PINO d.o.o.
Projektiranje, cenitve nepremičnin
Inženiring v gradbeništvu
Nadzor, strokovno vodenje pri graditvi
Objektov

tel. 01/8980-150
fax 01/8980-155
gsm 051/387 033

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

ID za DDV. SI98851721
www.pino.si
email: info@pino.si

ELABORAT IZRAČUNA VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB

Naročnik: OBČINA LITIJA
JEREBOVA ULICA 14
1270 LITIJA

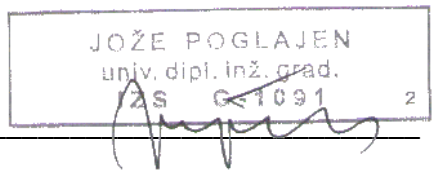
Objekt: OBNOVA KANALIZACIJE STAVBE IN IZVEDBA PROTIPOPLAVNIH UKREPOV (OBNOVA PO POPLAVAH DNE 04.08.2023)

Vrsta projekta: PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

Št. projekta: 33/24

Odgovorni izdelovalec elaborata:

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



(žig in podpis)

Kraj in datum: Litija, julij 2024

KAZALO VSEBINE ELABORATA

1 SPLOŠNO 2

2 OPIS TERENA 3

3 NALIVI NA OBMOČJU LITIJE 4

4 HIDRAVLIČNI IZRAČUNI PRETOKOV Z UPOŠTEVANJEM VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB 5

4.1 PADAVINE Z 2-LETNO POVRATNO DOBO – DANES 5

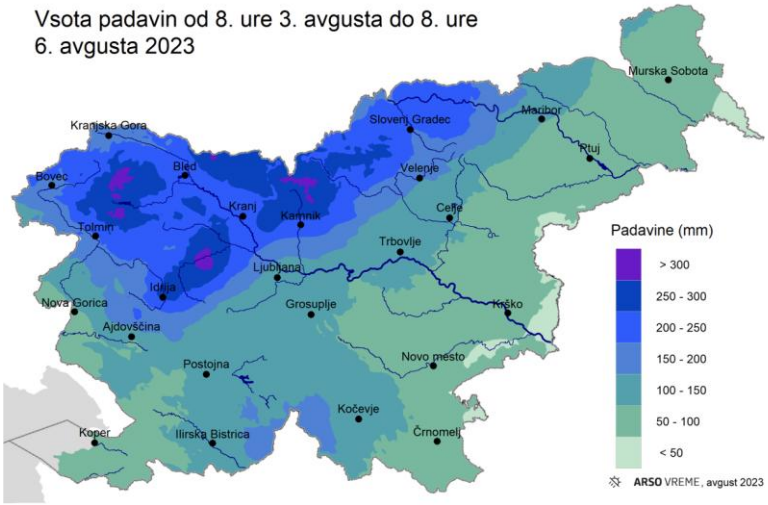
4.2 PADAVINE Z 2-LETNO POVRATNO DOBO – 2050 5

5 ZAKLJUČEK 5

1 SPLOŠNO

V začetki avgusta 2023 je Slovenijo zajelo padavinsko obdobje z obnavljajočimi se nevihtami, močnimi nalivi in plohami. Količine med 150 in 200 mm dežja na, od julijskih padavin, predhodno že močno namočena porečja, so povzročile silovit porast številnih hudournikov, manjših vodotokov in rek. Mnogo slovenskih rek, med drugim reka Sava na Ljubljanskem območju, je tako doseglo izjemne pretoke, pri tem pa povzročile obsežne in uničujoče poplave.

Na območju Litije je 4. in 5. avgusta padlo relativno malo padavin. Obsežno škodo je narasla voda povzročila zaradi količin, ki so se stekale iz gorvodnega povodja reke Save, saj so obilne padavine (nad 180 mm v 24 urah) prispevale enormne količine vode na porečjih Save Bohinjke, Kamniške Bistrice in Sore.



Zemljevid 72-urne višine padavin na območju Slovenije (vir: ARSO)

Za sanacijo obeh kanalov je bil izveden izračun propustnosti 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 pripravljeni 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

Predmetno zemljišče se nahaja med Cankarjevo cesto in Ponoviško cesto na jugu, železniško progo na severu, mejo industrijske cone na vzhodu in krivuljasto omejitvijo med objekti pred železniško postajo Litija na zahodu.
Predmetno zemljišče se nahaja v lokalni depresiji in je ob večjih nalivih na udaru zastale padavinske vode, kar se še poslabša ob morebitnem istočasnem visokem vodostaju reke Save.



Območje Kanalizacije Trg na Stavbah

Okvirna lokacija je po ravninskih koordinatah po državnem koordinatnem sistemu D96/TM (ETRS) na E = 486.800; N = 102.200. Nadmorska višina območja znaša cca z = 235 m n. v.

3 NALIVI NA OBMOČJU LITIJE

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.

4 HIDRAVLIČNI IZRAČUNI PRETOKOV Z UPOŠTEVANJEM VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB

Za predmetno kanalizacijo je prikazan izračun 2-letnih količin za 15-minutne nalive z upoštevanimi povečanji zaradi vpliva podnebnih sprememb, ki so upoštevani v hidravličnem izračunu kanalizacije.

4.1 Padavine z 2-letno povratno dobo – danes

h = 16 mm → Q_p = 177,8 l/s/ha

4.2 Padavine z 2-letno povratno dobo – 2050

h = 18 mm → Q_p = 200,0 l/s/ha

5 ZAKLJUČEK

Na predstavljen način izračunane količine so upoštevane v hidravliki kanalizacije, ki so sestavni del tehničnega poročila PZI projekta Obnova kanalizacije Stavbe in izvedba protipoplavnih ukrepov (Obnova po poplavah dne 4.8.2023).

Litija, januar 2025

Strokovna sodelavka:
Maja Sakač Rožmanec, dipl.inž.grad.

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

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

Priloga:

- Ocene sprememb nalivov na območju Trga na Stavbah v Litiji