

T.1 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1 UVOD

Območje Škofja Loke je uvrščeno med Območja pomembnega vpliva poplav, zato se namerava z načrtovanimi ureditvami zmanjšati njegovo poplavno ogroženost in erozijsko nevarnost na območju Selške, Poljanske in skupne Sore.

Predmet aktivnosti je izdelava projektne dokumentacije za izvedbo protipoplavnih ukrepov na Poljanski Sori od iznad Puštalskega jezua do sotočja s Selško Soro ter izvedba ukrepov dolvodno, na skupni Sori do izтока Suhe. Na območju se nahaja vodotok Sora s svojima izvornima krakoma Poljanske Sore oz. Poljanščice in Selške Sore oz. Selščice, ki se združita v Škofji Loki.

T.1.1.1 OSNOVE ZA PRIPRAVO NAČRTA

Projekt konceptualno ter tehnično (tako po obsegu kot gabaritih) sledi že predstavljenim rešitvam avtorjev Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. ter IZVO-R d.o.o. iz leta 2018, z glavnimi spremembami in prilagoditvami projekta za zagotavljanje poplavne varnosti območja (po ujmi iz dne 4.8.2023) in izpolnjevanje zahtev sonaravnega urejanja voda po konceptih NBS (Natural based solutions) ter DNHS (Do not harm significantly). Upoštevanje načel je natančneje opisano v poglavju T.1.7.

Pri načrtovanju smo upoštevali naslednja izhodišča oziroma že izdelano dokumentacijo:

- Geodetski načrt za potrebe izdelave projekta, Geograd d.o.o., marec – avgust 2023 (novelacija),
- ročne terenske meritve objektov, EHO Projekt d.o.o., januar-december 2023,
- Hidrološko hidravlični elaborat izdelan za potrebe projekta, EHO Projekt d.o.o., H-8/24, februar 2024,
- Protipoplavna ureditev v Puštalu do Hudičeve brvi – PGD (Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. s podizvajalci, 04/2014-P1, november 2016, avgust 2018),
- Protipoplavna ureditev v Puštalu do Puštalskega mostu – PGD (Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. s podizvajalci, 04/2014-P2, november 2016, november 2018),
- Protipoplavna ureditev sotočja – PGD (Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. s podizvajalci, 04/2014-S, november 2016, november 2018),
- Protipoplavna ureditev na območju sotočja Selške in Poljanske Sore do Suhe – PGD (IZVO-R d.o.o. s podizvajalci, H23-FR/15, junij 2021),

- Protipoplavna ureditev v Puštal do Hudičeve brvi – PZI (Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. s podizvajalci, 04/2014-P1, marec 2020),
- Protipoplavna ureditev v Puštal do Puštalskega mostu – PZI (Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. s podizvajalci, 04/2014-P2, april 2020),
- Protipoplavna ureditev sotočja – PZI (Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o. s podizvajalci, 04/2014-S, april 2020),
- Protipoplavna ureditev na območju sotočja Selške in Poljanske Sore do Suhe – PZI (IZVO-R d.o.o. s podizvajalci, H23-FR/15, november 2019),

T.1.1.2 OBSTOJEČE STANJE

T.1.1.2.1 Puštal do Hudičeve brvi

Na obravnavanem območju so rečni bregovi rezultat starejših regulacijskih del, v območju kopališča pod jezo so izvedene zaščite brežine s kamnito zložbo v suhem.

Območje je precej ravno z višinskimi kotami od 340 m n.m do 342 m n.m.



Sliki 1 in 2: Puštalski jez – levo in Hudičeva brv (slikano feb 2023, pred poplavnim dogodkom)

T.1.1.2.2 Puštal do Puštalskega mostu

Desna brežina Sore je položna in mestoma utrjena s skalami. Na osrednjem delu odseka je brežina izpostavljena eroziji. Sedanja brežina poteka znotraj parcel priobrežnih lastnikov. Na teh mestih je parcelna meja odmaknjena tudi do 4 m od roba brežine v strugo Sore. Gorvodno od Puštalskega mostu je desnobrežni zid v slabem stanju, mestoma je zid porušen.

Ob levi brežini poteka betonski zid s povprečno višino zidu 3,5 m, s temeljem. Zid prekinjajo dostopi do vode (stopnice). Zid je mestoma v slabem stanju. Spodkopani temelji zidu so bili v času interventnih del po ujmi 2023 predzidani s kamnito zložbo v

betonu. Predzidava temelja se je izvedla s kamnito-betonskimi rebri in tolmoni za razgibanje vodnega toka.



Sliki 3 in 4: Poljanska Sora gorvodno od Puštalskega mostu (po dogodku, desno med intervencijo)

T.1.1.2.3 Sotočje

Temelji obstoječega levobrežnega zidu so bili prav tako predzidani, v sklopu interventnih del po ujmi 2023, na enak način, kot gorvodni odsek. Na določenih mestih je površina betona v slabšem stanju, ki je potrebna sanacije. Del zidu na gorvodni strani mosta je terasasto izveden, kjer so terase tudi zaraščene z vegetacijo. Ta del zidu je v slabšem stanju kot ostali deli, a kljub temu pogojno stabilen – možna je statična sanacija brez novogradnje.

Desna brežina je bila pred časom nasuta in je močno poraščena ter v stabilnem stanju.



Sliki 5 in 6: Poljanska Sora dolvodno od Puštalskega mostu (levo med intervencijo, desno sotočje po dogodku 4.8.2023)

T.1.1.2.4 Sotočje do Suhe

Obstoječi levobrežni zid je odsekoma porušen oziroma močno dotrajan. Lokalno je prisotno poglobljanje in razgaljanje temelja zidu. Na določenih mestih je betonska konstrukcija v slabšem stanju, ki je potrebna sanacije. V sklopu interventnih del po ujmi 2023 se je porušen del zidu zavaroval s kamnito zložbo v suho.

Ob desni brežini sotočja se formira večje prodišče, ki še dodatno usmerja matico toka Poljanske Sore v levo proti Selški Sori.

Dolvodno od sotočja je struga naravna, brežine porašča obrežna vegetacija. Površine na levem bregu so večinoma razlivne – retenzije.



Sliki 7 in 8: Sotočje (levo po intervenciji, desno prodišče po dogodku)



Slika 9: Sora dolvodno od sotočja

T.1.1.2.5 Selška Sora do Sotočja

Dolvodno od Lahovega mostu je struga prostorsko omejena z obrežnimi zidovi in zložbami iz kamna v betonu. Tako levobrežni kot desnobrežni zidovi so bili po poplavih leta 2007 deloma nadvišani oz. so se izvedli zidovi v zaledju brežine. Na vmesnem podestu desnobrežno poteka še sprehajalna pot. Tik pred sotočjem je preko struge izvedena brv za pešce. Le-ta je armiranobetonske izvedbe z dvema vmesnima podporama.

Med Lahovim mostom in sotočjem se v strugi nahajata še dva stopenjska pragova za stabilizacijo struge.



Sliki 10 in 11: Struga Selščice med Lahovim mostom ter sotočjem – pogled gorvodno (levo), brv za pešce gorvodno od sotočja (desno), viden stopenjski prag

T.1.1.3 POVZETEK GEOMEHANSKEGA POROČILA

Obravnavano območje se nahaja na aluvialni ravnici reke Poljanske Sore oz. skupne Sore. Lokalno se teren spušča z okoliških gričev proti strugi reke in se postopno izravna na širšem vzdolžnem pasu. Na levem bregu reke je na obravnavanem območju strnjena mestna poselitev, ki je protipoplavno nadvišana z obstoječim obrežnim AB zidom, ki poteka neposredno po levem bregu struge. Obravnavano območje na desnem bregu reke je urejeno kot mestno kopališče ob zaježitvenem pragu. Robova struge sta poraščena z drevjem in grmovjem.

Območje predvidene protipoplavne ureditve leži na aluvialni ravnici v Škofji Loki na nadmorski višini približno 335 m.n.v. Protipoplavna ureditev bo potekala po levem bregu Poljanske Sore od sotočja s Selško Soro gorvodno na dolžini cca 300 m in po desnem bregu.

Geomehanski model sestavljajo od vrha navzdol umetni nasip (zaglinjen grušč, glina z gruščmi), zaglinjen grušč in prod s peski. Nivo talne vode je v zvezi z vodotokom Poljanska Sora.

Teren se spušča proti strugi Poljanske Sore. Generalni naklon terena je tipičen za aluvialne ravnote in znaša med 1° in 5°, lokalno pa do 15°.

Na splošno se v izvedenih vrtnah pojavlja umetni nasip, zaglinjen prod in prod s peski:

SLOJ 1:	umetni nasip – zaglinjeni grušč	GC-GP
SLOJ 2:	umetni nasip – glina z gruščem	CL
SLOJ 3:	zaglinjen prod	GC-GP
SLOJ 4:	prod s peski	GS-GP

MATERIAL	Prostor. teža	Enosna tlačna trdnost	Nedrenirana strižna trdnost	Kohezija	Strižni kot	Modul elastičnosti
	g [kN/m ³]	q _u [kPa]	s _u [kPa]	C [kPa]	f [°]	E [kPa]
SLOJ 1 – umetni nasip: zaglinjeni grušč GC-GP	18,0	-	-	0,0	29	15000
SLOJ 2 – umetni nasip: glina z gruščem CL	18,5	90	45	0,0	21	2000
SLOJ 3 – raščen teren: zaglinjen prod GC-GP	18,0	-	-	0,0	29	15000
SLOJ 4 – raščen teren: prod s peski GS-GP	19,5	-	-	0,0	33	30000

T.1.1.4

POVZETEK HIDROLOŠKO HIDRAVLICNEGA ELABORATA

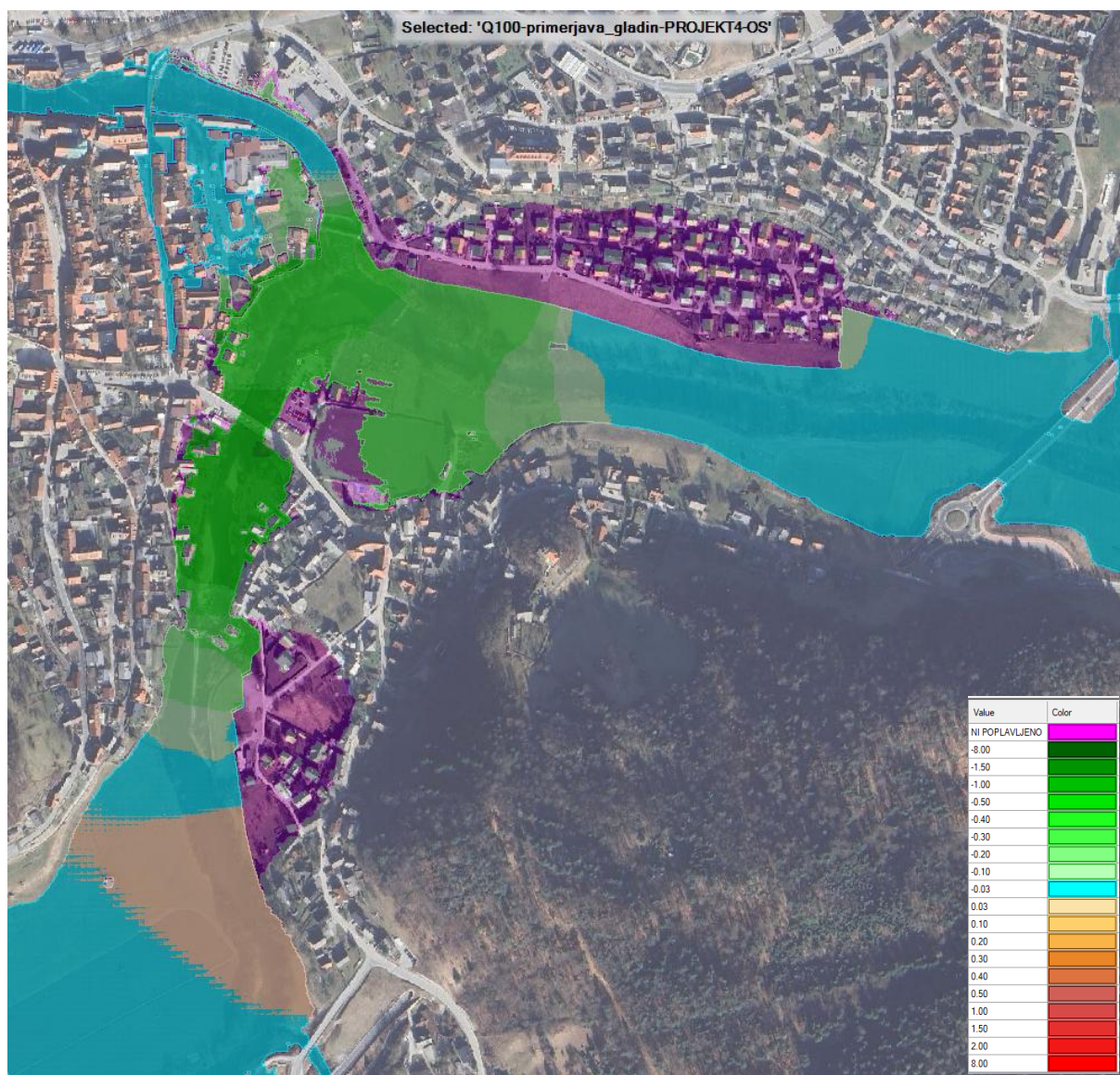
V sklopu projekta je bil izdelan hidrološko-hidravlični elaborat, ki izkazuje vpliv ukrepov na poplavno varnost. Uporabljene so bile hidrološke količine, povzete po študiji »Celovita hidrološko-hidravlična analiza porečja Selške, Poljanske in skupne Sore na območju občin Žiri, Gorenja vas - Poljane, Železniki, Škofja Loka in Medvode s predlogom celovitih ukrepov za zmanjšanje poplavne nevarnosti, IZVO-R d.o.o., podizvajalec HEK, Doroteja Starec s.p., št. dok.: K60-H/18, Ljubljana, april 2020«.

Izdelan hidrološko-hidravlični elaborat »Protipoplavna ureditev območja Poljanske Sore od Puštala do sotočja Selške in Poljanske Sore ter Sore do Suhe – hidrološko hidravlični elaborat, EHO Projekt d.o.o., št. elaborata: H-8/24; Ljubljana, februar 2024« izkazuje, da poplavne razmere ožje in širše okolice ureditev izboljšajo poplavno stanja, razmere se ne bodo poslabšale. Predvidene ureditve v največji meri zmanjšujejo poplavnost predvsem na območju kopališča pri Puštalu in objektom na Sorški cesti. Zaradi predvidene izvedbe nasipov in zidov se na teh dveh delih pri nastopu Q100 poplavne površine izničijo.

Vpliv izvedbe ureditev je bil določen s primerjavo gladin na poplavnih območjih pri nastopu Q100. Ureditve struge dolvodno od Hudičeve brvi do vključno sotočja ter ponizanje razlivnih površin na levi in desni strani dolvodno od sotočja rezultirajo v dokaj velikem znižanju gladin na Poljanski Sori in območju sotočja. Na območju Hudičeve brvi znaša znižanje gladin cca. 20 cm. Dolvodno proti Puštalskem mostu je zaznati znižanje gladin za 40 – 50 cm. Na območju sotočja se gladine znižajo za cca. 30 – 35 cm. Zaradi širitve razlivnih površin na desni strani Sore in poglobitve terena na levi, nasip ob Sorški cesti nima vpliva na gladine, znižanje gladin se namreč izklini cca. 250 m dolvodno od sotočja. Dolvodno proti premostitvi obvoznice se gladinsko stanje ne spreminja. Ureditve sotočja deloma izboljšuje tudi stanje na iztočnem delu Selške Sore, pri čemer se vpliv izniči cca. 120 m gorvodno od sotočja. Dvig gladin je zaznati zgolj na krajšem odseku gorvodno od predvidenih ureditev v Puštalu, nasip namreč preprečuje odtok poplavnih voda proti stanovanjskim objektom. Dvig gladin znaša do maksimalno 8 cm ob predvidenem protipoplavnem nasipu ter cca. 5 cm na levih kmetijskih površinah ob Poljanski Sori. Vpliv se izniči do iztoka Hrastnice, na katero predvidene ureditve nimajo vpliva. Na območju dviga gladin se nahajajo zgolj travniške in kmetijske površine brez elementov ogroženosti. Vse ostale poplavne površine se nahajajo v rangi sprememb gladin ± 3 cm, kar opredeljujemo kot razlike, ki niso bistvene za spremembe poplavnih razmer.

Z izbranimi karakteristikami predvidenih ukrepov se zagotavlja izboljšanje odtoka Poljanske in skupne Sore pri nastopu Q100 ali celo pri nekoliko večjih pretokih, kakršni so bili 4.8.2023 ter v primeru podnebnih sprememb. Na širše območje izven predvidenih ureditev le te nimajo bistvenega vpliva.

Iz elaborata izhaja, da se ukrepi višinsko umestijo glede na višine Q100 + 1 m varnostnega nadvišanja.



Slika 12: Razlika v gladinah na območju ureditev (magenta – nepoplavljeno v predvidenem stanju).

T.1.2 TEHNIČNI OPIS UREDITEV IN UKREPOV

Vse ureditve in ukrepi, ki so predvideni v sklopu tega projekta so dimenzionirani na zagotavljanje poplavne varnosti 100-letnih poplavnih voda z 1,0 m varnostnega nadvišanja.

T.1.2.1 ZID OB SORŠKI CESTI

Na mestu obstoječega zidu ob stanovanjskih objektih Sorška cesta 40 do Sorška cesta 48 je predvidena izvedba novega AB zidu, ki bo zmanjšal poplavno ogroženost omenjenim objektom.

Izvede se AB zid, dolžine cca. 270,0 m in debeline 30 cm, z minimalno globino temeljenja 1,1 m pod predvideno koto terena (na vodni strani). Temelj širine 1,5 m se izvede na podložni beton. Na zaledni strani zidu se vgradi drenažno cev DN250, ki se jo zasuje s prodrom. Vidne dele zidu se prekrije s klesanim zmrzlinško odpornim kamnom debeline 5 cm. Vsi robovi se izvedejo kot "posneti" robovi. Svetla vidna višina zidu je med 2,0 m in 1,2 m. Zid se v celoti izvede iz betona C25/30 in armira z mrežno in rebrasto armaturo S500/560. Dilatacije se predvidijo na 6 m do 6,4 m. Delovni stiki se tesnijo z elastičnimi trakovi.

Zaradi omejitve prostora med objektoma Sorška 36A in Sorška 36 ter parcelo št. 957/20 k.o. Suha je možna le izvedba visokovodnega AB zidu. Zid je zasnovan, da se v največji možni meri odmika od obstoječih objektov in parcelne meje. Gradbeno jamo ob izvedbi bo potrebno podpirati, oziroma izvesti vertikalne izkop s kontaktnim betoniranjem. Visokovodni zid poteka vzdolž garažnega objekta in nadstrešnice ob objektu Sorška cesta 36a. Ob objektu št. 36 se zid prekine (prikluči na objekt), zaščito objekta pa se zagotovi s hidrofobnimi materiali.

Zaključek zidu (na južnem delu pod objektom št. 36A) se naveže na predviden visokovodni nasip oz. na AB jedro nasipa.

T.1.2.2 NASIP SORŠKA CESTA IN PONIŽANJE TERENA

Visokovodni nasip

Na območju travnate ravnice med Sorško cesto in Soro je predvidena izvedba visokovodnega nasipa. Krona nasipa se blago pomika od sredine poplavne ravnice proti Sorški cesti. Širina krone je 3,0 m, izvede pa se med kotami 339,95 m.n.v. (gorvodno) in 338,76 m.n.v. (dolvodno). Na zaledni strani je načrtovan nagib brežine 1:3 (1:2 v območju stanovanjskega objekta Sorška cesta 28). Na vodni strani se nasip oblikuje terasasto, v naklonu 1:3 (kar omogoča košnjo). Približno 1,5 m pod krono je predvidena terasa širine 4,0 m s padcem 1,00%. V kolikor se terasa nahaja 0,2 do 0,3 m nad ali pod obstoječim terenom, se terasa oblikuje na koti obstoječega terena. Nato sledi nova klančina v nagibu 1:3 do naslednje terase enake širine. Tudi višinski potek te terase se prilagodi poteku sedanjega terena.

Na dolvodnem delu se v nasip naveže visokovodni zid, ki poteka mimo stanovanjskih objektov Sorška cesta 36A in 36. Na gorvodnem delu pa se nasip zaključi na levobrežnem oporniku predvidene brvi preko Selške Sore, ki je obdelana v ločenem projektu.

Zaradi lokacije, na mestu predvidenih protipoplavnih ukrepov, in nezmožnosti zagotovitve zadostne poplavlne varnosti je predviden odkup in rušitev objekta Sorška cesta 13.

Normalni profil nasipa se izvede z odzivom humusa na območju nasipa. Nasip se izvede z navažanjem in komprimacijo izkopane zemljine z območja poglobljenega dela visokovodnega prereza ob Sori. Zemljina, ki mora biti pregledana (pričakovano peščeno meljasti prodi), se vgrajuje v plasteh po 30 cm z zbitostjo 95% po SPP.

V jedru nasipa se izvede AB zid v obliki črke L. Zid višine 4,0 m in temeljem širine 1,7 m se izvede iz betona C25/30 na plast podložnega betona C12/16. Zid se v celoti zasuje z nasipnim materialom, krono zidu pa se prekrije s humusom v minimalni debelini 20 cm. Na zaledni strani se izkoplje jarek v produ, v katerega se vgradi kanalizacijsko drenažno cev DN 250. Globina jarka je odvisna od lege 3 črpališč in je povprečne globine 1,0 m. Drenažna cev se zasuje s presejanim prodom (frakcije nad 4 mm). Ležišče cevi se pred začetkom polaganja poravna in komprimira z lahkim komprimacijskim sredstvom (»žaba«).

Nasip se v celoti humuzira in zatravi.

Črpališča

Novi nasip bo prekinil komunikacijo površinskih vod z območja Sorške ceste proti Sori. Prav tako je pričakovati, da se bodo ob visokih vodah na zaledni strani nasipa pojavili izviri (prodna prepustna podlaga, zaledne vode). Zato je predvidena že opisana izvedba drenaž in izvedba 3 črpališč na najnižjih točkah zaledne strani nasipa. Črpališča so zasnovana kot dvoprekatni AB jašek. Zaledni jašek je predviden kot vtočni (površinske vode in drenaže). Sprednji jašek z zgornjim robom na koti nasipa je predviden kot jašek za vtok prečrpane vode. Med obema jaškoma je predvidena tablasta zapornica s svetlo odprtino 80/80 cm. Tlorisno sta jaška dimenzij B/H = 1,2/1,2 m. Maksimalna svetla višina jaškov je 3,4 m. Stene in talna plošča jaška so debele 0,3 m. Talna plošča se betonira na podložni beton C12/16 debeline 10 cm. Jaški se v celoti izvedejo iz betona C25/30, ki se armira z jeklom S500/560. Vtočni jašek se prekrije z grobimi rešetkami (razdalja med palicami je 10 cm), ki jih je možno delno odprti (vstop, možnost črpanja). Jašek za prečrpavanje se prekrije s pohodno pločevino, ki se v primeru črpanja lahko odstrani.

Iztok iz jaškov je predviden po cevi Ø60 cm. Izpust cevi je predviden na spodnji (poglobljeni) terasi. Cevi se polagajo na betonsko posteljico. Uporabijo se AB cevi. Izpustne glave cevi se oblikujejo v naklonu 1:3 iz kamna v betonu.

Območje, ki je pod koto VV Sore ob Sorški cesti, je veliko ~6,5 ha. V času poplav je možno pričakovati intenzitete še okoli 50 l/s/ha. Preračunano: $6,5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 30 / 1000 = 1.950 \text{ m}^3$ v času 3 ur. Ocenjena kapaciteta črpalk je 90 l/s (vsaka črpalka) z varnostjo 50%. Predvidene so mobilne črpalke.

Znižanje terase ob Sori

Zaradi zmanjševanja razlivnih površin Sore z izgradnjo visokovodnega nasipa je predviden izravnalni ukrep in sicer znižanje terase med nasipom in levo brežino reke Sore. Izvedba nasipa na sredini poplavnega območja bi povzročila dvig gladin visokih vod in s tem negativni vpliv na ostala, danes že poplavno ogrožena območja. Znižanje rečne terase je predvideno na dolžini 350,0 m na območju načrtovanega nasipa. Nova terasa se na gorvodnem območju poglobi na koto 336,04 m.n.v. ter na dolvodnem območju pa na koto 334,15 m.n.v.

Površina znižanja je 9.500 m². S površine, predvidene za znižanje, se sprva odstrani humus, zniža teren s odkopom in transportom zemljine v nasip. Po končanem oblikovanju terena se površina ponovno humusira, zatravi in zasadi z avtohtono vegetacijo.

Obrežni pas dreves ob Sori se ohranja v čim večji možni meri. Ohrani se večina večjih dreves (okoli 90%). Teren okoli dreves, ki stojijo višje od predvidene poglobitve, se oblikuje v položnih vzboklinah. Večina dreves v obrežnem pasu se nahaja na območju brežine pod koto znižanja terena.

Med ponižanim delom terena in Soro se brežina oblikuje v manjši nasip s krono širine 1,5 m, ki se po potrebi prilagodi glede na obstoječo vegetacijo. Višina nasipa na zaledni strani (stran ponižanja terena) bo višine 1,0 m.

Na tem območju se nahajajo rastišča japonskega dresnika. Območja rastišč dresnika je potrebno izolirati in delno sanirati (odkop na lokaciji, sejanje in izločitev korenskih prepletov, njihovo uničenje, ponovno razprostiranje delno izboljšane zemljine, intenzivna košnja vsaj 3 do 5 let po 1 krat v 14 dneh, posaditev visoke vegetacije z veliko osenčenostjo – drevesa) ali pa okuženo zemljino odpeljati na stalno deponijo. Vgradnja te zemljine v nasipe ali druge zasipe ni dopustna.

Visoke vode bodo v ponižan del vtekale s prelivanjem obstoječe brežine (nasipa ob strugi). V brežini na gorvodnem delu ponižanja se izvede odprtina (škatlast prepust), ki bo polnil ponižan del terena že ob nastopu visokih voda z manjšimi povratnimi dobami. Na dolvodnem delu pa se izvede iztok (preko brežine), ki bo odvajal razlite vode, da le-te ne bodo zastajale na območju ponižanja.

Desnobrežno ponižanje terena

Desno brežino ob Sori se prav tako poniža (dvojni profil), za zagotovitev dodatne površine pretočnega profila v primeru nastopa visokih voda. Izvede se teras s padcem 1,00% proti strugi vodotoka na širini med 12,0 in 15,0 m. Brežine nad teraso

pa se oblikuje v blagem naklonu 1:4 do obstoječega terena. Pas obrežne vegetacije se v čim večji meri ohrani.

T.1.2.3 UREDITEV SOTOČJA (IN SELŠKA SORA)

Za izboljšanje hidravličnih razmer na sotočju je ključno usmerjanje vodnega toka Poljanske Sore v krivini na začetku sotočja v tangencialno smer. V ta namen se predvidena prestavitev poteka leve brežine s pomikom proti vzhodu in prilagoditvijo ukrivljenosti, ter korekcijo desne brežine, za zgotovitev potrebne širine struge cca 35,0 m. Usmerjanje toka je predvidena s tremi jezbicami in sicer sta pri dve predvideni pred sotočjem, tretja pa na samem sotočju (usmerjevalni klin).

Korekcija sotočja (usmerjevalni objekti)

Usmerjevalni objekti (jezbice) so v prerezu zasnovani trapezne oblike širine 8,5 m in višine 4,4 m z naklonom 1:1,5. Telo jezbice iz kamna v betonu C25/30 se zasuje z zasipnim materialom, ki se ga vgrajuje v plasteh po 30 cm do zbitosti 95% po SPP. Nasutje med jezbicami se protierozijsko zaščiti z grobo kamnito zložbo v betonu, temeljeno do globine 2,0 m od predvidene nivelete, v naklonu 1:1,5 do višine zasutja (cca. 3,2 m), ki se ga z blagim padcem naveže preko zalednega obstoječega obrežnega zidu do obstoječega terena. Protierozijsko zaščito se izvede ločno v radiju 150,0 m, tako da cca. 10,0 m glav jezbic sega v pretočni profil in služijo kot odbijači vodnega toka. Jezbice se tlorisno izvedejo inklinantno v smer toka Poljanske Sore. Med jezbicami se izvedejo manjša kamnito-betonska rebra, ki služijo za razgibanje vodnega toka, dolžine 5,0 m z naklonom 1:10 proti strugi. Rebra se temelji 2,0 m pod predvideno niveleto struge in pilotira z 3,0 – 4,0 m dolgimi jeklenimi piloti. Dolvodno od reber se v suho tlakuje tolmun, ki se ga pilotira z lesenimi piloti.

Zasute površine med jezbicami se zasadi z avtohtono drevesno vegetacijo (vrste vrbe, črna jelša, siva jelša, veliki jesen).

Protierozijska zaščita brežin

Desno brežino Poljanske Sore pred sotočjem se korigira dolvodno od plinske postaje. Predvideno je protierozijsko zavarovanje na novo formirane brežine s kamnito zložbo v suho v naklonu 1:2 do višine 2,0 m in temeljenjem 2,0 m pod predvideno niveleto struge. Brežino se dodatno stabilizira s kamnito-betonskimi skritimi rebri. Na 230,0 m omenjenega zavarovanja so predvidena lesena rebra za razgibanje vodnega toka. Brežino se na dolžini omenjene zložbe poniža na enak način kot deno brežino dolvodno od sotočja. Pričakovati je, da se bo ob brežini formiralo prodišče, toda v manjšem obsegu kot obstoječe.

Zadnjo jezbico (usmerjevalni klin) se izvede v podaljšku predvidene desnobrežne kamnito-betonskega zložbe iztočnega dela Selške Sore (dolvodno od brvi). Zložba v naklonu 1:1,5 in višine 2,8 m se temelji 2,0 m pod predvideno niveleto struge. Po celotni dolžini zložbe so predvidena rebra in tolmini za razgibanje vodnega toka.

Obstoječ levobrežni zid iztočnega dela Selške Sore (dolvodno od brvi) se odstrani in izvede nov kamnito-betonski zid v naklonu 3:2 do višine 5,0 m in temeljen 2,0 m. Zid se zvezno položi do naklona 1:1,5 proti sotočju. Po celotni dolžini se prav tako

izvedejo kamnito-betonska rebra in tolmeni. Dolvodno od sotočja se levo brežino na dolžini 100,0 m zavaruje s kamnito zložbo v suho v naklonu 1:2 do višine 2,5 m. Zložbo se stabilizira s skritimi kamnito-betonskimi rebri, za razgibanje toka pa se izvedejo lesena rebra, ki segajo 3,5 m v strugo vodotoka.

Brežina med obema odbijačema se oblikuje v položnih stopničasti obliki spremenljive širine (povprečno med 2,0 in 2,5 m). Stopničenje se izvede na enka način kot odbijača iz lesenih kašt s kamnito betonskim temeljenjem.

Vse na novo urejene brežine se zasadi z avtohtono vegetacijo. V kamnite zložbe v suho se posadijo vrbovi potaknjenci. Vsi vidni deli kamnih in kamnito-betonskih zložb se izvedejo grobo (sonaravno), v primeru betoniranja se izvedejo globoke rege, ki se humuzirajo.

Stabilizacija nivelete

Niveletno se stabilizira s tremi novimi prečnimi objekti. Dolvodno od sotočja se izvede ločni kamnito-betonski talni prag širine 2,5 m. Predvideva se vzpostavitev tolmena na dolžini cca 10,0 m, ki se ga kontrolira z dodatnim zaključnim kamnito-betonskim pragom, prav tako ločne oblike. Na iztočnem delu Poljanske Sore se izvede kamnito-betonski talni prag širine 3,0 m. Predviden je lomljen prag, ki usmerja matico toka proti desni brežini, kar še dodatno prispeva k bolj tangencialnem poteku sotočja. Na iztočnem delu Selške Sore pa se izvede hrapava drča dolžine 5,0 m s padcem 10,00%, usmerjena blago prečno na predvideno os vodotoka. Vse prečne objekte je potrebno temeljiti vsaj 2,0 m pod predvideno niveleto struge.

Visokovodni zid ob Selški Sori (nad brvjo)

Visokovodna zida sta načrtovana za preprečitev poplavnega toka Selške Sore proti Soški cesti (levobrežni) in proti Studencu (desnobrežni). Krona načrtovanih visokovodnih zidov poteka vzporedno z izračunano gladino Q100 za načrtovano stanje. Izbrana varnostna višina je 1,0 m. Visokovodna zida sta načrtovana kot AB zid s temeljem širine 0,8 m. Globina temeljenja je med 1,0 in 1,2 m. Višina temelja je 0,4 m. Temelj se izvede na podlagi iz podložnega betona C8/10. Debelina stene zidu je 0,4 m. Zgornji – vidni del stene se obloži s klesanim kamnom debeline 0,05 m (podoben izgled kot zid ob Sorški cesti). AB del stene brez obloge je širok 0,3 m. Krona zidu se obzida na enak način, kot stene.

Dolžina levobnrežnega in desnobrežnega zidu je cca 100,0 m. Oba zida se zaključita na mostnih opornikih predvidene (nove) brvi preko Selške Sore.

Visokovodni zid nad sotočjem (pod brvjo) - Studenec

Glede na to, da se z opisanimi posegi ne bi bistveno povečala poplavna varnost (znižale gladine) in da ostaja ogroženost objektov praktično nespremenjena, so predvideni dodatni ukrepi pasivnega varovanja. Predvideni sta 2 vrsti varovanja in sicer:

Lokalno ščitenje z izdelavo protipoplavnih montažnih zapor na vratih in oknih do nivoja Q100 z varnostno višino za naslednje objekte:

- Studenec 9,
- Studenec 22,
- Studenec 23,
- Studenec 25,
- Studenec 27 in
- Puštal 1 (objekt na desni brežini pri nogometnem igrišču).

Kjer je možno, se varovanje odmakne od objektov. Izvedejo se AB zidovi in montažne lamelne odprtine. Ti objekti so:

- Studenec 13,
- Studenec 15,
- Studenec 17,
- Studenec 19 in
- Studenec 21.

Linije zidov so prikazane na situaciji.

T.1.2.4 UREDITVE V OBMOČJU PUŠTALSKEGA MOSTU

Sanacija desne brežine od skalne ožine do sotočja

Utrditev desne brežine je predvidena z kamnito zložbo v suho,

Na območju Puštalskega mostu se desna brežina zavaruje z zložbo iz kamna v betonu v naklonu 1:1 (pod plinsko postajo). Gorvodno od mostu se predvidena odstranitev obstoječega betonskega zidu ter izvedba kamnito-betonske zložbe, do betonskega zidu, ki poteka pravokotno na strugo. Na dolvodni strani se zložbo zvezno naveže kamnito zložbo v suho (v blažjem naklonu). Na dolžini omenjene zložbe, cca 125,0 m se za razgibanje toka izvede kamnito-betonska rebra in tolmunj.

Sanacija levobrežnega zidu

Predzidava obstoječih zidov, reber in tolmunov se je izvedla v sklopu interventnih del po ujmi 4.8.2023.

Obstoječi zid se sanira in dogradi. Površina zidu se pregleda. Odstrani se vse dele betona, kjer so opazne poškodbe. Nato se v obstoječi zid uvrta sidra (RA Ø14 mm, 3-4 kosi na m²). Na sidra se nato pritrdi armaturna mreža Q454. Nato se pozida telo zidu v minimalni debelini 55 cm iz kamna v betonu v obstoječem naklonu 5:1. Predhodno se odstrani poškodovane dele obstoječe krone. Na vrhu zidu je predvidena izvedba nove kamnito-betonske krone dimenzij b/h = 0,95/0,50 m. V zaključno oblogo se z zaleden strani pritrdi varnostna ograja višine 1,1 m. Zaledni del zidu se poravna (humusira in zatravi) in naveže na obstoječ teren

V zidu je potrebno ohraniti vse izlivke. Te je potrebno pregledati in očistiti.

Na območju sanacije je predvidena tudi obnova petij (5) dostopov (stopnic) in ukinitvev enih stopnic.

Individualna zaščita objektov

Glede na to, da z opisanimi posegi ni mogoče znižati gladin poplavnih voda do te mere, da zaledni objektni ne bi bili ogroženi, so na posameznih objektih predvideni ukrepi za individualno zaščito (zapore na oknih in vratih).

V nadaljevanju podajamo opise za posamezne objekte.

Sora – desni breg:

- Puštal 5 - izdelava zapor na vhodnih vratih in oknih. Objekt bo še vedno poplavno ogrožen,
- Puštal 6a - izdelava zapor na vhodnih vratih in oknih. Spodnji prostori (klet) bodo ostali poplavno ogroženi. Predlagana izvedba vzporednega temelja pri vratih in odmik protipoplavnih sten od objekta,
- Puštal 6 - izdelava zapor na garažnih vratih in
- Puštal 7 - izdelava protipoplavnih zapor na garažnih vratih in oknih.

Sora – levi breg:

- Fužinska ulica 7 - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih,
- Fužinska ulica 13 - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih,
- Fužinska ulica (brez številke), (parcele št. 191/9 in 191/10, k.o. Škofja Loka) - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih,
- Fužinska ulica 17 - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih,
- Fužinska ulica 19 - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih,
- Fužinska ulica 23 - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih,
- Fužinska ulica 27 - izdelava protipoplavnih zapor na vratih in oknih.

T.1.2.5 PUŠTAL

Ukrepi za zmanjšanje poplavne nevarnosti na desnem bregu Poljanske Sore so zasnovani s tremi ključnimi objekti in sicer visokovodnim nasipom na območju parcel št. 138/7, 138/2 in 138/6 k.o. Puštal oziroma med objektom Puštal 74 in strugo Sore gorvodno od Puštalskega jezua, visokovodnim nasipom na širšem območju jezua (parceli 134/1 in 134/4 k.o. Puštal) ter z visokovodnim zidom med objektom Puštal 13A in Puštal 11. S temi ukrepi se prepreči zatekanje poplavnega toka Poljanske Sore iznad skalne ožine na območje nižinskega dela Puštala.

Visokovodni nasip pri objektu Puštal 74

Potek nasipa je zasnovan na notranji strani parcelne meje parcele št. 138/7. Os nasipa se blago pomika od roba brežine pod pobočjem pod objektom Puštal 114 proti gostinskemu objektu Puštal 60A. Širina krone je 3,0 m, izvede pa se med kotami 343,93 m.n.v. (gorvodno) in 343,56 m.n.v. (dolvodno). Nagib brežine nasipa je načrtovan 1:3.

Na dolvodnem delu se nasip zaključi z AB zidom, ki višinsko sledi nagibu nasipa. Na gorvodnem delu pa se nasip zaključi v raščenem terenu brežine vodotoka.

Normalni profil nasipa se izvede z odzivom humusa na območju nasipa. Nasip se izvede z navažanjem in komprimacijo izkopane zemljine z območja poglobljenega dela visokovodnega prereza ob Sori. Zemljina, ki mora biti pregledana (pričakovano peščeno meljasti prodi), se vgrajuje v plasteh po 30 cm z zbitostjo 95% po SPP.

Nasip je dolžine cca. 120,0 m.

V jedru nasipa se izvede AB zid v obliki črke L. Zid višine 3,4 m in temeljem širine 1,7 m se izvede iz betona C25/30 na plast podložnega betona C12/16. Zid se v celoti zasuje z nasipnim materialom, krono zidu pa se prekrije s humusom v minimalni debelini 20 cm. Na zaledni strani se izkoplje jarek v produ, v katerega se vgradi kanalizacijsko drenažna cev DN 250. Globina jarka je odvisna od lege črpališča in je povprečne globine 1,0 m. Drenažna cev se zasuje s presejanim prodom (frakcije nad 4 mm). Ležišče cevi se pred začetkom polaganja poravna in komprimira z lahkim komprimacijskim sredstvom (»žaba«).

Nasip se v celoti humuzira in zatravi.

Brežino pod nasipom se zavaruje s kamnito zložbo v suho v naklonu 1:2 do višine 1,5 m in temeljem 2,0 m pod predvideno niveleto struge. Zložbo se dodatno stabilizira s skritimi kamnito-betonskim rebri. Med kamnito betonska rebra se izvede lesena rebra iz vrsto zloženih skal stabiliziranih z lesenimi piloti in oblicami. Kamnito-lesena rebra se izvedejo v podaljšku iz obrežnega zavarovanja za namen razgibanja vodnega toka in ustvarjanja zatokov, tolmunov in ribjih skrivališč ter manjših prodišč na gorvodni strani. Rebra se nato zasuje s prodom do površine profila oziroma končne oblike profila. Rebra se izvajajo na medsebojni razdalji ~ 15 do 20 m.

Po vrhu brežine se zasadi pas obrežne avtohtone vegetacije.

Črpališče

Novi nasip bo prekinil komunikacijo površinskih vod z območja Puštala proti Poljanski Sori. Prav tako je pričakovati, da se bodo ob visokih vodah na zaledni strani nasipa pojavili izviri (prodna prepustna podlaga, zaledne vode). Zato je predvidena že opisana izvedba drenaže in izvedba črpališča na najnižji točki zaledne strani nasipa. Črpališče je zasnovana kot dvoprekatni AB jašek. Zaledni jašek je predviden kot

vtočni (površinske vode in drenaže). Sprednji jašek z zgornjim robom na koti nasipa je predviden kot jašek za vtok prečrpane vode. Med obema jaškoma je predvidena tablasta zapornica s svetlo odprtino 80/80 cm. Tlorisno sta jaška dimenzij B/H = 1,2/1,2 m. Maksimalna svetla višina jaškov je 3,4 m. Stene in talna plošča jaška so debele 0,3 m. Talna plošča se betonira na podložni beton C12/16 debeline 10 cm. Jaški se v celoti izvedejo iz betona C25/30, ki se armira z jeklom S500/560. Vtočni jašek se prekrije z grobimi rešetkami (razdalja med palicami je 10 cm), ki jih je možno delno odprti (vstop, možnost črpanja). Jašek za prečrpavanje se prekrije s pohodno pločevino, ki se v primeru črpanja lahko odstrani.

Iztok iz jaškov je predviden po cevi Ø60 cm. Izpust cevi je predviden v predvideni zložbi. Cevi se polagajo na betonsko posteljico. Uporabijo se AB cevi. Izpustne glave cevi se oblikujejo v naklonu 1:2 iz kamna v betonu.

Nasip rekreacijske površine ob Puštalskem jezu

Za zmanjšanje (znižanje) poplav na območju Puštala je ključen dvig terene. Nasip je predviden na najnižji koti 343,20 m.n.v. Nasip se izvede na območju parcel 134/1 in 134/4 k.o. Puštal.

Območje s predvidenimi terasastimi brežinami se utrdi z vertikalnimi robom – kamnito-betonski zidci. Nasipi in zasipi naj se izvajajo s kvalitetnim apnenčastim gruščnatim materialom, za katerega se privzame strižni kot 33 (0/150mm). Planum nasipa je potrebno pred nasipavanjem ustrezno uvaljati. Obvodni del se izvede iz armiranega betona prekritega z lesenimi podnicami (izgled Puštalskega jezu). Na zalednem delu se izvede AB zid, ki se ga na strani naselja v čim večji meri obsuje in zatravi.

Dostop do vrha nasipa je urejen preko klančine iz zaledne lokalne ceste.

Predvidena sta dva prehoda do spodnje terase s protipoplavnimi vrati, ki v primeru visokovodnega dogodka preprečujejo vdor vode na območje naselja.

Zaradi lokacije predvidenih ukrepov je predviden odkup in rušitev objekta Puštal 60 in odstranitev začasnega gostinskega objekta Puštal 60A.

Terase se zasadi z avtohtonimi drevesnicami.

Visokovodni zid med objektom Puštal 13A in Puštal 11

Dolvodno od visokovodnega nasipa, na območju skalnatih čeri, se obstoječ kamnit zid sanira na način, da se sprva zid vodno očisti s pritiskom, sanira erodirane dele, vgradi izcednice, stičenje v cementni malti in injektiranje ter fugiranje stikov.

Obstoječ zid se nadviša z novim AB zidom do višine 1,1 m na katerega se vgradijo stebrički za vpenjanje snemljivih panelnih protipoplavnih zaščit.

T.1.3 FAZNOST

S predmetnim načrtom se je opredelilo faznost izvedbe predvidenih protipoplavnih ukrepov na območju Puštala, sotočja Selške in Poljanske Sore in med sotočjem ter Suho. Sosledje faz se je dogovorilo skupaj z naročnikom.

Glede na izsledke hidravličnih izračunov, izkazov razlik globin in gladin v reprezentativnih prerezih je potrebno upoštevati vrstni red izvedbe posameznih faz, ki naj bo naslednji:

a) 1. FAZA UREDITEV

- Ureditev sotočja:
 - sotočni klin,
 - ureditev brežin, prečni objekti – pragovi,
 - izvedba jezbic,
 - korekcija sotočja
- ureditve na Selški Sori:
 - zavarovanje brežin – kamnita zložba v suho,
 - kamnito-betonska rebra,
 - skrite kamnito-betonske jezvice
- ureditve na Poljanski Sori:
 - zavarovanje brežin – kamnita zložba v suho,
 - kamnito-betonska rebra,
 - skrite kamnito-betonske jezvice,
 - nadvišanje betonskega zidu,
 - zložba iz kamna v betonu na območju Puštalskega mostu
- izvedba zalednih protipoplavnih zidov na območju Studenca,
- ureditve znižanja terena in povečave razlivnih površin na desni strani Sore.

b) 2. FAZA UREDITEV

- Izvedba nasipa ob Sorški cesti,
- izvedba armirano-betonskega zidu ob Sorški cesti,
- znižanje terena na levi brežini med Soro in visokovodnim nasipom,
- ureditve na Poljanski Sori gorvodno od Puštalskega mostu do Hudičeve brvi (armirano-betonski zid).

c) 3. FAZA UREDITEV (PUŠTAL)

- Visokovodni nasip pri objektu Puštal 74 in visokovodni nasip med objektoma Puštal 65B in Puštal 13A
- zavarovanje brežine – kamnita zložba v suho,
- sanacija, nadvišanje zidu med objektom Puštal 13A in Puštal 11,
- korekcija terena:
 - terasasto oblikovanje s kamnito-betonskimi zidci,
 - lesene podnice

Torej najprej se predlaga izvedbo 1. faze ureditev, nato si lahko neodvisno sledita 2. ali 3. faza ureditev.

Izvedba zgolj 3. faze ureditev lahko bistveno negativno vpliva gorvodno, izven območja ureditev, zaradi tega se tako izvedbo odsvetuje.

Prav tako je pomembno, da se za zagotovitev enakovredne obravnave na območjih izvede vse faze ureditev. S tem bodo izpolnjeni osnovni cilji projekta.

Naročnik – občina naj v postopku sprememb in dopolnitev OPN zagotovi določitev trajno varovanih območij za razlivanje visokih voda, ki so bila podana ob načrtovanju DGD.

T.1.4 OPIS SKLADNOSTI S PROSTORSKIM AKTOM

Povzetek določil strateškega in izvedbenega dela Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Škofja Loka, ki se nanašajo na varstvo pred poplavami:

29. člen

(koncept razvoja mesta Škofja Loka)

(12) Koncept prostorskih ureditev, ki se nanašajo na varovanje okolja

2. Varstvo pred poplavami

Poplavna varnost mesta Škofje Loke je na nekaterih območjih ogrožena. Izdelajo se ustrezne strokovne podlage, ki določijo potrebne ukrepe za zagotavljanje poplavne varnosti.

37. člen

(območja za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami)

- (1) Območja potencialnih naravnih in drugih nesreč v Občini Škofja Loka predstavljajo zlasti območja, ki so ogrožena zaradi poplav, hudournikov, zemeljskih ali snežnih plazov, erozij ali podorov. Na teh območjih je treba s sanacijo žarišč naravnih procesov in omejevanjem razvoja sorazmerno glede na izrazitost in pogostost naravnih procesov, ki lahko ogrožajo človekovo življenje ali njegove materialne dobrine, zagotoviti varne življenjske razmere.
- (2) Na poplavnih, erozijskih, plazljivih in plazovitih območjih se ne načrtujejo prostorske ureditve oziroma dejavnosti, ki lahko te procese sprožijo.
- (3) Skupni ukrepi za zmanjševanje tveganja na območjih potencialnih naravnih in drugih nesreč:
 - ustrezno upravljanje primarnih dejavnosti v nevarnih in ogroženih območjih,
 - razmeščanje dejavnosti v prostor izven območij potencialnih nesreč,
 - nadzor aktivnosti, ki lahko povzročijo naravne in druge nesreče.
- (4) V Občini Škofja Loka so značilne poplave na Poljanski Sori, Selški Sori, na Sori dolvodno od sotočja, na Luši s pritoki in na Hrastnici. Problematična je predvsem poplavna varnost mesta Škofja Loka zaradi pozidave poplavnih območij.
- (5) **Za omilitev poplavne problematike je treba:**
- (6) Dosedanje retencijske in poplavne površine se ne smejo zmanjševati in se vzdržujejo v naravnih razmerah. Vse ureditve se načrtuje tako, da se poplavna varnost ne bo poslabšala. Spreminjanje obsega retencijskih površin ali vodnega režima je možno le ob ustrezni nadomestitvi teh površin in izvedbi izravnalnih ukrepov, ki zagotavljajo, da se vodni režimi in stanje voda ne poslabšujeta.

- (7) Na poplavnih območjih so prepovedane vse dejavnosti in vsi posegi v prostor, ki imajo lahko ob poplavi škodljiv vpliv na vode, vodna in priobalna zemljišča ali povečujejo poplavno ogroženost območja, razen posegov, ki so namenjeni varstvu pred škodljivim delovanjem voda.
- (8) Gradnja na poplavnih območjih ni dopustna. Gradnje prav tako niso dopustne na zemljiščih, ki so bila brez upravnih dovoljenj nasuta nad koto poplavne vode.
- (9) **Za zagotavljanje ustrezne varnosti pred poplavami za mesto Škofja Loka in druga naselja se izvedejo ustrezni protipoplavni ukrepi.**

49. člen

(skupni prostorski izvedbeni pogoji o vrstah dopustnih objektov glede na namen)

(3) V kolikor ta odlok ne določa drugače, so **na celotnem območju občine dopustni tudi naslednji objekti in drugi posegi v prostor:**

- gradbeno inženirski objekti, ki so po predpisih o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena uvrščeni v skupini 22:
 - daljinski cevovodi, daljinska (hrbtenična) komunikacijska omrežja in daljinski (prenosni) elektroenergetski vodi, s pripadajočimi objekti in priključki nanje in
 - lokalni cevovodi, lokalni (distribucijski) elektroenergetski vodi in lokalna (dostopovna) komunikacijska omrežja, s pripadajočimi objekti in priključki nanje;
- gradnja cest, če so te predvidene v karti »Prikaz območij enot urejanja prostora in prikaz javne gospodarske infrastrukture«,
- rekonstrukcije občinskih in državnih cest. Dopustni so tudi objekti, ki jih pogojuje načrtovana rekonstrukcija ceste (npr. nadkrita čakalnica na postajališču, kolesarska pot in pešpot, oporni in podporni zidovi, nadhodi, podhodi, prepusti, protihrupne ograje, pomožni cestni objekti, urbana oprema) ter objektov gospodarske javne infrastrukture, ki jih je v območju ceste treba zgraditi ali prestaviti zaradi rekonstrukcije ceste,
- dostopi do objektov, skladni s prostorskim aktom, če gre za objekt
 - ki ga je dopustno graditi na kmetijskih zemljiščih,
 - razpršene gradnje,
 - ki ga je dopustno graditi na površinah razpršene poselitve,
- začasne ureditve za potrebe obrambe, in varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami,
- **vodni objekti,**
- gradnja mostov, podhodov in predorov,
- raziskave podzemnih voda, raziskovanje mineralnih surovin in geotermičnega energetskega vira,
- revitalizacija kulturne dediščine, ki se ne uporablja v druge namene.

83. člen

(skupni prostorsko izvedbeni pogoji za prostorski razvoj na poplavnih območjih)

- (1) Poplavna območja in razredi poplavne nevarnosti so določeni v skladu s predpisi o vodah na osnovi izdelanih in potrjenih strokovnih podlag. Poplavna območja, karte poplavne nevarnosti ter karte razredov poplavne nevarnosti so sestavni del Prikaza stanja prostora. Na območjih, kjer razredi poplavne nevarnosti še niso določeni, so sestavni del prikaza stanja prostora opozorilna karta poplav in podatki o poplavnih dogodkih.
- (2) Na poplavnih območjih, za katera so izdelane karte poplavne nevarnosti in določeni razredi poplavne nevarnosti, je pri načrtovanju prostorskih ureditev oziroma izvajanju posegov v prostor treba upoštevati predpis, ki določa pogoje in omejitve za posege v prostor in izvajanje dejavnosti na območjih, ogroženih zaradi poplav. Pri tem je treba zagotoviti, da se na poplavnem območju in izven njega ne povečajo obstoječe stopnje ogroženosti.
- (3) Če načrtovanje novih prostorskih ureditev oziroma izvedba posegov v prostor povečuje obstoječo stopnjo ogroženosti, je treba skupaj z načrtovanjem novih prostorskih ureditev načrtovati celovite omilitvene ukrepe za zmanjšanje poplavne ogroženosti, njihovo izvedbo pa končati pred začetkom izvedbe posega v prostor.
- (4) Na poplavnih območjih, za katera razredi poplavne nevarnosti še niso bili določeni, so dopustne samo rekonstrukcije in vzdrževanje objektov v skladu s predpisi, ki urejajo graditev objektov, če ne povečujejo poplavne ogroženosti in ne vplivajo na vodni režim in stanje voda.
- (5) Ne glede na določbe drugega, tretjega in četrtega odstavka tega člena so na poplavnem območju dopustni posegi v prostor in dejavnosti, ki so namenjeni varstvu pred škodljivim delovanjem voda, ter posegi in dejavnosti pod pogoji, ki jih določajo predpisi o vodah.
- (6) Omilitveni ukrepi se lahko izvajajo etapno v skladu s potrjeno strokovno podlago, pri čemer mora biti ves čas izvajanja zagotovljena njihova celovitost. Po izvedbi omilitvenih ukrepov se v Prikazu stanja prostora prikaže nova poplavna območja, karte poplavne nevarnosti ter karte razredov poplavne nevarnosti.

Povzetek podrobnih prostorskih izvedbenih pogojev za konkretne EUP (107. člen OPN)

ŠK-16/02	CU	<ul style="list-style-type: none"> – Predvidena izdelava OPPN. Do sprejetja OPPN velja Odlok o zazidalnem načrtu prenove starega mestnega jedra Škofje Loke (Uradni vestnik Gorenjske, št. 10/84, Ur. l. RS, št. 92/03, 94/08). – Na območju se ohranja in umešča trgovske, oskrbne, storitvene, upravne, socialne, kulturne, verske in podobne dejavnosti, prav tako je to območje namenjeno tudi bivanju. – Ureja se brežine Sore. Kjer je to mogoče, se uredi dostop do Sore. – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – odprte javne površine starega mestnega jedra« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo. – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – odprte javne površine starega mestnega jedra« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo. – V delu enote, ki je obravnavana v idejnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – del ob Blaževi ulici« (2013), se natečajna rešitev smiselno povzame.
ŠK-23/02 ŠK-23/05	ZD	<ul style="list-style-type: none"> – Zeleni pas ob vodotoku in vodotok se ohranjata, sonaravno se ureja brežine vodotoka, ohranja se obrežna vegetacija in morfologija struge. – Urejanje novih vrtičkov mora biti skladno s predpisom občine iz 59. člena. Vse ureditve in gradnje za potrebe obstoječih in novih vrtičkov, se urejajo na podlagi prostorsko izvedbenih pogojev predpisanih za namensko rabo ZV.

		<ul style="list-style-type: none"> – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – obrežje obeh Sor« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo.
ŠK-23/01 ŠK-23/06 ŠK-23/07	ZD	<ul style="list-style-type: none"> – Zeleni pas ob vodotoku in vodotok se ohranja, sonaravno se ureja brežine vodotoka, ohranjata se obrežna vegetacija in morfologija struge, urejajo se pešpoti in dostopi do vode. – Gradnja nezahtevnih in enostavnih objektov razen pomožnih infrastrukturnih objektov, urbane opreme in sprehajalnih poti ni dopustna. – Mala hidroelektrarna naj se ne gradi na vodotokih, ki so opredeljeni kot naravne vrednote, kar ne velja za obstoječe objekte MHE, lokacije, kjer so v preteklosti stali mlini, žage ali kovačije ter objekte MHE v gradnji.
Med Kidričevo cesto in Soro ŠK-26/01	SSa	<ul style="list-style-type: none"> – Območje obstoječe enostanovanjske gradnje. – Na območju <u>do izvedbe omilitvenih protipoplavnih ukrepov</u> dovoljene rekonstrukcije, spremembe namembnosti legalno zgrajenih objektov.
Kopališče Sora ŠK-23	K1	<ul style="list-style-type: none"> – Območja se ohranjajo v primarni namenski rabi. Urejanje pešpoti in kolesarskih poti. Na gozdnih površinah dopustno gospodarjenje z gozdovi, gradnja gozdnih cest, grajena gozdna vlaka, gozdna učna pot. – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – obrežje obeh Sor« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo.
ŠK-23/08	ZS	<ul style="list-style-type: none"> – Znotraj območja se <u>po predhodno izvedenih omilitvenih protipoplavnih ukrepih</u> prenovi oziroma uredi območje letnega kopališča, preveri možnost umestitve zimskega bazena. Sprejme se vrsto ukrepov za vzpostavitev in zagotavljanje ustrezne kakovosti vode Poljanske Sore in opredeli območje kopalnih voda. – Na območju je dopustna gradnja gostinskega lokala, v okviru katerega je možna postavitve kegljišča. Na območju se lahko uredi avtokamp in parkirišče za avtodome. – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – obrežje obeh Sor« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo. – V delu enote, ki je obravnavana v idejnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – kopalno območje v Puštalu« (2013), se natečajna rešitev smiselno povzame.
ŠK-23/02 ŠK-23/05	ZD	<ul style="list-style-type: none"> – Zeleni pas ob vodotoku in vodotok se ohranjata, sonaravno se ureja brežine vodotoka, ohranja se obrežna vegetacija in morfologija struge. – Urejanje novih vrtičkov mora biti skladno s predpisom občine iz 59. člena. Vse ureditve in gradnje za potrebe obstoječih in novih vrtičkov, se urejajo na podlagi prostorsko izvedbenih pogojev predpisanih za namensko rabo ZV. – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – obrežje obeh Sor« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo.
ŠK-24/05	SSa	<ul style="list-style-type: none"> – Na poplavnem delu območja so gradnje možne po <u>predhodno izvedenih omilitvenih protipoplavnih ukrepih</u>. – Omejitev višine objektov na največ 9,00 m. – Oblikovanje streh: dvokapnice naklona 38 ° do 45 °.
ŠK-23/04	PO	<ul style="list-style-type: none"> – Obstoječe parkirišče se razširi in uredi, kota urejenega terena se ne sme spreminjati. Gradnja objektov možna po predhodno <u>izvedenih omilitvenih protipoplavnih ukrepih</u>. – Parkirišče se ne sme širiti v naravno vrednoto. – V delu enote, ki je obravnavana v projektnem delu natečaja »Ureditev odprtih javnih površin starega mestnega jedra Škofje Loke ter ureditev obrežja obeh Sor – obrežje obeh Sor« (2013), se prostorske ureditve izvajajo v skladu z natečajno rešitvijo.

T.1.5 NAVEDBA NAČRTOV V PZI

Pri izdelavi PZI naj se izvedejo spodaj navedeni načrti, po potrebi se lahko dodajajo načrti oz. poročila iz drugih področij.

- Načrti s področja gradbeništva
- Načrti s področja strojništva
- Načrti s področja geotehnike in geotehnologije
- Načrt s področja geodezije
- Načrti s področja prometnega inženirstva
- Načrti s področja krajinske arhitekture

Dodatno je ob zaključku izvedbe potrebno zagotoviti izdelavo Navodila za obratovanje in vzdrževanje – NOV (Protokol nameščanja mobilnih protipoplavnih zapor)

T.1.6 TEHNIČNI OPIS KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

T.1.6.1 Zamenjava vodovoda na območju Selške Sore

Ker je vodovod star in v slabem stanju, ga je potrebno zamenjati. Trasa novega odseka vodovoda bo potekala ob trasi obstoječega vodovoda.

Odsek obstoječe trase vodovoda poteka od križišča cest Fužinske ulice in Studenec (vozlišče – A), nato po cesti Studenec proti mostu do Sotočja Selške Sore ter pod Soro do Sorške ceste, kjer se navezuje na obstoječi vodovod (vozlišče – B).

Odsek primarnega vodovoda, ki je predviden za zamenjavo, poteka od vozlišča A, kjer se obnovljeni vodovod navezuje na obstoječi vodovod – Alkaton DN200. Trasa nato poteka v cestnem telesu ceste Studenec in nato naprej v cestnem telesu proti vzhodu ter pod Selško Soro, kjer se nato navezuje na obstoječi vodovod DN300, v obstoječem jašku - to je vozlišče – B (pri Plantariču). Križanje s Soro se izvede s podvrtavanjem. Znotraj obstoječega jaška se zaradi spremne profila zamenja obstoječa hidromehanska oprema.

Omenjena izvedba se navezuje na projekt "Obnove vodovoda na križanju s Selško Soro pri Plantariču" (HIDROSVET d.o.o., št. proj. 04/2014-S, št. načrta 128/16, junij 2020).

T.1.6.2 Prestavitev in zaščita vodovoda ob Sorški cesti

Ker je obstoječi vodovod star in v slabem stanju ga je potrebno zamenjati. Trasa novega odseka vodovoda bo potekal vzporedno ob trasi obstoječega vodovoda. Stari vodovod se obdrži v obratovanju vse do priklopa novega vodovoda. Po potrebi se stari vodovod odstrani o čem bo odločal upravnik vodovoda.

Zaradi skrbi širšega območja gradbišča v času gradnje visokovodnega nasipa bi prihajalo do obremenitev na obstoječi vodovod in posledično do pokanja cevi, zato je smiselno pred pričetkom del zamenjati celotni odsek vodovoda in to od vozlišča pri hišni št.: Sorška cesta 14A do vozlišča pri hišni številki Sorška cesta 36A v dolžini 450,54 m. Predvidena je zamenjava obstoječega azbest cementnega vodovoda DN 250 z vodovod iz NL DN 250.

Omenjena izvedba se navezuje na projekt "Prestavitev in zaščita vodovoda in kanalizacije – načrt vodovoda" (HIDROSVET d.o.o., št. proj. H23-FR/15, št. načrta 110/16, november 2019).

T.1.6.3 Prestavitev in zaščita kanalizacije ob Sorški cesti

Zaradi protipoplavnih ukrepov pod Sorško cesto je na območju potrebno izvesti rekonstrukcijo kanalizacije. S tem ukrepom zagotovimo normalno obratovanje kanalizacijskega sistema, ki je v upravljanju Loške Komunale.

Predmet je izdelava ukrepov zaščite komunalne infrastrukture v tem primeru kanalizacije na zaplavnem območju in območju VG ureditev. Komunalno omrežju, ki se nahaja na zaplavnem prostoru je potrebno skladno z nalogo zaščititi pod visokovodnim nasipom, visokovodnim zidom in vdorom tuje vode v kanalizacijski sistem in zaledje za VG ukrepi preko obstoječih pokrovov revizijskih jaškov in razbremenilnikov. Gre za območja, ki so na območju obstoječih razbremenilnikov R24, R9 in R10.

Potrebni ukrepi:

- Prestavitev odseka Mesnega kanala
- Obnovitev priključka DN 300 na prestavljen Mestni kanal
- Zmenjava kanalizacije pod Sorško cest med št št.: 40 do št.: 48
- Zavarovnje iztokov z nepovratnimi loputami
- Zamenjava obstoječih pokrovov z vodotesnimi pokrovi
- Izvedba zračnikov na obstoječi kanalizaciji

Na lokacijah kjer poteka nasip preko kanalizacije bo potrebna zamenjav kanalizacije. Lokacije so določene skladno z upravnikom kanalizacije g. Anže Sodnik.

Na območju predvidenih VG ureditev je potrebna zamenjava pokrovov RJ na kanalizacijskem sistemu ter zamenjati obstoječe pokrove z vodotesnimi pokrovi na zaklep. Tako preprečimo vdor poplavnih vod Sore v kanalizacijski sistem. Na ta način bomo onemogočili preobremenitev kanalizacijskega sistema s priključki, ki se zaključijo z zadrževalnim bazenom in črpališčem za razbremenjene vode pred čistilno napravo in zaplavljanja zaledja za VG ureditvami.

Omenjena izvedba se navezuje na projekt "Prestavitev in zaščita vodovoda in kanalizacije – načrt kanalizacije" (HIDROSVET d.o.o., št. proj. H23-FR/15, št. načrta 110/16, november 2019).

T.1.6.4 Zaščita telekomunikacijske infrastrukture

Zaradi protipoplavnih ukrepov pod Sorško cesto je na območju križanj predvidenih zidcev s telekomunikacijsko infrastrukturo potrebno izvesti zaščito z PVC cevjo STIGMAFLEX fi110 mm (z minimalno tehnično dopustno osno vertikalno in horizontalno oddaljenostjo od objektov). Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom, ter uskladitvijo tehničnih rešitev. S tem ukrepom zagotovimo normalno obratovanje telekomunikacijskega sistema, ki je v upravljanju Telekom Slovenije, d.d.

T.1.7 REŠITVE TEMELJEČE NA NARAVI ("Nature-based solutions")

Skladno z projektno nalogo se upoštevanje koncepta in njegovo bistvo upošteva v posnemanju in poustvarjanju naravnih rečnih tokov, procesov in krajine ter ustvarjanje pogojev za naravne procese. Takšni procesi so npr.:

- Načrtovanje umetnih mokrišč,
- Odpiranje zaprtih profilov vodotokov,
- Razširitve rečnega oz. poplavnega prostora,
- Vzpostavitev retenzij,
- Širitev in podaljševanje rečnih kanalov,
- Remodeliranje strug,
- Vgrajevanje preusmeritvenih in odklonskih elementov, motilcev toka,
- Bioinženirski ukrepi in podobno.

V kolikor izvedba sonaravnih ureditev tehnično ni izvedljiva, je potrebno načrtovati učinkovite omilitvene ukrepe, s katerimi bo negativen vpliv posega izničen oziroma zmanjšan. (vir: projektna naloga, ki je potrjena s strani DRSV).

Na tej točki je obvezno poudariti, da je potrebno vzporedno z naravovarstveno stroko upoštevati tudi vsa ostala strokovna področja (gradbeno - hidrotehnično, geološko, kulturno-varstveno, ..), ki so pomembna pri urejanju rečnih sistemov, vodnega in obvodnega prostora. Vodotok z rečnim koridorjem kot takim je namreč kompleksen sistem, ki je istočasno habitat, vodna infrastruktura, energetska infrastruktura, rekreacijska površina, včasih pa tudi kmetijsko zemljišče ali gozd. Vsako izmed teh področji je v Republiki Sloveniji regulirano z področnimi predpisi.

V splošnem velja hierarhija načrtovanja in doseganja ciljev NBS, ki je bila v fazi načrtovanja upoštevana. Ta sledi konceptu v vrstnem redu:

- 1) Zadrževanje visokih voda in ukrepi v povirju v kolikor je to tehnično mogoče
- 2) Ohranjanje in povečevanje obstoječih retencijskih površin v kolikor je to tehnično možno
- 3) Sonaravno urejanje na območjih obdelave, kjer razširitve niso možne oziroma upravičene

V sklopu projektiranja so bili analizirani vsi koraki koncepta za doseganje ciljev NBS po prioritetenem vrstnem redu opisanem zgoraj.

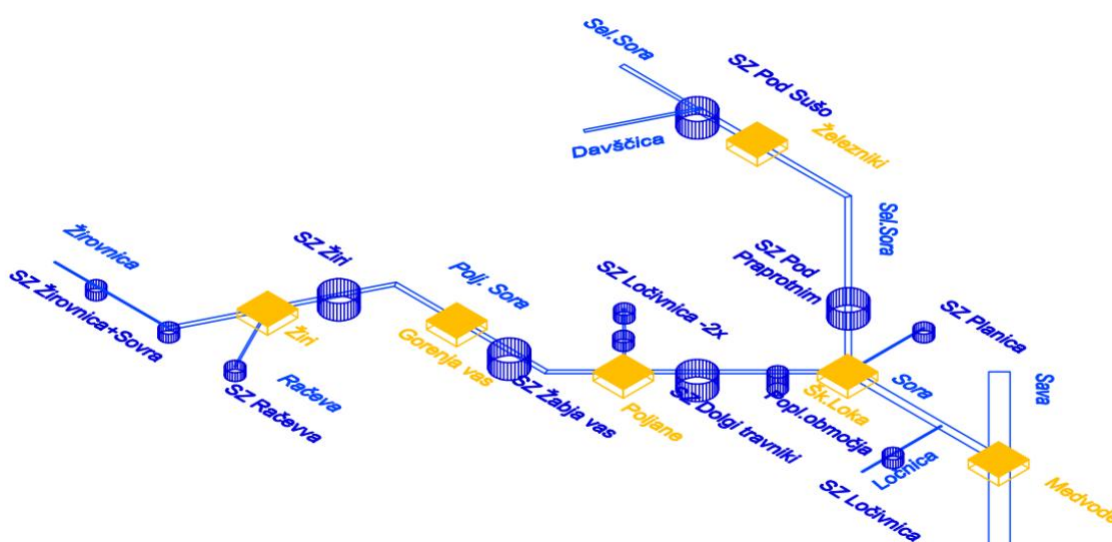
T.1.7.1 Zadrževanje visokih voda v zaledju

Možnost zadrževanja visokih voda v zaledju je bilo preučeno že v prejšnjih fazah projektne dokumentacije. V sklopu študije *Izdelava strokovnih podlag za preveritev zadrževanja visokih vod na območju občine Škofja Loka* (IZVO-R, d.o.o., št.: K05/18, november 2018), kjer je bila na tedaj dostopnih hidroloških izhodiščih (VGU, 1993) izvedena prva hidrološka analiza. V izogib dvomu po ustreznosti hidroloških izhodišč

se je izvedla novelacija hidroloških osnov za celotno porečje Sore, ki je zajeta v študiji: *Celovita hidrološko-hidravlična analiza porečja Selške, Poljanske in skupne Sore na območju občin Žiri, Gorenja vas - Poljane, Škofja Loka in Medvode s predlogom celovitih ukrepov za zmanjševanje poplavne nevarnosti, hidrološki del – Obnova hidroloških izhodišč Poljanske, Selške in Skupne sore* (HEK, št.:K60-H/18, januar 2019). V sklopu te študije so bili novelirani hidrološki podatki, ki so prvotno izvirali iz leta 1993. Na podlagi teh noveliranih hidroloških izhodišč se je ponovno preverilo več potencialnih lokacij zadrževanja visokovodnih valov na celotnem območju 5 občin ter opredeljen vpliv le teh na dolvodno ležeča območja. Končna analiza je del študije *Celovita hidrološko hidravlična analiza porečja Selške, Poljanske in skupne Sore na območju Žiri, Gorenja vas - Poljane, Železniki Škofja Loka in Medvode s predlogom celovitih ukrepov za zmanjšanje poplavne nevarnosti* (IZVO-R d.o.o., št.: K60/18, januar 2020).

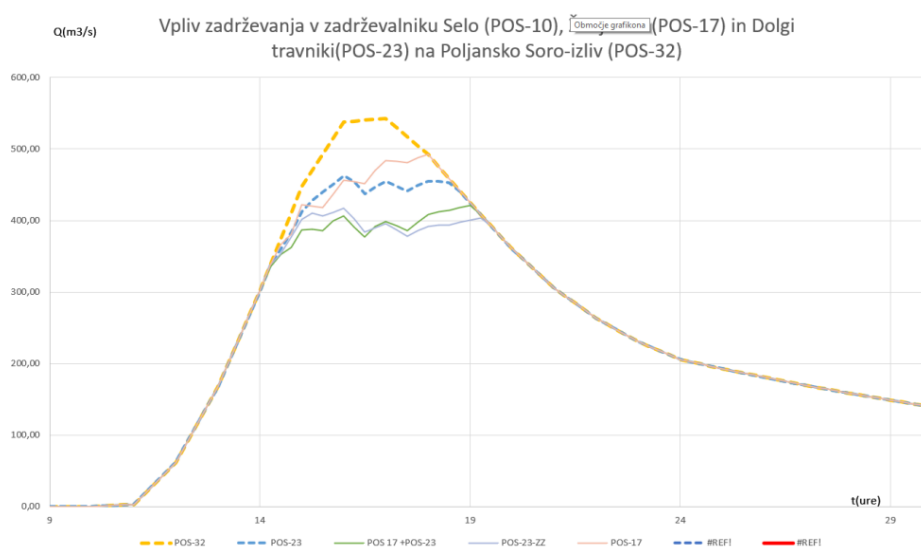
V zaključku podajamo sklep zgoraj navedenih analiz glede možnosti zadrževanja, kot ga je uradno podal avtor IZVO-R d.o.o. dne 17.5.2021 in je javno objavljen na spletni strani občine Škofja Loka. Z rezultati analiz se projektant EHO projekt d.o.o. strinja in jih sprejema.

»Z ukrepi na območju Škofje Loke kot tudi na gorvodnih odsekih ni možno zmanjšati poplavne nevarnosti do stopnje, ki bi zagotovila poplavno varnost objektom ob Selški Sori. Na Sliki 1 so shematsko prikazane možne lokacije zadrževalnikov, ki so bili hidrološko in hidravlično preverjeni.«



Slika 28: Shematski prikaz možnih zadrževalnikov na porečju Sore

Na visoke vode na območju Škofje Loke vplivajo le zadrževalniki, ki so dovolj veliki in so čim bližje Škofji Loki. Na zmanjšanje pretokov pri normalni hidrološki situaciji vplivajo le zadrževalniki SZ Žiri (pri Selu), SZ Žabja vas, SZ Dolgi travniki ter preoblikovanje poplavnih območij med Zmincem in Škofjo Loko. Na Sliki 2 je prikazan vpliv naštetih zadrževalnikov ob njihovem optimalnem delovanju na visoke vode Poljanske Sore Q100 na območju Puštala. Če bi zgradili vse zadrževalnike in bi ti zadrževali konice valov, zadržano vodo pa bi spuščali z zakasnitvijo, bi se današnja konica Q100 = 544 m³/s znižala na Q100red ~400 m³/s. Zmanjšanje pretoka za 144 m³/s bi znižalo gladine na območju Puštala za približno 75 cm.



Slika 29: Prikaz vpliva možnih zadrževalnikov visokih vod na pretoke Poljanske Sore na območju Puštala

Umeščanje in izgradnja objektov za zadrževanje visokih vod traja od 10 do 30 let, če je za to dosežen splošni konsenz. Kljub izgradnji vseh zadrževalnikov, bi večina danes poplavno ogroženih objektov, ostala poplavno ogrožena tudi v bodoče.» (vir IZVO-R, N45/21, 17.5.2021)

Kot je možno razbrati iz predhodnih analiz je bil koncept možnosti zadrževanja poplavnih voda v zaledju kot prioritetni cilj NBS večplastno preverjen in validiran. Ob tem je morda potrebno poudariti, da tudi visokovodni zadrževalniki predstavljajo do določene mere ukrep v prostoru, ki ne posnema naravnih procesov. Nekateri naravni procesi na območju zadrževalnih prostorov se spremenijo, predvsem to velja v primeru zadrževalnikov, ki so v funkciji pogostejše. Na naravi temelječe rešitve predvsem predstavljajo možnost zadrževanja in razlivanja voda na obsežnih območjih, ki so v zgodovini lahko predstavljala pomembne retencijske površine. Vse to pa je bistveno lažje zagotoviti na povodjih z manjšim naklonom nivelete strug, kot jih imajo obravnavani vodotoki. Ob Poljanski in Selški ter »skupni« Sori namreč v preteklosti ni bilo površin, ki bi zagotavljale zadostno zadrževanje poplavnih voda v primeru ekstremnih dogodkov.

T.1.1.7.2

Ohranjanje in povečevanje razlivnih površin

Ohranjanje in povečevanje retencijskih površin je v sklopu projekta absolutno upoštevano in predvideno povsod kjer je to prostorsko mogoče. V sklopu predloga rešitev s strani projektanta EHO Projekt d.o.o. se profil samega vodotoka po večini odpira, izjema je utesnjen urbanizirani del Poljanske Sore, kjer poselitve in funkcionalna zemljišča objektov segajo do samega vodotoka. Tu se mestoma ohranja enak pretočni prerez, saj možnosti širitev ni. Na nobenem delu se obstoječe retencije ne zmanjšujejo, sama struga se ne utesnjuje ali oži, poplavne ravnice se ne nasipavajo. Dodatno se formira razlivno področje na levem bregu dolvodno od sotočja. S tem bo zagotovljenih cca 1,5 ha globjih razlivnih površin, ki bodo imele pozitiven učinek na zadrževanje poplavnih voda, površina bo namenjena razlivanju in erozijski dinamiki samega vodotoka.

Tudi gorvodne in dolvodne razlivne površine Sore se ohranjajo v celoti in se v njih ne posega. Le te so v veliki večini v celoti aktivirane v primeru Q100 že v trenutnem stanju, za ilustracijo podajamo izris poplavne situacije za primer Q100. V sklopu projekta so bile identificirane obstoječe razlivne površine na širšem območju porečja Sore (znotraj občine Škofja Loka), ki so prikazane v prilogi tega tehničnega poročila. Na predlaganih območjih se v sklopu priprave novih prostorskih aktov (OPN) prepreči sprememba rabe (nove pozidave). Predlog zaščitenih površin se prikaže na ločenem podatkovnem sloju, ki se vodi na Direkciji RS za vode (DRSV).

T.1.1.7.3

Sonaravno urejanje ožjega območja urejanja

Sonaravno urejanje na območjih obdelave je bilo osnovno vodilo pri projektiranju vseh ukrepov, kjer so le ti potrebni. Naj uvodoma pojasnimo, da so vsi tehnični ukrepi minimalizirani glede na pričakovane obremenitve. Iz analize stanja namreč izhaja, da so iz erozijskega stališča predvidene utrditve brežin le na mestih, kjer je to nujno potrebno. To je na mestih zagotavljanja stabilnosti obstoječih obrežnih zidov na mestu poselitve, kjer so predvidene utrditve spodkopanih temeljev s sonaravnimi kamnitimi predložji, rebri in ribjimi tolmoni. Nujno potrebne tehnične rešitve odbijačev so preprojektirane v sonaravni kaštni sistem z maksimalnim ohranjanjem obstoječe vegetacije in dodatnimi vegetacijskimi gnezdi. Generalno povsod prevladujejo biotehnične ureditve, ki so zasnovane na način, da se omogočajo nadaljnji naravni rečni procesi, ki ustvarjajo ustrezen habitat.

T.1.8 ZAKLJUČEK

V načrtu prikazane ureditve bodo povečale stabilnost obstoječih brežin (predvsem obrežnih zidov), izboljšale hidravlične razmere na območju Puštala, sotočja Selške in Poljanske Sore in med sotočjem ter Suho, povečale vodni prostor zaradi širitve desne brežine pod mostom in posledično znižale gladine poplavnih vod.

Poleg navedenih ukrepov bo potrebno za zagotovitev poplavne varnosti izvesti tudi lokalno ščitenje posameznih objektov, nekatere objekte pa bo možno varovati s protipoplavnimi zidovi z montažnimi odprtinami, ki se izvedejo na mestu sedanji vrtni ograji.

Z ukrepi se bo delno spremenil izgled območja sotočja. Kljub temu bo ohranjena pestrost vodnega toka, razgibanost dna, tolmoni in prodišča. Usmerjevalni objekti bodo povzročili še dodatno morfološko razgibanost. Obrežna vegetacija bo sicer delno prizadeta, vendar je s projektom predvidena bolj intenzivna zarast, kot je danes. Prav tako bodo brežine bolj položne in lažje dostopne.

Vsi kamniti in kamnito-betonski objekti se izvedejo z zaklinjanjem skal v sonaravni izvedbi in izrazito neoparavnano. Kamnito-betonski deli se izvedejo s poglobljenimi regami z humusiranjem in zatratitvijo. Vse ureditve se izvedejo tako, da v čim večji meri omogočajo zasaditev z avtohtono vegetacijo (npr. vegetacijska gnezda).

Ključni problem predstavljajo rastišča japonskega dresnika. Ta rastišča bo potrebno evidentirati, omejiti ter delno sanirati. Hkrati je potrebno med operativnimi deli preprečiti širitev rastišč. Na vseh rastiščih bo potrebno posaditi visoko drevesno vegetacijo ter vsaj 4 leta redno kositi.

Ureditve bo potrebno redno vzdrževati in sicer po visokih vodah zapolnjevati poškodbe ter odvažati prekomerno odložen prod s prodišča ob desni brežini. Z rednim vzdrževanjem bo potrebno ohranjati z načrtom predvideno stanje (pretočnost).

Predlagane ureditve predstavljajo kompromis med ciljem (povečanje poplavne varnosti približno 80-im objektom) in zahtevami lastnikov zemljišč, kjer se bodo dela izvajala. Kljub temu je bil s primernim oblikovanjem poplavne terase večinoma izničen negativni hidravlični vpliv izvedbe visokovodnih nasipov in zidov. Ureditve ugodno vplivajo na predvidne ureditve na območju sotočja obeh Sor (predvsem območje ob Poljanski Sori dolvodno od mostu proti Puštalu).

Za dodatno izboljšanje poplavnih razmer bo potrebno izvesti tudi dodatne ukrepe zadrževanja visokih voda tako na Poljanski, kot tudi na Selški Sori. Dejavnosti priprave sistemsko povezanih ukrepov so se po zadnjih ekstremnih dogodkih že začele in naslavljaajo ravno problematiko zadrževanja visokih voda v povirjih. Naloge sicer še niso zaključene. Z zmanjševanjem konic pretokov bi se na območju Škofje Loke namreč lahko zagotovilo še večjo poplavno varnost tudi objektom neposredno ob Poljanski in Selški Sori. Prav tako sistemsko povezani ukrepi naslavljaajo tudi potrebe po zamenjavi mostov, kot sta Puštalski most in most pri Šeširju.

Dolgoročno je možno ureditve preoblikovati (znižanje nasipov, odstranitev dela mobilnih protipoplavnih sten), vendar ko bodo za to izvedeni drugi ukrepi na porečju, predvsem zadrževanje voda na obeh Sorah.

Z izvedbo načrtovanih del bo v veliki meri odpravljena nevarnost erodiranja ter poškodb struge, bližnjih objektov, infrastrukture in priobalnih površin.

Potrebno pa je omeniti da vse računske predpostavke veljajo v primeru rednega vzdrževanja teh objektov (oziroma ukrepov) in zagotavljanja dobrega stanja vodne infrastrukture.

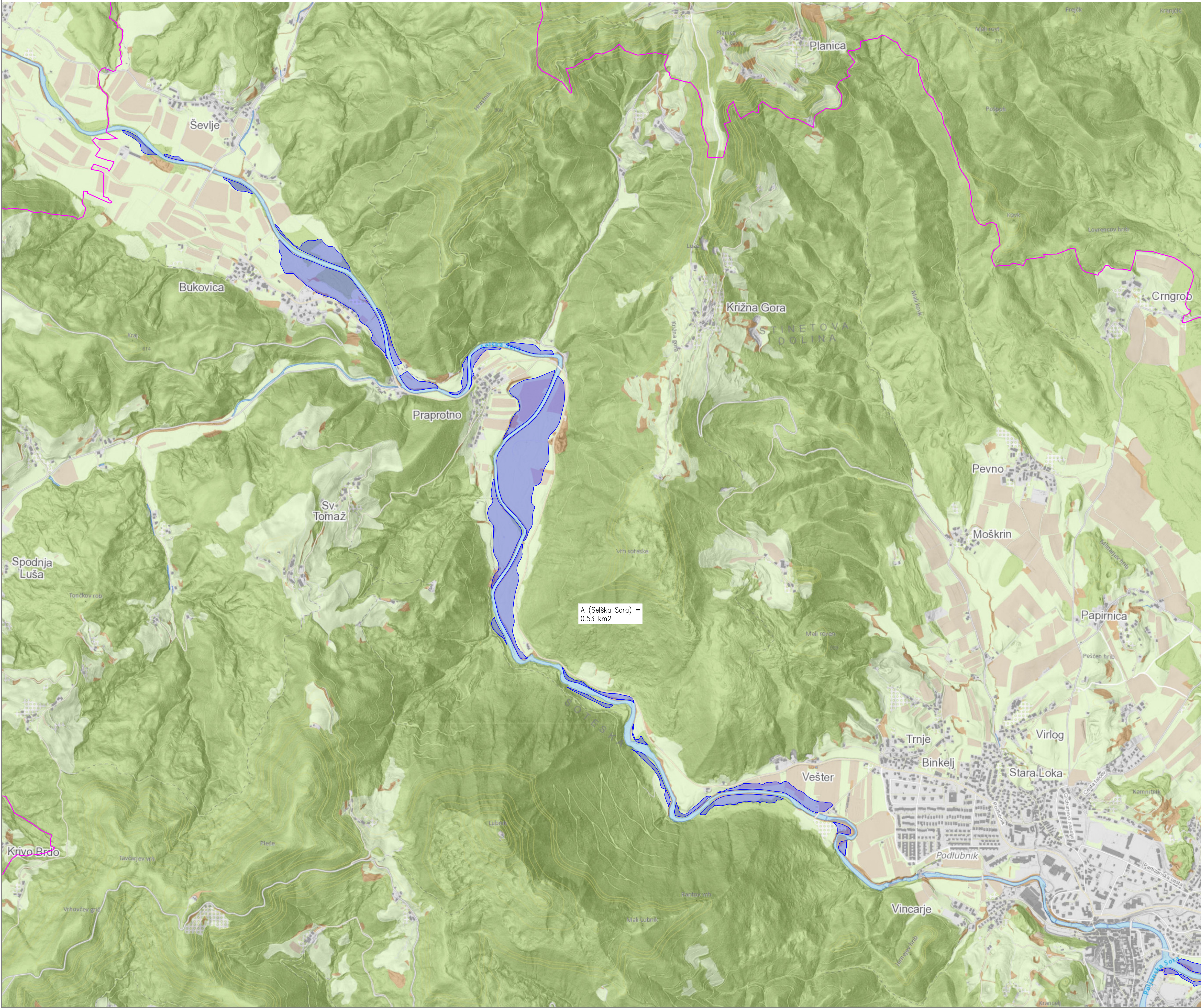
Ljubljana, maj 2025

Sestavil:

Rok Indihar, mag.inž.ok.grad.

Domen Lajevce, univ.
dipl.inž.vod. in kom.inž.

Žiga Jeriha, univ. dipl.inž.vod.
in kom.inž



LEGENDA:

- Meja občine
- Varovano območje voda



EHO Projekt d.o.o.
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana
tel: +386 (0)1 4296 750
e-pošta: info@ehoprojekt.si
www.ehoprojekt.si

Naziv izdelovalca:

OBČINA ŠKOFJA LOKA, Mestni trg 15, 4220 Škofja Loka

Naziv projekta / opisa:

PROTIPOPLAVNA UREDITEV OBMOČJA POLJANSKE SORE
OD PUŠTALA DO SOTOČJA SELŠKE IN POLJANSKE SORE
TER SORE DO SUHE

Št. projekta:

P-17/23

Št. različice/izdaje:

P-17/23

Faza:

DGD

Ime in priimek, naziv:

VP

Žiga Jerina, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.

Id. št. IZS

G-3378

Pri

Domen Lajevc, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.

G-3413

Sodelavec:

Rok Indihar, mag. inž. ok. gradb.

G-4655

Opis spreminj. projekta:

Skala:

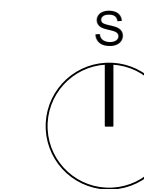
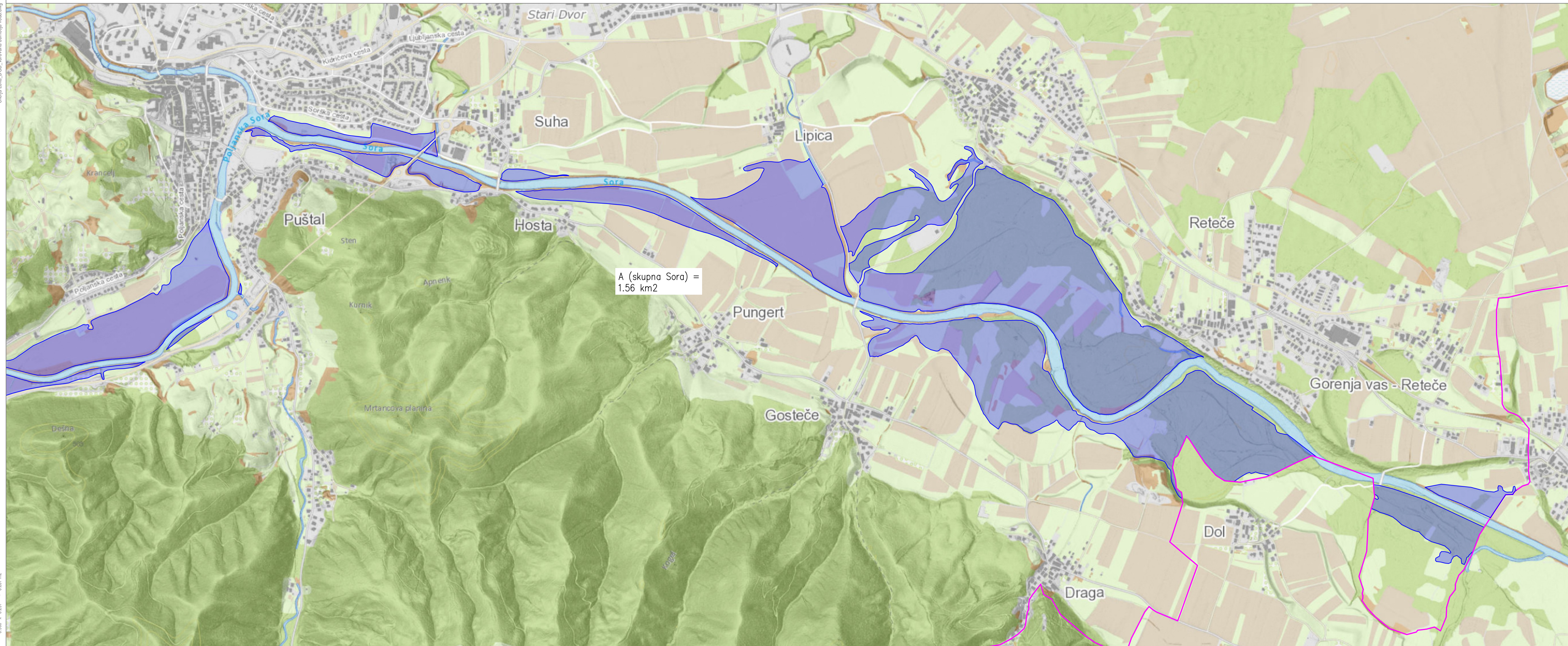
1:10.000

Št. priloge:

P.2

Datum izdaje:

maj 2025



LEGENDA:

- Meja občine
 Varovano območje voda



EHO Projekt d.o.o.
Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana
tel: +386 (0)64 296 750
e-pošta: info@ehoprojekt.si
www.ehoprojekt.si

Naročnik/investitor:
OBČINA ŠKOFJA LOKA, Mestni trg 15, 4220 Škofja Loka

PROTIPOPLAVNA UREDITEV OBMOČJA POLJANSKE SORE
OD PUŠTALA DO SOTOČJA SELŠKE IN POLJANSKE SORE
TER SORE DO SUHE

Št. projekta: P-17/23

	Vrsta risika
--	--------------

SITUACIJA VAROVANIH OBMOČIJ VODA - SKUPNA SORA

Menlo: 1:10.000

Št. priloge:	P.3.
--------------	------

Datum risbe:	mai 2025
--------------	----------

Qois screememb. pncomb iad.

[illegible]