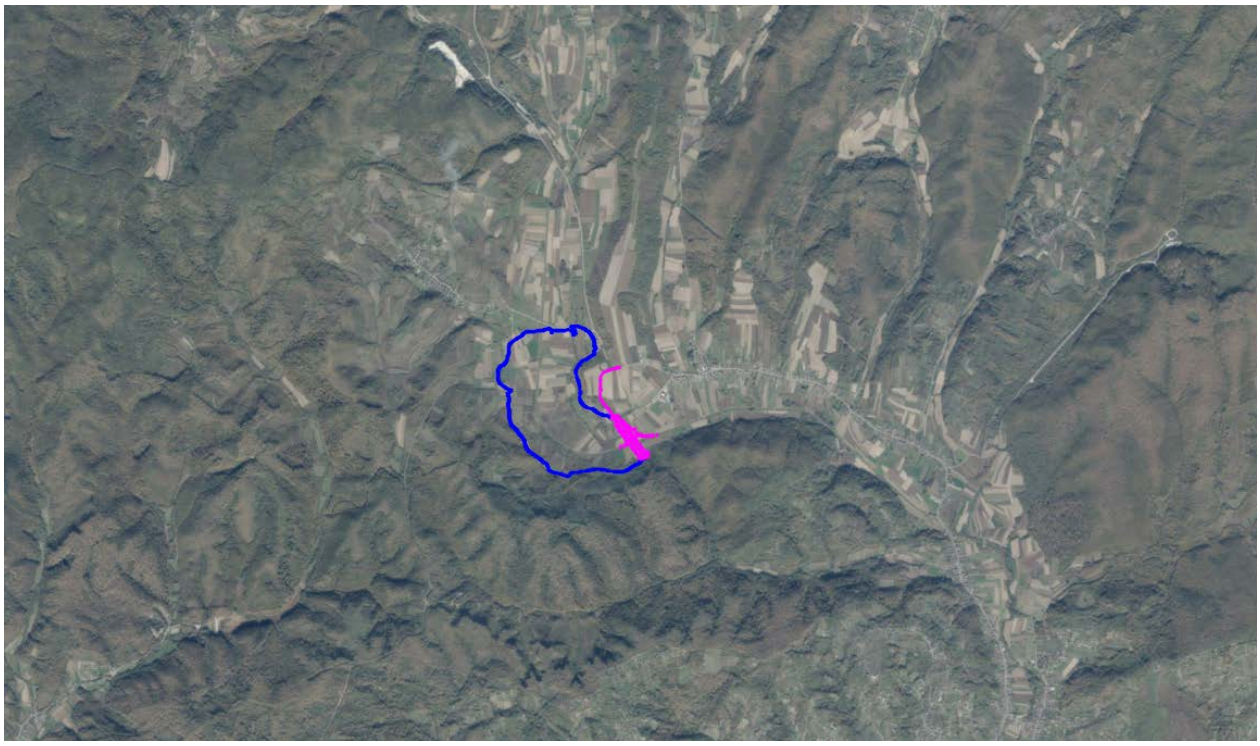
EKO-MONITORING
d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša i inženjering

Kućanska 15, HR-42000 Varaždin
Telefon. 042 351 442
E-mail. info@eko-monitoring.hr
Faks. 042 351 444
Web. www.eko-monitoring.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

Lokacija zahvata: Općina Podcrkavlje, Brodsko-posavska županija

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, rujan 2022.

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, pravna osoba za upravljanje vodama

Adresa: Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

OIB: 28921383001

Odgovorna osoba: Davorin Piha - Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu

Adresa: Šetalište braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod

Telefon; e-mail: 035 / 386 307; davorin.piha@voda.hr

Osoba za kontakt: Dražen Ninčević - ovlaštenik Hrvatskih voda VGO za srednju i donju Savu

Telefon; e-mail: 035 / 386 306; drazen.nincevic@voda.hr

Lokacija zahvata: Brodsko-posavska županija, Općina Podcrkavlje, više čestica k.o. Podcrkavlje, k.o. Glogovica i k.o. Rastušje

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-05-1-2-22-15 od 17. ožujka 2022.

Broj teh. dn.: 21/22-EZO

Verzija: 0

Datum: rujan 2022.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš retencija Glogovica u Općini Podcrkavlje, Brodsko-posavska županija

Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Stručni suradnici ovlaštenika: Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.

Valentina Kraš, mag.ing.amb.

Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.

Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.

Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.

Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el.

Ostali suradnici zaposlenici ovlaštenika: Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.

Odgovorna osoba ovlaštenika:

EKO-MONITORING d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša i inženjering 42000 VARAŽDIN, Kućanska 15 2

Željko Mihaljević, dipl.oec.

SADRŽAJ ELABORATA

UVOD ... 1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA ... 2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata ... 2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata ... 2
1.1.2. Obuhvat zahvata, oblik i veličina ... 3
1.1.3. Planirano stanje na lokaciji zahvata i izvod iz projektne dokumentacije ... 7
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces ... 21
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ... 21
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata ... 21
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA ... 22
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima ... 22
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja ... 22
2.1.1.1. Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije ... 22
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje ... 25
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj ... 27
Postojeći i planirani zahvati ... 27
Naselja i stanovništvo ... 28
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja ... 28
Bioraznolikost ... 29
Gospodarske djelatnosti ... 31
Tla i poljodjelstvo ... 32
Hidrološka obilježja ... 33
Kvaliteta zraka ... 34
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti ... 34
Krajobrazna obilježja ... 35
Razina buke ... 36
Klimatska obilježja ... 37
Očekivane i utvrđene klimatske promjene ... 37
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava ... 40
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode ... 48
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže ... 48
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ... 50
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša ... 50
3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate ... 50

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo....50
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja....51
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet....51
3.1.5. Utjecaj na tla....52
3.1.6. Utjecaj na vode....53
3.1.7. Utjecaj na kvalitetu zraka i utjecaji na klimu....55
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti....56
3.1.9. Utjecaj na krajobraz....57
3.1.10. Gospodarenje otpadom....58
3.1.11. Utjecaj buke....60
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji....60
Analiza klimatskih podataka....60
Utjecaj zahvata na klimatske promjene....62
Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat....65
Pregled procesa pripreme za klimatske promjene....70
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja....72
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja prirode....72
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu....72
3.5. Opis obilježja utjecaja....74
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA....76
IZVORI PODATAKA....79
POPIS PROPISA....81

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.3.1. Prikaz mjesta i vrsta tehničkog promatranja brane....16
Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte....32
Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi....34
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije....34
Tablica 2.1.2.4. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka u °C - MP Slavonski brod....37
Tablica 2.1.2.5. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina u mm - MP Slavonski brod....37
Tablica 2.1.2.6. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata....38
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda....40
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CSGN_29 - ISTOČNA SLAVONIJA, SLIV SAVE....40
Tablica 2.2.3. Kemijsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske....40
Tablica 2.2.4. Količinsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske....41

Tablica 2.2.5. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine 41
Tablica 2.2.6. Karakteristike vodnog tijela 41
Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica 42
Tablica 2.2.8. Stanje vodnog tijela CSRN0351_001 Fratkovac 43
Tablica 2.2.9. Stanje vodnog tijela CSRN0652_001 Dubovičac 44
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže *(POVS)* 49
Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica....49
Tablica 3.1.10.1. Popis vrsta otpada (grupe i podgrupe) koji može nastati tijekom izvođenja radova....59
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000. 61
Tablica 3.1.12.B Ilustrativni primjeri kategorija projekta i očekivane veličine emisije 62
Tablica 3.1.12.C Pregled tipova projekata za postupak kvantifikacije 64
Tablica 3.1.12.D Prilog 2 - metodologija i proračun osnovnih emisija (prilagođeno za predmetni projekt)....64
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene 66
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene 66
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene 68
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama .69
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika....69
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata retencija Glogovica 74

POPIS SLIKA

Slika 1.1.2.1. Pogled na dolinu Glogovice na području pregradnom mjesta retencije 3
Slika 2.1.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume 32
Slika 2.1.2.2. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava 36
Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela 41
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0087_001 Glogovica 42
Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0351_001 Fratkovac 43
Slika 2.2.4. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0652_001 Dubovičac 45
Slika 2.2.5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja....46
Slika 2.2.6. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja - dubine 46
Slika 2.2.7. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja 47

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
	Izvod iz Glavnog projekta retencija Glogovica		
Prilog 2	list 1	Situacijski prikaza slivnog područja	
	list 2	Situacija retencije Glogovica i zaplavnog područja	
	list 3	Situacija retencije Glogovica na katastarskom planu	
	list 4	Nasuta Brana - karakteristični poprečni presjek brane	
	list 5	Pristupne ceste - karakteristični poprečni presjeci pristupne ceste	
	list 6	Temeljni ispust - tlocrt i uzdužni presjek	
	list 7	Preljev - tlocrt i presjek 1 - 1	
	list 8	Odvodni kanal - karakteristični poprečni presjeci	
	list 9	Obuhvat plavljenog područja	
	list 10	Propagacija vodnog vala	
	list 11	Raspored maksimalnih dubina na plavljenom području	
	list 12	Raspored maksimalnih brzina toka na plavljenom području	
	list 13	Pozicija pogodnog materijala za ugradnju u tijelo brane	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Promet, pošta i telekomunikacije	M 1 : 100 000
	list 3	Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina	M 1 : 100 000
	list 4	Energetski sustav - elektroenergetika	M 1 : 100 000
	list 5	Vodnogospodarski sustav - vodoopskrba	M 1 : 100 000
	list 6	Vodnogospodarski sustav - odvodnja otpadnih voda	M 1 : 100 000
	list 7	Korištenje voda, uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja	M 1 : 100 000
	list 8	Područja posebnih uvjeta korištenja	M 1 : 100 000
	list 9	Područja posebnih ograničenja u korištenju	M 1 : 100 000
	list 10	Uređenje zemljišta/hidromelioracija	M 1 : 100 000
	list 11	Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Pošta i energetski sustav	M 1 : 25 000
	list 3	Vodnogospodarski sustav	M 1 : 25 000
	list 4	Odvodnja otpadnih voda	M 1 : 25 000
	list 5	Područja posebnih uvjeta korištenja	M 1 : 25 000

	list 6	Područja posebnih ograničenja u korištenju	M 1 : 25 000
Prilog 5	list 1	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 6	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 7		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na http://www.bioportal.hr/. Pristupljeno: 27.07.2022.	
	list 1_1	Karte kopnenih ne-šumskih staništa RH (2016)	M 1 : 10 000
	list 1_2	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 10 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 75 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)	M 1 : 25 000

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I 351-02/13-08/130, URBROJ: 517-05-1-2-22-15 od 17. ožujka 2022.
- Izmjene i dopune lokacijske dozvole za zahvat u prostoru, Retencija Glogovica, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje, KLASA: UP/I-350-05/12-01/129, URBROJ: 531-05-12-4 od 10. listopada 2012.
- Lokacijsku dozvola za zahvat u prostoru, Retencija Glogovica, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje, KLASA UP/I-350-05/09-01/121, URBROJ: 531-06-11-37 od 18. srpnja 2011.
- Rješenje o prihvatljivosti namjeravanog zahvat retencija Glogovica za okoliš uz primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, KLASA: UP/I-351-03/08-02/113, ur.broj: 531-08-1-1-1-15-09-15 od 21. svibnja 2009.

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja retencije Glogovica s ciljem zaštite od plavljenja vodotoka Glogovica tj. zaštita nizvodnog slavonsko-brodskog područja od poplava.

Lokacija zahvata nalazi se u Brodsko-posavskoj županiji između naselja Glogovica i Podcrkavlje u Općini Podcrkavlje. Nositelj zahvata planira provesti radove izgradnje retencije zbog uspostave nužne zaštite od štetnog djelovanja vodotoka, odnosno uređenja režima tečenja rijeke Glogovice čime bi se opasnost od poplava svela na najmanju moguću mjeru. Geografskom kartom i topografskom kartom šireg područja (prilog 1. list 1 i 2) je prikazana lokacija zahvata kao i položaj te veličina obuhvata zahvata na dijelu toka vodotoka Glogovica.

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama ***HRVATSKE VODE*** sa sjedištem Ulica Grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, dok se ***lokacija zahvata organizacijski i funkcionalno nalazi u sklopu teritorijalne jedinice u upravljanju vodama Vodnogospodarski Odjel za srednju i donju Savu*** na adresi Šetalište braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod ***na području Vodnogospodarske ispostave za mali sliv brodska Posavina,*** *Šetalište braće Radića 22,* 35000 Slavonski Brod. ***Predmetni zahvat izgradnja retencije Glogovica predstavlja investicijski projekt koje se odnosi na dijelove sustava zaštite od poplava predviđen za sufinanciranje iz EU fondova***.

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) kojim je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - u nastavku Uredba, a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe. ***Planirani zahvat izgradnje retencije Glogovica***, sukladno Prilogu III. Uredbe, svrstan je u dijelu *2. Infrastrukturni projekti* pod ***točkom 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale***. *Prema navedenome zahvat se nalazi u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u Brodsko-posavskoj županiji.*

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) ***temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene***, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u Prilogu III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Također, *sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, postupak ocjene uključuje i prethodnu ocjenu zahvata na ekološku mrežu.*

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš *budući da planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.*

Nositelj zahvata budući prethodno za planirani zahvat izdana lokacijska dozvola iz 2011. godine više ne važi podnosi zahtjev za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš u okviru pripreme namjeravanog zahvata, odnosno sa svrhom ishođenja nove lokacijske dozvole za zahvat u prostoru koji se odnosi na izgradnju retencije Glogovica na području Općine Podcrkavlje.

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje zahvata analizirana su tijekom izrade ***Glavnog projekta retencije Glogovica*** *(Heček 2020), izrađivač projekta je Elektroprojekt d.d., Zagreb; ZOP: I98. Iz predmetnog projekta su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja retencije) nositelja zahvata Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu.*

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata

Vodotok Glogovica pripada širem području Jelas polja, izvor mu je u južnom dijelu Dilj gore, a utok u Savu, nizvodno od Slavonskog Broda. Vodotok Glogovica prikuplja izvorske i oborinske vode s područja Dilj gore, te se prolazeći istočnim rubom gradskog područja Slavonskog Broda ulijeva u rijeku Savu. Sliv vodotoka Glogovica, lijeve pritoke rijeke Save, smješten između Dilj gore i rijeke Save, površine je oko 90 km^2 (prilog 2. list 1 - oznaka prilog 100). Na prijelazu između brdskog i nizinskog dijela sliva izgrađena su naselja, u dolinama dominiraju poljoprivredne površine, a najnizvodnije nizinsko područje rijeke Save najvećim je dijelom urbanizirano područje Slavonskog Broda. Zbog čestih poplava i velikih šteta na poljoprivrednim površinama, prometnicama i zgradama, izvedeni su regulacijski radovi u slivu koji ne daju potpuno rješenje zaštite od poplave. Od značajnijih radova u slivu ističu se:

- → izgradnja Istočnog lateralnog kanala Jelas polja koji je neposredno iznad Slavenskog Broda uveden u Glogovicu, što je kasnije postale kritično mjesto zbog dodatnog velikog opterećenja vodama kanala,
- → regulacija dijela korita Glogovice od mosta na autocesti Zagreb-Lipovac do poljoprivredne škole u dužini od 1,8 km, te regulacija na dijelu od autoceste do sela Zdenci u dužini od 12 km,
- → izgradnja akumulacije Petnja čime je postignute kontrolirano upuštanje vode potoka Petnja u Istočni lateralni kanal,
- → uređenje ušća Glogovice u Savu.

Usprkos djelomičnoj izgrađenosti regulacije vodotoka, poplave brdskih bujičnih tokova i nadalje izazivaju štete, posebno na najosjetljivijem dijelu sliva (urbanizirane površine na prijelazu iz brdskog u nizinski dio područja). Kao vodnogospodarsko rješenje sliva vodotoka Glogovica, koje uključuje obranu nizvodnog dijela sliva od poplava razmatralo se rješenje s izgradnjom retencije na 40% ukupnog sliva Glogovice. U cilju zaštite Slavonskog Broda od poplavnih voda, kao i mnogih drugih manjih naselja kojima potok Glogovica prolazi, te radi zaštite autoceste A3 [Zagreb-Lipovac] odlučeno je da se pri stupi izradi njene regulacije, te izgradnji retencije Glogovica (prilog 1. list 1 i 2).

Svrha planirane retencije Glogovica površine oko 1,05 km^2 je zaštita od plavljenja izazvanih bujičnim vodama s područja Dilja sva nizvodna naselja slavonskobrodskog područja, a značajna korist bilo bi i smanjenje troškova uređenja i održavanja nizvodnog dijela korita Glogovice. Retencijski prostor zapremine oko 3,8 milijuna m^3 predviđa se osigurati za prijem velikih voda 100 godišnjeg povratnog razdoblja.

Gotovo sva, do sada izrađena, projektna dokumentacija (usklađena s prostornim planovima) obrađuje planiranu građevinu u funkciji akumulacije, no kako trenutno ne postoji program višenamjenskog korištenja voda na razmatranom području, objekt će u prvoj fazi funkcionirati kao jednonamjenski, odnosno služiti će prvenstveno za privremeno zadržavanje valova velikih voda, čime će se bitno popraviti stanje obrane od velikih voda na nizvodnim dionicama Glogovice koje nemaju izvedenu zaštitu te će se izbjeći radovi na regulaciji vodotoka i izgradnji zaštitnih objekata.

Izgradnja retencije Glogovica gospodarski je vrlo zahtjevna investicija, posebice ako se koristi samo u sustavu obrane nizvodnog dijela sliva od poplava brdskih voda te će najveći dio vremena kroz godinu retencijski prostor biti suh i moguć za korištenje.

Međutim, treba naglasiti da je zaštita nizvodnog područja vodotoka Glogovice od poplavljivanja, odnosno sprečavanje ugrožavanja života ljudi i njihovih dobara, društveno uvijek opravdana investicija.

S obzirom da je osnovni problem, koji se rješava u okviru Glavnog projekta (Heček 2020), plavljenje nizvodnog područja, ***kao optimalno rješenje odabrana je izgradnja retencije s ciljem zadržavanja vodnog vala i provođenje transformiranog vodnog vala u nizvodni dio bez štetnih posljedica.*** *Glavni projekt poslužio je kao podloga za izradu elaborata zaštite okoliša.*

Osnovni cilj izgradnje retencije Glogovica je zašita nizvodnog slavonsko-brodskog područja od poplava koje nastaju u vrijeme kratkotrajnih intenzivnih oborina, a značajna korist bit će i u smanjenju troškova uređenja i održavanja nizvodnog dijela korita Glogovice.

Za planirani zahvat u prethodnom razdoblju Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje izdalo je Lokacijsku dozvola za zahvat u prostoru, Retencija Glogovica (KLASA UP/I-350-05/09-01/121, URBROJ: 531-06-11-37 od 18. srpnja 2011. godine) kao i Izmjene i dopune lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/12-01/129, URBROJ: 531-05-12-4 od 10. listopada 2012. godine - dokumentacijski prilog).

U postupku izdavanja lokacijske dozvole nakon provedene procjene utjecaja na okoliš Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo je Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/08-02/113, URBROJ: 531-08-1-1-1-15-09-15 od 21. svibnja 2009. godine - dokumentacijski prilog) kojim je navedeno da je namjeravani zahvat retencija Glogovica prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih mjera kao i mjera propisanih navedenim Rješenjem.

1.1.2. Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u istočnoj Hrvatskoj u Brodsko-posavskoj županiji na području ***Općine Podcrkavlje*** tj. na području je ***katastarskih općina (k.o.) Podcrkavlje, Rastušje i Glogovica*** te je sadržana unutar više katastarskih čestica. Retencija Glogovica planira se graditi u dolini vodotoka Glogovica, između naselja Podcrkavlje i Glogovica, oko 6 km sjeverno od Slavonskog Broda što je položajno prikazano na preglednoj karti (prilog 1. list 1 i 2 te slika 1.1.2.1).



Slika 1.1.2.1. Pogled na dolinu Glogovice na području pregradnom mjesta retencije

OPIS SMJEŠTAJA GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Objekti retencije grade se na privatnim česticama koje će se otkupiti. ***Otkupiti će se čestice na mjestu izgradnje samih objekata i pristupne ceste, te područje plavljenja VV 2 g. PP (kota 129,3 m) i bit će u statusu javnog vodnog dobra. Preostale čestice koje se nalaze unutar razine vode na koti 132,8 m (kota krune preljeva) biti će u statusu vodnog dobra čija namjena je da služi za održavanje korita i obala vodotoka te održavanje i uređenje zaplavnog područja***.

Zaplavno područje retencije je prosječne dužine oko 1,5 km i širine 0,65 km, a normalna kota uspora od 132,8 m, ostvariti će se izvedbom nasute brane visine oko 11 m *(prilog 1. list 3 i 4)*. Ovom se retencijom prema tome prioritetno rješava uređenje dijela sliva vodotoka Glogovica nizvodno od naselja Glogovica. Retencijom bi se štitila od plavljenja sva nizvodna naselja do ušća Glogovice u rijeku Savu, a njenom izgradnjom smanjili bi se troškovi održavanja nizvodnog dijela korita Glogovice.

Smještaj planiranog zahvata razvidan je na pripadajućim grafičkim prilozima elaborata (prilog 2. listovi 1 - 13) kao nacrtima preuzetim iz grafičkog dijela *Glavnog projekta retencije Glogovica (Heček 2020)*.

GRADNJA RETENCIJE GLOGOVICA

Izgradnja retencije planira se izvesti u dvije faze. U prvoj izvest će se izmještanje 10 kV zračnog dalekovoda *(koje se provodi prema posebnom projektu),* ***a u drugoj fazi izvest će se brana s evakuacijskim građevinama i pristupnim putevima.*** Brana se predviđa izvesti u dvije građevinskoj sezone budući da ***cijela brana ima 144 020 m³ glinenog materijala za nasipavanje*** (prilog 2. list 2 - oznaka prilog 101).

Pripremu radova (formiranje gradilišta, pristupne ceste i sl.), te izvedbu betonskih građevina (temeljni ispust) planirano je započeti tijekom proljeća, kako bi se za nasipavanje brane što bolje iskoristilo ljetno razdoblje. ***Prije početka radova na temeljnom ispustu potrebno je skrenuti tok Glogovice iz njegovog prirodnog korita prema desnom boku doline kako bi se radovi odvijali u suhom***. ***Nakon izgradnje temeljnog ispusta vode potoka se mogu evakuirati kroz temeljni ispust.***

Nalazište glinovitog materijala za ugradnju u tijelo brane predviđeno je na području zaplavne površine *(prilog 2. list 13)* ***koje će se otkupiti i biti će u statusu javnog vodnog dobra***. *Prilikom izvođenja zemljanih radova zasebno će se deponirati humusni aktivni sloj tla (površinski plodni sloj zemlje) i kasnije će se iskoristiti kod krajobraznog uređenja.* Ostali iskopani zemljani materijal, a ne utrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine te "divlja" odlagališta, već će se odložiti na području nalazišta materijala. ***Područje nalazišta materijala oblikovati će se na način da će biti omogućeno ocjeđivanje vode u vodotok Glogovica odnosno da ne dolazi do zadržavanja vode u iskopima nalazišta materijala***.

U daljnjim fazama projektiranja, a prije početka izgradnje objekta, *izraditi će se projekt Krajobraznog uređenja posebice za područje izgradnje brane i nalazišta materijala*, vodeći računa o postojećoj topografiji, odnosno o očuvanju šumskih rubova na granici doline te uklapanju novih ekosustava u postojeći okoliš. ***Po završetku radova izvršiti će se čišćenje i vraćanje okoliša, prometnica, javnih i privatnih površina u prvobitno stanje odnosno sukladno posebnim uvjetima građenja.***

NASUTA BRANA

Za potrebe retencije Glogovica odabran je tip nasute brane od sitnozrnog materijala, s centralnim, koso položenim drenom (prilog 2. list 4 - oznaka prilog 103). Za izgradnju su potrebni slijedeći tipovi materijala:

→ glinoviti materijali za ugradnju u tijelo brane,

→ selektirani pjeskoviti, šljunkoviti i selektirani kameni materijali - ugradnja u zaštitne filtarske slojeve (Filtar 1, Filtar 2), horizontalni dren (Filtar 1, Filtar 2), ugradnja u nizvodnu stabilizacijsku nožicu brane - selektirani kameni materijal - vapnenac,

→ kameni materijal krupnih frakcija (vapnenac) - tzv. "rip-rap", ugradnja u zaštitni sloj uzvodnog pokosa do kote 128,0 m,

→ za prometnice na kruni, te uzvodno i nizvodno, vodom vezani makadam Od sintetičkih materijala, koriste se dvoosne monolitne geomreže za polaganje po uzvodnom pokosu od kote 128,0 m n. m. (uzvodna berma) pa do kote 134,5 m (kruna brane) ispod sloja humusa kao dodatno učvršćenje i zaštita površine pokosa, sintetičkih materijala, te razdjelni geotekstil na nizvodnom dijelu za odvajanje pjeskovitog i kamenog materijala. Za oblogu kanala za odvodnju oborinske i procjedne vode betonske ploče.

U svrhu temeljenja brane prvo će se po cijeloj površini stope brane izvršiti čišćenje terena i odstraniti humus - priprema podloge (eventualno potrebna zamjena materijala lošijih svojstava - vrlo stišljive gline, organski materijali i dr.). Predvidivo, zone materijala ovakvih svojstava se prostiru ispod dijelova tlocrta postojećeg korita, te obilaznog kanala (prilog 2. list 13). U tako pripremljenoj temeljnoj podlozi izvesti će se klin brane. Njime se presijeca put vode kroz tlo.

Nizvodna kosina brane zaštićuje se travom kako bi se, osim zaštite, brana što bolje uklopila u prirodni okoliš. ***Na nizvodnoj kosini predviđena je prometnica na koti 125 m, širine 5 m, radi lakšeg obilaska brane***. ***Uzvodna kosina štiti se, od kote krune (134,5 m) do kote uzvodne berme (128 m), slojem humusa ojačanim dvoosnom monolitnom geomrežom kao dodatnim učvršćenjem***. Sloj humusa se nakon ugradnje zatravnjuje radi zaštite od erozije kao i boljeg ukljapanja brane u okoliš. Od uzvodne berme do kontakta sa tlom, uzvodni pokos štiti se slojem kamenog nabačaja ("rip rap").

Duljina brane u kruni iznosi 490 m, širina krune brane od 5 m (prilog 2. list 3 - oznaka prilog 102). ***Odabrana širina krune osigurava brani propisanu marginu sigurnost tijekom njezina građenja i eksploatacije.***

PRISTUPNA CESTA BRANI

U okviru izgradnje objekata ***na retenciji Glogovica potrebno je izgraditi i pristupnu cestu kruni brane, kao i pristupne ceste objektima retencije***. Ceste će služiti za pristup vozilima u svrhu redovitog održavanja objekata. ***Pristupna cesta kruni brane se priključuje na državnu cestu DC53*** [GP Donji Miholjac - Našice - Slavonski Brod - GP Slavonski Brod] i vodi do krune brane gdje formira plato na koti 134,5 m.

Cesta je duljine 565 m, s obostranim bankinama širine 0,5 m (prilog 2. list 3 - oznaka prilog 102). Kolnička konstrukcija se sastoji od sloja kamene sitneži debljine 15 cm i nosive konstrukcije kolnika od zbijenog tucanika, ukupne debljine 25 cm (prilog 2. list 5 - oznaka prilog 104). Na pristupnoj cesti na stacionaži 0+190, radi ograničenja pristupa neovlaštenim osobama na branu, predviđa se staviti rampa i tabla zabranjeno prometovanje po brani i zabranjen pristup neovlaštenim osobama. Na stac. 0+540 pristupne prometnice (neposredno nakon silaska s državne ceste) predviđa se postaviti tablu upozorenja zabranjen pristup za vrijeme oborina i za vrijeme dok je voda u retenciji - opasnost od utapanja. Sjevernim rubom zaplavnog područja prolazi lokalna cesta LC 42037 [Glogovica (nerazvrstana cesta - D53)] prema naselju Glogovica s koje se odvajaju dva poljska puta prema jugu, koja prate korito vodotoka Glogovica s lijeve i desne obale (prilog 1. list 2). Na početku svake od navedenih prometnica predviđa se postaviti tabla upozorenja zabranjen pristup za vrijeme oborina i za vrijeme dok je voda u retenciji - opasnost od utapanja.

SILAZNA CESTA S BRANE

U okviru izgradnje objekata na retenciji Glogovica ***potrebno je izgraditi i silaznu cestu kako bi se pristupilo nizvodnim objektima brane u svrhu njihovog redovitog održavanja***. Silazna cesta krune brane vodi do krune brane sa kote 134,5 m na nizvodni plato na kotu 125,5 m. ***Cesta je duljine 80 m. Širina kolnika je 4 m s obostranim bankinama širine 0,5 m.*** Kolnička konstrukcija se sastoji od sloja kamene sitneži debljine 15 cm i nosive konstrukcije kolnika od zbijenog tucanika debljine 25 cm.

EVAKUACIJSKI OBJEKTI

Temeljni ispust

Temeljni ispust je osnovni evakuacijski objekt koji služi za regulaciju vodnih valova 100 g. povratnog perioda kroz retenciju, a njime se ostvaruje kontinuitet korita rijeke Glogovice, koji je prekinut izgradnjom nasute brane. Temeljni ispust se sastoji od: ulazne građevine, galerije sa cijevi temeljnog ispusta i izlazne građevine sa slapištem (prilog 2. list 6 - oznaka prilog 105).

Čelična cijev temeljnog ispusta postavljena je u betonskoj galeriji čime se izbjegavaju oštećenja cijevi koja bi mogla nastati uslijed slijeganja brane. Ovo rješenje ima značajne prednosti jer omogućuje stalne vizualne kontrole cijevi, njezinu sanaciju kao i mogućnost podbetoniravanja ležajeva cijevi tijekom vremenske konsolidacije temeljnog tla ispod galerije.

Maksimalni kapacitet temeljnog ispusta za potpuno otvoreni zatvarač pri transformaciji 1 000 g. vodnog vala iznosi 11,19 m^3/s, pri čemu je maksimalni vodostaj u retenciji na koti 133,14 m.

Ispred ulazne građevine temeljnog ispusta projektirana je taložnica tlocrtnih dimenzija 3×10 m. Na prednjem zidu i desnom bočnom zidu taložnice nalazit će se grube rešetke. U bočnim zidovima ulazne građevine, izvest će se utori za umetanje grednih zatvarača koje služe za privremeno zaustavljanje protoka temeljnim ispustom. Na ulazu u temeljni ispust projektirana je prostorna fina rešetka sa prednjom i gornjom plohom, koja sprečava ulaženje otpadnih predmeta u cijev temeljnog ispusta. Dno ulaza u cijev temeljnog ispusta je na koti 122,6 m.

Galerija temeljnog ispusta je u poprečnom presjeku potkovičastog oblika. Takav je oblik povoljan za dobar kontakt galerije i nasutog dijela brane. Maksimalna visina po osi galerije iznosi 2,55 m, a širina u dnu galerije iznosi 3,1 m. Na galeriju temeljnog ispusta nadovezat će se okno koje služi za osiguranje pristupa u galeriju temeljnog ispusta. Okno je tlocrtnih dimenzija 8,8×4,5 m i visine 3,66 m. Na pokrovnoj ploči okna izvest će se otvori da se osigura pristup ljudima kao i da se omogući doprema materija i alata u galeriju. Otvori će se prekriti čeličnim pločama.

Kako bi se disipirala energija istjecanja iz cijevi temeljnog ispusta, projektirano je slapište temeljnog ispusta neposredno nakon izlazne građevine kako bi se odvodni kanal zaštitilo od erozije. Izlazna građevina će se prijelaznim dijelom duljine 16 m spajati s horizontalnim dnom slapišta na koti 120 m, koje je duljine 11,2 m. Na kraju slapišta projektiran je odbojni zid za disipaciju energije, kako bi se u slapištu postigli hidraulički uvjeti za postizanje potopljenog vodnog skoka.

Preljev

Za evakuaciju velikih voda povratnog razdoblja većeg od 100 godina projektiran je sustav na lijevom boku pregradnog profila, a sastoji se od: preljeva, odvodnog kanala, brzotoka i slapišta (prilog 2. list 7 - oznaka prilog 106). ***Svi objekti su dimenzionirani na maksimalni protok Q = 6,4 m^3/s, što je protok koji se javlja kod transformacije 1 000 g. vodnog vala.***

Kruna preljeva je na koti 132,8 m, što je uvjetovano maksimalnim vodostajem u retenciji kod nailaska vodnog vala 100 godišnjeg povratnog perioda uz zatvoreni temeljni ispust. ***Kruna preljeva je duljine 15 m.*** Uz preljev, projektiran je sabirni kanal. Građevina preljeva sa sabirnim kanalom je monolitna armiranobetonska konstrukcija. Sastoji se od temeljne ploče, bočni zidova i samog preljeva.

Zatvoreni odvodni kanal nastavlja se na sabirni kanal i biti će duljine 20 m, a ima funkciju smirivanja toka vode iz sabirnog kanala preljeva. Projektiran je kao zatvoreni kanal pravokutnog poprečnog presjeka širine dna 4 m i visine 2,5 m.

Brzotok preljeva ima funkciju svladavanja visinske razlike između izlaza odvodnog kanala i slapišta brzotoka i to sa 130 m do 120 m. Ukupna duljina brzotoka iznosit će 79 m, a širina brzotoka će biti konstantna i iznosi 4 m. Poprečni profil brzotoka je pravokutni betonski kanal sa vertikalnim zidovima.

Odvodni kanal

Od slapišta preljeva do spoja s koritom Glogovice izvest će se odvodni kanal duljine 315 m koji protoke transformiranih vodnih valova odvodi u korito Glogovice (prilog 2. list 8 - oznaka prilog 107). ***Na udaljenosti od 196,4 m od slapišta preljeva na odvodni kanal spajat će se odvodni kanal temeljnog ispusta***. Korito kanala će biti širine 3 m s pokosima u nagibu 1:2. Korito će se uzvodno od spoja s temeljnim ispustom zatraviti, a nizvodno do navedenog spoja do spoja s Glogovicom obložiti kamenom.

1.1.3. Planirano stanje na lokaciji zahvata i izvod iz projektne dokumentacije

Glavni projekt nasute brane retencije Glogovica (Heček 2020) djelomično je baziran na rješenju nasute brane definiranom Idejnim projektom (Retencija Glogovica, Idejni projekt - Građevinski, ELEKTROPROJEKT d.d., Zagreb, 2012). Određeni dodaci i izmjene su nastupile u definiranju poprečnog presjeka brane. One ne uzrokuju promjene u odstupanju od područja obuhvata definiranog Idejnim projektom.

Predmetni Glavni projekt sadržajno je podijeljen u četiri knjige:

G3-I98.00.03-G01.0	OPĆI DIO	Koni Čargonja-Reicher, dipl. ing.
G3-I98.00.03-G02.0	NASUTA BRANA I PRISTUPNA CESTA	dr. sc. Krešo Ivandić, dipl. ing. građ.
G3-I98.00.03-G03.0	EVAKUACIJSKE GRAĐEVINE	Martin Arežina, mag. ing. aedif.
G3-I98.00.03-G04.0	PROGRAM TEHNIČKOG PROMATRANJA	dr. sc. Krešo Ivandić, dipl. ing.

Retencijski prostor zapremine oko 4 mil. m^3 predviđa se osigurati za prijem velikih voda 100 godišnjeg povratnog razdoblja. Retencija je prosječne dužine oko 1,5 km i širine 0,6 km, a normalna kota uspora od 132,8 m ostvarit će se izvedbom nasute brane odgovarajuće visine. Kako bi se što bolje uklopila u okoliš, pokosi brane pokriveni su oblogom od humusa, dok je niži dio uzvodnog pokosa obložen zaštitnim slojem od krupnog kamenog nabačaja.

Lijevi bok brane je nešto blažeg nagiba. Na toj je strani odabrana lokacija preljevne građevine. Ovdje su nešto povoljnije karakteristike temeljnog tla u odnosu na desni bok brane, gdje nalazi se staro korito potoka Glogovica. Prema rezultatima istražnih radova, moguće je na lokaciji same retencije, opskrbiti se s dovoljnom količinom korektnog (prema OTU) sitnozrnog materijala za ugradnju u branu. Za kameni materijal potrebno je, u širem području retencije, sagledati moguće nalazište. Izvođač može materijal za ugradnju u tijelo brane dovoziti i s drugih lokacija nalazišta. Pri tome obavezan je dokazati da je materijal minimalno jednakih ili povoljnijih fizikalnih i mehaničkih svojstava, kao materijal s nalazišta obrađenih u projektu.

Prema istraživanjima provedenim 1983. godine (Akumulacija Glogovica - Geološki, hidrogeološki i inženjerskogeološki odnosi, OOUR Vodoprivreda Slavonski brod, 1983) u zaključku se navodi da su na desnoj obali registrirana dva klizišta, ali da su ista bez većeg utjecaja na retenciju dok na ostalim rubnim zonama i obalama oko buduće retencije nisu zapaženi znakovi odronjavanja ili klizanja. Kako su navedena istraživanja rađena u svrhu izgradnje akumulacije također je navedeno da planirana akumulacija i promjene prirodnog režima podzemne vode ne izazovu promjene u stabilnosti površinskog sloja, na obalama buduće retencije.

Obzirom da će se izgraditi retencija, a ne akumulacija, ne očekuju se promjene režima podzemnih voda obzirom da maksimalno trajanje vodnih valova (prolaz vodnog vala) iznosi oko 35 sati. Također je potrebno naglasiti da je desna, strmija obala buduće retencije, u proteklih četrdeset godina značajno obrasla gustom visokom šumskom vegetacijom što poboljšava stabilnost obale buduće retencije.

A/ TEHNIČKO RJEŠENJE BRANE

Projektiranim rješenjem retencije Glogovica određene su građevine, kojima se odgovarajuće područje štiti od poplavnih voda 100-godišnjeg povratnog razdoblja, kao i građevine za zaštitu infrastrukturnih objekata od plavljenja zbog podizanja razine vode u retenciji. Osnovne odabrane postavke rješenja bazirane su na projektnom zadatku, idejnom projektu, te dostupnim rezultatima provedenih terenskih i laboratorijskih istraživačkih radova. Pri provedbi postupaka odabira rješenja razmatrani su fundamentalni podaci o temeljnom tlu, poput karakteristika deformabilnosti, čvrstoće, vodopropusnosti, zatečenog stanja stabilnosti padina, raspoloživim materijalima za građenje tijela brane i dr.

Materijali za građenje

U neposrednoj blizini pregradnog mjesta, odnosno na određenim pozicijama retencije, pronađena su nalazišta pogodnog sitnozrnog materijala, konkretna površinskih srednje i visoko plastičnih glina. Za krupnozrne materijale potrebno je provesti odabir kamenoloma u širem području retencije. ***Za potrebe retencije Glogovica odabran je tip nasute brane od sitnozrnog materijala, s centralnim, koso položenim drenom.*** Od sintetičkih materijala, koriste se dvoosne monolitne geomreže za polaganje po uzvodnom pokosu od kote 128 m. (uzvodna berma) pa do kote 134,5 m (kruna brane) ispod sloja humusa kao dodatno učvršćenje i zaštita površine pokosa, sintetičkih materijala, te razdjelni geotekstil na nizvodnom dijelu za odvajanje pjeskovitog i kamenog materijala. Za oblogu kanala za odvodnju oborinske i procjedne vode betonske ploče.

Temeljenje

U svrhu temeljenja brane prvo će se po cijeloj površini stope brane izvršiti čišćenje terena i odstraniti humus. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti vrsti materijala i eventualno potrebnoj zamjeni na bokovima brane, gdje je nužno utvrditi korektnu raspodjelu slabije propusnih, sitnozrnih materijala na kontaktu s branom.

Obrada kosina i krune brane

Na kruni brane, na uzvodnoj bermi, te nizvodno od brane, predviđene su prometnice od vodom vezanog makadama. One služe za odvijanje prometa za potrebe održavanja brane. Kod obrade kosina razlikuju se uzvodna i nizvodna kosina brane. Uzvodna kosina obrađuje različito po visini iznad i ispod uzvodne berme na koti 128 m. Nizvodna kosina zaštićuje se travom kako bi se, osim zaštite, brana što bolje uklopila u prirodni okoliš. Na nizvodnoj kosini predviđena je prometnica na koti 126 m, širine 5 m, radi lakšeg obilaska brane. Uzvodna kosina štiti se, od kote krune (134,5 m) do kote uzvodne berme (128 m, slojem humusa ojačanim dvoosnom monolitnom geomrežom kao dodatnim učvršćenjem.

Sloj humusa se nakon ugradnje zatravnjuje radi zaštite od erozije kao i boljeg uklapanja brane u okoliš. Ukupna širina uzvodne berme iznosi 6,5 m, s prometnicom širine 5 m.

Od uzvodne berme do kontakta sa tlom, uzvodni pokos štiti se slojem kamenog nabačaja ("rip-rap"). Visina do koje se pokos štiti ovom kamenom oblogom odgovara razinama vode u retenciji za vodne valove malih povratnih razdoblja (< 10 god.), za koje se može očekivati da će se češće javljati tijekom eksploatacijskog razdoblja retencije. Stoga je nužno da se nizvodni pokos i nožica brane zaštite od eventualne erozije ili oštećenja izazvanim naplavinama ili djelovanjem vode u retenciji.

Širina krune brane

Širina krune brane se u projektantskoj praksi određuje empirijskim izrazima, prema kojima ona ovisi o njezinoj visini. ***Duljina brane u kruni iznosi 494 m, zbog konfiguracije terena ona je na približno 70% svoje duljine viša od 10 m. Usvaja se širina krune brane Glogovica od 5 m*** *- odabrana širina krune osigurava brani propisanu marginu sigurnost tijekom njezina građenja i eksploatacije.*

Tijelo brane

Tijelo brane od sitnozrnog materijala predstavlja njezin vododrživi segment. Drenažna komponenta brane predstavljena je centralnim kosim drenom u nagibima 1:0,85 i 1:1 od slojeva filtarskih materijala Filtar 1 i Filtar 2. Oni se izvode na kontaktima slabo i jače propusnih materijala. Spomenuti kontakti ostvaruju se na centralnom drenu, na drenažnom tepihu, u području uzvodnog pokosa, na dijelu zaštite rip rapom, te na nizvodnom dijelu pri završecima pojedinog filtarskog materijala. Debljina Filtra 1 iznosi 2×0,5 m, te Filtra 2 1 - 2 m za zaštitu jezgre, odnosno za drenažni tepih Filtar 12×0,5 m, te Filtar 2 1 m.

Selektirani kameni materijal ugrađuje se u nizvodnu nožicu brane i trupove servisnih prometnica u nizvodnoj bermi i uzvodno uz branu. Njime bi trebalo omogućiti slobodno dreniranje procjedne vode iz tijela brane. Optimalno bi kameni materijal za ovaj sloj brane trebao biti zdravog, vapnenačkog sastava.

Kameni nabačaj za zaštitu nižeg dijela uzvodnog pokosa ("rip-rap") također bi trebao biti zdravog, vapnenačkog sastava. "Rip-rap" se po uzvodnom pokosu polaže u sloju debljine minimalno 60 cm.

Ovako odabran poprečni presjek osigurava trajnu stabilnost i funkcionalnost tijela brane u svim zadanim uvjetima u kojim se brana retencije Glogovica može naći tijekom svojeg eksploatacijskog razdoblja. Na odabir optimalnog presjeka nasute brane ponajviše su utjecali raspoloživi materijali, koje je moguće eksploatirati iz nalazišta u području budućeg retencijskog prostora. Također, na dimenzioniranje poprečnog presjeka utjecali su uvjeti temeljenja na pregradnom profilu.

Opis usvojenog poprečnog presjeka

Kruna brane širine je 5 m i na njoj se izvodi cesta, širine kolnika 4 m, od vodom vezanog makadama. Nagibi uzvodne i nizvodne kosine su 1V : 3H. Uzvodna berma nalazi se na koti 128 m, a nizvodna prometnica na koti 126 m. Nizvodni pokos štiti se slojem humusa koji se po ugradnji zatravnjuje. Uzvodni pokos štiti se do kote 128 m (uzvodna berma) slojem kamenog nabačaja ("rip-rap") debljine 60 cm, a iznad te kote (do krune brane) slojem humusa ojačanim slojem dvoosne monolitne geomreže radi dodatne čvrstoće. Ovaj se pokos također zatravnjuje nakon ugradnje humusa.

Preko klina brane, koji je od istog materijala, jezgra se veže s temeljnim tlom. Ukopavanje klina provodi se do dubine od 2 m, a najveća širina klina pri dnu iznosi 4 m.

Nizvodni zaštitni slojevi pri kontaktu s tlom ugrađuju se po kontaktu temeljnog tla i tijela brane u vidu drenažnog tepiha. Filtar 1 polaže se po pripremljenoj temeljnoj podlozi, u debljini sloja od 0,5 m.

Na sloj Filtra 1 polaže se sloj Filtra 2 (debljine 1 m), te završno opet Filtar 1 (debljine 0,5 m). Tako formirani drenažni tepih položen je po čitavoj duljini nizvodnog dijela stope brane između slojeva jezgre i nizvodne stabilizacijske nožice od selektiranog kamenog materijala. Nizvodno, na kontaktu Filtra 1 i selektiranog kamenog materijala nožice postavlja se razdjelni geotekstil. Na taj način procjedne vode kontrolirano se izvode iz tijela brane.

Na uzvodnoj strani formiran je drenažni tepih debljine 1 m od Filtra 1 širine 7,5 m. Na uzvodnom dijelu do berme, kao podloga za rip rap i prometnicu, te na nizvodnoj nožici i kao podloga za prometnicu, ugrađuje se selektirani kameni materijal. Sastavni dio nizvodne nožice brane je nasip nizvodne servisne ceste koji se izvodi kao produžetak nizvodne nožice i od identičnog materijala (selektirani kameni materijal). Taj je nasip širine 5 m i visine 1 m u odnosu na kotu tla. Nizvodna servisna cesta izdignuta je na ovakav nasip kako bi se izbjegla erozija ceste od strane procjednih voda, budući da se trasa ceste nalazi između nožice brane i kanala za prihvat oborinske i procjedne vode. Servisna cesta, osim u nizvodnoj nožici, položena je i u uzvodnoj nožici brane, s time da se u uzvodnoj nožici cesta vodi u razini tla. Obje prometnice izvode se kao makadamske, širine kolnika 4 m.

Na udaljenosti od 2 m od produžetka nizvodne nožice brane (odnosno, od nožice nasipa nizvodne servisne ceste) nalazi se kanal za sakupljanje oborinske i procjedne vode. Riječ je o kanalu trapeznog poprečnog presjeka, dubine 0,5 m, širine dna 1,5 m i nagiba pokosa 1V:2H. Kanal se, radi trajnosti i sprečavanja erozije, oblaže betonskim pločama.

Pregled osnovnih podataka o brani

→ kota krune brane	134,50 m
→ kota uzvodne berme	128,00 m
→ kota nizvodne prometnice	126,00 m
→ kota 100-god. velike vode	131,90 m
→ kota 1000-god. velike vode	133,15 m
→ kota sigurnosnog preljeva	132,80 m
→ kota vrha vertikalnog drena	133,25 m
→ nagib uzvodne kosine brane	1V:3H
→ nagib nizvodne kosine brane	1V:3H
→ volumen tijela brane	≈144.258,00 m^3
→ duljina brane u kruni	490,00 m
→ širina brane u kruni	5,00 m
→ širina brane u stopi	≈ 71,0 m
→ visina brane (s temeljnim klinom)	11,10 m
→ visina brane do terena	9,20 m
→ širina berme na uzvodnoj kosini brane	6,20 m
→ širina berme na izvodnoj kosini brane	5,00 m
→ debljina sloja Filtra 1 središnji dio	1,00 m
→ debljina sloja Filtra 2 središnji dio	1,25 m
→ debljina sloja Filtra 1 u drenažnom tepihu	0,50 m
→ debljina sloja Filtra 2 u drenažnom tepihu	1,00 m
→ dubina temeljnog klina	2,00 m
→ najveća širina temeljnog klina	4,00 m

PRISTUPNA CESTA

U okviru izgradnje objekata na retenciji Glogovica potrebno je izgraditi i pristupnu cestu kruni brane. Cesta će služiti za pristup vozilima u svrhu redovitog održavanja objekata. ***Pristupna cesta kruni brane se priključuje na državnu cestu DC53 i vodi do krune brane gdje formira plato na koti 134,5 m. Cesta je duljine 565 m, širine kolnika 4 m. Stacionaža prometnice 0+000 km počinje od krune brane.***

S obzirom da se ne očekuje veliki promet, te obzirom na vrlo male brzine vozila cesta je projektirana sa elementima trase prema propisima za glavne poljoprivredne ceste. Cesta je predviđena s dvije kružne krivine radijusa 80 m i jednom krivinom radijusa 25,9 m. U vertikalnom smislu cesta savladava visinsku razliku od 15 m i to od državne ceste D53 na koti 149,6 m do krune brane na koti 134,5 m. Maksimalni uzdužni pad ceste iznosi 9,0%, a minimalni 1,25%. Minimalni projektirani konkavni radijus iznosi 392,2 m, a minimalni konveksni radijus 669,5 m.

Ukupna širina poprečnog profila ceste iznosi 5 m. Čini je prometni trak širine 4 m s bankinama širine 0,5 m sa svake strane. U poprečnom smjeru kolnička konstrukcija je u nagibu od 2,5%. Nasip i usjek projektirani su u nagibu 1:2. Kolnička konstrukcija sastoji se od sljedećih slojeva: sloja kamene sitneži debljine 15 cm modula zbijenosti Ms=80 MN/m^2; nosive konstrukcije kolnika od zbijenog tucanika ukupne debljine 25 cm modula zbijenosti Ms=80 MN/m^2. Na dijelu pristupne ceste od stacionaže 0+520 km do 0+565 km (spoj na državnu cestu) kolnička konstrukcija se sastoji od sljedećih slojeva: habajućeg sloja asfalta AC11, debljine 4,0 cm; nosivog sloja asfalta AC32, debljine 6,0 cm; nosive konstrukcije kolnika od zbijenog tucanika ukupne debljine 30 cm, modula zbijenosti Ms=60 MN/m^2.

Uz cestu su izvedeni kanali za prikupljanja oborinskih voda. Kanali su trapeznog poprečnog presjeka, širina dna kanala je 0,5 m. Na stacionaži 0+546 km izveden je propust kojim se prikupljene vode iz kanala sa sjeverne strane ceste ispuštaju u kanal s južne strane ceste, a koji se spaja na postojeći kanal izveden uz državnu cestu. Propust je kružnog presjeka promjera 0,5 m.

SILAZNA CESTA

U okviru izgradnje objekata na retenciji Glogovica potrebno je izgraditi i silaznu cestu kako bi se pristupilo nizvodnim objektima brane u svrhu njihovog redovitog održavanja. Silazna cesta krune brane vodi do krune brane sa kote 134,5 m na nizvodni plato na kotu 125,5 m. Cesta je duljine 80 m, širine kolnika 4 m.

U vertikalnom smislu cesta savladava visinsku razliku od 9 m i to od nizvodnog platoa na koti 125,5 m do krune brane na koti 134,5 m. Maksimalni uzdužni pad ceste iznosi 19,34%, a minimalni 0,6%. Nasip je projektiran u nagibu 1:2, a usjek u nagibu 1:1,5. Nasip silazne ceste izvodi se od zrnatog kamenog materijala iskopne kategorije A odnosno dijela materijala iskopne kategorije C s nagibima stranica pokosa 1:2.

Stranice pokosa se štite primjenom humusnog materijala i travnate vegetacije, sve prema Tehničkim uvjetima. Širina kolnika je 4 m s obostranim bankinama širine 0,5 m. Na dijelu ceste u usjeku izvedeni su kanali širine 0,5 m u dnu. U poprečnom smjeru kolnička konstrukcija je u nagibu od 2,5%. Kolnička konstrukcija se sastoji od sloja kamene sitneži debljine 15 cm i nosive konstrukcije kolnika od zbijenog tucanika, modula zbijenosti Ms=80 MN/m^2, ukupne debljine 25 cm.

Kontrola stabilnosti brane

Procjedne količine za situaciju nailazak 1 000-god. vodnog vala na karakterističnom presjeku iznose 4.30×10^{-8}(m^3/s)/m', odnosno računski ≈ 4 (l/dan)/m' uz uvjet da se u pregradnom profilu uspostavi stacionarno tečenje.

Za čitav pregradni profil, može se dakle očekivati maksimalno procjeđivanje u iznosu od ≈ 2 m^3/dan. Navedene procjedne količine se mogu efikasno evakuirati projektiranim drenažnim sustavom.

Prema rezultatima analiza procjeđivanja za sve zadane projektne situacije zaključuje se kako je nasuta brana Glogovica hidraulički stabilna. Procjedne količine vode u pregradnom profilu ne uzrokuju nestabilnost unutar tijela brane, temeljnog tla, ili na nizvodnoj nožici, te mogu normalno otjecati za to predviđenim drenažnim sustavom. Vrijednosti hidrauličkih gradijenata u tijelu brane i u nožici nizvodnog pokosa su takve da s propisanom marginom sigurnosti neće doći do pojave relevantnog graničnog stanja. Također, dokazana je zahtijevana margina sigurnosti i za slučaj graničnog stanja izdizanja slabije propusnog materijala u nožici nizvodnog dijela pokosa.

Nadalje vrijednost proračunatih slijeganja temeljnog tla ne ugrožava krunu brane, jer za maksimalni nivo vode u retenciji za 1 0000-god.veliku vodu postoji dovoljna rezerva od ΔH = 0.73 m. Nasuta brana Glogovica je stabilna, odnosno, primjenom projektiranog rješenja je dosegnuta propisana margina sigurnosti, za sve relevantne projektne situacije. Iz rezultata analiza stabilnosti uzvodnog pokosa vidljivo je da su mjerodavne klizne plohe pliće, do pojave berme, odnosno prometnice na toj strani. Na nizvodnom pokosu samo je za nedrenirano stanje mjerodavna dublja klizna ploha, kroz sloj površinske gline. Za drenirano stanje mjerodavne klizne plohe isklinjavaju kroz tijelo brane, bez ulaska u površinske slojeve zatečenog temeljnog tla.

Budući da je kritična akceleracija potrebna da dovede branu u stanje labilne ravnoteže (FS = 1,00) po svojoj vrijednosti viša od očekivane projektne vrijednosti PGA na području retencije, dokazana je stabilnost brane za uvjete seizmičkog opterećenja. Vrijednosti trajnih deformacija uslijed djelovanja potresa su unutar dopuštenih granica.

Stabilnost nasute brane Glogovica pri seizmičkom opterećenju dokazana je dobivenim rezultatima provedenih pseudo statičkih analiza. Procijenjene deformacije su unutar dopuštenih vrijednosti.

B/ EVAKUACIJSKE GRAĐEVINE

Temeljni ispust

Temeljni ispust se sastoji od: ulazne građevine, galerije sa cijevi temeljnog ispusta i izlazne građevine sa slapištem. Maksimalni kapacitet temeljnog ispusta za potpuno otvoreni zatvarač pri transformaciji 1 000 g. vodnog vala iznosi 11,19 m^3/s, pri čemu je maksimalni vodostaj u retenciji na koti 133,14 m.

Ulazna građevina

Ispred ulazne građevine temeljnog ispusta projektirana je taložnica tlocrtnih dimenzija 3×10 m. Dubina taložnice je 2 m niža od kote dna korita Glogovice koje je na tom mjestu 122,6 m, pa je projektirano dno taložnice na koti 120,6 m. Ploča dna taložnice je armiranobetonska, C 30/37, debljine 0,8 m. Lijevi zid taložnice je visine 4,4 m, sa kotom vrha zida na 125 m. Na vrhu zida predviđena je zaštitna ograda visine 1,1 m iz sigurnosnih razloga. Desni zid taložnice je visine 0 m, sa kotom krune na 122,6 m. Zidovi taložnice su armirano-betonski, C 30/37, debljine 0,6 - 1,0 m.

Na prednjem zidu i desnom bočnom zidu taložnice nalaze se grube rešetke svijetlih dimenzija 3×1,8 m, svijetlog otvora šipaka 100 mm. Na gornjoj stani taložnice (kota 125 m) također su postavljene grube rešetke s otvorima dimenzija 50×50 cm. Oko navedenih rešetki izvedena je zaštitna ograda radi sprečavanja pada u taložnicu. Namjena grube rešetke je sprečavanje ulaska krupnih predmeta u taložnicu. Taložnicu i grubu rešetku je potrebno čistiti nakon svake velike vode ili barem dva puta godišnje.

Na udaljenosti od 2,5 m od ulaza u temeljni ispust, u bočnim zidovima ulazne građevine temeljnog ispusta, izvedeni su utori za umetanje grednih zatvarača koji služe za privremeno zaustavljanje toka kroz temeljni ispust u slučaju potrebe za remontom istog. Gredni zatvarači se odlažu na podeste s lijeve i desne strane ulazne građevine na koti 125,5 m.

Ulazna građevina projektirana je kao monolitni betonski blok. Vrh građevine je na koti 128 m. te zajedno s nasipom iza potpornog zida čini uzvodni plato na koji se spaja obodna cesta. Na vrhu građevine, iznad ulaza temeljnog ispusta predviđena je zaštitna ograda visine 1,1 m iz sigurnosnih razloga. Na spoju betonskog bloka i galerije temeljnog ispusta predviđena je dilatacija širine 3 cm i ugradnja gumene brtve širine 30 cm.

Na ulazu u temeljni ispust projektirana je prostorna fina rešetka sa prednjom i gornjom plohom, koja sprečava ulaženje otpadnih predmeta u cijev temeljnog ispusta. Prednja ploha rešetke ima svijetli razmak između šipaka 5 cm, a nagib rešetke prema horizontali je 67°30'. Dimenzije rešetke su 4+1×3 m. Brzina tečenja na rešetki je pri maksimalnim protocima manja od 1 m/s. Dno ulaza u cijev temeljnog ispusta je na koti 122,60 m. Otvor ulaza je trapeznog poprečnog presjeka dimenzija 3×3,2 m (pod kutom 67°30' - 3 m po okomici) te se postepeno sužava na kvadratni poprečni presjek dimenzija 1,2×1,2 m. Na prelaznom dijelu, duljine 2,0 m kvadratni presjek prelazi u kružni presjek promjera 1,2 m.

Galerija temeljnog ispusta i cjevovod

Galerija temeljnog ispusta je u poprečnom presjeku potkovičastog oblika. Takav je oblik povoljan za dobar kontakt galerije i nasutog dijela brane. Maksimalna visina po osi galerije iznosi 2,55 m, a širina u dnu galerije iznosi 3,1 m. Slobodni prostor uz cijev temeljnog ispusta širine 1,25 m omogućuje normalan nesmetan prolaz službenim osobama, te eventualni remont dijela cjevovoda. Ležajevi čelične cijevi temeljnog ispusta spojeni su sa donjom pločom galerije. Predviđena je izvedba po dva ležaja u svakoj kampadi osim u centralnom dijelu gdje su predviđena tri ležaja. Dužina jedne kampade galerije temeljnog ispusta iznosi 5 m, osim u centralnom dijelu gdje je dužine 7,0 m i na izlaznom dijelu gdje je dužine 4,2 m. Između ulazne i izlazne građevine nalazi se 11 kampada.

Cjevovod temeljnog ispusta će se izvesti od čeličnih cijevi promjera 1,2 m. Cijevi će se oslanjati na prethodno izvedene betonske ležajeve. Duljina cjevovoda je 67,6 m, uzdužnog pada I=0,0064 koji je uvjetovan konfiguracijom terena. Dno cijevi na izlazu temeljnog ispusta je na koti 122,17 m.

Izlazna građevina i slapište

Na galeriju temeljnog ispusta nadovezuje se okno koje služi za osiguranje pristupa u galeriju temeljnog ispusta. Okno je tlocrtnih dimenzija 8,8×4,5 m i visine 3,66 m. Zidovi, dno i pokrovna ploča okna predviđaju se izvesti od armiranog betona C 30/37. Dno okna izvest će se od armirano betonske ploče debljine 70 cm. Zidovi okna izvest će se debljine 0,6 - 1,0 m, a pokrovna ploča debljine 40 cm. Dno okna je na koti 121,94 m, a kota pokrovne ploče je 126,0 m n. m. Za ulaz u okno predviđen je na pokrovnoj ploči otvor 60×75 cm na koji će se ugraditi poklopac od čeličnog lima, a za silaz u okno ugradit će se čelične ljestve. Na pokrovnoj ploči predviđena je i izvedba servisnog otvora dimenzija 372×130 cm koji će se prekriti poklopcima od čeličnog lima.

Kako bi se disipirala energija istjecanja iz cijevi temeljnog ispusta, projektirano je slapište temeljnog ispusta neposredno nakon izlazne građevine kako bi se odvodni kanal zaštitilo od erozije. Izlazna građevina se prijelaznim dijelom duljine 16 m spaja s horizontalnim dnom slapišta na koti 120 m, koje je duljine 11,2 m.

U horizontalnom smislu slapište se širi sa 1,2 m, kod izlazne građevine, na 5 m na kraju prijelaznog dijela. Horizontalni dio slapišta je širine 5 m. Na kraju slapišta projektiran je odbojni zid visine 1,5 m, debljine 0,8 m, sa kotom vrha na 121,5 m, za disipaciju energije, kako bi se u slapištu postigli hidraulički uvjeti za postizanje potopljenog vodnog skoka. Bočni zidovi slapišta su debljine 0,6 - 1,0 m. Vrh bočnih zidova je na koti 125,25 m po cijeloj duljini slapišta, pa se njihova visina kreće od 3,08 m na uzvodnom kraju do 5,25 m na nizvodnom kraju. Duž slapišta, na oba zida, predviđene su ocjednice ϕ100 mm, postavljene na razmaku 2,5 m.

Hidromehanička oprema

Od hidromehaničke opreme na temeljnom ispustu predviđene su gruba i fina rešetka te gredna zapornica. Gruba rešetka se nalazi na ulazu u taložnicu temeljnog ispusta. Šipke rešetke se predviđaju izvesti iz čeličnih cijevi ϕ2", sa svijetlim razmakom 100 mm. Cijevi su na donjem kraju učvršćene u desni zid taložnice a na gornjem u armirano-betonsku ploču debljine 0,2 m.

Fina rešetka se nalazi na ulazu u cijev temeljnog ispusta. Postavljena je pod kutom 67°30' prema horizontali. Svijetli otvor među šipkama rešetke predviđen je širine 50 mm. Dimenzije rešetke su 4+1×3,0 m. Šipke rešetke se predviđaju izvesti od šipaka dimenzija 50×10 mm.

Za slučaj potrebe, dotok vode prema ulaznoj građevini moguće je spriječiti ugradnjom grednih zatvarača. Veličina otvora u koji je predviđena ugradnja grednih zatvarača je 3×5,4 m, tj. od kote praga ulazne građevine 122,60 m do kote platoa 128,00 m.

Preljev

Za evakuaciju velikih voda povratnog razdoblja većeg od 100 godina projektiran je sustav na lijevom boku pregradnog profila, a sastoji se od: preljeva, odvodnog kanala, brzotoka, slapišta. Preljev i odvodni kanal dimenzionirani su na protok od 35 m^3/s što je protok koji se javlja kod transformacije 1 0000 g. vodnog vala, a brzotok i slapište dimenzionirani su na maksimalni protok Q=6,4 m^3/s, što je protok koji se javlja kod transformacije 1 000 g. vodnog vala.

Preljev sa sabirnim kanalom

Kruna preljeva je na koti 132,8 m, što je uvjetovano maksimalnim vodostajem u retenciji kod nailaska vodnog vala 100 godišnjeg povratnog perioda uz zatvoreni temeljni ispust. Kruna preljeva je duljine 15 m. Uz preljev, projektiran je sabirni kanal. Hidrauličkim proračunom je dokazano da pri maksimalnom protoku na preljevu ne dolazi do izdizanja vode u sabirnom kanalu iznad krune preljeva, odnosno do smanjena kapaciteta preljeva. Sabirnim kanalom se vode odvode do ulaza u odvodni kanal. Građevina preljeva sa sabirnim kanalom je monolitna armiranobetonska konstrukcija. Sastoji se od temeljne ploče, bočni zidova i samog preljeva.

Temeljna ploča predviđa se izvesti debljine 1,2 m, u nagibu 9,6%. Zbog tako strmog nagiba ploče, dolazi do znatne razlike u dubini sabirnog kanala, uzvodno 1,3 m i nizvodno 2,77 m. Kontura preljeva slijedi do dubine 1,3 m a dalje se nastavlja u nagibu 1:0,9 do dna sabirnog kanala. Širina dna sabirnog kanala je 4,0 m. Bočni zidovi su debljine 0,6 m sa kotom vrha na 134,5 m. Čeoni dio zidova je polukružno zaobljen sa radijusom r=0,4 m, zbog postizanja povoljnih hidrauličkih uvjeta tečenja, odnosno smanjenja kontrakcije mlaza. Stražnji zid konstrukcije je promjenjive debljine 1 m u dnu, a 0,5 m na vrhu zida koji je na koti 134,5 m. Kako se iza zida planira izvesti plato koji je povezan sa krunom brane, može se očekivati češće kretanje neovlaštenih osoba pa je na vrhu zida predviđeno izvesti zaštitnu ogradu visine 1,1 m.

Zatvoreni odvodni kanal

Odvodni kanal duljine 20 m, ima funkciju smirivanja toka vode iz sabirnog kanala preljeva. S obzirom da odvodni kanal prolazi ispod krune brane na nizvodnu stranu, projektiran je zatvoreni kanal pravokutnog poprečnog presjeka širine dna 4 m i visine 2,5 m. Debljina donje ploče iznosila bi 0,6 m, a gornje ploče 0,5 m. Bočne stjenke promjenjivih su dimenzija, pri dnu su debljine 1,12 m, a na vrhu 0,5 m. Kanal se predviđa izvesti od armiranog betona C 30/37. Uzdužni pad kanala je I=0,003. Kota dna ulaza kanala je na 130,06 m, a kota dna izlaza je na 130,0 m. Na uzvodnoj strani brane, iznad kanala, formiran je plato na koti 134,0 m s kojeg je omogućen pristup preljevnoj građevini. Na spoju odvodnog kanal i brzotoka preljeva predviđena je ugradnja gumene brtve širine 30 cm.

Brzotok preljeva sa slapištem

Brzotok preljeva ima funkciju svladavanja visinske razlike između izlaza odvodnog kanala i slapišta brzotoka i to sa 130 m do 120 m. Ukupna duljina brzotoka iznosi 79 m. Trasa brzotoka je postavljena na uzvodnih 40 m u kružnoj krivini radijusa 36 m, a slijedećih 39 m trasa je u pravcu. Širina brzotoka je konstantna i iznosi 4 m. Poprečni profil brzotoka je pravokutni betonski kanal sa vertikalnim zidovima koji su primarno potporni zidovi terena u koji je brzotok usječen. Iz tog razloga njihova visina u znatnoj mjeri nadmašuje dubine vode koje su izračunate hidrauličkim proračunima.

Bočni zidovi su linearno promjenjive visine. Visina zidova kreće se od 3 m na uzvodnom kraju i raste do 6,0 m na nizvodnom kraju brzotoka, a uvjetovana je dubokim usjecanjem slapišta brzotoka. Visina zida na spoju sa slapištem je 6 m sa kotom vrha na 126 m. Širina zidova je 0,4 m i 0,6 m.

Duž brzotoka, na bočnim zidovima, predviđene su ocjednice ϕ100 mm, postavljene na razmaku 2 m. Temeljna ploča brzotoka je debljine 0,6 m. Kako bi se disipirala energija toka vode projektirano je slapište preljeva neposredno nakon brzotoka kako bi se nizvodni odvodni kanal zaštitilo od erozije. Slapište preljeva je tlocrtnih dimenzija 4,0×13,4 m, sa kotom dna na 120 m. Na kraju slapišta projektiran je odbojni zid visine 2 m, debljine 0,6 m, za disipaciju energije, kako bi se u slapištu postigli hidraulički uvjeti za postizanje potopljenog vodnog skoka. U lijevom bočnim zidovima predviđaju se ocjednice ϕ100 mm, postavljene u dva reda na razmaku 2 m. Temeljna ploča je debljine 0,6 m. Bočni zidovi su debljine 0,6 m visine od 6 m, što je uvjetovano okolnim terenom.

Izvedba objekata preljeva predviđena je njihovim usijecanjem u lijevi bok pregradnog mjesta. Nakon iskopa i pregleda terena podloga za temeljenje objekata se formira izradom podložnog betona C 8/10 u debljini 10 cm.

Nakon izgradnje objekata preostali iskop se zatrpava rastresitim materijalom. Na područjima gdje je predviđena ugradnja drenažnih cijevi u zidovima (ocjednice) radi smanjenja hidrostatskog pritiska na zid, nasipavanje treba izvršiti tako da se neposredno uz cijevi nasipava materijal krupnije granulacije uz postepeni prelaz na normalni materijal za zatrpavanje. Zatrpavanje prostora iza zida treba izvoditi do kote postojećeg terena.

Odvodni kanal od slapišta preljeva do spoja s koritom Glogovice

Od slapišta preljeva do spoja s kortiom Glogovice izveden je odvodni kanal duljine 315 m koji protoke transformiranih vodnih valova odvodi u korito Glogovice. Na udaljenosti od 196,4 m od slapišta preljeva na odvodni kanal spaja se odvodni kanal temeljnog ispusta. Neposredno nakon slapišta preljeva izvest će se korito je širine dna 4 m koje će se postepeno suziti u duljini od 5 m na širinu dna od 3 m.

Do spoja s koritom Glogovice, kanal će biti stalne širine dna od 3 m s pokosima u nagibu 1:2. Dubina kanala je promjenjiva i kreće se od 2,9 m do 3,8 m. Uzdužni pad korita je konstantan i iznosi 0,32%.Na potezu kana uzvodno od spoja s temeljnim ispustom (od stac. 0+000 do 0+160) pokosi kanala zaštitit će se zatravljivanjem. Na preostalom dijelu kanala korito će se obložiti kamenom oblogom debljine 30 cm. Prelaz s kamene obloge na pokose od zemljanog materijala te na spoju s koritom Glogovice osigurat će se izvedbom betonskog praga širine 0,5 m, dubine 1 m.

Korištenje i održavanje retencije

Retencija se koristi za kontrolu poplavnog vala te zaštitu nizvodnog područja od poplave. Održavanje brane propisano je programom tehničkih promatranja u knjizi Glavnog projekta oznake G3-I98.00.03-G04.0. Za ispravno funkcioniranje retencije potrebno je, nakon prolaska velike vode, čistiti grubu rešetku na ulazu u taložnicu te finu rešetku na ulazu u temeljni ispust. Također je potrebno nakon prolaska velike vode pregledati taložnicu ispred temeljnog ispusta te je po potrebi isprazniti i očistiti. Najmanje dva puta godišnje, bez obzira na pojavu velikih voda, potrebno je, pregledati stanje grube rešetke na ulazu u taložnicu, fine rešetke na ulazu u temeljni ispust i taložnice te ih po potrebi očistiti kako bi se osiguralo funkcioniranje retencije u slučaju nailaska velike vode.

Kad nivo zaustavljenog nanosa dosegne kotu 126,06 m potrebno je retencijski prostor čistiti od nanosa. ***Pri toj koti u retenciji će biti zadržano oko 14 540 m³ nanosa što prema analizi nanosa predstavlja količinu koja se akumulira tokom 5 godina.*** Prema tome potrebno je svakih 5 godina očistiti cijeli retencijski prostor od nanosa, kako ne bi došlo do značajnog smanjenja volumena retencije čime bi se dovelo u pitanje njezino ispravno funkcioniranje.

C/ PROGRAM TEHNIČKOG PROMATRANJA

Svrha promatranja nasute brane tijekom građenja i u eksploataciji jest prikupljanje relevantnih podataka o njezinom stanju. Na taj način se provodi provjera usvojenih projektnih postavki, te pravovremeno otklanjaju eventualne pogreške nastale tijekom ključnih faza građenja, ali i u samoj eksploataciji. Predviđeno je da se na brani provode sljedeća tehnička promatranja:

- → vizualno promatranje brane kroz redovne i izvanredne obilaske,
- → geodetsko mjerenje pomaka na površini brane,
- → mjerenje horizontalnih i vertikalnih pomaka u tijelu brane i temeljnom tlu,
- → određivanje zone procjeđivanja u tijelu brane
- → mjerenje razine vode u retenciji.

Na brani će se provoditi redovna i izvanredna tehnička promatranja. Redovna tehnička promatranja su ona koja se provode po učestalosti zadanoj ovim projektom tehničkih promatranja, dok su izvanredna tehnička promatranja ona koja se provode u vrijeme i nakon izvanrednih događaja (npr. u vrijeme i/ili nakon prolaska velikih vodnih valova, nakon potresa i slično). Redovna i izvanredna tehnička promatranja detaljno su obrađena za svaku od nabrojanih vrsta promatranja koja će se provoditi na brani Glogovica.

Tablica 1.1.3.1. Prikaz mjesta i vrsta tehničkog promatranja brane

Vrsta mjerenja	*Oznaka uređaja*	*Vrsta (opis) uređaja*	*Lokacija ugradnje*	*Ostalo*
	S1	Stup mikrotr. mreže		
	S2	Stup mikrotr. mreže		
	S3	Stup mikrotr. mreže		
	S4	Stup mikrotr. mreže		

Geodetsko mjerenje pomaka na površini brane	S5	Stup mikrotr. mreže		
	S6	Stupmikrotr. mreže		
	R1	Geod. reper	Kruna brane	
	R2		Kruna brane	
	R3		Kruna brane	
	R4		Kruna brane	
	R5		Kruna brane	
	R6		Kruna brane	
	R7		Kruna brane	
	R8		Uzvodna berma	
	R9		Nizvodna berma	
	R10		Uzvodna berma	
	R11		Nizvodna berma	
	R12		Uzvodna berma	
	R13		Nizvodna berma	
	R14		Silazna cesta	
	MM 15-16		Preljev	
	MM 17-26		Brzotok i slapište preljeva	
	MM1-4		Temeljni ispust - taložnica i ulazna građevina	
	MM 5-8		Temeljni ispust galerija	
	MM 9-14		Temeljni ispust - izlazna građevina i slapište	
Mjerenje horizontalnih i vertikalnih pomaka u brani i temeljnom tlu	EI1	Inklinometar i deformetar	Vrh uzvodnog pokosa	Dno na koti 113,12 m
	EI2	Inklinometar i deformetar		Dno na koti 113,12 m
	EI3	Inklinometar i deformetar		Dno na koti 113,12 m
	I1	Inklinometar		Dno na koti 113,40 m
	I2	Inklinometar		Dno na koti 113,40 m
	I3	Inklinometar		Dno na koti 113,40 m
Mjerenje razine podzemne vode	P1	Piezometar	Kruna brane	Dno na koti 126,44 m
	P2	Piezometar	Kruna brane	Dno na koti 126,44 m
	P3	Piezometar	Kruna brane	Dno na koti 126,44 m
	P4	Piezometar	Nizvodno	Dno na koti 117,86 m
	P5	Piezometar	Nizvodno	Dno na koti 117,86 m
	P6	Piezometar	Nizvodno	Dno na koti 117,86 m
Mjerenje razine vode	M27	Vodomjerna letva	Temeljni ispust	
	M28	Vodomjerna letva	Spoj s postojećim koritom	
	M29	Vodomjerna letva	Padina lijevog boka brane	
	M30	Vodomjerna letva	Padina lijevog boka brane	
	M31	Vodomjerna letva	Padina lijevog boka brane	
	M32	Vodomjerna letva	Padina lijevog boka brane	
	M33	Vodomjerna letva	Padina lijevog boka brane	
	M34	Vodomjerna letva	Padina lijevog boka brane	

POSLJEDICE RUŠENJA BRANE GLOGOVICA

Glavnim projektom analizirano je određivanje posljedica izazvanih poplavnim valom koji nastaje rušenjem brane Glogovica smještene u Općini Podcrkavlje oko 6 km sjeverno-zapadno od Slavonskog Broda.

U analizi je za potrebe određivanja mjerodavnog poplavnog vala uslijed rušenja brane provedena analiza osjetljivosti formiranja otvora u tijelu brane na veličinu maksimalnog protoka vodnog vala. Na ovaj je način moguće realno sagledati posljedice rušenja brane Glogovica. Zatim je proveden hidraulički proračun tečenja vodnog vala niz riječnu dolinu kako bi se odredio opseg plavljenja nizvodnog područja.

Koristeći rezultate proračuna na odgovarajućim geodetskim podlogama izrađene su karte obuhvata plavljenog područja te karte rasporeda maksimalnih dubina i brzina na plavljenom području (prilog 2. listovi 9 i 10). Na odgovarajućim podlogama su također pokazani smjer napredovanja vala i karakteristična vremena nailaska vala na promatranom plavljenom području (prilog 2. listovi 11 i 12). Analizirajući rezultate simulacije rušenja i propagacije poplavnog vala, dan je tekstualni opis napredovanja vala niz riječnu dolinu s osvrtom na ugroženost stanovništva i objekata stambene, društvene i gospodarske namjene.

Nizvodno od brane Glogovica teče riječnom dolinom i dolazi do ravničarskog područja uz rijeku Savu. Glavni kolektor na ravničarskom području je Lateralni kanal koji brani prostor Slavonskog Broda od brdskih voda s južnih obronaka Dilj Gore. Položen je od zapada, od naselja Brodski Stupnik, prema istoku, gdje kod Slavonskog Broda prima svoju najveću pritoku, vodotok Glogovicu, nakon čega skreće prema jugu, te se ulijeva u rijeku Savu.

Duljina toka Glogovice od projektirane brane do ušća u lateralni kanal iznosi oko 9,5 km i može se, za potrebe ove analize, podijeliti na dva dijela; gornji i donji tok. Gornji tok obuhvaća dolinu Glogovice na području općine Podcrkavlje. Na ovome je dijelu vodotok okružen padinama Dilj Gore s koje se spuštaju bujice i utječu u Glogovicu. S lijeve strane utječu Dubovičac, Brečkovac, Oriovački potok, Kulin, Revidol, dok s desne potok Pridubovac. S desne se strane Glogovice padine Dilj Gore strmo spuštaju prema dolini, dok padinu Dilj Gore s lijeve strane Glogovica karakterizira niz manjih kanjona prethodno navedenih bujica koji se stapaju s dolinom Glogovice.

Na području Glogovačke livade, preko Kiševine do križanja s državnom cestom D53 kod naselja Grabarje Glogovica je regulirani vodotok, a dalje do križanja s autocestom A3 teče prirodnim koritom.

Na području Kiševina korito Glogovice se nalazi na desnoj strani doline, dok se s lijeve strane nalaze naselja Podcrkavlje i Grabarje kroz koja prolazi cesta D53. Između naselja i vodotoka nalazi se inundacijski pojas prosječne širine oko 250 m koji se koristi u poljoprivredne svrhe. Prvi stambeni objekti nalaze se oko 500 m, dok gospodarski oko 400 m nizvodno od brane.

Nizvodno od križanja s cestom DC53, vodotok prirodno krivuda svojom dolinom, prolazeći prvo uz naselje Rastušje s desne strane i zatim uz naselje Tomica s lijeve strane. Inundacijski pojas se koristi u poljoprivredne svrhe.

Sva navedena naselja nalaze se na nešto povišenijem terenu, na prijelazu brdskog terena u nizinsko područje.

Nizvodno od naselja Tomica dolazi do širenja doline Glogovice koja se spaja s ravničarskim područjem uz rijeku Savu. Ovime započinje donji tok Glogovice kroz područje grada Slavonskog Broda. Od križanja s A3 do Lateralnog kanala, Glogovica je regulirani vodotok s obrambenim nasipima. Neposredno uzvodno od križanja s A3 nalazi se glavna transformatorska stanica za potrebe Slavonskog Broda.

Duž lijevog zaobalja pretežito se nalaze poljoprivredne površine, dok se duž desnog zaobalja pretežito nalaze stambeni objekti individualne gradnje. Vodotok Glogovica završava ušćem u Lateralni kanal (Istok). Ovaj čvor se nalazi u urbanoj sredini stambene, društvene i mješovite namjene, dok se nešto dalje prema zapadu nalazi prostor gospodarske namjene (Kompleks Đuro Đaković).

Propagacija vodnog vala nizvodno od brane Glogovica

Za usvojene početne i rubne uvjete, izvršen je proračun simulacije propagacije poplavnog koji nastaje djelomičnim rušenjem brane kroz razdoblje formiranje otvora od 1,5 sati, kada na praznu retenciju nailazi 10 000 godišnji vodni val. Na grafičkom prilogu 2. list 9 - oznaka prilog 200 prikazan je maksimalni obuhvat poplave koji nastaje rušenjem brane. Prikazani obuhvat poplave obuhvaća područje od brane Glogovica do željezničke pruge koja prolazi Slavonskim Brodom. Na grafičkom prilogu 2. list 10 - oznaka prilog 201 prikazana su karakteristična vremenska razdoblja propagacije poplavnog vala koji nastaje rušenjem brane. Odabrani su sljedeći vremenski intervali računato od početka procesa rušenja brane: 15 min, 30 min, 60 min, 90 min, 120 min, 150 min, 180 min i 210 min. Širina fronte vodnog vala u danom vremenskom intervalu označena je dvostrukom linijom.

Na grafičkom prilogu 2. list 11 - oznaka prilog 202 prikazan je raspored maksimalnih dubina na plavljenom području. Usvojena je sljedeća skala prikaza dubina toka: 0,0-0,50 m; 0,50-1,00 m; 1,00-1,50 m; 1,50-2,00 m; 2,00-2,50 m i 2,50-8,00 m. Na grafičkom prilogu 2. list 12 - oznaka prilog 203 prikazan je raspored maksimalnih brzina na plavljenom području. Usvojena je sljedeća skala prikaza brzine toka: 0,0-0,25 m/s; 0,25-0,50 m/s; 0,50-1,0 m/s; 1,0-1,5 m/s; 1,5-2,5 m/s; 2,5-5,0 m/s; 5,0-10 m/s i 10,0-20,0 m/s.

Posljedice rušenja brane Glogovica

Nailaskom 10 000 godišnjeg vodnog vala na praznu retenciju dolazi do punjenja zaplavnog područja do krune brane koje traje ≈15 sati. Tijekom ovog vremena pretpostavljeno je da evakuacijski objekti (temeljni ispust i sigurnosni preljev) nisu u funkciji pa se sav volumen dolaznog vodnog vala zadržava u retenciji.

Dostizanjem uspora u retenciji do krune brane i daljnjim rastom, dolazi do preljevanja što uzrokuje eroziju tijela brane i postepeno formiranje otvora kroz razdoblje od 1,5 sati kada otvor dostiže svoje konačne dimenzije. Za to vrijeme u profilu brane formira se poplavni val koji započinje propagirati riječnom dolinom Glogovice. Vodni val dostiže svoj maksimum (1 010 m^3/s) približno 1 sat od početka formiranja otvora u tijelu brane.

Kroz prvih 15 minuta od početka rušenja brane, vodni val je došao do prvih kuća u naselju Podcrkavlje smještenih s južne strane ceste DC53, međutim u ovom razdoblju kuće još nisu pod utjecajem poplave. Potpuno je poplavljeno nogometno igralište, a dijelom je obuhvaćen i gospodarski objekt smješten pokraj igrališta.

Kroz razdoblje od 30 minuta od početka rušenja brane, vodni val je poplavio većinu inundacijskog prostora na području naselja Podcrkavlje i napreduje prema naselju Grabarje. U ovom je razdoblju došlo do plavljenja prvog gospodarskog objekta, dok su prve kuće djelomično pod utjecajem poplave. Kuće i objekti duž južne strane ceste DC53 još nisu zahvaćeni poplavom.

Kroz razdoblje od 60 minuta od početka rušenja brane, vodni val napreduje prolazeći uz naselje Grabarje i dolazi približno do sredine naselja Rastušje. U ovom je razdoblju došlo do plavljenja kuća i ostalih objekata koji su smješteni u dolini Orlovačkog potoka uz cestu DC53. Poplavom su dijelom zahvaćene i prve kuće (i njihova dvorišta) u naselju Grabarje smještene južno od ceste DC53, dok su cesta DC53 na dionici prelaska riječne doline i ostali objekti uz cestu direktno pod utjecajem poplave.

Dubina toka na ovom dijelu iznosi prosječno oko 1,50 m. Dolazi i do plavljenja prvih kuća u naselju Rastušje smještenih uz cestu DC53 i do plavljenja kuća koje se nalaze unutar inundacijskog područja uz sam vodotok. Dubina toka na području uz cestu D53 iznosi do 1 m, a uz sam vodotok i do 2 m. Kroz ovo razdoblje ostvareni je i maksimalni opseg poplave na području naselja Podcrkavlje koji obuhvaća plavljenje nekoliko kuća s južne strane ceste DC53. Dubina plavljenja objekata je do 1 m.

Kroz razdoblje od 90 minuta od početka rušenja brane, vodni val je napredovao kroz riječnu dolinu Glogovice i zaplavio područje naselja Rastušje, Tomice i Podvinje. Pod utjecaj se počinje nalaziti i područje Grada Slavonskog Broda. Čelo vodnog vala dolazi do autoceste A3. U ovom je razdoblju došlo do plavljenja većine kuća i ostalih objekata na području naselja Rastušje, a posebno su pogođeni objekti smješteni s istočne strane ceste DC53. Poplavljena je i većina objekata naselja Tomica duž ulice Sv. Ružarije (LC42039), kao i objekata naselja Podvinje smještenih istočno od ceste DC53. Pod direktnim utjecajem poplave su TS Slavonski Brod 1 i groblje smješteni uz vodotok te benzinska postaja uz DC35. Dubina plavljenja iznosi oko 1,5 m.

Kroz razdoblje od 120 minuta od početka rušenja brane, vodni val je napredovao do Lateralnog kanala u Slavonskom Brodu. Plavi se desno zaobalje Glogovice koje je pretežito stambene namjene izgrađeno od individualnih stambenih jedinica, te lijevo zaobalje koje je nešto manjeg stupnja izgrađenosti. Pod utjecajem poplave je i dječji vrtić Tintilinić te područje gospodarske namjene između Lateralnog kanala i autoceste A3 uključujući benzinsku postaju. Poplavljena je Sjeverna vezna cesta (DC53) kao i ulica Svetog Antuna (4205). Dubina toka na području desnog zaobalja iznosi i do 2 m, dok su dubine na području lijevog zaobalja nešto manje i iznose do 1,5 m. Prosječna brzina napredovanja čela vodnog vala niz riječnu dolinu Glogovice iznosi ≈1,2 m/s. Brzina toka uz plavljene objekte na području naselja Podcrkavlje i Grabarje prosječno iznosi do 0,5 m/s, a lokalno i do 1 m/s. Uz plavljene objekte na području naselja Rastušje i Tomica, brzina toka prosječno iznosi do 1 m/s, a lokalno i do 2 m/s. Brzina toka u koritu Glogovice i u užem pojasu uz korito prosječno iznosi do 5 m/s što predstavlja veliku razornu snagu.

Kroz razdoblje od 150 minuta od početka rušenja brane, vodni val je poplavio veći dio prostora Slavonskog Broda između autoceste A3 i željezničke pruge. Na istoku grada pod utjecajem poplave je područje između Vranovačkog i Velikog polja južno od autoceste A3. Ovo područje je pretežito stambene i mješovite namjene. Poplavom je obuhvaćeno i područje gospodarsko-komercijalne djelatnosti (Supernova, Lidl, DM) kao i objekti društvene namjene. Prosječna dubina plavljenja ovog područja iznosi do 0,5 m. Na području lijevog zaobalja Lateralnog kanala vodni val napreduje prema željezničkoj pruzi i pritom plavi srednjoškolski kompleks. Dubina plavljenja iznosi prosječno do 1 m. Na području desnog zaobalja Lateralnog kanala vodni val napreduje prema zapadu grada i pritom plavi cijelo područje od željezničke pruge na jugu do Lateralnog kanala na sjeveru. Plavi se cijeli Đuro Đaković kompleks, osnovna škola Đ. Pilar, Industrijskoobrtnička škola, Tehnička škola, sportska dvorana, Strojarski fakultet, škola u ulici I. Cankara te crkve Duh Sveti i Sv. Dominik Savio. Poplavljene su ulica Eugena Kumičića (4205) i Vinogradska cesta koje se pružaju u smjeru sjever-jug, uključivo benzinska postaja. Prosječna dubina toka na rubnim dijelovima iznosi do 0,50 m, dok u središnjem dijelu prosječno iznosi do 1 m.

Kroz razdoblje od 210 minuta od početka rušenja brane, vodni val je napredovao do Sjeverne vezne ceste (DC53) na zapadu, pritom plaveći preostali dio grada uz željezničku prugu i Zagrebačku ulicu. Pod utjecajem poplave je područje pretežito stambene namjene, uključivo osnovnu školu Ivane B.M. i crkvu Bezgrešno Srce Marijino. Dubina poplave na ovom području prosječno iznosi oko 1,5 m.

Ulijevanjem vodnog vala u Lateralni kanal dolazi do usporavanja vodostaja u kanalu uzvodno čiji se utjecaj osjeti sve do naselja Brodski Varoš. Stoga se mogu očekivati lokalna izlijevanja vode izvan korita i plavljenja na mjestima nižeg terena. Prosječna brzina napredovanja čela vodnog vala kroz zaobalje Glogovice prema istoku grada iznosi ≈0,60 m/s. Brzina toka na plavljenom području u desnom zaobalju Glogovice prosječno iznosi do 1 m/s, dok na području desnog zaobalja Lateralnog kanala prosječno iznosi do 0,5 m/s. Zbog velike koncentracije toka, brzina tečenja u Lateralnom kanalu iznosi i do 10 m/s. Dalje vodni val postepeno otječe kroz propuste (podvožnjake) koji su smješteni na trasi željezničke pruge prateći prirodni pad terena te kroz Lateralni kanal prema Savi.

Rušenje brane Glogovica nema značajni utjecaj na područje uzvodno od same brane. Dostizanjem uspora u retenciji do krune brane plavi se lokalna cesta LC42037 koja vodi prema naselju Glogovica i dva poljoprivredna gospodarstva smještena uz cestu unutar inundacijskog pojasa. Niti jedan stambeni objekt naselja nije obuhvaćen poplavom kao niti lokalno groblje i crkva smještene u desnom zaobalju retencije.

1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Razmatrani zahvat izgradanja retencije Glogovica te naknadno korištenje ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Razmatrani zahvat ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa.

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) uslijed provođenja / izgradnje planiranog zahvata također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata zaštite okoliša.

1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se izvan građevinskog područja, na neizgrađenom području s mogućnosti izgradnje zahvata čija je namjena naznačena u svrhu korištenje voda kao dio vodnogospodarskog sustava - retencija u čijem je obuhvatu planirano uređenje vodotoka i voda (regulacijski i zaštitni sustav). U ovome prostoru je predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Prema svemu za planirani zahvat na području Općine Podcrkavlje, predviđene su potrebne površine i lokacija za smještaj retencije Glogovica u prostoru, a prema projektnom rješenju od drugih aktivnosti za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji zahvata predviđeno je pozajmiste materijala za izgradnju pregrade na retenciji koje je razmatrano ovim elaboratom.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Dugoročna orijentacija i ciljevi prostornog razvoja u cjelini, odnosno po sektorima djelatnosti definirani su *Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)* kojim se utvrđuju mjere i aktivnosti za provođenje *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997.) te izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja R Hrvatske (NN 76/13)* kao temeljnog dokumenta prostornog uređenja.

Člankom 114. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 39/19, 98/19) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima. Stavkom 2. navedenog članka 114. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 39/19, 98/19) određeno je da se prostorni planovi provode izdavanjem lokacijske dozvole, dozvole za promjenu namjene i uporabu građevine, rješenja o utvrđivanju građevne čestice, potvrde parcelacijskog elaborata (akti za provedbu prostornih planova) te građevinske dozvole na temelju posebnog zakona.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Općine Podcrkavlje, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

1) Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12, 39/20 i 45/20 - pročišćeni tekst)
2) Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 12/01, 13/03 - ispravak, 04/05. - vjedostojno tumačenje, 23/14 - usklađenje sa Zakonom, 14/19 i 12/20 - pročišćeni tekst)

Napomena: U nastavku poglavlja prikazani su navodi iz citirane dokumentacije i prostornih planova s preuzetom numeracijom iz istih i zbog toga ne odgovaraju slijedu numeracije i oznaka u elaboratu.

2.1.1.1. Prostorni plan uređenja Brodsko-posavske županije

Prostorni plan Brodsko-posavske županije (u daljnjem tekstu PPŽ) je donesen 2002. g. (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, br. 12/01). Nakon toga uslijedilo je pet izmjena i dopuna. Za lokaciju zahvata, sukladno Prostornom planu Brodsko-posavske županije u tekstualnom dijelu ***II. Odredbe za provođenje*** između ostalog navedeno je:

" 1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

Članak 1.

Ovim Planom razrađuju se načela prostornog uređenja i utvrđuju ciljevi prostornog razvoja, te organizacija, zaštita, korištenje i namjena prostora Županije.

Članak 2.

Razvoj u prostoru potrebno je provoditi na načelima razboritog gospodarenja prostorom u cilju njegove zaštite i očuvanja.

Članak 3.

Korištenje i namjena prostora uvjetovani su osnovnim obilježjima prostora i podjelom na izgrađena (i namijenjena gradnji), kultivirana i prirodna područja.

Članak 4.

Izgrađena (i namijenjena gradnji) područja obuhvaćaju ona područja u Županiji na kojima su izvršeni ili se planiraju izvršiti zahvati u prostoru kojima se trajno mijenja stanje u prirodnom okruženju. Članak 5. Aktivnosti kojima se mijenja stanje u prostoru (gradnja, iskorištavanje, sanacija i drugo) izvode se:

- u građevinskim područjima (naselja),

- izvan građevinskih područja (izdvojene funkcije i infrastruktura).

… … …

Članak 7.

Prostornim planovima uređenja općina i gradova potrebno je utvrditi detaljne uvjete za izgradnju pojedinih vrsta objekata izvan građevinskih područja na temelju ovih smjernica: - Objekti koji se grade izvan građevinskog područja trebaju se locirati, projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumarsku proizvodnju, te korištenje drugih objekata i sadržaja, kao i da ne ugrožavaju vrijednosti prirodne i graditeljske baštine i okoliša,

Članak 11.

Prema namjeni prirodna područja mogu biti:

- šumski prostor i

- vodni prostor

… … …

Vodni prostor podijeljen je na slijedeće vrste: vodotoci, kanali, ribnjaci i brdske akumulacije i retencije.

Namjena vodnog prostora je određena i ne može se mijenjati u prostornim planovima nižeg reda.

Do trenutka privođenja prostora planiranih akumulacija i retencija konačnoj namjeni, moguće je njegovo korištenje, sukladno utvrđenim namjenama uz zabranu izgradnje čvrstih zgrada na prostoru koji bi bio poplavljen izgradnjom navedenih građevina

… … …

Članak 13.

Osnovna namjena, korištenje i zaštita prostora prikazani su u grafičkom dijelu ovoga Plana, a s obzirom na karakter plana i mjerilo (1:100.000) očitavaju se i tumače kao načelne planske kategorije usmjeravajućeg značenja. Detaljnije razgraničenje pojedinih namjena i kategorija, režima korištenja i uređenja određuje se prostornim planovima uređenja općina i gradova (PPUO/G).

Prostori za razvitak naselja predstavljeni su građevinskim područjima ucrtanim prema trenutačno važećim prostornim planovima uređenja općina i gradova.

Ovi prostori su prevladavajuće različitih namjena i obuhvaćaju površine za stanovanje, društvene, uslužne, poslovne, prometne i rekreacijske funkcije te za industrijske i druge gospodarske djelatnosti.

Od prostora infrastrukturnih sustava izvan naselja, na karti namjene površina prikazane su trase cestovnog i željezničkog sustava. Svi planirani koridori su usmjeravajući, što znači da su za njihovo konačno utvrđivanje potrebna dodatna istraživanja i izrada odgovarajuće dokumentacije.

… … …

2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju

Članak 28.

Ovim Planom se utvrđuju slijedeće vodne građevine kao građevine od važnosti za Županiju:

- Građevine za obranu od poplava na unutarnjim vodotocima, a prema državnom planu obrane od poplava,

- Građevine za zaštitu glavnih magistralnih cesta i magistralnih željezničkih pruga,

- Retencije i akumulacije za obranu od poplava,

- Vodoopskrbni sustav Slavonskog Broda i Nove Gradiške kao osnova za razvoj grupnih vodovoda,

- Akumulacija Bačica i površinski vodozahvat na toku Šumetlice, te izvorišta vode kod: Slavonskog Broda (Jelas), Davora, Lužana, Stare Gradiške,

- Ostale akumulacije i retencije u brdskom dijelu Županije, kao i

- Sustav za odvodnju otpadnih voda kapaciteta većeg od 25.000 ES kao što je sustav Slavonskog Broda i Nove Gradiške.

Članak 29.

U suglasju s veličinom i stupnjem razrađenosti sustava vodnog gospodarstva ovim Planom su prikazane samo neke od građevina iz spomenutih kategorije. S obzirom na značenje vodnih građevina i njihovu krutost potrebna je što hitnija izrada dokumentacije temeljem koje bi se te građevine mogle prostorno locirati (detaljnije je obrađeno u poglavlju Vodnogospodarski sustav).

… … …

6. 3. Vodnogospodarski sustav

Članak 131.

Vodnogospodarska osnova osnovni je dokument uređivanja vodnog gospodarstva.

6. 3. 2. Zaštitne i regulacijske građevine

Članak 132.

Za zaštitu od štetnog djelovanja voda na vodotocima dozvoljeni su regulacijski zahvati i korekcije korita pod uvjetima definiranim ovim Planom i posebnim uvjetima ukoliko su potrebni.

… … …

Članak 135.

Poplave od pritoka rijeke Save na području Županije trebaju se riješiti kompleksnim zahvatima na slivu, prije svega radovima na zaštiti od štetnog djelovanja erozijskih procesa i bujica, radovima na regulaciji vodotoka i uređenjem glavnog odvodnika rijeke Save.

Članak 136.

Na područjima djelovanja erozijskih procesa i bujica (na kartografskom prikazu područje sjeverno od granice erozijskog područja) trebaju se provoditi aktivnosti za sprječavanje i sanaciju tih procesa. Pri tome između ostalog treba:

- načiniti katastar i utvrditi granice područja djelovanja erozijskih procesa i bujica,

- u zajednici sa šumarstvom i poljodjelstvom provoditi aktivnosti na sanaciji i sprečavanju tih procesa, - nastaviti započete ili izvoditi nove biološke radove (pošumljavanje, resekcijsku sječu, melioracije pašnjaka i suvrata ...),

- nastaviti s izgradnjom retencija i akumulacija, što Županija treba poticati.

Na kartografskom prikazu ucrtane su akumulacije, retencije i brdske akumulacije čiji je položaj usmjeravajući. Za svaku od planiranih nužno je izraditi potrebnu dokumentaciju, te u dogovoru sa sadašnjim korisnicima prostora pronaći pravo rješenje.

Brdske akumulacije i retencije trebaju imati prednost u odnosu na ostalu namjenu izuzev šumskih površina i visoko vrijednih poljoprivrednih površina gdje se treba pronaći rješenje komparirajući koristi i nedostatke svake od namjena.

Članak 137.

Pri rješavanju melioracijske problematike potrebno je sagledati sve utjecaje koji su u svom djelovanju ovisni jedni o drugima, a krajnji im je cilj povećanje ili smanjenje produktivnosti tla. Nakon provedenih radova na zaštiti od stranih voda ili istovremeno s njima potrebno je prići uređenju primarnih i glavnih recipijenata, a zatim i sustava detaljne odvodnje.

Članak 138.

Komasacija kao mjera poboljšanja tla preporučljiva je na svim prostorima gdje nije provedena, bilo da se radi o suhoj komasaciji ili kompletnoj komasaciji (mokra).

Članak 139.

Sve vodnogospodarske građevine i zahvate treba graditi i provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja. Članak 140. Za sve zahvate zaštitnih i regulacijskih građevina nužno je izraditi potrebnu dokumentaciju

Članak 141.

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih hidro-melioracijskih i drugih vodnogospodarskih objekata i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata,

- u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 10 m od nožice nasipa orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje,

- u inundacijskom području i na udaljenosti manjoj od 20 m od nožice nasipa podizati zgrade, ograde i druge građevine osim zaštitnih vodnih građevina,

- obavljati ostale aktivnosti iz članka 106. Zakona o vodama, te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina.

- u zaštitnom pojasu vodotoka i kanala, čija je veličina definirana posebnim zakonom, obavljati radnje i aktivnosti bez suglasnosti i posebnih uvjeta Hrvatskih voda."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje

U daljnjem tekstu PPUO je donesen 2001. godine, nakon čega su uslijedile 2 izmjene i dopune. Posljednje izmjene i dopune donesene su 2019. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno *PPUO* u dijelu *II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

" Članak 4. 1.

UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA

1. Razgraničenje zona javnih i drugih namjena vrši se na osnovi plana namjena površina uz uvažavanje stvarnog stanja na terenu i vlasničkih odnosa. To se odnosi i na prometne koridore.

2. Namjena prostora, u okviru koje su određene i površine javnih i drugih namjena, razgraničene su i označene granicom, bojom i planskim znakom sukladno uvjetima Pravilnika o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98,39/04, 45/04,163/04.)prikazana je na kartografskom prikazu 1.0. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:25000, te kartografskim prikazima građevinskog područja naselja i izvan naselja u mjerilu 1:5000 (Katastar) i 1:2000

3. Namjena prostora može biti prevladavajuća ili osnovna. Prevladavajuću namjenu ima prostor kojega koristi više različitih korisnika, a jedna je od namjena pretežita. U predjelima (zonama) s prevladavajućom namjenom moguće je preklapanje različitih funkcija, s tim da one nisu u međusobnoj suprotnosti. Osnovnu namjenu ima prostor čije je korištenje određeno jednoj funkciji. To su poljodjelski i šumski predjeli; prometni pojasevi; te gospodarski, turistički, športski i rekreacijski predjeli (zone). U

predjelima osnovne namjene mogu se izgraditi i drugi sadržaji, koji proizlaze iz potrebe osnovne namjene, a to se u pravilu odnosi na građevine infrastrukture i druge prateće sadržaje definirane odredbama za provođenje.

4. Na kartografskom prikazu 1.0. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:25000 definirana su:

a) Građevinska područja

- Građevinska područja naselja i izdvojena građevinska područja naselja označena granicom sastoje se od slijedećih namjena :

- prevladavajuće/mješovite namjene :

- GP građevinsko područje-žuto solid

- Povremeno stanovanje-raster,

… … …

b) Površine za razvoj i uređenje izvan građevinskog područja

- površina za iskorištavanje mineralnih sirovina-E3

- infrastrukturni sustavi(prometni pojasevi cesta,..);

- površine za šport i rekreaciju koji koriste prirodne resurse (R2-1 zona rekreacije definirana UPU-om)
- šumske površine,

- gospodarska šuma-Š1

- zaštitne šume-Š2

- poljoprivredno tlo:

- osobito vrijedno obradivo tlo-P1

- ostala obradiva tla-P3
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište-PŠ

- vodene površine,

- akumulacije,

- retencije

- vodotoci

5. Kod određivanja plana namjene prostora izvršena je sistematizacija namjene vodeći računa o očuvanju prirodnih vrijednosti nudeći mogućnost razvoja u svakom od naselja u skladu s mogućnostima i rastom broja stanovnika.

… … …

Članak 5.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od važnosti za državu i županiju

… … …

2. Područja i građevine od važnosti za Brodsko-posavsku županiju na području općine:

- Postojeća županijska cesta s potrebnim rekonstrukcijama

- Retencije (Akumulacije) na vodotocima

- Građevine za melioracijsku odvodnju površina

- Sustavi lateralnih kanala za obranu od poplava

- Vodoopskrbni sustav

- Sustav odvodnje otpadnih voda

3. Uvjeti za uređenje prostora utvrđuju se temeljem odredbi Zakona o prostornom uređenju te posebnih zakona i propisa, sukladno važećim prostornim planovima i uvjetima iz studije utjecaja tog zahvata na okoliš za koje je propisana obveza prema važećim zakonskim propisima.

… … …

Članak 13.

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 19.

5.3. Uređenje vodotoka

1. Uz kanal Glogovica treba osigurati zaštitni pojas širine 20 m obostrano, a uz ostale vodotoke u širini od 10 m obostrano.

2. Radi zaštite od poplavnih voda gradit će se akumulacija/retencije prema projektu Hrvatskih voda."

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi upravljanja i zaštite površina na području Općine Podcrkavlje, a posebice u dijelu planova koji se odnose na regulacijske građevine tj. retencije za obranu od poplava.

Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat ***izgradnja retencije Glogovica jednoznačno određen te je u skladu s prostorno-planskim dokumentima****. Planiranim zahvatom sagradit će se regulacijska građevina s ciljem zadržavanja vodnog vala i provođenje transformiranog vodnog vala u nizvodni dio čime će se te spriječiti štetne posljedice plavljenje okolnog područja nositelja zahvata Hrvatske vode.*

2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija izgradnje retencije Glogovina na području Općine Podcrkavlje (prilog 1. list 1 i 2). Prema prostornom planu Općine lokacija zahvata smještena je izvan građevinskog područja naselja u obuhvatu površina za uređenje vodotoka i voda, regulacijske i zaštitne građevine - retencija za obranu od poplava (prilog 4. list 1). Također, manji dio lokacije zahvat smješten je na području ostalih obradivih tla te ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta. U okruženju planiranog zahvata prevladava poljoprivredno zemljište, šumske površine južno te stambeni dio naselja Glogovica i Podcrkavlje.

Lokacija zahvata smještena je jugozapadno od sjecišta lokalne ceste LC42037 [Glogovica (nerazvrstana cesta - DC53)] i državne ceste DC53 [Donji Miholjac (GP Donji Miholjac (granica RH/Mađarska)) - Našice (DC2/LC44092) - Martin (DC2) - Ruševo (DC38) - Slavonski Brod (GP Slavonski Brod (granica RH/BiH))]. Na lokaciji zahvata smještena je infrastruktura postojeći TV odašiljač u jugozapadnom dijelu zaplavnog područja te trasa 10 kV zračnog dalekovoda u sjevernom dijelu područja izvan lokacije gradnje nasute brane s evakuacijskim građevinama i pristupnih cesta, a svi ostali zahvati postojeće i planirane infrastrukture smješteni su okolici planiranog zahvata, pretežito u koridoru prometnica.

Sva postojeća infrastruktura u neposrednom okruženju također je prikazana na izvodu iz prostorno planske dokumentacije. Prema tome za lokaciju zahvata se već u fazi projektiranja predvidjelo sve moguće datosti u prostoru u odnosu od postojeće i planirane zahvate kako bi se korištenjem planiranog zahvata što manje utjecalo na njih, a u dijelovima gdje će to eventualno biti potrebno iste se može prilagoditi novonastalim datostima.

Postojeći i planirani infrastrukturni objekti nalaze se u okolnome prostoru predviđenog zahvata na način tako da nisu u konfliktu s planiranim zahvatom. Isto je obrađeno glavnim projektom izgradnje retencije Glogovica (detaljnije pojašnjeno u poglavlju 1.1.3. Planirao stanje na lokaciji zahvata i izvod iz projektne dokumentacije).

Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolici lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3. i 4. temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata teritorijalno pripada Općini Podcrkavlje, smještenoj u sjeveroistočnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina na sjeveru graniči s Požeško-slavonskom županijom, na zapadu s općinom Sibinj, na jugu s gradom Slavonskim Brodom, a na istoku s općinom Bukovlje. Neposredna blizina grada Slavonskog Broda i dobar prometni položaj na prometnom pravcu za Našice te blizina autoceste daju dobre mogućnosti za prostorni i ukupni razvoj općine.

Općina Podrcrkavlje ima: površinu 94,84 km^2, 2 211 st. (2021.), prosječnu gustoću naseljenosti 23st./km^2; 72387 domaćinstava; žena 50,7%, muškaraca 49,3%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 26,4%, zrelo 52,0%, staro 21,6%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, voćarstvo, stočarstvo, trgovina, ugostiteljstvo i obrt. Nalazile na križištu državne ceste D53 [GP Donji Miholjac (gr. R. Mađ.) - Našice - GP Slavonski Brod (gr. R. BiH)], te lokalnih cesta L42014 [Oriovac - D 53] i L42013 [Dubovik - D53]. Naselja u općini: Brodski Zdenci, Crni Potok, Donji Slatinik, Dubovik, Glogovica, Gornji Slatinik, Grabarje, Kindrovo, Matković Mala, Oriovčić, Podcrkavlje, Rastušje i Tomica.

Naselje Podcrkavlje g. š. 45°13'38''N g. d. 18°00'41''E; n. v. 130 m; u istoimenoj općini Brodsko-posavske županije. Smješteno na južnim padinama Dilj gore, u mikroregiji Prigorja planinskoga niza Psunj - Požeška gora -Dilj gora Slavonskoga međuriječja, 10 km sjeverno od grada Slavonskoga Broda; 343 st. (2021.), površina: 5,29 km^2, prosječna gustoća naseljenosti. 65 st./km^2; 118 domaćinstava; žena 50,7%, muškaraca 49,3%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 26,4%, zrelo 52,0%, staro 21,6%).

Naselje Glogovica g. š. 45°13'54"N, g. d. 17°58'41"E; n. v. 143 m; u općini Podcrkavlju Brodsko-posavske županije. Smještena u dolini rijeke Glogovice, u mikroregiji Prigorja planinskoga niza Psunj - Požeška gora Dilj gora Slavonskoga međuriječja, 4 km sjeverozapadno od naselja Podcrkavlja; 160 st. (2021.), površina 20,10 km^2, prosječna gustoća naseljenosti 8 st./km^2; 62 domaćinstava; žena 52,3%, muškaraca 47,7%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 27,5%, zrelo 51,6%, staro 20,9%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo i stočarstvo. Nalazi se na lokalnoj cesti L42037 [Glogovica - D53].

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis geoloških značajki lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Nova Kapela L33-108 i list Slavonski brod L33-97. Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 5. list 1, a lokacija zahvata je većim dijelom obuhvaćena holocenskim naslagama ***oranogeni barski sediment (ob)*** te manjim istočnim dijelom ***aluvijalnim nanosima (a)***.

Područje savske nizine kroz povijest je postepeno spuštano što je uvjetovalo stvaranje bara na velikim površinama. U barama je taložen sitnoklastični materijal i biljni ostaci. Prevladavaju tamnozelene i tamnosive gline, glinoviti silt i sitnozrnati pijesak. Povremeno se pojavljuju leće sitnog šljunka što ukazuje na pojačan donos materijala. Dubina ovih taložina ne prelazi 2 m.

Aluvij na lokaciji zahvata nastao je taloženjem poplavnog sedimenta uz rijeku Glogovicu. Litološki, ovi se sedimenti sastoje od šljunka, pijeska, silta i gline u različitim omjerima koji su u aluviju Glogovice izgrađeno od zaobljenih valutica badenskih pješčenjaka i vapnenca. Dubina ovih naslaga ne prelazi 10 m.

Lokacija zahvata pripada tektonskoj jedinici Savska potolina, koja obuhvaća područje doline rijeke Save nizvodno od Zagreba sa smjerom pružanjem jugoistok-sjeverozapad. To je zapravo rasjedna zona široka mjestimično i više 100-tina m s više paraklaza, duž koje je došlo do najvećeg spuštanja potoline na njenom graničnom sjeveroistočnom dijelu.

Hidrogeološka obilježja

Glavni vodotok na području Brodsko-posavske županije predstavlja rijeka Sava, koja odvodnjava najveći dio prostora. Pravac otjecanja rijeke Save sjeverozapad-jugoistok odredio je longitudinalno usmjerenje čitave riječne mreže. Na širem području lokacije zahvata u hidrografskom smislu prisutni su površinski vodotoci, podzemne vode te manja jezera.

U hidrogeološkom smislu, područje zahvata kao i cjelokupno područje Brodsko-posavske županije pripada podslivu rijeke Save, odnosno šire gledano, pripada vodnom području rijeke Dunav. Iz prikaza geološke građe i litoloških odnosa, te tektonskih značajki šireg područja zahvata vidljivo je da se na području lokacije zahvata nalaze pijesci, gline i šljunci za koje je karakteristično relativno slabije upijanje oborinskih voda. Lesne naslage i glinoviti prahovi prostorno široko zastupljeni u lijevom zaobalju rijeke Save, unatoč vrlo promjenjive debljine, predstavljaju glavne recipijente površinskih i oborinskih voda. Ove naslage nemaju potencijale vodonosnike, ali se ispod njih na različitim dubinama nalaze pravi vodonosnici. Različite debljine pokrovnih naslaga obrnuto su proporcionalne debljinama vodonosnika u podlozi.

Seizmološka obilježja

Prema ***seizmološkoj karti*** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg) skali, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 100, 200 i 500 godina na ovom području VIII°. S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina λ=17°59'17" i geografska širina φ=45°13'5") očitane su ***vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla*** tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od T_p = 95, 225 i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (1 g = 9,81 m/s^2), T_p = 95 godina: a_{gR} = 0,093 g (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet I_o = VII° MCS), T_p = 225 godina: a_{gR} = 0,138 g (takav bi potres imao intenzitet I_o = VIII° MCS), odnosno T_p = 475 godina: a_{gR} = 0,197 g (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet I_o = VIII° MCS).

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *geološkog spomenika prirode Rupnica* na udaljenosti od oko 55 km sjeverozapadno na području Općine Voćin.

Bioraznolikost

Staništa, biljni i životinjski svijet

Područje lokacije zahvata nalazi se na neizgrađenim površinama izvan građevinskog područja čija je namjena većim dijelom naznačena kao planirana građevina za obranu od poplava - retencija, te se manjim dijelom pristupna cesta smjestila na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta (prilog 3. list 1 i prilog 4. list 1).

Prema Izvatku iz karte kopnenih nešumskih staništa (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 27.07.2022*. - prilog 7. list 1_1) lokacija izgradnje retencije Glogovica smještena je svojim većim dijelom na staništu oznake NKS kombiniramo I21/I18 odnosno NKS 1 I21 mozaici kultiviranih površina i NKS 2 I18 zapuštene poljoprivredne površine i staništu oznake I21 mozaici kultiviranih površina.

Ostala staništa na lokaciji zahvata su C232/I18 mezofilne livade košanice Srednje Europe/zapuštene poljoprivredne površine, C232/I18/E mezofilne livade košanice Srednje Europe/zapuštene poljoprivredne površine/šume, C232/I21 mezofilne livade košanice Srednje Europe/mozaici kultiviranih površina, C232/E mezofilne livade košanice Srednje Europe/šume, E/D121/I15 šume/mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija, C232/D121 mezofilne livade košanice Srednje Europe/ mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, D121/E/I15 mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/šume/nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija, D121/C331 mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi, A41/I15/D121 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija/mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. U okolici lokacije zahvata prevladavaju šumska staništa i mozaici kultiviranih površina.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na lokaciji zahvata utvrđeno je postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS), na manjem dijelu lokacije zahvata nalaze se stanište oznake A41, C232, C331 nalazi se na lokaciji zahvata, a navedena staništa rasprostiru se i u široj okolici lokacije zahvata.

Prema Izvatku iz karte staništa Republike Hrvatske za predmetno područje planiranog zahvata izgradnje sunčane elektrane (prilog 7. list 1_2) lokacija zahvata se svojim većim dijelom nalazi se na području staništa oznake I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama te manjim jugozapadnim dijelom na području staništa oznake C23 mezofilne livade Srednje Europe. Kroz lokaciju prolaze površinski vodotoci oznake A2312 donji tokovi turbulentnih vodotoka, i A2411 kanali sa stalnim protokom za površinsku odvodnju. Lokacija zahvata smještena je izvan šumskih površina, a najbliže šumsko stanište oznake E31 mješovite hrastovo grabove i čiste grabove šume nalazi se neposredno južno uz lokaciju zahvata.

Šumovita i močvarna staništa na širem predmetnom području pretvorena su u oranice, naseljena područja i infrastrukturne površine, stoga je veći dio prirodnog površinskog pokrova već uklonjen u ranijem razdoblju. Na području u okolici lokacije zahvata dominantno su zastupljene poljoprivredne i površine građevinskog područja naselja. Predmetno područje pod izrazitim je antropogenim utjecajem, a dvorišta gospodarskih objekata održavaju se kao zelene površine.

Zapuštene poljoprivredne površine i uski pojasevi između rubova cesta obrasli su korovnim vrstama poput: velike zlatnice (*Solidago gigantea*), ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), lobode (*Chenopodium album*), maka (*Papaver rhoeas*), kamilice (*Chamomilla recutita*), slaka (*Convolvulus arvensis*) i dr. Najzastupljenije poljoprivredne kulture na predmetnom području su: kukuruz (*Zea mays*), pšenica (*Triticum aestivum*), ječam (*Hordeum vulgare*), krumpir (*Solanum tuberosum*), uljana repica (*Brassica napus*) i dr.

Životinjski svijet

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Lokacija zahvata smještena je izvan građevinskog područja naselja u koridoru vodotoka Glogovica, uglavnom u okruženju šumskih i poljoprivrednih površina, relativno blizu naseljenog područja.

Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolici lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je donekle prorijeđen. Faunu pretežno čine poljske vrste, a obrasle površine uz vodotoke i šikare koje su opstale između oranica predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju.

U okruženju lokacije zahvata od sisavaca prevladavaju mali sisavci, a osobito je brojna populacija rovki, miševa i voluharica. Od sisavaca zabilježene su sljedeće vrste: krtica (*Talpa europaea*), jež (*Erinaceus concolor*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), žutogrli miš (*Apodemus flavicollis*), sivi puh (*Glis glis*), riđa voluharica (*Clethrionomys glareolus*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*), kućni miš (*Mus musculus*), štakor selac (*Rattus norvegicus*), mrki tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), kuna zlatica (*Martes martes*), srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*). Na širem području lokacije zahvata obitava i druga divljač čije su vrste opisane u nastavku (dijelu poglavlja Lovstvo).

Na području šire okolice lokacije zahvata obitava određeni broj vrsta koje nastanjuju okolna poljoprivredna područja, šikare i oranice: rusi svračak (*Lanius collurio*), ševa vintulja (*Alauda arvensis*), ševa krunčica (*Galerida cristata*), strnadica žutovoljka (*Emberiza citrinella*), crvenrepka (*Phoenicurus ochruros*), kukavica (*Cuculus canorus*), kos (*Turdus merula*), drozd imelaš (*Turdus viscivorus*), fazan (*Phasianus colchicus*), poljski vrabac (*Passer montanus*), domaći vrabac (*Passer domesticus*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*), grlica kumara (*Streptopelia decaocto*), vuga (*Oriolus oriolus*), svraka (*Pica pica*), gačac (*Corvus frugilegus*), siva vrana (*Corvus corone cornix*), vjetruša (*Falco tinunculus*), škanjac mišar (*Buteo buteo*), jastreb (*Acicipiter gentilis*). Njihovo prisustvo ukazuje na veći broj puževa, kukaca, pauka i manjih kralješnjaka kojima se, uz različite dijelove biljaka, ptice ishranjuju.

Najčešći gmazovi lokacije zahvata i njene okolice su slijepić (*Anguis fragilis*) i bjelouška (*Natrix natrix*). Zbog suhih uvjeta na lokaciji zahvata od vodozemaca najčešća je vrsta smeđa krastača (*Bufo bufo*). Područje nastanjuju i druge vrste vodozemaca: zelena žaba (*Rana ridibunda*), gatalinka (*Hyla arborea*), zelena krastača (*Bufo viridis*), crveni mukač (*Bombina bombina*), smeđa hrženica (*Rana temporaria*), veliki vodenjak (*Triturus dobrogicus*).

Gospodarske djelatnosti

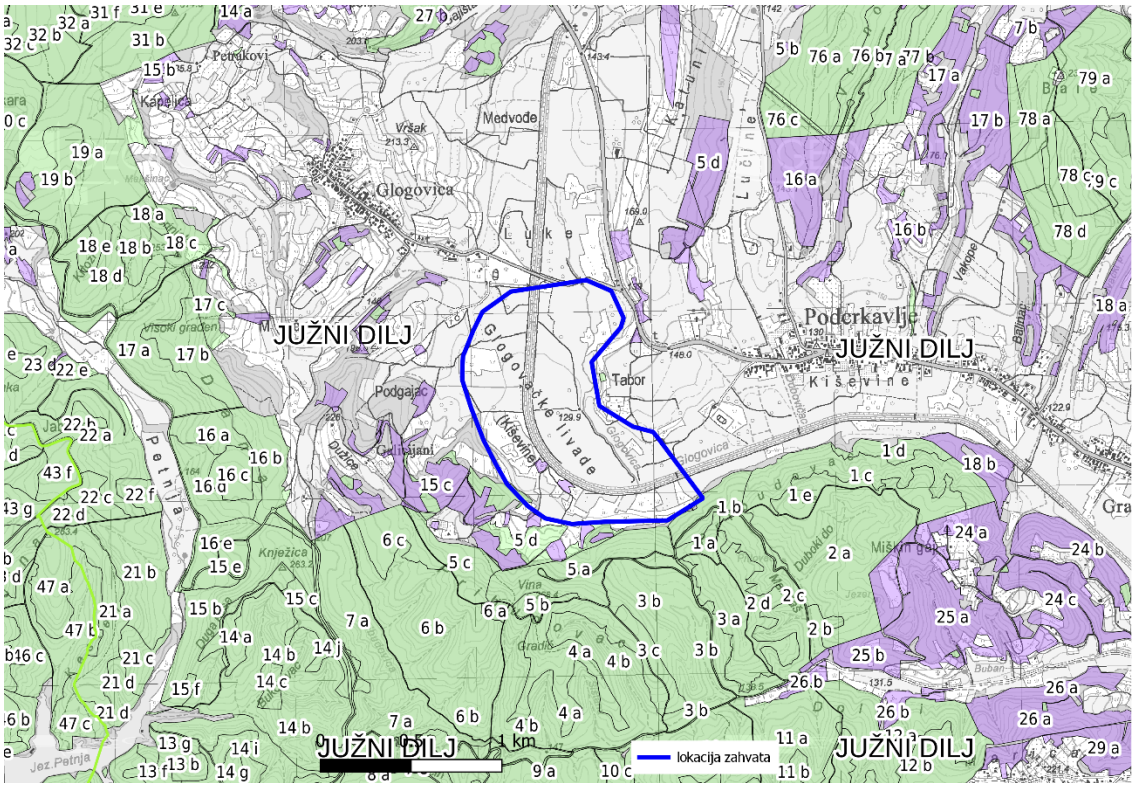
Lovišta i lovstvo

Lokacija zahvata locirana je na području zajedničkog otvorenog lovišta broj XII/11- Mlada Vodica - Puavice i lovišta broj XII/110 - Podcrkavlje na području Brodsko-posavske županije. Lovoovlaštenik koji gospodari lovištem Mlada Vodica - Puavice je LD Dilj Podcrkavlje, lovište je brdskog tipa ukupne lovne površine 4 610 ha. U lovištu se prema mogućnostima staništa gospodari s glavnim vrstama divljači: fazan, divlja svinja, srna obična, a mogu se naći još i jelen obični, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, lisica, čagalj, tvor, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, vrana siva, vrana gačac, svraka, šojka kreštalica. Lovoovlaštenik koji gospodari lovištem Podcrkavlje je LD Dilj Podcrkavlje, lovište je brdskog tipa ukupne lovne površine 4 658911 ha. U lovištu se prema mogućnostima staništa gospodari sa glavnim vrstama divljači: srna obična, zec obični, fazan gnjetlovi, divlja svinja, a mogu se naći još i jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, lisica, čagalj, tvor, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, patka divlja gluhara, vrana siva, svraka, šojka kreštalica.

Šume i šumarstvo

Gospodarske šume u širem području zahvata dijelom pripadaju šumama kojim gospodari JP Hrvatske šume d.o.o. Uprava šuma Podružnica Nova Gradiška, Šumarija Slavonski Brod.

To su šume Gospodarske Jedinice Južni Dilj. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 5 055,33 ha od čega 4 899,80 ha obraslog zemljišta, 8,21 ha neobraslog proizvodnog, 87,44 neobraslog neproizvodnog i 59,88 ha neplodnog zemljišta. Na lokaciji zahvata nalaze privatne šume br. 15 c gospodarske jedinice Slavonskobrodske šume površine oko 0,7 ha. U južnom rubnom dijelu lokacija zahvata manjim dijelom nalazi se unutar državnih šuma br. 5d i 1b gospodarske jedinice Južni Dilj.



Slika 2.1.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Tla i poljodjelstvo

Osnovne djelatnosti općine Podcrkavlje su ratarstvo i poljodjelstvo koje karakterizira neorganizirana proizvodnja i prerada poljoprivrednih proizvoda koja se zasniva na pojedinačnoj inicijativi Brdoviti kraj Općine pogodan je za voćarsku i vinogradarsku proizvodnju. Doline uz čiste vodotoke nude sklad šumskih i poljoprivrednih prostora te predstavljaju veliki potencijal Općine.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) na lokaciji zahvata i njenoj užoj okolici rasprostranjena je kategorija tla s oznakom 43 močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (ograničenih mogućnosti za obradu zbog visokih razina podzemnih voda, stagnirajuće površinske vode, slabe dreniranosti i jake osjetljivosti na kemijska onečišćenja) i tla oznake 29 pseudoglej obrončani (privremeno nepogodna za obradu zbog stagnirajuće površinske vode, slabe dreniranosti, nagiba terena i jake osjetljivosti na kemijska onečišćenja), a ostale jedinice tla u okolici zahvata prikazane su tablicom (prilog 7. list 1).

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	43	močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	koluvij s prevagom sitnice, rendzina na proluviju, pseudoglej na zaravni, pseudoglej - glej	- privremeno nepogodno za obradu - visoka razina podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

	29	pseudoglej obronačni	pseudoglej na zaravni, lesivirano na praporu, eutrično smeđe, močvarno glejno	- ograničena obradiva tla - stagnirajuće podzemne vode - slaba dreniranost - nagib terena > 15 i/ili 30% - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području lokacije zahvata	17	rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	rigolana tla vinograda, sirozem silikatno karbonatni, lesivirano na laporu ili praporu, močvarno glejno, eutrično smeđe	- ograničena obradiva tla - nagib terena >15 i/ili 30% - dubina tla <60 cm - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	24	kiselo smeđe na klasitima	ranker regolitični, lesivirano, pseudoglej, smeđe podzolasto	- ograničena obradiva tla - kiselost tla < 5,5 pH u vodi - skeletost < 50% skeleta - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	28	pseudoglej obronačni	pseudoglej na zaravni, lesivirano na praporu, kiselo smeđe, močvarno glejno, koluvij	- ograničena obradiva tla - stagnirajuće podzemne vode - slaba dreniranost - nagib terena > 15 i/ili 30% - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja

Močvarno glejno tlo (Euglej) je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavnom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Biološka aktivnost je slaba radi nedostatka kisika, a bez provedenih melioracija nepovoljnog vodnog režima pogodnost za ratarsku proizvodnju je mala.

Pseudoglej se javlja na blagim nagibima reljefa, a prema položaju razlikujemo dva podtipa - pseudoglej na zaravni i pseudoglej obronačni. Karakteristika pseudogleja na zaravni je povremeno stagniranje dok je kod obronačnog pseudogleja dominantno bočno otjecanje vode niz padinu (na lokaciji zahvata). Bočnim otjecanjem vode skraćuje se mokra faza na višim dijelovima, a produžava stagniranje vode u podnožju padine. Prirodna vegetacija na pseudogleju je šuma hrasta i graba.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), prema čemu je predmetni zahvat smješten na području podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav, u sektoru C u ***području malog sliva 19. „Brodska Posavina"*** koje obuhvaća cjelokupno područje Brodsko-posavske županije (općina Podcrkavlje).

Sliv rijeke Save iznosi oko 97.713 km^2. Sava je 944 kilometara duga rijeka, jedna od najdužih europskih rijeka i prema obujmu vodene mase najveća pritoka Dunava. Nastaje spajanjem rijeka Save Dolinke i Save Bohinjke u blizini Lancova kod Radovljice u Sloveniji. Od Radovljice teče prema jugoistoku pored Kranja te Ljubljane odakle dalje nastavlja prema istoku. Iz Slovenije prelazi u Hrvatsku, teče kroz Zagreb i Sisak, a nakon toga čini granicu između Bosne i Hercegovine i Hrvatske. Zatim malim dijelom ulazi u Bosnu i Hercegovinu, pa onda čini jednim dijelom granicu između BiH i Srbije, da bi na kraju ušla u Srbiju, gdje se u Beogradu ulijeva u Dunav.

Rijeka Sava dominantni je vodotok na širem predmetnom području koja kod Slavonskog Broda meandrira i približava se na oko 4 km od Dilj gore. Glavni recipijenti voda s Dilj gore su vodotoci Mrsulja i Glogovica, a čije vode završavaju u rijeci Savi. Sava ima tipični kišno-snježni režim koji karakterizira glavni maksimum u ožujku, a sekundarni u prosincu.

Sliv vodotoka Glogovice, lijeve pritoke rijeke Save, nalazi se na području Slavonije oko 6 km sjeverno od Slavonskog Broda. Sliv je smješten između Dilj gore i rijeke Save, površine je oko 90 km^2.

Na prijelazu između brdskog i nizinskog dijela sliva izgrađena su naselja, u dolinama dominiraju poljoprivredne površine, a najnizvodnije nizinsko područje rijeke Save najvećim je dijelom urbanizirano područje Slavonskog Broda. Usprkos djelomičnoj izgrađenosti regulacije vodotoka, poplave brdskih bujičnih tokova i nadalje izazivaju štete, posebno na najosjetljivijem dijelu sliva (urbanizirane površine na prijelazu iz brdskog u nizinski dio područja).

Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 2 Industrijska zona. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 2 određene su tablicama 2.1.2.2. i 2.1.2.3.

Tablica 2.1.2.2. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO_2	NO_2	PM_{10}	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O_3	Hg
HR 2	< GPP	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO_2	NO_x	AOT40 parametar
HR 2	< GPP	< GPP	> CV

Gdje je: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, Općina Podcrkavlje smještena je unutar zone HR 2, Industrijska zona, koja obuhvaća područje Brodsko-posavske i Sisačko-moslavačke županije. U zoni HR 2 tijekom 2020. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO_2), ozon (O_3), dušikov dioksid (NO_2), ugljikov monoksid (CO) i benzen, te II. kategorije s obzirom na lebdeće čestice ($PM_{2,5}$ i PM_{10}). Smatra se da podaci iz Godišnjeg izvještaja nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka u Općini, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području.

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Na području Općine Podcrkavlje utvrđena su zaštićena kulturna dobra, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 117/21) koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Utvrđena je i evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 8, prilog 4. list 5). Na području Općine Podcrkavlje u naseljima Podcrkavlje i Glogovica nalaze se:

- registrirano nepokretno kulturno dobro: Crkva sv. Ivana apostola i evanđeliste (Z-1291) / Crkva sv. Stjepana (N-40), Tradicijska kuća Glogovica 42 (Z-4561)

- preventivno zaštićena nepokretna kulturna dobra: Memorijalni križ na mjesnom groblju, Spomenik NOB-a u dvorištu osnovne škole, Zgrada općine, Križ sa spomen pločom / Križ s postamentom i pločom, Crkva sv. Roka, Memorijalna ploča posvećena Vidu Došenu,

- tradicijska graditeljska baština-evidentirane stambene i gospodarske zgrade: Brodska ulica, Trg 108. brigade ZNG / Ulica Glogovica

- arheološka kulturna dobra / evidentirani arheološki lokalitet: Arheološko nalazište Dužice I - Glogovica, Arheološko nalazište Dužice II - Glogovica, Galicijani - Glogovica, Podgajac - Glogovica, Medvođe - Glogovica, Srednjovjekovno nalazište kod crkve sv. Stjepana u Glogovici, Prapovijesna naselje „Malo Br do", Prapovijesna i srednjovjekovno nalazište „Đurin Bajer" ili „Gazište", Put prema crkvi sv. Stjepana, srednjovjekovni lokalitet / Ostava iz lokaliteta „Dvorište" - Podcrkavlje, Antičko nalazište - Podcrkavlje.

Lokaciji zahvata najbliže zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Stjepana nalazi se na udaljenosti od 1,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata tj. položaja brane i pristupne ceste te oko 200 m sjeverozapadno od ruba obuhvata zaplavnog područja u sklopu planiranog zahvata, a također evidentirani arheološki lokalitet Podgajac - Glogovica svojim jugoistočnom dijelom nalazi se u obuhvatu zaplavnog područja lokacije zahvta i na udaljenosti oko 900 m sjeverozapadno od lokacije brane (prilog 3. list 8 i prilog 4. list 5). Ostali zaštićeni, registrirani i evidentirani elementi i lokaliteti nalaze se na udaljenostima većim od 500 m od obuhvata planiranog zahvata.

Krajobrazna obilježja

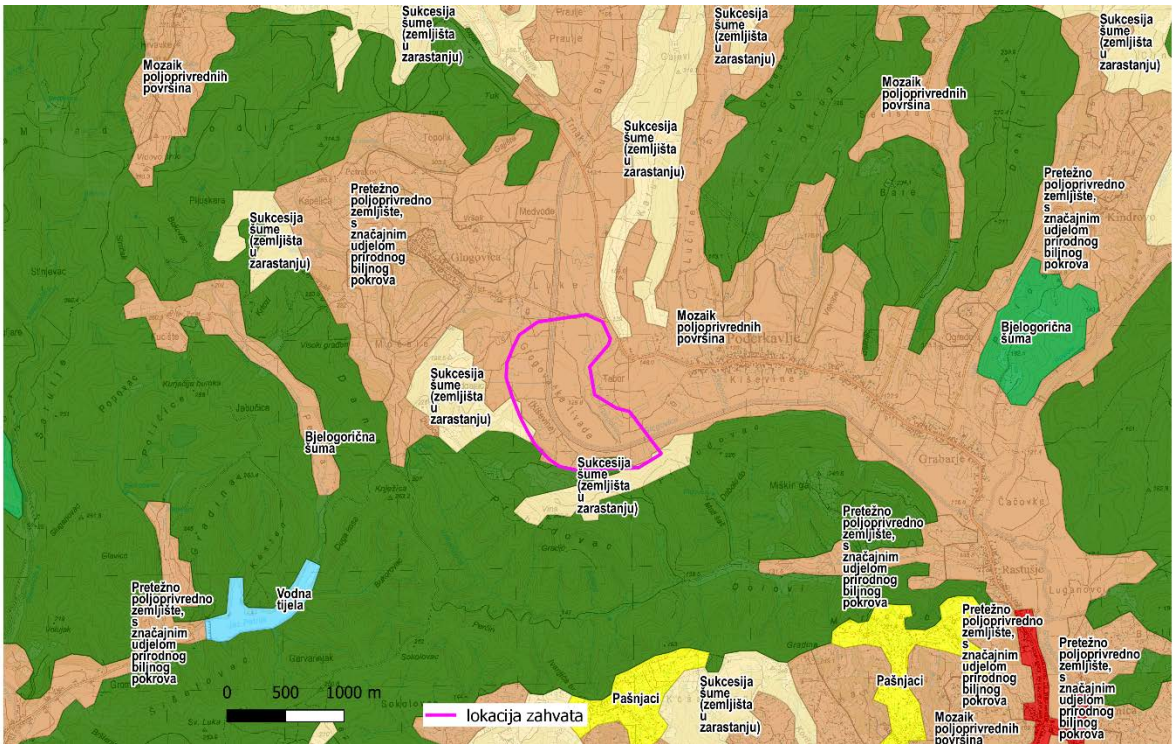
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira osnovna fizionomija agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Predmetni prostor naglašavaju te mu daju vrijednosti i identitet su rubovi šuma i fluvijalno-močvarni ambijenti. Ugroženost i degradacije prostora čini mjestimični manjak šume, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Lokacija zahvata u Općini Podcrkavlje nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Brodsko-posavske županije, te pripada širem području prirodno-geografske cjeline zapadne Slavonije. Područje Brodsko-posavske županije može se podijeliti na tri reljefne cjeline: brdsku, ravničarsku i nizinsku. Brdsko područje čini blago uzdignuto gorje pokriveno šumom s najvišom nadmorskom visinom od 984 m (Psunj). U podnožju Psunja ispod brijega Strmac (461 mnm), nalazi se istoimeno izletište koje je sa svih strana okruženo miješanom šumom (crnogorica i bjelogorica). Doline karakterizira bogata obradiva zemlja i stoljetne hrastove šume. Zbog povoljnih geografskih, pedoloških i klimatskih uvjeta na novogradiškom području moguće je razvijati voćarstvo, vinogradarstvo i povrtlarstvo. Zahvaljujući svom smještaju i značajnim šumskim i poljoprivrednim površinama, očuvanom prirodnom okolišu s relativno niskim stupnjem onečišćenja, šire predmetno područje ima sve uvjete za razvoj turizma, ekološke poljoprivrede i šumarstva te drvo-prerađivačke i prehrambeno-prerađivačke industrije bazirane na visoko kvalitetnoj domaćoj sirovini i dugogodišnjoj tradiciji.

Općinu Podcrkavlje karakterizira razvedenost reljefa na padinama Dilj gore i ravničarski dio uz Glogovicu koji je većinom obrađen, karakteristike su ovoga područja koji se diči očuvanim krajolikom te bogatstvom šume i vode koji predstavljaju važan gospodarski i razvojni resurs. Velike površine Općine prekrivaju šume, livade te kvalitetna poljoprivredna tla, a jugoistočni dio Općine pogodan je za voćnjake i vinograde.

Lokacija zahvata smještena je na prostoru izraženog krajobraza prostrane doline vodotoka Glogovica iznad koje se izdiže kultivirani krajobraz prigorja i podbrežka s brjegovima i brežuljcima gdje se nalaze šumske površine te poljoprivredne površine za voćarstvo i vinogradarstvo.

Promatrano područje je pod snažnim antropogenim utjecajem, koje se očituje u formiranju naselja s pripadajućim poslovnim sadržajima i razvijenom prometnom infrastrukturom. Potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u zaštitne zelene površine. To su ponajprije potezi visoke vegetacije unutar gradskog prostora i doprirodni akcent vodotoka koji su dijelom obrasli vegetacijom. Okosnicu krajobrazne slike okolice čini prometna mreža kroz naselja uz koja se nižu određeni izgrađeni elementi uglavnom s akcentima naselja i industrije. Po tipologiji nastanka, naselja se može svrstati u red naselja s prostorom pogodnim za stanovanje.



Slika 2.1.2.2. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija predmetnog zahvata svojim većim dijelom nalazi se na području klase I1.3 ekstenzivno obrađivane oranice, odnosno CORINE Land Cover klasa (CLC) mozaik poljoprivrednih površina, te manjim dijelom na području oznake G5.6 rani stadij prirodnih i poluprirodnih šuma, područja obnova šuma (CLC sukcesije šume - zemljišta u zarastanju) i području oznake G1.A1A_6C Ilirske šume hrasta i običnog graba (CLC bjelogorična šuma). U okruženju lokacije zahvata prevladavaju mozaici poljoprivrednih površina i bjelogorične šume.

Razina buke

Kriterij u elaboratu prema kojemu se može odrediti ugroženost prostora bukom preuzeti su iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21 - u nastavku Pravilnik o buci), a prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) određene su opće mjere zaštite pri izvođenju planiranih radova. Planirani su radovi uređenja na izgradnji retencije Glogovica izvan građevinskog područja naselja na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta. Najbliži stambeni objekti smješteni su na udaljenosti oko 300 m sjeverozapadno i 700 m istočno, a postojeći dominantni izvor buke na širem području je lokalni promet kroz naselja.

Lokacija zahvata privremeno će tijekom izgradnje predstavljati gradilište gdje će se radovi izvoditi tijekom dana (građenje ili radovi potrebni za primjenu odgovarajuće tehnologije građenja građevina sukladno posebnim propisima koji uređuju područje gradnje), a nakon toga se na lokaciji uspostavlja stanje sukladno prethodnoj namjeni prostora. Sukladno Tablici 1. iz članka 4. Pravilnika o buci, dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na području Općine Podcrkavlje temeljena su na podacima meteoroloških značajki Brodsko-posavske županije kao i glavne automatske meteorološke postaje Slavonski Brod (φ=45°9' N i λ=17°59' E; h= 88 m) koja pokriva predmetno područje. Klima šireg područja područje općine Gornji Bogićevci prema Köpponeovoj klasifikaciji ima oznaku Cfwbx i ima obilježja umjerene kontinentalne klime. Ova oznaka označava umjereno toplu kišnu klimu s toplim ljetom, bez izrazito suhog razdoblja. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini niža od 22°C, uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu višu od 10°C, a maksimalne oborine su u toplom dijelu godine.

Područje pripada području umjerene kontinentalne klime sa zimskim srednjim temperaturama u siječnju ispod 0°C i ljetnim u srpnju oko 21°C. Temperatura najhladnijega mjeseca je iznad -0,2°C, ljeta su svježa, sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijega mjeseca 21,2°C. Najveće temperature, prelaze 30°C, zabilježene su u periodu od travnja do rujna, dok su minimalne godišnje temperature zabilježene u siječnju, veljači, ožujku i prosincu.

Najmanje oborine ima zimi, a oborinski maksimum uočavamo u ljetnim mjesecima. Količina oborina je oko 67,6 mm godišnje. Oborine su tijekom godine relativno ravnomjerno raspoređene. Snježni pokrivač zadržava se na tlu prosječno pedesetak dana, a razdoblje bez mraza je od svibnja do rujna. Oborine su pravilno raspoređene tijekom godine, dok maksimum postižu u lipnju, a povećani intenzitet u periodu od svibnja do rujna, bez sušnog razdoblja, što povoljno utječe na razvoj vegetacije. Prevladavaju sjeveroistočni i jugozapadni vjetrovi, i to zimi sjeveroistočni, dok su ljeti značajna jugozapadna strujanja.

Tablica 2.1.2.4. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka u °C - MP Slavonski brod

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja	Kolebanje
-0,2	2,0	6,4	11,4	16,0	19,6	21,2	20,5	16,0	10,8	5,8	1,3	10,9	21,4

Tablica 2.1.2.5. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina u mm - MP Slavonski brod

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja	Ukupno
48,0	47,7	48,8	58,1	78,7	88,3	76,9	77,0	80,1	65,2	79,8	62,5	67,6	811,1

Očekivane i utvrđene klimatske promjene

Prema izvješću o promjeni klime AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) u svim emisijskim scenarijima predviđa se porast temperature zraka tijekom 21. stoljeća. Vrlo je vjerojatno da će se toplotni valovi pojavljivati češće i trajati duže, dok će ekstremne količine oborina postati intenzivnije i učestalije u mnogim regijama. Oceani će se i dalje zagrijavati i zakiseljavati, a globalna razina mora će porasti.

Prema navedenom izvješću općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature u rasponu od 0,3 - 0,7°C za razdoblje 2016. - 2035. godine, što je u relaciji s povećanjem temperature u razdoblju 1986 - 2005. godine.

Predviđeno povećanje globalne srednje temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081. - 2100.) kreće se od 0,3 - 1,7°C za scenarij uz ublažavanja klimatskih promjena, 1,1 - 3,1°C za scenarij bez dodatnih napora za ograničavanje emisija, te povećanje temperature od 2,6 - 4,8°C za scenarij s vrlo visokim emisijama stakleničkih plinova. Slijedom povećanja temperature, tijekom 21. stoljeća predviđa se intenzivniji porast razine mora u odnosu na prethodno razdoblje (1971 - 2000).

U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za razdoblje 2004. - 2018. god. (tablica 2.1.2.6.) za temperature i oborine u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990., a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

Tablica 2.1.2.6. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

percentil / godina praćenja	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
	u odnosu na normalu 1961. - 1990.	
2004.	75 - 91 toplo	75 - 91 kišno
2005.	25 - 75 normalno	25 - 75 normalno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2009.	> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2010.	25 - 75 normalno	> 98 ekstremno kišno
2011.	91 - 98 vrlo toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2013.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2014.	> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
	u odnosu na normalu 1981. - 2010.	
2019.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2020.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno

Sadašnja ili referentna klima obrađena je za razdoblje od 1971. do 2000. godine. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu dobivena je simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Rezultati hrvatskog modeliranja na sustav HPC Velebit):

1. Razdoblje od 2011. - 2040. - neposredna budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - klima sredine 21. stoljeća. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO_2) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Osnovni rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit prikazani su na prostornoj rezoluciji od 12,5 km prikazani su u nastavku (izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km).

Projicirane promjene temperature zraka

Analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C.

Za razdoblje 2041.-2070. godine isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C. Srednja godišnja temperatura zraka paralelno raste sa povećanjem maksimalnih temperatura zraka. Za razdoblje 2011.-2040. godine očekivano je povećanje srednje godišnje temperature od 1,9°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće od 1,2°C do 1,4°C*. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost povećanja srednje temperature za 2,6°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9°C do 2,6°C*.

Projicirane promjene oborine

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije simulacija oborina ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);

- tijekom proljeća promjene u rasponu od -5% do 5%;

- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;

- tijekom jeseni promjene u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. *Na širem području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine za razdoblje 2011.-2040. kreću se između 5 i 0% za oba scenarija i za oba razdoblja.*

Projicirane brzine vjetra

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske, maksimalno od 3 do 4%. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja i oba scenarija ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava

Osjetljiva i ranjiva vodna područja

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) i posebnih propisa.

Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
522001328	Lonđa; Glogovica i Breznica	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522000623	Šume na Dilj gori	

Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata

Prema Zahtjevu za pristup informacijama, a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na: tekućicama s površinom sliva većom od 10 km^2, stajaćicama površine veće od 0,5 km^2, prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

- za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Stanje tijela podzemne vode CSGN_29 - ISTOČNA SLAVONIJA, SLIV SAVE dano je u tablici 2.2.2. Opći podaci vodnih tijela površinskih voda prikazani su u tablicom 2.2.6, a stanje vodnih tijela prikazani su tablicama 2.2.7. - 2.2.9. prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021.

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CSGN_29 - ISTOČNA SLAVONIJA, SLIV SAVE

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tablica 2.2.3. Kemijsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti
CSGI_29	Istočna Slavonija - sliv Save	DA	dobro	niska	**	**	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska

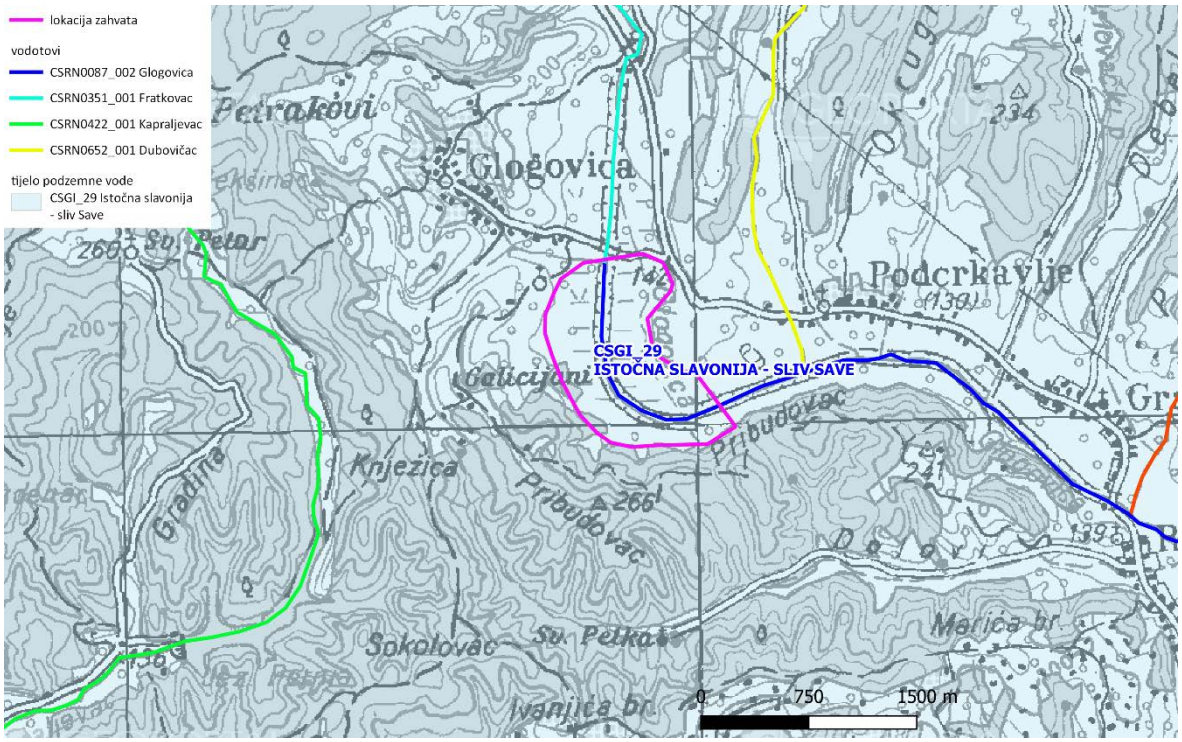
*** test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode

Tablica 2.2.4. Količinsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		Test vodne bilance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE			
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI_29	Istočna Slavonija - Sliv Save	dobro	visoka	**	**	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka

Tablica 2.2.5. Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m^3/god)	Zahvaćene količine (m^3/god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_29	Istočna Slavonija - Sliv Save	$3{,}79\times10^8$	$1{,}60\times10^7$	4,22

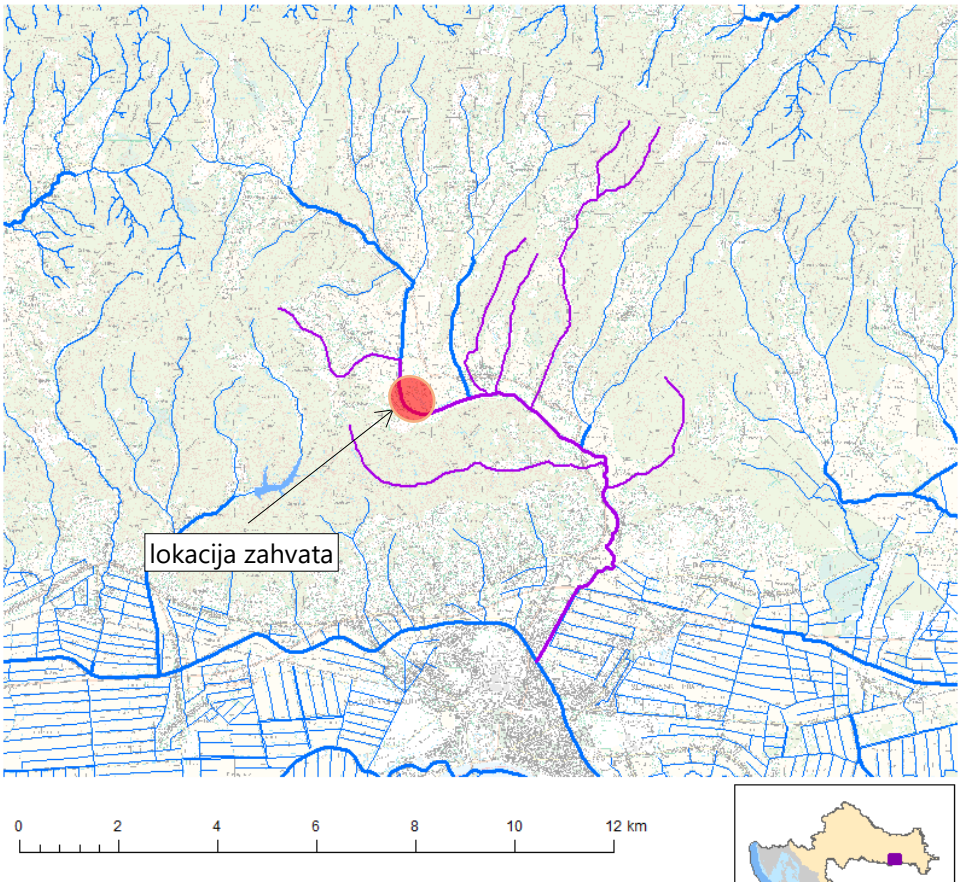


Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela

Tablica 2.2.6. Karakteristike vodnog tijela

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA			
Šifra vodnog tijela	CSRN0087_001	CSRN0351_001	CSRN0652_001
Naziv vodnog tijela	Glogovica	Fratkovac	Dubovičac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River	Tekućica / River	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	4.05 km + 0.0 km	4.95 km + 31.1 km	2.3 km + 13.1 km
Izmijenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)	Prirodno (natural)	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska

Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU	EU	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-29	CSGI-29, CSGN-26	CSGI-29
Zaštićena područja	HR1000005, HR2001311*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR2000623, HR2001328*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR2000623, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	10700 (Slavonski Brod, Obodni kanal Jelas polja - istočni)		



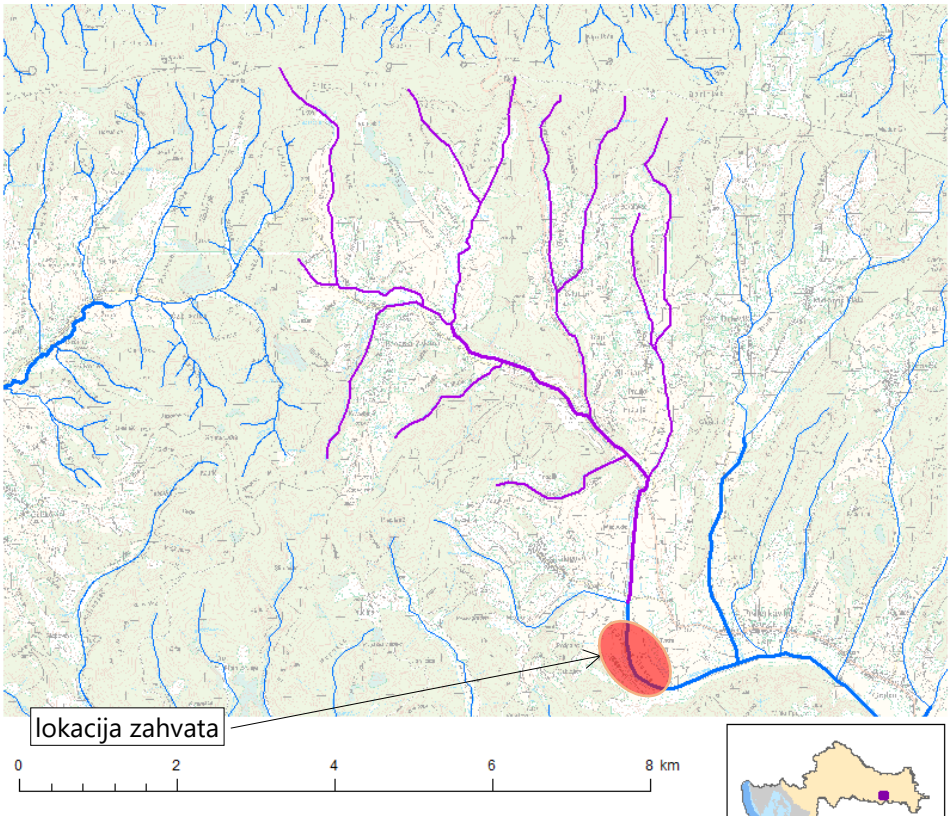
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0087_001 Glogovica

Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve

arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA: *prema dostupnim podacima
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakrugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan



Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0351_001 Fratkovac

Tablica 2.2.8. Stanje vodnog tijela CSRN0351_001 Fratkovac

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

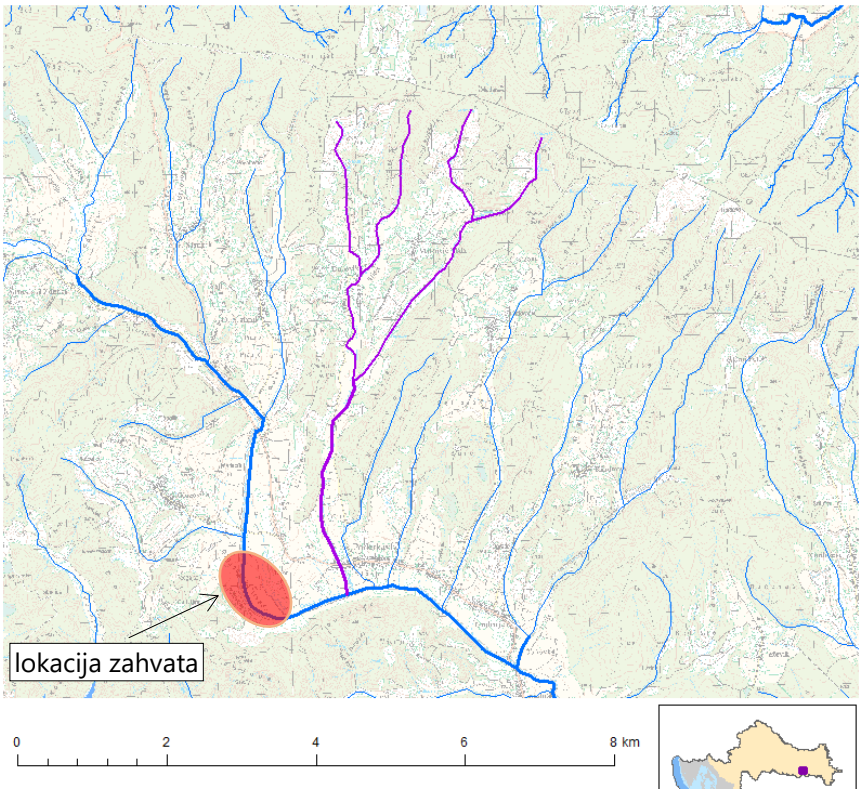
NAPOMENA: *prema dostupnim podacima
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglјik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

Tablica 2.2.9. Stanje vodnog tijela CSRN0652_001 Dubovičac

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve

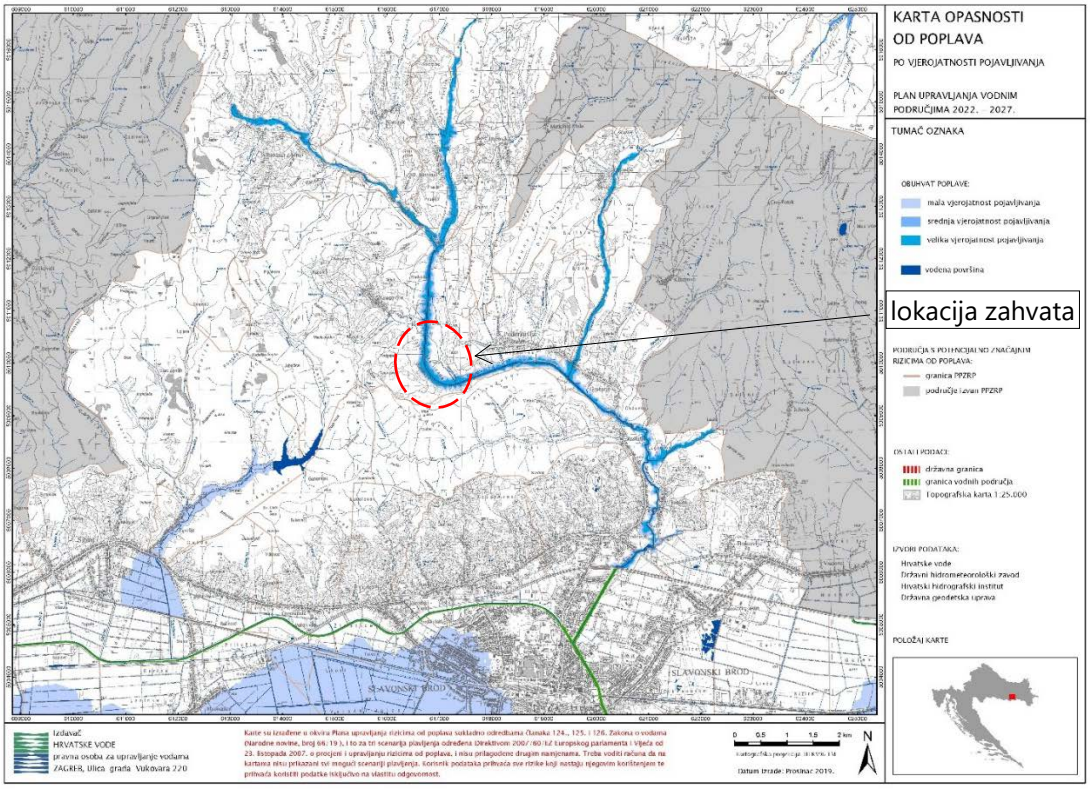
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
polikloririrani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA: *prema dostupnim podacima
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

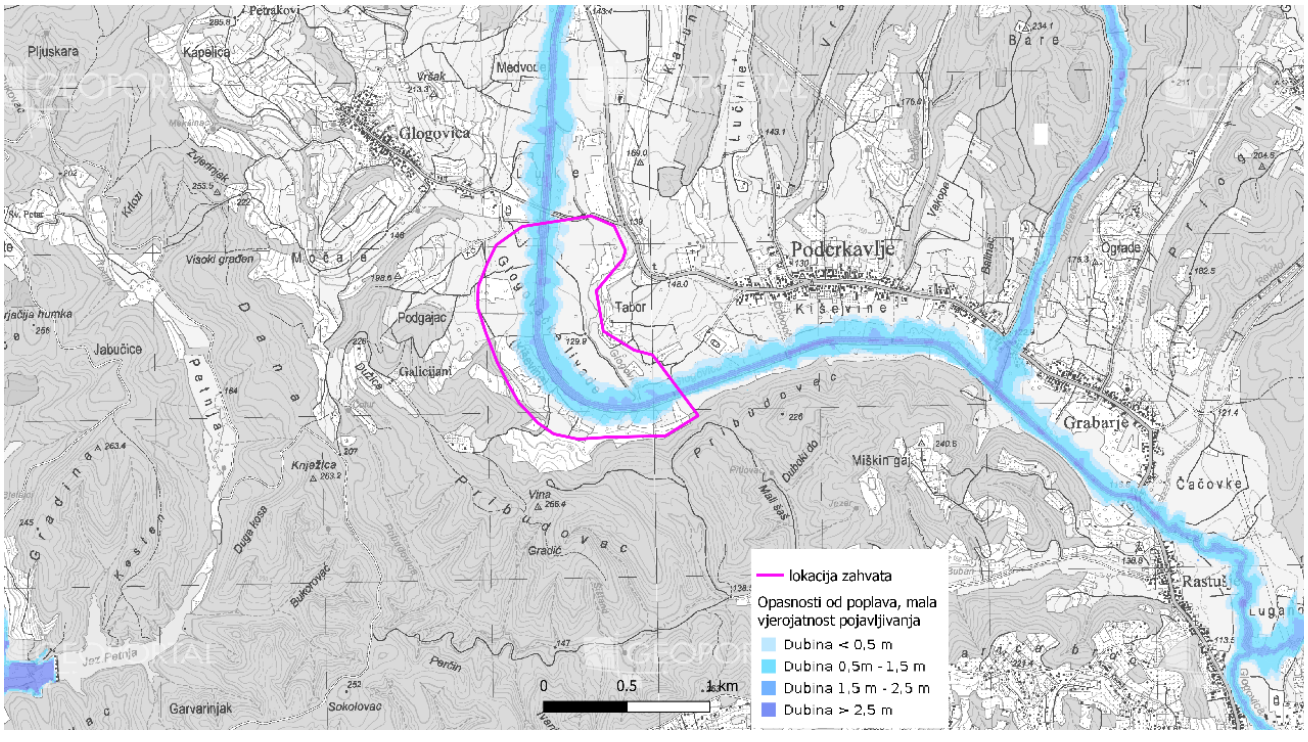


Slika 2.2.4. Vodno tijelo površinskih voda CSRN0652_001 Dubovičac

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) svrstano je u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), budući je na istome utvrđen rizik od poplava (slika 2.2.5). Kako je predmetni zahvat ustvari vodotok Glogovnica - vodena površina u čijoj okolici je utvrđena velika vjerojatnost poplavljivanja. Prema slici 2.2.7. razvidno je da u okruženju lokacije zahvata postoje elementi potencijalnih štetnih posljedica (ugroženo stanovništvo, kulturna dobra, željeznički kolodvor, ustanove socijalne skrbi, škola i dr.) na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja.

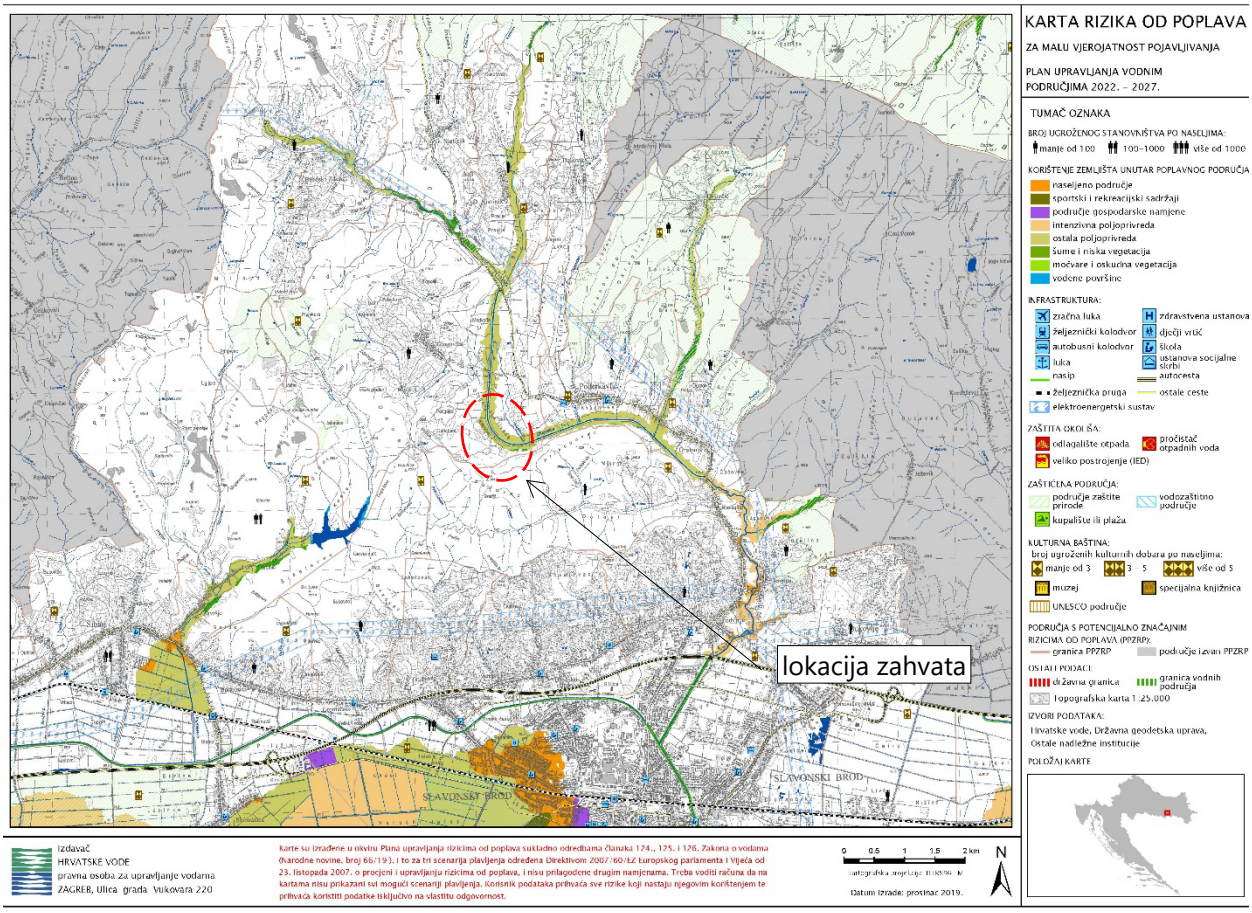


Slika 2.2.5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja



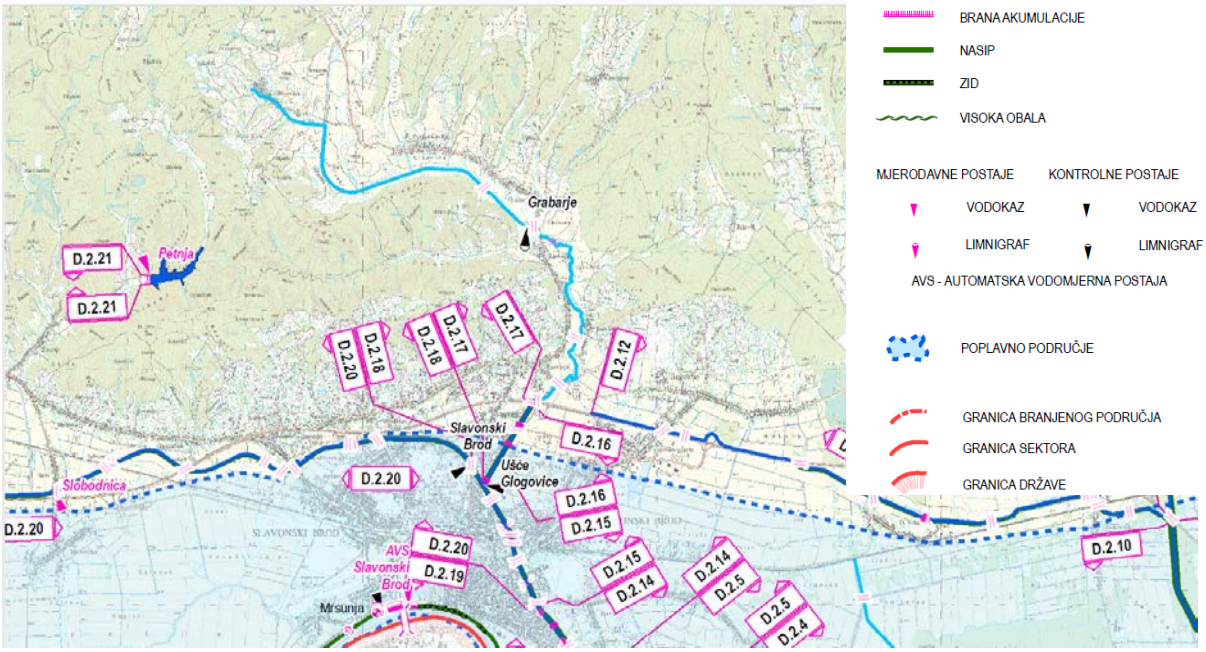
Slika 2.2.6. Karta opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja - dubine

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru D - Srednja i donja Sava (područje podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 2: Područje maloga sliva Brodska Posavina.



Slika 2.2.7. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja

Lokacija zahvata u svezi je s područjem dionice br. D.2.20. podijeljene na Istočni lateralni kanal Jelas polja, d.o.; cesta Gornja Vrba-Sl. Brod - željeznička pruga kod Brodskog Stupnika km 1+800 - 20+330 (18,530 km) te Desni nasip Istočnog lateralnog kanala Jelas polja od ceste Gornja Vrba-Sl. Brod do želj. pruge kod Brodskog Stupnika nkm 1+580 - 20+110 (18,530 km). Ove poddionice obuhvaćaju dio Istočnog lat. kanala Jelas polja od utoka Glogovice do križanja sa željezničkom prugom u Brodskom Stupniku.



Slika 2.2.8. Prikaz dijela branjenog područja 2 - Područje maloga sliva Brodska Posavina.

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode

Lokacija zahvata prema Izvatku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 27.07.2022*. - prilog 7. list 2) ***smještena je je izvan zaštićenog područja***. Prema navedenom izvatku razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje ***značajnog krajobraza Sovsko jezero*** udaljen oko 6,3 km sjeverno i ***područje značajnog krajobraza Jelas polje*** udaljen oko 6,5 km jugozapadno od lokacije zahvata.

Sovsko jezero proglašeno je značajnim krajobrazom 1989. godine, a njegova površina iznosi 68,5 ha. Značajni krajobraz je prirodni ili kultivirani predio velike krajobrazne vrijednosti i biološke raznolikosti ili kulturno-povijesne vrijednosti namijenjen odmoru i rekreaciji. Sovsko jezero smatra se važnim lokalitetom jer se radi o močvarnom staništu velike bioraznolikosti, kojih je sve manje u svijetu, a tako i u Hrvatskoj. Predstavlja jedinstven primjerak prirodnog jezera na Dilj godi, brdsko-brežuljastom području kontinentalnog dijela Hrvatske. Pretpostavlja se da je je jezero ostatak Panonskog mora, tzv. gorsko oko. Ima vlastiti izvor vode, kao posljedica geomorfoloških aktivnosti u prošlosti. Dubina jezera u središnjem dijelu je 8 do 10 m.

Jelas polje prostire se na iznimnom području od 20 800 ha koje se pruža od rijeke Save na jugu do sjeverne granice koju čini autocesta A3 na potezu od Lužana do Slavonskog Broda na teritoriju grada Slavonskog Broda i općina Oriovac, Bebrina, Sibinj i Brodski Stupnik. Polje je nekada bilo veliko močvarno područje u koje su se ulijevale vode rijeke Save i njezinih pritoka. Izgradnjom nasipa i kanala, veći dio područja je isušen. Tijekom 60-ih i 70-ih godina 20. stoljeća površina od oko 25 km^2 (2 500 ha) pretvorena u ribnjake s ekstenzivnim uzgojem ribe. Ribnjaci sa svojom ornitofaunom predstavljaju najveću vrijednost Jelas polja. Preostale površine su mozaik poplavnih šuma, pašnjaka, livada, obradivih površina i seoskih naselja. Područje je zaštićeno 1995. godine u kategoriji značajnog krajobraza.

Blizina ribnjaka i rijeke Save ovo područje čini pogodnim za hranidbu i gniježđenje ptica. Važno je odmorište i zimovalište migratornim vrstama. Značajni krajobraz Jelas polje također je dio europske ekološke mreže Natura 2000: kao POVS Jelas polje s ribnjacima (HR2001326) i POP Jelas polje (HR1000005). Najveća vrijednost područja su ptice, kako selice, tako i gnjezdarice. Kulturna baština Jelas polja vezana je prvenstveno za sakralne objekte.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Izvatku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje izgradnje retencije Glogovica (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 27.07.2022*. - prilog 7. list 3) ***lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata područja ekološke mreže tj. tok rijeke Glogovice predstavlja područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica.***

Nadalje, uz lokaciju zahvata najbliže je smješteno područje ekološke mreže područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove *(POVS) HR2000623 Šume na Dilj gori* udaljeno oko 1,1 km istočno, dok se područje *(*POVS) *HR2000488 Južni Dilj* nalazi na udaljenosti od 2 km zapadno od lokacije zahvata. Značajke područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove na kojom se nalazi lokacija zahvata prikazano je tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), dok su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže prikazani tablicom 2.4.2.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže *(POVS)*

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2001328	Lonđa, Glogovica i Breznica	1	obična lisanka	*Unio crassus*
		1	vidra	*Lutra lutra*
		1	Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	3260

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; - znanstvenim imenima divljih vrsta ili stanišnih tipova zbog kojih je pojedino područje određeno kao područje ekološke mreže (ciljne vrste i staništa) uz posebno označavanje prioritetnih divljih vrsta ili prioritetnih stanišnih tipova navođenjem oznake *

Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica

Naziv vrste	**Cilj očuvanja**
vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion 3260*	Očuvan stanišni tip u zoni od 33 km vodotoka
obična lisanka *(Unio crassus)*	Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodotoci s pješčanim i šljunkovitim dnom i vodom bogatom kisikom) unutar 15 km vodotoka Lonđe
vidra *(Lutra lutra)*	Očuvano 120 ha pogodnih staništa (glavni vodotoci Lonđe, Glogovice i Breznice s razvijenom obalnom vegetacijom) nužna za održavanje populacije vrste od najmanje 9 jedinki

Područje ekološke mreže značajno za vrste i stanište tipove ***(POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica*** rasprostire na površini od 120 ha u istočnom dijelu Hrvatske. Obuhvaća rijeku Glogovicu na južnim padinama Dilj gore, te Breznicu i Lonđu na sjevernoj strani. Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su holocenske aluvijalne naslage (šljunak, pijesak, silt i glina). Dominantno tlo je djelomično hidromeliorirano močvarno glejno.

Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

kod	*opis staništa*	*zastupljenost %*
N06	vodna tijela kopnenih voda (stajaćice, tekućice)	12,30
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	14,82
N10	vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci	24,95
N15	ostale obradive površine	38,92
N16	širokolisne listopadne šume	6,86
N23	ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja)	2,15
	ukupno površina staništa	100,00

Područje važno za očuvanje vrste europska vidra (*Lutra lutra*), te je lokalitet važan za očuvanje vrste obična lisanka (*Unio crassus*).Općenito, područje negativno je utjecano intenziviranjem poljoprivrede, upotrebom pesticida, ispustima u vode, gospodarskim djelatnostima, ribolovom, rekreacijskim aktivnostima na otvorenome, onečišćenje površinskih voda, napuštanje upravljanja vodnim tijelima te smanjenje ili gubitak specifičnih značajki staništa.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Utjecajno područje planiranog zahvata nalazi se izvan građevinskog područja naselja, a prema prostorno planskoj dokumentaciji namjena lokacije zahvata naznačena je kao površina za uređenje vodotoka i voda / regulacijska i zaštitna građevina odnosno kao planirana retencija za obranu od poplava. Pošto planirani zahvat podrazumijeva izgradnju građevina za uspostavu retencije (nasuta brana, evakuacijske građevine i pristupne ceste) isključivo unutar rezerviranog prostora određene namjene za koji su prethodno prevedene prostorne analize mogućnosti smještaja i budući se na istome ne nalazi postojeće ili planirane zahvate koji bi predstavljali prepreku za izgradnju, utjecaj na postojeće i planirane zahvate kao i na ostala područja s planiranom namjenom procijenjen je kao zanemariv.

Postojeći i planirani zahvati koji se nalaze smješteni na utjecajnom području lokacije zahvata prikazani su u sadržaju poglavlja elaborata 2.1.2. te u izvadcima iz prostorno planske dokumentacije grafičkim prilogom 3. i 4. te je razvidno kako je za lokaciju zahvata rezerviran potreban prostor određene namjene - retencija. U obuhvatu planiranog zahvata smještene su trase zračnog dalekovoda 10 kV. Izravnog negativnog utjecaja na području lokacije zahvata na postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti. Na dijelu obuhvata zahvata tj. u sjevernom dijelu zaplavnog područja koje predstavlja područje za akumulaciju vode nakon izgradnje nasute brane u sklopu retencije, predviđeni su u prvoj fazi realizacije prema posebnom projektu radovi na izmještanju elemenata dalekovoda.

Temeljem posebnih uvjeta građenja nadležnih tijela u postupku pripreme gradnje, na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na okoliš te utjecaji na postojeće i planirane zahvate u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru. Izravnog utjecaja na dijelove stambenog i poljoprivrednog područja u okolici lokacije zahvata, te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti.

Pozitivan utjecaj provođenja zahvata ogledat će se u zaštiti postojećeg sadržaja u prostoru i planiranih zahvata od poplavnih i erozivnih djelovanja vode prilikom pojave vodnih valova na način da se omogući neometano protjecanje vode u toku rijeke Glogovice što je ujedno svrha poduzimanja planarnog zahvata.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Izravan pozitivan utjecaji izgradnje retencije Glogovica kroz zaštitu nizvodnog slavonsko-brodskog područja od poplava ogledati će se u podizanju razine zaštite okolnih površina (ugroženi su i stambeni objekti i prometnice smješteni uz samu dolinu rijeke, od plavljenja i erozivnog djelovanja voda koje se javljaju zbog prolazaka visokih vodnih valova) što ujedno pridonosi povećanju kvalitete življenja u okolnom području.

Mogući negativni utjecaji na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata očekivan je isključivo za vrijeme trajanja provođenja građevinskih radova (uglavnom tijekom izgradnje i kasnije u manjoj mjeri kod redovnog održavanja), međutim isti zbog svojeg karaktera te očekivanog intenziteta neće biti značajni obzirom da se najbliži stambeni dio naselja nalazi na udaljenosti od oko 300 m sjeverozapadno u naselju Glogovica i 700 m istočno u naselju Podcrkavlje. Eventualni utjecaji biti će privremenog karaktera samo tijekom izvođenja zahvata budući će se povremeno javljati utjecaj povećane razine buke te emisije prašine uslijed rada i zadržavanja te prolazaka građevinskih strojeva.

Ovi utjecaji emisije buke kao i povećane emisije prašine u okoliš ogledati će se isključivo na lokaciji zahvata će se izvoditi radovi (predviđena je izgradnja nasute brane s pristupnim cestama) gdje su predviđeni radovi tijekom razdoblja dana, a nakon završetka radova navedeni utjecaji će prestati.

Nadalje, utjecaji zbog emisija (buke i prašine) uslijed izvođenja planiranih građevinskih radova ogledati će se samo u privremenosti njihovog postojanja, a ostalih utjecaja neće biti ili su svedeni na zanemarivu razinu zbog načina izvedbe građevina i zbog uklanjanja otpada u potpunosti s gradilišta.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

S obzirom na planirani obujam izgradnje zahvata (nasuta brana s evakuacijskim građevinama i pristupne ceste na manjem dijelu obuhvat retencije) kao i morfologiju prostora predviđenog za eventualni iskop pogodnog nasipnog materijala (u zaplavnom prostoru retencije) te sastav temeljnog tla (aluvijalni nanos i organogeni barski sedimenti) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora jer će temeljenje i eksploatacija mineralne sirovine biti u plitkom površinskom sloju. Elementi zahvata ne mijenjaju trasu niti postojeću namjenu površinskog toka Glogovnica, a budući je karakter retencije privremeno zadržavanje visokog vodnog vala te je zaplavno područje nakon prolaska istog najveći dio vremena kroz godinu suho i moguće za korištenje, neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *geološkog spomenika prirode Rupnica na udaljenosti od oko 55 km sjeverozapadno na području Općine Voćin.*

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema karti kopnenih nešumskih staništa na području gradnje naute brane i pristupne ceste zastupljena su staništa I21 mozaici kultiviranih površina, I18 zapuštene poljoprivredne površine i A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (prilog 7. list 1_1), dok prema karti staništa planirani zahvat predstavlja kanal sa stalnim protokom za površinsku odvodnju i donjih tokova turbulentnih vodotoka, a nalazi se prvenstveno u okruženju područja intenzivno obrađivanih oranica na komasiranim površinama (prilog 7. list 1_2). U okolici lokacije zahvata osim navedenih staništa južno prevladavaju površine staništa šuma te sjeverno oranice i aktivna i urbanizirana seoska područja. Slijedom navedenog fragmentacija staništa u okolici zahvata već je nastupila u ranijem razdoblju.

Projektnim rješenjem zauzeti će se 4,39 ha površina za izgradnju nasute brane s pripadajućim građevinama i oko 0,59 ha površna za izgradnju pristupne ceste pri čemu neće biti potrebe za značajnim uklanjanjem vegetacije na predmetnom području, a iako će se pregraditi korito Glogovice u duljini od oko 90 m izgradnjom temeljnog ispusta će se osigurati neometana protočnost vodotoka Glogovica.

Planiranom izgradnjom građevina (nasuta brana, temeljni ispust i odvodni kanal) doći će do gubitka staništa vodotoka, izravnog stradavanja jedinki slabije pokretnih predstavnika faune koji obitavaju na ovom dijelu vodotoka te do promjena stanišnih uvjeta. Stoga je ovaj utjecaj direktan, negativan i ireverzibilan, ali se isti zbog svojeg malog obuhvata ocjenjuje kao umjereni utjecaj. Prilikom izvođenja radova izgradnje pristupne ceste doći će do gubitka dijela staništa poljoprivrednih površina te travnjačkog i antropogenog u mozaičnoj izmjeni na prethodno navedenoj površini oko 0,59 ha. Eventualnom izvedbom nalazišta materijala za nasipavanje brane doći će do gubitka mozaičnog poljoprivrednog i travnjačkog staništa na površini oko 10 ha.

Granica nalazišta materijala odmaknuta je od vodotoka Glogovica te u najvećem dijelu toka neće doći do degradacije staništa uz vodotok.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do fragmentiranja te smanjenja površina staništa za lokalnu faunu. Iako je dostupnost prihvatljivog staništa u široj okolici zahvata dobra te će doći do djelomične obnove, utjecaj zbog gubitka staništa se smatra umjereno negativnim. Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do privremenog i lokaliziranog negativnog utjecaja radi ometanja lokalno prisutne faune zbog širenja buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije. Za očekivati je da će životinje u periodu izvođenja radova izbjegavati ovo područje što će ublažiti moguć utjecaj. S obzirom na navedeno, izgradnjom planiranog zahvata ne može se isključiti utjecaj zbog gubitka staništa te direktan i indirektan negativni utjecaj na vrste vezane uz ta staništa. Utjecaja na lovnu divljač unutar lovišta biti će privremen za vrijeme pojave visokih vodnih valova i poplavljivanja dijela zaplavnog područja u smislu ograničavanja kretanja i obitavanja u staništu.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo i vode te staništa ili ga svesti na najmanju moguću mjeru. Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti redovitim uklanjanjem ruderalne i korovne vegetacije u zoni izgradnje.

Izgradnjom naute brane neće doći do prekida kontinuiteta toka vodotoka, a to će biti omogućeno izgradnjom temeljnog ispusta sa zapornicom što će omogućiti povoljnije ekološke uvjete u zoni temeljnog ispusta. Izgradnja na način da ne dođe do prekida vodotoka Glogovice omogućit će kretanje organizama uzvodno/nizvodno od retencije. Temeljni ispust retencije će cijelo vrijeme (osim tijekom servisiranja) biti otvoren čime će biti omogućena kontinuirana veza uzvodnog i nizvodnog dijela rijeke. Jednako tako neće se izvoditi nikakva uzvišenja koja onemogućuju organizmima da ih prevladaju (npr. sitne jedinke) prilikom kretanja prema temeljnom ispustu. Zbog suženja korita u zoni temeljnog ispusta, očekuje se da će se brzina vode povećati sukladno hidrauličkim zakonitostima, a povećanje brzine manje je izraženo, jer je promjer temeljnog propusta dimenzioniran za omogućavanje lakše prohodnosti (povoljno za migraciju organizama).

Uzvodno od temeljnog ispusta (na području ulazne građevine) i nizvodno od temeljnog ispusta (izlaz i slapište) dubina vode će biti nešto veća u odnosu na normalnu razinu vode u koritu. Manja promjena dubine nužna je kako bi se osigurala zaštita temeljnog ispusta od nanosa sedimenta. Budući da se radi o vrlo malim dubinama vode u odnosu na korito rijeke, ne radi se o značajnom odudaranju od dubina koje inače mogu biti prisutne u rijeci, a veće dubine vode mogu nastati u slučaju izgradnje akumulacija, što ovdje nije slučaj jer se radi o retenciji koja je građevina koja kontinuirano propušta vodu. Akumuliranje veće količine vode moguće je samo u slučaju nailaska velikog vodnog vala. Pritom bi, na nekoliko dana, razina vode u retenciji porasla. Ovako privremeno i rijetko punjenje retencije nije od velikog značaja zbog kratkotrajnosti i rijetkosti događaja. Kratkotrajno podizanje vode zbog velikovodnih valova javlja se i u prirodnim vodotocima.

Tijekom radova održavanja retencije ne očekuje se značajnija pojava ometanja lokalne faune bukom uzrokovanom radom opreme i prisustvom ljudi, s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne.

3.1.5. Utjecaj na tla

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo, tj. očekuje se trajna prenamjena i gubitak plodnog dijela tla u vidu iskopa zemljanog materijala za potrebe pripreme temeljenja građevina (klasificiranim kao privremeno nepogodno za obradu N-1 tablica 2.1.2.1.), odstranjivanja humusnog sloja i postojećih poljoprivrednih nasada.

Do navedenih negativnih utjecaja doći će izvedbom građevinskih radova, kretanjem teške mehanizacije i strojeva na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta izvedbom dijelova zahvata: izgradnjom naute brane na površini od 43 808 m^2 i izgradnjom pristupne ceste na površini 5 905 m^2 te eventualnim iskopom materijala pogodnog za ugradnju u tijelo brane na zaplavnom području (po provedbi istražnih radova određeno je potencijalna površina od oko 10 ha kao pozajmiste materijala).

Korištenje mehanizacije i strojeva, pogotovo na mokrom tlu, uzrokuje narušavanje strukture i zbijanje tla stoga je isto potrebno ograničiti na što manje površine isključivo na gradilištu. Također, provedbom zahvata moguće su negativne posljedice na tlo nastale uslijed nekontroliranog izlijevanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva u tlo. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenja tla, uzrokovanog izlijevanjem štetnih tekućina, moguće je svesti na najmanju moguću razinu. Pored navedenog izvođači građevinskih radova su dužni imati na mjestu izvođenja radova komplet za sanaciju onečišćenja te intervenirati u slučaju potrebe.

U slučaju eventualnog iskopa pogodnog materijala za nasipanje tijela brane u zaplavnom području retencije, humusni sloj će se posebno odložiti te po završetku eksploatacije vratiti na područje nalazišta u svrhu njegove sanacije. Također, sav iskopani humusni materijal s lokacije zahvata na području pristupne ceste i nasute brane će se upotrijebiti naknadno za sanaciju pokosa istih bez potrebe za transportom izvan lokacije zahvata. Fizička i kemijska svojstva privremeno uklonjenog površinskog sloja tla ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša, nakon izvođenja građevinskih radova.

S obzirom na vrstu planiranog zahvata, utjecaj na tlo očekuje se samo na području provođenja građevinskih radova te na području potencijalnog nalazišta materijala koje se nalazi unutar retencijskog zaplavnog prostora.

Utjecaj korištenja zahvata na tlo i zemljište očituje se u vidu trajne prenamjene poljoprivrednih površina. U slučaju plavljenja doći će do privremenog gubitka tla i poljoprivrednih površina retencijskog prostora te privremeno narušenih fizikalno - kemijskih svojstva tla i zemljišta poslije povlačenja vode.

Utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom korištenja zahvata na tlo su lokalnog i trajnog karaktera te privremenog u slučaju plavljenja retencijskog prostora. Utjecaj na nizvodno područje sve do ušća Glogovice je u smanjenju poplava poljoprivrednih površina koje u nepromijenjenom stanju generiraju štete.

3.1.6. Utjecaj na vode

Lokacija zahvata svrstana je kao dio vodotoka rijeke Glogovice, a smještena je u poplavnom području te izvan vodonosnog područja, kao i izvan granica zona sanitarne zaštite. Lokaciji zahvata najbliže su smještena izvorišta "Brodski zdenci" i "Jelas", a III. zona sanitarne zaštite izvorišta udaljena je oko 4,5 km sjeverozapadno, odnosno južno. Navedena crpilišta s proglašenim zonama sanitarne zaštite, morfološki su pozicionirana tako da izgradnjom planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja zahvata na kvalitetu vode u istima.

Tijekom izvedbe planiranog zahvata negativni utjecaji na vode mogu nastati kod iznenadnih događaja tj. zbog izlijevanja štetnih i opasnih tekućina iz radnih strojeva u vodotok ili na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje kao i prostorno ograničenim onečišćenjima zbog nepažljivog rukovanja opasnim tvarima. Pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualno nastalog onečišćenja, ti utjecaji se mogu izbjeći, pa planirani zahvat neće prouzrokovati negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda kod eventualnih iznenadnih događaja prilikom izvođenja radova, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na vode ocjenjuje se kao minimalan.

Korištenjem zahvata nakon izgradnje retencije Glogovica, negativno djelovanje kod pojave poplava uzrokovano pojavom visokih vodnih valova na okolno područje će se smanjiti, tj. voda iz vodotoka više neće poplavljivati okolno područje, a prema čemu planirani zahvat ima pozitivan karakter.

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Lokacija zahvata dio je vodnog područja rijeke Dunav koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja A. 41033000 Dunavski sliv prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) lokacija planiranog zahvata smještena je na području grupiranog tijela podzemne vode CSGN_29 - ISTOČNA SLAVONIJA, SLIV SAVE (tablica 2.2.2.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao dobro s niskom razinom pouzdanosti. Lokacija zahvata pozicionirana je u sklopu vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica oznake ekotipa nizinske srednje velike i velike tekućice (4).

Konačno stanje vodotoka i površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem (tablice 2.2.7. do 2.2.9. za vodna tijela površinskih voda u široj okolici) te ekološkim potencijalom i kemijskim stanjem za znatno izmijenjena i umjetna vodna tijela. Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari. ***Vodotok Glogovica na predmetnoj dionici ima dobro kemijsko stanje***. Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene fizikalno-kemijskih pokazatelja, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfološkog stanja i odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena. Na području zahvata ***vodno tijelo CSRN0087_001 Glogovica ima umjereno ekološke stanje.*** Prema podacima iz navedenog Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. - 2021. (NN 66/16) ***konačno stanje vodotoka CSRN0087_001 Glogovica procijenjeno je kao umjereno.***

Međutim, u navedenom Planu navodi se da je ocjena stanja vodnih tijela opterećena određenim stupnjem nepouzdanosti, uzrokovane ograničenjima u postojećem sustavu praćenja i ocjenjivanja stanja voda. S obzirom na opseg opažanja koja se provode i točnost prikupljenih podataka, jasno je da zasad nisu osigurane potrebne podloge za potpuno pouzdanu klasifikaciju stanja vodnih tijela, stoga navedeno stanje prijamnika treba uzeti s određenom rezervom.

Navedeni planirani zahvat na vodnom tijelu u fazi izgradnje predstavljat će negativni utjecaj na hidromorfološke elemente, no s obzirom na duljinu predmetnog vodnog tijela od 90 m kojeg će se zasipati utjecat će u manjoj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica te posljedično na procijenjeno ekološko stanje vodnog tijela.

Planiranim radovima na zasipavanju prirodnog korita vodotoka na području buduće nasute brane, izvođenjem temeljnog propusta duljine 68 m i odvodnog kanala duljine 315 m u odnosu na postojeće prirodno korito, doći će do izmjena fizikalno-kemijskih karakteristika vodnog tijela, što predstavlja negativan utjecaj na ekološko stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Utjecaj je ocijenjen kao negativan no ograničenog vremena trajanja za vrijeme izvođenja zahvata.

Procjenjuje se kako navedeni radovi ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica.

Planirana retencija neće imati utjecaj na male i srednje vode vodotoka Glogovica, odnosno do utjecaja će doći jedino kod pojave velikih voda. U tim situacijama može doći do kratkotrajnog podizanja razine podzemne vode u zoni plavljenja retencijskog zaplavnog prostora. Kako je ovaj utjecaj vremenski ograničen samo na period potreban vodi da oteče iz retencije (oko 4 dana je potrebno da se retencija isprazni kod pojave 100-god. vodostaja, za manje vodne valove taj period je kraći: 1 dan za dvogodišnji PP, 2,5 dana za desetgodišnji PP, 3 dana dvadesetpetogodišnji PP, 3,5 dana za pedesetogodišnji PP), a javljat će se samo u situacijama veće količine oborina, utjecaj neće biti značajan.

Budući se s lokacije zahvata neće ispuštati bilo kakvu vrste otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje retencije Glogovica, utjecaji na stanje vodnih tijela su svedeni na najmanju moguću mjeru i mogu nastupiti isključivo kod nastanka eventualnog iznenadnog događaja na radilištu. Iznenadni događaji se mogu izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

Namjena retencije je primarno obrana od poplava nizvodnog područja. Dio volumena retencije predviđen je za vremenski kraće zadržavanje vode tijekom trajanja poplavnih događaja pri čemu se smanjuje maksimalni protok, a produljuje trajanje velikih voda. Na taj način se kratkotrajno regulira vodni režim vodotoka u svrhu smanjenja štetnog djelovanja voda na nizvodno područje. Izvedbom nasute brane i retencije se omogućuje prihvat 100 godišnjeg vodnog vala uz maksimalno ispuštanje vode kroz evakuacijsku građevinu uz protok od 6,4 m^3/s. Sigurnost brane od prelijevanja velikih voda preko krune brane osigurana je za pojavu vodnog vala 1 000-godišnjeg povratnog perioda.

Posljedica izgradnje retencije i smirivanja nizvodnog toka pri pojavi velikog vodnog vala bit će smanjenje intervencija i potreba za interventnom regulacijom nizvodnog toka Glogovice, a koje su nužne i učestale po poplavnim događajima kao i interventnim radovima na infrastrukturi oštećenoj poplavama.

U fazi korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica niti na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN_29 - ISTOČNA SLAVONIJA, SLIV SAVE. Zahvat dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj na vodno tijelo CSRN0087_001 Glogovica jer se provedbom zahvata direktno pridonosi ciljevima zaštite voda (pridonijeti ublažavanju posljedica poplava).

3.1.7. Utjecaj na kvalitetu zraka i utjecaji na klimu

Utjecaji na kvalitetu zraka

Za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova količina emitiranih ispušnih plinova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova. Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca sjeveroistoka i jugozapad te je obzirom na građevinska područja naselja i u odnosu na lokaciju zahvata povoljan.

Zbog ograničenog trajanja i manjeg intenziteta radova kroz dvije građevne sezone, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje nego prvenstveno unutar obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena izvan građevinskog područja.

Prema svemu utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak biti će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a biti će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Tijekom korištenja ne očekuju se utjecaji zahvata na kvalitetu zraka na lokaciji i u okolici.

Utjecaj na klimu

Pošto lokacija zahvata nije smještena na području šuma koji se smatraju ponorom ugljika tj. nema potrebe za uklanjanjem visoke vegetacije, neće biti negativnog utjecaja zahvata na klimu i klimatske promjene zbog eventualnog uklanjanja šuma.

Izravna emisija stakleničkih plinova za lokacije zahvata očekivana je zbog izvođenja građevinskih radova tj. zbog rada uređaja i strojeva koji će za svoj rad koristiti tekuća fosilna goriva (procijenjena potrošnja tijekom gradnje 80 000 m^3 dizela). Budući su radovi predviđeni uz minimalnu upotrebu spomenutih uređaja utjecaj zahvat na klimu i klimatske promijene smatra se minimalnim jer se očekuje jednokratno izravna emisija oko 216 t CO_2.

3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata kao regulacijske građevine na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) i arheološke lokalitete promatra se kao: ***izravni utjecaj*** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (***Zona A*** prostor unutar ***250 m*** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte); ***neizravni utjecaj*** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (***Zona B*** prostor unutar ***500 m*** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Lokaciji zahvata najbliže zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Stjepana nalazi se na udaljenosti od 1,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata tj. položaja brane i pristupne ceste te oko 200 m sjeverozapadno od ruba obuhvata zaplavnog područja (1 000 god VV) u sklopu planiranog zahvata, a također evidentirani arheološki lokalitet Podgajac - Glogovica svojim jugoistočnom dijelom nalazi se u obuhvatu zaplavnog područja lokacije zahvata (1 000 god. VV) i na udaljenosti oko 900 m sjeverozapadno od lokacije brane (prilog 3. list 8 i prilog 4. list 5). Ostali zaštićeni, registrirani i evidentirani elementi i lokaliteti nalaze se na udaljenostima većim od 500 m od obuhvata planiranog zahvata izvan zone izravnog i neizravnog utjecaja.

Prema svemu navedenome budući na području evidentiranog arheološkog lokaliteta Podgajac - Glogovica nije predviđeno izvođenje građevinskih radova nisu očekivani utjecaji, međutim određeni utjecaji na arheološki neistraženom području evidentiranog lokaliteta kojemu se ne zna točno rasprostiranje mogući su ukoliko nastupi ispunjavanje vodom od poplave uslijed nailaska vodnog vala.

U cilju zaštite predmetnog lokaliteta posebnim uvjetima izdanim u postupku ishođenja Lokacijske dozvole predviđeno je arheološko rekognoscirane, dokumentiranje i kartiranje lokaliteta, a nositelj zahvata dužan je od nadležnog konzervatorskog odjela ishoditi prethodno odobrenje za izgradnju retencije Glogovica.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog zahvata u dolini toka Glogovica smještenog izvan građevinskog područja nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina. Na lokaciji zahvata i u užoj okolici vodotoka Glogovica koji je na području obuhvata zahvata smješten centralno u uređenom obliku kanala (kanalizirani tok) sjeverno, sjeverozapadno i sjeveroistočno od toka prevladavaju poljoprivredne površine i livade te javne prometnice, dok se stambeni dio naselja Glogovica nalazi na udaljenosti od oko 300 m sjeverozapadno i naselja Podcrkavlje 700 m istočno (prilog 1. list 4). Potpuno prirodnih elemenata je relativno malo, a u doprirodne se mogu svrstati potezi vegetacije istočno gdje se uz kanalizirani tok Glogovice oko 300 m nalazi korito Stara Glogovica te dijelovi površina sukcesije šume (zemljišta u zarastanju) koje su prisutne južno od toka Glogovice tj. u južnom dijelu obuhvata zaplavnog područja planirane retencije.

Planiranom izgradnjom za potrebe retencije Glogovica reljefno će se preoblikovati teren na način da će biti izvedena nasuta brana duljine 490 m i oblikovat će se visok nasip trapeznog presjeka na području zaravnjenog terena i prethodno kanaliziranog korita vodotoka Glogovica, visine od oko 11 m. Korito u duljini 90 m planira se zatrpati tijelom brane. Time će se zaravnjeni i protočni teren dolinskog toka prekinuti strmom i visokom prostornom preprekom, a dio korita će nestati. Također, za potrebe funkcioniranja retencije izvesti će se pristupna cesta duljine 565 m i silazna cesta duljine 80 m. U slučaju iskopa na području nalazišta materijala na području livade u sklopu zaravnjenog terena nastat će prostrane depresije blagih padina i izduženog, skoro pravilnog oblika. Prema svemu navedenom, utjecaj na reljef izgradnjom retencije procjenjuje se kao značajan, ali relativno povoljan zbog korištenja prirodnih brežuljkastih formi u bokovima nasute brane i lokalno prisutnih nepravilnih linija.

Izgradnjom objekata potrebnih za funkcioniranje retencije Glogovica nestat će krajobrazni uzorci tj. dio korita Glogovice koji će se zatrpati u duljini od oko 90 m, šumski rub uz planiranu silaznu cestu s nasute brane duljine 80 m te livade na području eventualno utvrđenog nalazišta materijala. Nastat će novi antropogeni i doprirodni uzorci pravilna pregrada sa zelenim travnatim pokosima, pristupna i silazna cesta, nasipi uz izdignutu cestu i izmješteni. Krajobrazni uzorci koji će se degradirati i ukloniti su rijetki unutar šireg dolinskog područja te se utjecaj procjenjuje kao umjeren.

Izgradnjom planiranog zahvata postupno će nastajati nova antropogena struktura unutar manjeg dolinskog proširenja na području livada i oranica s vodotokom Glogovica smještenog u okruženju naselja povezanih javnom prometnicom. Fragmentacija će biti izražena zbog minimalnog uklanjanja rubnog volumena šume uz vodotok u cilju izgradnje silazne ceste s naute brane te zatrpavanja korita Glogovice na području pregrade što će uzrokovati prekid u kontinuitetu prirodnog toka rijeke. Postupno će se javljati vizualno istaknuti i visinski značajna pregrada te nasipi uz pristupnu cestu.

Postupna promjena karaktera krajobraza, vizualno će izravno utjecati na naselja Glogovica i Podcrkavlje u jugozapadnom dijelu retencije. U sklopu sanacije nakon izgradnje će se provesti ozelenjivanje pokosa nasute brane i pristupne ceste u svrhu ublažavanja navedenog utjecaja. Korištenje materijala iz eventualnog nalazišta materijala postupno će fragmentirati dijelove livadu i oranice na zaplavnom području retencije na koju se pružaju vizure iz naselja i s javnih prometnica sjeverno od lokacije zahvata.

Izgradnjom planiranog zahvata nastat će privremeni utjecaji zbog prisustva mehanizacije i odloženih materijala. Zbog nepostojanja statičnih izvora vizura u blizini zahvata, degradacija vizura će biti samo iz neposredne blizine i svi utjecaji nestaju nakon zatvaranja gradilišta.

Utjecaj planiranog zahvata na vizualne i strukturne značajke krajobraza će stoga tijekom izgradnje biti značajan odnosno doći će do preoblikovanja krajobraznih uzoraka, promjene vizura i unošenja elemenata koji se ističu u krajobrazu.

Planiranom izgradnjom nasute brane u sklopu retencije Glogovica nastat će trajni novi, antropogeni, strukturni elementi krajobrazne kompozicije, u sklopu postojećeg otvorenog prostora doline vodotoka Glogovica uokvirene okolnim uzdignutim dijelovima terena (Podgajac zapadno i Pribudovac južno - prilog 1. list 2). Položaj nasute brane visine 11 m bit će okomit na smjer toka Glogovica te u kontrastu u odnosu na položaj padina sam vodotok čime će se umjereno narušiti krajobraznu sliku područja. Izgradnjom će se formirati prepreka trapeznog presjeka između povišenih dijelova terena. Novi element u prostoru je i pristupna cesta smještena na relativno niskom nasipu oko 3 m od površine terena s naglašenom linijskom strukturom na otvorenom prostoru kao poveznica zahvat s infrastrukturom i područjem naselja Podcrkavlje te se istom neće značajno narušiti krajobraznu sliku. Pristupna i silazna cesta s nasute brane je projektirana kao nasip od zemljanih materijala i zatravljenih pokosa. Cesta je optimalno izdignuta iznad površine terena te je izbjegnut visoki i glomazni nasip ceste.

Planirani zahvat nalazi se u manje dinamičnom krajobrazu doline vodotoka Glogovica okruženog dinamičnijim krajobrazom brežuljaka smještenih zapadno i južno koje karakterizira nešto razvedeniji reljef, područje šuma. Cijelo područje je pozitivnog vizualnog doživljaja. Promjena vizualnog doživljaja ostvarit će se kroz kontrastni odnos volumena, linija, boje i oblika novih antropogenih elemenata s okolnim prirodnim i doprirodnim krajobrazom.

Zbog reljefnih značajki okolnog područja (uokvirenost i zaklonjenost dolinskog proširenja padinama), nastala promjena će biti vidljiva sa zapadne i sjeverne strane za prolaznike na potezu iz pravca naselja Glogovica prema naselju Podcrkavlje. Povremeno plavljenje zaplavnog prostora retencije će utjecati na doživljaj prostora i promijeniti vizure unošenjem prostrane i grupirane vodene plohe uokvirene infrastrukturnim područjem prometnica sa sjevera te šumom i padinama s juga i zapada, što će biti rijetka i kratkotrajna pojava vezana uz pojavu ciklusa visokih vodenih valova.

Nalazište materijala, planirano na otvorenom prostoru zaplavnog područja retencije, će u slučaju iskopa uzrokovati trajnu promjenu vizure oblikovanjem depresije blagih padina koja će nakon sanacije i dalje biti površina livade ili oranice kao što je i sadašnje stanje.

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 3.1.10.1. Organizacija radova na gradilištu će biti uspostavljena na način da se omogući i osigura preduvjete za gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom u jedinici lokalne samouprave na području lokacije zahvata. Eventualni višak materijala iz iskopa treba predati ovlaštenoj pravnoj osobi na daljnje postupanje kao neopasni građevinski otpad - zemlju iz iskopa s obzirom da se ne očekuje onečišćenost ovog materijala.

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15), a otpad koji će nastati kod izvođenja radova izgradnje planiranog zahvata u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 13, 15, 20 i najvećim dijelom skupini 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom.

To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš.

Tablica 3.1.10.1. Popis vrsta otpada (grupe i podgrupe) koji može nastati tijekom izvođenja radova

KB otpada	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVOG ULJA I OTPADA IZ GRUPA 05, 12 I 19)	Gradilište - parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja	
13 01 13*	ostala hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 02 06*	sintetska maziva ulja za motore i zupčanike	
13 02 08*	ostala maziva ulja za motore i zupčanike	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište - privremeno skladište za prihvat materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
15 01 01	ambalaža od papira i kartona	
15 01 02	ambalaža od plastike	
15 01 03	ambalaža od drveta	
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 01 01	beton	
17 01 02	opeka	
17 01 03	crijep/pločice i keramika	
17 01 07	mješavine betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 02. 01	drvo	
17 02 02	staklo	
17 02 03	plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 04 07	miješani metali	
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03	
17 05 06	iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 01 01	papir i karton	
20 01 02	staklo	
20 01 39	plastika	
20 01 40	metali	
20 03	ostali komunalni otpad	
20 03 01	miješani komunalni otpad	
20 03 99	komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način	

Također, posjednik neopasnog mineralnog građevnog otpada (izvođač radova) iz Priloga IV. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16), a sukladno čl. 11. st. 4 navedenog Pravilnika, dužan je s istim postupati na način da se osigura odgovarajuća oporaba takvoga otpada, sukladno Zakonu.

Prema svemu izvođač radova planiranog zahvata će sav otpad nastao tokom građenja planiranog zahvata sakupiti, razvrstati i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom na propisani način. Iz navedenog opisa zahvata se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i obrade otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaja na okoliš.

Korištenjem zahvata nakon izgradnje nije očekivano nastajanje otpada. Ostali prisutni otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata tijekom korištenja uslijed trećih osoba ili naplavljeni materijal (procijenjena količina naplavine u koritu Glogovice ispred nasute brane iznosi 14 540 m^3 u 5 godina) će se u slučaju pojave odvojeno sakupljati, potom predavati ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje.

3.1.11. Utjecaj buke

Lokacija zahvata smještena je izvan građevnog područja u okruženju pretežito poljoprivrednog zemljišta i prometnica. Prilikom izvođenja radova, uslijed rada građevinskih strojeva i uređaja na gradilištu može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima.

Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova neće imati značajnih utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu.

Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini povremeno će se koristiti strojevi i uređaji na održavanju pokosa nasute brane i pristupne ceste, a koji ne će kod svog rada stvarati prekomjernu buku. Iz navedenog se može zaključiti da nakon izvedenih radova, zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

Analiza klimatskih podataka

U okviru izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske (NN 46/20) provedeno je regionalno klimatsko modeliranje za dva scenarija promjena koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi RCP4.5 i RCP8.5 kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on ClimateChange - IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Prvotno navedeni RCP4.5 scenarij smatra umjerenijim scenarijem u odnosu na RCP8.5 scenarij te je RCP4.5 scenariji najčešće korišteni scenarij u izradi predmetne strategije pa su očekivane projekcije klima prikazane za RCP4.5 scenarij. Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO_2) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO_2 ne znači automatski i smanjenje njegove koncentracije. On će se i dalje zadržavati u atmosferi te bi koncentracija od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena. Prema RCP8.5, emisija CO_2 nastavit će s porastom do kraja 21. stoljeća. Izrađene su klimatske projekcije za razdoblja 2011. - 2040. i 2040. - 2070. koje pokazuju nastavak trenda zatopljenja prikazane u tablici.

Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.

Klimatski parametar		***Razdoblje 2011. - 2040. (P1)***	***Razdoblje 2041. - 2070. (P2)***
OBORINE		Srednja godišnja količina: *malo smanjenje* (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: *daljnji trend smanjenja* (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske *manji porast* +5 - 10%, a ljeto i jesen *smanjenje* (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: *smanjenje* u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) *osim* zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se *povećao*	Broj sušnih razdoblja bi se *povećao*
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: *porast* 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: *porast* 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: *porast* u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: *porast* do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći *porast* zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći *porast* na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana *više* od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana *više* od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	*Smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje *smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	*U porastu*	*U porastu*
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće *bez promjene*, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće *uglavnom bez promjene*, no *trend jačanja* ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: *bez promjene* (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: *smanjenje* zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: *smanjenje* u svim sezonama osim ljeti. *Najveće smanjenje* zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10% (vanjski otoci i Z Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. - 2065. 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su za lokaciju zahvata određeni važnima (navedeno u nastavku pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). Na cijelom prostoru Republike Hrvatske očekuje se smanjenje godišnje oborine, osim u sjeverozapadnom dijelu te smanjenje snježnog pokrova.

Očekuje se smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetra tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prilikom izvođenja planiranih zahvata provoditi će se građevinske radove pri čemu je očekivana razina emisije CO_2 zanemariva (utvrđivanje značajnosti planiranog projekta tj. značaj otiska emisije CO_2 prikazana je u nastavku, a iznos jednokratne izravne emisije je određen na razini od 216 t CO_2).

Planirani zahvat nakon završetka građevinskih radova na izgradnji retencije Glogovica neće imati utjecaje na klimatske promjene jer nakon toga više nema predviđenih radova te sama retencija ne zahtjeva korištenje energije ili daljnje zahvate na istoj.

U nastavku je utjecaj zahvata na klimatske promjene analiziran prema metodologiji pod nazivom *Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations* sadržanoj u dokumentu *European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank*. Spomenuti dokument namijenjen je ponajprije kao vodič za osoblje koje unutar EIB upravljaju projektima, a s ciljem izračuna otiska stakleničkih plinova u projektima financiranim od strane ove banke. U većini slučajeva projekti koje financira EIB sadrže emisiju stakleničkih plinova (greenhouse gases - GHG) u atmosferu, bilo izravno (npr. izgaranja goriva ili emisije proizvodnih procesa) ili neizravno preko kupovine električne energije i/ili topline. Osim toga, projekti mogu posebice ako se svedu u kontekst osnovnih emisija, rezultirati smanjenjem emisije ili povećanjem kada se usporede sa varijantom bez provedbe projekta. Neka od načela usmjeravaju prijavu projekata stakleničkih plinova na bazi apsolutnih, osnovnih i relativnih emisija. Pri tome načela trebaju voditi korisnike za slučajeve u kojima predložene EIB metodologije daju mogućnost fleksibilnosti ili slobodu odlučivanja u vođenju projekata, ili ako određena situacija zahtijeva primjenu specifičnih čimbenika.

Svi projekti ne trebaju biti uključeni u određivanje tragova stakleničkih plinova već je potrebno ocijeniti samo one projekte sa značajnim emisijama. Temeljem rezultata probnog određivanja otisaka stakleničkih plinova u prvih šest mjeseci 2009. godine odlučeno je postaviti minimalne pragove projekta za uključivanje u otisak stakleničkih plinova i to kako slijedi:

- apsolutne emisije veće od 20 000 t CO_2-e,

- relativne emisije (bilo pozitivno ili negativno) veće od 20 000 t CO_2-e.

Dobiveni rezultati pokazali su da je prema tim pragovima obuhvaćeno oko 95% apsolutnih i relativnih emisija stakleničkih plinova iz prijavljenih projekata te su isti u skladu s onima drugih financijskih institucija koji se odnose na njihove proračune stakleničkih plinova. Stoga se projekti ispod navedenih pragova neće uključivati u tragove koji se smatraju signifikantnima. Tablica 3.1.12.B prikazuje tipove projekata koje se može uključiti u proračun otisaka stakleničkih plinova, a prikazani popis i kategorizacija predstavljaju samo određene smjernice za određivanje istih.

Tablica 3.1.12.B Ilustrativni primjeri kategorija projekta i očekivane veličine emisije

Općeniti primjeri kada procjena stakleničkih plinova neće biti potrebna	- telekomunikacijske usluge ***- građevinski projekti izgradnje*** - opskrbna mreža vode za piće - obrada industrijskih otpadnih voda malih uređaja i obrada komunalnih otpadnih voda - prerada poljoprivrednih proizvoda / proizvodnja hrane u objektu - razvoj nekretnina - mehaničko-biološki uređaji za obradu otpada

	- aktivnosti istraživanja i razvoja - proizvodnja lijekova i biotehnologija
Općeniti primjeri kada je procjena stakleničkih plinova potrebna	- odlagališta komunalnog otpada - spalionice komunalnog otpada - obrada otpadnih voda velikih uređaja s anaerobnim odlagalištem mulja - proizvodna industrija - kemikalije i prerada - rudarstvo i metali - celuloza i papir - vozni park, brodovi, kupovina voznog parka - cestovna i željeznička infrastruktura - dalekovodi - obnovljivi izvori energije - proizvodnja goriva, prerada, skladištenje i transport - proizvodnja cementa i vapna - proizvodnja stakla - toplina i elektrane - mreža grijanja - prirodni plin ukapljivanje i ponovno uplinjavanje sredstava - infrastruktura prijenosa plina

Staklenički plinovi koje se uključuje u određivanje traga predstavlja sedam plinova navedenih u Kyoto protokolu: ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O), fluorirane ugljikovodike (HFC, PFC), sumporov heksafluorid (SF_6) i dušikov trifluorid (NF_3). Proces kvantifikacije emisije stakleničkih plinova sastoji se od iskazivanja svih emisija stakleničkih plinova u tonama ugljičnog dioksida pod nazivom CO_2-e (ekvivalent). Sljedeći postupci / aktivnosti obično produciraju stakleničke plinove koji se mogu se uzeti u obzir za korištenje metodologije, a ovdje se izdvajaju emisije povezane s planiranim zahvatom:

CO_2 - *stacionarno izgaranje fosilnih goriva*, indirektna upotreba električne energije, proizvodnja i obrada nafte i plina, odsumporavanje dimnih plinova (baza vapnenac), proizvodnja aluminija, željeza i čelika, proizvodnja adipinske kiseline, proizvodnja dušične kiseline, amonijaka, proizvodnja cementa, proizvodnja vapna, proizvodnja stakla, spaljivanje komunalnog otpada, prijevoz (izgaranje goriva);

CH_4 - spaljivanje ili raspadanja biomase, proizvodnja i prerada nafte i plina, rudarstvo, odlagališta otpada, *pročišćavanje komunalnih otpadnih voda*;

N_2O - stacionarno izgaranje fosilnih goriva / biomase, proizvodnja dušične kiseline, proizvodnja adipinske kiseline, spaljivanje komunalnog otpada, *obrada komunalnih otpadnih voda*, prijevoz (izgaranje goriva);

Obuhvat projekta definira procese i djelatnosti koje će se uključiti u izračun apsolutne, osnovne i relativne emisije. Kod utvrđivanja elemenata obuhvata projekta koji će biti uključeni u izračun emisija metodologija EIB koristiti pojam "opseg" stakleničkih plinova prema definiciji Protocol WRI (*World Resources Institute*), a koji se koristi pri izračunu otiska stakleničkih plinova. Opseg 1: izravne emisije stakleničkih plinova - proizlaze iz izvora procesa kojima se upravlja unutar obuhvata projekta.

Opseg 2: neizravne emisije stakleničkih plinova - obuhvaća emisije koje proizlaze iz potrošnje električne energije za projekt, iako ove emisije nastaju izvan obuhvata projekta i iako projekt može biti kontroliran i može se poboljšati mjerama energetske efikasnosti, ovakve emisije potrebno je povezati s projektom.

Opseg 3: ostale neizravne emisije stakleničkih plinova - posljedica su aktivnosti projekta, ali koji se javljaju iz izvora koji ne mogu biti upravljani projektom. Kod određivanja traga za projekte obično se uključuje samo opseg 1 i 2 emisija stakleničkih plinova.

Za određivanje otiska emisije ugljičnog dioksida metode EIB definiraju niz emisijskih faktora iz kojih se može izračunati emisije stakleničkih plinova, a koji su izvedeni iz međunarodno priznatih izvora (npr. *WRI/WBCSD GHG Protocol and IPCC Guidelines for National GHG Inventories*).

Kvantifikacija otisaka ugljičnog dioksida za višestruke investicijske projekte (npr. okvirni krediti, globalni krediti, fondovi) predstavlja posebni izazov. Informacije o velikom broju pod-projekata su vrlo ograničene, što ne dopušta razložnu/usvojivu procjenu pod-projekata, posebno manjih te onih koji ciljaju na malo i srednje poduzetništvo. Tablice definiraju tipične vrste projekata koje ocjenjuje EIB, središnja kolona svakog dijela tablice 3.1.12.C daje smjernice za primjenu definirane u zasebnoj tablici 3.1.12.D gdje je opisana je metodologija izračuna. Tablica 3.1.12.C također prikazuje indikativan vodič za određivanje izglednih veličina emisija određene prema tipu projekta i to da li je vjerojatno da će biti premašen prag apsolutne ili relativne emisije potreban za uključivanje u izračun otiska. Sve kategorije projekata s očekivanim pragom apsolutnim emisija ispod 20 kt CO_2e ili relativne varijacije emisija (u apsolutnom iznosu) ispod 20 kt CO_2e su isključeni iz izračuna traga ugljičnog dioksida.

Tablica 3.1.12.C Pregled tipova projekata za postupak kvantifikacije

Kategorija uobičajenog EIB projekta	Prilog 2 - metodologija i obuhvat projekta	Očekivana apsolutna emisija kt CO_2e	Očekivana relativna emisija kt CO_2e
Obnova, postojeća javna infrastruktura	**1A Stacionarno izgaranje fosilnih goriva** 1E Kupljena električna energija	***< 20***	< 20

Tablica 3.1.12.D Prilog 2 - metodologija i proračun osnovnih emisija (prilagođeno za predmetni projekt)

Metoda broj	Sektor i emisije stakleničkih plinova	Podaci potrebni za proračun	Metoda proračuna
1A	**Stacionarno izgaranje fosilnih goriva** **CO_2e**	(i) Godišnja energija potrošnje goriva (u TJ), jedinica volumena ili masa (ii) Emisijski faktor goriva (tablica A2.1)	CO_2 (t) = Energija potrošenog goriva × emisijski faktor

Kako bi se utvrdilo značajnost planiranog projekta tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida predmetnog zahvata primijenjena je opisna metodologija te je proveden izračun prema zadanim kriterijima iz tablica 3.1.12.C i 3.1.12.D na slijedeći način:

- 1A / Stacionarno izgaranje fosilnih goriva / (i) (ii) / CO_2 (t) = Energija potrošenog goriva × emisijski faktor = 80 000 m^3 × 2,7 kg CO_2/m^3 = 216 t (jednokratno za vrijeme gradnje)

Proračunato jednokratno opterećenje izravnih emisija iznosi 216 t CO_2 ispod je određenih minimalnih pragova projekta. Sukladno prethodno navedenome ***predmetni zahvat*** tj. projekt prema svojim značajkama je prepoznat kao ***građevinski projekt - izgradnja javne infrastrukture***, ***svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova nije potrebna***, *odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, budući je metodologijom postavljen očekivani prag od 20 kt CO_2e kada je ista potrebna. Prema svemu zbog tipa i obuhvata zahvata te stoga što za korištenje retencije nema potrošnje energije, a s obzirom na tehničke karakteristike može se reći da je utjecaj ograničen isključivo na lokaciju zahvata te neće imati značajnih negativnih utjecaja na klimatske promijene.*

Cilj europskog zelenog plana je opskrba sigurnom, ekološki prihvatljivom i cjenovno dostupnom energijom u svrhu ostvarenja klimatske neutralnosti u Europskoj uniji do 2050. Temeljeno na tome, i cilj dokumenata na razini Republike Hrvatske (Strategija energetskog razvoja, Nacionalna razvojna strategija, Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan, Strategija niskougljičnog razvoja, itd.) je smanjiti emisije stakleničkih plinova poglavito uz pomoć obnovljivih izvora energije. Korištenja obnovljivih izvora energije doprinosi se smanjenju emisija stakleničkih plinova, omogućuje se prilagodba klimatskim promjenama i poboljšava se energetska sigurnost.

Planirani zahvat u svrhu izgradnje retencije Glogovica s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na ograničenom prostoru, a u kontekstu nacionalne Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) neće imati značajan doprinos. Doprinos predmetnog zahvata nije očekivan i beznačajan je na razini mogućih efekata, jer ne može zbog svoje veličine i obujma pridonijeti smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana i to u odnosu na postojeće stanje.

Značajni doprinos predmetnog zahvata nije očekivan na razini mogućih pozitivnih efekata, jer ne može u mnogome zbog svoje veličine i obujma pridonijeti smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana i to u odnosu na postojeće stanje. Planirani način korištenja retencije ne može više poboljšati postojeće uvjete i nema više prostora za omogućavanje efikasnijeg zadržavanja poplavnih voda, jer ionako nije potrebna potrošnja energije i s njome neizravne emisije stakleničkih plinova ne može dodatno reducirati. Zbog svega navedenog, planirani zahvat ne ostavlja mogućnost predviđanja dodatnih mjera za povećanje doprinosa postavljenim ciljevima niskougljičnog razvoja.

Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata kao što je retencija Glogovica pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja zahvata.

U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - *Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene.*

Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva. U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost. S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke.

Također, nositelju zahvata skreće se pažnja na potrebu ponovnog provođenja analize utjecaja klimatskih promjena u vremenskim periodima nakon realizacije projekta, a kako bi se sagledalo i vrednovalo novonastale prilike zbog klimatskih promjena na lokaciji zahvat kao i eventualne promjene u načinu korištenja projekta, a isto će moći provesti analogijom prikazanog postupka u nastavku.

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti beznačajni, može se dati preporuku za voditelja projekta u kojoj se navodi da nije potrebno provesti nikakve dodatne radnje i da nije potrebno uključiti mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene u projekt. U predmetnoj metodologiji iz smjernica opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za provođenje posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik).

Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene

Br. modula	***Naziv modula***
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (IAO)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. U smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje. *Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti*.

Modul 1 sastoji se od ***Utvrđivanja osjetljivosti projekta na klimatske promjene*** - osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na to da postoji mnogo različitih vrsta projekata, tehnički stručnjaci moraju odrediti koje su varijable važne ili relevantne za predmetni projekt. *Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji; ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo); izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača); prometna povezanost*.

Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

- ***visoka osjetljivost***: klimatske promjene mogu imati znatan utjecaj na projekt/zahvat,
- ***srednja osjetljivost***: klimatske promjene mogu imati mali utjecaj na projekt/zahvat,
- ***nije osjetljivo***: klimatske promjene nemaju nikakav utjecaj na projekt/zahvat,

(*klimatske varijable osjenčane sivo nisu primjenjive za teme osjetljivosti na lokaciji zahvata*)

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Zahvat: infrastruktura gospodarske zone / **Tema osjetljivosti**	***imovina i procesi na lokaciji***	***ulazi ili inputi***	***izlazi ili otuputi***	***prometna povezanost***
primarni klimatski faktori				
porast prosječne temperature zraka	a	a	a	a
porast ekstremnih temperatura zraka	a	a	a	a
promjena prosječne količine oborina	a	a	a	a
promjena ekstremnih količina oborina	b	b	b	b
prosječna brzina vjetra	a	a	a	a
maksimalna brzina vjetra	a	a	a	a
vlaga	a	a	a	a
sunčevo zračenje	a	a	a	a
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete				
porast razine mora				
temperature mora / vode				
dostupnost vode / vodni resursi	c	c	c	c
klimatske nepogode (oluje)	c	c	c	c

poplave (riječne)	e	e	e	e
ocean - pH vrijednost				
pješčane oluje				
erozija obale				
erozija tla	d	d	d	d
salinitet tla				
šumski požari	d	d	d	d
kvaliteta zraka				
nestabilnosti tla / klizišta / odroni				
efekt urbanih toplinskih otoka				
trajanje sezona uzgoja				

Oznaka a: izloženost lokacije zahvata s obzirom na broj građevina na maloj tlocrtnoj površini nije pod utjecajem varijabli naznačenih primarnih klimatskih faktora stoga zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka b: planirani zahvat predstavlja građevine uglavnom površinskog i manjim dijelom podzemnog tipa prema čemu su imovina na lokaciji i ulazi/izlazi na lokaciji zahvata izravno povezane s naznačenom varijablom primarnih klimatskih faktora kada njihovo funkcioniranje može biti izmijenjeno ili pak ugroženo;

Oznaka c: izloženost lokacije zahvata s obzirom na vrstu zahvata i na planirane građevine na lokaciji za sve teme osjetljivosti nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete zbog čega zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka d: s obzirom na smještaj te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazni smještena lokaciji zahvata (izdvojeno građevinsko područje izvan naselja) ista nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete stoga zahvat nije osjetljiv prema istima.

Oznaka e: planirani zahvat predstavlja tip građevine s namjenom zaštite od poplava prema čemu su imovina na lokaciji i ulazi/izlazi na lokaciji zahvata izravno povezane s naznačenom varijablom sekundarnih efekata tj. opasnosti vezane za klimatske uvjete mogu prouzročiti ugrozu funkcioniranja nasute brane te izmjenu uvjeta na zaplavnom području retencije;

Modul 2 sastoji se od ***Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete*** na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden - provodi se nakon što se utvrdi osjetljivost predmetne vrste projekta.

Prikupljaju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1) te se za njih daje procjena izloženosti zahvata (Modul 2a i Modul 2b). U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2a sadrži ***Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete***

Različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet. Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitih zemljopisnih područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama.

Modul 2b: ***Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima***

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: ***visoka izloženost***, ***srednja izloženost***, ***niska izloženost***.

Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost / ***učinci i opasnosti***	***2a izloženost lokacije - dosadašnje stanje***		***2b izloženost lokacije - buduće stanje***	
primarni klimatski faktori				
oborine	U razdoblju od 1961. do 2010. godine godišnje količine oborina pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim, ravničarskim krajevima, a negativni u drugim dijelovima RH. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend na prostoru cijele RH. Ujesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu RH mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.		Očekuje se smanjenje godišnje količine oborine osim u sjeverozapadnim dijelovima RH. U razdoblju od 2011. do 2040. godine očekuje se porast oborina tijekom proljeća i zime u većem dijelu RH te smanjenje tijekom ljeta i jeseni. U razdoblju od 2040. do 2070. godine očekuje se smanjenje oborina tijekom proljeća, ljeta i jeseni te povećanje u zimi. Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja. Očekuje se smanjenje snježnog pokrivača.	
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete				
poplave (riječne)	Prema Karti opasnosti od poplava područje planirane retencije Glogovica je smješteno u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava.		Obzirom na promjene ekstremnih količina oborina očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda.	

Modul 3 sastoji se od ***Analiza ranjivosti***

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Procjena osjetljivosti i izloženosti projekta se može iskoristiti za potrebe opsežne procjene (osnovice) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Izloženost / **Osjetljivost**	niska	srednja	visoka
nije osjetljivo			
srednja			
visoka			

Razina ranjivosti ne postoji srednja visoka

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (Modul 1), lokacija i podaci o izloženosti projekta (Modul 2a) uzimaju se u razmatranje radi procjene ranjivosti.

Za svaku projektnu lokaciju, ranjivost ***V*** se izračunava na sljedeći način: ***V*** = ***S*** × ***E*** pri čemu ***S*** označava stupanj osjetljivosti imovine, a ***E*** izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Pod pretpostavkom da osjetljivosti projekta ostanu konstantne u budućnosti (kako je procijenjeno u Modulu 1), buduća ranjivost (V) izračunava se kao funkcija osjetljivosti (S) i izloženosti (E) (vidjeti Modul 3a). Međutim, u tom slučaju, izloženost uključuje buduće klimatske promjene. Projekcije buduće izloženosti koristit će se za prilagodbu matrice za kategorizaciju ranjivosti za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja bi mogli utjecati na projekt.

Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Tema osjetljivosti / *Klimatske varijable*	*imovina i procesi*	*ulazi*	*izlazi*	*transport*	*postojeća izloženost*	*buduća izloženost*	*postojeća ranjivost*				*buduća ranjivost*			
							imovina i procesi	*ulazi*	*izlazi*	*transport*	*imovina i procesi*	*ulazi*	*izlazi*	*transport*
primarni klimatski faktori														
ekstremne količine oborina														
sekundarni efekti														
poplave (riječne)														

Modul 4 sastoji se od ***Procjene rizika***

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. *Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2* i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. *Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3)*, a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče.

Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti.

Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost pojavljivana				
			5%	*20%*	*50%*	*80%*	*90%*
			iznimno mala	*mala*	*umjerena*	*velika*	*iznimno velika*
			1	2	3	4	5
Posljedice	*neznatne*	*1*					
	malene	*2*					
	umjerene	*3*					
	značajne	*4*					
	katastrofalne	*5*					

nizak rizik umjereni rizik visoki rizik vrlo visok rizik

U prethodnome dijelu sagledana je osjetljivost zahvata na klimatske promjene (tablica 3.1.12.1) te je s obzirom na specifičnosti planiranih rješenja utvrđeno kako je zahvat može biti osjetljiv na promjene ekstremnih količina oborina i riječne poplave, a vezano na teme osjetljivosti imovine (nasuta brana s evakuacijskim građevinama) i procesa te ulaza/izlaza (nastanaka akumulacije) na lokaciji zahvata i zaplavnom području retencije.

Prema rezultatima procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete lokacije zahvata za sadašnje i buduće stanje (tablica 3.1.12.2.) utvrđeno je kako se za sadašnje stanje očekuje niska i srednja izloženost, a u budućnosti očekivana je srednja izloženost za prethodno navedene varijable.

Zajedničko sagledavanje osjetljivosti zahvata i izloženosti lokacije zahvata - procjena ranjivosti zahvata u odnosu na sadašnje i buduće klimatske uvjete (tablica 3.1.12.3.) pokazuje srednju ranjivost zahvata na varijable promjene ekstremnih količina oborina i riječne poplave.

Međutim, prema matrici procjene rizika (tablica 3.1.12.4.) ocijenjeno je za lokaciju zahvata kako je rizik visok, a s obzirom da je riječ o izgradnji retencije (služiti će prvenstveno za privremeno zadržavanje valova velikih voda, a najveći dio vremena kroz godinu retencijski prostor biti suh i moguć za korištenje) na ograničenoj površini u sklopu prostora unaprijed planirane namjene. Takva ocjena dana je s obzirom na malene posljedice i na veliku vjerojatnosti pojavljivanja, a klimatskim promjenama uzrokovana pojava ekstremnih količina oborina i pojave poplava zbog izvedbe same retencije neće izazvati značajne promjene u uvjetima na lokaciji zahvata jer se funkcioniranje može prilagoditi u datim uvjetima.

S obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen umjereni rizik, za zahvat nisu potrebne dodatne analize i nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama.

Planirani zahvat s obzirom da su Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje odo 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) razrađeni sektori i tematska područja (vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, zdravlje, prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima), a s obzirom da je zahvat vrlo malog opsega u području vodnih resursa (regulacija vodotoka i obran od poplava) za koji je utvrđen minimalni utjecaj, a za što nisu bili utvrđeni poremećaji zbog klimatskih promjena neće imati značajan doprinos u smislu prilagodbe.

Pregled procesa pripreme za klimatske promjene

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama se utvrđuju, ocjenjuju i provode na temelju procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika (prikazano u nastavku u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat).

Priprema planiranog zahvata za klimatske promjene prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) predviđena je kroz dva stupa s glavnim koracima pripreme za klimatske promjene, pri čemu je *svaki stup podijeljen u dvije faze. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o ishodu faze pregleda tj. rezultatu ovisi određivanje potrebe za provođenjem druge faze koja predstavlja detaljnu analizu.* Dakle *prvi stup* s predviđenim fazama *određuje pitanja klimatske neutralnosti* (*ublažavanja klimatskih promjena*) dok *drugi stup* s predviđenim fazama *predstavlja određivanje otpornost na klimatske promjene* (*prilagodbu klimatskim promjenama*).

I. stup / Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)

Ukoliko se sukladno smjernicama planirani zahvat usporedi s popisom tablice 2. Popis pregleda - ugljični otisak - primjeri kategorija projekata (popis djelomično izmijenjen u odnosu na tablicu 1. metodologije EIB) razvidno je kako se isti s obzirom na vrstu navod kao kategorija projekta za koji nije potrebna procjena ugljičnog otiska, pa shodno tome proces ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s prvom fazom (pregled) i provođenje druge faze tj. detaljne analize u ovom prvom stupu.

II. stup / Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost na klimatske promjene)

Za planirani zahvat prva faza tj. pregled je proveden kroz analizu osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te je prikazan u nastavku u dijelu elaborata Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Prilikom pregleda za planirani zahvat nisu utvrđeni potencijalni znatni klimatski rizici zbog kojih bi bila potrebna daljnja analiza tj. provedba druge faze tj. detaljne analize u ovom drugom stupu.

Prema provedenome pregledu i prema svemu prethodno navedenom provedba planiranog zahvata neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena i klimatske promjene neće znatno utjecati na sam zahvat. Također, zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati mjere prilagodbe.

Pri korištenju i održavanju zahvata tj. retencije Glogovica može se preispitati pripremu za klimatske promjene, a što se može provoditi redovito (npr. svakih 5 - 10 godina) u okviru upravljanja imovinom. Dopunske mjere ukoliko se utvrdi potrebu za istima mogu poslužiti za daljnje smanjenje emisija stakleničkih plinova i suočavanje s novim klimatskim rizicima.

Europska komisija je u veljači 2021. godine izradila dokument pod nazivom Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation) *pri čemu je između ostaloga naglašena i važnost borbe protiv klimatskih promjena* u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i UN-ovih ciljeva održivog razvoja, a gdje se provedbom projekata treba doprinijeti uključivanju djelovanja u području klime i održivosti okoliša. *Nadalje Uredba o taksonomiji (Uredba (EU) 2020/852 Europskog Parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088) člankom 17. definira što predstavlja "bitnu štetu" za šest okolišnih ciljeva: (a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama,* (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Predmetni zahvat koji se razmatra ovim elaboratom zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš biti će kandidiran kao aktivnost koja prima potporu iz sredstava fondova EU, te je analizirana prethodno navedena recentna dokumentacije Europske komisije. Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku.

Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

(a) ublažavanju klimatskih promjena ako ta djelatnost dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova;

- predmetni zahvat neće izazvati emisije stakleničkih plinova koje bi se smatrale značajnijima ili bitnima stoga nije potrebno predviđanje dodatnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena (prethodno pojašnjeno u dijelu Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

(b) prilagodbi klimatskim promjenama ako ta djelatnost dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu;

- vezano uz prethodno i kako je isto analizirano u nastavku predmetnog elaborata pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat, planirani zahvat u svom obimu vrste djelatnosti neće prouzročiti štetne učinke bilo na trenutačnu ili buduću klimu, bilo na ljude prirodu ili imovinu.

Kako prema svemu prethodnome nije određena potreba za predviđanje mjera za ublažavanje klimatskih promjena niti mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama, zbog veličine, karaktera i tehničkih rješenja zahvata zaključuje se da nije potrebno predviđanje niti mjera za praćenja klimatskih promjena.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je umjerena razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor.

U vrijeme pripremnih radnji kao i samih radova na uređenju vodotoka te kasnije u korištenju, planirani zahvat neće proizvodi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama Republike Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja prirode

Lokacija zahvata prema Izvatku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za predmetno područje (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 27.07.2022*. - prilog 7. list 2) ***smještena je izvan zaštićenog područja***. Prema navedenom izvatku razvidno je da je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje ***značajnog krajobraza Sovsko jezero*** udaljen oko 6,3 km sjeverno i ***područje značajnog krajobraza Jelas polje*** udaljen oko 6,5 km jugozapadno.

Planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na ***najbliže pozicionirana zaštićena područja značajnih krajobraza*** s obzirom da je lokacija zahvata smještena na relativno malom području, izvan granica zaštićenih područja, te primijenjenom tehnologije izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Prema Izvatku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 27.07.2022*. - prilog 7. list 3) ***lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata područja ekološke mreže tj. tok rijeke Glogovice predstavlja područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica***.

Područjem ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) *HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica* obuhvaćene su 2 ciljne vrste (obična lisanka i vidra) te 1 stanišni tip (Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho- Batrachion*) prikazani u tablici 2.4.1, dok su ciljevi i mjere očuvanja za predmetno područje prikazani tablicom 2.4.2.

Tijekom izvođenja radova privremenim skretanjem vodotoka Glogovica doći će do gubitka i degradacije primarnog dijela površine navedenog ciljnog stanišnog tipa kao i površine staništa pogodnog staništa za ciljnu vrstu vidra (*Lutra lutra*) i obična lisanka (*Unio crassus*). Prema izračunu gubitka površine izgradnjom elemenata planiranog zahvata (izgradnja nasute brane), za ciljni stanišni tip 3260 (Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho- Batrachion*) je utvrđeno da će doći do gubitka oko 0,2 ha što je 1,3% površine rasprostranjenosti ovog staništa i za ciljne vrste na području ekološke mreže *(POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica*. Stoga se utjecaj na cilj očuvanja ovog ciljnog stanišnog tipa ne smatra značajnim.

Kako je navedeno u prethodnom poglavlju utjecaja na bioraznolikost, izgradnjom nasute brane neće doći do prekida kontinuiteta toka vodotoka Glogovica, a to će biti omogućeno izgradnjom temeljnog ispusta, što će omogućiti povoljnije ekološke uvjete u zoni temeljnog ispusta. Izgradnja brane na način da ne dođe do prekida toka omogućit će migracije ciljnih vrsta kao što je vidra i obična lisanka uzvodno/nizvodno od retencije.

Tijekom radova održavanja građevina retencije ne očekuje se značajnija pojava ometanja ciljnih vrsta faune bukom uzrokovanom radom opreme i prisustvom ljudi, s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne. Utjecaj na nizvodno područje očituje se u smanjenoj potrebi za održavanjem korita i njegove propusnosti u odnosu na postojeće stanje bez retencijske pregrade, jednako u obimu i učestalosti.

Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na malu površinu zahvata u obuhvatu područja (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica i planirani način korištenja, ***zahvat izgradnje retencije Glogovica neće imati utjecaj na područja ekološke mreže Republike Hrvatske****.*

Budući prema svemu prethodno navedenome nisu utvrđeni značajni utjecaji planiranog zahvata na područja ekološke mreže, retencija Glogovica neće značajno pridonijeti niti skupnom utjecaju s planiranim i postojećim projektima iz područja zaštite od poplava na ciljne vrste i stanišne tipove, ciljeve očuvanja kao ni cjelovitost područja ekološke mreže.

3.5. Opis obilježja utjecaja

Poglavlje je izrađeno sadržajno prema Prilogu V. - Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata retencija Glogovica

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	***opis utjecaja***
- veličina i projektno rješenje zahvata	Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja retencije Glogovica ukupne površine oko 1,05 km^2 (oko 105 ha uključujući zaplavni prostor) s ciljem zaštite od plavljenja vodotoka Glogovica tj. zaštita nizvodnog slavonsko-brodskog područja od poplava. Retencijski prostor zapremine oko 3,8 milijuna m^3 predviđa se osigurati za prijem velikih voda 100 godišnjeg povratnog razdoblja. Zahvat ne mijenja tok rijeke Glogovica niti postojeću namjenu, a služiti će prvenstveno za privremeno zadržavanje valova velikih voda bez uspostave stalne akumulacije te će najveći dio vremena kroz godinu retencijski prostor biti suh i moguć za korištenje. Namjena građevine s površinom nasute brane 4,38 ha (duljine 490 m i visine 11 m) s pristupnom cestom duljine 565 m na 0,59 ha sukladna je prostorno-planskoj dokumentaciji kao površina za uređenje vodotoka i voda, regulacijske i zaštitne građevine - retencija za obranu od poplava, smještena izvan građevinskog područja naselja. Temeljni ispust uz preljev i odvodni kanal je osnovni evakuacijski objekt koji služi za regulaciju vodnih valova 100 g. povratnog perioda kroz retenciju, a njime se ostvaruje kontinuitet korita rijeke Glogovice, koji je prekinut izgradnjom nasute brane
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog izgradnje retencije Glogovica je pozitivno zbog vrste zahvata i ranije izvedenih zahvata na slivu Glogovice svih s ciljem zaštite područja od poplava. S drugim planiranim i postojećim zahvatima kumulativni utjecaji nisu izgledni.
- korištenje prirodnih resursa	Prirodni vodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući vodotok Glogovica neće biti izvor istih. Eventualni iskop materijala pogodnog za ugradnju u tijelo nasute brane na zaplavnom području predviđen u iznosu od oko 144 000 m^3 s obzirom na zauzetu površinu (poljoprivredne površine livada) i predviđenu sanaciju neće biti značajan.
- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od izvođenja građevinskih (zemljanih) radova tijekom gradnje bit će sukladno propisanim načinima predan od strane izvođača radova pravnoj osobi s valjanom dozvolom za gospodarenje otpadom na daljnje postupanje.
- onečišćenje i smetnja djelovanja	Emisija prašine i buke tijekom građevinskih radova biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata, međutim zbog vrlo kratkog vremenskog trajanja izvođenja zahvata i ograničenog obuhvata, emisije će biti povezane isključivo s lokacijom zahvata i njenom užom okolicom. Prilikom korištenja zahvata isti neće uzrokovati nikakve smetnje ili producirati bilo kakvo onečišćenje prostora.
- rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je pojava izvanrednog događaja u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlijevanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost iznenadnog događaja je niska. Prilikom gradnje će se koristiti provjerena tehnologija izvođenja građevinskih radova, a naknadno tijekom korištenja i u održavanju neće se koristiti štetna ili opasna sredstva.
- rizik za ljudsko zdravlje	Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog vrste zahvata.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	U naravi lokacija zahvata je vodotok te poljoprivredne površine na kojima će se uspostaviti privremeno korištenje zaplavnog prostora do povlačenja i prolaska valova visokih voda i izgraditi nasuta brana s evakuacijskim građevinama i pristupom cestom. U okruženju lokacije prevladavaju poljoprivredne zemljište, naselja i prometnice. Planirani

OBILJEŽJA UTJECAJA	
	zahvat biti će izveden na propisani način i biti će održavan sukladno pravilima struke.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni unatoč predviđenom eventualnom izuzimanju pogodnog materijala z ugradnju u tijelo nasute brane. Tijekom korištenja zaplavnog prostora dio površina biti će poplavljen u vremenskom periodu do potpunog ispuštanja kroz tijelo brane te će se veći dio vremena površine koristiti s postojećom namjenom. Uređenjem i sanacijom neposrednog prostora gradnje nasute brane s evakuacijskim građevinama i pristupne ceste, zbog izvođenja sanacijskih radova, u neposrednom okolišu uspostaviti će se približno stanje kakvo je bilo prije zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan zaštićenih područja prirode i izvan područja prirodnog značaja ili kulturne baštine, a u okruženju prevladavaju poljoprivredne površine, javne prometnice i stambeni dio naselja, smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš izvjesna. Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka radova gradnje retencije Glogovica s novim elementom u krajobraznoj slici područja. Iako je lokacije zahvata smještena na području ekološke mreže tj. području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica s obzirom na ciljeve zaštite područja koji su stanišnim uvjetima vezani na tok rijeke Glogovica i budući će konstrukcijom brane i temeljnog ispusta biti osigurana stalna poročnost uvjeti i mogući utjecaji na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže su ocjenjeni prihvatljivima.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Predmetni zahvat smješten je izvan građevinskog područja naselja. Površina obuhvata zahvata planirana je od oko 4,8 ha za izgradnju brane i pristupne ceste, a povremeno je moguće privremeno poplavljivanje zaplavnog prostora retencije od oko 100 ha kod pojave 100. godišnjih visokih voda. Zahvat će zbog izvedbe radova na ograničenoj površini imati lokalni doseg utjecaja koji je privremenog karaktera.
- prekogranična obilježja utjecaja	Lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja R Hrvatske. Prekogranični utjecaj nije vjerojatan zbog udaljenosti do teritorija susjedne države, zbog obuhvata zahvata i obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom građenja zahvata.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja je niska za lokaciju zahvata u užoj okolici zahvata, a uglavnom vezan uz primarnu namjenu, a na čimbenike okoliša planirani zahvat neće imati negativnog utjecaja.
- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata (kratkotrajne i privremene emisije buke i prašine prisutne će biti na lokaciji za vrijeme izvođenja radova te kratke i povremene pojave visokih vodnih valova kada nastupa poplavljivanja zaplavnog prostora retencije), ali iz razloga što je izvođenje zahvata na lokaciji predviđeno bez upotrebe opasnih tvari.
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova (buka i prašina povremeno), a nakon tog roka utjecaji nestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova u toku radnog dana. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana. Povremeni utjecaji na poljoprivredne površine u zaplavnom prostoru javljaju se samo za vrijeme prolaska visokog vodnog vala.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova dodatni utjecaji s postojećim zahvatima u okolici vodotoka Glogovica nisu očekivani. Kumulativni utjecaj na okoliš neće biti obzirom da drugi istovrsni zahvati u neposrednoj okolici zahvata nisu planirani te se ne očekuje međusobni utjecaj.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih tehničkih uvjeta, propisa i norma kojima se regulira građenje tijekom izvođenja zahvata, a kasnije za vrijeme korištenja retencije Glogovica kroz kontinuirano provođenje redovnih održavanja.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat *izgradnja retencije Glogovica na području Općine Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji* mogao imati na sastavnice okoliša. *Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima radova uređenja koji će se odvijati* ***na lokaciji zahvata ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Glavnog projekta retencije Glogovica*** *(Heček 2020).*

Također, u elaboratu su ***prikazana obilježja utjecaja zahvata*** *prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova izgradnje retencije Glogovica i kasnije, u korištenju za planiranu javnu namjenu* ***neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantne dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš***.

Nadalje, planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja za građenje sukladno propisima kojima se regulira građenje. *Prema posebnim uvjetima građenja koje će se pribaviti za realizaciju planiranog zahvata (za isti će se izdati nova lokacijska dozvola) eventualno mogući utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom gradnje tako tijekom korištenja planiranog zahvata na području retencije Glogovica*.

Europska komisija je 12. veljače 2021. izradila dokument pod nazivom Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation). Nadalje Uredba o taksonomiji (Uredba (EU) 2020/852) člankom 17. definira što predstavlja "bitnu štetu" za šest okolišnih ciljeva: (a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama, (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Budući da predmetni zahvati koji se razmatraju u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš predstavljaju ulaganje u infrastrukturu analizirana je prethodno navedena recentna dokumentacije Europske komisije. Nadalje planirani zahvati kandidirani će biti kao aktivnost koje primaju potporu u sklopu Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.-2026. tj. programa vezanog uz Mehanizam za oporavak i otpornost kojim je između ostaloga naglašena i važnost borbe protiv klimatskih promjena u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i UN-ovih ciljeva održivog razvoja, a pri čemu Mehanizam treba doprinijeti uključivanju djelovanja u području klime i održivosti okoliša.

Prema analizi provedbom predmetnog zahvata ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku. Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

(a) ublažavanju klimatskih promjena ako ta djelatnost dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova;

- *sukladno provedenoj analizi planiranih zahvata prema* Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, *predmetni zahvat izgradnje retencije Glogovica neće izazvati emisije stakleničkih plinova koje bi se smatrale značajnijima ili bitnima stoga nije potrebno predviđanje dodatnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena*

(b) prilagodbi klimatskim promjenama ako ta djelatnost dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu;

- vezano uz prethodno i kako je isto analizirano u poglavlju elaborata 3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji sukladno i Smjernicama za voditelje projekata - Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznlikosti u procjene utjecaja na okoliš, *planirani zahvat u svom obimu vrste djelatnosti zbog preventivno predviđenih mjera zaštite kroz projektnu dokumentaciju u konačnici neće prouzročiti štetne učinke bilo na trenutačnu ili buduću klimu, bilo na ljude prirodu ili imovinu*

(c) održivoj uporabi i zaštiti vodnih i morskih resursa ako je ta djelatnost štetna:

i. za dobro stanje ili dobar ekološki potencijal vodnih tijela, među ostalim površinskih i podzemnih voda; ili

ii. za dobro stanje okoliša morskih voda;

- planirani zahvat smješten je u kopnenom dijelu teritorija stoga se ne razmatra utjecaje na morsku vodu,

- planirani zahvat izgradnje Retencije Glogovica ne predstavlja moguće opasnosti i ne može imati značajne utjecaje zbog svojeg izvođenja ili korištenja na stanje površinskih i podzemnih voda, također provođenjem zahvata biti će zadržano dobro stanje površinskog vodnog tijela CSRN0087_001 Glogovica i grupiranog tijela podzemne vode CSGN_29 - ISTOČNA SLAVONIJA, SLIV SAVE

(d) kružnom gospodarstvu, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje, ako:

i. ta djelatnost dovodi do znatne neučinkovitosti u uporabi materijala ili u izravnoj ili neizravnoj uporabi prirodnih resursa kao što su neobnovljivi izvori energije, sirovine, voda i zemlja u jednoj ili više faza životnog ciklusa proizvoda, uključujući u pogledu trajnosti, mogućnosti popravka, nadogradnje, ponovne uporabljivosti ili mogućnosti recikliranja proizvoda;

ii. ta djelatnost dovodi do znatnog povećanja stvaranja, spaljivanja ili odlaganja otpada, osim spaljivanja opasnog otpada koji se ne može reciklirati; ili

iii. dugoročno odlaganje otpada može uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu za okoliš;

- provedbom planiranog zahvata nije predviđeno izravno korištenje prirodnih resursa te ne predstavlja nikakav proizvodni ili slični proces, stoga nema potrebe za recikliranjem tvari, a pri korištenju zahvata neće nastajati otpadne tvari što ne predstavlja značajno opterećenje u sustavu gospodarenja otpadom

(e) sprečavanju i kontroli onečišćenja, ako ta djelatnost dovodi do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju u usporedbi sa stanjem prije početka obavljanja te djelatnosti; ili

- niti vrstom zahvata kojom bi predstavljali industrijsku proizvodnju, niti svojim kapacitetom razmatrani zahvat ne podliježe kriterijima za određivanje obveze ishođena okolišne dozvole tj. isti ne pridonose značajnijem povećanju onečišćujućih tvari

(f) zaštiti i obnovi bioraznolikosti i ekosustava, ako je ta djelatnost:

i. u znatnoj mjeri štetna za dobro stanje i otpornost ekosustava; ili

ii. štetna za stanje očuvanosti staništa i vrsta, među ostalim onih od interesa za Uniju.

- planirani zahvat smješten je izvan obuhvata zaštićenog područja prirode, a samo manji dio vodotoka Glogovica duljine oko 90 m u obuhvatu je z ekološke mreže područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica, međutim za taj dio zahvata nisu utvrđeni značajni utjecaji na područje ekološke mreže

Prema svemu navedenome kao i u skladu s projektnom dokumentacijom biti će previđene mjere zaštite i postupci kod izgradnje te korištenje planirane građevine javne namjene te instalirane opreme i uređaja na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru.

Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke, te naknadno korištenje retencije Glogovica na području Općine Podcrkavlje u konačnici neće izazvati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša.

Iz svega navedenog zaključuje se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Brkić, Ž. (2016): Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
5. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
6. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
7. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i Sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
8. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Koščak, V. i sur. (1999): Krajolik - sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
10. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
11. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
12. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geografy, The University off Michigan-Flint.
14. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
15. Marušič, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskega načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
16. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2009): Područja Hrvatske značajna za floru, radna verzija.
19. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
20. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Ćiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.

21. Škorić. A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
22. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
23. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. Vađić, V., Hercog, P. i Baček, I. (2020): Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
25. * Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_ carbon_footprint_methodologies_en.pdf
26. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznlikosti u procjene utjecaja na okoliš.
27. * Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
28. * Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
29. * http://zasticenevrste.azo.hr/
30. * http://envi.azo.hr/
31. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
32. * Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation)
33. * Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
34. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
35. ** http://javni-podaci.hrsume.hr/
36. ** http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf
37. ** Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
38. **http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf
39. **Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, listopad 2020.)
40. *Hrvatske vode (2018): Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.
41. *http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf
42. *https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
5. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
6. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
7. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
8. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
9. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
10. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)
6. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

Popis pravilnika

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
6. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
7. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

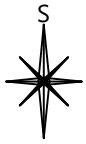
Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Direktiva o staništima (CouncilDirective 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (CouncilDirective 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Uredba (EU) 2020/852 o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088
8. Okvirna direktiva o vodama (CouncilDirective 2000/60/EC)

GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska
Brodsko-posavska županija

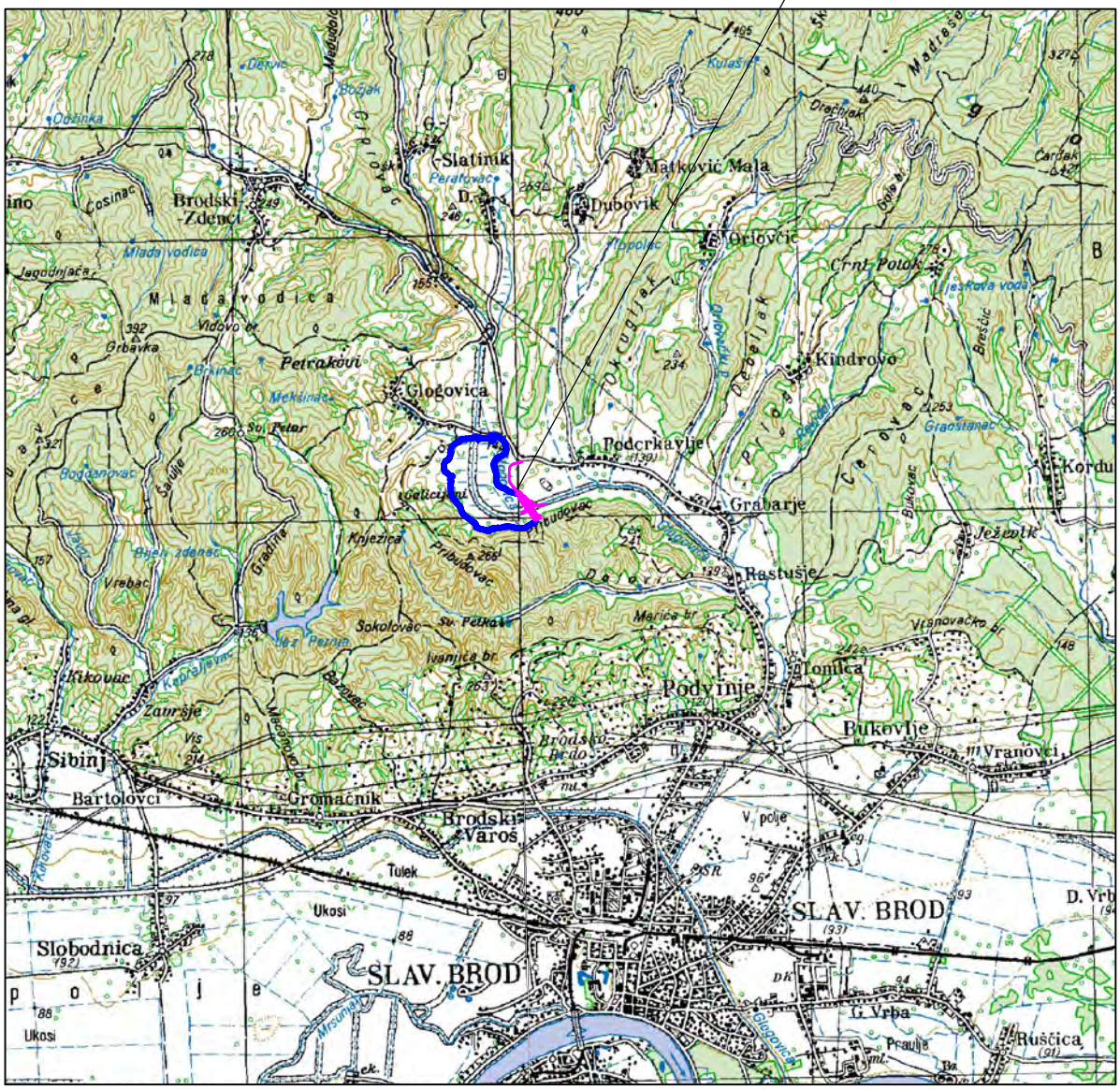




0 1 2 3 4 5 km

6 496 000 | 6 500 000 | 6 504 000 | 6 508 000

5 012 000 | 5 008 000 | 5 004 000



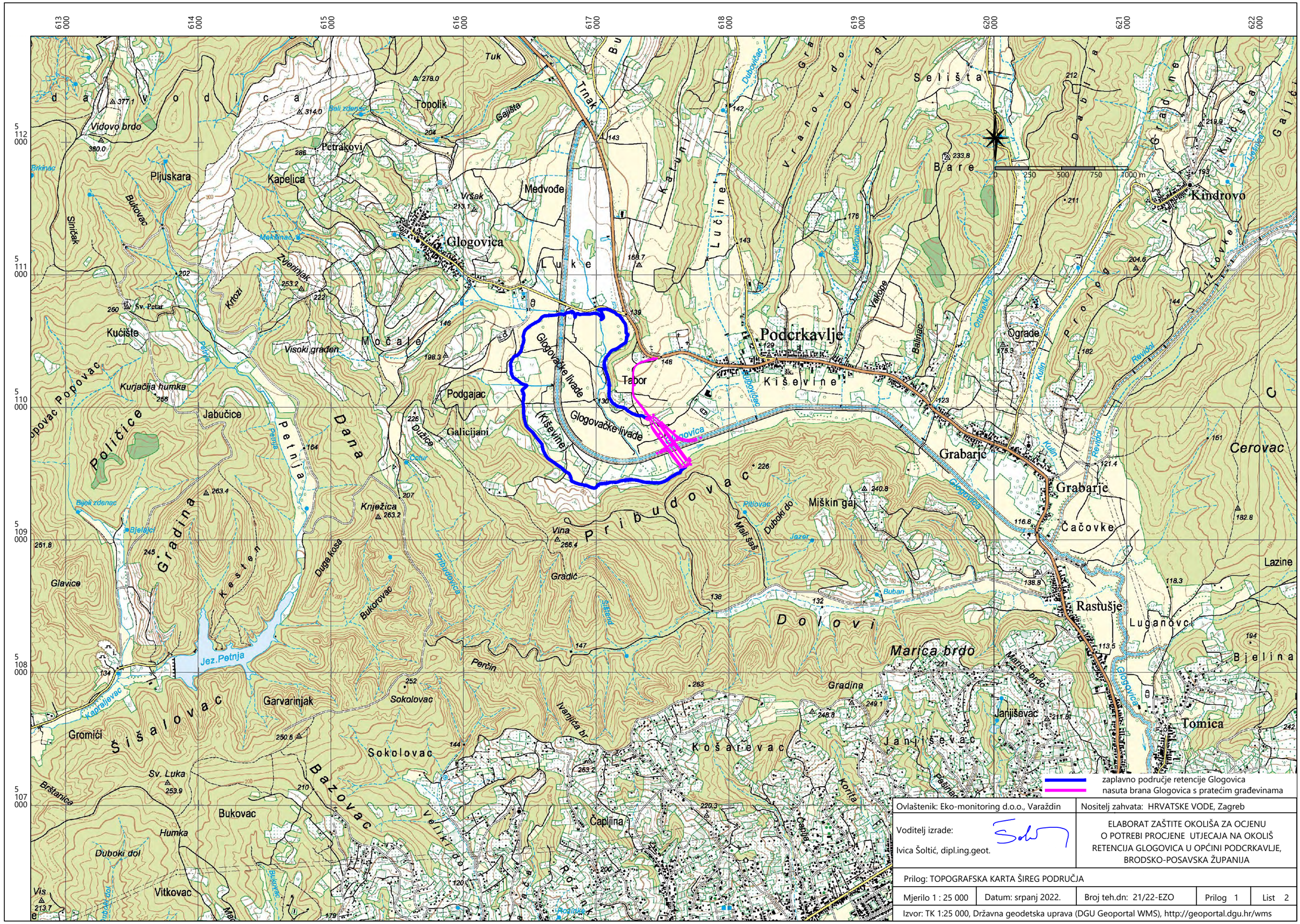
zaplavno područje retencije Glogovica

nasuta brana Glogovica s pratećim građevinama

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	

Mjerilo 1 : 100 000	Datum: srpanj 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 1	List 1

Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 25 000 | Datum: srpanj 2022. | Broj teh.dn: 21/22-EZO | Prilog 1 | List 2	
Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms	

615 500 | 616 000 | 616 500 | 617 000 | 617 500 | 618 000 | 618 500 | 619 000

5 011 000 | 5 010 500 | 5 010 000 | 5 009 500 | 5 009 000

GLOGOVICA | LUKE | OTAVE | KATUNI | VRTOVI | PODCRKAVLJE | SIĆE | TABOR | MOČALE | PODGAJCE GORNJE | PODGAJAC | DUŽICE | Galicijani | KIŠEVINE | GRADIĆ | MIŠKIN GA

0 100 200 300 400 500 m

zaplavno područje retencije Glogovica

nasuta brana Glogovica s pratećim građevinama

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 10 000 / Datum: srpanj 2022. / Broj teh.dn: 21/22-EZO / Prilog 1 / List 3	
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms	

615 500 | 616 000 | 616 500 | 617 000 | 617 500 | 618 000 | 618 500 | 619 000

5 011 000
5 010 500
5 010 000
5 009 500
5 009 000

S

0 100 200 300 400 500 m

zaplavno područje retencije Glogovica
nasuta brana Glogovica s pratećim građevinama

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA	

Mjerilo 1 : 10 000	Datum: srpanj 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 1	List 4

Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms

SLIV
GLOGOVICA
P=9390 ha

SLIV
RETENCIJE
GLOGOVICA
P=3622 ha

RETENCIJA
GLOGOVICA

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

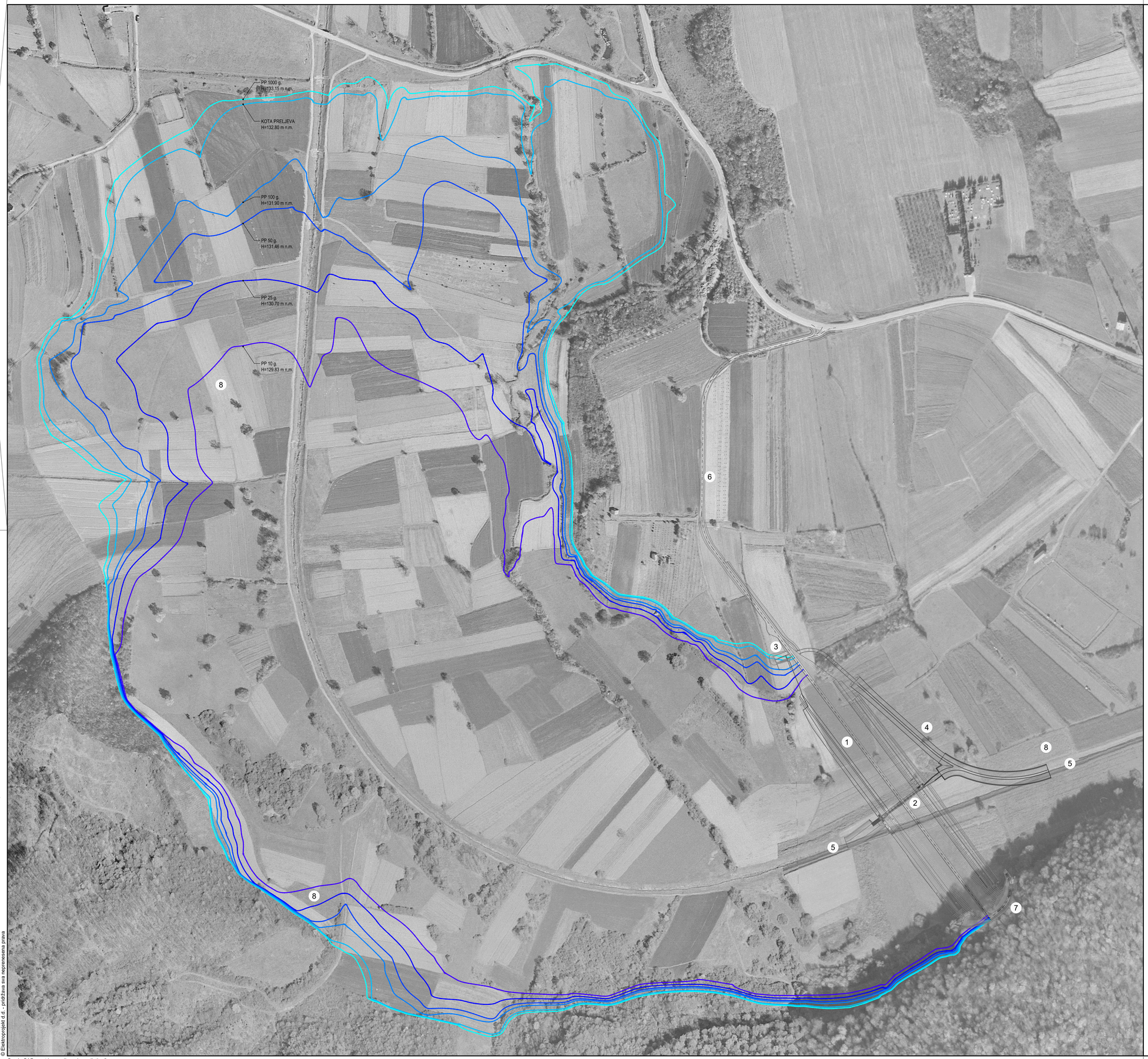
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.grad.		Datum: 06. 2017.
Izradio	Ivan Šelemba, građ. tehn.		
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.		Format: A3 0.14 m²
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.grad.		Mjerilo: 1:100 000
Tipski nacrt			

Investitor	HRVATSKE VODE ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB
Građevina	RETENCIJA GLOGOVICA
Vrsta	GLAVNI PROJEKT
Projekt	GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA
Sadržaj	OPĆI DIO SITUACIJSKI PRIKAZ SLIVNOG PODRUČJA

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	100	list 01



RETENCIJA GLOGOVICA

ZAPLAVNO PODRUČJE

LEGENDA:

1. NASUTA BRANA GLOGOVICA
2. TEMELJNI ISPUST
3. PRELJEV
4. ODVODNI KANAL
5. POSTOJEĆE KORITO VODOTOKA GLOGOVICA
6. PRISTUPNA CESTA BRANI
7. SILAZNA CESTA S BRANE
8. JAVNO VODNO DOBRO

LEGENDA ZA ZAPLAVNE POVRŠINE:

- PP 1000 g. / H=133.14 m n.m.
- KOTA PRELJEVA / H=132.80 m n.m.
- PP 100 g. / H=131.90 m n.m.
- PP 50 g. / H=131.46 m n.m.
- PP 25 g. / H=130.70 m n.m.
- PP 10 g. / H=129.83 m n.m.

MJ 1:2500
50 40 30 20 10 0 50 100 150m

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipLing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Ivan Šelemba, grad. tehn.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.	
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.grad.	
Datum:	06. 2017.	
Mjerilo:	1:2500	Format: A1 (0.50 m²)
Tipski nacrt		

Investitor: HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

Građevina: RETENCIJA GLOGOVICA

Vrsta: GLAVNI PROJEKT

Projekt: GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj: OPĆI DIO
SITUACIJA RETENCIJE GLOGOVICA
I ZAPLAVNOG PODRUČJA

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	101	list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržana sva neprenesena prava
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

RETENCIJA GLOGOVICA

SITUACIJA NA KATASTARSKOM PLANU

LEGENDA:

1. NASUTA BRANA GLOGOVICA
2. TEMELJNI ISPUST
3. PRELJEV
4. ODVODNI KANAL
5. POSTOJEĆE KORITO VODOTOKA GLOGOVICA
6. PRISTUPNA CESTA BRANI
7. SILAZNA CESTA S BRANE

GRANICA JAVNOG VODNOG DOBRA

GRANICA VODNOG DOBRA

GRANICA GRAĐEVINE

GRANICE Ko. GLOGOVICA, RASTUŠJE, PODVINJE I PODCRKAVLJE

MJ 1:2500

50 40 30 20 10 0 50 100 150m

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Darko Bakarić dipl.ing.geod.	
Izradio	Ivan Šelemba, grad. teh.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.građ.	
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.građ.	
Datum:	06. 2017.	
Mjerilo:	1:2000	Format: A1 (0.57 m²)
Tipski nacrt		

Investitor	HRVATSKE VODE ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB
Građevina	RETENCIJA GLOGOVICA
Vrsta	GLAVNI PROJEKT
Projekt	GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA
Sadržaj	OPĆI DIO SITUACIJA RETENCIJE GLOGOVICA NA KATASTARSKOM PLANU

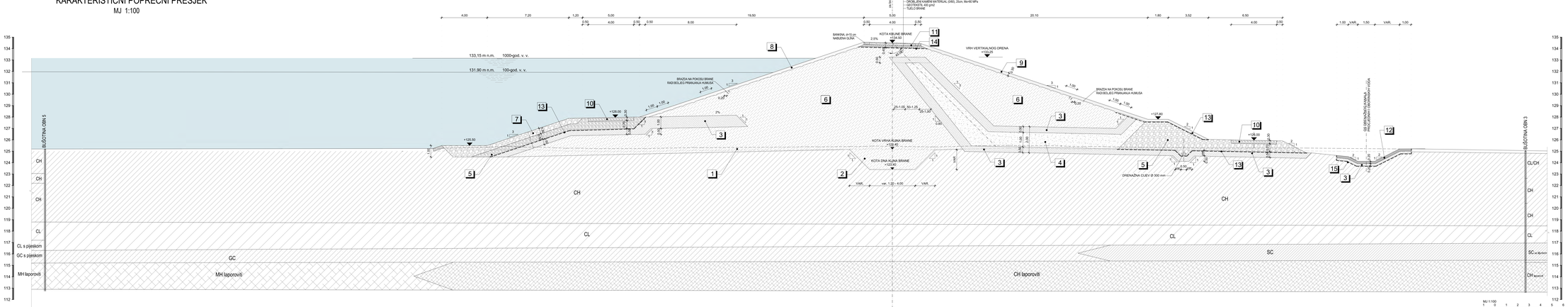
Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova
G3	I98.00.03	G01.0	102	01
				list 01

© Elektroprojekt d.d. - pohrana ova nacrtenaseu pravu

Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK

MJ 1:100



RETENCIJA GLOGOVICA

NASUTA BRANA

TUMAČ OZNAKA

1 OBRADA TEMELJNE POVRŠINE – skidanje humusa i zbijanje
2 KLIN BRANE – široki iskop
3 FILTER 1 - pijasak, uniforman
4 FILTER 2 - šljunak, uniformsan
5 FILTER 3 - odabran kamen materijal
6 TIJELO BRANE – ginoviti materijal, CL, CH
7 ZAŠTITA UZVODNOG POKOSA ISPOD KOTE BERME - rip rap (kameni nabačaj)
8 ZAŠTITA UZVODNOG POKOSA IZNAD KOTE BERME – humus sjetan geomrežom-zatravljeno, d=30 cm
9 ZAŠTITA NIZVODNOGA POKOSA – humus i trava, d=30 cm
10 CESTA (OBODNA) - makadam, Mv=80MPa
11 CESTA NA KRUNI BRANE – makadam, Mv=100MPa
12 ODVODNJA OBORINSKE I PROCJEDNE VODE - kanal obložen betonskim pločama
13 RAZDJELNI GEOTEKSTIL 500 g/m2
14 GEOTEKSTIL 400 g/m2
15 GEOTEKSTIL 300 g/m2

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad RAŠA
dipl.ing.građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 2565

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Zergonja-Rechar
dipl.ing.građ.
Ovlašten inženjer građevinarstva
G 30

elektroprojekt • zagreb

Projektant	dipl.ing.građevinarstva Nenad RAŠA dipl.ing.građ.	Datum	10. 2017.
Izradio	Nada Salamba, građ.tehn.	Projekt	GLAVNI PROJEKT
Kontrolirao	Ivan Marasović, dipl.ing.građ.	Sadržaj	OPĆI DIO
Glavni projektant	Nenad RAŠA, dipl.ing.građ.	Mjerilo	1:100

Investitor	HRVATSKE VODE ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB
Građevina	RETENCIJA GLOGOVICA
Vrsta	GLAVNI PROJEKT
Projekt	GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA
Sadržaj	OPĆI DIO
	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK BRANE
Format	A3 + 0.40 m²

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	Nastavak
G3	I98.00.03	G01.0	103	01 / 01

© Elektroprojekt d.d., prohibita sva neovlaštena prava

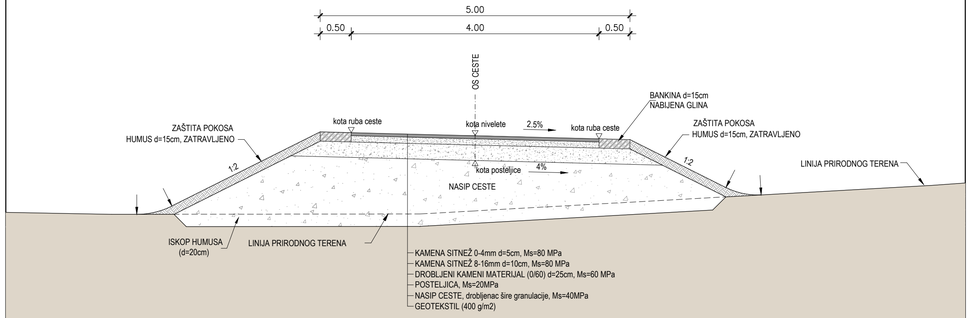
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

RETENCIJA GLOGOVICA

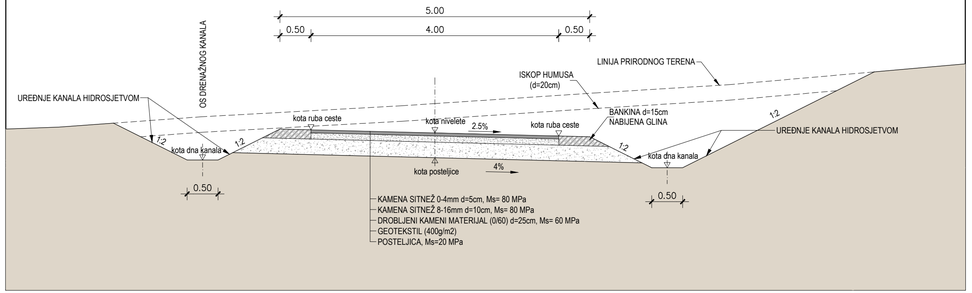
PRISTUPNA CESTA

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI PRISTUPNE CESTE NA BRANU
MJ 1:50

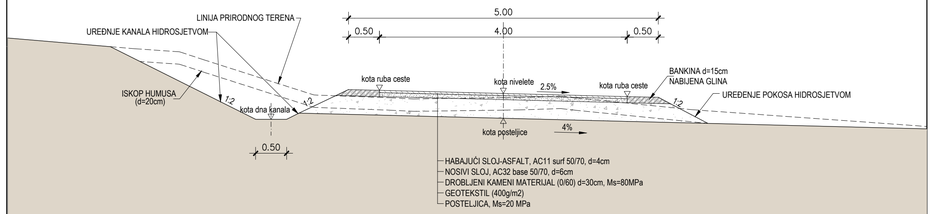
CESTA U NASIPU



CESTA U USJEKU



DIO PRISTUPNE CESTE KOJI SE ASFALTIRA PRIJE SPOJA NA DRŽAVNU CESTU DC53
MJ 1:50



MJ 1:50
1 0.5 0 1 2 3m

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

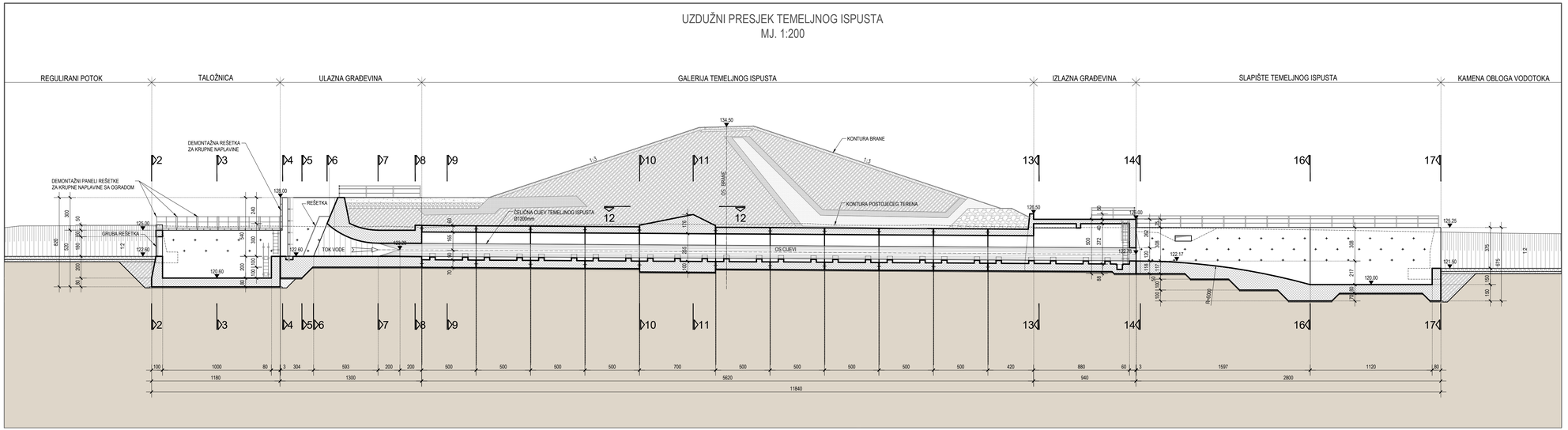
Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Nada Selemba, grad. tehn.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.	
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.grad.	
Tipski nacrt		

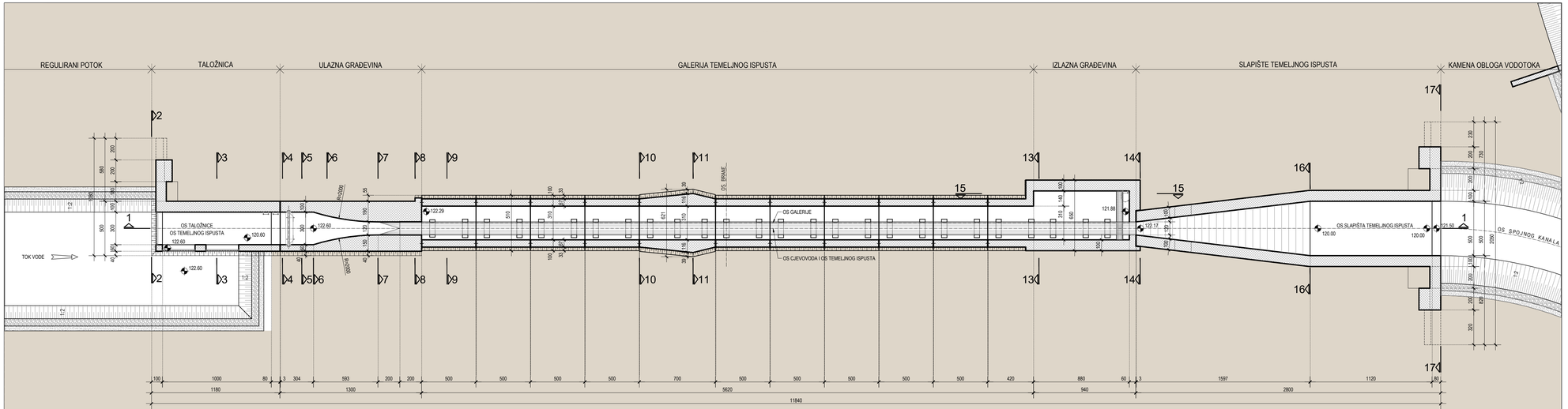
Investitor	HRVATSKE VODE ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB
Građevina	RETENCIJA GLOGOVICA
Datum:	10. 2017.
Format:	A3+ 0.25 m²
Mjerilo:	1:50
Vrsta	GLAVNI PROJEKT
Projekt	GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA
Sadržaj	OPĆI DIO KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI PRISTUPNE CESTE

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova
G3	I98.00.03	G01.0	104	01
				list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sve neprenesena prava
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

UZDUŽNI PRESJEK TEMELJNOG ISPUSTA
MJ. 1:200





RETENCIJA GLOGOVICA

TEMELJNI ISPUST

MJ 1:200
5 4 3 2 1 0 5 10m

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Hečak
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Ivan Šelemba, grad. tehn.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.	
Glavni projektant	Nenad Hečak, dipl.ing.grad.	
Datum:	06. 2017.	
Mjerilo:	1:200	Format: A2+ (0.40 m²)
Tipski nacrt		

Investitor: HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

Građevina: RETENCIJA GLOGOVICA

Vrsta: GLAVNI PROJEKT

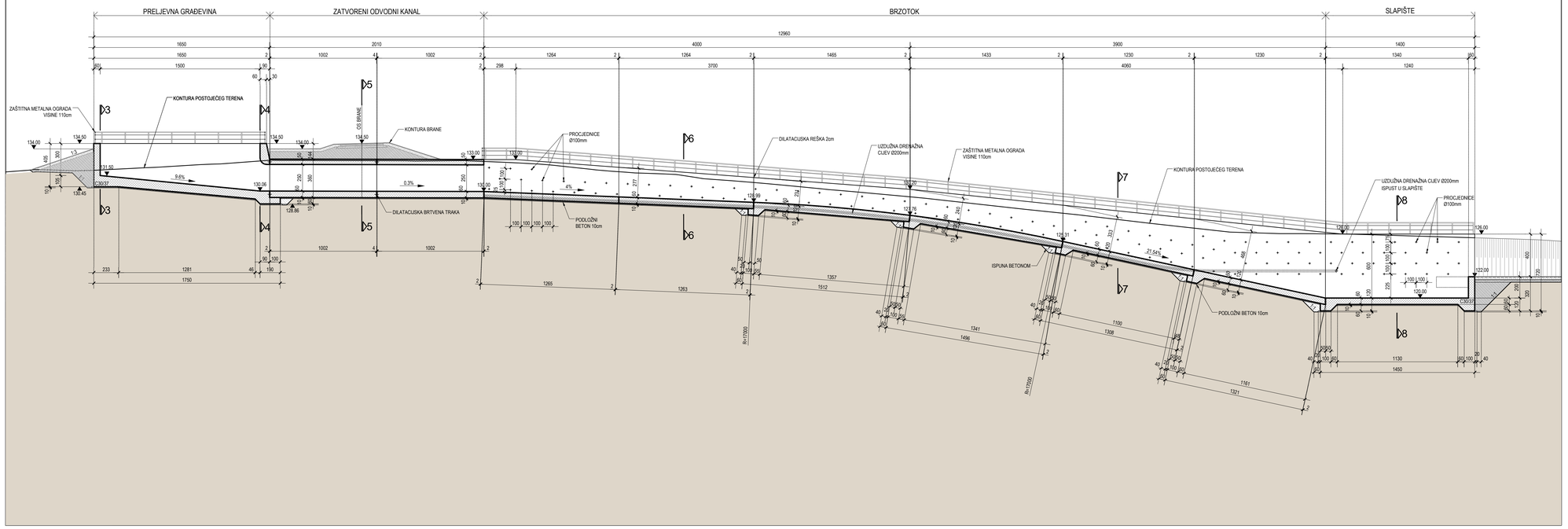
Projekt: GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj: OPĆI DIO
TEMELJNI ISPUST
TLOCRT I UZDUŽNI PRESJEK

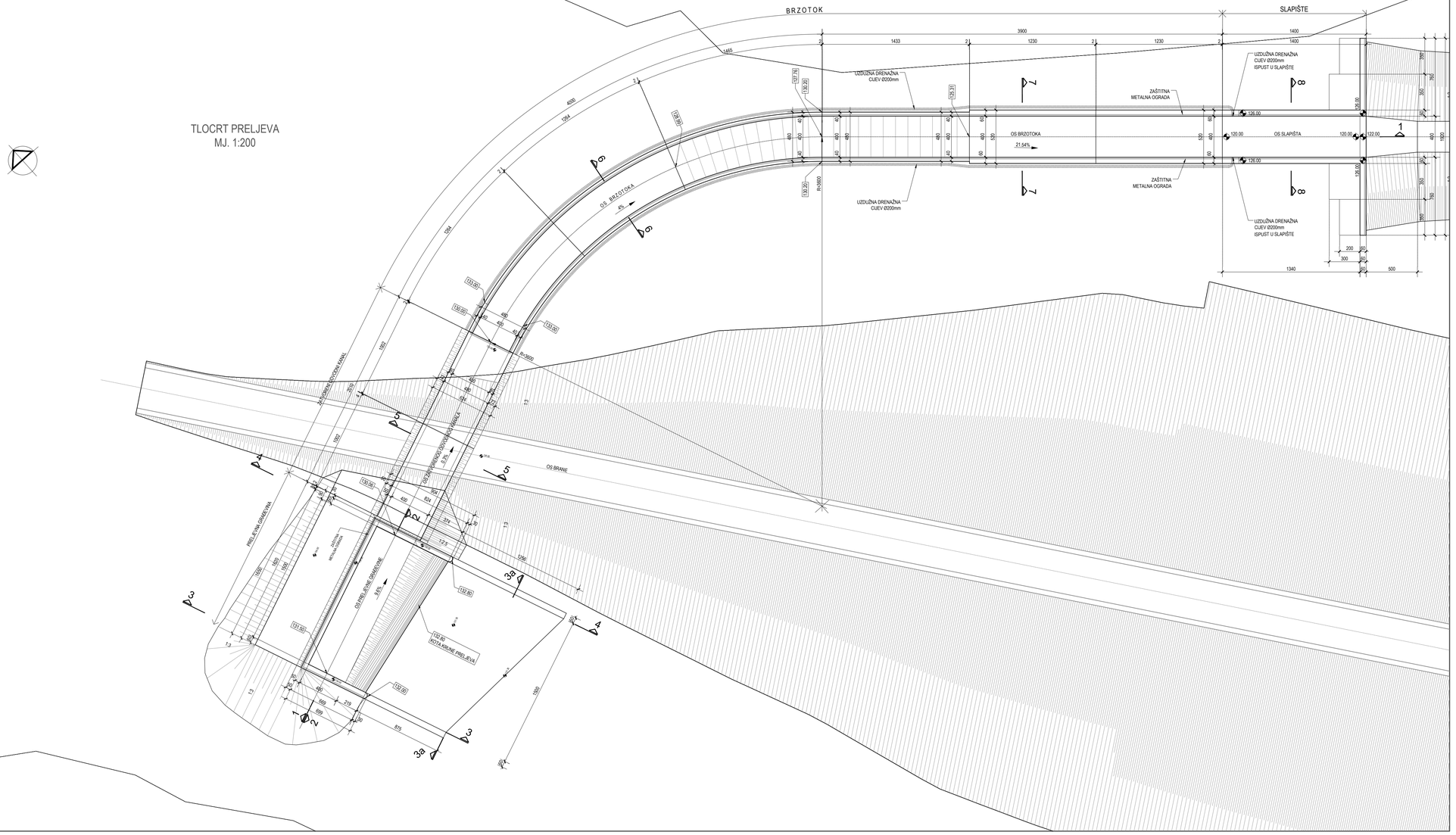
Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	105	list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

UZDUŽNI PRESJEK PRELJEVA 1 - 1
MJ. 1:200



TLOCRT PRELJEVA
MJ. 1:200



RETENCIJA GLOGOVICA

PRELJEV

MJ 1:200
5 4 3 2 1 0 5 10m

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Hečak
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Ivan Šelemba, grad. teh.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.	
Glavni projektant	Nenad Hečak, dipl.ing.grad.	
Datum:	06. 2017.	
Mjerilo:	1:200	Format: A1+ (0.71 m²)
Tipski nacrt		

Investitor
HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

Građevina
RETENCIJA GLOGOVICA

Vrsta
GLAVNI PROJEKT

Projekt
GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj
OPĆI DIO
PRELJEV
TLOCRT I UZDUŽNI PRESJEK 1 - 1

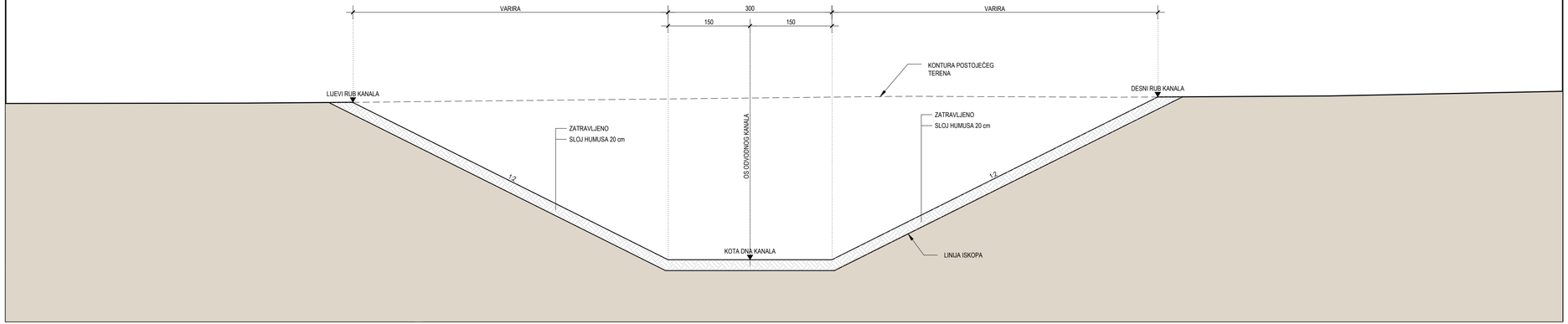
Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova
G3	I98.00.03	G01.0	106	01
				list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

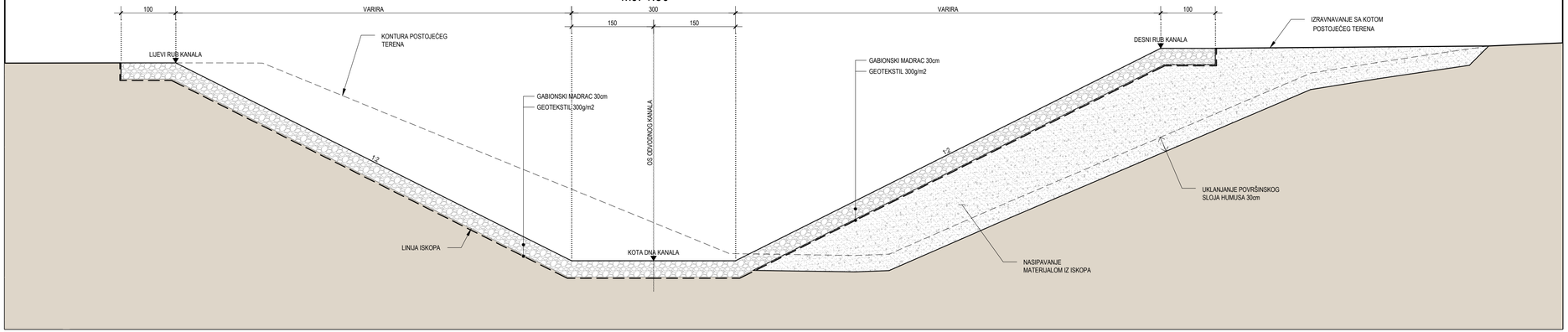
RETENCIJA GLOGOVICA

ODVODNI KANAL

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK ODVODNOG KANALA NA DIONICI BEZ OBLOGE
MJ. 1:50



KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK ODVODNOG KANALA NA DIONICI SA KAMENOM OBLOGOM
MJ. 1:50



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Investitor	HRVATSKE VODE ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB						
Građevina	RETENCIJA GLOGOVICA						
Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.građ.		Datum:	Vrsta	GLAVNI PROJEKT		
Izradio	Ivan Selemba, građ. tehn.		06. 2017.	Projekt	GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA		
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.građ.		Format: A3+ 0.24 m²	Sadržaj	OPĆI DIO ODVODNI KANAL KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI		
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.građ.		Mjerilo:	Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	Listova
Tipski nacrt			1:50	G3	I98.00.03	G03.0	107	list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

RETENCIJA GLOGOVICA

POSLJEDICE RUŠENJA BRANE GLOGOVICA

LEGENDA:

- Obuhvat plavljenog područja
- Brana Glogovica

MJ 1:20.000

200 100 0 200 400 600 800 1000

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.građ.	
Izradio	Tomislav Šalamun, mag.ing.aedif.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.građ.	
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.građ.	
Datum:	09.2017.	
Mjerilo:	1:20.000	Format: A2+ (0.26 m²)
Tipski nacrt		

Investitor
HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

Građevina
RETENCIJA GLOGOVICA

Vrsta
GLAVNI PROJEKT

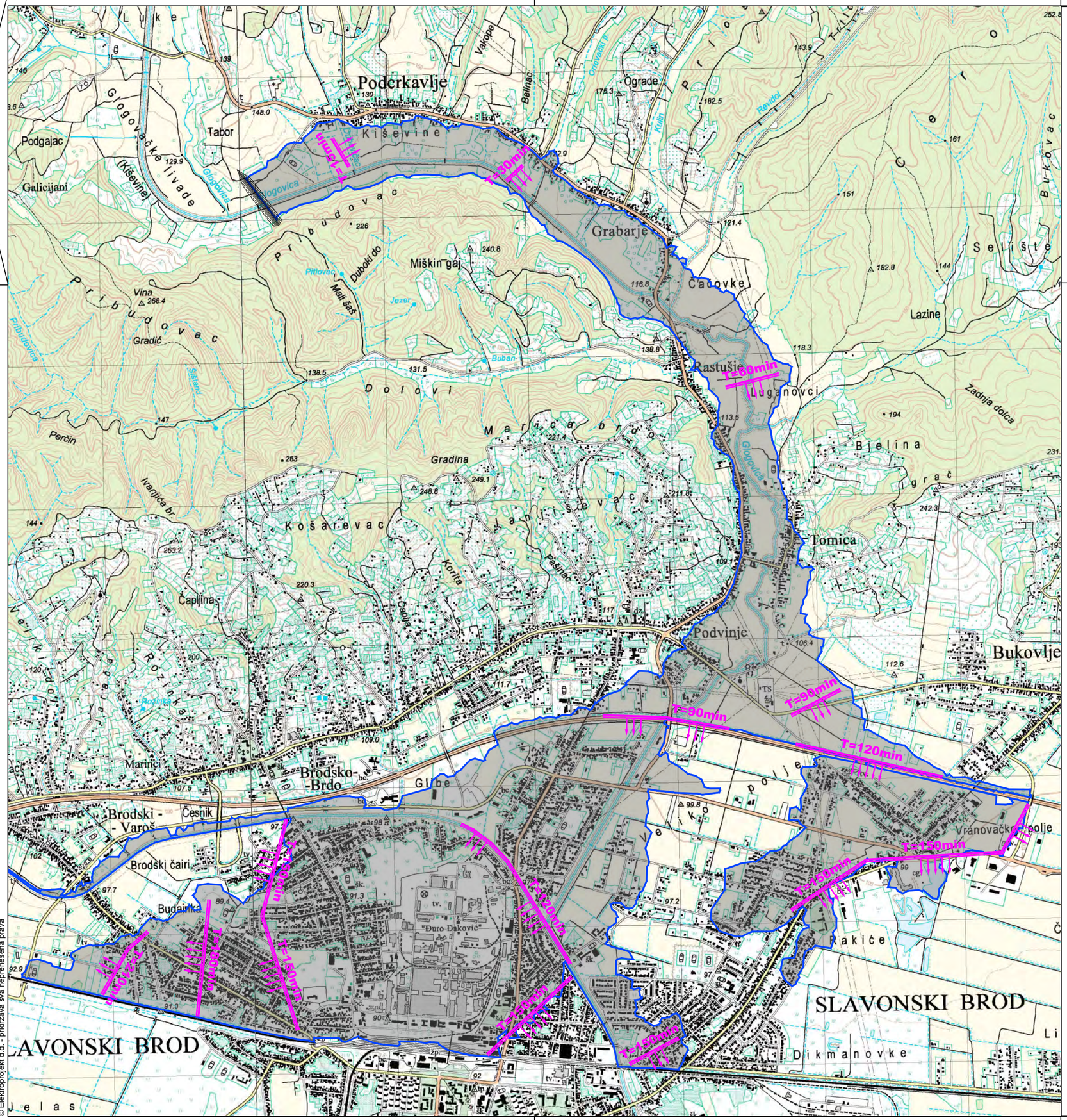
Projekt
GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj
OPĆI DIO
OBUHVAT POPLAVLJENOG PODRUČJA

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	200	list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno



© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

RETENCIJA GLOGOVICA

POSLJEDICE RUŠENJA BRANE GLOGOVICA

LEGENDA:

- Obuhvat plavljenog područja
- T=15min — Čelo vodnog vala
- T - vrijeme računato od početka procesa rušenja brane
- Brana Glogovica

MJ 1:20.000

200 100 0 200 400 600 800 1000

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Tomislav Šalamun, mag.ing.aedif.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.građ.	
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.građ.	
Datum:	09.2017.	
Mjerilo:	1:20.000	Format: A2+ (0.26 m²)
Tipski nacrt		

Investitor
HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

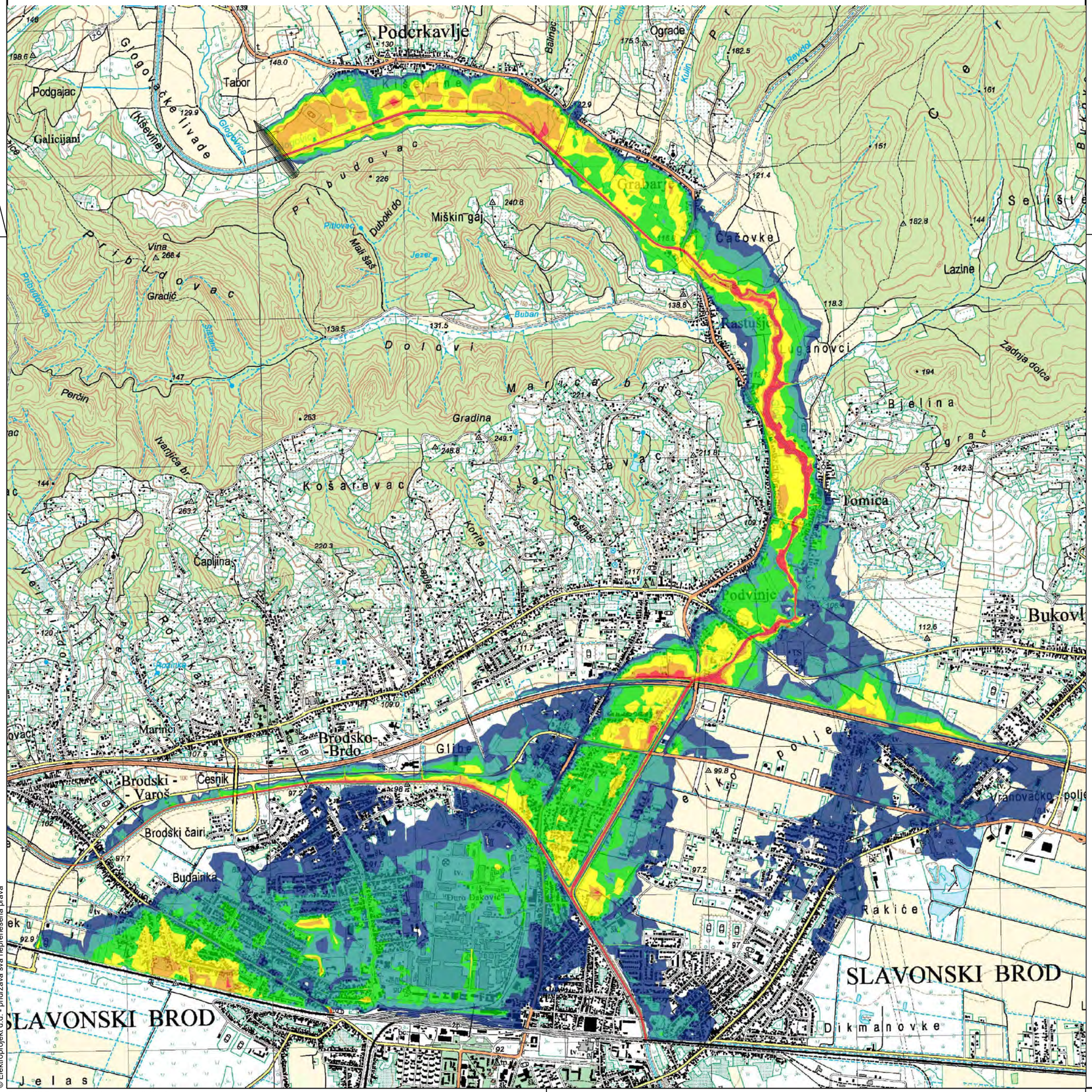
Građevina
RETENCIJA GLOGOVICA

Vrsta
GLAVNI PROJEKT

Projekt
GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj
OPĆI DIO
PROPAGACIJA VODNOG VALA

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	201	list 01



RETENCIJA GLOGOVICA

POSLJEDICE RUŠENJA BRANE GLOGOVICA

LEGENDA:

Maksimalna dubina (m)

- 0 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,1 - 1,5
- 1,51 - 2
- 2,01 - 2,5
- 2,51 - 8

MJ 1:20.000

200 100 0 200 400 600 800 1000

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Hečak
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Tomislav Šalamun, mag.ing.aedif.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.	
Glavni projektant	Nenad Hečak, dipl.ing.grad.	
Datum:	09.2017.	
Mjerilo:	1:20.000	Format: A2+ (0.26 m²)
Tipski nacrt		

Investitor
HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

Građevina
RETENCIJA GLOGOVICA

Vrsta
GLAVNI PROJEKT

Projekt
GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj
OPĆI DIO
RASPORED MAKSIMALNIH DUBINA NA PLAVLJENOM PODRUČJU

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	202	list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno

RETENCIJA GLOGOVICA

POSLJEDICE RUŠENJA BRANE GLOGOVICA

LEGENDA:

Maksimalna brzina (m/s)

- 0 - 0,25
- 0,251 - 0,5
- 0,51 - 1
- 1,1 - 1,5
- 1,51 - 2,5
- 2,51 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 20

MJ 1:20.000

200 100 0 200 400 600 800 1000

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Hečak
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Koni Čargonja-Reicher
dipl.ing.grad.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 52

elektroprojekt • zagreb

Projektant	Koni Čargonja-Reicher dipl.ing.grad.	
Izradio	Tomislav Šalamun, mag.ing.aedif.	
Kontrolirao	Marijan Marasović, dipl.ing.grad.	
Glavni projektant	Nenad Heček, dipl.ing.grad.	
Datum:	09.2017.	
Mjerilo:	1:20.000	Format: A2+ (0.26 m²)
Tipski nacrt		

Investitor
HRVATSKE VODE
ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB

Građevina
RETENCIJA GLOGOVICA

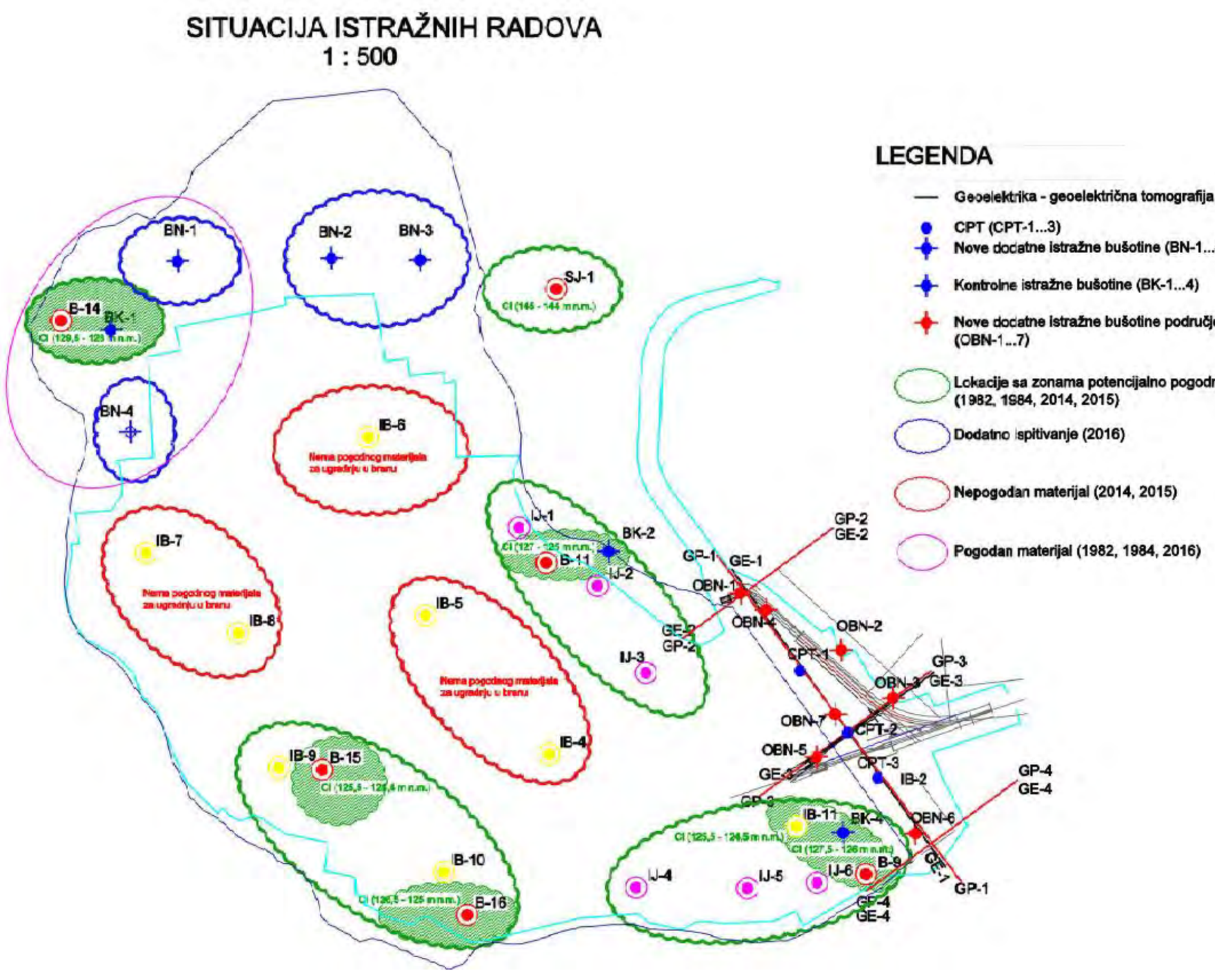
Vrsta
GLAVNI PROJEKT

Projekt
GLAVNI PROJEKT RETENCIJE GLOGOVICA

Sadržaj
OPĆI DIO
RASPORED MAKSIMALNIH BRZINA TOKA NA PLAVLJENOM PODRUČJU

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova 01
G3	I98.00.03	G01.0	203	list 01

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno



Slika 3.2.1: Pozicija pogodnog sitnozrnog materijala za ugradnju u tijelo brane

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

OST.	PLANIR.

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NAS.

- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NEIZGRAĐENO
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZGRAĐENO
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POV. IZVAN NAS.

- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA (površina od 10-25 ha)
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA (preko 25 ha) pretežito industrijska - I1
- UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA (površina od 5-25 ha)
- UGOSTITELJSKO- TURISTIČKA NAMJENA (preko 25 ha)
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- GOSPODARSKA ŠUMA
- ZAŠTITNE ŠUME OD EROZIJE, VJETRA, KLIZIŠTA

ŠUME POSEBNE NAMJENE

- SJEMENSKE SASTOJINE
- SPECIJANI REZERVATI ŠUMSKE VEGETACIJE
- REKREACIJSKE ŠUME
- RASADNIK "CERNIK"
- UREĐENO LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI "RADINJE"
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODOTOK
- POSEBNA NAMJENA
- EKSPLOATACIJSKO POLJE
- CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

CESTOVNI PROMET

- DRŽAVNA CESTA - AUTOCESTA
- PRIMARNA DRŽAVNA BRZA CESTA
- SEKUNDARNA DRŽAVNA BRZA CESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- MOGUĆI KORIDOR CESTE U ISTRAŽIVANJU
- LOKALNA CESTA
- ZNAČAJNIJE OSTALE CESTE
- RASKRIŽJA CESTA U DVIJE RAZINE
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE U ISTRAŽIVANJU
- DENIVELIRANI PRIJELAZ
- TUNEL

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

ŽELJEZNIČKI PROMET

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST.	PLANIR.

- MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
- MAGISTRALNA POMOĆNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
- ŽELJEZNIČKA PRUGA I. REDA
- ŽELJEZNIČKA PRUGA II. REDA
- ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBAN PROMET
- PRIJELAZI U DVIJE RAZINE
- STALNI MEĐUNARODNI PRIJELAZ I. KATEGORIJE

RIJEČNI PROMET

- RIJEČNA DRŽAVNA LUKA I PRISTANIŠTE
- RIJEČNA ŽUPANIJSKA LUKA I PRISTANIŠTE
- OSTALA MANJA PRISTANIŠTA I PRIVEZIŠTA
- ZNAČAJNIJA SIDRIŠTA
- MEĐUDRŽAVNI PUT I OZNAKA KLASE
- GRANIČNI RIJEČNI PRIJELAZ II. KATEGORIJE
- MEĐUDRŽAVNI PUT I OZNAKA KLASE

ZRAČNI PROMET

- LETJELIŠTE

INTEGRALNI TRANSPORT

- ROBNO TRANSPORTNO SREDIŠTE

PROIZVODNI UREĐAJI

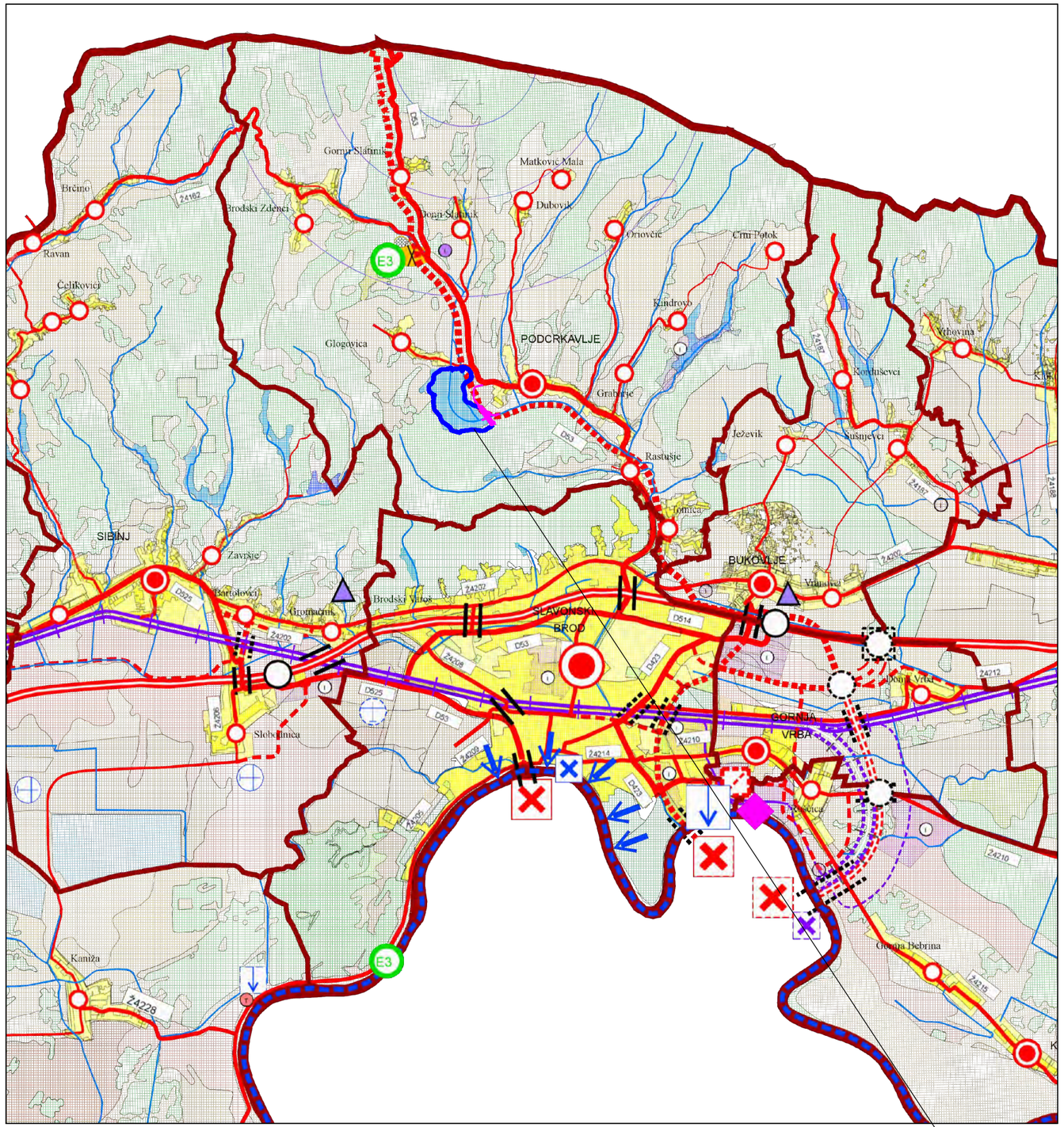
- TERMOELEKTRANA-TOPLANA (TE-TO)

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV KORIŠTENJE VODA

- AKUMULACIJA
- RETENCIJA
- RIBNJAK

GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ

- STALNI MEĐUNARODNI GRANIČNI PRIJELAZ I. KATEGORI
- STALNI MEĐUNARODNI GRANIČNI PRIJELAZ II. KATEGOR
- OSTALI PRIJELAZI



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KOROIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 1
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE

GRADSKO SJEDIŠTE

OPĆINSKO SJEDIŠTE

OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

GRADSKA/OPĆINSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTANSKI CENTAR

JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI

PODRUČNA TELEFONSKA CENTRALA

MJESNA TELEFONSKA CENTRALA

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

TELEFONSKA MREŽA - POKRETNA MREŽA

SAMOSTOJEĆI REŠETKASTI STUP

PODRUČJE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG REŠETKASTOG ANTENSKOG STUPA

Z1 POSEBNE ZONE ZAŠTITE

VODOVI I KANALI

TK-M/S MEĐUNARODNI SVJETLOVODNI KABELI

TK-M/K MEĐUNARODNI KOAKSIJALNI KABELI

TK-MG/S TK-MG/S MAGISTRALNI SVJETLOVODNI KABELI

TK-K TK-K KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI

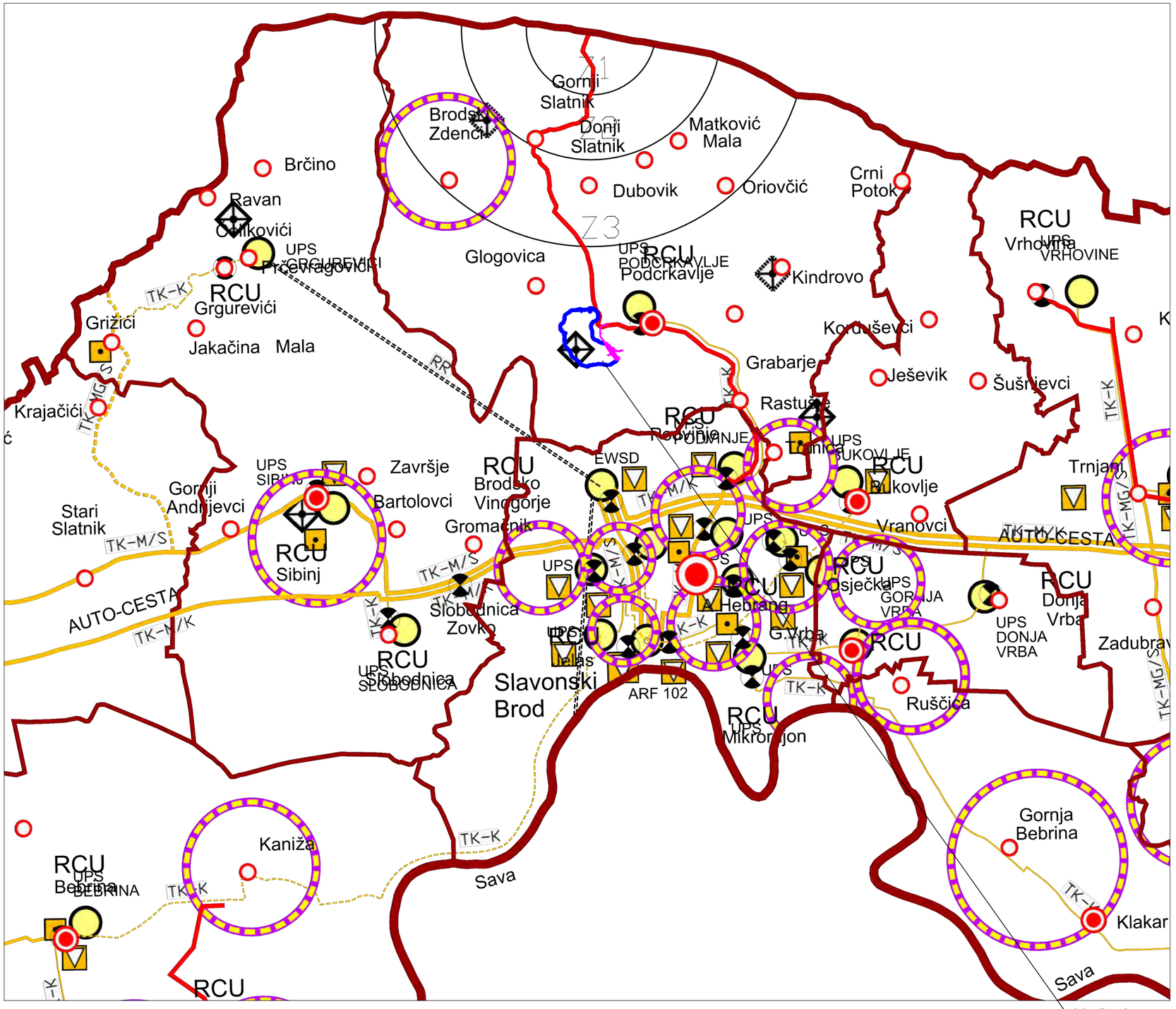
RR RR RADIO RELEJNA VEZA

NOVE TRASE

CENTRALA

RADIO I TV SUSTAV VEZA

TV ODAŠILJAČ / PRETVARAČ



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - PROMET - POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 2
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE

GRADSKO SJEDIŠTE

OPĆINSKO SJEDIŠTE

OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

GRADSKA/OPĆINSKA GRANICA

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

TERMOELEKTRANA-TOPLANA

PREKRCAJNA LUKA (TERMINAL)

MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

MAGISTRALNI NAFTOVOD

PRODUKTOVOD

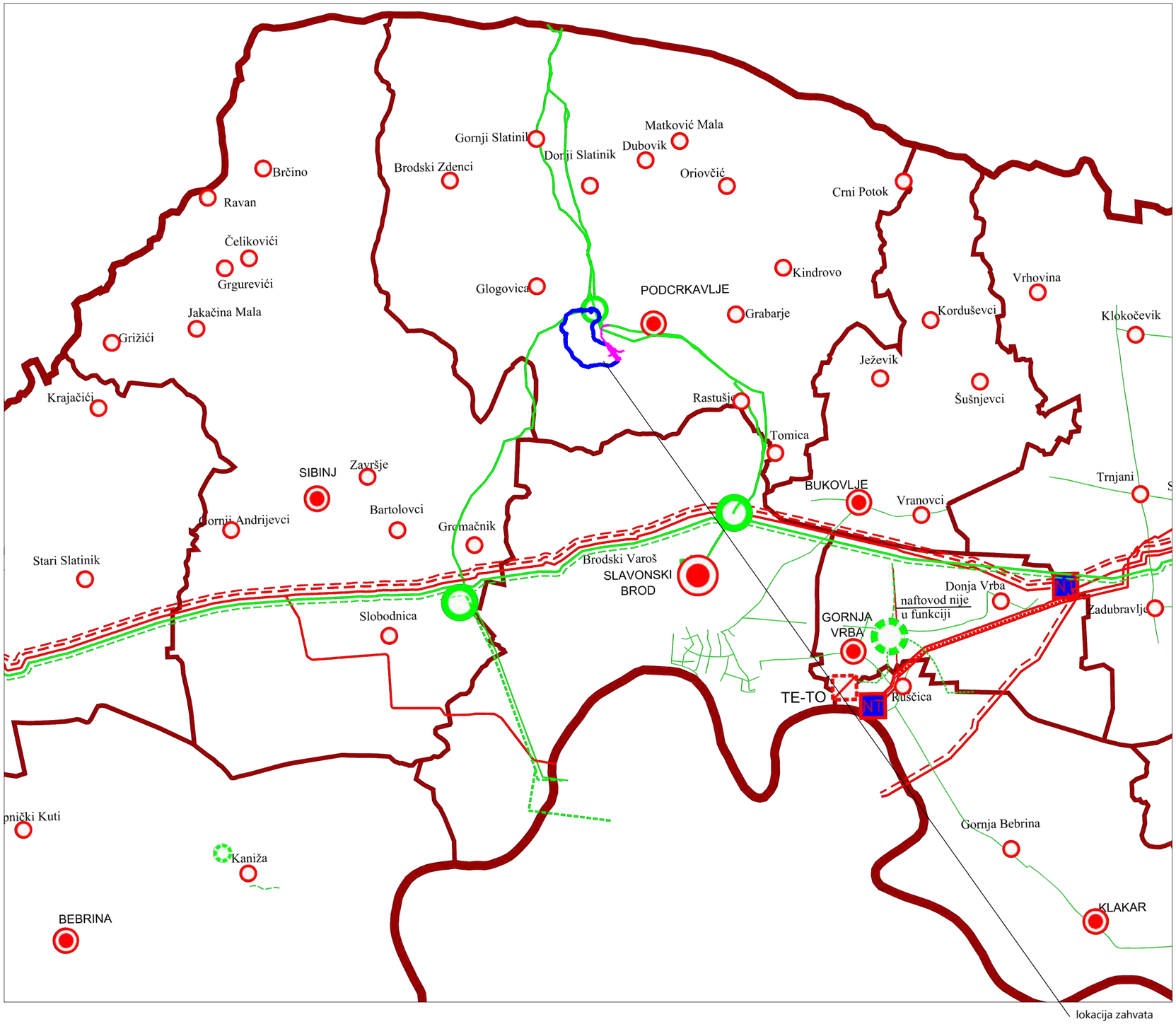
MAGISTRALNI PLINOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT

MAGISTRALNI PLINOVOD

LOKALNI PLINOVOD

MJERNO REDUKCIJSKA STANICA

REDUKCIJSKA STANICA



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETSK SUSTAVI - PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 3
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA/OPĆINSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

PROIZVODNI UREĐAJI

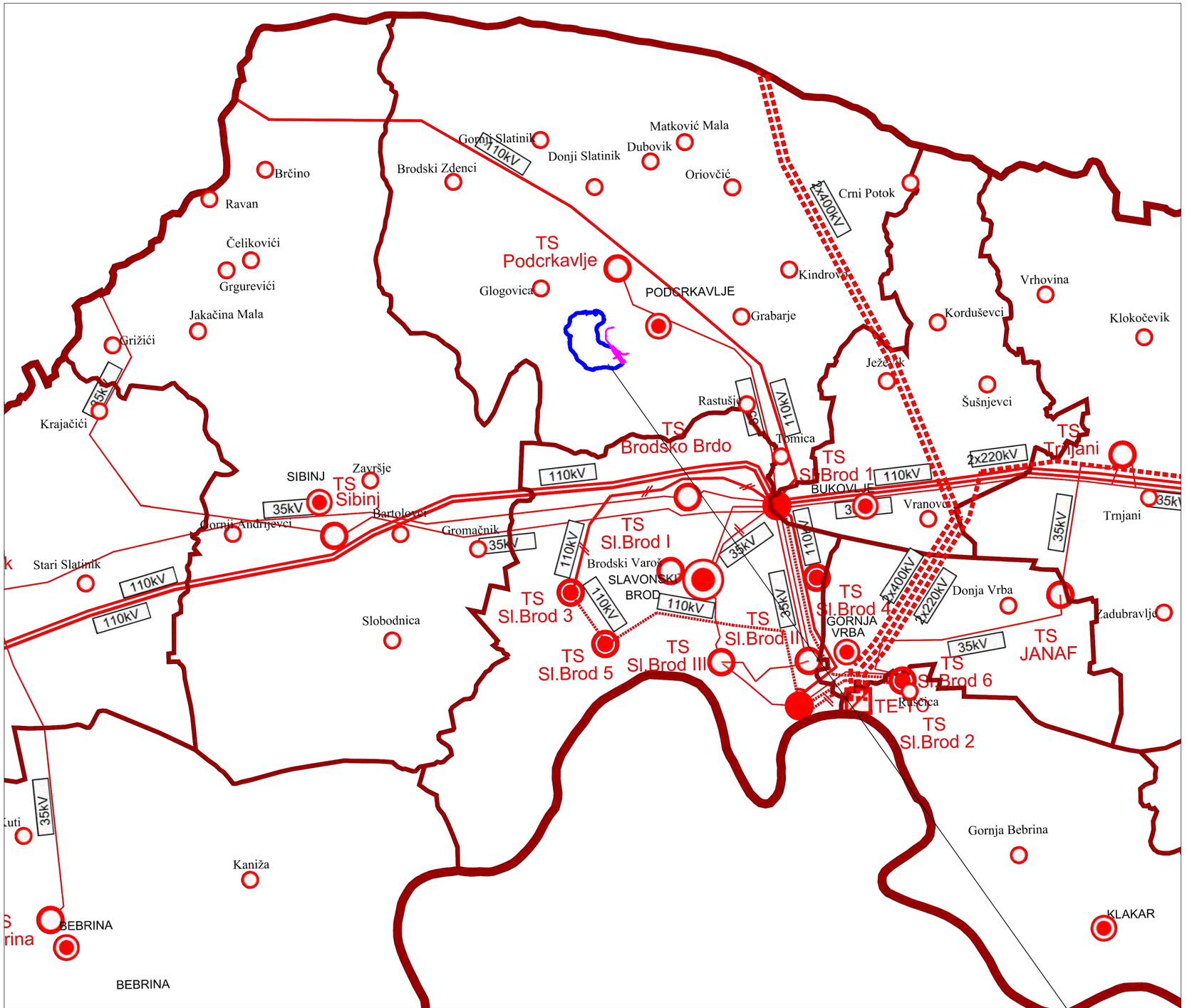
- TERMOELEKTRANA-TOPLANA (TE-TO)

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

- RASKLOPNO POSTROJENJE
- ELEKTROVUČNO POSTROJENJE (EVP)
- TS 110/35 kV
- TS 35 kV

DALEKOVODI PRIJENOSA I DISTRIBUCIJE

- 400kV — DALEKOVOD 400 kV
- 220kV — DALEKOVOD 220 kV
- 110kV — DALEKOVOD 110 kV
- 110kV — KABELSKI DALEKOVOD 110 kV
- 35kV — DALEKOVOD 35 (20) kV
- 35kV — KABELSKI DALEKOVODI 35 (20) kV



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin			Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb	
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.			ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA	
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - ENERGETSK SUSTAVI - ELEKTROENERGETIKA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 4
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA / OPĆINSKA GRANICA

OSTALE GRANICE

- GRAĐEVINSKO PODRUČJE

TUMAČ ZNAKOVLJA

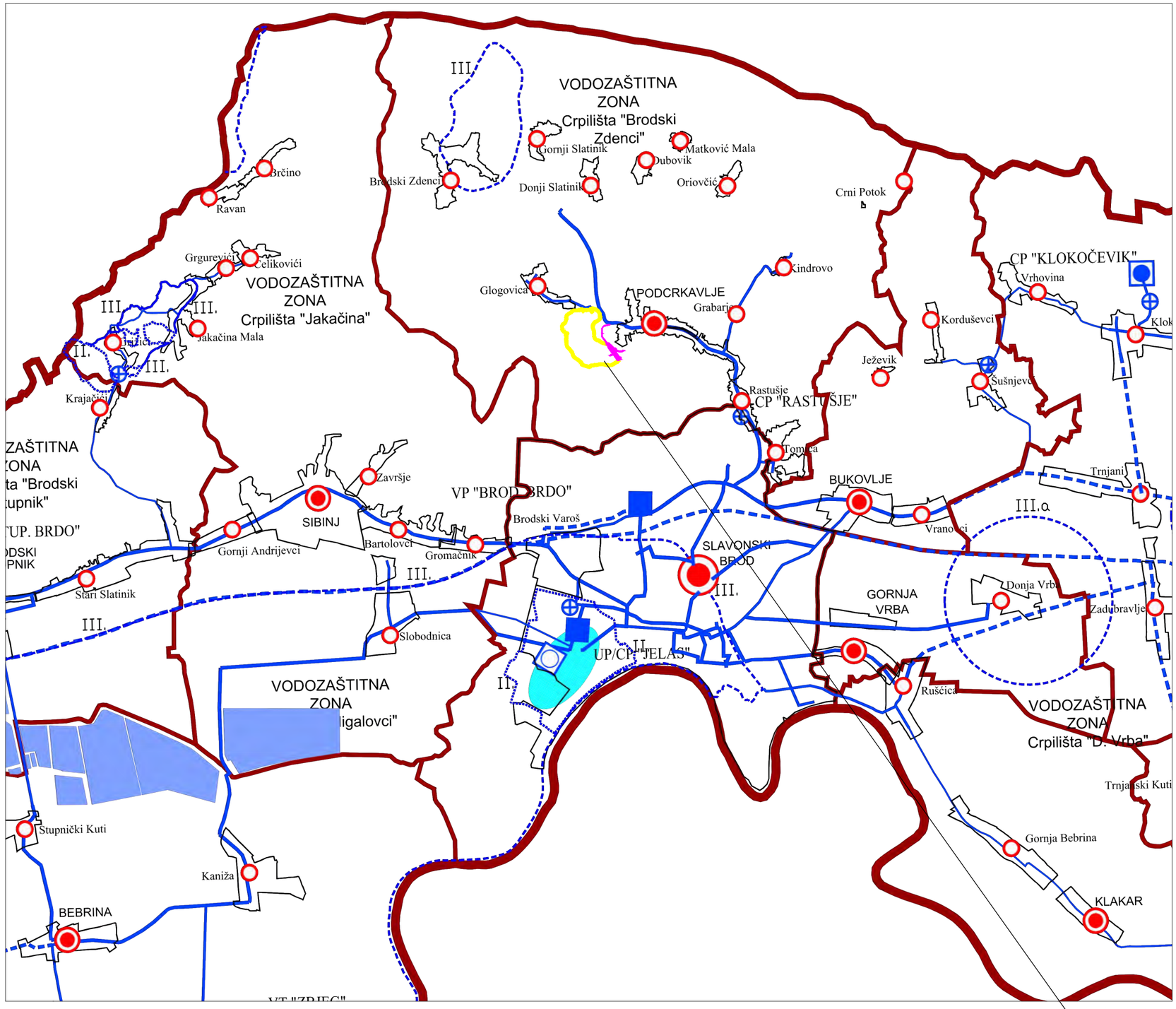
POST. PLANIR.

KORIŠTENJE VODA
VODOOPSKRBA

- AK — AKUMULACIJA ZA VODOOPSKRBU
- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (nadzemni)
- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (podzemni)
- VODOSPREMA
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
- VODNA KOMORA
- CRPNA STANICA
- MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKBNI CJEVOVODI
- RIBNJAK

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE VODE

- I. — I. — VODOZAŠTITNO PODRUČJE - I ZONA ZAŠTITE
- II. — II. — VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II ZONA ZAŠTITE
- III.b III.a — III. — VODOZAŠTITNO PODRUČJE - III ZONA ZAŠTITE
- ZPZ — VODOZAŠTITNO PODRUČJE-ZONA PREVENTIVNE ZAŠTITE
- POPLAVNO PODRUČJE
- CRPILIŠTE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - VODOOPSKRBA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 5
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA/OPĆINSKA GRANICA

ODVODNJA OTPADNIH VODA

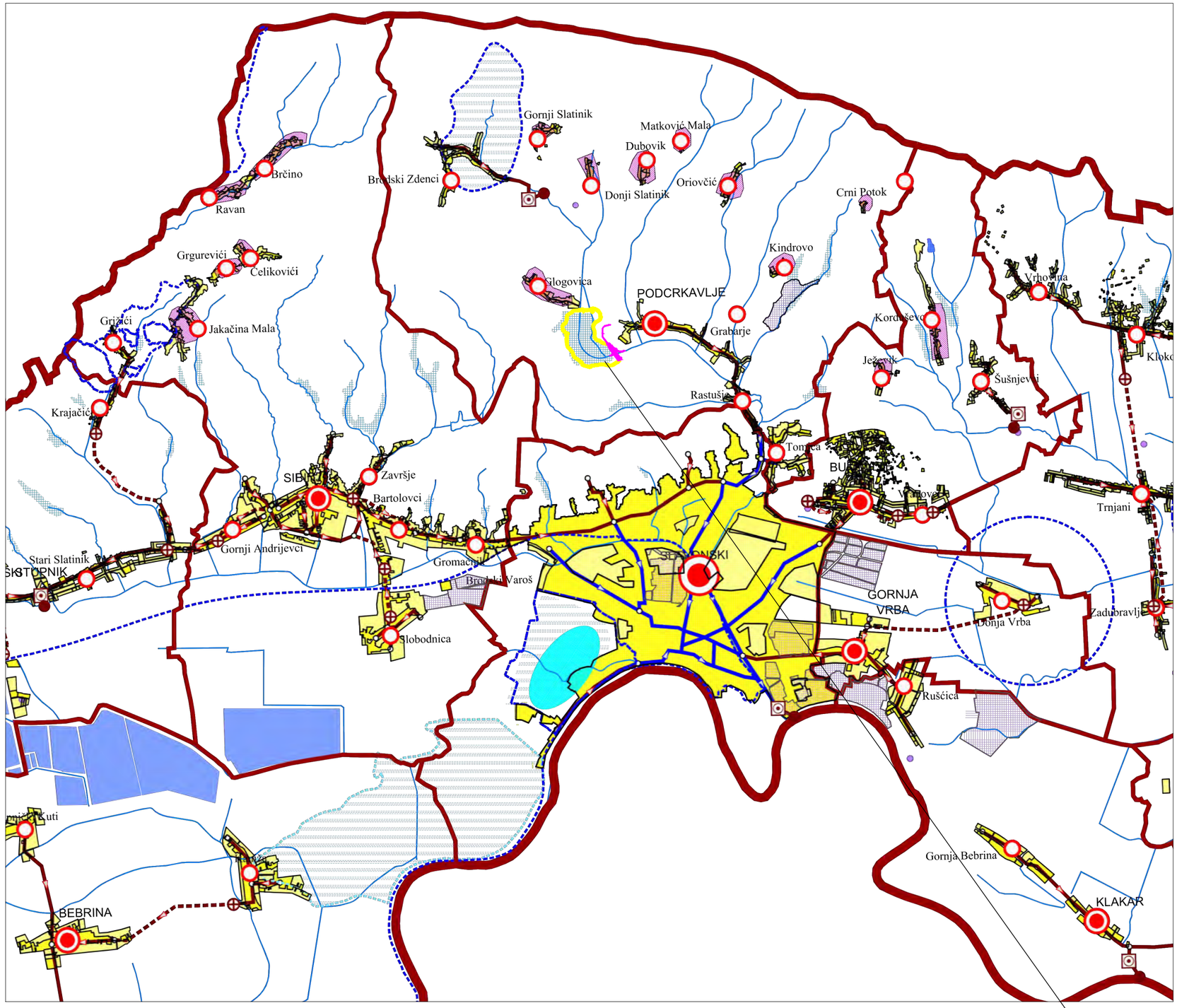
- NASELJA SA SUSTAVOM ODVODNJE
- GOSPODARSKE ZONE
- NASELJA BEZ SUSTAVA ODVODNJE
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
- ISPUST OTPADNIH VODA
- CRPNA STANICA
- GLAVNI DOVODNI KANALI
- SMJEROVI TOKA ODVODNJE

VODE

- VODONOSNO PODRUČJE
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE
- VODOTOK
- AKUMULACIJA
- RETENCIJA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- MEĐUDRŽAVNI PUT I OZNAKA KLASE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - ODVODNJA OTPADNIH VODA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 6
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA/OPĆINSKA GRANICA

KORIŠTENJE VODA

- AKUMULACIJA
- RETENCIJA
- RIBNJAK

UREĐENJE VODOTOKA I VODA
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

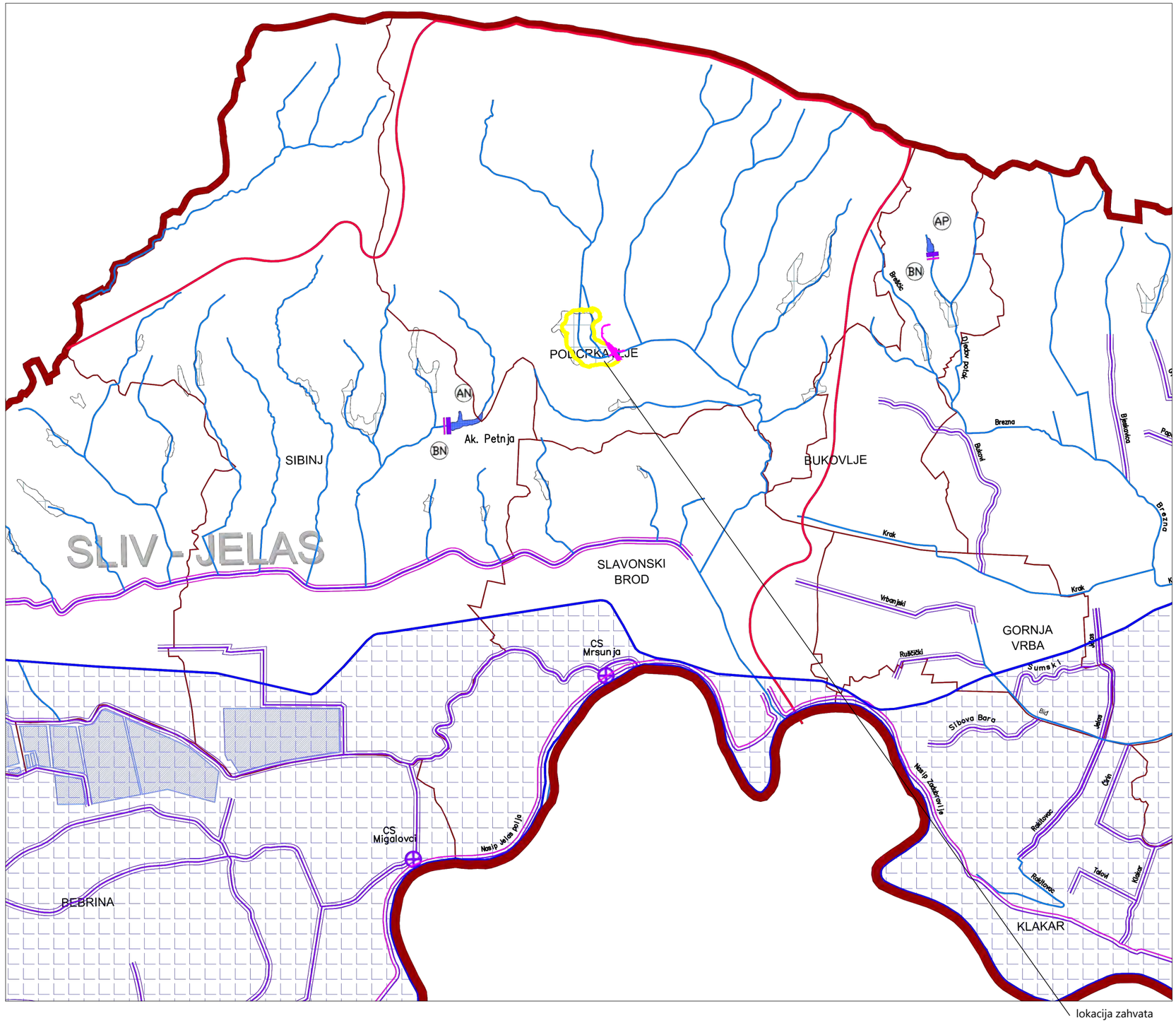
- BRANA
- NASIP (OBALOUTVRDE)
- KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)
- GRANICA SLIVNOG PODRUČJA

MELIORACIJSKA ODVODNJA

- OSNOVNA KANALSKA MREŽA
- CRPNA STANICA

VODE

- VODOTOK
- POPLAVNO PODRUČJE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - KORIŠTENJE VODA, UREĐENJE VODOTOKA I MELIORACIJSKA ODVODNJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 7
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- PP — PARK PRIRODE
- B — POSEBNI REZERVAT botanički - B
- ŠV — POSEBNI REZERVAT botanički (šumske vegetacije) - ŠV
- G — POSEBNI REZERVAT geološki - G
- O — POSEBNI REZERVAT zoološki (ornitološki) - O
- ZK — ZNAČAJNI KRAJOLIK
- PA — SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

KRAJOBRAZI

- KK — KRAJOBRAZ KULTIVIRAN
- PK — PRIRODNI KRAJOBRAZ

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

- GRADSKO NASELJE
- SEOSKA NASELJA
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

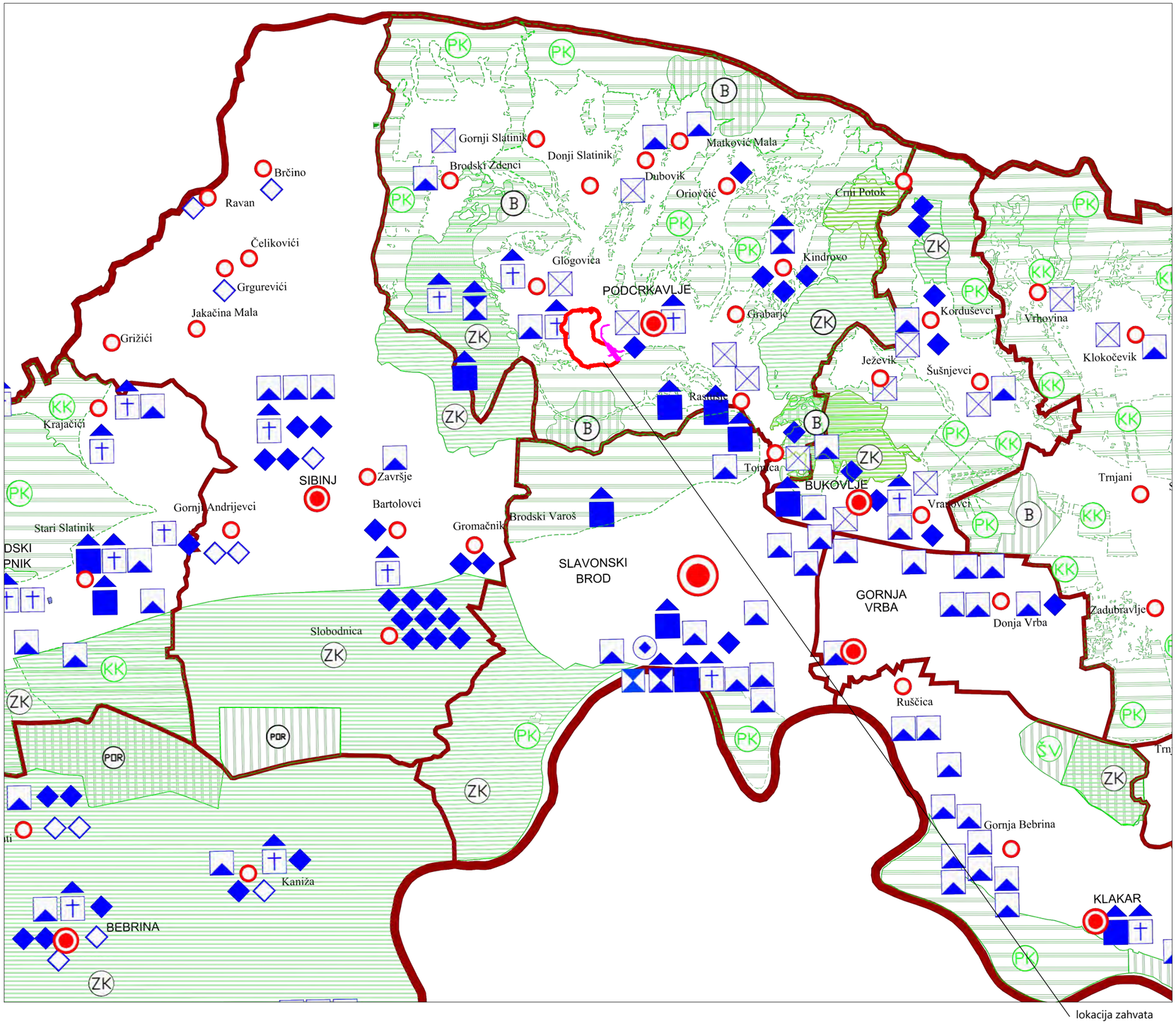
- GRADITELJSKI SKLOP
- CIVILNA GRAĐEVINA
- SAKRALNA GRAĐEVINA

MEMORIJALNA BAŠTINA

- SPOMEN OBJEKT

ETNOLOŠKA BAŠTINA

- ETNOLOŠKA GRAĐEVINA



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA - UVJETI KORIŠTENJA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 8
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

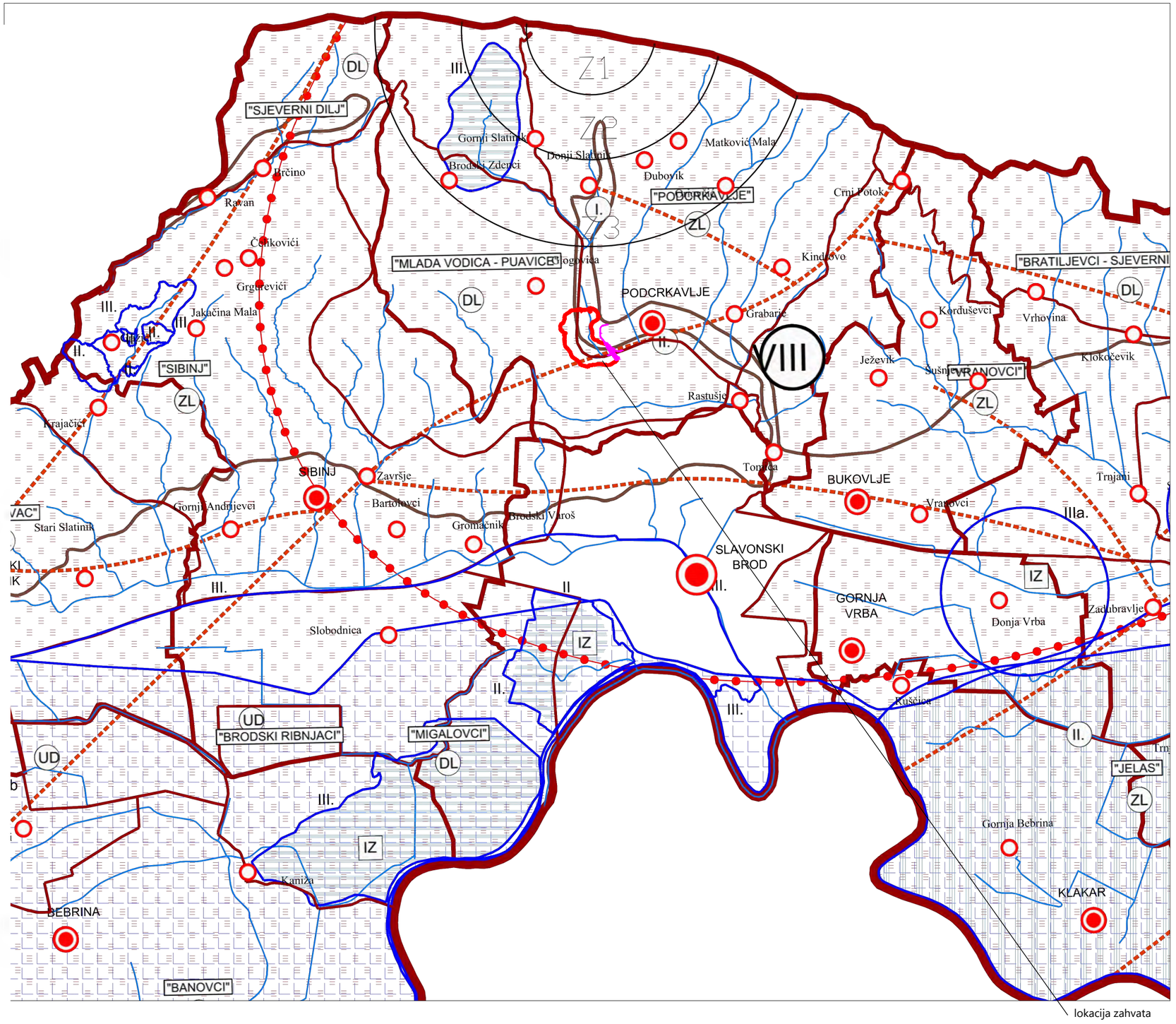
TLO

- PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA
- (VII) STUPANJ MAKSIMALNO OPAŽENOG INTENZITETA POTRESA
- PODRUČJE POJAČANE EROZIJE
- PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA
- SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
- LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI
  - DL - državno lovište
  - ZL - zajedničko lovište
  - OL - ograđeno lovište
  - UD - uzgajalište divljači

VODE

- ISTRAŽIVANO PODRUČJE
- VODONOSNO PODRUČJE
- IZ IZVORIŠTE
- I. I. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - I ZONA ZAŠTITE
- II. II. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II ZONA ZAŠTITE
- III.b III.a III. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - III ZONA ZAŠTITE
- ZPZ VODOZAŠTITNO PODRUČJE-ZONA PREVENTIVNE ZAŠTITE
- (II.) VODOTOK
- POPLAVNO PODRUČJE

- PODRUČJE POSEBNE NAMJENE "DEGMAN"



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 9
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

ADMINISTRATIVNA SREDIŠTA

- ŽUPANIJSKO SJEDIŠTE
- GRADSKO SJEDIŠTE
- OPĆINSKO SJEDIŠTE
- OSTALA NASELJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA/OPĆINSKA GRANICA

TUMAČ ZNAKOVLJA

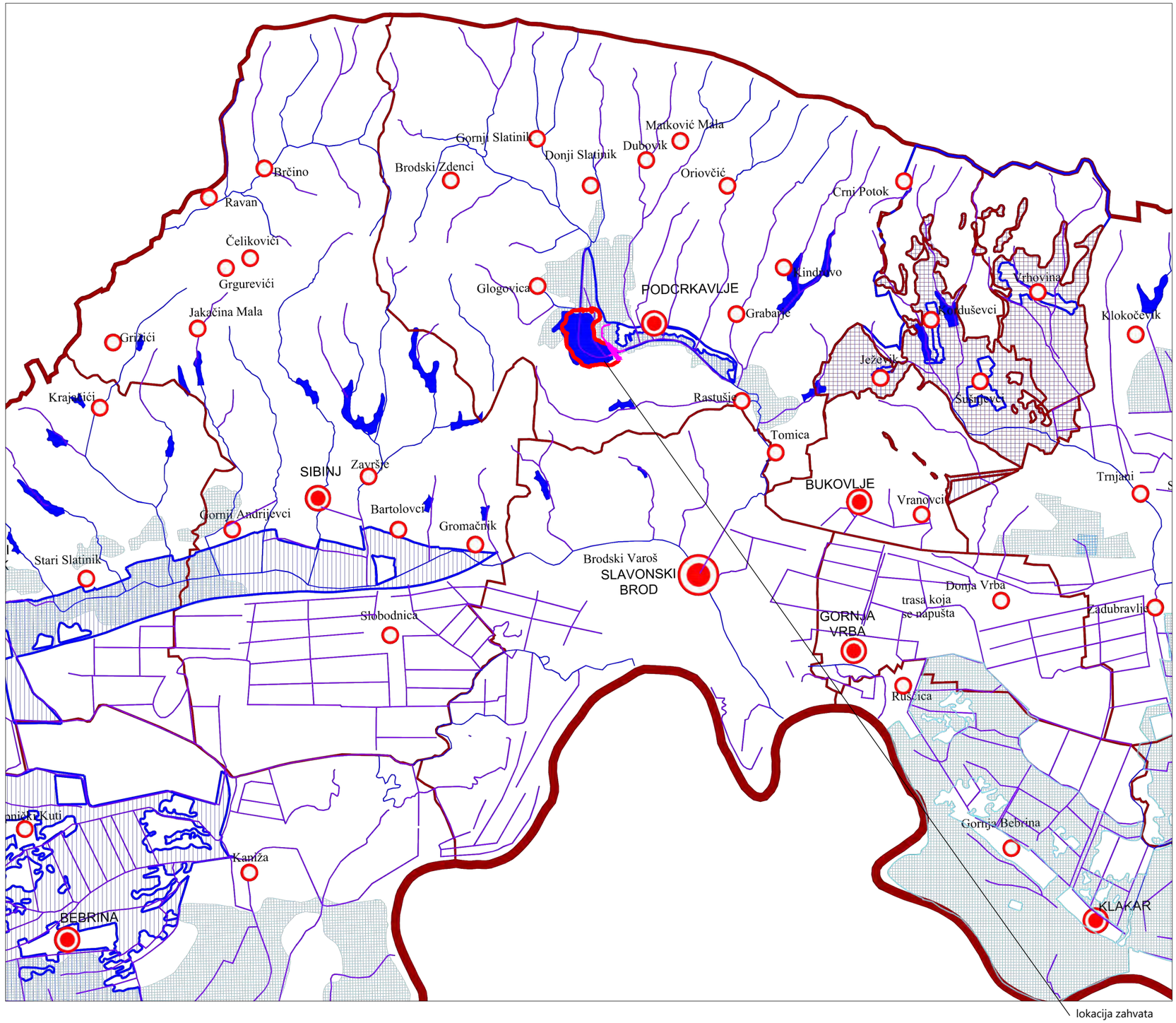
POST.	PLANIR.

UREĐENJE ZEMLJIŠTA

- HIDROMELIORACIJA
- OBLIKOVANJE ZEMLJIŠTA UZ INFRASTRUKTURNE GRAĐEVINE
- KOMASACIJA
- DETALJNA KANALSKA MREŽA
- VODOTOCI
- AKUMULACIJE
- POGODNOST NAVODNJAVANJA SADAŠNJA
- POGODNOST NAVODNJAVANJA BUDUĆA

RIJEČNI PROMET

- MEĐUDRŽAVNI PUT I OZNAKA KLASE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
PRILOG: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA I UREĐENJA ZAŠTITE - UREĐENJE ZEMLJIŠTA/ HIDROMELIORACIJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 10
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

TUMAČ ZNAKOVLJA

POST. PLANIR.

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

ŽUPANIJSKA GRANICA

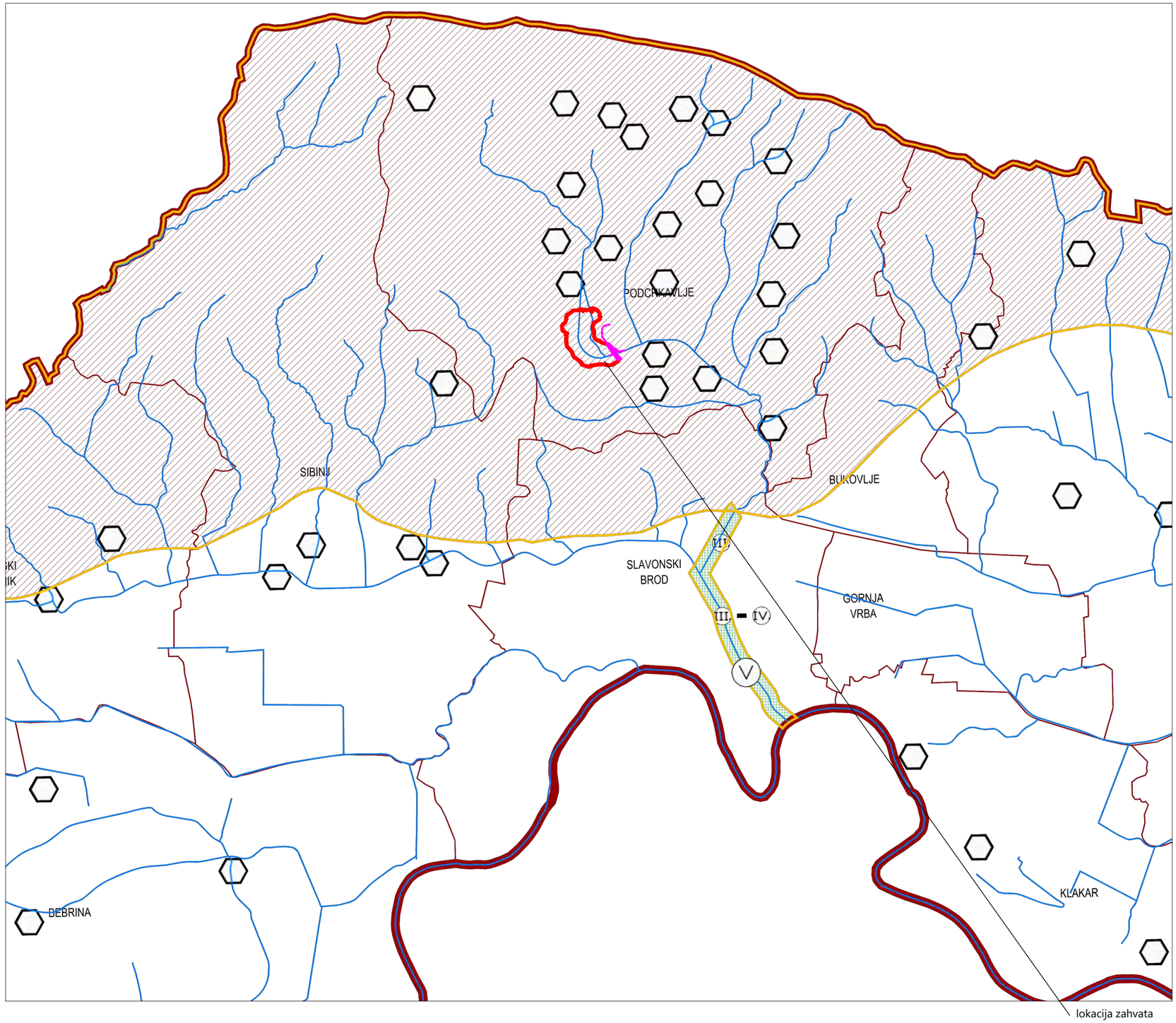
OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA SANACIJA

OŠTEĆENO TLO EROZIJOM

PODRUČJA CJELINE I DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA
V - vode i vodotoci III., IV. i V. kategorije

NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OTPADA



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
PRILOG: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA I UREĐENJA ZAŠTITE - ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 3	List 11
Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Slu. vje. BPŽ 4/01, 6/05, 11/08, 14/08, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20)				

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

1.A. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA, IZDVOJENI DIO GRAĐ.PODRUČJA NASELJA

GRANICA GRAĐ.PODRUČJA UNUTAR NASELJA

MJEŠOVITA (PREVLADAVAJUĆA) NAMJENA

izgrađeno / neizgrađeno

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

POVREMENO STANOVANJE

ISKLJUČIVA (OSNOVNA) NAMJENA

PROMETNA POVRŠINA UNUTAR GP

1.B. IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA

GRANICA GRAĐ.PODRUČJA IZVAN NASELJA

(I) GOSPODARSKO-PROIZVODNA NAMJENA
(I1-pretežito industrijska; I2-pretežito zanatska; I3-proizvodnja energije iz obnovljivih izvora)

(R) ŠPORTSKO- REKREACIJSKA NAMJENA
(R1-šport; R2-rekreacija)

(T) UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA

GROBLJE

2. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

(E1) POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
ostalo - E3

(N) POSEBNA NAMJENA-ZONA ZABRANE GRADNJE
(I zona ograničene gradnje; II zona ograničene gradnje)

(P1) OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

(P3) OSTALA OBRADIVA TLA

(Š1) ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

(Š2) ZAŠTITNA ŠUMA

(PŠ) OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

R_{2-1} ZONA REKREACIJE KOJA KORISTI PRIRODNE RESURSE

UREĐENJE VODOTOKA I VODA, REGULACIJSKI I ZAŠTITN

VODOTOK
(I. i II. KATEGORIJA)

(AP) AKUMULACIJA
AP - za obranu od poplava

(R) RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

PROMET

CESTOVNI PROMET

postojeće / planirano

OSTALE DRŽAVNE CESTE

ŽUPANIJSKE CESTE

LOKALNA CESTA

OSTALE CESTE KOJE NISU JAVNE

GRANICE

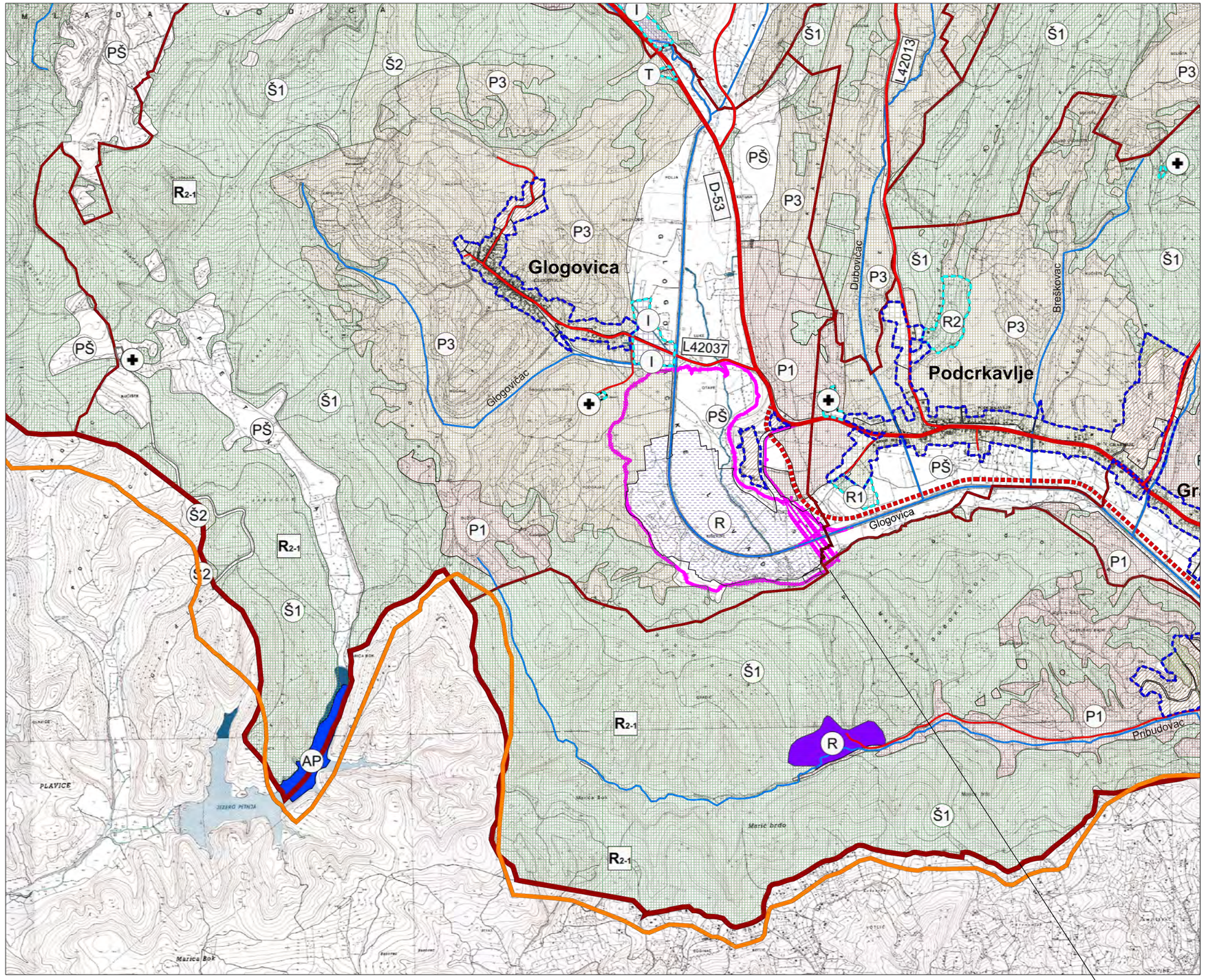
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

ŽUPANIJSKA GRANICA

NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

GRANICA NASELJA



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KOROIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 4	List 1
Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Slu. vje. BPŽ 12/01, 13/03, 04/05, 23/14, 14/19, 12/20)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE
TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI

- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA

VODOVI I KANALI

- TK-K — KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI

TELEGRAFSKA MREŽA

- KRAJNJA TELEGRAFSKA CENTRALA

RADIO I TV SUSTAV MREŽA

- RADIJSKI KORIDOR
- TV ODAŠILJAČ / PRETVARAČ

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOJ MREŽI

- SAMOSTOJEĆI REŠETKASTI STUP
- PODRUČJE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG REŠETKASTOG ANTENSKOG STUPA
- Z1 — POSEBNE ZONE ZAŠTITE

ENERGETIKA

TRANSPORT NAFTE I PLINA

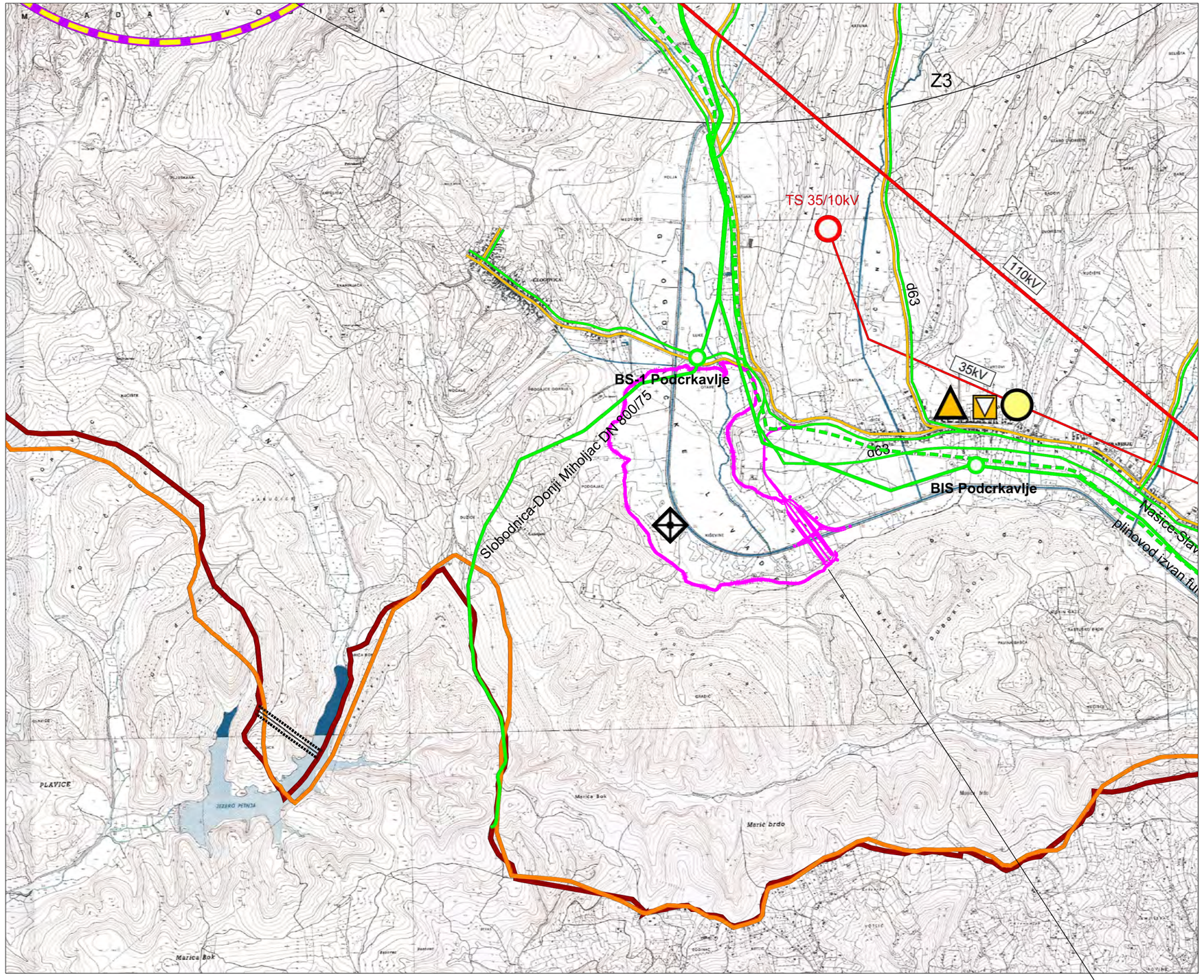
- MAGISTRALNI PLINOVOD
- LOKALNI PLINOVOD
- PLINOVOD IZVAN FUNKCIJE

TRANSFORMATORSKA POSTROJENJA

- TS 110/35 kV
- TS 35/10 kV

ELEKTROPRIJENOSNI I DISTRIBUCIJSKI VODOVI

- 400kV — DALEKOVOD 2x400 kV
- 110kV — DALEKOVOD 110 kV
- 35kV — DALEKOVOD 35 (20) kV



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: POŠTA I ENERGETSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 4	List 2
Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Slu. vje. BPŽ 12/01, 13/03, 04/05, 23/14, 14/19, 12/20)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

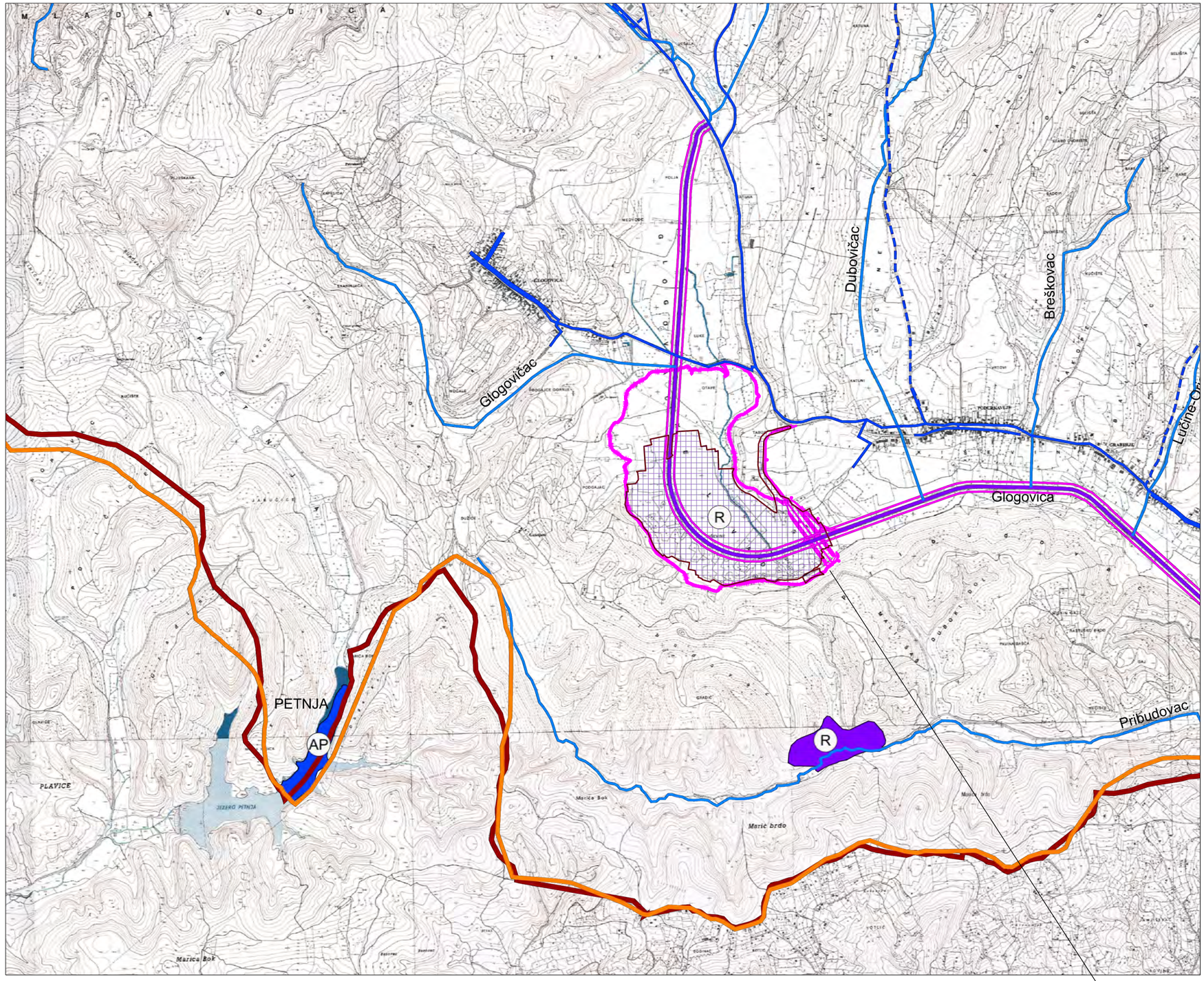
KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
- VODOSPREMA
- CRPNA STANICA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- AP — AKUMULACIJA za obranu od poplava - AP
- R — RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
- NASIP (OBALOUTVRDE)
- KANAL (ODTERETNI , LATERALNI)
- VODOTOK (I. i II.KATEGORIJA)
- VODOTOK (III. i IV.KATEGORIJA)
- III. — VODOZAŠTITNO PODRUČJE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: VODNOGOSPODARSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 4	List 3
Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Slu. vje. BPŽ 12/01, 13/03, 04/05, 23/14, 14/19, 12/20)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

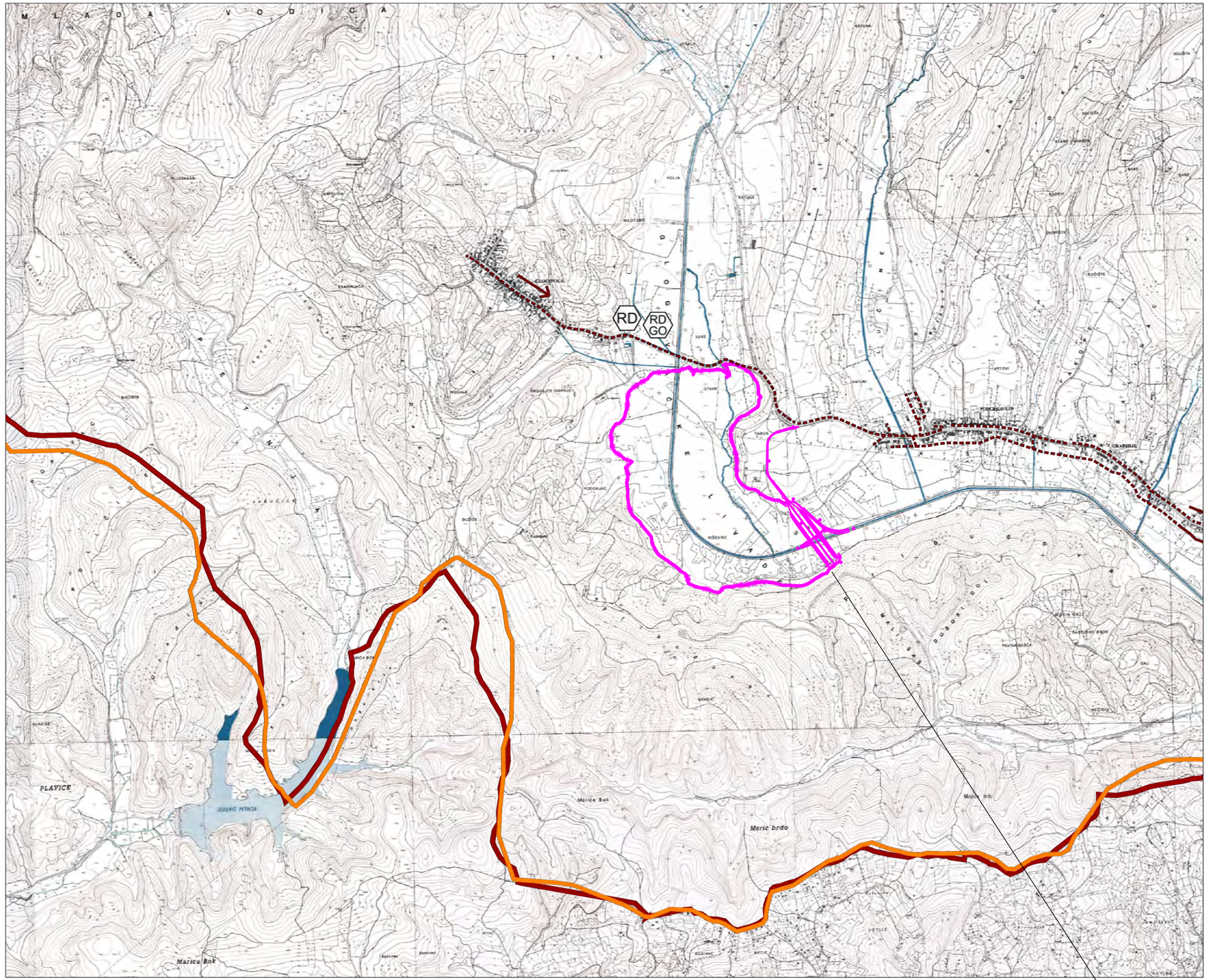
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH
- ISPUST OTPADNIH VODA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- RD — RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- RD GO — RECIKLAŽNO DVORIŠTE ZA GRAĐEVINSKI OTPAD



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: ODVODNJA OTPADNIH VODA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Slu. vje. BPŽ 12/01, 13/03, 04/05, 23/14, 14/19, 12/20)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

PRIRODNA BAŠTINA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- ZK — ZAŠTIĆENI KRAJOLIK

EKOLOŠKA MREŽA

- PODRUČJA VAŽNA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠTA

KULTURNA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
- ARHEOLOŠKO PODRUČJE

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

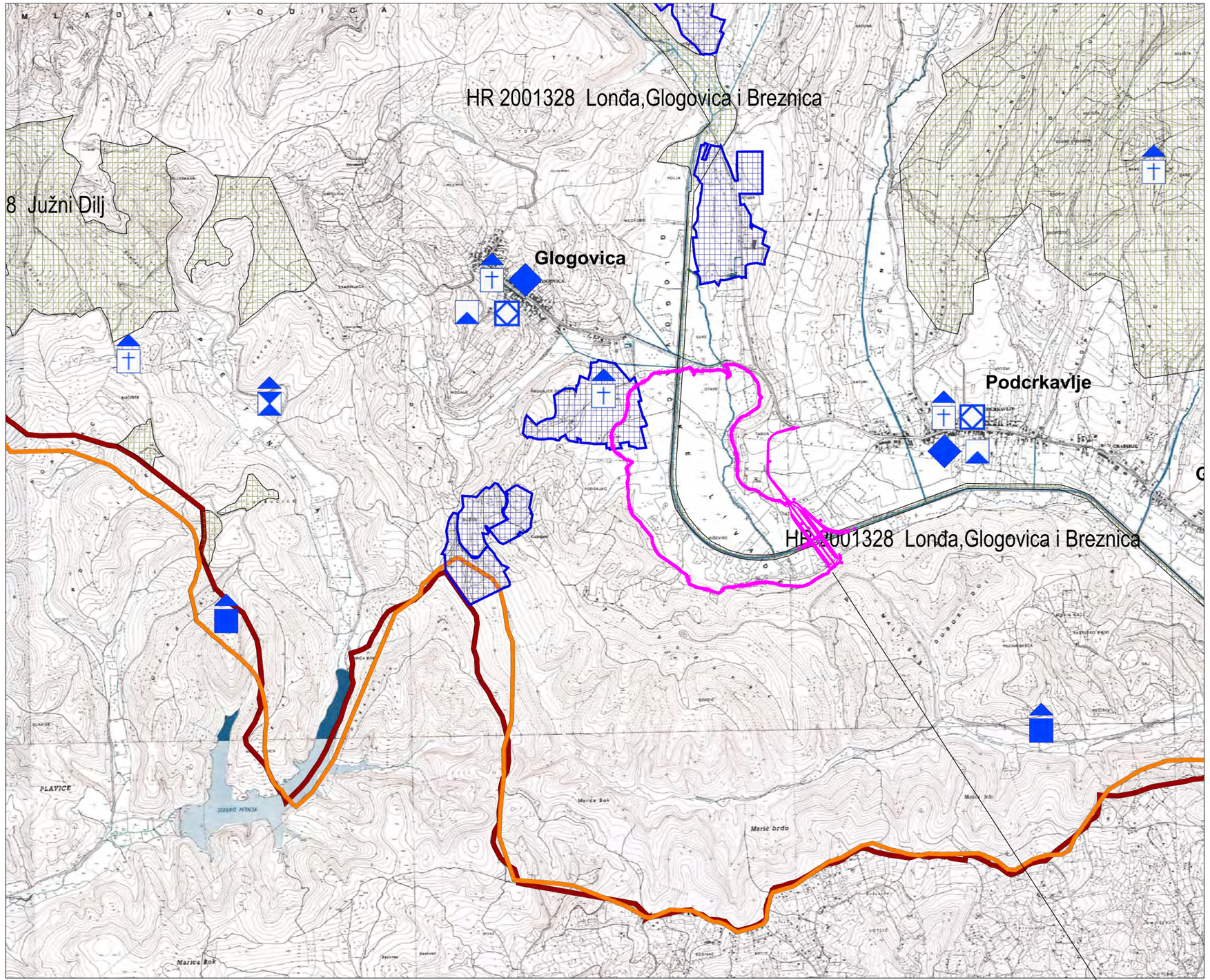
- GRADITELJSKI SKLOP
- SAKRALNA GRAĐEVINA
- CIVILNA GRAĐEVINA

MEMORIJALNA BAŠTINA

- SPOMEN OBJEKT

ETNOLOŠKA BAŠTINA

- ETNOLOŠKO PODRUČJE



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Slu. vje. BPŽ 12/01, 13/03, 04/05, 23/14, 14/19, 12/20)				

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

KRAJOBRAZ

- PK — OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ ODREĐEN PROSTORNIM PLANOM
- TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

TLO

- VIII — PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII I VIŠI STUPANJ MCS LJESTVICE)
- SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
- PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA
- LO — LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI (DL-državno lovište;ZL-zajedničko lovište)

VODE

- VODOTOK (I. i II.KATEGORIJA)
- VODONOSNO PODRUČJE
- III. VODOZAŠTITNO PODRUČJE
- AP — AKUMULACIJA za obranu od poplava - AP
- R — RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

SANACIJA

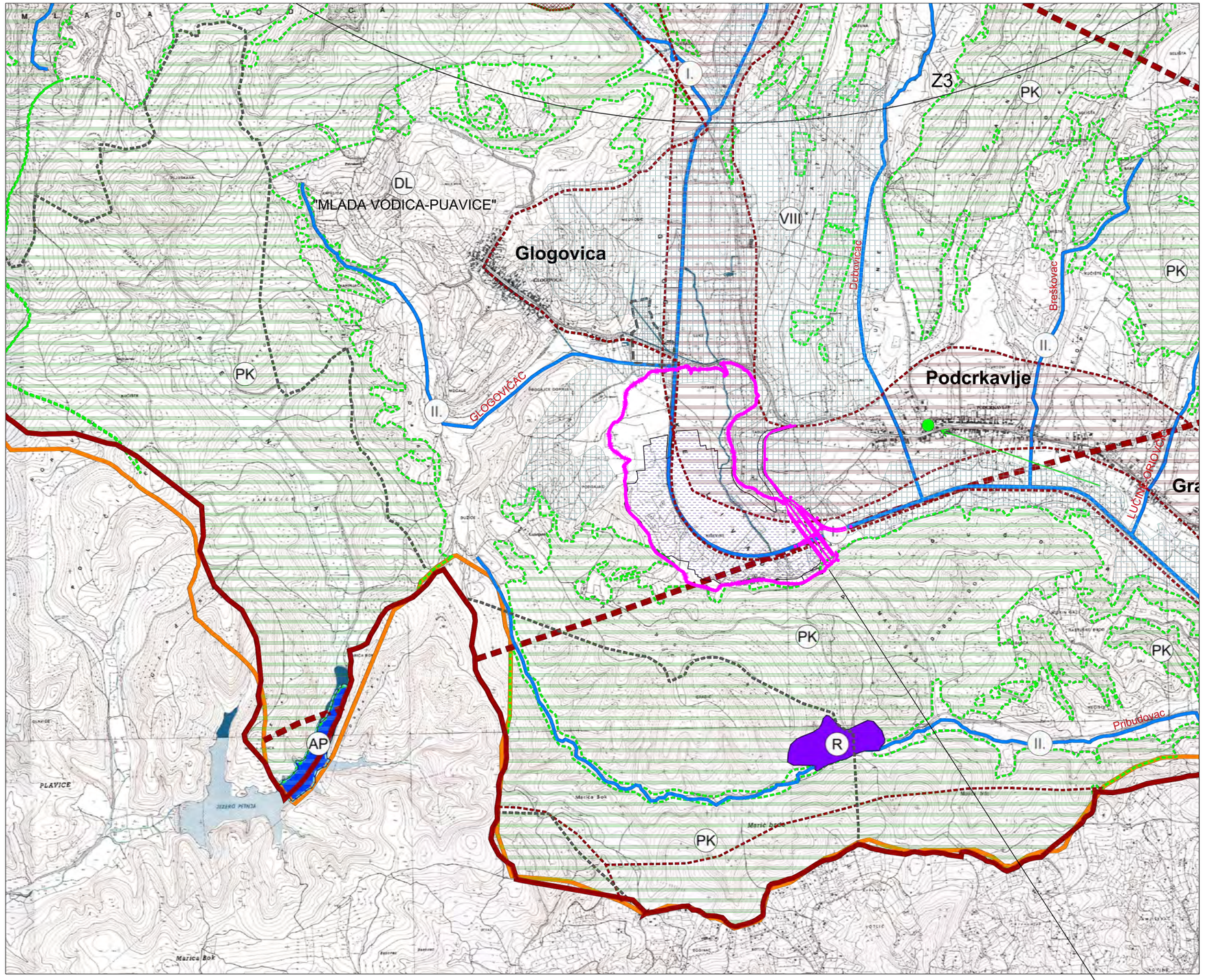
- NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE
- N — POSEBNA NAMJENA-ZONA ZABRANE GRADNJE (I zona ograničene gradnje; II zona ograničene gradnje)

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

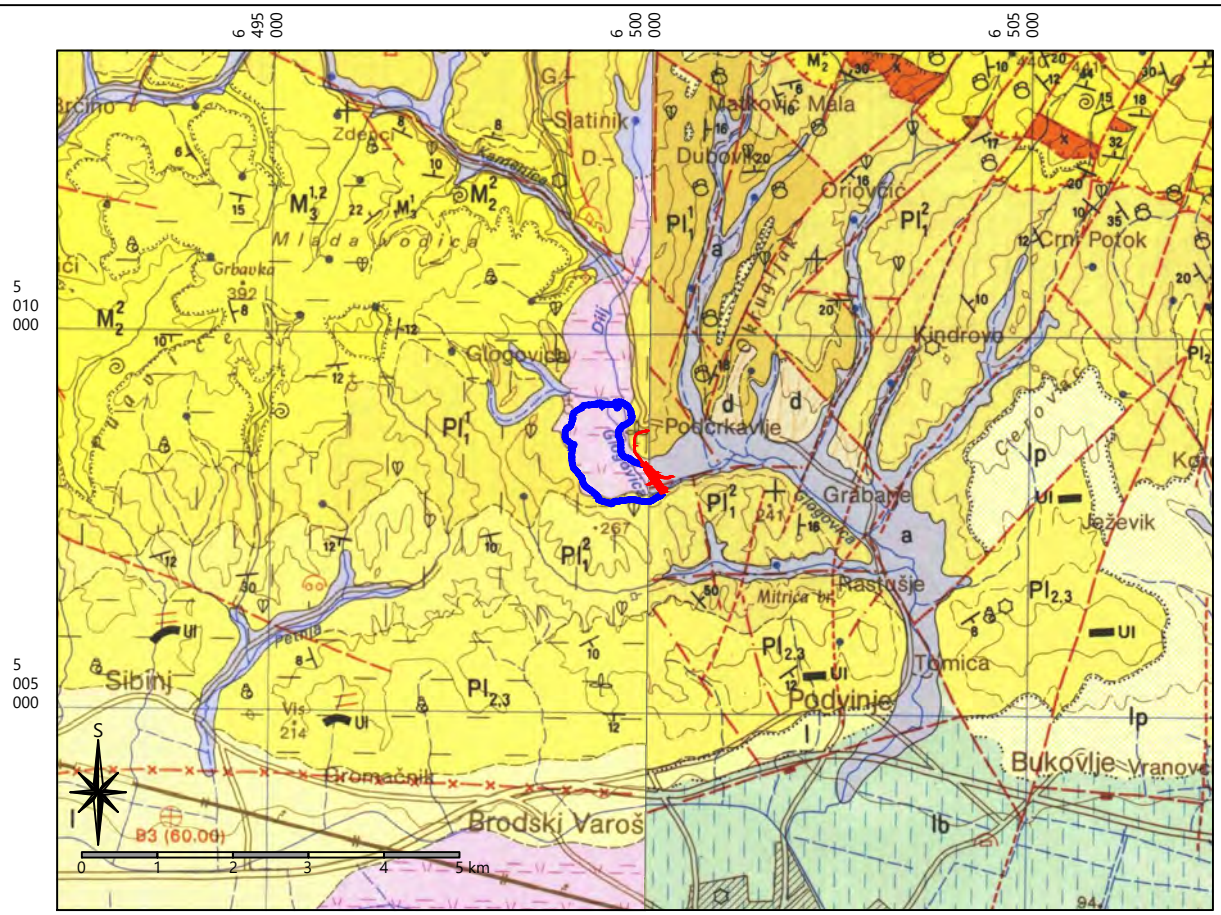
- OBUHVAT PREDLOŽENE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
- OBUHVAT ZAHVATA ZA KOJE SE DEFINIRAJU UVJETI PROVEDBE S DETALJNOŠĆU UPU-a

UREĐENJE ZEMLJIŠTA

- POGODNOST NAVODNJAVANJA BUDUĆA



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin			Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb	
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.			ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA	
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 4	List 6
Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje (Slu. vje. BPŽ 12/01, 13/03, 04/05, 23/14, 14/19, 12/20)				



lokacija zahvata

TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA (N. Kapela)

- al — Aluvijalni nanos
- ob — Organogeno-barski sedimenti
- l — Les
- Pl_1^2 — Pijesci s proslojcima šljunka i lapori (gornji pont)
- Pl_1^1 — Lapori s proslojcima pješčenjaka (donji pont)
- $M_3^{1,2}$ — Lapori, vapnoviti lapori i vapnenci (panon)
- M_3^1 — Pješčenjaci, lapori i pijesci (donji sarmat)
- M_2^2 — Vapnenci i lapori (torton)

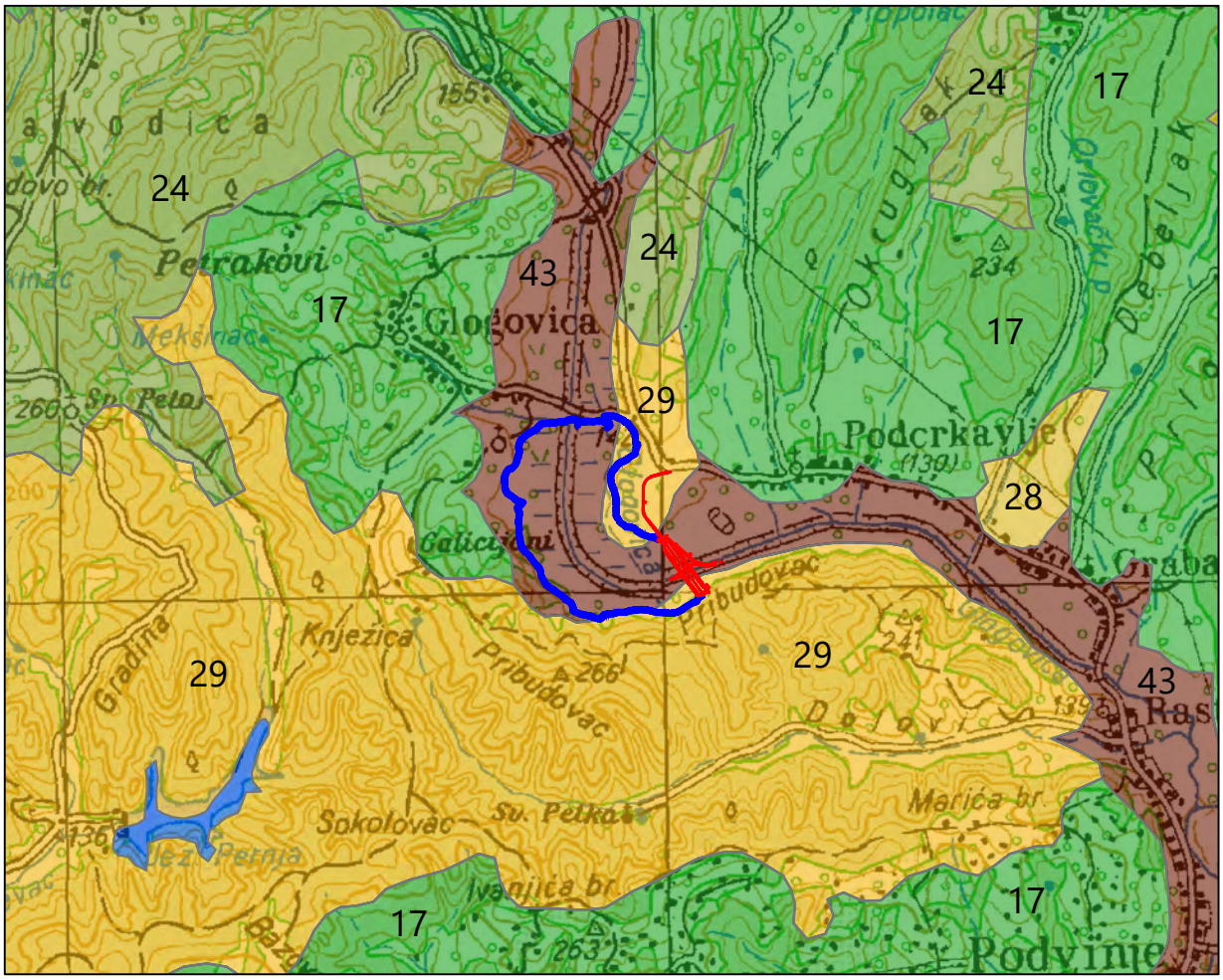
TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA (Slavonski Brod)

- a — Aluvijalni nanos
- d — Deluvijalni sedimenti
- $Pl_{2,3}$ — Pijesci, šljunci, gline, ugljen
- Pl_1^2 — Pijesci, šljunci, lapori, glinoviti silt

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

- Normalna granica: utvrđena i pokrivena ili aproksimativno locirana
- Postupan litološki prelaz: utvrđen i pokriven ili aproksimativno lociran
- Elementi pada sloja: normalan i horizontalan
- Rasjed bez oznake karaktera: utvrđen, pokriven ili nesigurno lociran i pretpostavljen
- Rasjed utvrđen fotogeološki i geofizički
- Makrofauna: marinska, bočatna i slatkovodna
- Pojave kaustobiolita: n–nafta, Ul–lignit Ut–treset
- Duboke bušotine, pojedinačno

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o., Varaždin		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: srpanj 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 5	List 1
OGK list Nova Kapela L33-108 i list Slavonski Brod L34-97; (Geološki zavod Sarajevo i Geološki zavod Zagreb)				



TUMAČ OZNAKA:

17 — Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima
Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe
P-3; n, du_2, p_1

24 — Kiselo smeđe na klastitima
Ranker regolitični, Lesivirano, Pseudoglej, Smeđe podzolasto
P-3; k, sk_2, p_3

28 — Pseudoglej obronačni
Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
P-3; v, dr_0, n, p_1

29 — Pseudoglej obronačni
Kiselo smeđe, Lesivirano na praporu, Eutrično smeđe, Močvarno glejno
P-3; v, dr_0, n, p_3

43 — Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana
Koluvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej
N-1; v, V, dr_1, p_3

67 — Vodene površine

lokacija zahvata

Pogodnost za obradu
P-3 ograničena obradiva tla
N-1 privremeno nepogodno za obradu

Kiselost tla (k)
k < 5,5 pH u vodi

Dubina tla (du)
du_2 < 60 cm

Nagib terena (n)
n > 15 i / ili 30%

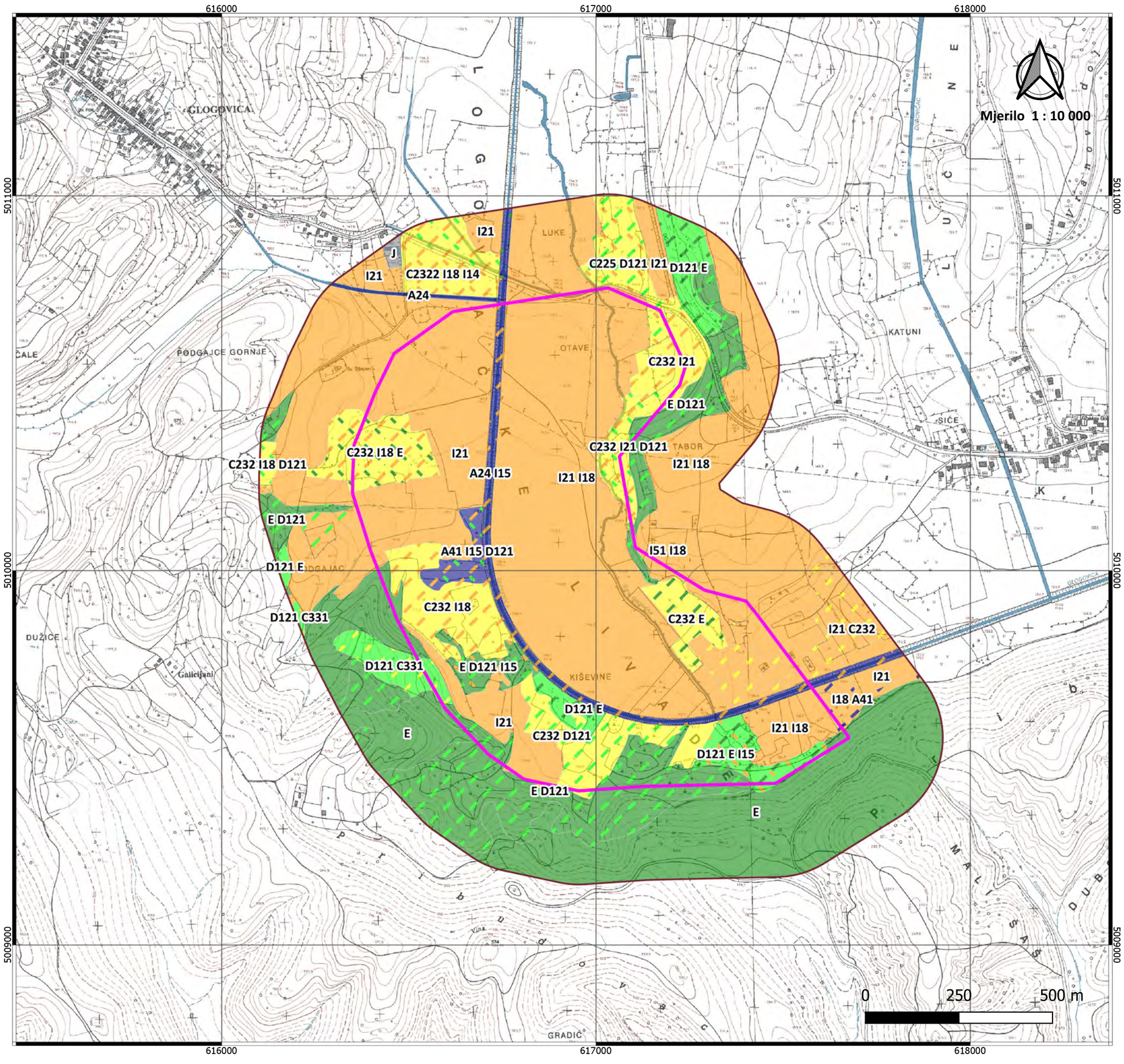
Višak vode
v stagnirajuće površinske vode
V visoka razina podzemne vode

Skeletnost (sk)
sk_2 < 50% skeleta

Dreniranost (dr)
dr_0 - slaba
dr_1 - vrlo slaba

Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)
p_1 - slaba osjetljivost
p_3 - jaka osjetljivost

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: kolovoz 2022.	Broj teh.dn: 21/22-EZO	Prilog 6	List 1
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske; M 1:300 000; autori:M. Bogunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.; u podlozi je geografska karta TK 1: 100 000				



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA

Mjerilo 1 : 10 000

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 250 m

Kopnena nešumska staništa:

A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
A < 25.000
C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
C < 25.000
D Šikare
D < 25.000
E Šume
E < 25.000
I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
I < 25.000
J Izgrađena i industrijska staništa
J < 25.000
A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
D Šikare
E Šume
I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 21/22-EZO
Datum izrade: 27.07.2022.

616000 617000 618000

5011000 5010000 5009000

GLOGOVICA

PODGAJCE GORNJE

Galicijani

LUKE

OTAVE

TABOR

KATUNI

SIĆE

KIŠEVINE

PODGAJAC

GLOGOVICA

DUBOVLJAC

J.1.1.

A.2.2.1.

A.2.4.1.1.

I.3.1.

C.2.3.

A.2.3.1.2.

E.3.1.

Mjerilo 1 : 10 000

0 250 500 m

Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 250 m

Karta staništa:

vodotoci

- A221, Povremeni vodotoci
- A2312, Donji tokovi turbulentnih vodotoka
- A2411, Kanali sa stalnim protokom za površinsku odvoc

kopnena staništa

- C23, Mezofilne livade Srednje Europe
- E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J11, Aktivna seoska područja

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms?
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 21/22-EZO
Datum izrade: 27.07.2022.

610000 615000 620000 625000

5020000 5015000 5010000 5005000

Mjerilo 1 : 75 000

SOVSKO JEZERO

0 1.5 3 km

Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

lokacija zahvata

Zaštićena područja:

Značajni krajobraz

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 100 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 21/22-EZO
Datum izrade: 27.07.2022.

615000 617500 620000

5012500 5010000 5007500

HR2000488
JUŽNI DIL

HR2001328
LONĐA; GLOGOVICA I BREZNICA

HR2000623
ŠUME NA DILJ GORI

Podcrkavlje

D. Slatinik

Glogovica

Tabor

Gradina

Grabarje

Sokolovac

Garvarinjak

Kurjačja humka

Sv. Petar

Sv. Luka

Kućište

Jabučice

Kržići

Podgajac

Galicijani

Knježica

Miškin gaj

Kišević

Kiševine

Glogovačke livade

Mali šaš

Duboki do

Pribudovac

Dolovi

Košarevac

Ograde

Grabarje

0 1 2 km

Karta ekološke mreže RH
(EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ RETENCIJA GLOGOVICA U OPĆINI PODCRKAVLJE, BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS

Mjerilo 1 : 25 000

Izvor podataka: http://www.bioportal.hr/gis/
http://services.bioportal.hr/wms

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 21/22-EZO
Datum izrade: 27.07.2022.

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/130
URBROJ: 517-05-1-2-22-15

Zagreb, 17. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin OIB: 82818873408, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,

8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,

9. Izrada programa zaštite okoliša,

10. Izrada izvješća o stanju okoliša,

11. Izrada izvješća o sigurnosti,

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,

22. Praćenje stanja okoliša,

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-03-1-2-21-13 od 8. veljače 2021. godine kojim je ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-03-1-2-21-13 od 8. veljače 2021. godine. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika uvođenjem zaposlenika Karla Kutnjaka struč.spec.ing.el. na popis kao zaposlenog stručnjaka za sve stručne poslove navedene u rješenju. Ovlaštenik je tražio da mu se u poslu pod rednim brojem 2. doda i dio teksta „ i dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša".

Ovlaštenik je za zaposlenika Karla Kutnjaka struč.spec.ing.el. dostavio sljedeće podatke: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje.

Ministarstvo je uvidom u dokumente utvrdilo da Karlo Kutnjak struč.spec.ing.el. udovoljava uvjetima (staž i struka) te se može uvrstiti u popis zaposlenika kao zaposleni stručnjak za stručne poslove iz točke I. izreke. Kako se ovlašteniku revidira popis zaposlenika, a nisu traženi novi poslovi niti poslovi po grupama u Rješenju se ne može dodati traženi dio teksta uz posao pod točkom 2.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točci II. izreke ovoga rješenja.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:
1. EKO MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-2-22-15 od 17. ožujka 2022. godine.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA *prema članku 40. stavku 2. Zakona*	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el.
8.Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
22.Praćenje stanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden po točkom 2.	stručnjaci naveden pod točkom 2.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREĐENJA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/ 3782 444 Fax: 01/ 3772 822

HRVATSKE VODE - 374

Primljeno:	29.10.2012 13:35:14	
Klasifikacijska oznaka		Org. jed.
361-06/09-01/0000019		-1
Urudžbeni broj:	Pril.	Vrij
531-12-28	0	0

Centrix ID

Uprava za prostorno uređenje
Sektor za sustav prostornog uređenja
Klasa: UP/I-350-05/12-01/129
Urbroj: 531-05-12-4
Zagreb, 10.listopada 2012.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja temeljem odredbe čl.115. st.1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" broj 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12 - dalje u tekstu ZOPUG), nadležno temeljem čl.115. st.2. i čl.105. st.2. Zakona, rješavajući po zahtjevu tvrtke Elektroprojekt d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, kao opunomoćenika Hrvatskih voda, VGO za vodno područje sliva Save, Ulica grada Vukovara 220. iz Zagreba, i z d a j e

I. IZMJENU I DOPUNU LOKACIJSKE DOZVOLE

za zahvat „**RETENCIJA GLOGOVICA**" na katastarskim česticama zemljišta u k.o. Glogovica, k.o. Podcrkavlje i k.o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji.

Lokacijska dozvola Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske oznake Klasa:UP/I-350-05/09-01/121, Urbroj:531-06-11-37 od 18.srpnja 2011.g, mijenja se u dijelu izreke, kako slijedi:

I. U točki **I.2. Oblik i veličina građevne čestice**, iza stavka 1 a prije stavka 2, dodaje se:

Obuhvat zahvata retencije djelomično proširen na način da obuhvaća četiri nove katastarske čestice 765/6, 765/44, 765/45 i 765/46 u k.o. Glogovica, a koje se nalaze na trasi pristupne ceste brani retencije Glogovica, vidljiv je na Situaciji na preklopu katastra i ortofoto prikaza u mj: 1:5000, koja čini prilog Idejnog projekta za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole „Retencija Glogovica, Brana i evakuacijske građevine, Dopuna Idejnog projekta", ZOP:198.00 Knjiga:G2-198.00.01/G02.0 iz srpnja 2012.g. izrađen po "Elektroprojekt" d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ.

Isti Idejni projekt čini sastavni dio izmjene i dopune lokacijske dozvole.

II. U točki **I.3. Veličina, površina, smještaj i oblikovanje građevine**, iza stavka 1, dodaje se stavak 2.:

Djelomično proširen obuhvat zahvata retencije koji obuhvaća četiri nove katastarske čestice u k.o. Glogovica, a koje se nalaze na trasi pristupne ceste brani retencije Glogovica, vidljiv je na Situaciji na preklopu katastra i ortofoto prikaza u mj:1:5000, koja je prilog Idejnog projekta za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole

„Retencija Glogovica, Brana i evakuacijske građevine, Dopuna Idejnog projekta", ZOP:198.00 Knjiga:G2-198.00.01/G02.0 iz srpnja 2012. izrađen po "Elektroprojekt" d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ., a koji u cjelosti čini sastavni dio ove lokacijske dozvole pod oznakom 2.

U ostalom dijelu lokacijska dozvola se ne mijenja.

Obrazloženje

Tvrtka Elektroprojekt d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, kao opunomoćenik Hrvatskih voda, VGO za vodno područje sliva Save, Ulica grada Vukovara 220. iz Zagreba, podnio je ovom nadleštvu zahtjev za izdavanje Izmjene i dopune lokacijske dozvole Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske klasa:UP/I-350-05/09-01/121, urbroj:531-06-11-37 od 18.srpnja 2011., za zahvat u prostoru „RETENCIJA GLOGOVICA" na katastarskim česticama zemljišta u k.o. Glogovica, k.o. Podcrkavlje i k.o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev je priloženo:

1. Elaborat Idejnog projekta za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole „Retencija Glogovica, Brana i evakuacijske građevine, Dopuna Idejnog projekta" zaj.oznaka projekta:198.00 Knjiga:G2-198.00.01/G02.0 iz srpnja 2012. izrađen po tvrtki "Elektroprojekt" d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ.;
2. punomoć / ovlaštenje investitora "Hrvatske vode" d.o.o. VGO za vodno područje sliva Save, iz Zagreba, Ulica Grada Vukovara 220. Klasa:361-06/09-01/19, Urbroj:374-21-01-09-1 od 15.lipnja 2009.g. kojom se daje suglasnost tvrtki "Elektroprojekt" d.d. iz Zagreba, Ulica Alexandera von Humboldta 4. Zagreb, da zastupa investitora u postupku ishođenja lokacijske dozvole za predmetni zahvat.

U provedenom postupku utvrđeno je:

1. da podnositelj zahtjeva "Hrvatske vode" d.o.o., ima pravni interes za izdavanje ove lokacije dozvole temeljem odredbi Zakona o vodama (Narodne novine, br. 153/09);
2. za zahvat "Retencija Glogovica" na katastarskim česticama zemljišta u k.o. Glogovica, k.o. Podcrkavlje i k.o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske izdalo je lokacijsku dozvolu Klasa:UP/I-350-05/09-01/121, Urbroj:531-06-11-37 od 18.srpnja 2011.godine, pravomoćnu na dan 29.kolovoza 2011.g.;
3. investitor je sukladno čl.115. Zakona, podnio zahtjev za izdavanje izmjene i dopune lokacijske dozvole radi proširenja obuhvata zahvata unutar kojeg se dodatno obuhvaćaju četiri nove katastarske čestice u k.o. Glogovica: 765/6, 765/44, 765/45 i 765/46., a koje se nalaze na trasi pristupne ceste brani retencije Glogovica;
4. predmetnom izmjenom i dopunom lokacijske dozvole, u smislu odredbi čl.115. st.3. i st.4. Zakona, samo se djelomično mijenja obuhvat zahvata utvrđen točkom I.1. lokacijske dozvole i to na način da obuhvat uključuje četiri nove katastarske čestice iz točke 3. obrazloženja, a posebni uvjeti tijela i osoba određeni posebnim propisima iz točke II. lokacijske dozvole se ne mijenjaju jer izmjena obuhvata nije od utjecaja na iste;
5. da je sukladno čl.115. st.4. ZOPUG-a, omogućen uvid u Idejni projekt strankama u postupku čije su nekretnine obuhvaćene proširenjem obuhvata zahvata lokacijske dozvole, a radi njihova izjašnjenja, sukladno čl.110. stav.1. i stav.3. ZOPUG-a.

Poziv za uvid upućen je dopisom ovog tijela Klasa:UP/I-350-05/12-01/129, Urbroj:531-05-12-2 od 24.08.2012. strankama u postupku:

VRBANJAC Manda, Glogovica 28. 35201 Podcrkavlje, VRBANJAC Nikola, Glogovica 26. 35201 Podcrkavlje, KRPAN Trpimir, Jadranska ulica 49. (M. Vinkovića 49.) Slavonski Brod, AGENCIJA za upravljanje državnom imovinom, Ivana Lučića 6. Zagreb, OPĆINA Podcrkavlje, Trg 108. Brigade ZNG br.11, 35201 Podcrkavlje.

Uvid je održan dana 05.rujna 2012.g. u službenim prostorijama Općine Podcrkavlje, Trg 108. brigade ZNG br.11. u Podcrkavlju, u vremenu od 10.30 do 12.30. sati. Zapisnikom ovog tijela Klasa:UP/I-350-05/12-01/129, Urbroj:531-05-12-3 od 05.09.2012. koji prileži spisu ove lokacijske dozvole, utvrđeno je da su uvidu u Idejni projekt zahvata pored projektanta Nenada Hečeka, dipl.ing.građ. i predstavnika investitora Hrvatske Vode, VGO za vodno područje sliva Save, Zagreb, Đure Štefančića, odazvale slijedeće stranke:

- Vrbanjac Nikola, Glogovica 26, 35201 Podcrkavlje, pismeno se očitujući u zapisnik kako nema primjedbi. Stranka se također izjasnila da je nasljednik Mande Vrbanjac (suvlasnice k.č.br. 765/6 k.o. Glogovica) temeljem ostavinske rasprave iz svibnja 2011.g. provedene u Slavonskom Brodu;
- Krpan Trpimir, Jadranska 49. (M.Vinkovića 49), Slavonski Brod, pismeno se očitijući u zapisnik da nema primjedbi;
- Predstavnik Općine Podcrkavlje Tomislav Trtanj iz Podcrkavlja, pismeno se očitijući u zapisnik da nema primjedbi;

Agencija za upravljanje državnom imovinom, Zagreb, nije se odazvala uvidu, a obaviješću o dostavi ovo je tijelo informirano kako je preminula stranka Manda Vrbanjac, Glogovica 28, iz Podcrkavlja, suvlasnica k.č.br. 765/6 k.o. Glogovica.

6. predmetnom izmjenom i dopunom lokacijske dozvole ne mijenja se njena usklađenost s prostornim planom na temelju kojeg je lokacijska dozvola izdana.

Nakon ovako provedenog postupka te na temelju navedenog činjeničnog stanja i ispunjenih uvjeta za primjenu članka 116. Zakona, riješeno je kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku te protiv njega nije dopuštena žalba, ali se, sukladno čl. 117. st. 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom u Zagrebu. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili preporučenu Upravnom sudu, a može se podnijeti i na zapisnik kod redovnog suda nadležnog za obavljanje poslova pravne pomoći.

Upravna pristojba na ovo rješenje, prema članku 2. točka 3.5. Uredbe o izmjeni tarife Zakona o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04., 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08 i 20/10), u iznosu od 3.000,00 kn uplaćena je na račun državnog proračuna.

POMOĆNIK MINISTRA

Daniel Meštrić, mag.ing.aedif.

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA I GRADITELJSTVA ZAGREB

DOSTAVITI:

1. "ELEKTROPROJEKT d.d.",
   Alexandera von Humboldta 4., Zagreb (s Idejnim projektom)
2. "HRVATSKE VODE" d.o.o. VGO za vodno područje sliva Save,
   Ulica Grada Vukovara 220., 10000 Zagreb (s Idejnim projektom)
3. OPĆINA PODCRKAVLJE
   Trg 108. Brigade ZNG br.11., 35201 Podcrkavlje (bez Idejnog projekta)
4. UPRAVNI ODJEL za graditeljstvo i prostorno uređenje
   Brodsko-posavske županije u Slavonskom Brodu
   Trg Pobjede bb, Slavonski Brod
   -za isticanje na oglasnu ploču u trajanju
   8 dana i povrat ovom nadleštvu!
5. VRBANJAC NIKOLA, Glogovica 28., 35201 Podcrkavlje (bez Idejnog projekta)
6. KRPAN TRPIMIR, Jadranska 49. (M.Vinkovića 49), Slavonski Brod (bez Idejnog projekta)
7. PISARNICA ovog Ministarstva
   - za isticanje na oglasnu ploču u trajanju 8 dana
8. ARHIVA, ovdje (s Idejnim projektom)

O TOME OBAVIJEST (bez Idejnog projekta):

1. Urbanistička inspekcija, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTAVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822
Uprava za prostorno uređenje
Klasa: UP/I-350-05/09-01/121
Ur.broj: 531-06-11-37
Zagreb, 18. srpnja 2011.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske, temeljem članka 105. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 76/06, 38/09 i 55/11), i čl.2.toč.3. al.1. Uredbe o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu ("Narodne novine" broj 116/07), rješavajući po zahtjevu tvrtke Elektroprojekt d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, kao opunomoćenika Hrvatskih voda, VGO za vodno područje sliva Save, Ulica grada Vukovara 220. iz Zagreba, i z d a j e

LOKACIJSKU DOZVOLU

za zahvat u prostoru „**RETENCIJA GLOGOVICA**" na katastarskim česticama zemljišta u k. o. Glogovica, k. o. Podcrkavlje i k. o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji.

I. OBUHVAT ZAHVATA

I.1. Namjena građevine i opis zahvata

Retencija Glogovica planira se u dolini vodotoka Glogovica između naselja Podcrkavlje i Glogovica, oko 6 km sjeverno od Slavonskog Broda. Vodotok Glogovica prikuplja izvorske i oborinske vode s područja Dilj gore i ulijeva se u Savu istočno od Slavonskog Broda. Retencijom Glogovica površine cca 1.05 km2 urediti će se dio sliva vodotoka Glogovica nizvodno od naselja Glogovica, odnosno štititi od plavljenja izazvanih bujičnim vodama s područja Dilja sva nizvodna naselja slavonskobrodskog područja do ušća Glogovice u rijeku Savu.

I.2. Oblik i veličina građevne čestice

Položaj predmetnog zahvata vidljiv je na preglednoj situaciji na Hrvatskoj osnovnoj karti u mj. 1:100 000 i mj. 1:5000, situaciji na digitalnom ortofotoplanu dopunjenim katastarskim podacima u mj.1:5000, odnosno na Situaciji brane u mj. 1:500, koje čine sastavni dio idejnog projekta za ishođenje lokacijske dozvole „Retencija Glogovica", zaj. oznake 198.00 kojeg čine Mapa 1.G2-198.00.01-G01.0 i Mapa 2.Y-198.00.04-G01.1 iz siječnja 2010.g. izrađen po "Elektroprojekt" d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ. Sukladno čl.106. st.2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, navedeni Idejni projekt u cjelosti čini sastavni dio ove lokacijske dozvole.

Zahvat se izvodi na česticama zemljišta u katastarskim općinama k.o. Glogovica, k.o. Podcrkavlje i k.o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji. Površina planirane retencije je cca 1,05 km2, prosječna dužina 1,8 km a širina između 450 i 800 m.

Volumen retencije, koja se osigurava za prijem velikih voda 100 godišnjeg povratnog razdoblja je cca 4.050.000 m3, a normalna kota uspora od 133,0 m.n.v. ostvariti će se izvedbom nasute brane sa objektima (temeljni ispust, preljev, pristupne ceste) duljine u kruni cca 494,0 m, visine od dna iskopa temeljnog klina do krune cca 12 m, visine iznad okolnog terena cca 10 m u sredini doline, i širine krune od 6,0 m.

Nalašte glinovitog materijala za izgradnju brane predviđeno je na području zaplavne površine vv2 godine, kako je i prikazano na situaciji Idejnog projekta.

U svrhu planirane retencije izvest će se izmiještanje dalekovoda 10kV na sjevernom dijelu obuhvata zahvata, kako je opisano u Idejnom projektu ove lokacijske dozvole.

Za potrebe izgradnje i korištenja brane i objekata retencije Glogovica izvesti će se pristupna cesta brani duljine cca 557 m, koja se spaja na državnu cestu D53 na sjevernoj strani zahvata, kako je prikazano na situaciji Idejnog projekta.

Objekti retencije planiraju se na privatnim česticama zemljišta. Čestice zemljista koje se zauzimaju za potrebe izgradnje objekata i pristupne ceste te područje plavljenja vv2 g. PP (129,30 mn.m) privest će se statusu javnog vodnog dobra (oko 65 ha), a čestice unutar razine vode na koti 133,0 mn.m. (kota krune preljeva) biti će vodno dobro. Isto je vidljivo na situaciji Idejnog projekta.

I.3 Veličina, površina, smještaj i oblikovanje građevine

Detaljan obuhvat zahvata, pregled i smještaj objekata unutar obuhvata zahvata, oblikovanje, mjere tijekom korištenja, urbanističko-tehnički uvjeti bitni za zahvat i smještaj građevina na građevinskoj čestici, opisani su u Idejnom projektu za ishođenje lokacijske dozvole „Retencija Glogovica", zaj. oznake 198.00 kojeg čine Mapa 1. G2-198.00.01-G01.0 i Mapa 2. Y-198.00.04-G01.1, iz siječnja 2010.g. izrađenim po "Elektroprojekt" d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ., a koji u cjelosti čini sastavni dio ove lokacijske dozvole pod oznakom 2.

1.4. Mjere zaštite okoliša

Za planirani zahvat „Retencija Glogovica" proveden je postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš, te je Uprava za gospodarenje okolišem ovog Ministarstva izdala Rješenje Klasa:UP/I-351-03/08-02/113, Urbroj:531-08-1-1-1-15-09-15 od 21.svibnja 2009.g. kojim je isti ocijenjen prihvatljivim za okoliš te su utvrđene mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

1.5. Faznost izgradnje

Izgradnju cjelokupnog zahvata moguće je provoditi u dvije faze, odnosno za svaku od pojedinih faza moguće je ishoditi pojedinačnu građevinsku i uporabnu dozvolu.

I. Faza: Izmiještanje 10kV dalekovoda na sjevernom dijelu obuhvata zahvata
(Mapa 2. Y-198.00.04-G01.1 Idejnog projekta)

II. Faza: Brana sa evakuacijskim građevinama i pristupnim putevima
(Mapa 1. G2-198.00.01-G01.0 Idejnog projekta)

II. POSEBNI UVJETI / POTVRDE / MIŠLJENJA NADLEŽNIH TIJELA I PRAVNIH OSOBA

Glavni projekt potrebno je izraditi u skladu sa Idejnim projektom „Retencija Glogovica", oznake G2-198.00.01-G01.0 od siječnja 2010. godine izrađen po "Elektroprojekt" d.d., A. von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ., usklađenim sa odredbama posebnih zakona i propisima donesenim na temelju tih zakona, o čemu su se prilikom uvida u Idejni projekt pozitivno očitovali:

1. Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, iz Zagreba
2. Općina Podcrkavlje

Sukladno članku 109. stavak 6. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, smatra se da su izdani posebni uvjeti slijedećih tijela, obzirom da se ista nisu odazvala pozivu na uvid u Idejni projekt, odnosno nisu u roku od 15 dana dostavila posebne uvjete;

1. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Uprava poljoprivrede i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem, Zagreb
2. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Uprava šumarstva i lovstva, Zagreb,
3. Vodovod d.o.o., Slavonski Brod,
4. Uprava za ceste Brodsko-posabvske županije, Slavonski Brod

Glavni projekt potrebno je izraditi u skladu sa posebnim uvjetima koji čine sastavni dio ove lokacijske dozvole (pod br. 1.):

1. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu, Posebni uvjeti Klasa:612-08/10-23/0177, Urbroj:532-04-09/5-10-4, od 02.ožujka 2010.g. i Posebni uvjeti Klasa:612-08/10-23/0177, Urbroj:532-04-09/5-11-6, od 09.lipnja 2011.g.;
2. Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, Posebni uvjeti Broj:300/2010-204/1NC od 20.02.2010.g. i Posebi uvjeti klasa:340-09/11-06/51, Urbroj:555/11-365-2 od 27.06.2011.g.;
3. Hrvatske vode, VGO za vodno područje sliva Save, Zagreb, Klasa:UP/I-325-06/10-01/0541, Urbroj:374-21-2-10-3, od 09. veljače 2010.godine;
4. Hrvatske šume d.o.o., Zagreb, Posebni uvjeti građenja Urbroj:DIR-07/MI-10-553/03, od 26. veljače 2010.g. sa Očitovanjem Urbroj:DIR-07/MI-10-553/05, od 10.lipnja 2011.g.
5. Šumarska savjetodavna služba, Mišljenje klasa:350-05/10-01/8, Urbroj:373-03-01-10-1 od 08. ožujka 2010.g.;
6. Plinacro d.o.o. Zagreb, Suglasnost klasa:PL-10/464/10/DT, Urbroj:N/IK-1-10-2 od 18.veljače 2011.g. i suglasnost klasa:PL-11/3056/11/FZ, Urbroj:N/IK-11-2 od 14.lipnja 2011.g.;
7. HEP ODS Elektra Slavonski Brod, Posebni uvjeti broj:4010/00/4-1169/10/TA od 23. veljače 2010. i posebni uvjeti broj: 4010/004-3488/11ZM od 14.lipnja 2011.g.;
8. Rješenje ovog Ministarstva Klasa:UP/I-351-03/08-02/113, Urbroj:531-08-1-1-1-15-09-15 od 21. svibnja 2009. godine.

III. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Predmetni zahvat u prostoru „Retencija Glogovica", predviđen na katastarskim česticama zemljišta u k. o. Glogovica, k. o. Podcrkavlje i k. o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji, planiran je sukladno Prostornom planu Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 4/01, 6/05 i 14/08), i Prostornom planu uređenja Općine Podcrkavlje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije br. 12/01).

IV. Podnositelj zahtjeva dužan je ishoditi izmjenu i/ili dopunu ove lokacijske dozvole ako tijekom izrade glavnog projekta, odnosno građenja namjerava na zahvatu u prostoru učiniti promjene kojima se mijenjaju lokacijski uvjeti iz izrijeke ove lokacijske dozvole, a da se pritom ne mijenja njihova usklađenost s prostornim planom na temelju kojeg je ista izdana.

V. Na temelju lokacijske dozvole ne smije se graditi, već je potrebno ishoditi građevinsku dozvolu. Glavni projekt prije podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole mora biti usklađen s ovom lokacijskom dozvolom, odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i propisa donesenih na osnovu tog Zakona, te posebnih propisa. Za navedenu usklađenost je odgovoran projektant.

VI. Lokacijska dozvola prestaje važiti ako se zahtjev za izdavanje građevinske dozvole ne podnese ovom tijelu u roku od dvije godine od dana njene pravomoćnosti.
Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji, te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

Obrazloženje

Podnositelj zahtjeva Elektroprojekt d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, kao opunomoćenik Hrvatskih voda, VGO za vodno područje sliva Save, Ulica grada Vukovara 220. iz Zagreba, podnio je zahtjev ovom Ministarstvu za izdavanje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru „Retencija Glogovica ", na katastarskim česticama zemljišta u k. o. Glogovica, k. o. Podcrkavlje i k. o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje, u Brodsko-posavskoj županiji.

Zahtjev je osnovan.

Uz zahtjev je priloženo:
- 3 primjerka Idejnog projekta „Retencija Glogovica", oznake G2-198.00.01-G01.0 (Mapa 1.) od siječnja 2010. godine izrađen po "Elektroprojekt" d.d., A. von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ. U tijeku postupka predmetni Idejni projekt dopunjen je Mapom 2. Y-198.00.04-G01.1, te ga čine u cjelosti dvije navedene mape. Idejni projekt čini sastavni dio ove lokacijske dozvole.
- punomoć / ovlaštenje investitora "Hrvatske vode" d.o.o. VGO za vodno područje sliva Save, iz Zagreba, Ulica Grada Vukovara 220., Klasa:361-06/09-01/19, Urbroj:374-21-01-09-1 od 15. lipnja 2009.g. kojom se daje suglasnost tvrtki "Elektroprojekt" d.d. iz Zagreba, Ulica Alexandera von Humboldta 4. Zagreb, da zastupa investitora u postupku ishođenja lokacijske dozvole za predmetni zahvat.
- Rješenje ovog Ministarstva Klasa:UP/I-351-03/08-02/113, Urbroj:531-08-1-1-1-15-09-15 od 21.svibnja 2009.g. kojim je za zahvat u prostoru provedena procjena utjecaja na okoliš, te je isti ocijenjen prihvatljivim za okoliš i utvrđene su mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

U provedenom postupku utvrđeno je:

1. da podnositelj zahtjeva "Hrvatske vode" d.o.o., ima pravni interes za izdavanje ove lokacije dozvole temeljem odredbi Zakona o vodama («Narodne novine« br. 153/09);
2. da je Idejni projekt izradila ovlaštena osoba iz odredbe čl. 179. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (ZOPUG-a);
3. da je namjeravani zahvat planiran u skladu s dokumentima prostornog uređenja navedenih u točki III. Izrijeke ove lokacijske dozvole;
4. da Idejnom projektu prileži izjava projektanta da je isti izrađen u skladu sa dokumentom prostornog uređenja na temelju kojeg se izdaje lokacijska dozvola, sukladno čl.107.st.1. ZOPUG-a;
5. da se predmetni zahvat izvodi na katastarskim česticama zemljišta u k. o. Glogovica, k.o. Podcrkavlje i k. o. Rastušje, u Općini Podcrkavlje u Brodsko-posavskoj županiji;
6. da je za predmetni zahvat proveden postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš, te je Uprava za gospodarenje okolišem ovog Ministarstva izdala Rješenje Klasa:UP/I-351-03/08-02/113, Urbroj:531-08-1-1-1-15-09-15 od 21.svibnja 2009.g. kojim je zahvat ocijenjen prihvatljivim za okoliš te su utvrđene mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.
7. da je prvi uvid u Idejni projekt za predmetni zahvat, u svrhu pribavljanja posebnih uvjeta iz čl.106. stav.1. podstav. 7.,8. i 9. ZOPUG-a, održan dana 05.veljače 2010.g. u vremenu od 14.00 do 16.00 sati, u prostorijama Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, soba 211/I.kat. O istome je sastavljen Zapisnik koji prileži spisu;

8. da je uvid u Idejni projekt ponovljen, obzirom da je tijekom postupka izdavanja lokacijske dozvole, temeljem zahtjeva HEP ODS Elektra Slavonski Brod, broj i znak:4010/00/4-1169/10/TA od 23.veljače 2010.g. kojim je traženo da se prije gradnje retencije mora izvršiti izmještanje 10 kV dalekovoda u sjevernom dijelu zahvata, Idejni projekt dopunjen / korigiran uvođenjem izmiještanja 10kV dalekovoda, a čime se je povećao obuhvat zahvata, tj. promijenila i situacija zahvata. Ponovljeni uvid u Idejni projekt održan je 07. lipnja 2011.g. u vremenu od 11.00 do 13.00 sati, Ul. Republike Austrije 20, soba 211/I. O istome je sastavljen Zapisnik koji prileži spisu;

9. da se po prvom uvidu u Idejni projekt Načelnik Općine Podcrkavlje pismeno očitovao o Idejnom projektu, Očitovanje klasa:350-01/10-01/1, Urbroj:2178/13-02-10-3 od 17.02.2010.g. kojim napominje kako niti Studijom utjecaja na okoliš za predmetni zahvat niti Idejnim projektom zahvata nije razmatrana gradnja područne osnovne škole sa sportskom dvoranom, na k.č.br. 233, 235 i dio 232 k.o. Podcrkavlje nizvodno od lokacije retencije i brane, a za koju je ishođena i građevinska dozvola od Ureda državne uprave u Brodsko-posavskoj županiji, Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Slavonski Brod, Klasa:UP/I-361-03/07-01/73, Urbroj:2178-01-03-02-07-14 od 25.rujna 2007.g., produžena rješenjem Upravnog odjela za graditeljstvo Brodsko-posavske županije, Slavonski Brod klasa: UP/I-361-03/09-02/132, Urbroj:2178/1-15-09-3 od 30.srpnja 2009.g. Istim se traži očitovanje o mogućem utjecaju predmetnog zahvata u prostoru na funkcioniranje škole. Prilikom uvida, načelnik Općine Podcrkavlje također je dao primjedbu da se zahvatom u prostoru onemogućava pristup pojedinim zemljišnim česticama južno od zahvata;

S tim u svezi treba reći slijedeće:

U obuhvatu predmetnog zahvata u prostoru otkupljuju se zemljišne čestice predviđene za javno vodno dobro, a one koje su izvan planiranog otkupa imati će osiguran pristup i nakon izgradnje retencije Glogovica na isti način kao i u dosadašnjem stanju, s time da se istima neće moći pristupitit u kratkotrajnom razdoblju za vrijeme prihvata velikih vodnih valova u prostoru retencije, osim preko krune brane. Transformacija vodnog vala 2 god. PP traje 56 sati, za koje vrijeme će pristup biti onemogućenn uz dodatna 3 dana za vrijeme ocjeđivanja i sušenja tla. Kod prihvata vodnih valova 5 god. PP i više dolaziti će do djelomičnog i potpunog kratkotrajnog potapanja čestica, a šteta na površini u stutusu vodnog dobra prouzrokovana plavljenjem biti će nadoknađena.

U odnosu na lokaciju retencije uzvodno od planirane gradnje regionalne škole treba reći da su ovba zahvata planirana prostorno-planskom dokumentacijom, da je udaljenost dvaju zahvata u prostoru od cca 400 m obrađen i prikazan Studijom utjecaja na okoliš retencije Glogovica (prilog 1) tj. da je istom razmatran utjecaj retencije u slučaju izvanrednih okolnosti, odnosno u slučaju oštećenja i rušenja brane, te da je razmatrano građevinsko područje južno od brane, pa tako o lokacija škola, iako prilikom izrade studije nije bila utvrđena točna lokacija škole. Sustav projektiranja i građenja nasutih građevina postavljen je tako da se rizik od rušenja brane smanji na što moguće manju mjeru. Čak i u slučaju rušenja radi karakteristika presjeka brana do njihova rušenja ne dolazi naglo, pa bi i u tom slučaju porast razine vode nizvodno bio postepen, i omogućio sigurnu eventualnu evakuaciju stanovništva. Branom je osiguran i bočni preljev, čime je ista osigurana od preljevanja i kod VV 1000 god. PP. Također je predvđeno i tehničko promatranje brane, kao i redovito održavanje, a u fazi izrade glavnog projekta izraditi će se projekt „Posljedice proloma brane" koji će sadržavati i mjere zaštite uslijed eventualnog proloma brane. Slijedom navedenog utjecaj od eventualnog rušenja brane na područje nizvodno od nje svodi se na najmanju mjeru.

10. da se pozvani:
    5. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Uprava poljoprivrede i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem, Zagreb
    6. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Uprava šumarstva i lovstva, Zagreb,
    7. Vodovod d.o.o., Slavonski Brod,
    8. Uprava za ceste Brodsko-posabvske županije, Slavonski Brod

nisu odazvali pozivu za uvid u Idejni projekt, pa se sukladno čl.109. stav. 6. ZOPUG-a, smatra da su posebni uvjeti iz njihova nadleštva pozitivno izdani, odnosno da je Idejni projekt usklađen s odredbama posebnih propisa;

11. da su se prilikom uvida u Idejni projekt predstavnici:
    1. Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, iz Zagreba
    2. Općina Podcrkavlje

    usmeno očitovali da je isti izrađen u skladu s posebnim zakonom i propisima donesenim na temelju tog Zakona, a što su potvrdili svojim potpisom, te se smatra da su posebni uvjeti iz čl.106. podstav.7., 8. i 9. ZOPUG-a izdani, odnosno da je Idejni projekt usklađen s odredbama posebnih propisa;

10. da su nakon Uvida u Idejni projekt, sukladno čl. 109. stav. 3. ZOPUG, POSEBNE UVJETE DOSTAVILI NAKNADNO u propisanom roku slijedeći predstavnici nadležnih tijela i/ili pravnih osoba:
    1. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu, Posebni uvjeti Klasa:612-08/10-23/0177, Urbroj:532-04-09/5-10-4, od 02.ožujka 2010.g. i Posebni uvjeti Klasa:612-08/10-23/0177, Urbroj:532-04-09/5-11-6, od 09.lipnja 2011.g.;
    2. Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, Posebni uvjeti Broj:300/2010-204/1NC od 20.02.2010.g. i Posebi uvjeti klasa:340-09/11-06/51, Urbroj:555/11-365-2 od 27.06.2011.g.;
    3. Hrvatske vode, VGO za vodno područje sliva Save, Zagreb, Klasa:UP/I-325-06/10-01/0541, Urbroj:374-21-2-10-3, od 09. veljače 2010.godine;
    4. Hrvatske šume d.o.o., Zagreb, Posebni uvjeti građenja Urbroj:DIR-07/MI-10-553/03, od 26. veljače 2010.g. sa Očitovanjem Urbroj:DIR-07/MI-10-553/05, od 10.lipnja 2011.g.
    5. Šumarska savjetodavna služba, Mišljenje klasa:350-05/10-01/8, Urbroj:373-03-01-10-1 od 08. ožujka 2010.g.;
    6. Plinacro d.o.o. Zagreb, Suglasnost klasa:PL-10/464/10/DT, Urbroj:N/IK-1-10-2 od 18.veljače 2011.g. i suglasnost klasa:PL-11/3056/11/FZ, Urbroj:N/IK-11-2 od 14.lipnja 2011.g.;
    7. HEP ODS Elektra Slavonski Brod, Posebni uvjeti broj:4010/00/4-1169/10/TA od 23. veljače 2010. i posebni uvjeti broj: 4010/004-3488/11ZM od 14.lipnja 2011.g.;

11. da su se prilikom Uvida u Idejni projekt, sukladno čl. 109. ZOPUG, predstavnici MINISTARSTVA UNUTARNJIH POSLOVA, Uprava za upravne i inspekcjske poslove, iz Zagreba, i MINISTARSTVA KULTURE, Uprava za zaštitu prirode, Zagreb, očitovali da za predmetni zahvat nemaju posebnih uvjeta, a što su potvrdili i svojim potpisima;

12. da je omogućen uvid u Idejni projekt strankama u postupku za izdavanje lokacijske dozvole, a radi njihova izjašnjenja, sukladno čl.110. stav.1. i stav.3. ZOPUG-a.

Poziv za prvi javni uvid u Idejni projekt, za sve vlasnike i nositelje drugih stvarnih prava na nekretninama i katastarskim česticama koje su unutar koridora na kojima je predviđena izgradnja predmetnog zahvata, objavljen je na oglasnoj ploči Upravnog odjela za graditeljstvo i prostorno uređenje Brodsko-posavske županije u Slavonskom Brodu, te u dnevnim novinama Večernji list regionalno izdanje Brodsko-posavske županije izdanje na dan 10.veljače 2010.g. Uvid je održan dana 22. veljače 2010.g. godine u prostorijama Upravnog odjela za graditeljstvo i prostorno uređenje Brodsko-posavske županije u Slavonskom Brodu, Trg Pobjede bb, soba br.1., u vremenu od 11.00 do 13.00. sati.

Zapisnikom Upravnog odjela Klasa:350-05/10-01/01, Urbroj:2178/1-15-10-5, od 22.vejače 2010.g. utvrđeno je da je uvidu pristupilo više stranaka koje su se usmeno očitovale o potrebi pravedne naknade za zemlju koja je predmet lokacije zahvata. Nekolicina je izrazila neslaganje sa zahvatom, ali se nitko nije pismeno očitovao na zapisnik uvida. Zapisnik prileži spisu.

Poziv na ponovljeni uvid u dopunjeni Idejni projekt objavljen je na oglasnoj ploči Upravnog odjela za graditeljstvo i prostorno uređenje Brodsko-posavske županije u

Slavonskom Brodu, te u dnevnim novinama Večernji list regionalno izdanje Brodsko-posavske županije izdanje na dan 03.lipnja 2011.g. Uvid je održan dana 14. lipnja 2011.g. godine u prostorijama Upravnog odjela za graditeljstvo i prostorno uređenje Brodsko-posavske županije u Slavonskom Brodu, Trg Pobjede bb, soba br.1., u vremenu od 11.00 do 13.00. sati.

Zapisnikom Upravnog odjela Klasa:350-05/11-01/05, Urbroj:2178/1-15-11-5, od 04.srpnja 2011.g. utvrđeno je da je uvidu pristupilo više navodnih neposrednih susjeda koji se nisu htjeli identificirati s dokazom o vlasništvu svojih nekretnina, ali je većina izjavila svoje neslaganje sa izmjenama idejnog projekta. Zapisnik prileži spisu.

Nakon ovako provedenog postupka te na temelju navedenog činjeničnog stanja i ispunjenih uvjeta za primjenu članka 116. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, riješeno je kao u izrijeci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku te protiv njega nije dopuštena žalba, ali se, sukladno čl. 117. st. 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji, može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Hrvatske u Zagrebu. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja i predaje se neposredno ili preporučenu Upravnom sudu, a može se podnijeti i na zapisnik kod redovnog suda nadležnog za obavljanje poslova pravne pomoći.

Upravna pristojba na ovo rješenje, prema članku 2. točka 3.5. Uredbe o izmjeni tarife Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br.110/04), u iznosu od 3.000,00 kn uplaćena je na račun državnog proračuna.

SASTAVNI DIO LOKACIJSKE DOZVOLE:

1. Posebni uvjeti gradnje navedeni pod II.
2. Idejni projekt „Retencija Glogovica", zaj.oznake 198.00 kojeg čine Mapa 1.G2-198.00.01-G01.0 i Mapa 2.Y-198.00.04-G01.1, iz siječnja 2010.g. izrađen po "Elektroprojekt" d.d., Alexandera von Humboldta 4., Zagreb, glavni projektant Nenad Heček, dipl.ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA I GRADITELJSTVA – ZAGREB

DRŽAVNA TAJNICA

Nikica Sudarević, mag.ing.agr.

DOSTAVITI (s Idejnim projektom):
1. "ELEKTROPROJEKT d.d.", Alexandera von Humboldta 4., 10000 Zagreb
2. "HRVATSKE VODE" d.o.o. VGO za vodno područje sliva Save, Ulica Grada Vukovara 220., 10000 Zagreb
3. OPĆINA PODCRKAVLJE, Trg 108. Brigade ZNG br.11., 35201 Podcrkavlje
4. UPRAVNI ODJEL za graditeljstvo i prostorno uređenje Brodsko-posavske županije u Slavonskom Brodu Trg Pobjede bb, Slavonski Brod -za isticanje na oglasnu ploču
5. ARHIVA, ovdje

O TOME OBAVIJEST (bez Idejnog projekta):
1. Urbanistička inspekcija, ovdje

Lidija

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

HRVATSKE VODE - 374
Primljeno: 01.06.2009 8:37:58
Klasifikacijska oznaka: 351-03/08-01/0000109
Org. jed.: -1
Urudžbeni broj: 531-09-15
Pril. | Vrij
Centros ID

Klasa: UP/I-351-03/08-02/113
Ur.broj: 531-08-1-1-1-15-09-15
Zagreb, 21. svibnja 2009.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na zahtjev nositelja zahvata, Hrvatske vode, nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš retencije Glogovica, temeljem članka 79. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 110/07), donosi

R J E Š E N J E

I. ***Namjeravani zahvat*** – retencija Glogovica,– ***prihvatljiv je za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša.***

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Opće mjere zaštite

1. Odrediti točno mjesto nalazišta materijala za izgradnju tijela brane.
2. Odrediti lokacije za odlaganje viška iskopanog, a neutrošenog materijala (pokrovni sloj s područja brane i nasipa).
3. Odrediti lokacije za odlaganje materijala iz retencije prilikom njezinog čišćenja.
4. Izraditi projekt organizacije građenja i projekt posljedica proloma brane.

Mjere zaštite prije izgradnje zahvata

5. Putem sredstava javnog informiranja, obavijestiti javnost o izgradnji planiranog zahvata i očekivanim uvjetima.
6. Osigurati mjesta prikupljanja krutog otpada, te zbrinjavanje otpada iz sanitarnih čvorova (ukoliko su kemijski WC-i) i krutog otpada putem ovlaštenih tvrtki.
7. Osigurati odgovarajuću lokaciju za smještaj mehanizacije, opreme za građenje i održavanje opreme i strojeva. Na tom prostoru izgraditi nepropusnu podlogu s odgovarajućim prihvatnim kapacitetom za pojedinog potencijalnog onečišćivača.
8. Obilježiti gradilište i osigurati odgovarajuću zaštitu na gradilištu.

reciklirani papir

9. O početku radova izvijestiti konzervatorsku ustanovu, radi nadzora tijekom radova.

Mjere zaštite prirode

10. Izraditi projekt krajobraznog uređenja posebice za područje izgradnje brane i nalazišta materijala, vodeći računa o postojećoj topografiji, o očuvanju šumskih rubova na granici doline, o uklapanju novih ekosustava u postojeći okoliš, te o dreniranju prostora nalazišta materijala.
11. Obavijestiti nadležne jedinice Hrvatskih šuma o početku radova.

Mjere zaštite tijekom izgradnje zahvata

12. Zabranjeno je ispuštanje goriva i maziva u tlo, a eventualne akcidente odmah sanirati.
13. Radove u naseljenim mjestima ograničiti sukladno projektu zaštite od buke.
14. Poduzimati zaštitne mjere kojima će se sprečavati, odnosno smanjivati stvaranje prašine, te onečišćenje vode, tla i atmosfere. U slučaju jačeg vjetra obvezna je zaštita lokacija otpada od raznošenja materijala u okoliš.
15. Zaustaviti radove u slučaju obilnih kiša i zaštititi lokacije radova od poplavljivanja i/ili od isparavanja.
16. Omogućiti lokalnom stanovništvu tijekom radova, koliko je god to moguće, korištenje pašnjaka, livada, voćnjaka i oranica na području unutar granica zahvata.
17. Redovito prati vozila kako bi se održavala čistoća prometnica.
18. Zbrinjavati sanitarne vode s gradilišta na siguran način, a remont strojeva i izmjenu ulja obavljati na zato uređenom prostoru.
19. Spriječiti paljenje neiskorištenih gorivih ostataka nakon sječe stabala, odnosno organizirati njihov odvoz s gradilišta. Sva moguća oštećenja stabala u okolišu gradilišta sanirati, a štete nadoknaditi vlasnicima šuma sukladno Šumsko-odštetnom cjeniku Hrvatskih šuma.
20. Provoditi stalan nadzor prilikom vršenja iskopa, te u slučaju arheološkog nalazišta prijaviti nadležnoj konzervatorskoj službi, a daljnje iskapanje vršiti sukladno naputku arheologa.
21. Izbjegavati nepotrebnu prenamjenu površina, a po završetku radova izvršiti čišćenje i vraćanje okoliša, prometnica, javnih i privatnih površina u prvobitno stanje.

Mjere zaštite prirode

22. Zasebno deponirati humusni aktivni sloj tla (površinski plodni sloj zemlje) prilikom izvođenja zemljanih radova i kasnije ga iskoristiti kod krajobraznog uređenja. Ostali iskopani a neutrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine te neuređena odlagališta, već na za to unaprijed određeno mjesto.
23. Pravovremeno o početku radova obavijestiti lovozakupnika odnosno lokalnu lovačku udrugu.
24. Očuvati u najvećoj mogućoj mjeri postojeći oblik korita potoka i raslinja nizvodno i uzvodno od zahvata.
25. Izvedbu kamene obloge na uzvodnoj strani brane te tornja ulazne građevine temeljnog ispusta izvesti u II. fazi izvedbe objekta – akumulacija.

Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

26. Redovito održavati objekte planiranog zahvata sukladno Pravilniku o radu i održavanju zahvata kojeg treba izraditi do početka korištenja zahvata (posebice redovito čistiti nakupine na ulaznoj rešetki temeljnog ispusta).
27. Periodički po potrebi čistiti kruti otpad i nastali talog na području retencije i odlagati ga na unaprijed određenu lokaciju, a po potrebi regulirati pojedine uzvodne pritoke (stepenice,

smanjiti pad) koji posebno doprinose produkciji nanosa, te po potrebi provesti dodatno ozelenjavanje i pošumljavanje radi smanjivanja zasipavanja retencije.

28. Omogućiti prijelaz ljudi te promet vozila i poljoprivredne mehanizacije po kruni brane.

Mjere zaštite prirode

29. Urediti okoliš pregradnog mjesta te nalazišta materijala sukladno projektu krajobraznog uređenja.
30. Dijelove retencije gdje nema gospodarskih aktivnosti prepustiti prirodnoj sukcesiji.

Mjere zaštite od akcidenta

31. U slučaju opasnosti od rušenja brane pridržavati se mjera zaštite koje su sastavni dio projekta „Posljedice proloma brane".
32. U slučaju potencijalnog ili stvarnog zagađenje vode obaviti intervencije u retenciji vezano uz Županijski operativni plan za zaštitu voda.

B. PROGRAM PRAĆENJA

Program praćenja stanja objekata:

1. Praćenje vodostaja u retenciji kod brane i u nizvodnom koritu vodotoka (nizvodno od izlaza temeljnog ispusta).
2. Mjerenje protoka u nizvodnom toku Glogovice neposredno ispod brane.
3. Tehnička promatranja objekta i praćenje stabilnosti pojedinih objekata zahvata.

II. Nositelj zahvata, Hrvatske vode, obvezan je provoditi dodatne mjere zaštite okoliša u situaciji da se na osnovi praćenja stanja okoliša utvrde promjene u okolišu koje prelaze granice propisane zakonima, propisima, normama i mjerama. Njih će naknadno propisati nadležno županijsko tijelo za poslove zaštite okoliša Brodsko-posavske županije.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, podnio je 18. srpnja 2008. zahtjev za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš retencije Glogovica. Uz zahtjev je priložena Studija ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš, koju je izradio „Elektroprojekt" d.d. iz Zagreba.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Odlukom (Klasa: UP/I 351-03/08-02/113; Ur.broj: 531-08-1-1-1-15-08-3) od 19. studenog 2008. godine Savjetodavno stručno Povjerenstvo za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Povjerenstvo je održalo dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj u Slavonskom Brodu 11. prosinca 2008. godine Povjerenstvo je ocijenilo da izrađena Studija sadrži određene nedostatke te je od nositelja zahvata zatražilo da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova Povjerenstva. U nastavku sjednice članovi Povjerenstva su dali prijedlog o upućivanju Studije na javnu raspravu. Na temelju toga Ministarstvo je donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (Klasa: UP/I 351-03/08-02/113; Ur. broj: 531-08-1-1-1-15-09-10). U okviru javne rasprave održan je javni uvid u Studiju u trajanju od 6. ožujka do 6. travnja 2009. godine i javno izlaganje 26. ožujka 2009. godine na području Općine Podcrkavlje. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u "Večernjem listu" te na

oglasnim pločama Brodsko-posavske županije i Općine Podcrkavlje. Koordinator javne rasprave bio je Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije. Tijekom javne rasprave nisu zaprimljene pisane primjedbe, mišljenja i prijedlozi. Druga sjednica Povjerenstva održana je 12. svibnja 2009. godine u Zagrebu i na njoj su članovi Povjerenstva većinom glasova donijeli Mišljenje kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Mišljenju Povjerenstva.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je sljedećim razlozima: *Akumulacija Glogovica planira se graditi u dolini rječice Glogovice između naselja Podcrkavlje i Glogovica oko 6 km sjeverno od Slavonskog Broda. Rječica Glogovica prikuplja izvorske i oborinske vode s područja Dilj gore, te se prolazeći istočnim rubom gradskog područja Slavonskog Broda ulijeva u rijeku Savu. Usprkos djelomičnoj reguliranosti Glogovice poplave brdskih bujičnih tokova i nadalje su česte i izazivaju velike štete.*

Prema projektu iz 1984.g prvobitna namjena akumulacijskog objekta je bila dvojaka: obrana nizvodnog područja od poplava te natapanje poljoprivrednih površina. U prostornim planovima predviđena je izvedba akumulacije Glogovica prema navedenom projektu Hrvatskih voda iz 80-tih godina prošlog stoljeća. U Odredbama za provođenje Prostornog plana Brodsko-posavske županije stoji da je na kartografskom prikazu položaj ucrtanih akumulacija i brdskih retencija usmjeravajući.

S obzirom na prioritetu zadaću zaštite od poplava te postojeće okolnosti u korištenju potencijalno navodnjavanih poljoprivrednih površina nizvodno od Podcrkavlja, od strane Hrvatskih voda zadana sadašnja (2008.g.) razrada projekta i izrada studije odnosi se isključivo na zahvat kao retenciju za zaštitu nizvodnog područja od poplava (I faza realizacije akumulacije), koji se predviđa izvesti na istom prostoru i sa sličnim (nešto manjim) obuhvatom u odnosu na prije planiranu akumulaciju.

Osnovni cilj izgradnje retencije Glogovica je zaštita nizvodnog slavonskobrodskog područja od poplava koje nastupaju u vrijeme kratkotrajnih intenzivnih oborina. Najveći dio vremena kroz godinu retencijski prostor će biti suh.

Retencijom Glogovica maksimalne površine 110 ha štitila bi se od plavljenja izazvanih bujičnim vodama s područja Dilja sva nizvodna naselja slavonskobrodskog područja, a značajna korist bilo bi i smanjenje troškova uređenja i održavanja nizvodnog dijela korita Glogovice. Retencija je ukupnog maksimalnog volumena 4.400.000 m3, sa maksimalnom kotom uspora 133,34 mn.m., kod pojave 1000 god. vodnog vala uz otvoreni temeljni ispust. Dužina retencije kod maksimalnog uspora je oko 1,8 km, a širina varira između 450 m i 800 m, odnosno prosječno oko 600 m. Duljina brane u kruni je 494 m, a u sredini doline visina brane iznad okolnog terena je 10 m. Kruna brane od glinovitog materijala je na koti 135,0 mn.m. Retencija je dimenzionirana za prihvaćanje 100 godišnjeg vodnog vala i ispuštanje kroz temeljni ispust količina vode koju može prihvatiti nizvodno korito. Sigurnost brane određena je za 1000 godišnji vodni val, uz prelijevanje vode preko preljeva i ispuštanje kroz temeljni ispust.

U koritu Glogovice smješten je temeljni ispust kao osnovni evakuacijski objekt retencije koji služi za regulaciju vodnih valova kroz reteneiju, a predviđa se da bude potpuno otvoren cijelo vrijeme. Maksimalni kapacitet temeljnog ispusta za potpuno otvoreni zatvarač pri transformaciji 100 g. vodnog vala iznosi 10,46 m3/s, pri čemu je maksimalni vodostaj u retenciji na koti 132,10 m n.m.

Za evakuaciju velikih voda povratnog razdoblja većeg od 100 godina projektiran je preljev na lijevom boku pregradnog profila, koji se sastoji od: preljevne građevine, odvodnog kanala, brzotoka i slapišta. Kruna preljeva nalazi se na koti 133,00 m n.m. Svi objekti preljeva su dimenzionirani na maksimalni protok Q=31,2 m3/s, što je protok koji se javlja kod transformacije 1000 g. vodnog vala.

Pristup kruni brane predviđen je s državne ceste D53 sa sjeverne strane brane makadamskom cestom širine 5 m. Na kruni brane projektirana je kolnička konstrukcija ceste, a na južnom dijelu brane projektirana je pristupna cesta temeljnom ispustu i odvodnom kanalu, a omogućen je i prelazak poljoprivredne mehanizacije na površine uz desnu obalu Glogovice.

Planirana retencija će se puniti vodom izuzetno brzo i povremeno, bez nekakve pravilnosti i redovitosti. Retencija se može do određene kote napuniti vodom nekoliko puta godišnje, ali možda i niti jednom. Ukupno se prema provedenim analizama vodnih valova predviđa trajanje plavljenja od oko 2 dana kod velikih voda 2-godišnjeg povratnog razdoblja i do oko 5 dana kod voda 1000-godišnjeg povratnog razdoblja.

Planirano trajanje izgradnje brane je dvije građevinske sezone. Za sve radove izgradnje procjenjuje se da je potrebno ukupno izdvojiti oko 18.483.960 kuna. Nositelj zahvata planira izvršiti otkup zemljišta u zoni plavljenja velikih voda 2-god. povratnog razdoblja (60 ha) za što se procjenjuje da je potrebno izdvojiti još dodatnih 18.000.000,00 kn, s time da bi ga prijašnji vlasnici mogli i dalje koristiti. Cijeli postupak pripreme projektne dokumentacije i izgradnje vode Hrvatske vode.

Početak građevinskih radova, sama izgradnja te korištenje zahvata neće imati utjecaja na zaštićene prirodne i kulturne vrijednosti, namjenu i korištenje prostora te objekte u širem okolišu. Izuzetak su direktni utjecaji koji se tijekom izgradnje očekuju na području brane, nalazištu materijala te na područjima kretanja građevinskih strojeva, dok se tijekom korištenja povremeni direktni utjecaji očekuju na namjenu i korištenje prostora unutar retencije (plavljenje).

Mogući utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom građevinskih radova na izgradnji planirane retencije javit će se lokalno i povremeno utjecaji na vode.
Na području brane i pristupnih puteva kod izgradnje i korištenja retencije javlja se trajni gubitak pokrovnog dijela tla (humusa) od oko 3,5 ha u zoni brane.
Utjecaji na živi svijet povezani su s uznemiravanjem vrsta (buka, prašina) te na mjestima samih radova gubitak staništa (oko 10 ha).
Privremeni gubitak poljoprivrednih površina očekuje se na prostoru nalazišta materijala (6,5 ha).
Utjecaj na šume očituje se trajnim gubitkom manjeg dijela šumskog zemljišta - oko 0,15 ha na mjestu pregradnog profila.
Tijekom građevinskih radova (dvije građevinske sezone) utjecaje (buka, prašina, pojačani promet) će osjetiti samo djelomično lokalno stanovništvo u naselju Podcrkavlje (udaljeno oko 0,5 km od predviđene brane), te dijelomično i u naselju Glogovica (udaljeno 1,5 km od predviđene brane).

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Nizvodno od brane s retencijom trajno se mijenja režim vodotoka u vrijeme velikih voda, a kod srednjih i manjih voda ostaje neizmijenjen. Utjecaj je nizvodno povoljan jer sprečava poplave.
Utjecaj na staništa, biljni i životinjski svijet ovisit će o razdoblju i dužini zadržavanja vode u retenciji. Tijekom korištenja retencije Glogovica predviđa se da će zbog kratkog zadržavanja vode poplavljivanje prostora retencije biti povremeno i kratkotrajno (2 do 5 dana).
Utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju očituje se trajnim gubitkom oko 5 ha poljoprivrednog zemljišta na lokaciji građevinskih radova na pregradnom profilu (brana s preljevom), te na trasi oko 200 m prilaznog puta u lijevom boku brane. Povoljan utjecaj očekuje se nizvodno zbog sprečavanja plavljenja poljoprivrednog zemljišta.
Izgradnjom zahvata doći će do trajne promjene lokalnog krajobraza na pregradnom mjestu izgradnjom relativno velike nasute brane (visina 10 m dužina 494 m), te će se promijeniti sadašnji izgled doline.
Zemljište na kome je planirana izgradnja nasute brane i uzvodni prostor koji će se povremeno plaviti velikim vodama 2-godišnjeg povratnog razdoblja planira se otkupiti od privatnih vlasnika te prenamijeniti

u vodno dobro. Štete koje će eventualno nastati unutar retencijskog prostora izvan zone 2-godišnje velike vode bit će nadoknađene vlasnicima.

Kod **određivanja mjera,** što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo odredbe članka 79. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 110/07), koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene zakonima i drugim propisima, a prema potrebi utvrditi i program praćenja stanja okoliša.

Opće mjere zaštite propisane su temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) i Zakona o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07 i 38/09).

Mjere zaštite prije izgradnje zahvata propisane su temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07), Zakona o otpadu (NN 178/04, 153/05, 111/06 i 60/08) i Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03 i 157/03).

Mjere zaštite prirode prije izgradnje zahvata propisane su temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07).

Mjere zaštite tijekom izgradnje zahvata propisane su temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07), Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), Zakona o vodama (NN 107/95, 150/05), Državnog plana obrane od poplava (NN 8/97), Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03), Zakona o šumama (NN 140/05) i Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08).

Mjere zaštite prirode tijekom izgradnje zahvata propisane su temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) Zakona o šumama (NN 140/05) i Zakona o lovstvu (NN 140/05).

Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata propisane su temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), Zakona o otpadu (NN 178/04, 153/05 i 111/06) i Državnog plana za zaštitu voda (NN 8/99).

Mjere zaštite prirode tijekom korištenja zahvata propisane su temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) i Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07).

Mjere zaštite od akcidenata propisane su temeljem Zakona o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09) i Državnog plana za zaštitu voda (NN 8/99).

Program praćenja stanja objekata propisan je temeljem Zakona o vodama (NN 107/95 i 150/05), Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07), Državnog plana za zaštitu voda (NN 8/99) i Pravilnika o projektiranju nasutih brana i hidrotehničkih nasipa (HRN.U.C5.020).

Da bi se ocijenilo da predložene mjere zaštite okoliša za retenciju Glogovica, proizlaze iz zakona, drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost okoliša, temeljem članka 69. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 110/07) proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš prije izdavanja lokacijske dozvole. Osim toga, sukladno članku 69. stavka 2. istog Zakona u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš sagledani su mogući nepovoljni utjecaji na krajobraz, zrak, vode, biljni i životinjski svijet i prirodne vrijednosti te međuutjecaji s planiranim i postojećim zahvatima na području mogućeg utjecaja.

UPUTE O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

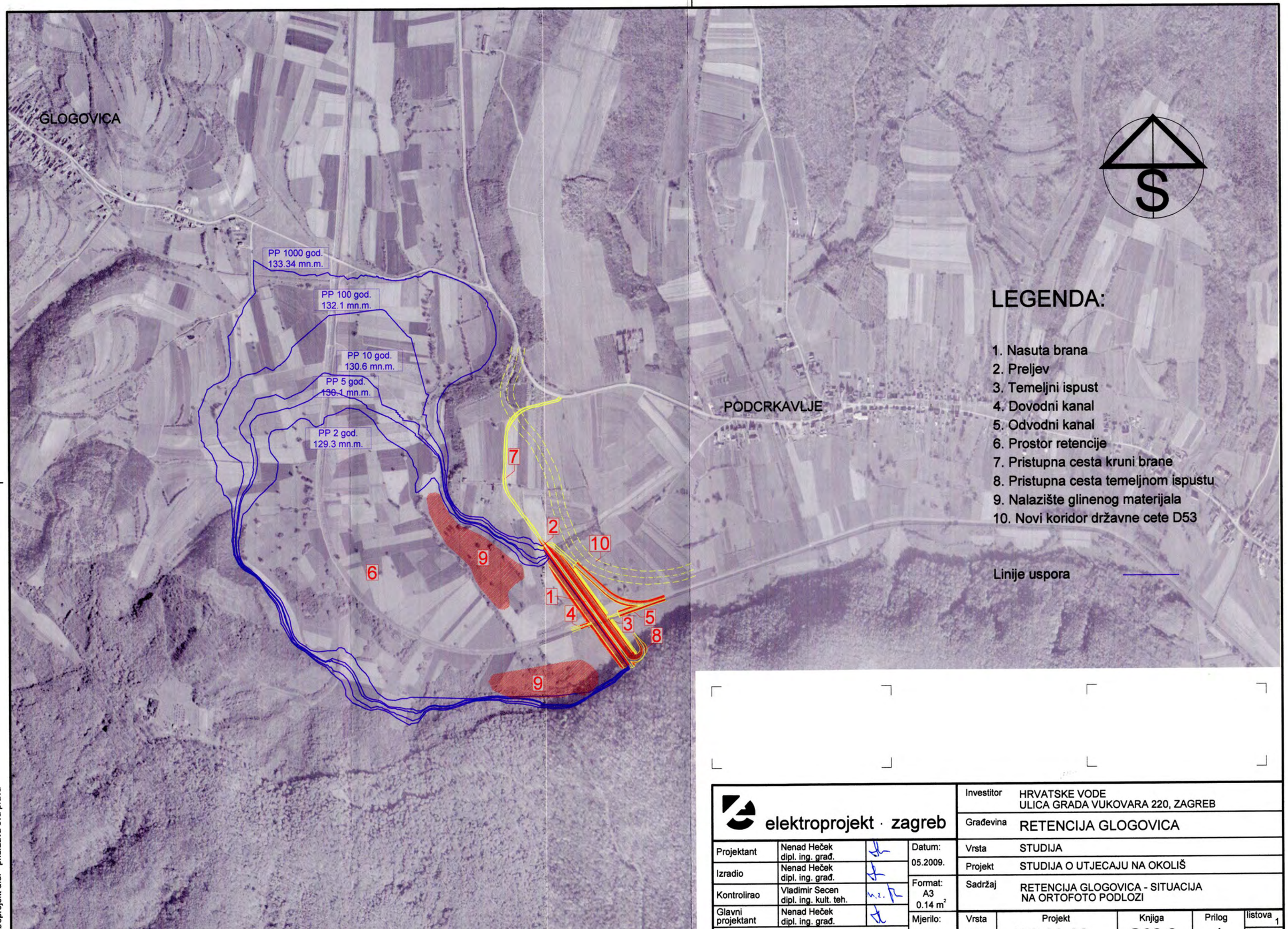
Upravna pristojba na ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05 i 153/05) propisno je naplaćena.

DRŽAVNI TAJNIK

Dr. Nikola Ružinski

Dostaviti:

1. Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb
2. Općina Podcrkavlje, Trg 108. brigade 11, Podcrkavlje
3. Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša brodsko-posavske županije, Petra Krešimira IV br. 1, Slavonski Brod
4. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove
5. Elektroprojekt, Aleksandra von Humbolta 4, Zagreb
6. Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode
7. Arhiva, ovdje



LEGENDA:

1. Nasuta brana
2. Preljev
3. Temeljni ispust
4. Dovodni kanal
5. Odvodni kanal
6. Prostor retencije
7. Pristupna cesta kruni brane
8. Pristupna cesta temeljnom ispustu
9. Nalazište glinenog materijala
10. Novi koridor državne cete D53

Linije uspora

© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva prava

elektroprojekt · zagreb

Projektant	Nenad Heček dipl. ing. građ.		Datum: 05.2009.
Izradio	Nenad Heček dipl. ing. građ.		
Kontrolirao	Vladimir Secen dipl. ing. kult. teh.		Format: A3 0.14 m²
Glavni projektant	Nenad Heček dipl. ing. građ.		Mjerilo: 1:10000
Tipski nacrt			

Investitor	HRVATSKE VODE ULICA GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB
Građevina	RETENCIJA GLOGOVICA
Vrsta	STUDIJA
Projekt	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
Sadržaj	RETENCIJA GLOGOVICA - SITUACIJA NA ORTOFOTO PODLOZI

Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	listova / list
Y1	I98.00.02	G02.0	1	1 / 1