in bo stabilnost ceste potrebno zagotoviti s podpornim ukrepom. Ugotovljeno je tudi, da je povsem zabiti prepust hudourniškega potoka nekoliko severno in voda teče preko

cestišča in zamaka območje zemeljskega usada s čimer se stabilnostne razmere še dodatno poslabšujejo.



Slika 2: Izsek iz Osnovne geološke karte (Vir: Geološki zavod Slovenije, <http://www.geo-zs.si/>)

8 ODVAJANJE METEORNE VODE – POVZETEK GG ELABORATA

Zaledno vodo izza podporne konstrukcije naj se odvaja preko izcednic (barbakan).

9 POZIDAVA

Predmetno obravnavano območje ni poseljeno.

10 OPIS

10.1 Lastništvo zemljišč

Zemljišče za nameravano gradnjo je deloma v lasti in upravljanju investitorja, pretežno pa so parcele v zasebni lasti. Investitor stvarno pravna razmerja z lastniki zemljišč uredi sam in niso predmet tega projekta.

10.2 Opis objekta

10.2.1 Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je to lokalna cesta, ki služi kot sekundarna povezava med Litijo, Kresnicami in Jevnico, v občini Litija. Prav tako cesta medsebojno povezuje številne okoliške zaselke in vasi, kot so npr. Podšentjur in Kresniški Vrh. Cesta ima nizko prometno obremenitev s povečanim odstotkom osebnih vozil, ter nekaj kmetijske mehanizacije, dostavnih in tovornih vozil. Cesta služi tudi kot glavna kolesarska povezava med Litijo in Ljubljano. Cesta je bistvenega pomena predvsem za lokalno prebivalstvo.

10.2.2 Cesta

Tehnični podatki:

Osnove za projektiranje izhajajo iz Zakona o javnih cestah (Ur.l.RS, št. 33/06), Uredbe o merilih za kategorizacijo javnih cest (Ur.l.RS, št. 49/97), Pravilnika o projektiranju cest (Ur.l.RS, št. 91/05), Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur.l.RS, št. 7/12), Tehničnih specifikacij za prometno infrastrukturo ter evropskih standardov - Eurocodov (EC0: SIST EN 1990: Osnove projektiranja (2004), EC1: SIST EN 1991: Vplivi na konstrukcije (2004), EC2: SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij (2005) in EC7: SIST EN 1997: Geotehnično projektiranje (2005)).

Sanacija plazu se bo vršila le na delu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija. Začetek sanacije ceste oz. plazu je na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 823 km (po PZI projektu: 0,0 + 0,00 km), na koordinati E = 485.959,20 ; N = 104.578,41 ; zaključek pa na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 761 km (po PZI projektu: 0,0 + 60,00 km), na koordinati E = 485.988,79 ; N = 104.627,30. Sanacija plazu se tako izvaja na skupni razdalji cca 0,060 km (60 m).

Tipski prečni profil:

V splošnem je na cesti predviden tipski prečni profil, kot je to razvidno iz priložene grafične dokumentacije in sicer za malo prometno cesto (MPC) upoštevamo naslednji karakteristični prečni profil:

❖ širina voznega pasu:	2 x 2,00 m
❖ širina kolesarskega pasu:	2 x 1,25 m
❖ širina bankine:	0,75 m
❖ širina berme:	0,75 m
❖ širina povozne mulde:	0,50 m
❖ širina/višina prometnega profila:	6,50 m /4,20 m
❖ širina/višina prostega profila:	8,50 m /4,70 m

Predmetni profil ceste je uporabljen povsod tam, kjer konfiguracija terena to omogoča.

Potek trase:

Vertikalni in horizontalni potek trase sta v največji možni meri prilagojena obstoječi konfiguraciji terena. Mulda je vključena v širino asfaltne ceste, vendar izven voznega pasu (oz. izven prometnega profila). Berma je v celoti neasfaltirana (peščena). Bankina je na območju sanacije plazu oz. lokacije novega kamnitega težnostnega podpornega zidu prav tako neasfaltirana (peščena).

Trasirni elementi ceste so v pretežni meri pogojeni s terensko konfiguracijo okolice lokalne ceste. Zaledje ceste je relativno strmo, prav tako območje pod cesto. Mestoma se brežine na obeh straneh ceste nekoliko položijo, predvsem v delu pod cesto. Okolica v pretežnem delu trase deluje omejevalno tako glede širitve kot tudi glede geološko – hidroloških pogojev. Geološko je teren zaradi stikanja različnih geoloških podlag plazljivo ogrožen, zato je bil pred začetkom projektiranja pridobljen elaborat geološko – geomehanskih razmer in erozijske ogroženosti.

Prometna obremenitev:

Štetje prometa na obravnavani trasi ni bilo opravljeno. Ocenjuje se, da znaša povprečni letni dnevni promet na cesti PLDP < 500 vozil / dan (malo prometna cesta – MPC). Prometna obremenitev se iz leta v leto bistveno ne spreminja. Konični promet se ocenjuje na manj kot 8% PLDP, kar znesse za MPC < 40 vozil na uro.

Projektna hitrost na cesti:

Projektna hitrost za predmetno cesto (MPC z dvosmernim voziščem) znaša 50 km/h.

Voziščne konstrukcije:

Nova voziščna konstrukcija s tem projektom ni predvidena!

Prometna varnost na cesti:

Prometna varnost je na cesti zagotovljena s prometnimi znaki in talnimi označbami, vse v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 26/24, 30/24 – popr. in 22/25).

Obstoječa prometna oprema in signalizacija na in ob priključkih na sanirano cesto se v času gradnje po potrebi odstrani, po končani gradnji pa povrne v prvotno stanje oz. na lokacije odstranjenih mest.

Lokalna cesta ima nizko prometno obremenitev osebnih in tovornih vozil. Zaradi poznavanja ceste s strani uporabnikov je stopnja prometne varnosti višja in temu navadno sledi manjše število prometnih nesreč. LC ni primerna za večje prometne obremenitve.

S projektom so predvidene nove varovalne ograje. Le-te se izvajajo skladno s tehnično smernico TSC 02.210 : 2010.

Jeklena varnostna ograja:

Na v projektu označenih delih ob cesti je potrebno namestiti jekleno varnostno ograjo (JVO) tipa N2/W4, vključno z nadvišanjem ograje za pešce, skupne višine 1,20 m, s stebrički vsaj na vsake 4 tekoče metre ograje s svetlobnimi odbojniki (smerniki z oznako 6101-1). Način izvedbe JVO bo ob robu ceste v mehke zemljine z zabijanjem v tla. Tipske zaključnice jeklene varnostne ograje bodo dolžine 4,0 m in zakopane v tla. Novo ograjo se na začetku spaja z obstoječo JVO.

10.2.3 Opis kamnite težnostne podporne konstrukcije

Kamniti težnostni zid poteka po levem robu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija, v skupni dolžini 30,00 m, svetle višine do 4,00 m. Zasnovan je kot kamnita težnostna podporna konstrukcija v sestavi 70 % dolomitni ali apnenčev lomljenec (premera kamnov 30-70 cm) / 30 % beton C25/30.

Začasni izkop se izvaja v naklonu 5 : 1. Izkopi z globino večjo od cca 2 m se izvajajo po kampadah dolžine cca 5 m, konstrukcijo pa se gradi sproti. Lice konstrukcije se izvede v naklonu 3 : 1. Temelj iz pustega betona C25/30 debeline 50 cm in širine 1,70 m se izvede na globini 1,50 m pod koto končne ureditve. Dno temelja se oblikuje v prečnem naklonu 10 %, v vzdolžni smeri pa temelj sledi vzdolžnemu sklonu ceste.

Temeljenje mora biti izvedeno v preperini glinastega skrilavca. V primeru nenosilnih glinastomeljnih zemljin pod dnom temelja, se le-te odstranijo do (ne)preperele hribine glinastih skrilavcev in nadomestijo s pustim betonom oziroma se izvede sanacija temeljnih tal po navodilih geomehanika.

Zložbo se na vrhu zaključi z AB vencem prereza 120/30-35 cm. Na dolžini 10 m se AB venec prekine z dilatacijsko rego širine 2 cm. V rego se vgradi trdo penasto ploščo in na vidni ter zasuti strani zapolni s polnilom za stike in trajno elastično maso za stike. Površina krone je nagnjena proti betonski kanaleti (sklon 4 %). Minimalna širina zgornjega roba kamnitega dela je 1,00 m.

10.3 Klasifikacija objektov skladno s Tehnično smernico TSG-V-006:2022 – Razvrščanje objektov

Skladno z Uredbo o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22) in Tehnični smernici za razvrščanje objektov (TSG-V-006 Razvrščanje objektov) izdane na podlagi 14. člena omenjene Uredbe, je predmetna gradnja razvrščena s sledečo šifro:

- **21121 – Lokalne ceste in javne poti, ne kategorizirane ceste in gozdne ceste**
- **24205 – Objekti za preprečitev zdrsa in ograditev – objekti za zadrževanje plazov**

Dostopna cesta po zahtevnosti spada med manj zahtevne objekte, saj tovrstni objekt ne sodi med enostavne ali nezahtevne objekte, ne presega pa splošnih meril za zahtevne objekte.

Podporni zid po zahtevnosti spada med manj zahtevne objekte, saj tovrstni objekt ne sodi med enostavne ali nezahtevne objekte, ne presega pa splošnih meril za zahtevne objekte.

10.4 Komunalna ureditev

Predmetni objekti so gradbeno inženirski objekti, ki ne potrebujejo posebne komunalne opremljenosti.

Javnih komunalnih vodov glede na javno dostopne podatke ni, zato tudi niso zavedeni v geodetskem posnetku.

V kolikor se ob izvajanje del naleti na katerega od javnih komunalnih vodov, se o tem nujno obvesti upravljalca voda.

10.5 Odvodnjavanje

Z ureditvijo ceste se uredi tudi odvodnjavanje cestišča, hkrati pa tudi odvodnjavanje zalednih voda zaradi varovanja cestne sestave in preprečevanja plazenja. Za odvodnjavanje cestišča je poskrbljeno z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni. Voda vzdolžno in prečno odteka v asfaltne povozne mulde, ki se na zgornji strani izlivajo neposredno v vtočne jaške, ki se nato preko prepustov zlivajo na nasprotno stran ceste. Asfaltne povozne mulde so široke $b = 0,50$ m ter globoke $h = 0,05$ m.

Padavinska voda, ki se zbira na površini podpornega zidu, se ob vznožju zidu steka v betonske kanalete, dimenzij 50/30 x 25 x 100 cm ($h=25$ cm), ki se nato izlivajo na teren izven območja plazovitosti, po potrebi se iztok podaljša v nižje ležeče območje, ki ni erozijsko ogroženo.

Na spodnjem, ob zaledju zidu in zgornjem delu sanacije, pod bermo ceste, kjer je nevarnost pojava zalednih voda sta projektirani drenaži iz drenažnih PE cevi DN160 mm (2/3 perf.).

Sproti z izvedbo zložb se na razmaku 2 m, vgrajujejo prečne izcednice oz. barbakane iz PVC cevi DN110mm.

Odpadne in industrijske odpadne vode na objektu **ne bodo nastajale**.

10.6 Odvodnjavanje terena

Na zgornjem delu območja sanacije plazu je vtočna glava obstoječega betonskega cestnega prepusta DN1000 mm zasuta, prepust je v celoti zabit, teren je tako prepojen z vodo oz. iz terena le ta izteka na cestišče in se pretežno preliva preko njega.

V ta namen je predvideno dodatno odvodnjavanje obstoječih površinskih voda, ki se pojavljajo na terenu, z drenažo, jaški, kanalizacijo in prepusti na nižje ležeč teren, ki ni več erozijsko in drsno ogrožen.

Pred izvedbo sanacije je potrebno obstoječ betonski cestni prepust očistiti in urediti!

11 ZEMELJSKA DELA

Izkope za sanacijo plazu se pričakuje v terenu III. in IV. Kategorije, mestoma lahko pričakujemo tudi V. kategorijo. Nakloni izkopnih brežin se prilagodijo nosilnosti in sestavi terena.

Izkope za izvedbo kamnitih težnostnih podpornih zidov se pričakuje v terenu V. Kategorije. Nakloni izkopnih brežin se morajo prav tako prilagoditi nosilnosti in sestavi terena.

Težnostni podporni zid iz kamna v betonu se vertikalno izvaja v kaskadah, tako da se najprej izvede spodnja opora in nato naslednja, višja opora. Horizontalno se zidove izvaja v »kontaktni izvedbi«, po kampadah na vsakih cca 5 m.

Višek izkopanega materiala se nalaga direktno na kamion in odvažna na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov.

12 ZAKOLIČBA

Projektu je priložena *Zakoličbena situacija zidu M 1:150* in dokument *Izračun in zakoličba (Račun in zakoličba osi ceste, Zakoličba prečnih profilov, Zakoličba venca in temelja podpornega zidu)*. Koordinate so podane v državnem koordinatnem sistemu D96/TM. Podatki o višinskih potekih so prav tako podani v vzdolžnih in prečnih profilih.

13 KRIŽANJA IN POSEGI V VAROVALNE PASOVE GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE

V območju predvidene sanacije se ne nahaja nobena GJI.

13.1 POSEG V VAROVALNI PAS JAVNIH CEST

Območje sanacije se nahaja na območju varovalnega pasu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija (6,0 m od zunanjega roba cestišča). Za poseg v območju varovalnega pasu ceste, se je pridobilo mnenje upravljalca ceste.

13.2 VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA

Predmetna sanacija obravnavanega plazu, ni v nobenem od območij vodnih in/ali priobalnih zemljišč!

13.3 VODOVARSTVENO OBMOČJE

Predmetna sanacija obravnavanega plazu, ni v nobenem od vodovarstvenih območij!

13.4 POSEGI V PROSTOR, KI LAHKO VPLIVAJO NA VODNI REŽIM ALI STANJE VODA

13.4.1 Posegi v varovano območje potencialne erozijske ogroženosti

Obravnavana lokacija se nahaja na območju E3, kjer veljajo običajni zaščitni ukrepi in je ob upoštevanju protierozijskih smernic gradnja varna pred intenzivnejšimi erozijskimi procesi. Z načrtovano gradnjo na njenem ožjem območju ne bo ogrožena stabilnost terena in pojav erozijskih procesov na širšem vplivnem območju gradnje.



Slika 3: Makrolokacija (Vir: PISO, <http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=LITUA>)

13.4.2 Smernice za preprečitev erozije

Trasa ceste se nahaja na erozijskem območju E3, kjer veljajo običajni zaščitni ukrepi. Pri načrtovanju in izvedbi je potrebno upoštevati naslednje smernice:

1. Na območju gradnje je potrebno v času gradbenih del izvesti protierozijske ukrepe predvsem na mestih večjih izkopov. Zagotoviti je potrebno primerno odvodnjavanje površinskih voda. Podzemnih precejnih voda v času izvajanja del ni pričakovati. Izkopne površine je potrebno primerno zavarovati pred izpiranjem in zamakanjem. Izkopavanje terena naj se vrši v segmentih s sprotnim zavarovanjem pred zamakanjem in izpiranjem terena. Ob pričakovanem večjem deževju naj se morebitni odprti izkop zavaruje s ponjavami.
2. V času gradbenih del se v gradbenih jamah voda ne sme zadrževati. Tako preprečimo zamakanje tal in lokalne zdrse, ki bi se utegnili zgoditi. Zasipi se izvedejo tako, da se vode kontrolirano odvedejo.
3. Pod pogojem, da se predhodno odstrani ves prepereli material na površju terena, se lahko začasni izkopi v dobro vezljivi glini v suhem vremenu kopljejo skoraj vertikalno (4:1), poleg tega večje globine izkopov niso predvidene. V času odprtja gradbene jame se mora zaledna izkopna brežina gradbene jame zaščititi pred vsakršnim dostopom vode!
4. Končna ureditev terena se lahko izvede največ v naklonu 1:1,5, brežine pa se zatravijo z avtohtonimi travnimi vrstami, ki ustvarijo močan in razvit koreninski sistem, ki ščiti pobočje pred površinsko erozijo.
5. Odvečni izkopani material je potrebno odpeljati na ustrezno urejeno deponijo. Odlaganje na okoliška pobočja in v vodotoke ni dovoljeno. Vse med gradnjo prizadete površine morajo biti primerno sanirane. Cestne površine naj se čim prej primerno utrdijo, travne površine pa naj se čim prej ozeleni in zatravi, tako da se ustvari plast travne ruše, ki bo ščitila površino pred erozijo. Z vsemi nadaljnjimi posegi je potrebno ohranjati okolje tako, da se razmere ne bodo poslabšale.

14 PRIDOBLENI PROJEKTNI POGOJI, MNENJA IN SOGLASJA

Za projekt sanacije plazů smo pridobili sledeča mnenja:

-

15 RAZNO

- V kolikor izvajalec naleti na neznan javni komunalni vod, ki ni vrisan v situaciji, mora takoj ustaviti dela in obvestiti lastnika voda.
- Pri gradnji je potrebno upoštevati še vse pogoje, ki so navedeni na posameznih mnenjih oziroma projektne pogoje, ki so priloženi v PZI projektu oziroma v posebni mapi kot priloga le tega!
- Pravni posli, kot so stavbne pravice, služnosti in razna druga soglasja za posege na zasebna zemljišča niso predmet tega projekta. Le-to rešuje investitor s posameznimi lastniki ali upravljalci zemljišč.
- Vse nejasnosti, ki bi utegnile nastati med gradnjo, sporazumno rešujejo izvajalec del, investitor in projektant.

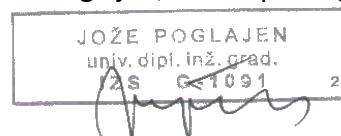
Litija, februar 2026

Strokovni sodelavec:

Tim Poglajen, dipl.inž.grad. UN

Vodja projekta:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



Investitor:

OBČINA LITIJA
JEREBOVA ULICA 14
1270 LITIJA

Objekt:

SANACIJA PLAZU "KOLESARKA"
NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA - JEVNICA - KRESNICE - LITIJA

PROJEKTANTSKI POPIS DEL

SKUPNA REKAPITULACIJA

- | | |
|---|--|
| <p>I. PREDDELA</p> <p>II. RUŠITVENA DELA</p> <p>III. ZEMELJSKA DELA</p> <p>IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE</p> <p>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE</p> <p>VI. ASFALTERSKA DELA</p> <p>VII. ODVODNJAVANJE</p> <p>VIII. PROMETNA OPREMA</p> <p>IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA</p> <p>X. NEPREDVIDENA DELA (10%)</p> | |
|---|--|

SKUPAJ OCENJENA VREDNOST BREZ DDV:	
---	--

DDV 22%	0,22	
----------------	-------------	--

SKUPAJ OCENJENA VREDNOST Z DDV:	
--	--

OPOMBE:

1. Vse cene so projektantske in se lahko razlikujejo od dejanskih!

2. V vse postavke je všteta dobava vsega materiala, vsi prevozi, prenos in pomožna dela!

Litija, februar 2026

Strokovni sodelavec:
 Tim Poglajen, dipl.inž.grad. UN



Vodja projektiranja:
 Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.

JOŽE POGLAJEN univ. dipl. inž. grad. IZS G-1091



št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]
<u>I. PREDELA</u>					
1.1	Izdelava varnostnega načrta gradbišča, potrjenega s strani varnostnega inženirja (varnost pri delu, ...)	kos	1,00		
1.2	Izdelava elaborata začasne prometne ureditve med gradnjo	kos	1,00		
1.3	Delna in občasna popolna zapora ceste in območja gradbišča s postavitvijo predpisane varnostne ograje, ustreznim zavarovanjem, obvestili in prometno signalizacijo - vse skladno z elaboratom začasne prometne ureditve	kpl	1,00		
1.4	Vzpostavitev, ureditev, zavarovanje in organizacija gradbišča - postavitev začasnih gradbiščnih objektov, ograj, oznak, opozorilnih znakov in trakov, vključno z odstranitvijo po končanih delih - vse skladno z varnostnim načrtom gradbišča.	kpl	1,00		
1.5	Zakoličba ceste ter vseh prečnih profilov, vključno z zavarovanjem osi ceste.	m'	60,00		
1.6	Postavljanje prečnih profilov na zakoličeno os ceste z oznakami višin in naklonov po PZI projektu, vključno z zavarovanjem profilov.	kos	17,00		
1.7	Izdelava začasne deponije gradbišča dimenzij 15 x 15 m z odzivom humusa na rob za kasnejše planiranje in kasnejše fino planiranje humusa in sejanje trave - povrnitev v prvotno stanje po koncu uporabe	m2	225,00		
1.8	Črpanje vode iz gradbene jame z motorno črpalko zmogljivosti pretoka 800 l/min za potrebe gradnje	ur	50,00		
<u>I. PREDELA SKUPAJ:</u>					

II. RUŠITVENA DELA

2.1	Odstranitev grmovja in dreves z debli premera do 10 cm ter vej na srednje gosto porasli površini - ročno in strojno	m2	470,00		
2.2	Posek in odvoz dreves z debli premera 11 do 30 cm, odstranitev vej in odstranitev panjev dreves z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno deponijo na razdaljo do h = 30 km in plačilom deponijske takse - strojno in ročno	kos	5,00		
2.3	Posek in odvoz dreves z debli premera 31 do 50 cm, odstranitev vej in odstranitev panjev dreves z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno deponijo na razdaljo do h = 30 km in plačilom deponijske takse - strojno in ročno	kos	5,00		
2.4	Demontaža, razrez in odstranitev obstoječe varnostne ograje (JVO), vključno z nakladanjem na kamion in odvozom na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m'	16,00		
2.5	Strojni zarez asfaltne plasti s talno diamantno žago, debeline od 6 do 10 cm	m'	50,00		

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]
2.6	Strojno rušenje in odstranitev asfaltne cestišča v debelini od 6 do 10 cm, kompletno z nakladanjem in odvozom na stalno uradno deponijo h = 30 km ter plačilom deponijske takse	m2	145,00		

II. RUŠITVENA DELA SKUPAJ:

III. ZEMELJSKA DELA

3.1	Strojni izkop humusa v debelini 15 - 20 cm in nakladanje na kamion	m3	133,75		
3.2	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu III. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z izvedbo dostopne ceste (š=3,5 m), z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno), 40%	m3	502,50		
3.3	Široki strojni in ročni izkop zemljine v terenu IV. kategorije v normalnih pogojih dela, vključno z izvedbo dostopne ceste (š=3,5 m), z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno), 60%	m3	753,75		
3.4	Strojni in ročni izkop jarkov in pet v terenu III. kategorije za izvedbo odvodnjavanja (prepustov, jaškov, ...), vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno), 40%	m3	18,75		
3.5	Strojni in ročni izkop jarkov in pet v terenu IV. kategorije za izvedbo odvodnjavanja (prepustov, jaškov, ...), vključno z nakladanjem na kamion (95% strojno, 5% ročno), 60%	m3	28,13		
3.6	Odvoz izkopanega humusa na začasno deponijo v oddaljenosti do h = 1000 m od gradbišča, za humusiranje ob končni ureditvi površin, faktorji razsipa (1,15) so upoštevani	m3	115,92		
3.7	Odvoz odvečne izkopane zemljine na stalno uradno deponijo gradbenih odpadkov v oddaljenosti do h = 30 km, kompletno z vračanjem in planiranjem dopeljanega materiala na deponiji. Vključeno plačilo deponijske takse in pridobitev evidenčnih listov gradbenih odpadkov, ki se hranijo do primopredaje. Faktorji razsipa (1,25 ; 1,15) so upoštevani	m3	1.626,30		
3.8	Strojno in ročno planiranje ter utrjevanje dna širokega izkopa ceste, dna objektov kanalizacije (cevi, jaški) in dna pod kamnitimi zložbami in oblogami brežin z natančnostjo do +/- 2 cm (95% strojno, 5% ročno)	m2	66,00		
3.9	Zasipanje depresij z ustreznim izkopanim materialom, odloženim na rob gradbene jame, vključno z utrjevanjem v plasteh po 20 cm in strojnim in ročnim planiranjem z natančnostjo +/- 2 cm (95% strojno, 5% ročno)	m3	32,40		
3.10	Humusiranje izkopnih in nasipnih brežin ceste s humusom iz gradbiščne deponije v debelini 15 - 20 cm, vključno s transportom, strojnim in ročnim planiranjem.	m3	100,80		

III. ZEMELJSKA DELA SKUPAJ:

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]
IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE					
4.1	Izvedba kamnitega težnostnega podpornega zidu - kamnite zložbe iz kamna v betonu - strojno in ročno zidanje kamna v betonu (cca 70 % dolomitni ali apnenčev lomljenec v 30 % betona C25/30 - XC2, vodotesni beton PV-II) - naravni dolomitni ali apnenčev lomljenec premera 30-70 cm, vključena dobava in dovoz materiala na gradbišče ter stičenje fug s cementno malto 0-4 mm	m3	234,00		
4.2	Dobava, dovoz in vgrajevanje podložnega betona C16/20 pod podporni zid iz kamna v betonu in za poglobitve, v debelini 10 cm	m3	11,40		
4.3	Dobava, dovoz, vgrajevanje in nega pustega betona C25/30 (XC2, PV-I), z vsemi prenosi in pomožnimi deli (temelj podpornega zidu iz kamna v betonu)	m3	27,50		
4.4	Dobava, dovoz, vgrajevanje in nega betona C30/37 (XC4, XD3, XF4, vodotesni beton PV-II), z vsemi prenosi in pomožnimi deli (venec podpornega zidu iz kamna v betonu)	m3	13,20		
4.5	Izdelava obešenega enostranskega opaža iz desk za ukrivljen AB venec kamnite zložbe, vključno z razopaženjem, čiščenjem in mazanjem opaža po razopaženju	m2	4,95		
4.6	Izdelava enostranskega opaža iz desk za ukrivljen AB venec kamnite zložbe, vključno z razopaženjem, čiščenjem in mazanjem opaža po razopaženju	m2	20,79		
4.7	Izdelava enostranskega opaža iz desk za ukrivljen temelj kamnite zložbe, vključno z razopaženjem, čiščenjem in mazanjem opaža po razopaženju	m2	34,10		
4.8	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature (RA/MA B500-B vseh profilov), vključno z vsem pomožnim materialom in pomožnimi deli (temelj podpornega zidu iz kamna v betonu)	kg	1.204,50		
4.9	Dobava, dovoz, čiščenje, rezanje, krivljenje, vezanje in vgrajevanje srednje komplicirane armature (RA B500-B vseh profilov), vključno z vsem pomožnim materialom in pomožnimi deli (venec podpornega zidu iz kamna v betonu)	kg	797,50		
4.10	Izdelava dilatacijskega stika v AB vencu kamnite zložbe na vsakih 10 m'	kpl	2,00		
4.11	Vgradnja trikotnih letev 3x3 cm na zgornje robove opaža AB venca za izvedbo prirezanih robov + izvedba trikotnega odkapa na spodnji strani AB venca	m'	90,00		
4.12	Jeklene železniške tirnice (piloti) (L=6,0 m), na koncu zarezane in zabite v tla do nivoja temeljnih tal, medsebojno diagonalno varjene z armaturnimi palicami (RA B500-B) $\phi 28$ mm OPOMBA: Dolžina JŽT je odvisna od dejanskega stanja na terenu.	kos	56,00		

IV. GRADBENE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]
<u>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE</u>					
5.1	Dobava in vgrajevanje kvalitetnega zmrzlinso odpornega kamnitega drobljenca 0-64 mm za dostopno cesto (kamnita posteljica), v debelini 40 cm, utrjevanje v plasteh po 20 cm do deformacijskega modula $E_{v2} = 90$ MPa ter planiranje z natančnostjo +/- 1,0 cm	m3	100,80		
5.2	Dobava in dovoz kvalitetnega zmrzlinso odpornega tamponskega drobljenca 0-32 mm (tampon) za zasip drenaže na vkopni strani ceste	m3	13,50		
5.3	Strojna - ročna izdelava tampona v debelini cca 20 cm, v pravih prečnih in vzdolžnih sklonih (glej grafični del projekta) s komprimiranjem deformacijskega modula $E_{v2} = 100$ MPa in natančnostjo +/- 1,0 cm	m2	328,50		
5.4	Dobava in polaganje geotekstilije (gradbeni filc) z natezno trdnostjo 14-16 kN/m' na dno izkopa, kot ločilni sloj med temeljnimi tlemi in podložnim betonom	m2	60,00		
5.5	Izvedba geomehanskih meritev nosilnosti voziščne konstrukcije na vseh plasteh (temeljna tla, tamponsko nasutje, fini planum), vključno z izdajo poročila o primernosti voziščnih konstrukcij skladno s tehnično specifikacijo za javne ceste	kos	3,00		
5.6	Izdelava bankin in berm v širini od 75-90 cm, kompletno z dobavo peščeno prodnatega materiala in utrjevanjem do deformacijskega modula $E_{v2} = 100$ Mpa	m2	116,10		
<u>V. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE SKUPAJ:</u>					
<u>VI. ASFALTERSKA DELA</u>					
6.1	Dobava, dovoz in izdelava vezane nosilne obrabno-zaporne plasti iz asfaltne mešanice AC 16 surf B 70/100 A4, v debelini 7 cm in z natančnostjo +/- 0,5 cm	m2	145,00		
6.2	Doplačilo za izdelavo vodotesnih trajno elastičnih stikov z obstoječim asfaltom in obstoječim betonom.	m'	50,00		
<u>VI. ASFALTERSKA DELA SKUPAJ:</u>					
<u>VII. ODVODNJAVANJE</u>					
7.1	Čiščenje obstoječega betonskega prepusta DN 1000 mm, vključno z vtočno in iztočno glavo prepusta, z odvozom vsega odvečnega materiala na začasno gradbiščno deponijo	m'	12,00		
7.2	Obzidava iztočne glave betonskih kanalet - dobava in vgrajevanje kamna v betonu (70% lomljenec, 30% beton C25/30), stičenje vidnih fug s fino cementno malto granulacije 0-4 mm	m3	1,00		
7.3	Izdelava drenaže iz drenažnih cevi DN160 mm (2/3 perf.) s polnim dnem v fino zalikani betonski muldi 40x10 cm iz betona C16/20 z drenažnim zasutjem 8-16 mm, poraba do 0,25 m ³ /m' in drenažnim geotekstilom, vključno z dobavo in dovozom materiala ter vsemi pomožnimi deli, priklop na vtočni jašek	m'	75,00		

št.	Opis del	Enota	Količina	Cena/enota	Znesek [€]
7.4	Izdelava drenaže iz drenažnih cevi DN160 mm (2/3 perf.) s polnim dnom v fino zalikani betonski muldi 40x10 cm iz betona C16/20 z drenažnim zasutjem 8-16 mm, poraba do 2,2 m ³ /m' in drenažnim geotekstilom, vključno z dobavo in dovozom materiala ter vsemi pomožnimi deli, priklop v betonsko kanaletu	m'	33,00		
7.5	Dobava in vgradnja prečnih izcednic (barbakan) iz PVC cevi DN110 mm prečno v podporni zid/kamnito konstrukcijo	kos	60,00		
7.6	Izdelava odtočnih jarkov iz betonskih kanalet brez zoba (dimenzija: 45/29x24x100cm, h=24cm na betonsko podlago iz betona C16/20 in delnim obbetoniranjem (poraba 0,15 m ³ /m'), vključno s priklopom na ostale bet. kanalete.	m'	35,00		

VII. ODVODNJAVANJE SKUPAJ:

VIII. PROMETNA OPREMA

8.1	Dobava, dovoz in montaža tipske pocinkane jeklene varnostne ograje (JVO) z jeklenim poviškom za pešce, skupne višine 1,20 m, tip ograje: N2/W4, s stebrički vsaj na vsake 4 tekoče metre ograje, vse kompletno z oporno pločevino, pritrdilnim materialom in svetlobnimi odbojniki (Smerniki z oznako 6101-1)	m'	43,00		
8.2	Dobava tipskih zaključnic jeklene varnostne ograje. Zaključnice dolžine 4,0 m, zakopane v tla.	kos	1,00		
8.3	Povrtnitev talnih označb nazaj v prvotno stanje	m'	50,00		

VIII. PROMETNA OPREMA SKUPAJ:

IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA

9.1	Fino planiranje zelenih površin z razbijanjem grud, frezanjem in pripravo tal za setev trave. Zatravitev humusiranih površin z avtohtonimi travnimi vrstami, vključno z dobavo semen, valjanjem posejane površine, zalivanjem in vsemi pomožnimi deli	m2	504,00		
9.2	Vzpostavitev morebitnih poškodovanih in prestavljenih mejnikov v prvotno stanje	kos	6,00		
9.3	Pospravljanje in čiščenje gradbišča po končanih delih	m2	750,00		
9.4	Geotehnični nadzor med gradnjo	ur	24,00		
9.5	Izdelava geodetskega posnetka po končanih delih s certifikatom pooblaščenega geodeta	kpl	1,00		
9.6	Projektantski nadzor med gradnjo, izjava pooblaščenega projektanta v PID	1,5%			
9.7	Sprememba projektne dokumentacije in usklajevanje med gradnjo, izdelava projektne dokumentacije izvedenih del - PID	2,5%			

IX. ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA SKUPAJ:

Investitor:
OBČINA LITIJA
Jerebova ulica 14
1270 Litija

Objekt:
SANACIJA PLAZU "KOLESARKA"
NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA - JEVNICA - KRESNICE - LITIJA

IZRAČUN IN ZAKOLIČBA

- I. **Prečni profili**

- II. **Zakoličba prečnih profilov**
 - II.a **Zakoličba venca podpornega zidu**
 - II.b **Zakoličba temelja podpornega zidu**

- III. **Račun in zakoličba osi ceste**

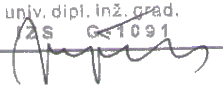
Litija, februar 2026

Strokovni sodelavec:
Tim Poglajen, dipl.inž.grad. UN



Pooblaščen inženir:
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.

JOŽE POGLAJEN univ. dipl. inž. grad. 2S G-1091 2
--



I. PREČNI PROFILI

I. Prečni profili na cesti LC 069031 Slapnica - Jevnica - Kresnice - Litija

PROFILI	
Oznaka profila	Stacionaža [km]
P1	0,0+0,000
P2	0,0+10,000
P3	0,0+20,000
P4	0,0+30,000
P5	0,0+40,000
P6	0,0+50,000
P7	0,0+60,000

VIŠINE					
Kota terena	Kota nivelete	Nadvišanje		Kota vozišča	
		levo	desno	levi rob	desni rob
253,21	253,21	-0,07	0,07	253,14	253,29
253,42	253,42	-0,08	0,08	253,33	253,49
253,60	253,60	-0,10	0,10	253,50	253,67
253,77	253,78	-0,08	0,08	253,69	253,86
254,01	254,00	-0,07	0,07	253,93	254,09
254,52	254,51	-0,07	0,07	254,43	254,58
255,14	255,14	-0,07	0,07	255,06	255,21

II. ZAKOLIČBA PREČNIH PROFILOV

Vse koordinate so podane v državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

II. Zakoličba prečnih profilov na osi ceste LC 069031 Slapnica - Jevnica - Kresnice - Litija

PROFILI		KOORDINATE - NA OSI CESTE		
Oznaka profila	Stacionaža [km]	E	N	z
		[m]	[m]	[m]
P1	0,0+0,000	485.959,20	104.578,41	253,21
P2	0,0+10,000	485.966,98	104.584,69	253,42
P3	0,0+20,000	485.974,71	104.591,04	253,60
P4	0,0+30,000	485.981,16	104.598,64	253,78
P5	0,0+40,000	485.985,53	104.607,61	254,00
P6	0,0+50,000	485.987,58	104.617,38	254,51
P7	0,0+60,000	485.988,79	104.627,30	255,14

II.a Zakoličba venca podpornega zidu

PROFILI		KOORDINATE ZAKOLIČBENIH TOČK		
Oznaka zak. točke	Stacionaža [km]	E	N	z
		[m]	[m]	[m]
KZ1-1	0,0+12,720	485.974,34	104.579,47	253,04
KZ2-1	0,0+20,000	485.978,36	104.587,07	253,50
KZ3-1	0,0+25,790	485.982,26	104.592,35	253,62
KZ4-1	0,0+30,000	485.985,48	104.595,83	253,73
KZ5-1	0,0+37,7800	485.993,63	104.602,32	253,49

II.b Zakoličba temelja podpornega zidu

PROFILI		KOORDINATE ZAKOLIČBENIH TOČK		
Oznaka zak. točke	Stacionaža [km]	E	N	z
		[m]	[m]	[m]
KZ1-2	0,0+12,720	485.976,88	104.578,39	247,54
KZ2-2	0,0+20,000	485.980,29	104.584,96	248,00
KZ3-2	0,0+25,790	485.984,37	104.590,57	248,12
KZ4-2	0,0+30,000	485.987,85	104.594,28	248,23
KZ5-2	0,0+37,7800	485.995,04	104.600,12	248,44

III. RAČUN IN ZAKOLIČBA OSI CESTE
--

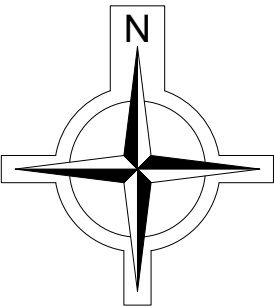
Vse koordinate so podane v koordinatnem sistemu D96/TM.

III. Račun in zakoličba osi ceste - lokalna cesta LC 069031 Slapnica - Jevnica - Kresnice - Litija

TOČKA	KOORDINATE	
	E	N
	[m]	[m]
GE0	485.959,20	104.578,41
GE1	485.972,80	104.589,39
GE1.5	485.982,64	104.601,10
GE2	485.987,37	104.615,66
GE3	485.988,79	104.627,30

STACIONAŽA	HORIZONTALNI ELEMENT	
[m]		
0,0+0,00	Prema	∞
0,0+17,47	Krožni lok	-40
0,0+32,87	Krožni lok	-40
0,0+48,27	Krožni lok	-40
0,0+60,00	Navezava	∞

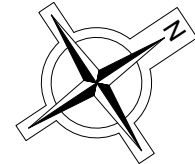
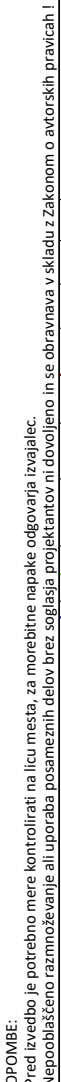
OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno mere kontrolirati na licu mesta, za morebitne napake odgovarja izvajalec.
Nepodpisano razmnoževanje ali uporaba posameznih delov brez soglasja projektantov ni dovoljeno
in se obravnava v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah



NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
PREGLEDNA SITUACIJA
M 1:15000

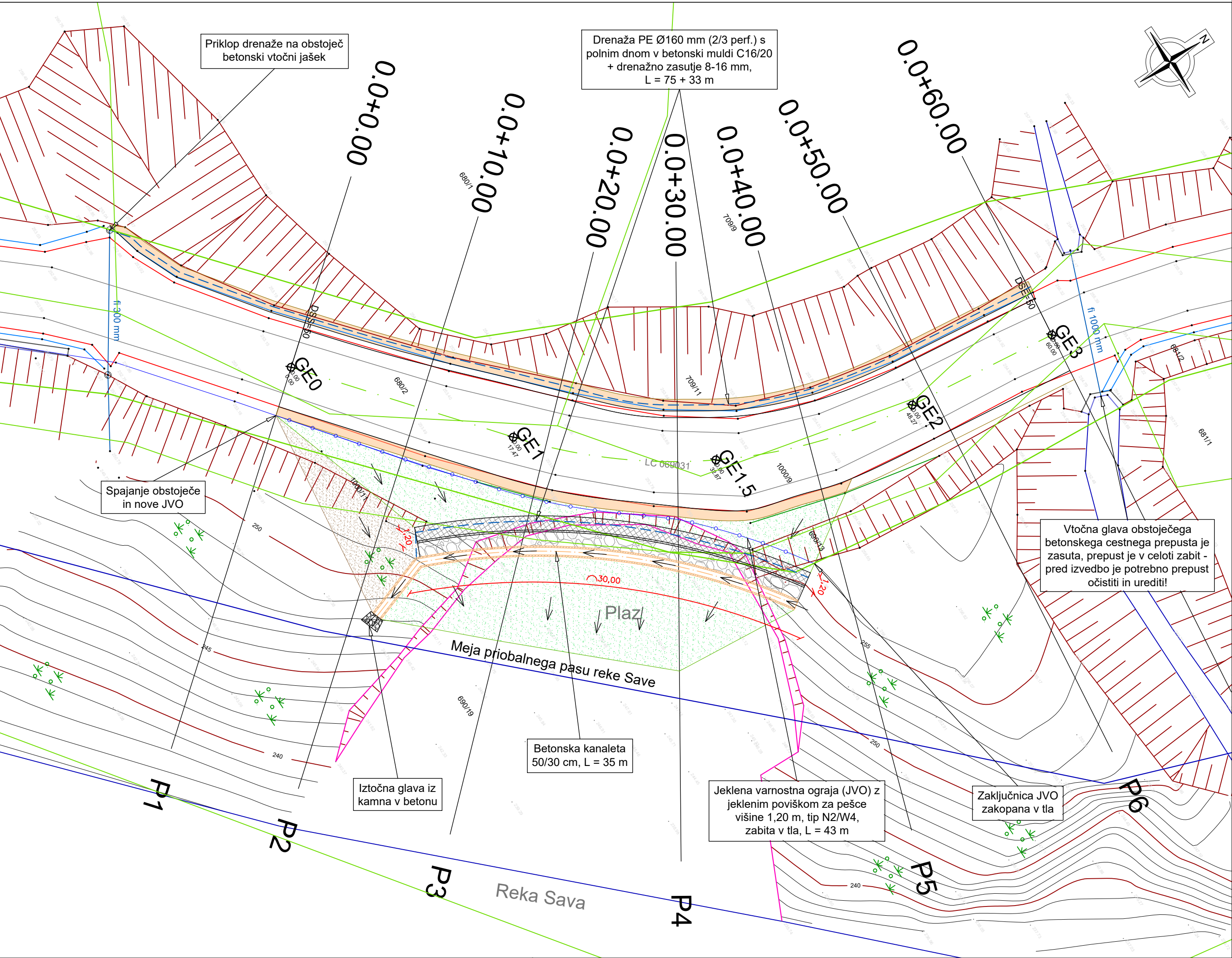
Powered by licensed software:
Plateia

investitor:		OBČINA LITIJA Jerebova ulica 14 1270 Litija			 rojektiranje, cenitve nepremičnin nženiring v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri graditvi bjektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	
objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITIJA					vodja projekta: JOŽE POGLAJEN,univ.dipl.inž.grad.	
					PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.	
					id. št. PI / PA.: IZS G-1091	
načrt: NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA PREGLEDNA SITUACIJA					strokovni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl.inž.grad.UN	
					št.proj.: 03/26	merilo: 1:15000
proj.dok.: PZI					datum: feb. 2026	št.lista: 1



investor: OBČINA LITIJA Jerebova ulica 14 1270 Litija 	 projektiranje, cenitve nepremičnin nženjering v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri graditvi bjektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	
objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITIJA	vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad. PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad. id. št. PI / PA: IZS G-1091	
načrt: NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA	strokovni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl. inž. grad. UN št. proj.: 03/26 datum: feb. 2026	
proj. dok.: PZI	merilo: 1:250 št. lista: 2.1	

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno mere kontrolirati na licu mesta, za morebitne napake odgovarja izvajalec.
Nepodročeno razmoževanje ali uporaba posameznih delov brez soglasja projektantov ni dovoljeno in se obravnava v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah.



LEGENDA

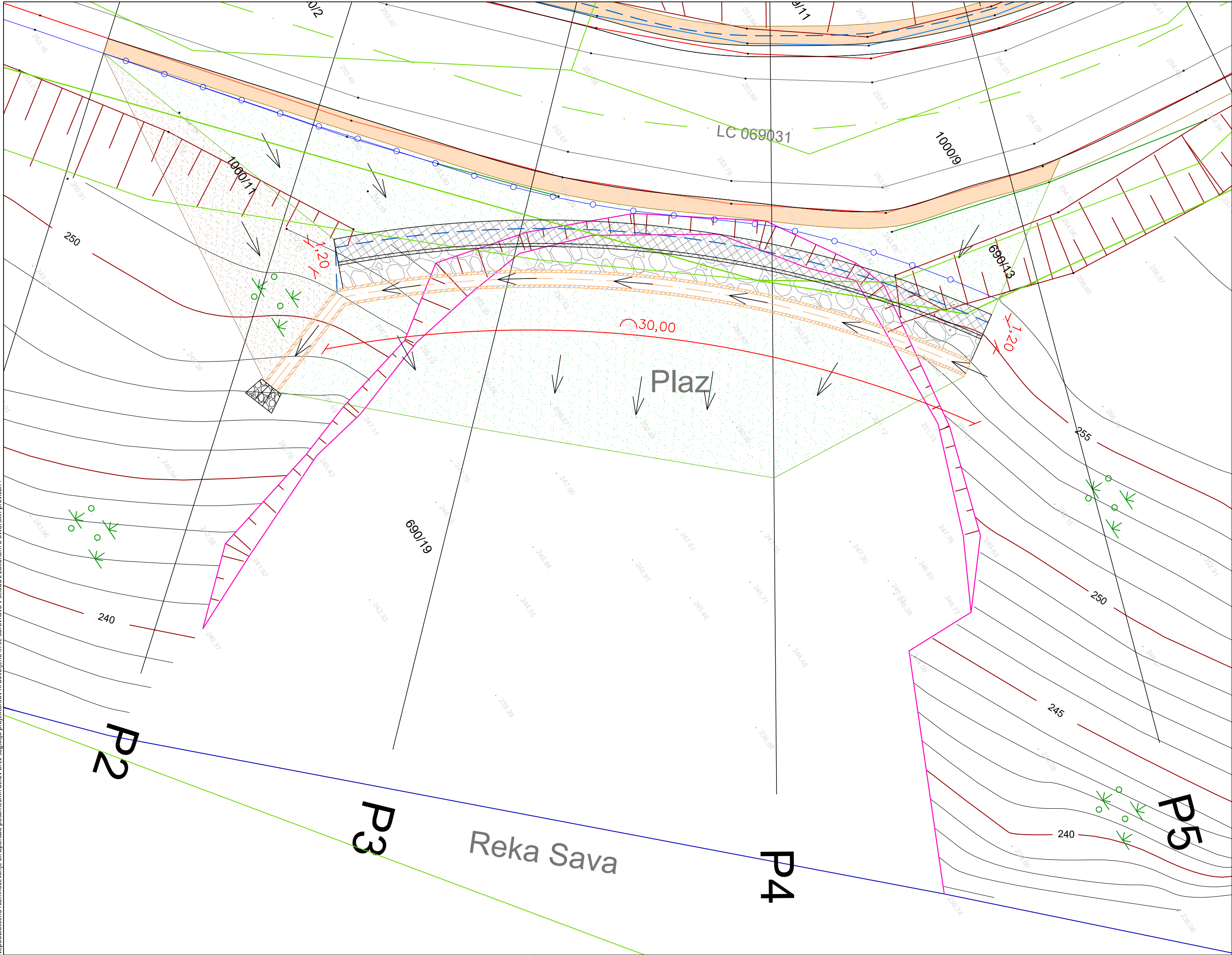
- Os ceste
- Cesta - asfaltirano
- Utrjene peščene bankine / berme
- Asfaltna mulda s smerjo odvodnjavanja
- Jeklena varnostna ograja (JVO) z nadvišanjem za pešce
- Drenaža
- Armiran beton (beton: C30/37)
- Kamen v betonu
- Brežine - nasipi
- Brežine - vkopi
- 690/19 Parcelne meje - ZKN daljice s parcelnimi številkami
- 680/2 Parcelne meje - urejene meje s parcelnimi številkami
- GE0 Zakoličbene točke ceste

NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
GRADBENA SITUACIJA
LIST 1
M 1:250

Powered by licensed software:
Plateia

investitor:	OBČINA LITIJA Jerebova ulica 14 1270 Litija		 PINO d.o.o.	P rojektiranje, cenitve nepremičnin	n ženiring v gradbeništvu	a dzor, strokovno vodenje pri graditvi	o bjektov	tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si
objekt:	SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITIJA		vodja projekta:	JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.				
			PI / PA:	JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.				
			id. št. PI / PA:	IZS G-1091				
načrt:	NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA GRADBENA SITUACIJA LIST 1		strokovni sodelavec:	TIM POGLAJEN, dipl. inž. grad. UN				
			št. proj.:	03/26	merilo:	1:250		
proj. dok.:	PZI		datum:	feb. 2026	št. lista:	3.1		

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno mere kontrolirati na licu mesta, za morebitne napake odgovarja izvajalec.
Nepodročeno razmoževanje ali uporaba posameznih delov brez soglasja projektantov ni dovoljeno in se obravnava v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah 1



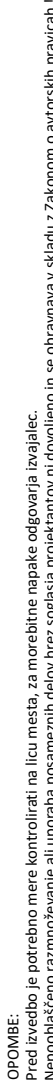
LEGENDA

- Os ceste
- Cesta - asfaltirano
- Utrjene peščene bankine / berme
- Asfaltna mulda s smerjo odvodnjavanja
- Jeklena varnostna ograja (JVO) z nadvišanjem za pešce
- Drenaža
- Armiran beton (beton: C30/37)
- Kamen v betonu
- Brežine - nasipi
- Brežine - vkopi
- Parcelne meje - ZKN daljice s parcelnimi številkami
- Parcelne meje - urejene meje s parcelnimi številkami
- GE0 Zakoličbene točke ceste

NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA GRADBENA SITUACIJA LIST 2 M 1:150

Powered by licensed software:
Plateia

investitor: OBČINA LITJA Jerebova ulica 14 1270 Litija		 rojektiranje, cenitve nepremičnin inženiring v gradbeništvu nadzor, strokovno vodenje pri graditvi objektov Ulica Mire Pregljeve 4 1270 Litija tel: 01/8980-150 fax: 01/8980-155 email: info@pino.si splet: www.pino.si	
		vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.	
objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITJA	načrt: NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA GRADBENA SITUACIJA LIST 2	PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.	
		id. št. PI / PA: IZS G-1091	
proj.dok.: PZI		strokovni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl. inž. grad. UN	
		št.proj.: 03/26	merilo: 1:150
		datum: feb. 2026	
		št.lista: 3.2	



— . — Os ceste
- - - - - Višinska razlika: os-desni rob
— — — — — Višinska razlika: os-levi rob

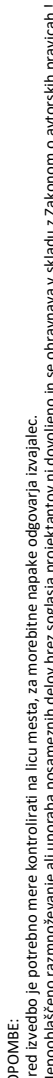
Powered by licensed software:
Plateia



Ime projekta:	JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.
Ime / PA:	JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.
Id. št. PI / PA:	IZS G-1091

Ogledni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl.inž.grad. UN	
Dat. proj.: 03/26	merilo: 1:100/100
Datum: feb. 2026	št.lista: 4.1.1

datum:	feb. 2026	št. lista:	411
--------	-----------	------------	-----



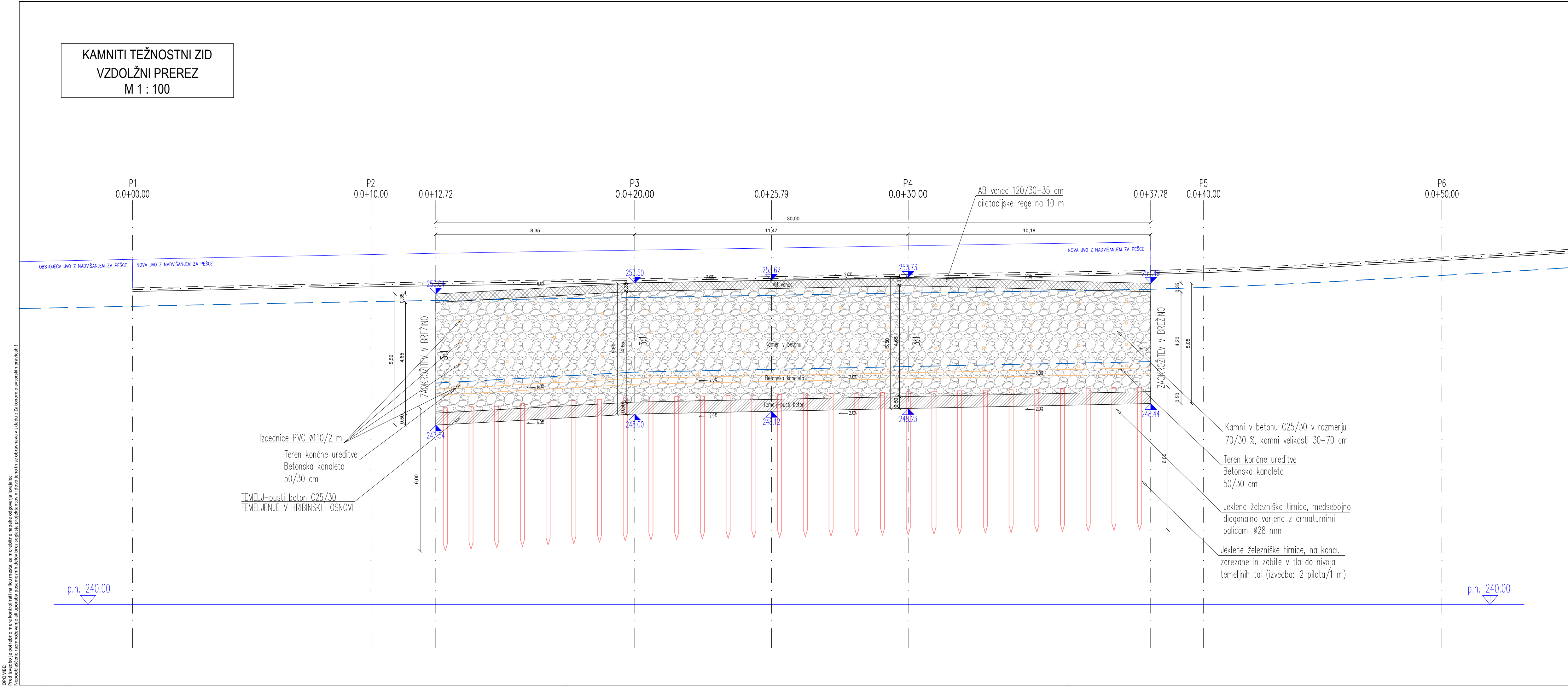
— . — Os ceste
- - - Višinska razlika: os-desni rob
— Višinska razlika: os-levi rob

Powered by licensed software:
Plateia



Ime projekta:	JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.
Ime / PA:	JOŽE POGLAJEN, univ.dipl.inž.grad.
Id. št. PI / PA:	IZS G-1091

Ogledni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl.inž.grad. UN	
Proj.: 03/26	Merilo: 1:100/100
Datum: feb. 2026	Št.lista: 4.1.2



LEGENDA

- Prečni profil
- Niveleta ceste
- Niveleta desnega roba cestišča
- Niveleta levega roba cestišča
- Drenaža
- Armiran beton (beton: C30/37)
- Pusti beton (beton: C25/30)
- Kamen v betonu

NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
VZDOLŽNI PREREZ ZIDU

M 1:100

investitor: OBČINA LITUA
Jerebova ulica 14
1270 Litija

projektor: PINO d.o.o.
Ulica Mire Pregljeve 4
1270 Litija

objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA"
NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITUA

načrt: NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
VZDOLŽNI PREREZ ZIDU

proj.dok.: PZI

vođa projekta: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.

PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.

id. št. PI / PA: IZS G-1091

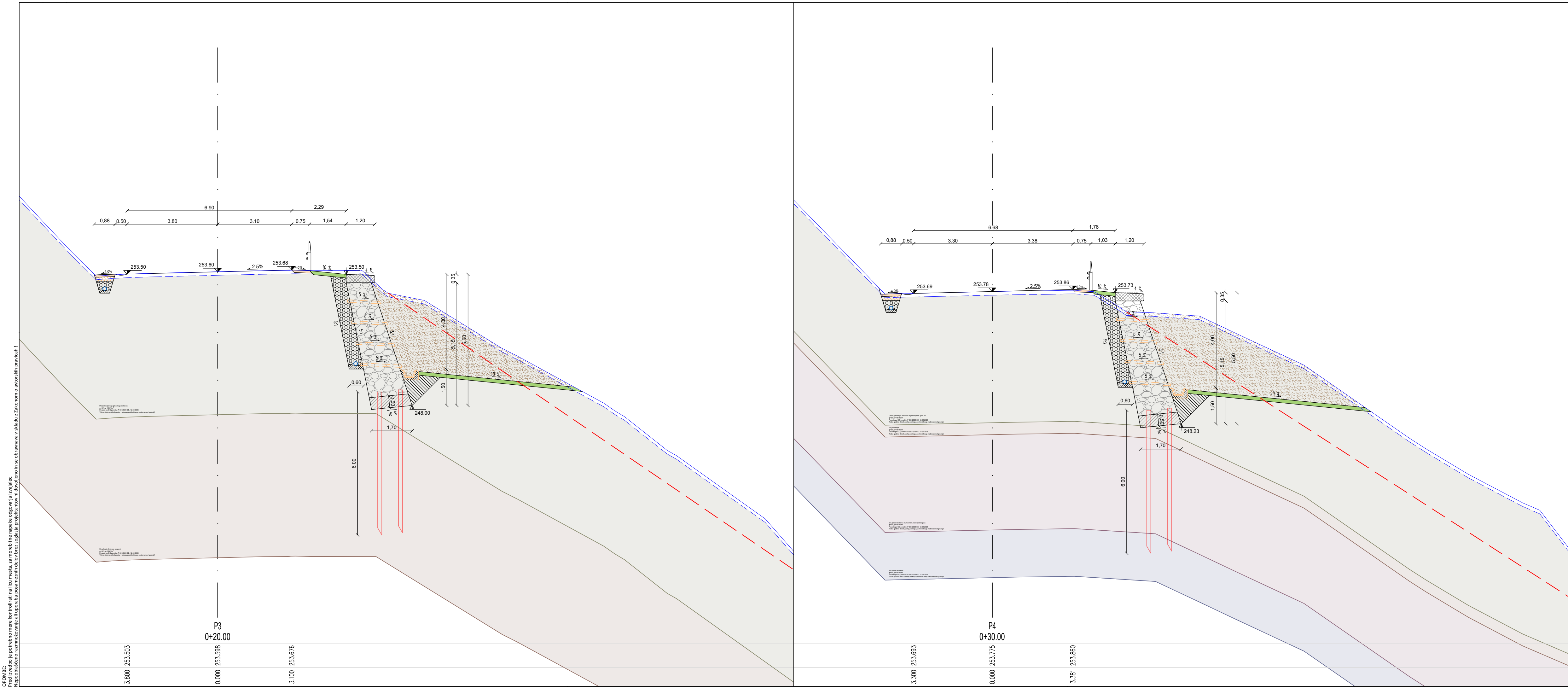
strokovni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl. inž. grad. UN

št.proj.: 03/26

datum: feb. 2026

merilo: 1:100

št.lista: 4.2



LEGENDA

- Os ceste
- Obstoječ teren / humus
- AC 16 surf B 70/100 A4
- Kamni drobljenec 0-32 (tampon)
- Kamni drobljenec 0-64 (posteljica)
- Utrjene peščene bankine / berme
- Humus, zatravljeno
- Armiran beton (beton: C30/37)
- Pusti beton (beton: C25/30)
- Kamen v betonu
- Podložni beton
- Drenažno zasutje
- Zasip z izkopanim materialom
- Brežine - vkopi
- Odlomni rob plazu

NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
PREČNI PROFILI
P3 in P4

M 1:100

investitor: OBČINA LITUA
Jerebova ulica 14
1270 Litija

projektor: PINO d.o.o.
Ulica Mire Pregljeve 4
1270 Litija

objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA"
NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITUA

načrt: NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
PREČNI PROFILI
P3 in P4

proj.dok.: PZI

vođa projekta: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.

PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.

id. št. PI / PA: IZS G-1091

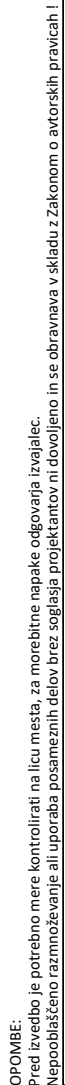
strokovni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl. inž. grad. UN

št.proj.: 03/26

datum: feb. 2026

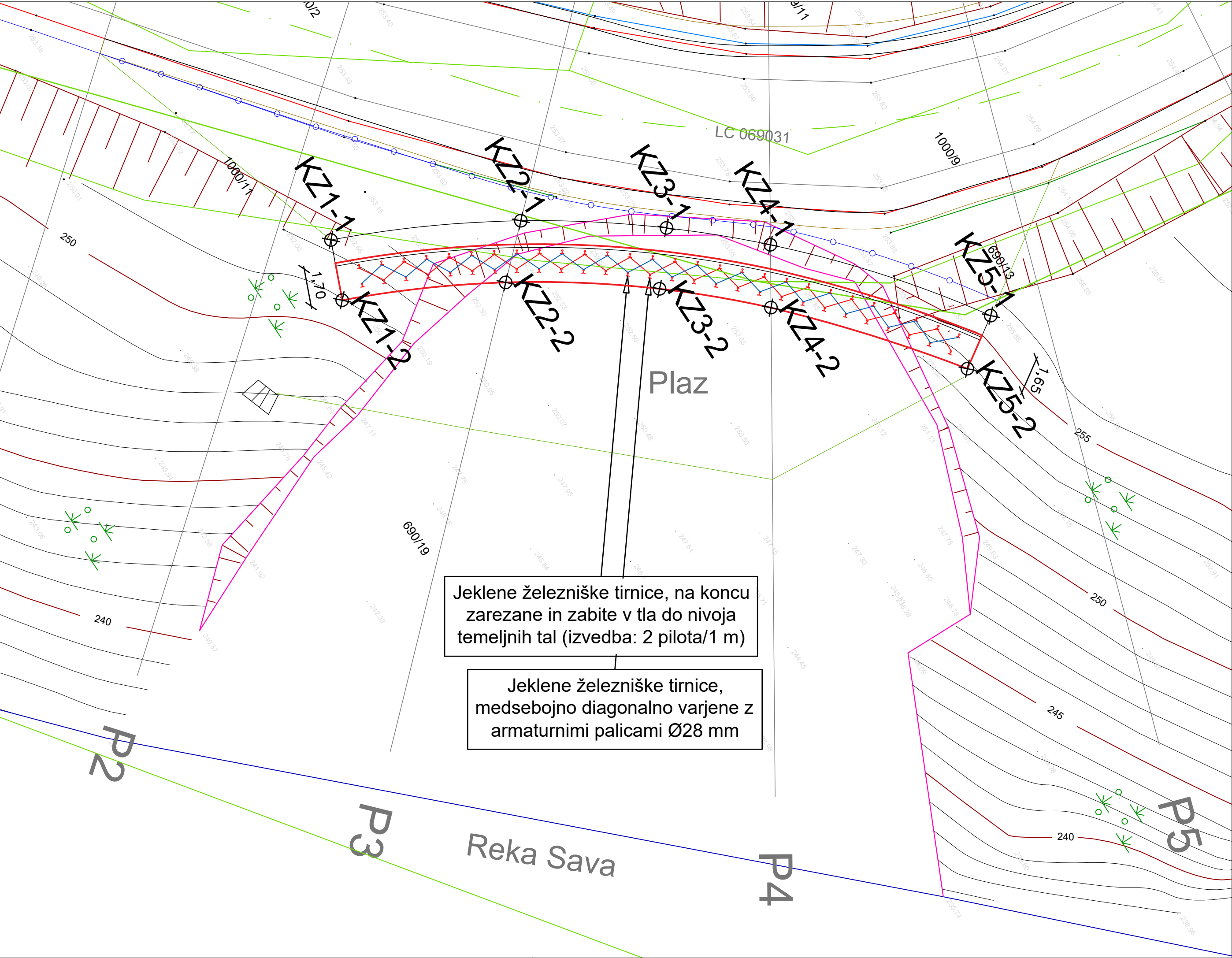
merilo: 1:100

št.lista: 5.1



datum:	feb. 2026	št.lista:	6.1
--------	-----------	-----------	-----

OPOMBE:
Pred izvedbo je potrebno mere kontrolirati na licu mesta, za morebitne napake odgovarja izvajalec.
Nepodobačeno razmoževanje ali uporaba posameznih delov brez soglasja projektantov ni dovoljeno in se obravnava v skladu z Zakonom o avtorskih pravicah 1



LEGENDA

- Os ceste
- Cesta - asfaltirano
- Utrjene peščene bankine / berme
- Temelj podpornega zidu
- Brežine - nasipi
- Brežine - vkopi
- 690/19 Parcelne meje DKN s parcelnimi številkami
- 680/2 Parcelne meje - urejene s parcelnimi številkami
- KZ1-1 Zakoličbene točke venca podpornega zidu
- KZ1-2 Zakoličbene točke temelja podpornega zidu

NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA ZAKOLIČBENA SITUACIJA ZIDU

M 1:150

investitor:		OBČINA LITIJA Jerebova ulica 14 1270 Litija		rojektiranje, cenitve nepremičnin nženiring v gradbeništvu adzor, strokovno vodenje pri graditvi bjektov	
objekt:		SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031 SLAPNICA-JEVNICA-KRESNICE-LITIJA		vodja projekta: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.	
načrt:		NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA ZAKOLIČBENA SITUACIJA ZIDU		PI / PA: JOŽE POGLAJEN, univ. dipl. inž. grad.	
proj. dok.: PZI		id. št. PI / PA: IZS G-1091		strokovni sodelavec: TIM POGLAJEN, dipl. inž. grad. UN	
		št. proj.: 03/26		merilo: 1:150	
		datum: feb. 2026		št. lista: 7.1	

**GEOMEHANSKO
POROČILO:**

o sestavi tal, temeljenju, erozijskih
razmerah in odvodnji meteorne vode za
sanacijo usada ob "Kolesarki"

Lokacija:

LC 069031 v km 14+790

Naročnik:

PINO d.o.o.
Ulica Mire Pregljeve 4
1270 Litija

Kontaktna oseba:**Naročilo/pogodba:**

e-mail naročilo

Številka poročila:

P 081/2026-CE

Datum:

12.02.2026

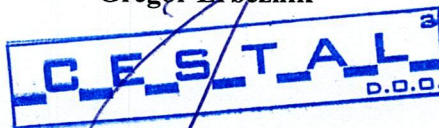
Pripravil:

Ciril Erbežnik, univ. dipl. inž. grad.

CIRIL ERBEŽNIK
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1993

Direktor:

Gregor Erbežnik



1. UVOD

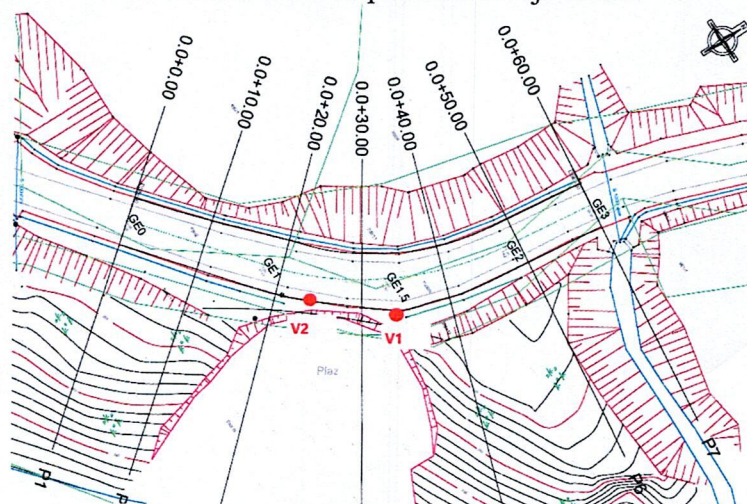
Po naročilu projektanta, PINO d.o.o., smo izdelali geomehansko poročilo o sestavi tal, temeljenju, odvodnji meteornih vod in erozijskih razmerah za sanacijo usada ob "Kolesarki" na LC 069031, v km 14+790.

Na lokalni cesti LC 069031, v km 14+790 je prišlo do zdrsa (usada) dela brežine. Ugrez oziroma odlomni rob zdrsa brežine se je pojavil v bankini cestišča. Asfaltna plast ceste, ki je nova, je nepoškodovana.

Za ugotovitev sestave tal in vzrokov za nastanek usada na brežini, sta bili izvedeni dve sondažni vrtini do globine 12 m.



Slika 1: Orto foto prikaz lokacije usada



Slika 2: Situativni prikaz območja usada

2. TERENSKA RAZISKOVALNA DELA

2.1 Sondažno vrtanje

Raziskovalno vrtanje je izvedlo podjetje Geodrill d.o.o.. Vrtanje je potekalo rotacijsko, na suho in z jedrovanjem. Sondažno vrtanje se je izvedlo 03.11.2025. Na dnu vsake vrtine je bila izvedena preiskava SPT.

Po opravljenem vrtanju je bila popisana sestava jedr in napravljena fotodokumentacija jedr vrtin.

2.2 Sestava tal

Vrtini sta bili izvedeni na robu cestišča, v bankini. Hribinska podlaga sivega glinastega skrilavca in peščenjaka se je pojavila na globini 5,5 m in 6,0 m. Do globine 5,5 m, oziroma 6 m se nahaja rjav do siv grušč glinastega skrilavca.

Pri vrtanju ni bila ugotovljena prisotnost podzemne vode. Mestoma se pojavljajo nekoliko bolj vlažne cone.



Slika 3: Sestava tal v vrtini V1



Slika 4: Sestava tal v vrtini V2

2.3 Standardni penetracijski preiskusi

S standardnimi penetracijskimi preizkusi (SPT) ocenjujemo gostotno stanje praviloma nevezanih zemljin ter določamo strižne karakteristike ter module stisljivosti tal (Young-ov modul E). Rezultate terenskih preiskav podajamo v obliki števila N . N je število udarcev, potrebnih, da se penetracijska igla zabije 30,5 cm globoko. V kolikor se s 60 udarci igla ne zabije 30,5 cm je podana globina ugreza pri 60 udarcih, kar imenujemo penetrabilnost in označimo s P .

Rezultati SPT so bili korigirani v skladu s standardom SIST EN ISO 22476-3:2005, rezultati so vrednoteni skladno s EN 1997-2 (Evrokod 7, 2. del). Najprej se reducira število udarcev, da se dobi normirano število udarcev, potem se na podlagi korelacije med indeksom gostote in normiranega števila udarcev izvedenosti ustrezni strižni kot ϕ' . Pri vrednotenju rezultatov smo upoštevali koeficient korekcijskega prenosa energije (k_{60} oziroma $E_r/60$), ki nam ga je podal lastnik vrtalne garniture $k_{60} = 0,85$.

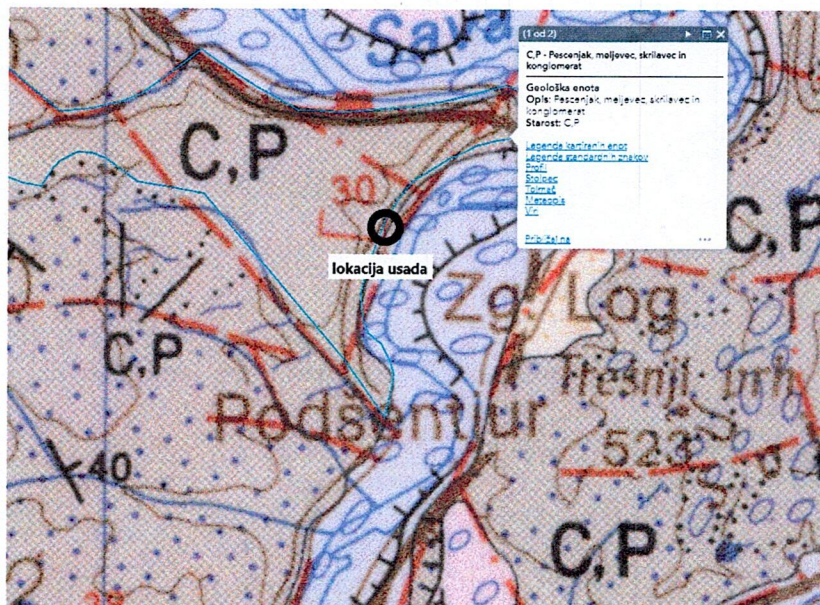
gostota	zelo rahlo		rahlo	srednje		gosto	zelo gosto	
$(N_1)_{60}$	0	3	8	15	25	42	58	
D_r (%)	0	15	35	50	65	85	100	
ϕ (°)		28	30	33	36	41	44	

Tabela 1: Vrednotenje rezultatov standardne penetracije

Vrtina	H(m)	N_{mer}	γ (kN/m ³)	σ'	C_N	λ	κ	$(N_1)_{60}$	ϕ (°)	Gostotno stanje
V1	12	8cm/60ud	18	216	0,72	1,0	0,85		>45	zelo gosto
V2	12	5cm/60ud	18	216	216	216	216		>45	zelo gosto

3. INŽENIRSKO GEOLOŠKE RAZMERE IN OBLIKA POVRŠJA

Obravnavana lokacija se nahaja na vzhodnem pobočju Posavskega hribovja, ki se dviga nad reko Savo. Pobočje je prežeto s številnimi hudourniškimi grapami. Hribinsko podlago gradi glinast skrilavec, ki je na površini prekrit s preperinskim pokrovom.

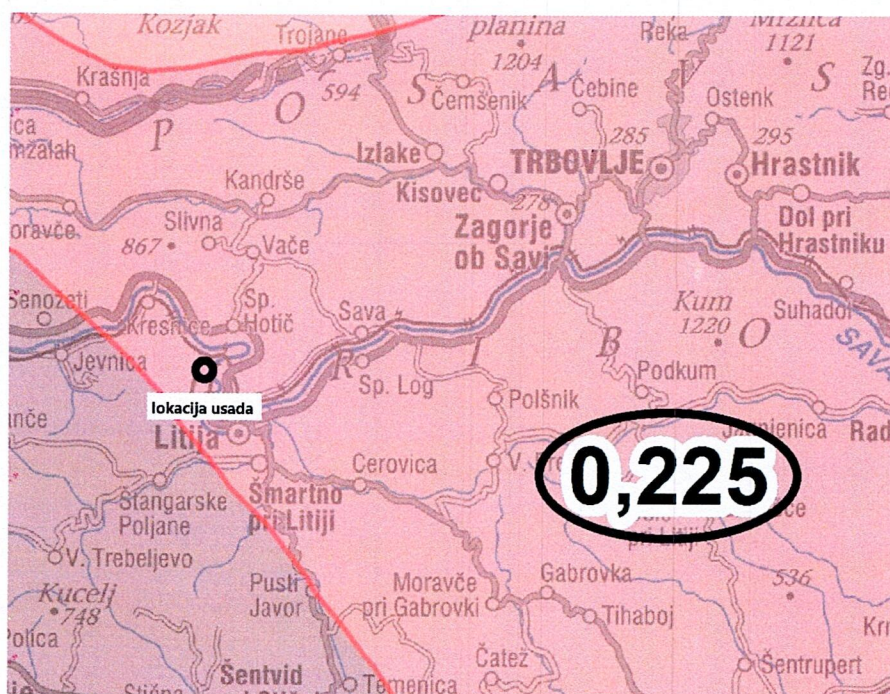


Slika 5: Izsek iz geološke karte za obravnavano območje

4. SEIZMIČNOST TERENA

Skladno s SIST EN 1998-1: 2004 Evrokod 8: 'Projektiranje potresno odpornih konstrukcij - del 1: Splošna pravila, potresni vplivi in vplivi na stavbe', na osnovi geološke karte in ocenjujemo, da se tla uvrščajo v razred A. To pomeni, da se pod preperinskim pokrovom (do 5 m) nahaja nepodajna hribinska podlaga. Hitrost strižnega valovanja je večja od 800 m/s.

Pospešek tal je določen za povratno dobo 475 let, ki ustreza 90 % verjetnosti, da vrednost ne bo presežena v 50 letih, kar je predvidena življenjska doba navadnih objektov. Povratna doba je povprečen čas med prekoračitvami vrednosti pospeška tal na dani lokaciji. Vrednost pospeška tal velja za tla tipa A oz. trdna tla. Po EC8 je tip tal A skala ali druga geološka formacija, v kateri je hitrost strižnega valovanja vsaj 800 m/s in na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala. Za druge tipe tal je treba pospešek tal pomnožiti z ustreznim koeficientom tal S. Obravnavano področje spada v območje z vrednostjo končnega projektnega pospeška tal $a_g = 0,225g$.



Slika 6: Karta projektnega pospeška tal za obravnavano območje

5. TERENSKE UGOTOVITVE

Na lokaciji, kjer se je pojavil zemeljski usad, cesta poteka v mešanem prečnem profilu. Pobočni nasip je zgrajen iz izkopnega materiala grušča glinastega skrilavca. Na osnovi terenskih raziskovalnih del je ugotovljeno, da se hribinska podlaga, ki jo gradi sivi glinast skrilavec, nahaja na globini cca 5,5 m do 6 m. Glede na terenske razmere sanacija nasipa ni možna in bo stabilnost ceste potrebno zagotoviti s podpornim ukrepom. Ugotovljeno je tudi, da je povsem zabiti prepust hudourniškega potoka nekoliko severno in voda teče preko cestišča in zamaka območje zemeljskega usada s čimer se stabilnostne razmere še dodatno poslabšujejo.



Slika 7: Zabit prepust



Slika 8: Zabit prepust

6. MEJNO STANJE NOSILNOSTI

Nosilnost tal pod temelji

Laboratorijske preiskave zemljin niso bile izvedene. Pri izračunu dopustnih obremenitev temeljnih tal upoštevamo sledeče karakteristike zemljine:

enoosna tlačna trdnost $q_u = 1000 \text{ kN/m}^2 \Rightarrow$ nedrenirana strižna trdnost $c_u = 500 \text{ kN/m}^2$,

prostorninska teža $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$

$\gamma_{R,v} = 1,4$

Nosilnost tal pod temeljem podporne konstrukcije

$$R_d / A = ((\eta + 2) * c_u * b_c * s_c * i_c + q) / \gamma_{R;V}$$

oblika temelja

$$s_c = 1 + 0,2 B/L = 1,04$$

nagib obtežbe , nagib temeljev

$$i_c = 1, \quad b_c = 1$$

$$q = 1 \text{ m} * 18 \text{ kN/m}^3 = 18 \text{ kN/m}^2$$

$$R_d/A = (2672,8 \text{ kN/m}^2 + 18 \text{ kN/m}^2) / 1,4 = 1922 \text{ kN/m}^2$$

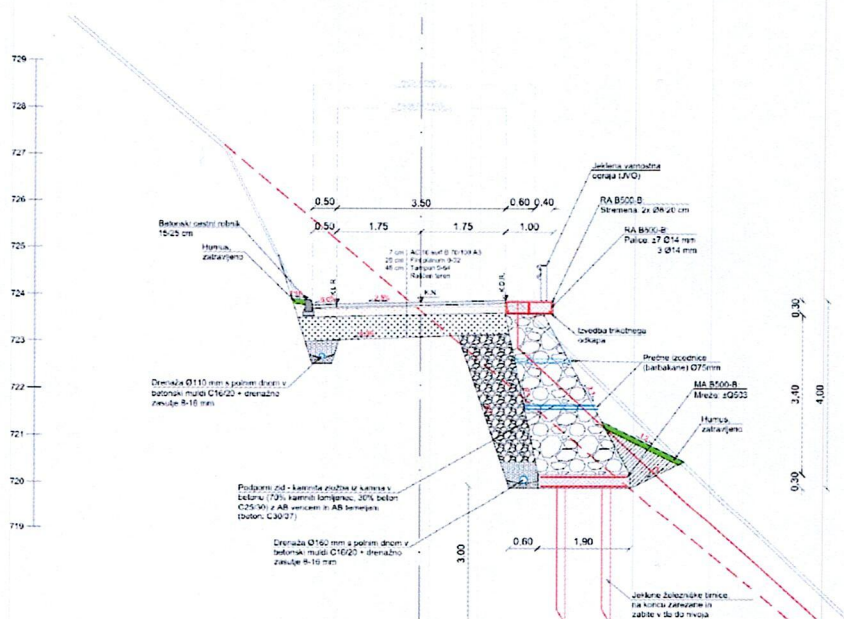
Maksimalne, projekte napetosti na stiku temeljnih tal in temelja podporne konstrukcije naj ne presegajo **500 kN/m²**.

7. PREDLOG SANACIJE

Glede na globino, kjer se pojavi hribinska podlaga, je najprimernejši način sanacije z izvedbo kamnitobetonskega, težnostnega zidu, ki bo temeljen v hribinsko podlago sivega glinastega skrilavca. V kolikor bodo temeljna tla nekoliko bolj preperela oziroma vlažna, naj se pod temelj podporne konstrukcije, za zagotovitev dodatne stabilnosti, vgradijo železne tirnice.

Pri izračunu podporne konstrukcije naj se upošteva zemeljski pritisk zasipne zemljine s strižnim kotom $\varphi = 30^\circ$ in prostorninsko teža $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ ter prometna obtežba.

Odkop gradbene jame za izvedbo podporne konstrukcije bo potrebno izvesti do intaktna hribinske podlage. Vsi zasipi za podpornim zidom naj se izvajajo s kamnolomskim drobljencem in sprotno utirjujejo do nosilnosti $E_{vd} > 40 \text{ MPa}$.



Slika 9: Idejna rešitev zaščitne konstrukcije

8. ODVAJANJE METEORNE VODE

Zaledno vodo izza podporne konstrukcije naj se odvaja preko izcednic

9. EROZIJA

Erozija zemljin lahko nastane, kadar intenzivnost padavin preseže infiltracijsko sposobnost prsti in nastane površinski odtok. Erozivnost je odvisna od hipnosti padavin in s tem nastalega vodnega toka ter odpornosti podlage nanj.

Ločimo sledeče tipe erozij: (Blaž Komac, ZRC-SAZU):

- 1 Površinsko erozijo (medžlebična erozija)
Posledica dežne erozije in ploskovne erozije površinskega vodnega toka, ki poteka, preden se voda združi v curke in deluje globinsko.
- 2 Žlebičasta erozija
Globinska erozija, pri kateri voda, združena v curke, vrezuje erozijske žlebiče globoke največ 30 cm in več metrov dolge vdolbine v pobočju.
- 3 Jarkovna erozija
Globinska erozija, pri kateri z združevanjem erozijskih žlebičev nastajajo več metrov globoki in več deset metrov dolgi erozijski jarki.
- 4 Cevičenje : nastane zaradi tokov vode v preperini, ki so vzporedni s pobočjem. Pri tem voda odnaša delce, v preperini nastajajo vedno večji kanali oziroma »cevi«. Po navadi nastajajo v manj odpornem spodnjem sloju preperine pod bolj stabilnim zgornjim slojem.

Na obravnavani lokaciji je možna; 1 površinska erozija.

Sestava tal je glede plazovitosti nevarna. Pri zemeljskih posegih lahko pride do poškodb in nastanejo nove, občutljive površine na erozijske vplive.

Za preprečitev nastanka erozijskih poškodb bo potrebno upoštevati sledeče:

Izvajalec med gradnjo zagotovi naslednje omilitvene ukrepe:

- Vse brežine se po končanih zemeljskih delih utrdi in zaščiti z vegetacijo in s tem prepreči erozijo.
- Pri gradnji je dovoljena le uporaba materialov, za katera obstajajo dokazila o njihovi neškodljivosti za okolje.
- V času gradnje bo potrebno omogočiti ustrezno odvodnjo in kanaliziranje meteornih vod.
- Tla in podzemne vode sta medsebojno povezani prvini okolja, zato odpadnih vod ni dovoljeno odvajati v podtalje, oziroma jih je prej potrebno očistiti tako, da stopnja onesnaženosti ne presega mejnih vrednosti določenih v Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja.
- Vse odpadne gradbene vode je potrebno zadrževati in nadzorovati v bazenih zaradi nevarnosti nekontroliranega pronicanja v teren, bazeni morajo imeti usedalnike ter sistem potopnih sten in lovilcev olj, dovoljeni so samo izpusti z opisanimi usedalniki očiščene gradbene vode.

Ukrepi po izgradnji:

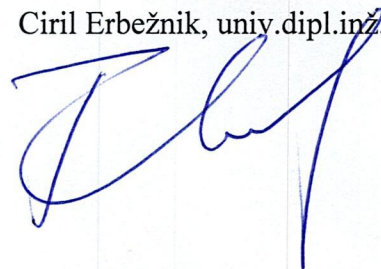
- Vsa poškodovana mesta, ki nastanejo pri posegih, je potrebno po končanju del sanirati, zatraviti, oziroma hortikulturno urediti- (zasaditi grmovje ali drevje).

10. ZAKLJUČEK

Na osnovi geomehanskih raziskav je ugotovljeno, da je sanacijo usada na LC 069031, v km 14+790, možno izvesti s kamnitobetonsko zložbo, temeljeno v hribinsko podlago sivega glinastega skrilavca. Po potrebi se temeljna tla dodatno stabilizira in utrdi z vgradnjo tirnic. Pri izvedbi podporne konstrukcije bo potrebno poskrbeti za ustrezno odvodnjo zalednih vod. V sklopu sanacije je potrebno očistiti cestni prepust, ki se nahaja nekoliko severno od obravnavanega usada.

Obdelal:

Ciril Erbežnik, univ.dipl.inž.grad.



Priloga :

Popis vrtin

4 listi

Naročnik: PINO d.o.o.

Sonda: VRTINA V1

Kartiral: Ciril Erbežnik, univ. dip. inž. grad.

Globina: 12,0 m

Obdelal: Jure Rožič, ing. grad

Vrsta: Geomehanska vrtina

List: 1/2

Namen: Geološki profil

x (ETRS):

Kota vrha: m n.v.

y (ETRS):

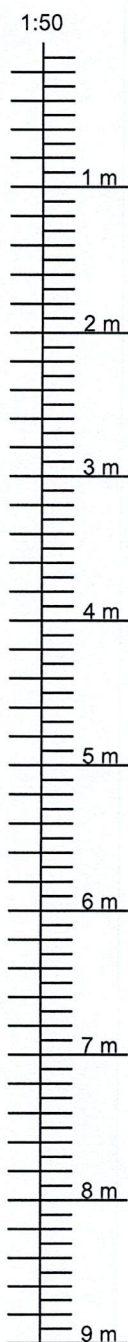
Datum vrtanja: 03.11.2025

z (ETRS):

Izvajalec vrtanja: GEODRILL d.o.o.

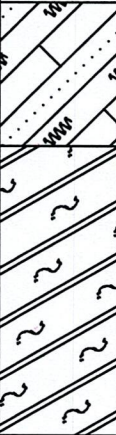
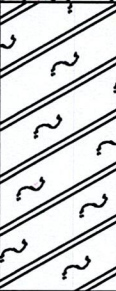


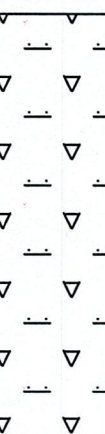
projekt: Sanacija plazu
"kolesarska" na LC 069031
(km 14+790)



N A Č I N	G L O B I N A	KLASIFIKACIJA		S T A R O S T	LITOLOŠKI OPIS	V Z O R E D I C	TERENSKE IN LAB. RAZISKAVE			
		GEOLOŠKI PROFIL	AC (EN ISO)				N/P SPT	RP	τ	OPOMBE
	0,0				tampon - gruščnati nasip					
	0,4									
					grušč glinastega skrilavca in peščenjaka, rjavo siv					
	5,5									
	6,0				siv peščenjak					
					siv glinast skrilavec z vmesnimi plastmi peščenjaka					
										8,0-8,4 nekoliko vlažno

Nivo podtalnice:	Datum:	12.02.2026			Obdelal:	Pregledal:	Št. lista: 1/2
	Nivo:	/			J. Rožič	C. Erbežnik	Priloga: 1

Naročnik: PINO d.o.o.										CESTAL D.O.O.									
Sonda: VRTINA V1					Kartiral: Ciril Erbežnik, univ. dip. inž. grad.					projekt: Sanacija plazu "kolesarska" na LC 069031 (km 14+790)									
Globina: 12,0 m					Obdelal: Jure Rožič, ing. grad														
Vrsta: Geomehanska vrtina					List: 1/2														
Namen: Geološki profil					x (ETRS):														
Kota vrha: m n.v.					y (ETRS):														
Datum vrtanja: 03.11.2025					z (ETRS):														
Izvajalec vrtanja: GEODRILL d.o.o.																			
N A Č I N	G L O B I N A	KLASIFIKACIJA		S T A R O S T	LITOLOŠKI OPIS	V Z O R E C	TERENSKÉ IN LAB. RAZISKAVE												
		GEOLOŠKI PROFIL	AC				N/P SPT	RP	τ	OPOMBE									
					siv glinast skrilavec z vmesnimi plastmi peščenjaka						9,0-10,0 nekoliko vlažno								
					siv glinast skrilavec						SPT na z=12,0 m								
Nivo podtalnice: viseča podtalnica na večih nivojih					Datum: 12.02.2026						Obdelal: J. Rožič		Pregledal: C. Erbežnik		Št. lista: 2/2 Priloga: 1				

Naročnik: PINO d.o.o.										
Sonda: VRTINA V2		Kartiral: Ciril Erbežnik, univ. dip. inž. grad.								
Globina: 12,0 m		Obdelal: Jure Rožič, ing. grad								
Vrsta: Geomehanska vrtina		List: 1/2		projekt: Sanacija plazu "kolesarska" na LC 069031 (km 14+790)						
Namen: Geološki profil		x (ETRS):								
Kota vrha: m n.v.		y (ETRS):								
Datum vrtanja: 03.11.2025		z (ETRS):								
Izvajalec vrtanja: GEODRILL d.o.o.										
N A Č I N	G L O B I N A	KLASIFIKACIJA		S T A R O S T	LITOLOŠKI OPIS	V Z O R E C	TERENSKÉ IN LAB. RAZISKAVE			
		GEOLOŠKI PROFIL	AC (EN ISO)				N/P SPT	RP	τ [kN/m2]	OPOMBE
0,0			gruščnat nasip							
0,6			preperina rjavega glinastega skrilavca							
6,0			sivi glinast skrilavec, preperel							
Nivo podtalnice:		Datum:	12.02.2026		Obdelal:	Pregledal:	Št. lista: 1/2			
		Nivo:	/		J. Rožič	C. Erbežnik	Priloga: 2			

Naročnik: PINO d.o.o.										
Sonda: VRTINA V2			Kartiral: Ciril Erbežnik, univ. dip. inž. grad.							
Globina: 12,0 m			Obdelal: Jure Rožič, ing. grad							
Vrsta: Geomehanska vrtina			List: 2/2							
Namen: Geološki profil			x (ETRS):							
Kota vrha: m n.v.			y (ETRS):							
Datum vrtanja: 03.11.2025			z (ETRS):							
Izvajalec vrtanja: GEODRILL d.o.o.										
										
projekt: Sanacija plazu "kolesarska" na LC 069031 (km 14+790)										
N A Č I N	G L O B I N A	KLASIFIKACIJA		S T A R O S T	LITOLOŠKI OPIS	V Z O R E C	TERENSKÉ IN LAB. RAZISKAVE			
		GEOLOŠKI PROFIL	AC			N/P SPT	RP	τ [kN/m ²]	OPOMBE	
	12,0	▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽			sivi glinast skrilavec, preperl					
						60 ud/ 5 cm			SPT na z=12,0 m	
Nivo podtalnice:		Datum:	12.2.2026			Obdelal:	Pregledal:	Št. lista: 2/2		
		Nivo:	/			J. Rožič	C. Erbežnik	Priloga: 2		

ELABORAT IZRAČUNA VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB

Naročnik:

OBČINA LITIJA
JEREBOVA ULICA 14
1270 LITIJA

Objekt:

SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA – JEVNICA – KRESNICE – LITIJA

Vrsta projekta:

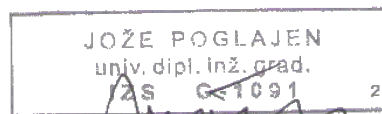
PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

Št. projekta:

03/26

Odgovorni izdelovalec elaborata:

Jože Poglajen, univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1091



(žig in podpis)

Kraj in datum:

Litija, februar 2026

KAZALO VSEBINE ELABORATA

1	SPLOŠNO	2
2	OPIS TERENA	2
3	NALIVI NA OBMOČJU LITIJE	3

1 SPLOŠNO

Investitor, Občina Litija, bo sanirala posledice plazu na lokalni cesti LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija, na stacionaži cca km 14 + 790.

Sanacija plazu se bo vršila le na delu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija. Profili in stacionaža na projektirani cesti so označeni v nasproti smeri kot poteka stacionaža ceste iz BCP, in sicer iz smeri Litije, v smeri proti Kresnicam (oz. v smeri proti Jevnici). Začetek sanacije ceste oz. plazu je na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 823 km (po PZI projektu: 0,0 + 0,00 km), na koordinati E = 485.959,20 ; N = 104.578,41 ; zaključek pa na stacionaži te lokalne ceste na 14 + 761 km (po PZI projektu: 0,0 + 60,00 km), na koordinati E = 485.988,79 ; N = 104.627,30. Sanacija plazu se tako izvaja na skupni razdalji cca 0,060 km (60 m). Vse koordinate so v Državnem koordinatnem sistemu D96/TM. Nadmorska višina območja znaša cca z = 250 m n. v.

Za sanacijo plazu je bil izdelan elaborat izračuna podnebnih sprememb na podlagi **Ocene sprememb nalivov na območju Trga na Stavbah v Litiji, ki jo je izdal ARSO**. Podatki, ki so uporabljeni v predmetnem izračunu so pripravljene za srednje optimističen scenarij RCP4.5 za sredino 21.stoletja. Kot je običajno v klimatologiji, se podatki pripravljajo za tridesetletno obdobje. Tako so v zgoraj omenjeni 'Oceni' vrednosti podane za obdobje 2041-2070 s sredino obdobja okoli leta 2055. Ekstremne vrednosti pa so ocenjene za obdobje okrog leta 2050.

2 OPIS TERENA

Obravnavana lokacija se nahaja na vzhodnem pobočju Posavskega hribovja, ki se dviga nad reko Savo. Pobočje je prežeto s številnimi hudourniški grapami.



Slika 1: Območje sanacije plazu "Kolesarka"

Trasa obstoječe ceste (lokalne ceste) poteka po gosto poraslem gozdu oz. gosto poraslih gozdnih površinah. Na vzhodni strani ceste, cca 30 m od vzhodnega roba ceste, teče reka Sava. Na vseh straneh se nahajajo gozdne površine. Cesta poteka vzporedno s plastnicami, v mešanem prečnem profilu, ter se v vzdolžni smeri ves čas vzpenja. Cesta se preko minimalnih konveksnih in konkavnih radijev prilagaja obstoječemu terenu, vzdolžni naklon ceste na obravnavanem odseku znaša med 1,77 % in 6,47 %.

3 NALIVI NA OBMOČJU LITJE

Ocenjene so količine za ekstremne 5, 10 in 15-minutne nalive (v mm) s povratnimi dobami 2, 50 in 100 let na območju Litije. Ocene so podane za današnje podnebje (danes) in za podnebje v sredini 21. stoletja (2050) po scenariju RCP4.5. Za prihodnje podnebje je podan interval verjetnih vrednosti, dobljen iz teoretičnih ocen po stopnjah 7%/°C za 50-letno povratno dobo, za 10-letno povratno dobo pa nekoliko nižja.

Dolžina naliva (minute)	Povratna doba (let)	Obdobje	Povratni nivo (mm)
5	2	danes	9
		2050	9–10
	50	danes	17
		2050	18–19
	100	danes	18
		2050	19–20
10	2	danes	13
		2050	14–15
	50	danes	28
		2050	29–31
	100	danes	31
		2050	33–35
15	2	danes	16
		2050	17–18
	50	danes	35
		2050	37–39
	100	danes	39
		2050	41–44

Ocene za ekstremne 5-, 10- in 15-minutne nalive (v mm) s povratnimi dobami 2, 50 in 100 let na območju Trga na Stavbah. Ocene so podane za današnje podnebje (danes) in za podnebje v sredini 21. stoletja (2050) po scenariju RCP4.5. Za prihodnje podnebje je podan interval verjetnih vrednosti, dobljen iz 95-odstotnega intervala zaupanja ansambla modelov.

Litija, februar 2026

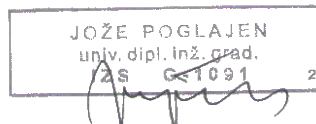
Strokovni sodelavec:

Tim Poglajen, dipl.inž.grad.UN



Pooblaščen inženir:

Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



Priloga:

- Ocena sprememb nalivov na območju Trga na Stavbah v Litiji



Ocena sprememb nalivov na območju Trga na Stavbah v Litiji



Vsebina

Uvod	3
Padavinske razmere	5
Ekstremne padavine	5
Nalivi na območju Trga na Stavbah	7
Viri.....	9

Uvod

Podnebni modeli kvantitativno simulirajo interakcijo pomembnih dejavnikov podnebja, kot so ozračje, oceani, zemeljska površina in led. Upoštevajo prejeta energijo s Sonca kot kratkovalovno (predvsem vidno in kratkovalovno infrardeče) sevanje in oddajo dolgovalovno infrardeče sevanje. Vsako neravnovesje v prejeti in oddani energiji se pokaže kot sprememba v temperaturi. Upoštevati poskušajo čim več podatkov o podnebnem sistemu, kot so gibanje zračnih mas, nastajanje oblakov, tvorjenje padavin, večanje in manjšanje ledu na polih, spreminjanje vegetacije itn. Pogosto zato sklapljajo ozračje, oceane in led z reševanjem enačb za prenos energije, snovi in izmenjave sevanja.

Ena od omejitev globalnih podnebnih modelov je sorazmerno groba prostorska ločljivost. Za izračun lokalnih značilnosti podnebja potrebujemo podatke v večji ločljivosti, kot jo lahko ponudijo globalni modeli. Regionalni podnebni modeli so ena od treh možnosti, ki so na voljo za to (drugi dve sta zagon globalnih modelov v večji ločljivosti, kar je računalniško zelo zahtevno, ali uporaba statističnih tehnik za preračun v večjo ločljivost). Regionalni modeli računajo na manjšem območju in kot vhodni robni podatek uporabijo podatke iz globalnih modelov. Globalni modeli definirajo pojave na večji skali, kot so sprememba podnebja zaradi toplogrednih plinov ali izbruhov vulkanov ipd., regionalni modeli pa poskrbijo za vpliv lokalnih dejavnikov kot so relief, raba zemljišč ipd. na podnebje oz. vreme. Dajejo nam vremenske in podnebne informacije v prostorski ločljivosti od 50 km pa vse do 10 km. Regionalni modeli dajejo med seboj različne realizacije vremena, zanašamo pa se na to, da so osnovne značilnosti podnebja (npr. letni hodi in sezone, trendi itn.) pravilno realizirane.

Za oceno podnebnih sprememb na ARSO (Bertalanč, 2018) uporabljamo rezultate regionalnih podnebnih modelov projekta EURO-CORDEX (Jacob, 2014). Prostorska ločljivost regionalnih modelov, ki smo jih uporabili, je okrog 12 km, obdobje modeliranja je za vse modele 1961–2100, za nekatere pa 1971–2100. Uporabili smo modelske rezultate s časovnim korakom en dan. Od približno 15 kombinacij globalnih in regionalnih podnebnih modelov, ki so imeli na voljo vse želene spremenljivke, smo izbrali šest takih, ki so si med seboj čimbolj različni in se obenem čim bolj skladajo z izmerjenimi vrednostmi podnebnih spremenljivk v preteklosti. Te smo obravnavali kot ansambel in iz šestih rezultatov za vsako spremenljivko izračunali mediano sprememb in razpon negotovosti zanje.

Podnebni modeli vsebujejo sistematične napake. Te nastanejo med drugim zaradi omejene prostorske ločljivosti, poenostavljenih enačb za nekatere fizikalne procese, numeričnih shem, nepopolnega razumevanja vseh podnebnih procesov itn. V splošnem je potrebno sistematične napake modelov pred uporabo njihovih rezultatov popraviti. Rezultati modelov naj bi čim bolj predstavili preteklost. Za to primerjamo modelske rezultate z meritvami in jih ustrezno popravimo. To se da storiti na več načinov, na ARSO smo uporabili metodo preslikav kvantilov (ang. *quantile mapping*). Popravke smo naredili za obdobje 1981–2100 (Bertalanč, 2018).

Seznam modelov prikazuje preglednica 1. Globalni podnebni model je dal robne pogoje (gcm), regionalni podnebni model (rcm) pa preračun na 12-kilometrsko ločljivost.

Preglednica 1. Seznam modelov, katerih podatke smo uporabili v analizi. Podani so: globalni model (gcm) in regionalni model (rcm).

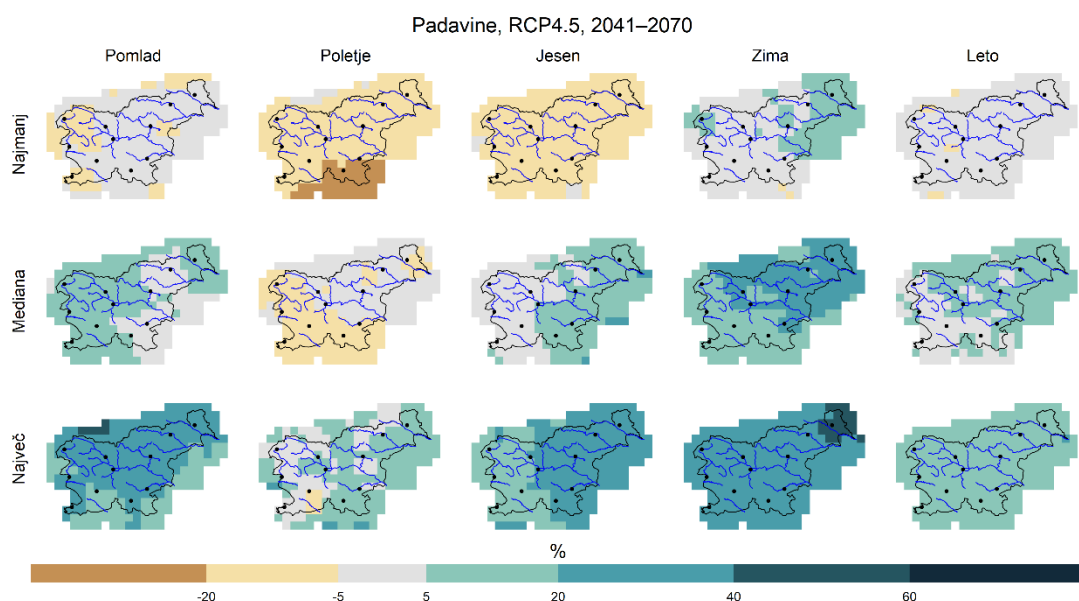
gcm	rcm
CNRM-CERFACS-CNRM-CM5	CLMcom-CCLM4
MPI-M-MPI-ESM-LR	CLMcom-CCLM4
ICHEC-EC-EARTH	DMI-HIRHAM5
IPSL-IPSL-CM5A-MR	IPSL-INERIS
MOHC-HadGEM2-ES	KNMI-RACMO22E
MPI-M-MPI-ESM-LR	SMHI-RCA4

Kaj se bo v prihodnosti dogajalo s podnebjem, je zelo odvisno od socialno-ekonomskega razvoja sveta. Od tega je namreč odvisen potek izpustov toplogrednih plinov v prihodnosti. Za Peto poročilo (ang. *Fifth Assessment Report*, AR5) IPCC (Medvladni odbor za podnebne spremembe) (Kirtman, 2013) je znanstvena skupnost določila nabor štirih novih scenarijev, ki se imenujejo značilni poteki vsebnosti (ang. Representative Concentration Pathways – RCP) (van Vuuren, 2011). Razlikujejo se po skupnem sevalnem prispevku leta 2100 glede na leto 1750. Podatke smo pripravili **za zmerno optimističen scenarij RCP4.5**, ki predpostavlja znatne blažilne ukrepe glede izpustov toplogrednih plinov. Na ta način upoštevamo tudi tveganje, da države sveta ne bodo zmogle v celoti izpolniti zavez, ki so jih dale glede izpustov toplogrednih plinov (Pariški dogovor). V primeru vseh izpolnjenih zavez bi namreč potek izpustov toplogrednih plinov sledil optimističnemu scenariju RCP2.6.

Vsi podatki so pripravljeni za sredino 21. stoletja. Povprečne vrednosti se v klimatologiji običajno podajajo za tridesetletno obdobje. Tako so za sredino stoletja povprečne vrednosti podane za obdobje 2041–2070 s sredino obdobja okoli leta 2055. Tudi ekstremne vrednosti so ocenjene za obdobje okrog leta 2050.

Padavinske razmere

Za padavine podnebni scenariji kažejo veliko negotovost, se pa signali z odmikom v prihodnost stopnjujejo. Na letni ravni (skupna letna višina padavin) se spremembe kažejo šele v drugem tridesetletnem obdobju (2041–2070), ko se bo količina padavin predvidoma povečala v vzhodni polovici Slovenije. Večje spremembe je zaznati na sezonski ravni. V zimskem času kaže, da se bo količina padavin povečala, poleti pa zmanjšala, čeprav je ta sprememba zelo negotova zaradi neskladnosti med modeli (slika 1).



Slika 1. Ocenjene spremembe povprečne višine padavin (v %) v obdobju 2041–2070 v primerjavi z obdobjem 1981–2010. Podani so mediana vseh modelskih ocen ter najnižja in najvišja modelska ocena.

Ekstremne padavine

Modelski rezultati regionalnih podnebnih modelov projekta EURO–CORDEX, ki smo jih uporabili v projektu OPS21, nam zaradi časovnega koraka, dolžine enega dneva, dajejo samo dnevne vrednosti vremenskih spremenljivk. Zato lahko analiziramo samo vrednosti za dnevno ali večdnevno višino padavin. Poleg tega veljajo modelske ocene za točke, ki pokrivajo okrog 150 m² površine (v 12-kilometrski ločljivosti), kar je še posebej neugodno za močne nalive, ki so lahko prostorsko zelo heterogeni in lahko znašajo v izbrani točki tudi nekajkratnik povprečne vrednosti površine modelske celice. Za lokalno najmočnejše nalive si s podatki modelov o višini padavin zato ne moremo pomagati. Spremembo nalivov ocenjujemo iz študij, ki jih najdemo v literaturi in je večinoma povezana z ogrevanjem ozračja.

Iz fizikalnega zakona (*Clausius-Clapeyronova* enačba) (Wikipedija: Clausius-Clapeyronova enačba) sledi, da kapaciteta ozračja za zadrževanje zračne vlage narašča približno s stopnjo 7 % za vsako stopinjo v temperaturi ozračja (stopnja C-C). Trendi opazovane relativne vlažnosti kažejo, da bo relativna vlažnost v prihodnje ostala približno enaka v celotni troposferi, zato bo ozračje ob povečani temperaturi vsebovalo več absolutne vlage. Za 20. stoletje je na osnovi spremenjene temperature zraka pri tleh ocenjeno, da se je absolutna vlažnost nad oceani povečala za 5 %. Ker padavine prihajajo večinoma iz vremenskih sistemov, ki jih poganja vsebnost vlage v ozračju, je v splošnem intenzivnost padavin narasla. S tem se je povečala verjetnost močnejših padavinskih in s tem tudi snežnih dogodkov. Teorija, simulacije s podnebnimi modeli in empirični dokazi potrjujejo, da toplejše podnebje zaradi povečane vsebnosti vlage v ozračju vodi k intenzivnejšim padavinskim dogodkom, tudi če se letna količina padavin nekoliko zmanjša. Pri povečani letni količini padavin pa je verjetnost za močnejše padavinske dogodke še večja. Toplejše ozračje povečuje verjetnost za sušo, ko ne dežuje, in poplave, ko dežuje. Seveda ne ob istem času in kraju (Trenberth, 2007).

V literaturi navajajo po svetu različno stopnjo sprememb pri izjemnih nalivih, od 7 % do 14 % na °C ogrevanja ozračja. Pregleden opis današnjih sprememb in vpliva podnebnih sprememb na obilne padavine je v 6. poročilu Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC, 2021). Tam je glavni poudarek na enodnevnih izjemnih padavinah, ker so sorazmerno najbolj raziskane, omenjene pa so tudi izjemne padavine v obdobju več dni in tudi obdobjih, krajših od dneva. Glavni poudarki tega poročila so:

1. Spremembe v vremenskih in podnebnih ekstremih so določene s termodinamičnimi spremembami (torej z lokalno izmenjavo toplote, vlage in ostalih povezanih količin) in dinamičnimi spremembami (povezanimi z gibanjem zraka in oceanov).
2. V splošnem ogrevanje ozračja povečuje vsebnost vlage v njem zaradi večjega izhlapevanja in večje kapacitete zraka pri višjih temperaturah. V svetovnem merilu se ta vsebnost povečuje v grobem po stopnji C-C glede na °C svetovnega ogrevanja. Na regionalni skali se ta stopnja razlikuje zaradi več vzrokov, med drugim zaradi spremembe vremenskih vzorcev in omejitve prenosa vlage od oceanov, ki se ogrevajo počasneje od kopnega.
3. Opazovanja kažejo, da se na svetovni skali jakost izjemnih padavin povečuje s podobno stopnjo C-C.
4. Projekcije podnebnih modelov kažejo, da se jakost izjemnih padavin povečuje med 4 in 8 % na °C ogrevanja (termodinamični prispevek). Na regionalni skali pa modeli kažejo, da se zaradi dinamičnega prispevka lahko ta močno spremeni. Dinamični prispevek je veliko bolj negotov in kaže veliko večje razlike med modeli, kot termodinamični.
5. Na svetovni skali obstaja pomanjkanje analiz dolgoročnih trendov za izjemne padavine, krajše od enega dneva. Podatki so nepopolni, prostorsko razpršeni in časovno prekratki. Kljub temu analize kažejo na njihovo povečanje v skoraj vseh regijah, čeprav z nizkim zaupanjem v svetovnem merilu. Obstajajo pa analize odvisnosti kratkotrajnih padavin glede na spremembo v meddnevni temperaturi rosišča, ki kažejo stopnjo spremembe med stopnjo C-C in dvakratnikom te stopnje (Lenderink in van Meijgaard, 2008, Lenderink, 2011). Ta sprememba pa ni odvisna samo od odziva na podnebne spremembe, ker ne ločuje med termodinamičnimi in dinamičnimi faktorji.

6. Podatki podnebnih modelov predstavljajo povprečne vrednosti na površini modelske celice. Faktor razlike med točkovnimi meritvami in temi vrednostmi znaša po analizah tudi do 130 %. Analize kažejo, da je srednja vrednost spremembe izjemnih enodnevnih padavin s 50-letno povratno dobo po vseh regijah sveta, vseh scenarijih družbeno-ekonomskega razvoja (SSP) in podnebnih modelih okrog 7 % na °C svetovnega ogrevanja. Za padavine z 10-letno povratno dobo in petdnevne izjemne padavine pa je ta stopnja nekoliko manjša.
7. Za urne izjemne padavine je nabor modelskih analiz še bolj omejen in tudi zmožnost globalnih podnebnih modelov pri njihovem opisu je omejena. Vendar večina obstoječih analiz predvideva njihovo naraščanje, podobno stopnji C-C ali večji.

Nalivi na območju Trga na Stavbah

Analize odvisnosti 15-minutnih nalivov s povratno dobo 50 let od povprečne dnevne temperature zraka so za naše postaje z dolгими nizi (Ljubljana, Maribor in Kočevje) konsistentne z literaturo (Lenderink, 2008). V temperaturnem območju od 0 do 18 °C narašča višina ekstremnih padavin s stopnjo od 12 do 15 % za vsako stopinjo toplejšega ozračja.

Iz literature in podatkov naših merilnih postaj torej pričakujemo rast 15-minutnih do nekajurnih ekstremnih padavin s stopnjo **do 7 %**, obstaja pa **velika verjetnost**, da je ta stopnja dvakrat večja, torej **14 %** na vsako stopinjo ogrevanja ozračja. Ekstremni nalivi z dolžino do 1 ure so pri nas navadno posledica neviht. Najbolj izdatni padavinski dogodki z dolžino nekaj ur so posledica pojava atmosferskih rek, to je močnega in zelo vlažnega zračnega toka. Najmočnejši zabeleženi enodnevni padavinski dogodki večinoma sovpadajo z nekajurnimi ekstremi in imajo bolj ali manj isti izvor. Večdnevni dogodki pa so posledica ciklonalne dejavnosti in se pojavijo zaradi različnih vzrokov, običajno pa zaradi več prehodov vremenskih front ali mirujoče vremenske fronte. Kot oceno spremembe ekstremnih nalivov do vključno ene ure smo zato upoštevali stopnjo naraščanja enako polovični vrednosti med zgoraj omenjenima, torej **10,5 %/°C**, za nalive do vključno enega dne pa manjšo, **7 %/°C**.

Stopnja naraščanja povprečne temperature zraka iz modelskih rezultatov izbranih regionalnih podnebnih modelov na območju Trga na Stavbah znaša okrog **0,20 °C/desetletje**, 95-odstotni interval zaupanj zanjo pa je med **0,14** in **0,31 °C/desetletje**. Do leta 2050 pričakujemo dvig temperature za **0,47–1,10 °C**. Ocene sedanjih in prihodnjih vrednosti največje višine 5-, 10-, 15-minutnih nalivov s povratnimi dobami 2, 50 in 100 let prikazuje preglednica 2. Vrednost s povratno dobo 100 let označuje tisto intenziteto padavin, ki je v povprečju dosežena ali presežena enkrat na 100 let oz. je verjetnost, da bo dosežena ali presežena v enem letu 1 %.

Preglednica 2. Ocene za ekstremne 5-, 10- in 15-minutne nalive (v mm) s povratnimi dobami 2, 50 in 100 let na območju Trga na Stavbah. Ocene so podane za današnje podnebje (danes) in za podnebje v sredini 21. stoletja (2050) po scenariju RCP4.5. Za prihodnje podnebje je podan interval verjetnih vrednosti, dobljen iz 95-odstotnega intervala zaupanja ansambla modelov.

Dolžina naliva (minute)	Povratna doba (let)	Obdobje	Povratni nivo (mm)
5	2	danes	9
		2050	9–10
	50	danes	17
		2050	18–19
	100	danes	18
		2050	19–20
10	2	danes	13
		2050	14–15
	50	danes	28
		2050	29–31
	100	danes	31
		2050	33–35
15	2	danes	16
		2050	17–18
	50	danes	35
		2050	37–39
	100	danes	39
		2050	41–44

Viri

- Bertalaní, R., et al, 2018, Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja, Sintezno poročilo – prvi del. ISBN 978-961-6024-80-8 (zv. 1).
- IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi:10.1017/9781009157896, str. 1557–1567.
- Jacob, D., Petersen, J., Eggert, B., Alias, A., Christensen, O., Bouwer, L., . . . Gobiet, A. (2014). EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. *Regional Environmental Challenges*, 14 (2), 563-578.
- Kirtman, B., Power, S. B., Adedoyin, J. A., Boer, G. J., Bojariu, R., Camilloni, I., . . . Wang, H. J. (2013). Nearterm Climate Change: Projections and Predictability. V T. F. Stocker, D. Qin, G. K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, . . . (ur.), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge in New York: Cambridge University Press.
- Lenderink, G., van Meijgaard, E., 2008. Increase in hourly precipitation extremes beyond expectations from temperature changes, *Nat. Geosci* 1, 511-514, doi:10.1038/ngeo262.
- Lenderink, G. et. al, 2011. Scaling and trends of hourly precipitation extremes in two different climate zones – Hong Kong and the Netherlands, *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, doi:10.5194/hess-15-3033-2011.
- Trenberth, K.E. et al, 2007: Observations: Surface and Atmospheric Climate Change. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S. et al (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- van Vuuren, D., Edmonds, J., Kainuma, M., Riahi, K., Thomson, A., Hibbard, K., . . . Rose, S. (2011). The representative concentration pathways: an overview. *Climatic Change*, 109, 5-31
- Wikipedija: Clausius–Clapeyronova enačba. Pridobljeno 15. septembra 2023 s spletne strani: https://sl.wikipedia.org/wiki/Clausius-Clapeyronova_ena%C4%8Dba



Pripravi: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo

Datum: 28. januar 2025



**STATIČNI IZRAČUN ZA
KAMNITI TEŽNOSTNI PODPORNİ ZID
ZA SANACIJO PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA – JEVNICA – KRESNICE – LITIJA**

Investitor: OBČINA LITIJA
JEREBOVA ULICA 14
1270 LITIJA

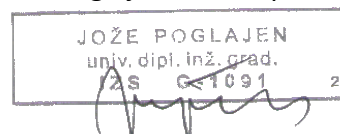
Objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA – JEVNICA – KRESNICE – LITIJA
KAMNITI TEŽNOSTNI PODPORNİ ZID

Litija, februar 2026

Strokovni sodelavec:
Tim Poglajen, dipl.inž.grad.UN



Pooblašчени inženir:
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



Tehnično poročilo h gradbenim konstrukcijam

1 Zasnova nosilnih konstrukcij

1.1 Opis kamnite težnostne podporne konstrukcije

Kamniti težnostni zid poteka po levem robu lokalne ceste LC 069031 Slapnica – Jevnica – Kresnice – Litija, v skupni dolžini 30,00 m, svetle višine do 4,00 m. Zasnovan je kot kamnita težnostna podporna konstrukcija v sestavi 70 % dolomitni ali apnenčev lomljenec (premera kamnov 30-70 cm) / 30 % beton C25/30.

Začasni izkop se izvaja v naklonu 5 : 1. Izkopi z globino večjo od cca 2 m se izvajajo po kampadah dolžine cca 5 m, konstrukcijo pa se gradi sproti. Lice konstrukcije se izvede v naklonu 3 : 1. Temelj iz pustega betona C25/30 debeline 50 cm in širine 1,70 m se izvede na globini 1,50 m pod koto končne ureditve. Dno temelja se oblikuje v prečnem naklonu 10 %, v vzdolžni smeri pa temelj sledi vzdolžnemu sklonu ceste.

Temeljenje mora biti izvedeno v preperini glinastega skrilavca. V primeru nenosilnih glinastomeljnih zemljin pod dnom temelja, se le-te odstranijo do (ne)preperele hribine glinastih skrilavcev in nadomestijo s pustim betonom oziroma se izvede sanacija temeljnih tal po navodilih geomehanika.

Zložbo se na vrhu zaključi z AB vencem prereza 120/30-35 cm. Na dolžini 10 m se AB venec prekine z dilatacijsko rego širine 2 cm. V rego se vgradi trdo penasto ploščo in na vidni ter zasuti strani zapolni s polnilom za stike in trajno elastično maso za stike. Površina krone je nagnjena proti betonski kanaleti (sklon 4 %). Minimalna širina zgornjega roba kamnitega dela je 1,00 m.

Glavno obtežbo na zid predstavljajo mirni zemeljski pritiski, rezultanta obtežb kamnite težnostne podporne konstrukcije in prometna obtežba.

Uporabljeni predpisi

Izračun je izveden po veljavnih predpisih:

- EC0: SIST EN 1990: Osnove projektiranja (2004),
- EC1: SIST EN 1991: Vplivi na konstrukcije (2004),
- EC2: SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij (2005),
- EC7: SIST EN 1997: Geotehnično projektiranje (2005).

Uporabljeni nosilni materiali

Armiran beton:

- beton **C30/37**, vodotesen; Dmax16, XC4, XD3, XF4 ($f_{ck} = 2,50 \text{ kN/cm}^2$)
- armaturno jeklo v palicah **RA B500-B** ($f_{yk} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$)
- armaturne mreže **MA B500-B** ($f_{yk} = 50,0 \text{ kN/cm}^2$)

Karakteristike temeljnih tal

Karakteristike temeljnih tal so povzete po »Geomehansko poročilo o sestavi tal, temeljenju, erozijskih razmerah in odvodnji meteorne vode za sanacijo usada ob "Kolesarki"«, št. projekta: 03/26, št. poročila: P 081/2026-CE, datum: 12.02.2026, ki ga je izdelalo podjetje Cestla, inženiring in svetovanje, d.o.o., odgovorni projektant: Ciril Erbežnik, univ.dipl.inž.grad., IZS G – 1993:

- ***Preperela matična hribina:***

$\gamma=18 \text{ kN/m}^3$, strižni kot $\phi = 30^\circ$, kohezija $c=0 \text{ kPa}$,

Ob izkopu gradbene jame mora pooblaščen geomehanik ponovno preveriti nosilnost zemljine in temeljnih tal! Če ugotovi, da so karakteristike zemljine slabše od predpostavljenih, je potrebno podporno konstrukcijo na novo dimenzionirati!

Statični izračun

2 Kamnita težnostna podporná konstrukcija

2.1 Zasnova

Zasnova zidu in upoštevane obtežbe so prikazane v grafičnem izpisu iz programa »Larix-9«.

2.2 Materiali

Beton	C 25/30	
f_{ck}	2,50	kN/cm ²
$f_{ctk, 0,05}$	0,18	kN/cm ²
E	3100	kN/cm ²
ρ_{mean}	25,0	kN/m ³
Rebrasta armatura (RA)	B500-B	
f_{yk}	50,0	kN/cm ²
E	20000	kN/cm ²

Karakteristike tal so navedene v grafičnem izpisu iz programa »Larix-9«.

2.3 Izračun

2.3.1 Stabilnost in nosilnost

Statični račun kamnitega težnostnega opornega zidu je izveden po zgoraj navedenih standardih (EC0, EC1, EC2, EC7) s programom »Larix-9«.

Izdelano in priloženo je ločeno poročilo o statičnih analizah iz programa »Larix-9«.

Varnosti morajo biti večje od $F_{req} = 1,00$, saj so v rezultatih že upoštevani varnostni faktorji:

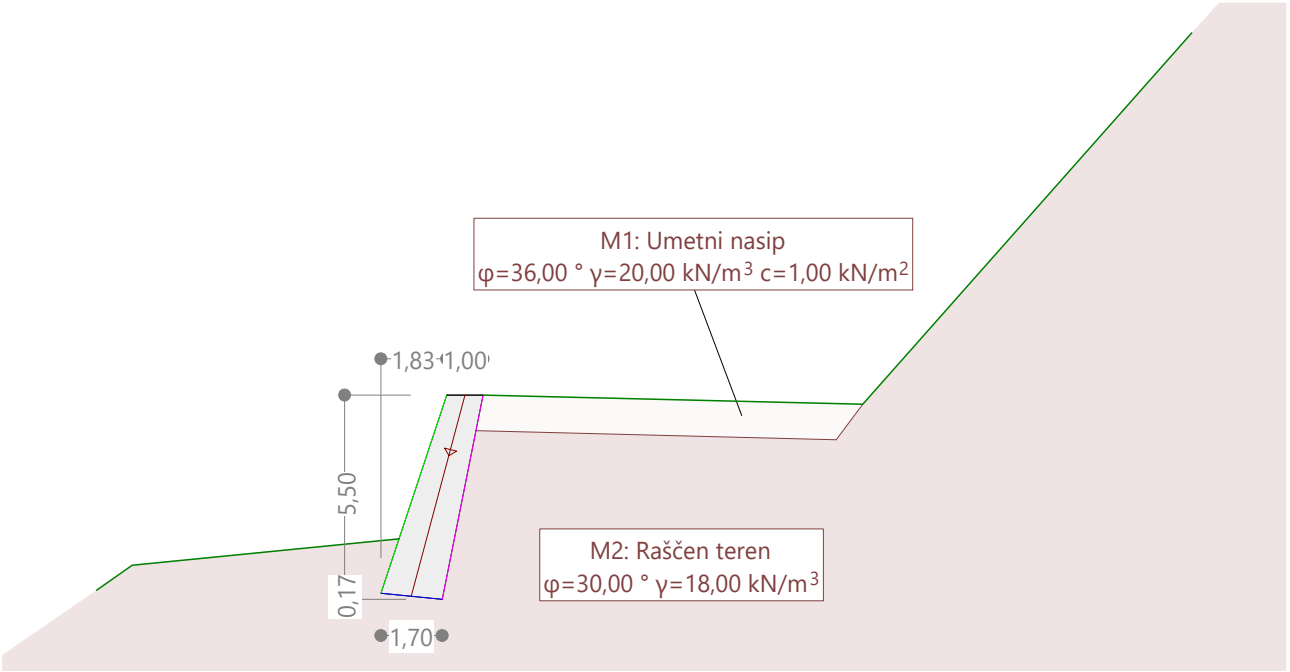
Podporni zid	prevrnitev	zdrs	nosilnost
H = 5,50 m	$F_{ex} = 1,87$	$F_{ex} = 2,69$	$F_{ex} = 1,33$

Največji dovoljeni zasuk znaša $\beta_{max} = 2,00 \text{ ‰}$. Dejanski zasuki znašajo:

Podporni zid	zasuk
H = 5,50 m	$\beta_{ex} = 1,33 \text{ ‰}$

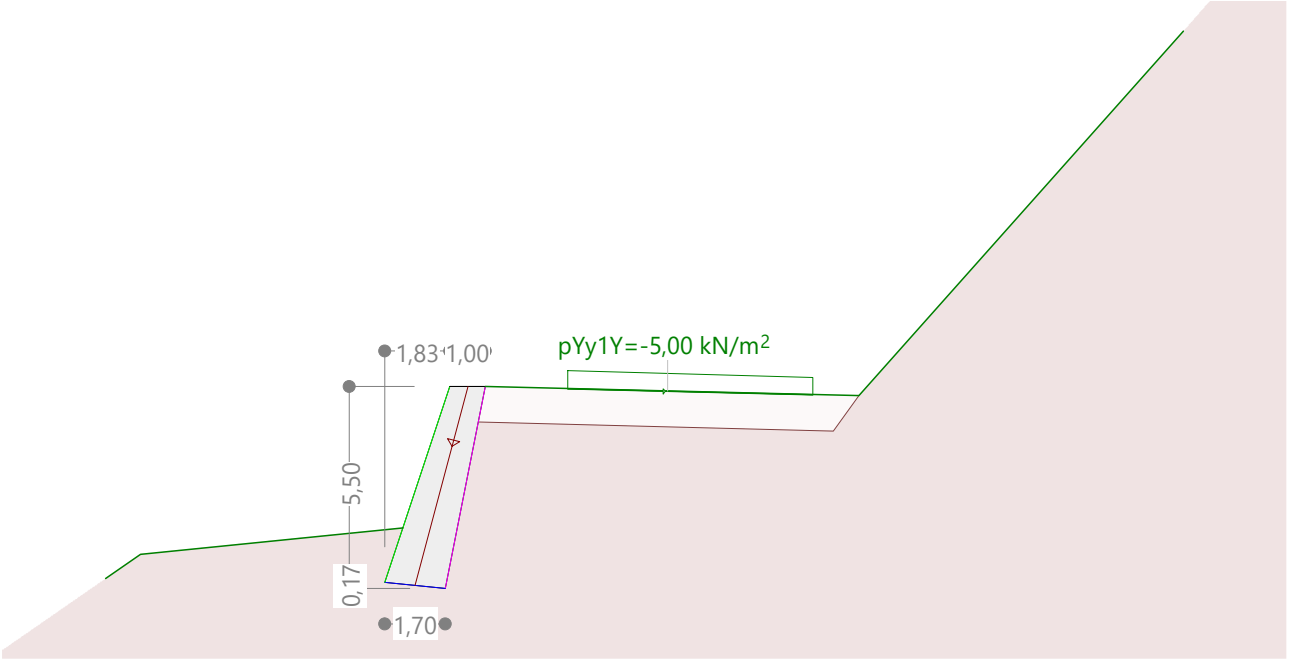
Geotechnical model

Scale 1 :209,3



Loading LC: Promet

Scale 1 :212,7



Limit state values

Verifications

Verification	F_{ex} [-]	F_{req} [-]	β_{ex} [‰]	β_{max} [‰]	LSS	AC	
Overturning	1,87	1,00			2	5	
Forward sliding	2,69	1,00			4	5	
Bearing capacity	1,33	1,00			4	5	
Base rotation			1,33	2,00	1	1	

Larix										Page 2			
Plaz "kolesarka"										20.02.26, 11:51			
PINO D.o.o., SI-1270 LITIJA										TimP		Larix-9 - Rel. 241 (0)	
F _{ex} : Existing safety factor F _{req} : Required safety factor β _{ex} : Existing wall rotation β _{max} : Maximum allowable wall rotation LSS : Limit state specification AC : Action combinations													
Bending moments and corresponding values													
Beam	Result point			Md max					Md min				
	x [m]	y [m]	w [m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	Vd [kN/m]	LSS	AC	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	Vd [kN/m]	LSS	AC
1	-0,50	0	0,97	-0,40	0	0	3	8	-0,69	0	0	3	1
	-0,50	0	0,97	-0,40	-0,10	0,43	3	8	-0,69	-0,19	0,83	3	1
	-0,52	-0,06	0,97	-0,41	-1,29	0,33	3	8	-0,70	-2,21	0,71	3	1
	-0,55	-0,19	0,99	-0,39	-4,28	1,11	3	6	-0,77	-6,63	-0,59	3	3
	-0,58	-0,30	1,01	-0,36	-6,73	1,25	3	6	-0,95	-10,51	-1,21	3	3
	-0,60	-0,39	1,02	-0,33	-8,51	1,36	3	6	-1,09	-13,34	-1,66	3	3
	-0,65	-0,58	1,04	-0,24	-12,87	1,57	3	6	-1,64	-20,23	-2,78	3	3
	-0,70	-0,77	1,07	-0,14	-17,36	1,75	3	5	-2,42	-27,30	-3,94	3	4
	-0,76	-0,96	1,09	-0,04	-21,99	1,89	3	5	-3,46	-34,56	-5,16	3	4
	-0,81	-1,16	1,12	0,06	-26,75	1,99	3	5	-4,77	-41,99	-6,42	3	4
	-0,86	-1,35	1,14	0,14	-31,66	2,14	3	6	-6,34	-49,62	-7,69	3	4
	-0,91	-1,54	1,17	0,22	-36,75	2,44	3	6	-8,19	-57,45	-8,91	3	3
	-0,96	-1,73	1,19	0,31	-42,02	2,92	3	6	-10,31	-65,48	-10,07	3	3
	-1,01	-1,91	1,21	0,45	-47,06	3,51	3	6	-12,51	-73,11	-11,09	3	3
	-1,01	-1,93	1,21	0,46	-47,46	3,56	3	6	-12,68	-73,72	-11,17	3	3
	-1,06	-2,12	1,24	0,69	-53,09	4,37	3	6	-15,30	-82,17	-12,21	3	3
	-1,11	-2,31	1,26	1,03	-58,90	5,34	3	6	-18,16	-90,82	-13,20	3	3
	-1,16	-2,50	1,29	1,52	-64,88	6,48	3	6	-21,24	-99,67	-14,14	3	3
	-1,21	-2,70	1,31	2,18	-71,04	7,78	3	6	-24,54	-108,73	-15,02	3	3
	-1,27	-2,89	1,34	3,04	-77,38	9,24	3	6	-28,04	-117,99	-15,84	3	3
	-1,32	-3,08	1,36	4,15	-83,90	10,87	3	6	-31,74	-127,45	-16,61	3	3
	-1,37	-3,27	1,39	5,52	-90,60	12,67	3	6	-35,62	-137,12	-17,32	3	3
	-1,42	-3,47	1,41	7,19	-97,47	14,62	3	6	-39,69	-147,00	-17,98	3	3
	-1,47	-3,66	1,44	9,18	-104,52	16,74	3	6	-43,91	-157,08	-18,58	3	3
	-1,52	-3,85	1,46	11,54	-111,76	19,03	3	6	-48,31	-167,38	-19,07	3	3
	-1,57	-4,04	1,49	14,28	-119,16	21,47	3	6	-52,88	-177,97	-19,33	3	3
	-1,62	-4,24	1,51	17,43	-126,73	24,00	3	6	-57,55	-188,78	-19,50	3	3
	-1,67	-4,43	1,54	20,77	-134,27	25,64	3	6	-62,30	-199,78	-19,65	3	3
	-1,68	-4,46	1,54	21,33	-135,56	25,72	3	6	-63,14	-201,72	-19,67	3	3
	-1,70	-4,51	1,55	22,15	-137,80	26,80	3	5	-64,33	-204,46	-19,71	3	3
	-1,71	-4,55	1,55	22,91	-139,51	26,97	3	5	-65,43	-206,57	-20,65	3	4
	-1,72	-4,62	1,56	24,10	-142,20	27,24	3	5	-67,18	-210,53	-20,76	3	4
	-1,78	-4,81	1,59	27,18	-149,69	26,86	3	5	-72,20	-221,83	-21,04	3	4
	-1,83	-5,01	1,61	29,74	-157,08	25,34	3	5	-77,30	-233,34	-21,25	3	4
	-1,85	-5,08	1,62	30,46	-159,93	24,29	3	5	-79,33	-237,90	-21,32	3	4
	-1,88	-5,20	1,64	34,79	-195,30	41,85	1	1	-82,50	-245,05	-21,41	3	4
	-1,93	-5,39	1,66	42,53	-205,87	44,89	1	1	-87,77	-256,96	-21,52	3	4
	-1,98	-5,58	1,69	51,68	-215,45	42,93	1	1	-92,53	-268,24	-23,51	3	4
	-1,98	-5,58	1,69	51,68	-215,45	42,93	1	1	-92,53	-268,24	-23,51	3	4
	-1,98	-5,58	1,69	33,28	-177,03	9,93	3	5	-92,53	-268,24	-23,51	3	4
	-1,98	-5,58	1,69	33,28	-177,03	9,93	3	5	-92,53	-268,24	-23,51	3	4
w : Width of the cross section perpendicular to its axis													
Normal forces and corresponding values													
Beam	Result point			Nd max					Nd min				
	x [m]	y [m]	w [m]	Nd [kN/m]	Md [kNm/m]	Vd [kN/m]	LSS	AC	Nd [kN/m]	Md [kNm/m]	Vd [kN/m]	LSS	AC
1	-0,50	0	0,97	-0,01	0	0	1	1	-0,19	0	0	3	5
	-0,50	0	0,97	-0,01	-0,48	0,04	1	1	-0,19	-0,42	0,83	3	5
	-0,51	-0,02	0,97	-0,51	-0,41	0,39	3	8	-0,89	-0,42	0,86	3	5
	-0,51	-0,05	0,97	-1,14	-0,41	0,34	3	8	-1,96	-0,42	0,90	3	5
	-0,55	-0,19	0,99	-4,04	-0,44	0,10	3	8	-6,88	-0,72	0,42	3	1
	-0,60	-0,39	1,02	-8,09	-0,55	-0,27	3	8	-13,76	-0,87	-0,03	3	1
	-0,65	-0,58	1,04	-12,26	-0,75	-0,67	3	8	-20,84	-1,13	-0,54	3	1
	-0,70	-0,77	1,07	-16,54	-1,04	-1,09	3	8	-28,12	-1,53	-1,11	3	1
	-0,76	-0,96	1,09	-20,94	-1,44	-1,55	3	7	-35,61	-2,07	-1,72	3	2
	-0,81	-1,16	1,12	-25,45	-1,95	-2,04	3	7	-43,29	-2,76	-2,39	3	2
	-0,86	-1,35	1,14	-30,09	-2,57	-2,52	3	7	-51,19	-3,63	-3,04	3	2
	-0,91	-1,54	1,17	-34,87	-3,31	-2,92	3	7	-59,33	-4,67	-3,54	3	2
	-0,96	-1,73	1,19	-39,78	-4,15	-3,26	3	7	-67,72	-5,84	-3,89	3	2
	-1,01	-1,93	1,21	-44,84	-5,08	-3,51	3	7	-76,35	-7,14	-4,09	3	2
	-1,06	-2,12	1,24	-50,03	-6,09	-3,70	3	7	-85,22	-8,52	-4,15	3	2
	-1,11	-2,31	1,26	-55,37	-7,17	-3,81	3	7	-94,35	-9,96	-4,05	3	2
	-1,16	-2,50	1,29	-60,84	-8,29	-3,85	3	7	-103,71	-11,44	-3,81	3	2
	-1,21	-2,70	1,31	-66,45	-9,44	-3,81	3	7	-113,32	-12,92	-3,42	3	2
	-1,27	-2,89	1,34	-72,19	-10,62	-3,71	3	7	-123,17	-14,38	-2,89	3	2
	-1,32	-3,08	1,36	-78,08	-11,81	-3,52	3	7	-133,27	-15,78	-2,21	3	2
												Nr.:	

Larix										Page 3				
Plaz "kolesarka"										20.02.26, 11:51				
PINO D.o.o., SI-1270 LITIJA										TimP		Larix-9 - Rel. 241 (0)		
Beam	Result point			Nd max					Nd min					
	x [m]	y [m]	w [m]	Nd [kN/m]	Md [kNm/m]	Vd [kN/m]	LSS	AC	Nd [kN/m]	Md [kNm/m]	Vd [kN/m]	LSS	AC	
	-1,37	-3,27	1,39	-84,11	-12,99	-3,27	3	7	-143,61	-17,12	-1,38	3	2	
	-1,42	-3,47	1,41	-90,27	-14,15	-2,95	3	7	-154,20	-18,34	-0,41	3	2	
	-1,47	-3,66	1,44	-96,57	-15,29	-2,55	3	8	-165,03	-19,44	0,71	3	1	
	-1,52	-3,85	1,46	-103,01	-16,37	-2,08	3	8	-176,13	-20,40	2,03	3	1	
	-1,57	-4,04	1,49	-109,59	-17,40	-1,53	3	8	-187,54	-21,20	3,68	3	1	
	-1,62	-4,24	1,51	-116,30	-18,36	-0,95	3	8	-199,21	-21,76	5,42	3	1	
	-1,67	-4,43	1,54	-123,06	-19,35	-0,72	3	8	-210,90	-22,30	6,28	3	1	
	-1,72	-4,62	1,56	-129,85	-20,46	-0,96	3	8	-222,58	-23,07	5,98	3	1	
	-1,78	-4,81	1,59	-136,68	-21,81	-1,65	3	8	-234,24	-24,33	4,54	3	1	
	-1,83	-5,01	1,61	-143,53	-23,48	-2,81	3	8	-245,89	-26,31	1,94	3	1	
	-1,88	-5,20	1,64	-150,41	-25,56	-4,43	3	8	-257,51	-29,24	-1,81	3	1	
	-1,93	-5,39	1,66	-157,33	-28,16	-6,51	3	8	-269,11	-33,35	-6,72	3	1	
	-1,98	-5,58	1,69	-163,42	-30,77	-10,99	3	8	-278,99	-37,69	-16,70	3	1	
	-1,98	-5,58	1,69	-163,42	-30,77	-10,99	3	8	-278,37	-37,84	-17,04	3	2	
	-1,98	-5,58	1,69	-163,42	-30,77	-10,99	3	8	-278,37	-37,84	-17,04	3	2	
w : Width of the cross section perpendicular to its axis														
Shear forces and corresponding values														
Beam	Result point			Vd max					Vd min					
	x [m]	y [m]	w [m]	Vd [kN/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	Vd [kN/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	
1	-0,50	0	0,97	0,83	0	0	3	1	0,04	0	0	1	1	
	-0,50	0	0,97	0,83	-0,69	-0,19	3	1	0,04	-0,48	-0,01	1	1	
	-0,55	-0,19	0,99	1,11	-0,39	-4,28	3	5	-0,98	-0,61	-4,78	1	1	
	-0,60	-0,39	1,02	1,36	-0,33	-8,51	3	5	-1,83	-0,95	-9,73	1	1	
	-0,62	-0,46	1,03	1,44	-0,30	-10,16	3	5	-2,08	-1,29	-15,94	3	4	
	-0,65	-0,58	1,04	1,57	-0,24	-12,87	3	5	-2,78	-1,64	-20,23	3	4	
	-0,70	-0,77	1,07	1,75	-0,14	-17,36	3	5	-3,94	-2,42	-27,30	3	4	
	-0,76	-0,96	1,09	1,89	-0,04	-21,99	3	6	-5,16	-3,46	-34,56	3	3	
	-0,81	-1,16	1,12	1,99	0,06	-26,75	3	6	-6,42	-4,77	-41,99	3	3	
	-0,86	-1,35	1,14	2,14	0,14	-31,66	3	6	-7,69	-6,34	-49,62	3	3	
	-0,86	-1,36	1,14	2,16	0,15	-32,00	3	6	-7,77	-6,46	-50,14	3	3	
	-0,91	-1,54	1,17	2,44	0,22	-36,75	3	6	-8,91	-8,19	-57,45	3	3	
	-0,96	-1,73	1,19	2,92	0,31	-42,02	3	6	-10,07	-10,31	-65,48	3	3	
	-1,01	-1,93	1,21	3,56	0,46	-47,46	3	6	-11,17	-12,68	-73,72	3	3	
	-1,06	-2,12	1,24	4,37	0,69	-53,09	3	6	-12,21	-15,30	-82,17	3	3	
	-1,11	-2,31	1,26	5,34	1,03	-58,90	3	6	-13,20	-18,16	-90,82	3	3	
	-1,16	-2,50	1,29	6,48	1,52	-64,88	3	6	-14,14	-21,24	-99,67	3	3	
	-1,21	-2,70	1,31	7,78	2,18	-71,04	3	6	-15,02	-24,54	-108,73	3	3	
	-1,27	-2,89	1,34	9,24	3,04	-77,38	3	6	-15,84	-28,04	-117,99	3	3	
	-1,32	-3,08	1,36	10,87	4,15	-83,90	3	6	-16,61	-31,74	-127,45	3	3	
	-1,37	-3,27	1,39	12,67	5,52	-90,60	3	6	-17,32	-35,62	-137,12	3	3	
	-1,42	-3,47	1,41	14,62	7,19	-97,47	3	6	-17,98	-39,69	-147,00	3	3	
	-1,47	-3,66	1,44	16,75	9,18	-104,53	3	5	-18,58	-43,91	-157,08	3	4	
	-1,52	-3,85	1,46	19,08	11,52	-111,78	3	5	-19,13	-48,29	-167,36	3	4	
	-1,57	-4,04	1,49	21,76	14,22	-119,29	3	5	-19,62	-52,82	-177,84	3	4	
	-1,59	-4,13	1,50	23,02	15,64	-122,75	3	5	-19,82	-54,92	-182,65	3	4	
	-1,62	-4,24	1,51	24,97	6,24	-147,18	1	1	-20,06	-57,49	-188,53	3	4	
	-1,67	-4,43	1,54	28,56	10,51	-156,17	1	1	-20,44	-62,28	-199,43	3	4	
	-1,72	-4,62	1,56	32,05	15,53	-165,48	1	1	-20,76	-67,18	-210,53	3	4	
	-1,78	-4,81	1,59	35,42	21,26	-175,11	1	1	-21,04	-72,20	-221,83	3	4	
	-1,83	-5,01	1,61	38,69	27,69	-185,05	1	1	-21,25	-77,30	-233,34	3	4	
	-1,88	-5,20	1,64	41,85	34,79	-195,30	1	1	-21,41	-82,50	-245,05	3	4	
	-1,93	-5,39	1,66	44,89	42,53	-205,87	1	1	-21,52	-87,77	-256,96	3	4	
	-1,98	-5,58	1,69	42,93	51,68	-215,45	1	1	-23,51	-92,53	-268,24	3	4	
	-1,98	-5,58	1,69	42,93	51,68	-215,45	1	1	-23,51	-92,53	-268,24	3	4	
	-1,98	-5,58	1,69	9,93	33,28	-177,03	3	5	-23,51	-92,53	-268,24	3	4	
	-1,98	-5,58	1,69	9,93	33,28	-177,03	3	5	-23,51	-92,53	-268,24	3	4	
w : Width of the cross section perpendicular to its axis														
Reinforcement 1 with corresponding section forces														
Beam	Result point			As1 max					As1 min					
	x [m]	y [m]	w [m]	As1 [cm²/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	As1 [cm²/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	
1	-0,50	0	0,97	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	
	-0,50	0	0,97	0	-0,48	-0,01	1	1	0	-0,48	-0,01	1	1	
	-0,55	-0,19	0,99	0,01	-0,39	-4,28	3	5	0,00	-0,44	-4,04	3	8	
	-0,60	-0,39	1,02	0,02	-1,09	-13,34	3	4	0,00	-0,87	-13,76	3	1	
	-0,65	-0,58	1,04	0,03	-1,64	-20,23	3	4	0,01	-1,13	-20,84	3	1	
	-0,70	-0,77	1,07	0,05	-2,42	-27,30	3	4	0,01	-1,04	-16,54	3	7	
	-0,76	-0,96	1,09	0,06	-3,46	-34,56	3	3	0,02	-1,44	-20,94	3	8	
	-0,81	-1,16	1,12	0,07	-4,77	-41,99	3	3	0,00	0,06	-26,75	3	5	
	-0,86	-1,35	1,14	0,09	-6,34	-49,62	3	3	0,00	0,14	-31,66	3	5	
												Nr.:		

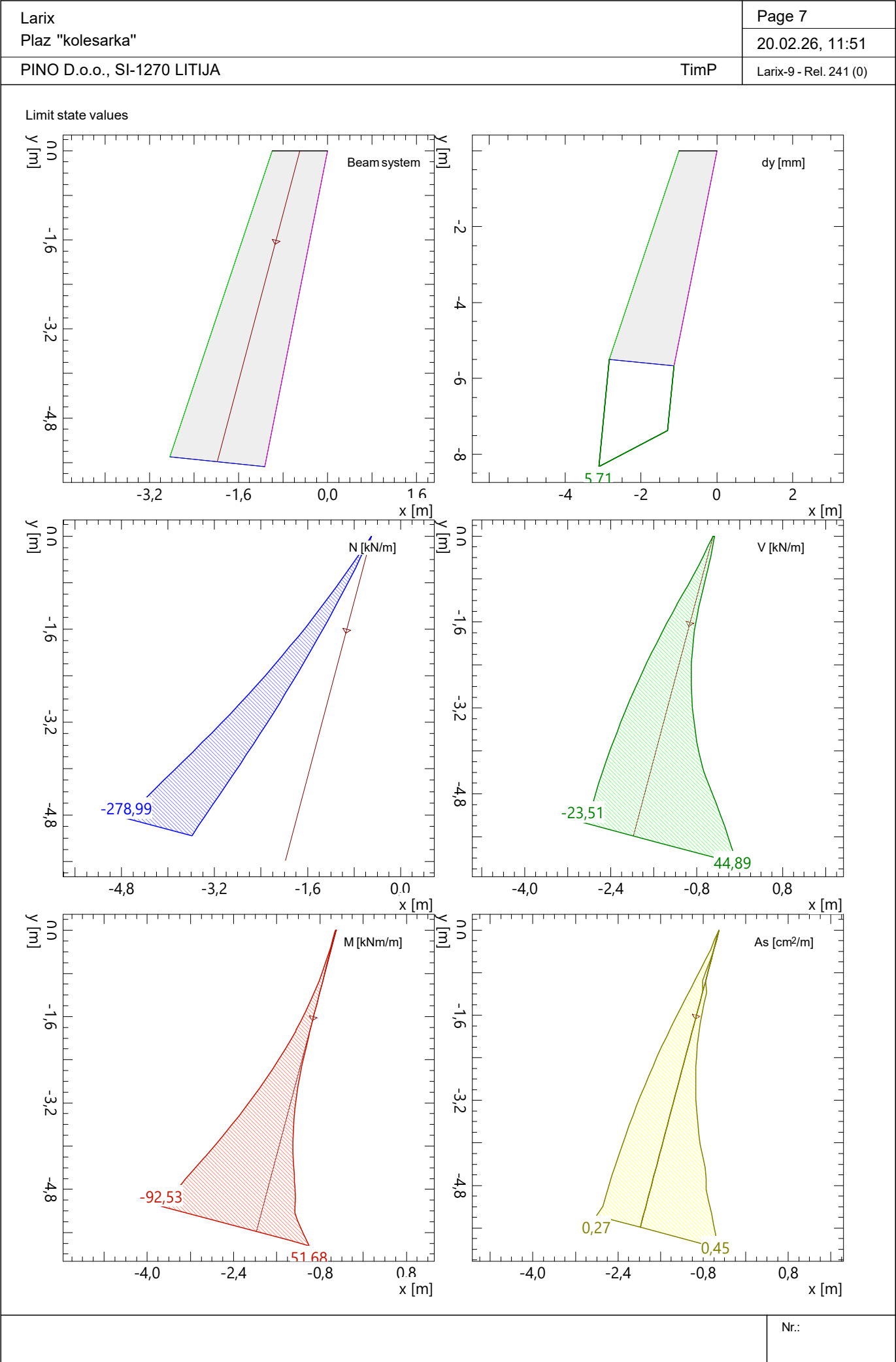
Larix										Page 4				
Plaz "kolesarka"										20.02.26, 11:51				
PINO D.o.o., SI-1270 LITIJA										TimP		Larix-9 - Rel. 241 (0)		
Beam	Result point			As1 max					As1 min					
	x [m]	y [m]	w [m]	As1 [cm²/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	As1 [cm²/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	
	-0,91	-1,54	1,17	0,10	-8,19	-57,45	3	3	0,00	0,22	-36,75	3	5	
	-0,96	-1,73	1,19	0,12	-10,31	-65,48	3	3	0,00	0,31	-42,02	3	5	
	-1,01	-1,93	1,21	0,13	-12,68	-73,72	3	3	0,00	0,46	-47,46	3	5	
	-1,06	-2,12	1,24	0,14	-15,30	-82,17	3	3	0,00	0,69	-53,09	3	5	
	-1,11	-2,31	1,26	0,15	-18,16	-90,82	3	3	0,00	1,03	-58,90	3	5	
	-1,16	-2,50	1,29	0,16	-21,24	-99,67	3	3	0,00	1,52	-64,88	3	5	
	-1,21	-2,70	1,31	0,17	-24,54	-108,73	3	3	0,00	2,18	-71,04	3	5	
	-1,27	-2,89	1,34	0,18	-28,04	-117,99	3	3	0,00	3,04	-77,38	3	5	
	-1,32	-3,08	1,36	0,19	-31,74	-127,45	3	3	0,00	4,15	-83,90	3	5	
	-1,37	-3,27	1,39	0,20	-35,62	-137,12	3	3	0,00	5,52	-90,60	3	5	
	-1,42	-3,47	1,41	0,21	-39,69	-147,00	3	3	0,00	7,19	-97,47	3	5	
	-1,47	-3,66	1,44	0,21	-43,91	-157,08	3	4	0,00	9,18	-104,53	3	5	
	-1,52	-3,85	1,46	0,22	-48,29	-167,36	3	4	0,00	11,52	-111,78	3	5	
	-1,57	-4,04	1,49	0,23	-52,82	-177,84	3	4	0,00	2,71	-138,49	1	1	
	-1,62	-4,24	1,51	0,23	-57,49	-188,53	3	4	0,00	6,24	-147,18	1	1	
	-1,67	-4,43	1,54	0,24	-62,28	-199,43	3	4	0,00	10,51	-156,17	1	1	
	-1,72	-4,62	1,56	0,24	-67,18	-210,53	3	4	0,00	15,53	-165,48	1	1	
	-1,78	-4,81	1,59	0,24	-72,20	-221,83	3	4	0,00	21,26	-175,11	1	1	
	-1,83	-5,01	1,61	0,24	-77,30	-233,34	3	4	0,00	27,69	-185,05	1	1	
	-1,88	-5,20	1,64	0,25	-82,50	-245,05	3	4	0,00	34,79	-195,30	1	1	
	-1,93	-5,39	1,66	0,25	-87,77	-256,96	3	4	0,00	42,53	-205,87	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0,27	-92,53	-268,24	3	4	0,00	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0,27	-92,53	-268,24	3	4	0,00	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0	51,68	-215,45	1	1	0	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0	51,68	-215,45	1	1	0	51,68	-215,45	1	1	
w : Width of the cross section perpendicular to its axis														
Reinforcement 2 with corresponding section forces														
Beam	Result point			As2 max					As2 min					
	x [m]	y [m]	w [m]	As2 [cm²/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	As2 [cm²/m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	
1	-0,50	0	0,97	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	
	-0,50	0	0,97	0	-0,48	-0,01	1	1	0	-0,48	-0,01	1	1	
	-0,55	-0,19	0,99	0,00	-0,61	-4,78	1	1	0,00	-0,61	-4,78	1	1	
	-0,60	-0,39	1,02	0,00	-0,95	-9,73	1	1	0,00	-0,95	-9,73	1	1	
	-0,65	-0,58	1,04	0,00	-1,47	-14,85	1	1	0,00	-1,47	-14,85	1	1	
	-0,70	-0,77	1,07	0,00	-2,14	-20,14	1	1	0,00	-2,14	-20,14	1	1	
	-0,76	-0,96	1,09	0,00	-2,94	-25,63	1	1	0,00	-2,94	-25,63	1	1	
	-0,81	-1,16	1,12	0,02	0,06	-26,75	3	6	0,00	-3,81	-31,31	1	1	
	-0,86	-1,35	1,14	0,02	0,14	-31,66	3	6	0,00	-4,70	-37,18	1	1	
	-0,91	-1,54	1,17	0,03	0,22	-36,75	3	6	0,00	-5,57	-43,23	1	1	
	-0,96	-1,73	1,19	0,03	0,31	-42,02	3	6	0,00	-6,38	-49,46	1	1	
	-1,01	-1,93	1,21	0,04	0,46	-47,46	3	6	0,00	-7,10	-55,87	1	1	
	-1,06	-2,12	1,24	0,05	0,69	-53,09	3	6	0,00	-7,68	-62,47	1	1	
	-1,11	-2,31	1,26	0,06	1,03	-58,90	3	6	0,00	-8,08	-69,25	1	1	
	-1,16	-2,50	1,29	0,07	1,52	-64,88	3	6	0,00	-8,27	-76,21	1	1	
	-1,21	-2,70	1,31	0,09	2,18	-71,04	3	6	0,00	-8,20	-83,35	1	1	
	-1,27	-2,89	1,34	0,11	3,04	-77,38	3	6	0,00	-7,84	-90,68	1	1	
	-1,32	-3,08	1,36	0,13	4,15	-83,90	3	6	0,00	-7,14	-98,18	1	1	
	-1,37	-3,27	1,39	0,15	5,52	-90,60	3	6	0,00	-6,07	-105,87	1	1	
	-1,42	-3,47	1,41	0,17	7,19	-97,47	3	6	0,00	-4,59	-113,75	1	1	
	-1,47	-3,66	1,44	0,19	9,18	-104,53	3	5	0,00	-2,66	-121,80	1	1	
	-1,52	-3,85	1,46	0,22	11,52	-111,78	3	5	0,00	-0,23	-130,04	1	1	
	-1,57	-4,04	1,49	0,25	14,22	-119,29	3	5	0,00	-21,20	-187,54	3	1	
	-1,62	-4,24	1,51	0,28	17,37	-126,98	3	5	0,00	-21,76	-199,21	3	1	
	-1,67	-4,43	1,54	0,30	20,75	-134,63	3	5	0,00	-22,30	-210,90	3	1	
	-1,72	-4,62	1,56	0,32	25,53	-165,48	1	1	0,00	-23,07	-222,58	3	1	
	-1,78	-4,81	1,59	0,35	21,26	-175,11	1	1	0,00	-24,33	-234,24	3	1	
	-1,83	-5,01	1,61	0,39	27,69	-185,05	1	1	0,00	-26,31	-245,89	3	1	
	-1,88	-5,20	1,64	0,42	34,79	-195,30	1	1	0,00	-29,24	-257,51	3	1	
	-1,93	-5,39	1,66	0,45	42,53	-205,87	1	1	0,00	-33,35	-269,11	3	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0,43	51,68	-215,45	1	1	0,00	-37,69	-278,99	3	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0,43	51,68	-215,45	1	1	0,00	-37,69	-278,99	3	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0	51,68	-215,45	1	1	0	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0	51,68	-215,45	1	1	0	51,68	-215,45	1	1	
w : Width of the cross section perpendicular to its axis														
												Nr.:		

Larix Plaz "kolesarka"										Page 5				
PINO D.o.o., SI-1270 LITIJA										TimP		20.02.26, 11:51		
												Larix-9 - Rel. 241 (0)		
Excentricity Nd with corresponding values														
Beam	Result point			e max					e min					
	x [m]	y [m]	w [m]	e [m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	e [m]	Md [kNm/m]	Nd [kN/m]	LSS	AC	
1	-0,50	0	0,97	7,06	0	0	3	4	0	0	0	1	1	
	-0,50	0	0,97	7,06	-0,67	-0,09	3	4	0	-0,48	-0,01	1	1	
	-0,55	-0,19	0,99	0,23	-0,77	-6,52	3	4	0,13	-0,39	-4,22	3	6	
	-0,55	-0,19	0,99	0,16	-0,77	-6,59	3	4	0,10	-0,39	-4,26	3	6	
	-0,55	-0,19	0,99	0,16	-0,77	-6,59	3	4	0,10	-0,39	-4,26	3	6	
	-0,55	-0,19	0,99	0,13	-0,61	-4,78	1	1	0,09	-0,39	-4,28	3	6	
	-0,60	-0,39	1,02	0,10	-0,95	-9,73	1	1	0,04	-0,33	-8,51	3	6	
	-0,65	-0,58	1,04	0,10	-1,47	-14,85	1	1	0,02	-0,24	-12,87	3	6	
	-0,70	-0,77	1,07	0,11	-2,14	-20,14	1	1	0,01	-0,14	-17,36	3	5	
	-0,76	-0,96	1,09	0,11	-2,94	-25,63	1	1	0,00	-0,04	-21,99	3	5	
	-0,81	-1,16	1,12	0,12	-3,81	-31,31	1	1	-0,00	0,06	-26,75	3	5	
	-0,85	-1,32	1,14	0,13	-4,56	-36,26	1	1	-0,00	0,13	-30,89	3	5	
	-0,86	-1,35	1,14	0,13	-6,34	-49,62	3	3	-0,00	0,14	-31,66	3	6	
	-0,91	-1,54	1,17	0,14	-8,19	-57,45	3	3	-0,01	0,22	-36,75	3	6	
	-0,96	-1,73	1,19	0,16	-10,31	-65,48	3	3	-0,01	0,31	-42,02	3	6	
	-1,01	-1,93	1,21	0,17	-12,68	-73,72	3	3	-0,01	0,46	-47,46	3	6	
	-1,06	-2,12	1,24	0,19	-15,30	-82,17	3	3	-0,01	0,69	-53,09	3	6	
	-1,11	-2,31	1,26	0,20	-18,16	-90,82	3	3	-0,02	1,03	-58,90	3	6	
	-1,16	-2,48	1,29	0,21	-20,81	-98,43	3	3	-0,02	1,45	-64,04	3	6	
	-1,16	-2,50	1,29	0,21	-21,24	-99,67	3	3	-0,02	1,52	-64,88	3	6	
	-1,21	-2,70	1,31	0,23	-24,54	-108,73	3	3	-0,03	2,18	-71,04	3	6	
	-1,27	-2,89	1,34	0,24	-28,04	-117,99	3	3	-0,04	3,04	-77,38	3	6	
	-1,32	-3,08	1,36	0,25	-31,74	-127,45	3	3	-0,05	4,15	-83,90	3	6	
	-1,37	-3,27	1,39	0,26	-35,62	-137,12	3	3	-0,06	5,52	-90,60	3	6	
	-1,42	-3,47	1,41	0,27	-39,69	-147,00	3	3	-0,07	7,19	-97,47	3	6	
	-1,47	-3,66	1,44	0,28	-43,91	-157,08	3	3	-0,09	9,18	-104,52	3	6	
	-1,52	-3,85	1,46	0,29	-48,31	-167,38	3	3	-0,10	11,54	-111,76	3	6	
	-1,57	-4,04	1,49	0,30	-52,88	-177,97	3	3	-0,12	14,28	-119,16	3	6	
	-1,61	-4,18	1,51	0,30	-56,12	-185,47	3	3	-0,13	16,47	-124,42	3	6	
	-1,62	-4,24	1,51	0,30	-57,49	-188,53	3	4	-0,14	17,43	-126,73	3	6	
	-1,67	-4,41	1,54	0,31	-61,91	-198,59	3	4	-0,15	20,51	-133,69	3	6	
	-1,67	-4,43	1,54	0,31	-62,28	-199,43	3	4	-0,15	20,77	-134,27	3	6	
	-1,72	-4,62	1,56	0,32	-67,18	-210,53	3	4	-0,17	24,10	-142,20	3	5	
	-1,78	-4,81	1,59	0,33	-72,20	-221,83	3	4	-0,18	27,18	-149,69	3	5	
	-1,83	-5,01	1,61	0,33	-77,30	-233,34	3	4	-0,19	29,74	-157,08	3	5	
	-1,88	-5,20	1,64	0,34	-82,50	-245,05	3	4	-0,19	31,57	-164,39	3	5	
	-1,90	-5,28	1,65	0,34	-84,83	-250,31	3	4	-0,19	31,95	-167,58	3	5	
	-1,93	-5,39	1,66	0,34	-87,77	-256,96	3	4	-0,21	42,53	-205,87	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0,34	-92,53	-268,24	3	4	-0,24	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0,34	-92,53	-268,24	3	4	-0,24	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0	51,68	-215,45	1	1	0	51,68	-215,45	1	1	
	-1,98	-5,58	1,69	0	51,68	-215,45	1	1	0	51,68	-215,45	1	1	
w : Width of the cross section perpendicular to its axis														
Compression strain on reduced cross section														
Beam	Result point			σN max					σN min					
	x [m]	y [m]	w [m]	σN [kN/m²]	Nd [kN/m]	dred [m]	LSS	AC	σN [kN/m²]	Nd [kN/m]	dred [m]	LSS	AC	
1	-0,50	0	0,97	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	
	-0,50	0	0,97	0	-0,01	0,97	1	1	0	-0,01	0,97	1	1	
	-0,50	-0,00	0,97	0	-0,21	0	3	2	-0,03	-0,03	0	1	1	
	-0,50	-0,00	0,97	-0,09	-0,16	0	3	8	-0,15	-0,09	0	1	1	
	-0,55	-0,19	0,99	-5,20	-4,04	0,78	3	8	-8,80	-6,88	0,78	3	1	
	-0,57	-0,25	1,00	-6,47	-5,33	0,82	3	8	-10,93	-9,07	0,83	3	1	
	-0,57	-0,28	1,00	-6,95	-5,81	0,84	3	8	-11,75	-9,89	0,84	3	1	
	-0,60	-0,39	1,02	-9,06	-8,51	0,94	3	6	-15,63	-13,34	0,85	3	3	
	-0,65	-0,58	1,04	-12,83	-12,87	1,00	3	6	-23,00	-20,23	0,88	3	3	
	-0,70	-0,77	1,07	-16,54	-17,36	1,05	3	5	-30,73	-27,30	0,89	3	4	
	-0,76	-0,96	1,09	-20,22	-21,99	1,09	3	5	-38,82	-34,56	0,89	3	4	
	-0,81	-1,16	1,12	-24,07	-26,75	1,11	3	5	-47,26	-41,99	0,89	3	4	
	-0,86	-1,35	1,14	-27,98	-31,66	1,13	3	5	-56,07	-49,62	0,88	3	4	
	-0,91	-1,54	1,17	-31,86	-36,75	1,15	3	5	-65,27	-57,45	0,88	3	4	
	-0,96	-1,73	1,19	-35,75	-42,02	1,18	3	5	-74,81	-65,48	0,88	3	3	
	-1,01	-1,93	1,21	-39,70	-47,46	1,20	3	5	-84,65	-73,72	0,87	3	3	
	-1,06	-2,12	1,24	-43,74	-53,09	1,21	3	5	-94,73	-82,17	0,87	3	3	
	-1,11	-2,31	1,26	-47,89	-58,90	1,23	3	5	-105,02	-90,82	0,86	3	3	
	-1,16	-2,50	1,29	-52,21	-64,88	1,24	3	5	-115,45	-99,67	0,86	3	3	
	-1,21	-2,70	1,31	-56,70	-71,04	1,25	3	5	-125,99	-108,73	0,86	3	3	
	-1,27	-2,89	1,34	-61,39	-77,38	1,26	3	5	-136,58	-117,99	0,86	3	3	
	-1,32	-3,08	1,36	-66,32	-83,90	1,27	3	5	-147,18	-127,45	0,87	3	3	
	-1,37	-3,27	1,39	-71,50	-90,60	1,27	3	5	-157,75	-137,12	0,87	3	3	
	-1,42	-3,47	1,41	-76,98	-97,47	1,27	3	5	-168,24	-147,00	0,87	3	3	
	-1,47	-3,66	1,44	-82,77	-104,53	1,26	3	5	-178,62	-157,08	0,88	3	3	
	-1,52	-3,85	1,46	-88,92	-111,78	1,26	3	5	-188,89	-167,38	0,89	3	3	
													Nr.:	

w : Width of the cross section perpendicular to its axis

LSS	Title	Design situation	Limit state	AP
1	!Serviceability LS occasional	quasi permanent	Serviceability	!SLS
2	!Ultimate LS type 1	quasi permanent	Ultimate type 1	!ULS
3	!Ultimate LS type 2	quasi permanent	Ultimate type 2	!ULS
4	!Ultimate LS type 2a	quasi permanent	Ultimate type 2a	-

AP : Analysis parameters



**STABILNOSTNA ANALIZA NOVE BREŽINE
SANACIJE PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA – JEVNICA – KRESNICE – LITIJA**

Investitor: OBČINA LITIJA
JEREBOVA ULICA 14
1270 LITIJA

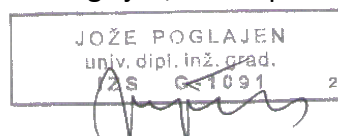
Objekt: SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LOKALNI CESTI LC 069031
SLAPNICA – JEVNICA – KRESNICE – LITIJA
STABILNOSTNA ANALIZA NOVE BREŽINE

Litija, maj 2026

Strokovni sodelavec:
Tim Poglajen, dipl.inž.grad.UN



Pooblaščen inženir:
Jože Poglajen, univ.dipl.inž.grad.



Tehnično poročilo k stabilnostni analizi

Uporabljeni predpisi

Izračun je izveden po veljavnih predpisih:

- EC0: SIST EN 1990: Osnove projektiranja (2004),
- EC1: SIST EN 1991: Vplivi na konstrukcije (2004),
- EC2: SIST EN 1992: Projektiranje betonskih konstrukcij (2005),
- EC7: SIST EN 1997: Geotehnično projektiranje (2005).

Karakteristike temeljnih tal

Karakteristike temeljnih tal so povzete po »Geomehansko poročilo o sestavi tal, temeljenju, erozijskih razmerah in odvodnji meteorne vode za sanacijo usada ob "Kolesarki"«, št. projekta: 03/26, št. poročila: P 081/2026-CE, datum: 12.02.2026, ki ga je izdelalo podjetje Cestal, inženiring in svetovanje, d.o.o., odgovorni projektant: Ciril Erbežnik, univ.dipl.inž.grad., IZS G – 1993:

- **Preperela matična hribina:**
 $\gamma=18 \text{ kN/m}^3$, strižni kot $\phi = 30^\circ$, kohezija $c=0 \text{ kPa}$,

Ob izkopu gradbene jame mora pooblaščen geomehanik ponovno preveriti nosilnost zemljine in temeljnih tal! Če ugotovi, da so karakteristike zemljine slabše od predpostavljenih, je potrebno podporno konstrukcijo na novo dimenzionirati!

Stabilnostni izračun

1.1 Zasnova

Zasnova brežine je prikazana v grafičnem izpisu iz programa »Larix-9«.

1.2 Materiali

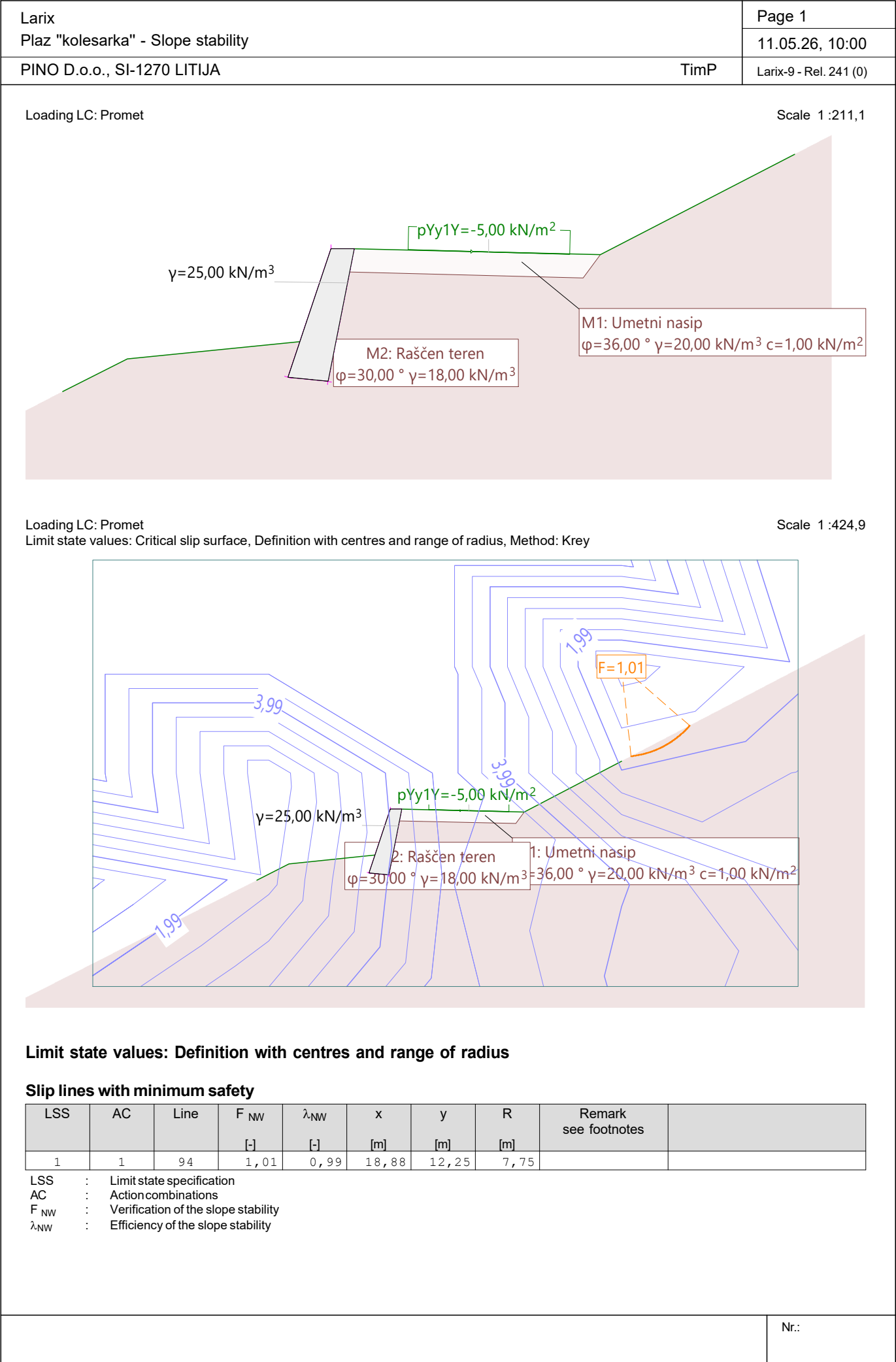
Karakteristike tal so navedene v grafičnem izpisu iz programa »Larix-9«.

1.3 Izračun

1.3.1 Stabilnost in nosilnost

Stabilnostna analiza obstoječe vkopne brežine plazu je izvedena po zgoraj navedenih standardih (EC0, EC1, EC2, EC7) s programom »Larix-9«.

Izdelano in priloženo je ločeno poročilo o statičnih analizah iz programa »Larix-9«.



C:\Users\TimP\OneDrive - Pino d.o.o\Arhiv\PINO\1. PROJEKT\2026\2026-03 SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LC 069031 (km 14 + 790)\Larix\Plaz "kolesarka" - Slope s

Larix
Plaz "kolesarka" - Slope stability

Page 2
11.05.26, 10:00

PINO D.o.o., SI-1270 LITIJA

TimP

Larix-9 - Rel. 241 (0)

Limit state specifications

LSS	Title	Design situation	Limit state	AP
1	!Ultimate LS type 3	quasi permanent	Ultimate type 3	!ULS

AP : Analysisparameters

Results of all AC: Definition with centres and range of radius

Slip lines with the minimum safety

LSS	AC	Line	F _{NW} [-]	λ _{NW} [-]	x [m]	y [m]	R [m]	Remark see footnotes	
1	1	94	1,01	0,99	18,88	12,25	7,75		
		125	1,09	0,92	34,04	21,43	10,00		
		9	1,12	0,89	-26,59	-6,09	7,75		
		95	1,22	0,82	18,88	12,25	10,00		
		94	1,01	0,99	18,88	12,25	7,75		
	2	125	1,09	0,92	34,04	21,43	10,00		
		9	1,12	0,89	-26,59	-6,09	7,75		
		95	1,22	0,82	18,88	12,25	10,00		

LSS : Limit state specification
AC : Action combinations
F_{NW} : Verification of the slope stability
λ_{NW} : Efficiency of the slope stability

Limit state specifications

LSS	Title	Design situation	Limit state	AP
1	!Ultimate LS type 3	quasi permanent	Ultimate type 3	!ULS

AP : Analysisparameters

Nr.:

C:\Users\TimP\OneDrive - Pino d.o.o\Arhiv\PINO\1. PROJEKT\2026\2026-03 SANACIJA PLAZU "KOLESARKA" NA LC 069031 (km 14 + 790)\Larix\Plaz "kolesarka" - Slope s