

STUDIJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

ZA REGULACIJA DIJELA KORITA POTOKA JAGOŠTICA U MZ ŠATOROVIĆI

*(U skladu sa uputstvom o sadržaju Studije uticaja na životnu sredinu
„Sl. glasnik Brčko Distrikta br. 2/07“)*

Podnosilac zahtjeva: Vlada Brčko Distrikta BiH – Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu

Objekat: REGULACIJA DIJELA KORITA POTOKA JAGOŠTICA U MZ ŠATOROVIĆI

Adresa investitora: Mostarska 195, 76100 Brčko distrikt BiH

Zapisnik broj: 614-10/23

Istočno Sarajevo, oktobar 2023.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
В Л А Д А
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“ бр. 71/12, 79/15 и 70/20) и члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“ бр. 28/13 и 74/18) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 9-Е/21 од 25.02.2022. године, **и з д а ј е**

Л И Ц Е Н Ц У

„РАДИС“ д.о.о. Источно Ново Сарајево

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од **25.02.2022. године** до **25.02.2026. године**. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: 9-Е/21

Бања Лука: 25.02.2022. године



Podnosilac zahtjeva: Vlada Brčko Distrikta BiH – Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu

Objekat: REGULACIJA DIJELA KORITA POTOKA JAGOŠTICA U MZ ŠATOROVIĆI

Adresa investitora: Mostarska 195, 76100 Brčko distrikt BiH

Izvođač: Radis d.o.o. Istočno Sarajevo

Jovana Dučića 16

71 123 Istočno Sarajevo

Datum: oktobar 2023. god

U izradi projekta učestvovali:

Mandić Jovo, dr. teh. nauka iz oblasti hemijskog inženjerstva

Božidarka Perović, dipl.inž.teh.

Marko Muharemović, dipl.inž.polj.

Jovana Pržulj, master arhitekture

Dragan Mastilović, dipl.inž.maš.

Desanka Dragutinović, dipl.inž.građ.

Marijana Muharemović, mr.inž.hem.

Saradnik na projektu: doo "ALFA I OMEGA ZAŠTITE" BRČKO

Milka Radovanović, dipl.inž.maš..

Direktor

Igor Dragutinović, dipl.inž.građ.

Sadržaj :

1	OPŠTI DIO.....	11
1.1.	UVODNO OBRAZLOŽENJE	12
1.2.	POLAZNE OSNOVE ZA IZRADU STUDIJE.....	13
1.3.	PRILOŽENA DOKUMENTACIJA	14
2	TEHNIČKI DIO	15
2.1.	OPIS LOKACIJE I PODRUČJA MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	16
2.1.1.	GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE	16
2.1.2.	KOPIJA PLANA KATASTARSKIH PARCELA NA KOJIMA SE PREDVIĐA IZGRADNJA OBJEKTA ILI IZVOĐENJE AKTIVNOSTI SA UCRTANIM RASPOREDOM SVIH OBJEKATA U SASTAVU KOMPLEKSA	20
2.1.3.	PODACI O POTREBNOJ POVRŠINI ZEMLJIŠTA U m ² ZA VRIJEME IZGRADNJE, SA OPISOM FIZIČKIH KARAKTERISTIKA I KARTOGRAFSKIM PRIKAZOM ODGOVARAJUĆE RAZMJERE, KAO I POVRŠINE KOJE ĆE BITI OBUHVACENE KAD OBJEKAT BUDE IZGRAĐEN.....	25
2.1.4.	OPIS ZA IZBOR PREDLOŽENE LOKACIJE (AKO JE RAZMATRANO VIŠE MOGUĆNOSTI, OPISATI IH)	35
2.1.5.	PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KARAKTERISTIKA TERENA	35
2.1.5.1.	Pedološke karakteristike terena.....	35
2.1.5.2.	Geomorfološke karakteristike terena	38
2.1.5.3.	Geološke karakteristike terena	44
2.1.5.4.	Hidrogeološke karakteristike terena	50
2.1.5.5.	Seizmološke karakteristike terena.....	68
2.1.6.	PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDIJEVANJA (UDALJENOST, KAPACITET, UGROŽENOST, ZONE SANITARNE ZAŠTITE) I PODACI O OSNOVNIM HIDROLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA	70
2.1.6.1.	Izvorišta vodosnabdijevanja	70
2.1.6.2.	Hidrološke karakteristike	71
2.1.7.	PRIKAZ KLIMATSKIH KARAKTERISTIKA SA ODGOVARAJUĆIM METEOROLOŠKIM POKAZATELJIMA	73
2.1.7.1.	Temperatura vazduha	73
2.1.7.2.	Padavine.....	74
2.1.7.3.	Insolacija	74
2.1.8.	OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VRIJEDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RIJETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA I NJIHOVIH STANIŠTA I VEGETACIJE	75
2.1.8.1.	Flora.....	75
2.1.8.2.	Fauna	79
2.1.9.	PREGLED OSNOVNIH KARAKTERISTIKA PEJZAŽA	81
2.1.10.	PREGLED PRIRODNIH DOBARA POSEBNIH VRIJEDNOSTI, NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA	82
2.1.11.	PODACI O NASELJENOSTI, KONCENTRACIJI STANOVNIŠTVA I DEMOGRAFSKIM KARAKTERISTIKAMA U ODNOSU NA OBJEKTE I AKTIVNOSTI	84
2.1.12.	PODACI O POSTOJEĆIM POSLOVNIM, STAMBENIM I OBJEKTIMA INFRASTRUKTURE, UKLJUČUJUĆI I SAOBRAĆAJNICE	86
2.1.13.	PODACI O DRUGIM ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA, PODRUČJIMA PREDVIĐENIM ZA NAUČNA ISTRAŽIVANJA, O ARHEOLOŠKIM NALAZIŠTIMA I POSEBNO OSJETLJIVIM PODRUČJIMA.....	87
2.2.	PRIKAZ I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA PREDMETNOJ LOKACIJI	87
2.2.1.	IDENTIFIKOVANI IZVORI EMISIJA	87
2.2.2.	STEPEN ZAGAĐENOSTI VAZDUHA OSNOVNIM I SPECIFIČNIM ZAGAĐUJUĆIM MATERIJAMA.....	88
2.2.3.	NIVO SAOBRAĆAJNE I INDUSTRIJSKE BUKE	91
2.2.4.	NIVO JONIZUJUĆIH I NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA	93
2.2.5.	KVALITET POVRŠINSKIH VODA I UGROŽENOST OTPADNIM VODAMA INDUSTRIJE, NASELJA I POLJOPRIVREDNEPROIZVODNJE	93
2.2.6.	NIVO PODZEMNIH VODA, PRAVCI NJIHOVOG KRETANJA I NJIHOV KVALITET	96
2.2.7.	BONITET I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA I SADRŽAJ ŠTETNIH I OTPADNIH JEDINJENJA U ZEMLJIŠTU	97
2.3.	OPIS PROJEKTA I PODACI O NJEGOVOJ NAMJENI I VELIČINI	98

2.3.1. OPIS FIZIČKIH KARAKTERISTIKA CIJELOG PROJEKTA I USLOVI UPOTREBE ZEMLJIŠTA U TOKU GRADNJE I RADA POSTROJENJA PREDVIĐENIH PROJEKTOM	98
2.3.2. OPIS PROJEKTA, PLANIRANOG PROIZVODNOG PROCESA, NJIHOVE TEHNOLOŠKE I DRUGE KARAKTERISTIKE	99
2.3.3. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE I ENERGENATA, VODE, SIROVINA, POTREBNOG MATERIJALA ZA IZGRADNJU IDR.	110
2.3.3.1. Agregat.....	110
2.3.3.2. Vezivno sredstvo	110
2.3.3.3. Voda.....	112
2.3.3.4. Dodatna sredstva za beton i asfalt	113
2.3.3.5. Beton	113
2.3.3.6. Asfalt.....	116
2.3.4. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA, VODE I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJ, POSMATRANO PO TEHNOLOŠKIM CJELINAMA, UKLJUČUJUĆI: EMISIJE U VAZDUH, ISPUŠTANJE U VODU I ZEMLJIŠTE, BUKU, VIBRACIJE, SVJETLOST, TOPLOTU, ZRAČENJA (JONIZUJUĆA I NEJONIZUJUĆA)	118
2.3.5. IDENTIFIKACIJA VRSTA I PROCJENA KOLIČINE MOGUĆEG OTPADA, PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIĆANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJ	118
2.4. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I POJEDINE NJENE ELEMENTE U TOKU IZVOĐENJA RADOVA I REDOVNOG RADA OBJEKTA U REDOVNIM I VANREDNIM OKOLNOSTIMA I MOGUĆI KUMULATIVNI UTICAJI.....	120
2.4.1. UTICAJI NA KVALITET VAZDUHA, VODE, ZEMLJIŠTA, NIVOABUKE, INTENZITETA VIBRACIJA , ZRAČENJA, FLORE I FAUNE	121
2.4.1.1. Uticaji u toku izgradnje.....	121
2.4.1.2. Uticaji u toku korištenja	123
2.4.2. UTICAJI NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA	124
2.4.3. UTICAJI NA METEOROLOŠKE PARAMETRE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE	125
2.4.4. UTICAJ NA EKOSISTEM	125
2.4.5. UTICAJ NA NASELJENOST, KONCENTRACIJU I MIGRACIJE STANOVNIŠTVA	126
2.4.6. UTICAJ NA NAMJENU I KORIŠĆENJA POVRŠINA (IZGRAĐENE I NEIZGRAĐENE POVRŠINE, UPOTREBA POLJOPRIVRDNOG ZEMLJIŠTA)	126
2.4.7. UTICAJI NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU	126
2.4.8. UTICAJI NA PRIRODNA DOBRA POSEBNIH VRIJEDNOSTI, KULturna DOBRA, MATERIJALNA DOBRA UKLJUČUJUĆI KULturno- ISTORIJSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEDE.....	126
2.4.9. UTICAJI NA PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE	127
2.4.10. OPIS MEĐUSOBNIH ODNOSA GORE NAVEDENIH FAKTORA	127
2.4.11. OPIS METODA KOJE SU PREDVIĐENE ZA PROCJENU UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	128
2.4.12. DIREKTI I INDIREKTI, SEKUNDARNI, KUMULATIVNI, KRATKOTRAJNI, SREDNJI I DUGOTRAJNI, STALNI I POVREMENI, POZITIVNI I NEGATIVNI UTICAJI	129
2.5. OPIS MJERA KOJE ĆE NOSILAC PROJEKTA PREDUZETI ZA SPREĆAVANJE, SMANJIVANJE, UBLAŽAVANJE ILI SANACIJU ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	130
2.5.1. MJERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVIMA ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE	130
2.5.1.1. Mjere zaštite u periodu pripremnih radova i izgradnje.....	130
2.5.1.2. Mjere zaštite tokom korištenja zahvata.....	133
2.5.2. MJERE KOJE SE PREDUZIMAJU U SLUĆAJU NESREĆE VEĆIH RAZMJERA	134
2.5.3. PLANovi I TEHNIĆKA RJEŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE/RECIKLAŽA, TRETMAN I DISPOZICIJA OTPADNIH MATERIJ, REKULTIVACIJA I SANACIJA)	134
2.5.4. DRUGE MJERE KOJE MOGU UTICATI NA SPREĆAVANJE ILI SMANJIVANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	135
2.6. OPIS MJERA ZA PRAĆENJE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U TOKU I NAKON REALIZACIJE PROJEKTA	137
2.7. PREGLED OSNOVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO I NAVOĐENJE RAZLOGA ZA IZABRANO RJEŠENJE, S OBZIROM NA UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU	139
2.8. USKLAĐENOST PROJEKTA SA STRATEŠKIM PLANOM ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, DRUGIM PLANOVIMA DONESENIM NA OSNOVU POSEBNIH ZAKONA I PLANOVIMA I PROGRAMIMA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE NA KOJE SE PROJEKAT ODNOSI I OBRAZLOŽENJE ODGOVARAJUĆIH DIJELOVA TIH DOKUMENATA	140
2.9. PODACI O EVENTUALNIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO NOSILAC PROJEKTA PRILIKOM PRIKUPLJANJA POTREBNIH PODATAKA	143

3. ZAKLJUČAK	144
3.1. Konstatacija da li je projekat svojom funkcijom i tehničkim rješenjima bezbjedan u smislu uticaja na životnu sredinu	144
3.2. Prijedlog stalne kontrole parametara relevantnih za uticaj rada objekta na životnu sredinu a koji su navedeni u Studije	144
3.3. Prijedlog nosiocu projekta i organu nadležnom za zaštitu životne sredine u smislu daljih postupaka	145
4. NETEHNIČKI REZIME	146
4.1. PRIKAZ I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA	146
4.1.1. Identifikovani izvori emisija	147
4.1.2. Stanje vazduha na predmetnoj lokaciji	147
4.1.3. Nivo buke na predmetnoj lokaciji	148
4.1.4. Nivo jonizujućih i nejonizujućih zračenja	149
4.1.5. Kvalitet voda u okolini lokacije	149
4.2. OPIS PROJEKTA SA PODACIMA O NJEGOVOJ NAMJENI I VELIČINI	149
4.2.1. Osnovne tehničke karakteristike	150
4.3. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	153
4.4. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE ILI UBLAŽAVANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	154
4.5. PREGLED SVIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO I NAVOĐENJE RAZLOGA ZA IZABRANO RJEŠENJE, SA OBZIROM NA UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU	154
PRILOZI:	157

1 OPŠTI DIO

1.1. UVODNO OBRAZLOŽENJE

U sklopu aktivnosti na sprovođenju Zakona o zaštiti životne sredine, a uz poštovanje pozitivnih načela, koja se odnose na zaštitu i unapređenje životne sredine, ukazana je potreba za istraživanjem mogućih uticaja koji su posljedica **REGULACIJE DIJELA KORITA POTOKA JAGOŠTICA U MZ ŠATOROVIĆI** locirane na KO Šatorovići stambeno naselje „Šatorovići“ u Brčko distriktu BiH.

Procjena uticaja na životnu sredinu je sistematska identifikacija i ocjena potencijalnih uticaja predloženih projekata, planova, programa ili pravnih poduhvata na fizičko-hemijske, biološke, kulturne i socio-ekonomske komponente cjelokupne životne sredine.

Procjena uticaja na životnu sredinu svoje uporište ima u Zakonu o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik Brčko distrikta BiH, broj 24/04, 01/05, 19/07 i 9/09) koji uspostavlja pravni okvir za izdavanje ekoloških dozvola uključujući odredbe o pomoćnim procedurama kao što je Procjena uticaja na životnu sredinu, zasnovano na konceptu integralne prevencije i kontrole zagađivanja.

Zakonom se propisuje da svi pogoni koji se nalaze na listi definisanoj Pravilnikom o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik Brčko distrikta BiH br. 30/06), mogu biti izgrađeni samo ukoliko imaju ekološku dozvolu izdanu u skladu sa odredbama tog zakona. Pored toga, niti jedna ovlaštena institucija ne može izdati građevinsku dozvolu niti bilo koju drugu neophodnu dozvolu, uključujući ekološku dozvolu, za projekte koji podliježu procesu procjene uticaja na životnu sredinu, ukoliko podnosilac zahtjeva uz zahtjev nije priložio kopiju odobrene Studije uticaja na životnu sredinu.

Stoga se i Investitor Odjeljenje za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Vlade Brčko Distrikta BiH, obratio Odjeljenju za prostorno planiranje i imovinsko pravne poslove sa zahtjevom, za procjenu uticaja na životnu sredinu za projekat **REGULACIJE DIJELA KORITA POTOKA JAGOŠTICA U MZ ŠATOROVIĆI**.

Investitor ima namjeru da na k.č.broj 475 (dio 269/9, dio 33/7), 1466 (dio 330/2, dio 330/1, 332/1, dio 330/7), 463/2 (dio 269/4, dio 269/5, dio 268, dio 331/1, dio 331/2), 477 (dio 330/7), 479 (dio 331/1), 1469 (dio 261,333), 476 (dio 330/7) K.O. Šatorovići, stambeno naselje „Šatorovići“ u Brčko Distriktu BiH, započeti igradnju regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići.

Prema odredbama Prostornog plana Brčko distrikta BiH 2007. - 2017. godine Odluka o usvajanju Prostornog plana Brčko distrikta BiH 2007. – 2017. godine (Sl. glasnik Brčko distrikta BiH, broj 17/07), predmetno zemljište se nalazi u prostornoj cjelini urbanog područja „Šatorovići“, dijelom u obuhvatu zone građevinskog zemljišta a dijelom u obuhvatu postojećeg puta u urbanom području.

1.2. POLAZNE OSNOVE ZA IZRADU STUDIJE

Studija uticaja je posvećena primjeni mjera za ublažavanje uticaja, najčešće kroz tehnološka rješenja, na bazi zakonskih zahtjeva i raspoloživih znanja.

Osnovni zadatak i cilj analiza vezanih za procjenu uticaja na životnu sredinu je da jasno prikaže sve potencijalne uticaje projekta **regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići** na životnu sredinu kao i da predvidi potrebne mjere zaštite i sistem praćenja.

Na osnovu Rešenja broj UP-1-22-000035/19 od 30.01.2019. godine Zaključka broj UP-1-22-000035/19 od dana 23.05.2019. godine i Zaključka broj UP-1-22-000035/19 od dana 14.10.2022. godine Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko pravne poslove Vlade Brčko distrikta BiH izdati su lokacijski uslovi za predmetni projekat **regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići** koji su uslov za izdavanje odobrenja za građenje uz pribavljanje svih potrebnih saglasnosti kao i ekološku dozvolu uz prethodnu obavezu izrade Studije uticaja na životnu sredinu, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik Brčko distrikta BiH, broj 24/04, 01/05, 19/07 i 9/09) i Pravilnika o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu (Sl. glasnik Brčko distrikta BiH, br. 24/04). Investitor je pokrenuo i proceduru Studiju procjene uticaja na životnu sredinu.

1.3. PRILOŽENA DOKUMENTACIJA

U okviru izrade Studije uticaja na životnu sredinu za **regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići** korištena je dokumentacija koju je obezbijedio Investitor i ostala prostorno planska dokumentacija:

- IDEJNI PROJEKAT REGULACIJE POTOKA JAGOŠTICA U MZ ŠATOROVIĆI broj 850/18,
- Prostorni plan Brčko distrikta BiH 2007.godine;
- Strategija zaštite životne sredine Brčko distrikta BiH za razdoblje 2016 – 2026. godine;
- Nacrt plana upravljanja vodama za vodno područje rijeke Save u Brčko distriktu BiH, 2016. godine;

2 TEHNIČKI DIO

2.1 OPIS LOKACIJE I PODRUČJA MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

2.1.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE

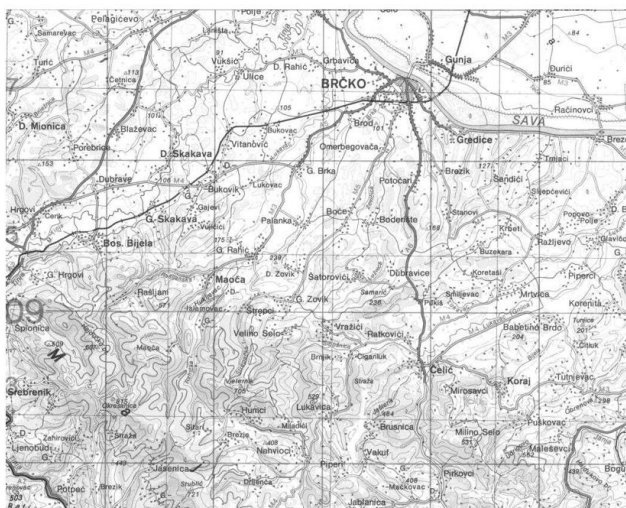
Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići koje se nalazi u južnom dijelu Brčko Distrikta BiH, na udaljenosti od oko 12 do 15 km. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se uliva u potok Lužnica i pripada slivu Lužnice koja pripada slivu rijeke Brke. Potok Jagoštica je bujičnog tipa.

Geografska širina: SJEVERNO $44^{\circ} 48' 5.18''$ (prikaz u decimalnom brojnem sistemu 44.8014400)

Geografska dužina: ISTOČNO $18^{\circ} 47' 9.78''$ (prikaz u decimalnom brojnem sistemu 18.7860500)

U matematičko-geografskom smislu sliv Brke se nalazi unutar geografskih koordinata Sjeverne hemisfere. Najsjevernija tačka predstavljena je ušćem Brke u Savu čije koordinate iznose $\varphi = 44^{\circ} 52' 50''$ N, dok najjužnija tačka se nalazi u mjestu Sitari, čije koordinate iznose $\varphi = 44^{\circ} 40' 58''$ N. Najzapadnija tačka se nalazi zapadno od Hajdučkog brda te njene koordinate glase $\lambda = 18^{\circ} 33' 15''$ E, dok najistočnija tačka se nalazi istočno od sela Boderište, čije koordinate glase $\lambda = 18^{\circ} 49' 10''$ E.

Cjelokupan prostor sliva obuhvata dijelove sjeveroistočne Bosne, preciznije sjeverne padine Majevice, te dio bosanske Posavine. Sliv Brke ima povoljan položaj, te je u budućnosti planirana izgradnja dijela autoceste LOT 3, koji bi povezivao Tuzlanski bazen sa Bosanskom Posavinom, a čija bi trasa išla duž rijeke Brke i Rahičke rijeke, te dalje preko Majevice. Područje sliva Brke pogotovu njegovi sjeverni dijelovi su pogodni za izgradnju industrijskih kapaciteta, prije svega zbog dostupnosti vodnog, željezničkog i drumskog saobraćaja, te zbog same blizine velikih gradova prije svega misleći na Sarajevo, Zagreb i Beograd, koji su približno jednako udaljeni od područja sliva Brke.



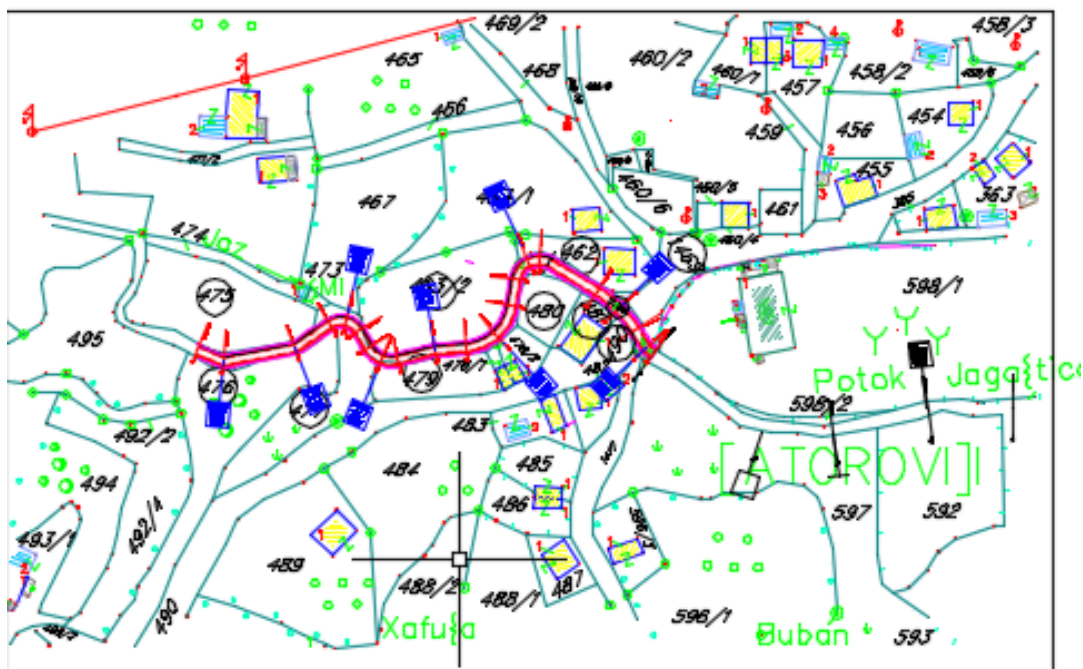
Slika 1 Geografski položaj sliva rijeke Brke

Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se uliva u potok Lužnica.

U hidrotehničkom smislu kroz jedan dio urbanog naselja Šatorovići (od propusta ispod lokalnog puta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište pa nizvodno po trasi cca 920m) potok je uređen – regulisan, dok je drugi dio (cca 200 m) uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište neuređen.

Predmet Studije uticaja na životnu sredinu je uređenje – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucertanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena - regulisana

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.



Slika 2.: Prikaz razmatrane dionice na uređenju – regulisanju dijela potoka Jagoštica



Slika 3.: Prikaz razmatrane dionice izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta

Pored toga bitno je da se napomene da je jedan dio dionice dijela potoka Jagoštica, dužine $L=920,00$ m regulisan.

Namjena regulacije toka potoka Jagoštica je:

- Čišćenje i uređenje obala korita u cilju povećanja propusne moći;
- Zaštita od uticaja velikih voda, sprječavanje plavljenja okolnog terena, te kontrolisano prihvatanje zaobalnih voda.

Cilj regulacije za dati potez je da se uradi novi koncept zaštite od velikih voda, vodeći računa da nove mjere ne prouzrokuju nepovoljne aspekte po stanovništvo

Glavnim projektom razrađene su regulacione linije, mjerodavni novoi velikih voda kriterijum i načini odbrane od poplava i dr.

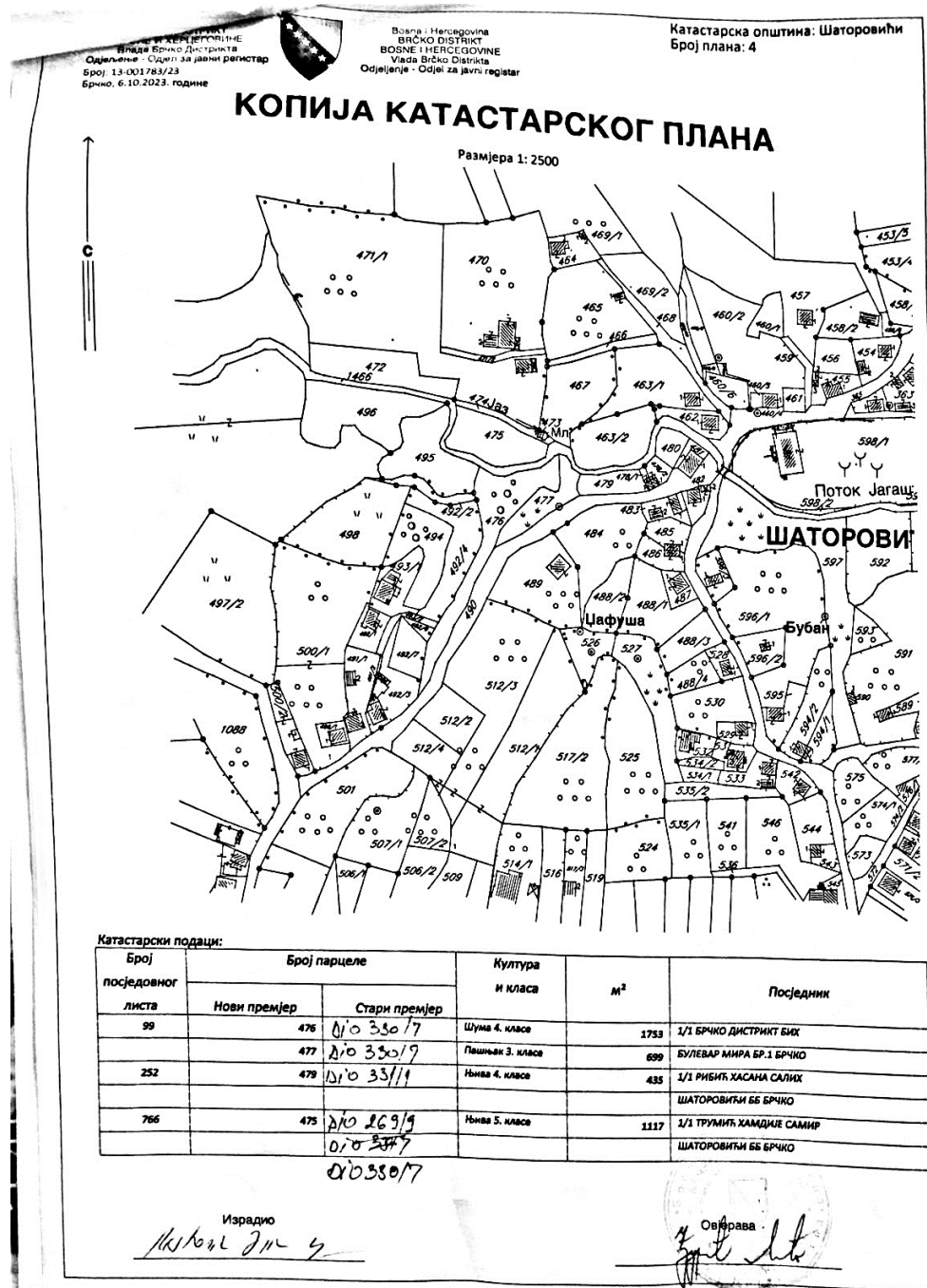
Investitor ima namjeru da na k.č.broj 475 (dio 269/9, dio 33/7), 1466 (dio 330/2, dio 330/1, 332/1, dio 330/7), 463/2 (dio 269/4, dio 269/5, dio 268, dio 331/1, dio 331/2), 477 (dio 330/7), 479 (dio 331/1), 1469 (dio 261,333), 476 (dio 330/7) K.O. Šatorovići, stambeno naselje „Šatorovići“ u Brčko Distriktu BiH, započeti igradnju regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići.



Slika 4.: Lokacija potoka Jagoštica

2.1.2. KOPIJA PLANA KATASTARSKIH PARCELA NA KOJIMA SE PREDVIĐA IZGRADNJA OBJEKTA ILI IZVOĐENJE AKTIVNOSTI SA UCRTANIM RASPOREDOM SVIH OBJEKATA U SASTAVU KOMPLEKSA

Investitor ima namjeru da na k.č.broj 475 (dio 269/9, dio 33/7), 1466 (dio 330/2, dio 330/1, 332/1, dio 330/7), 463/2 (dio 269/4, dio 269/5, dio 268, dio 331/1, dio 331/2), 477 (dio 330/7), 479 (dio 331/1), 1469 (dio 261,333), 476 (dio 330/7) K.O. Šatorovići, stambeno naselje „Šatorovići“ u Brčko Distriktu BiH, započeti igradnju regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići.



Slika 5.: Kopija katastarskog plana 1

БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
Влада Брчко Дистрикта
Одељење - Одјел за јавни регистар
Број: 13-001783/23
Брчко, 6.10.2023. године



Bosna i Hercegovina
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
Vlada Brčko Distrikta
Odjeljenje - Odjel za javni registar

Катастарска општина: Шаторовићи
Број плана: 4

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размјера 1: 2500



Катастарски подаци:

Број	Број парцеле		Култура и класа	м²	Посједник
	Нови премјер	Стари премјер			
	463/2				

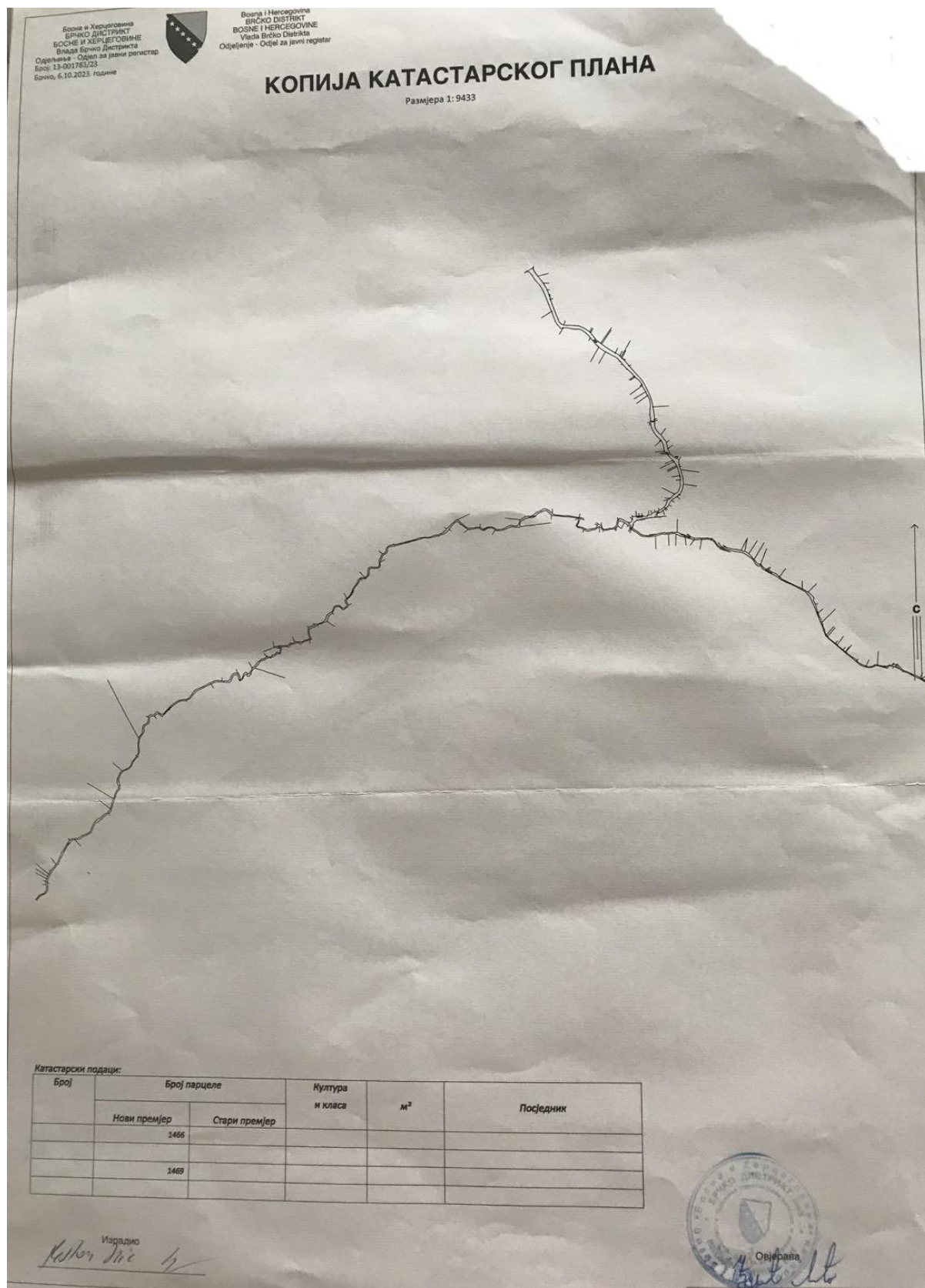
Израдио

[Signature]

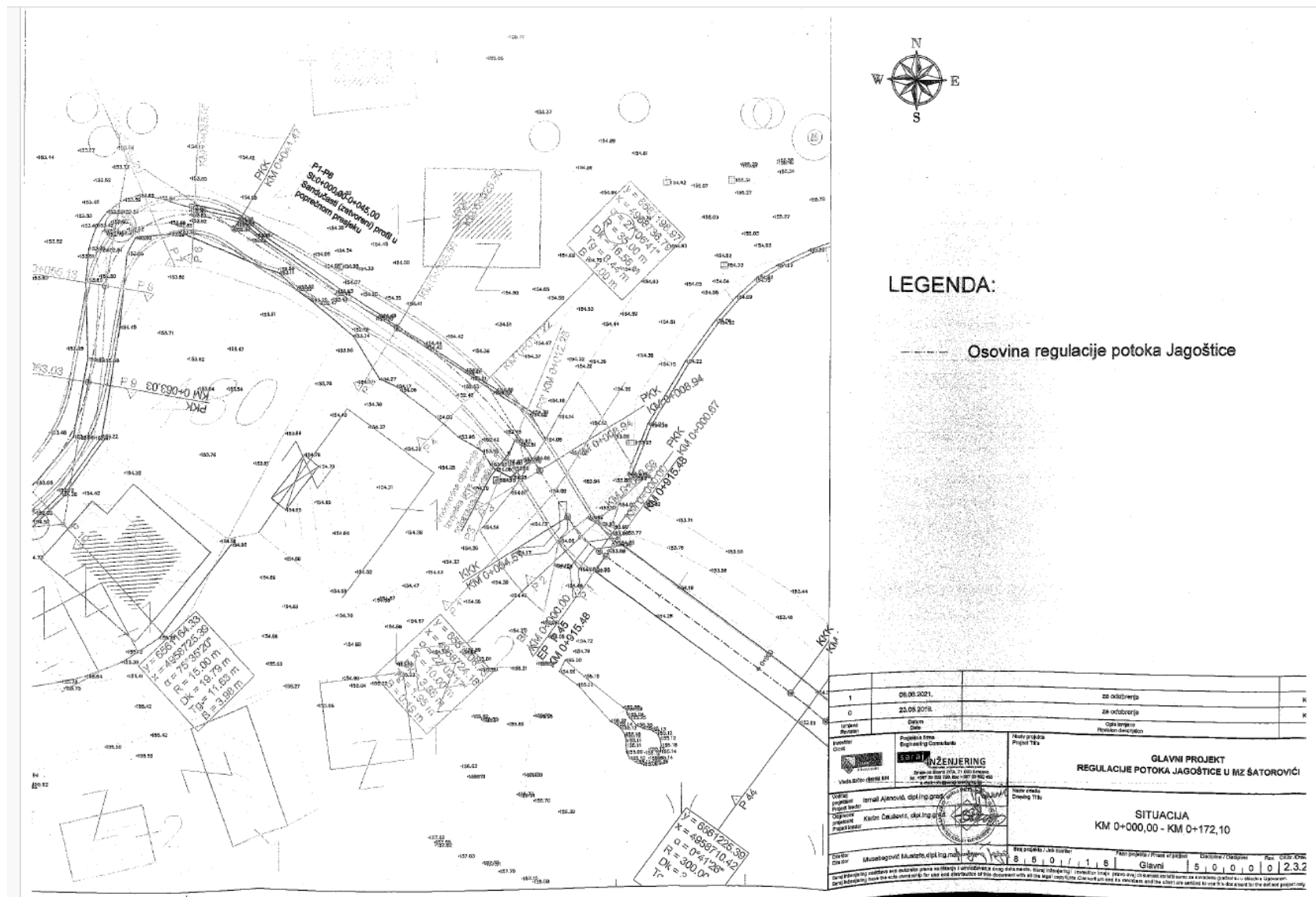
Овјерава

[Signature]

Слика 6. : Копија катастарског плана 2

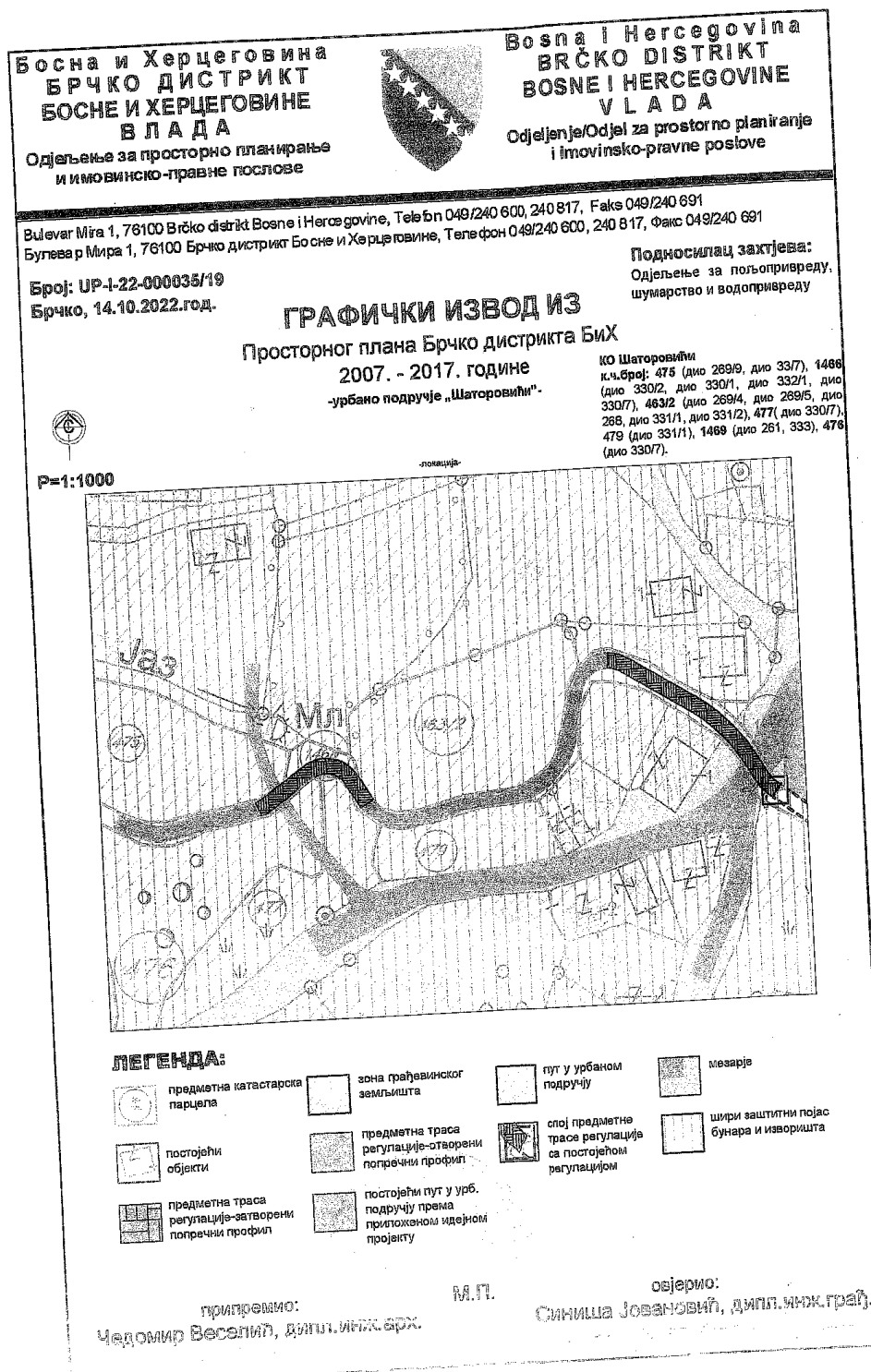


Слика 7.: Копија катастарског плана 3



Slika 8.: Situacija regulacije dijela korita potoka Jagoštica

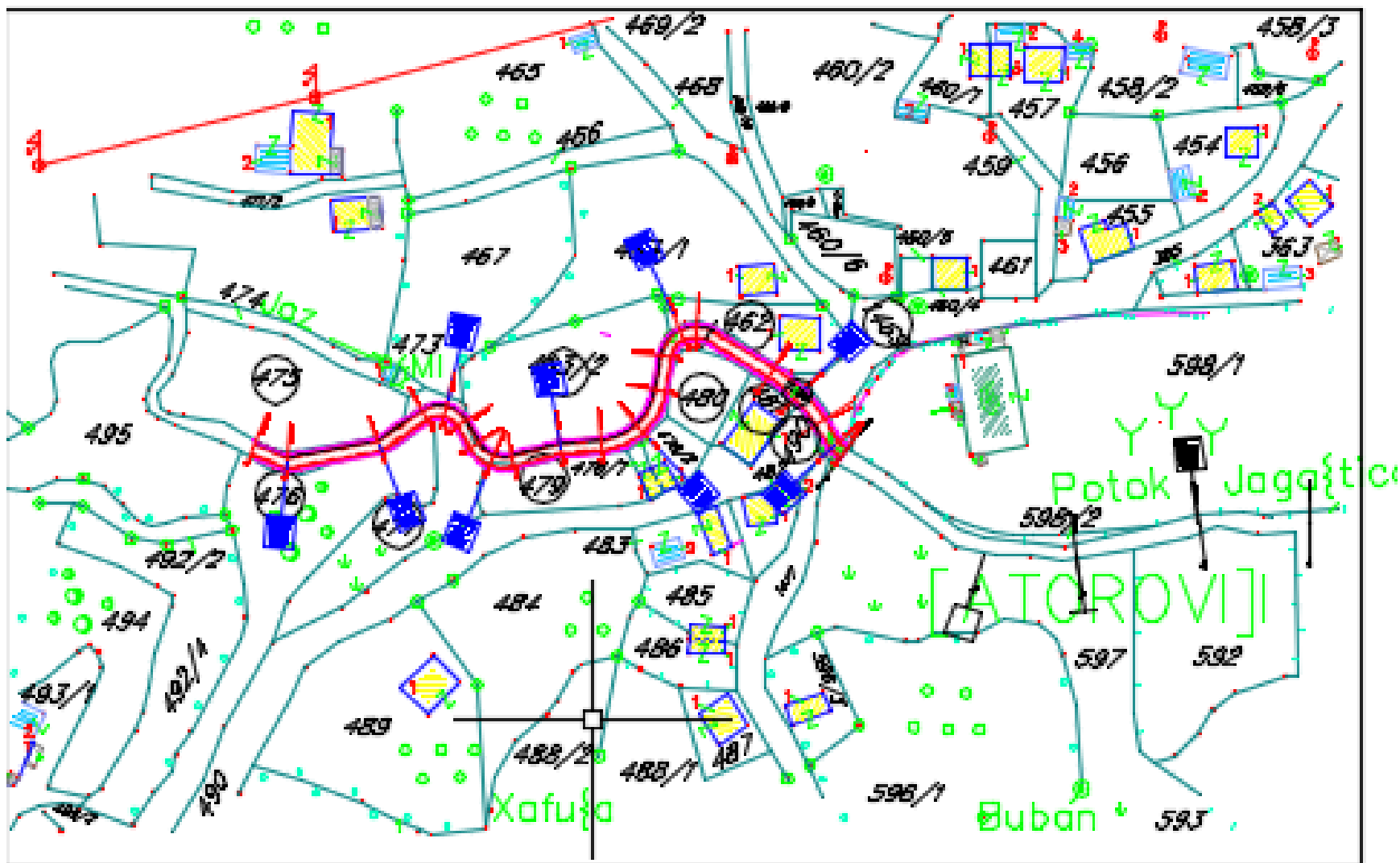
Na osnovu Rešenja broj UP-1-22-000035/19 od 30.01.2019. godine, Zaključka broj UP-1-22-000035/19 od dana 23.05.2019. godine i Zaključka broj UP-1-22-000035/19 od dana 14.10.2022. godine Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko pravne poslove Vlade Brčko distrikta BiH izdati su lokacijski uslovi za predmetni projekat **regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići**.



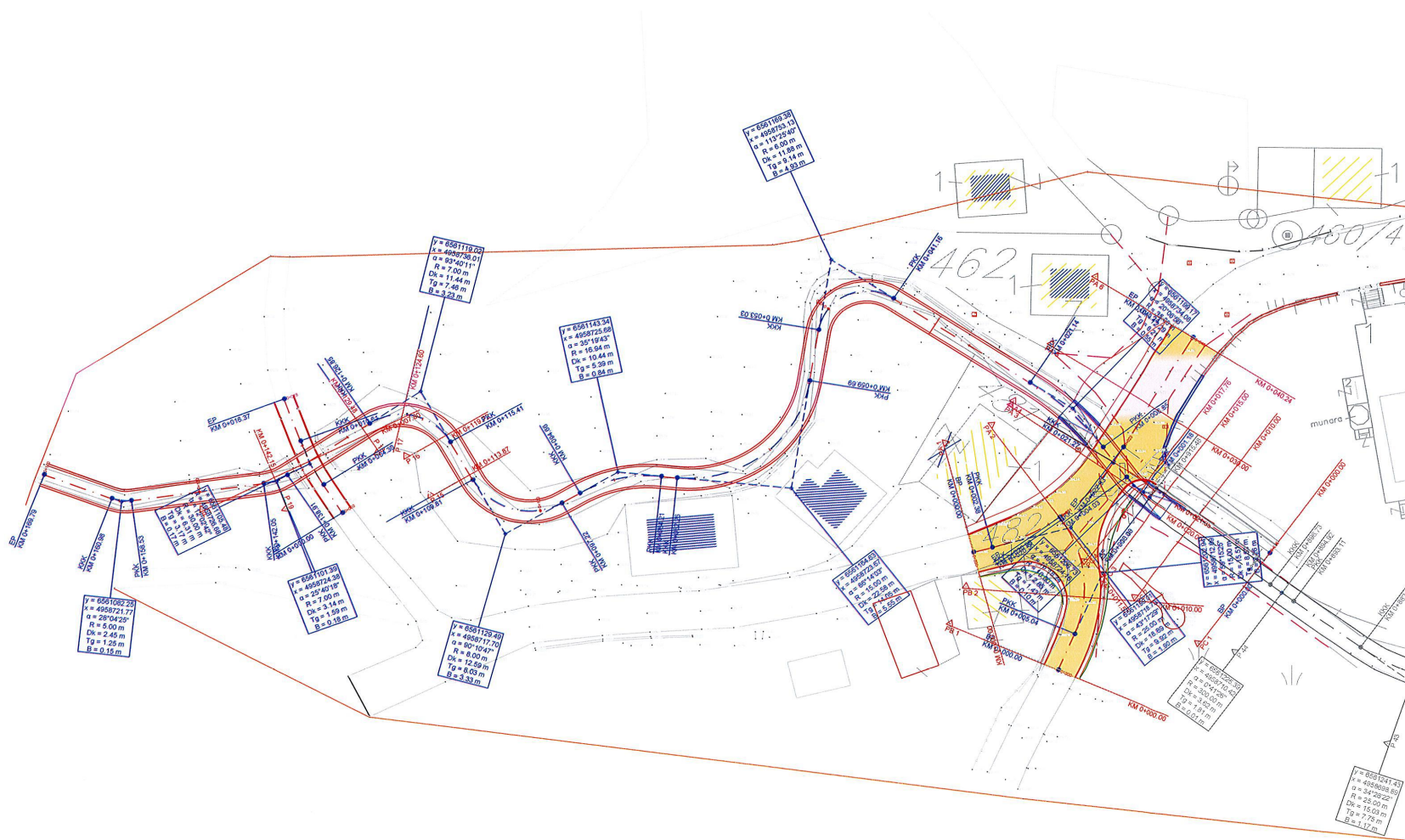
Слика 9.: графички извод из Просторног плана

2.1.3. PODACI O POTREBNOJ POVRŠINI ZEMLJIŠTA U m² ZA VRIJEME IZGRADNJE, SA OPISOM FIZIČKIH KARAKTERISTIKA I KARTOGRAFSKIM PRIKAZOM ODGOVARAJUĆE RAZMJERE, KAO I POVRŠINE KOJE ĆE BITI OBUHVAĆENE KAD OBJEKAT BUDE IZGRAĐEN

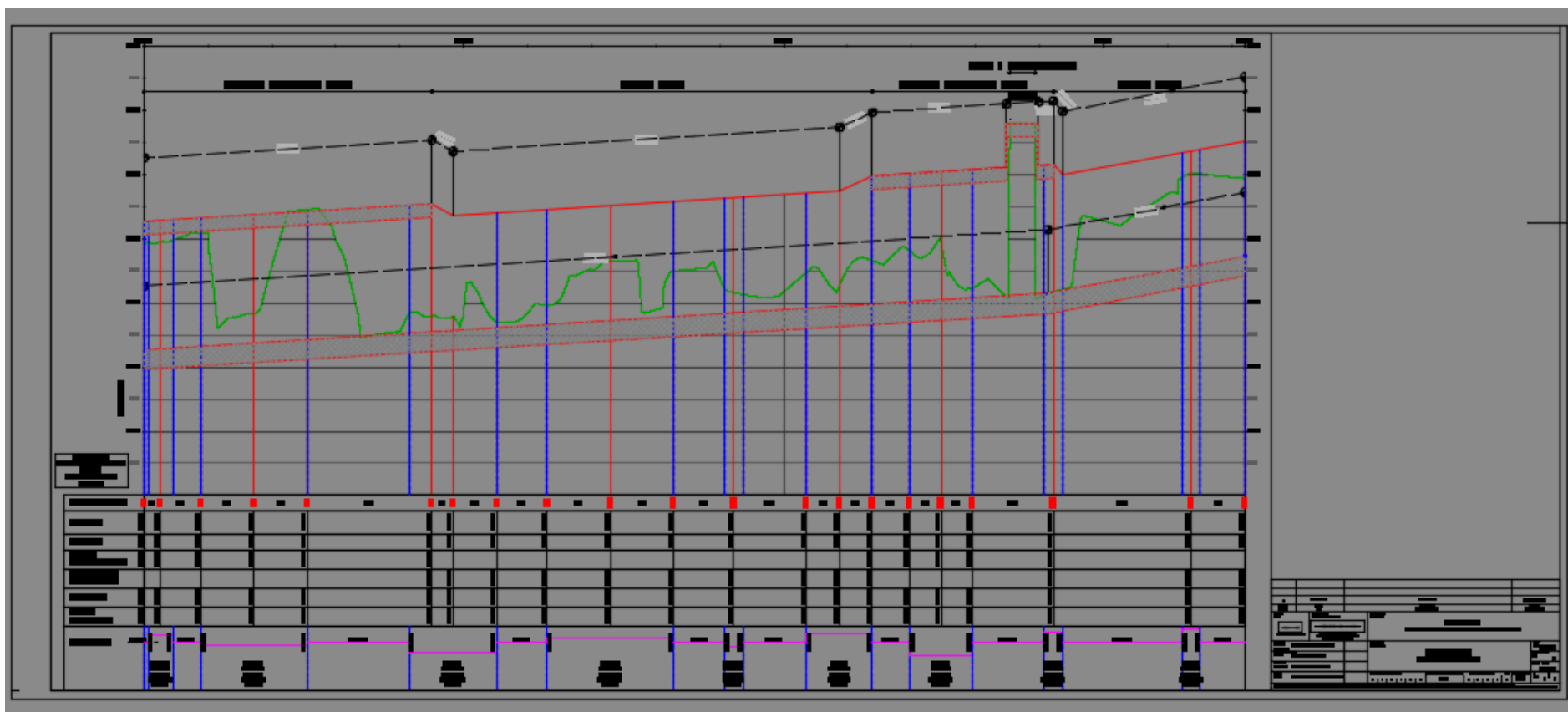
Na osnovu većeg broja inspekcija terena i raspoložive geodetske, kartografske i druge dokumentacije prethodno urađene, na osnovu snimljenih geodetskih podloga i izrađenih geomehaničkih podloga mogu se dati osnovne karakteristike na razmatranoj dionici **regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići.**



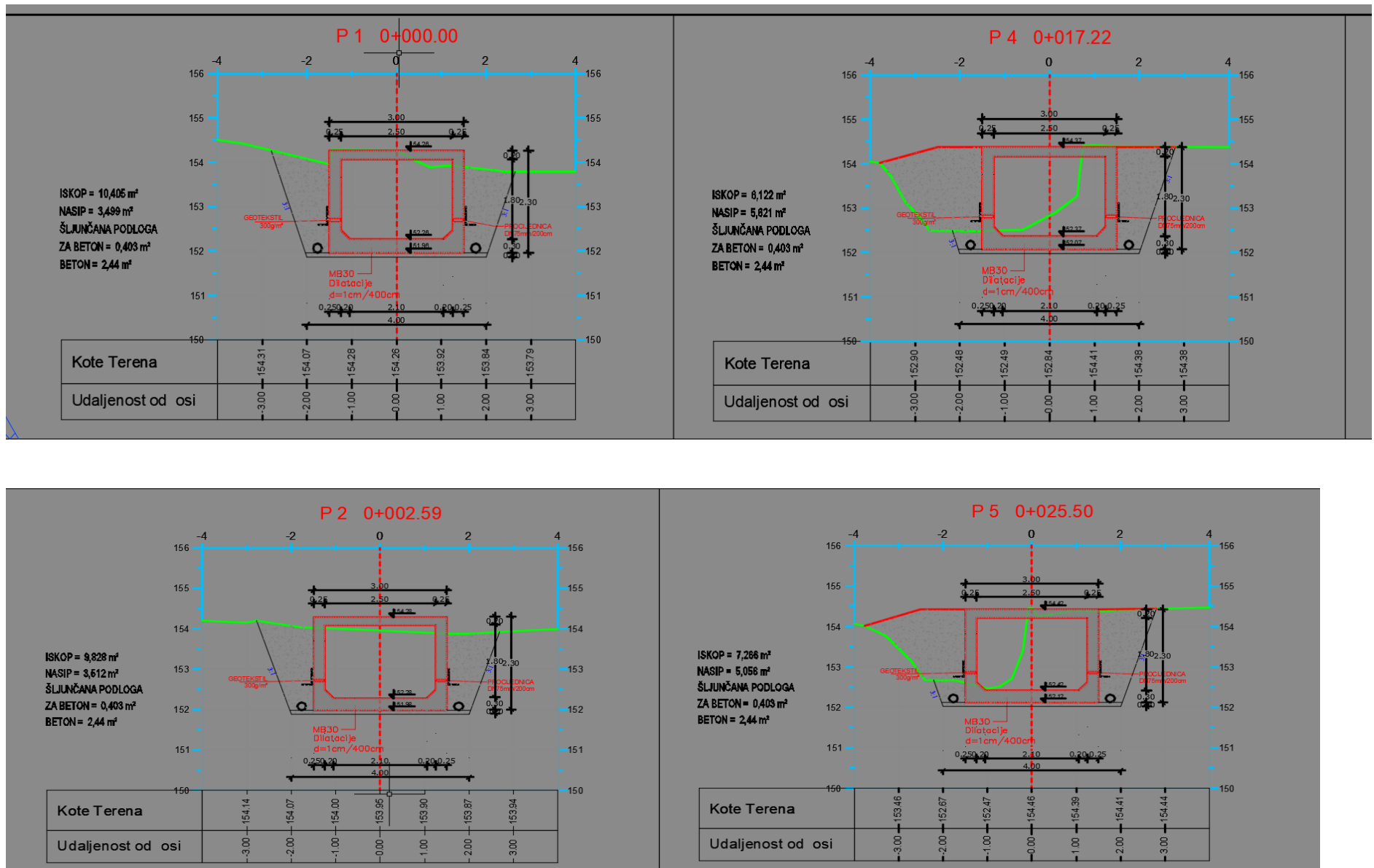
Slika 10.: Prikaz razmatrane dionice na uređenju – regulisanju dijela potoka Jagoštica



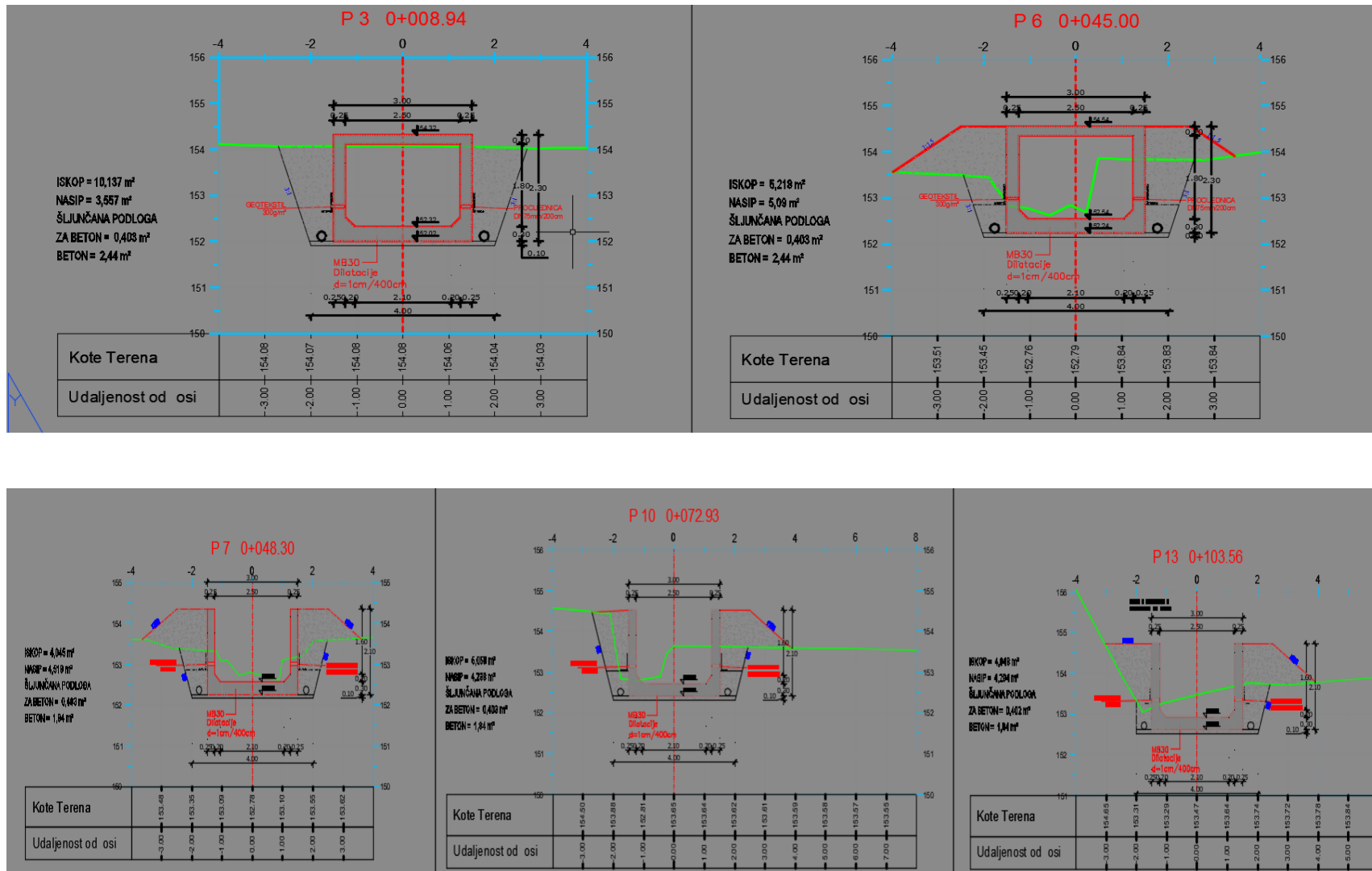
Slika 11.: Prikaz razmatrane dionice izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta



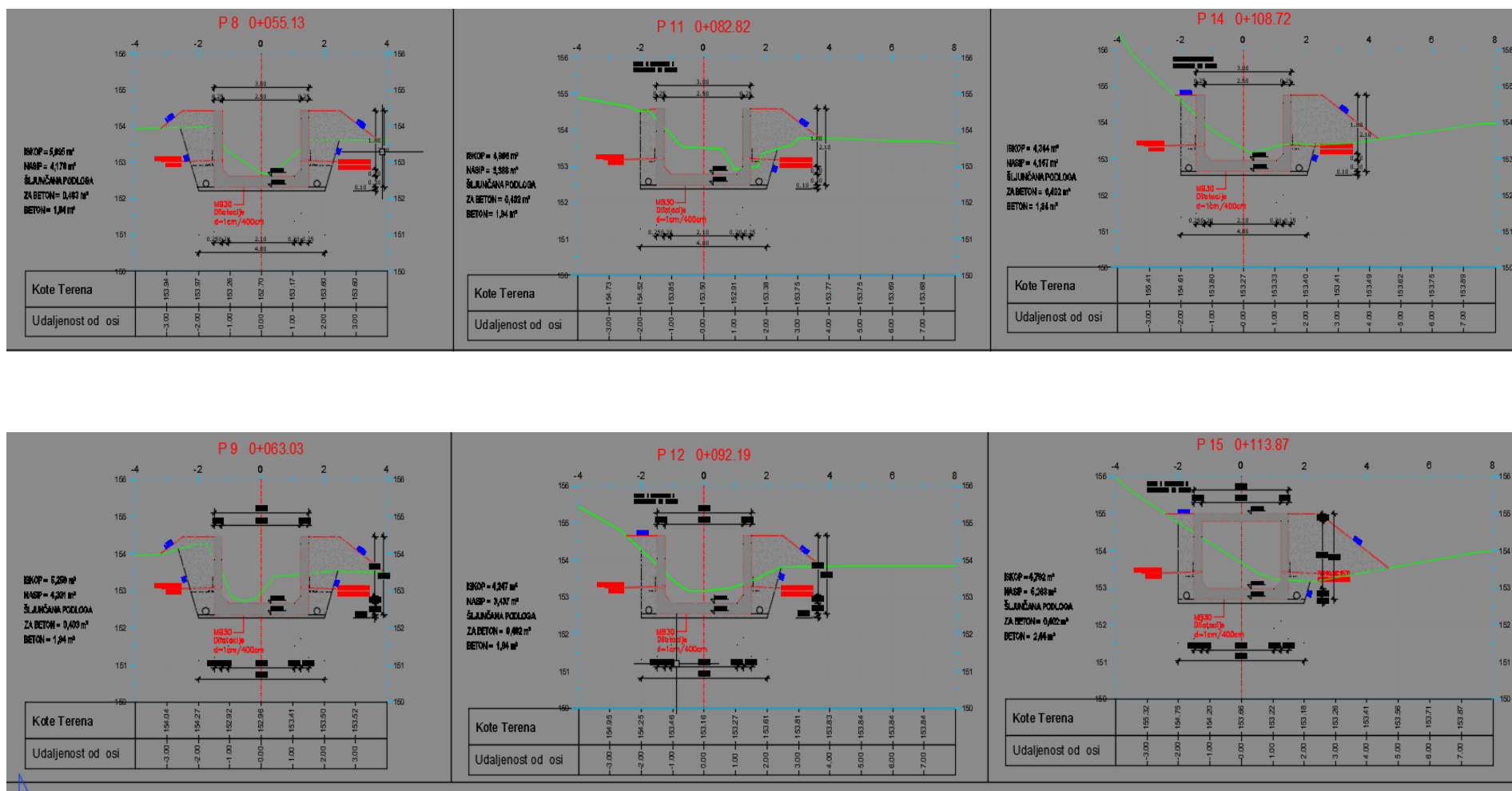
Slika 12.: Uzdužni profil korita potoka Jagoštica



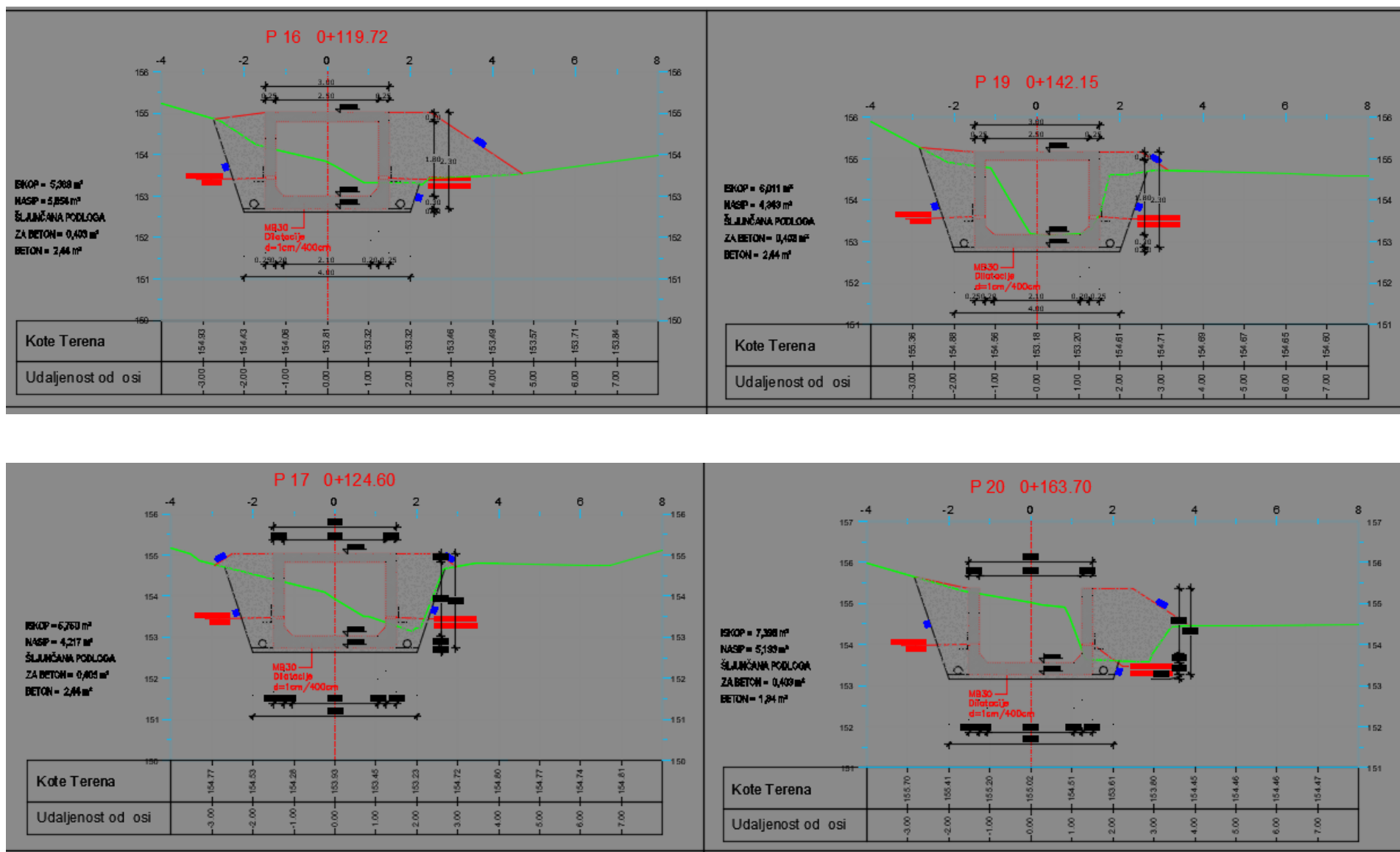
Slika 13.: poprečni profil potoka Jagoštica P1, P2, P4 i P5



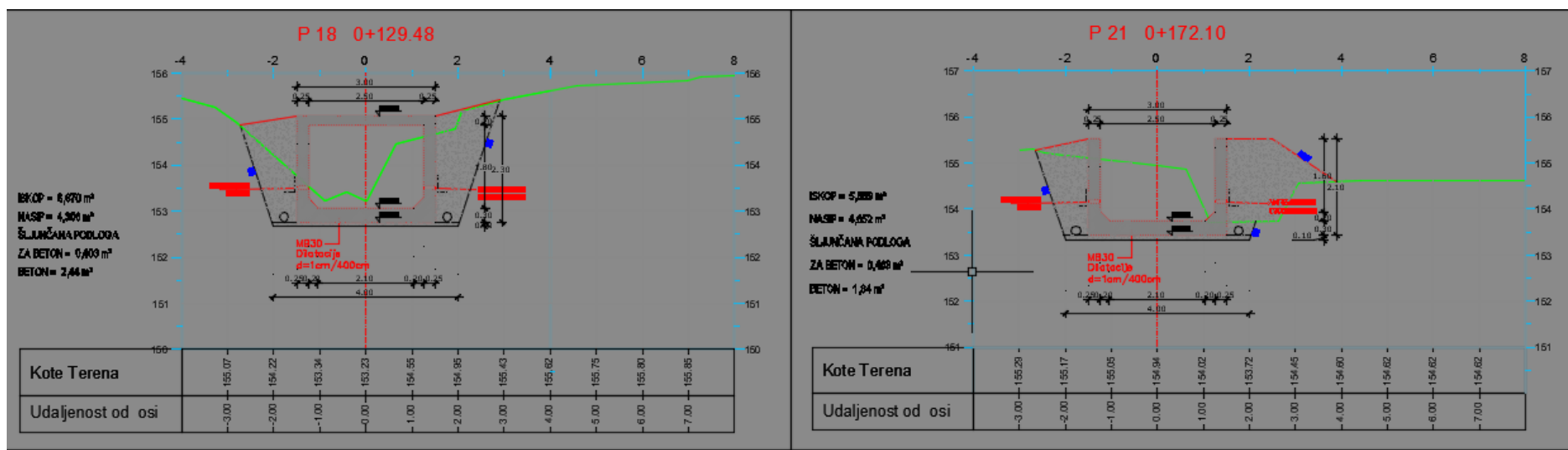
Slika 14.: poprečni profil potoka Jagoštica P3, P6, P7, P10 i P13



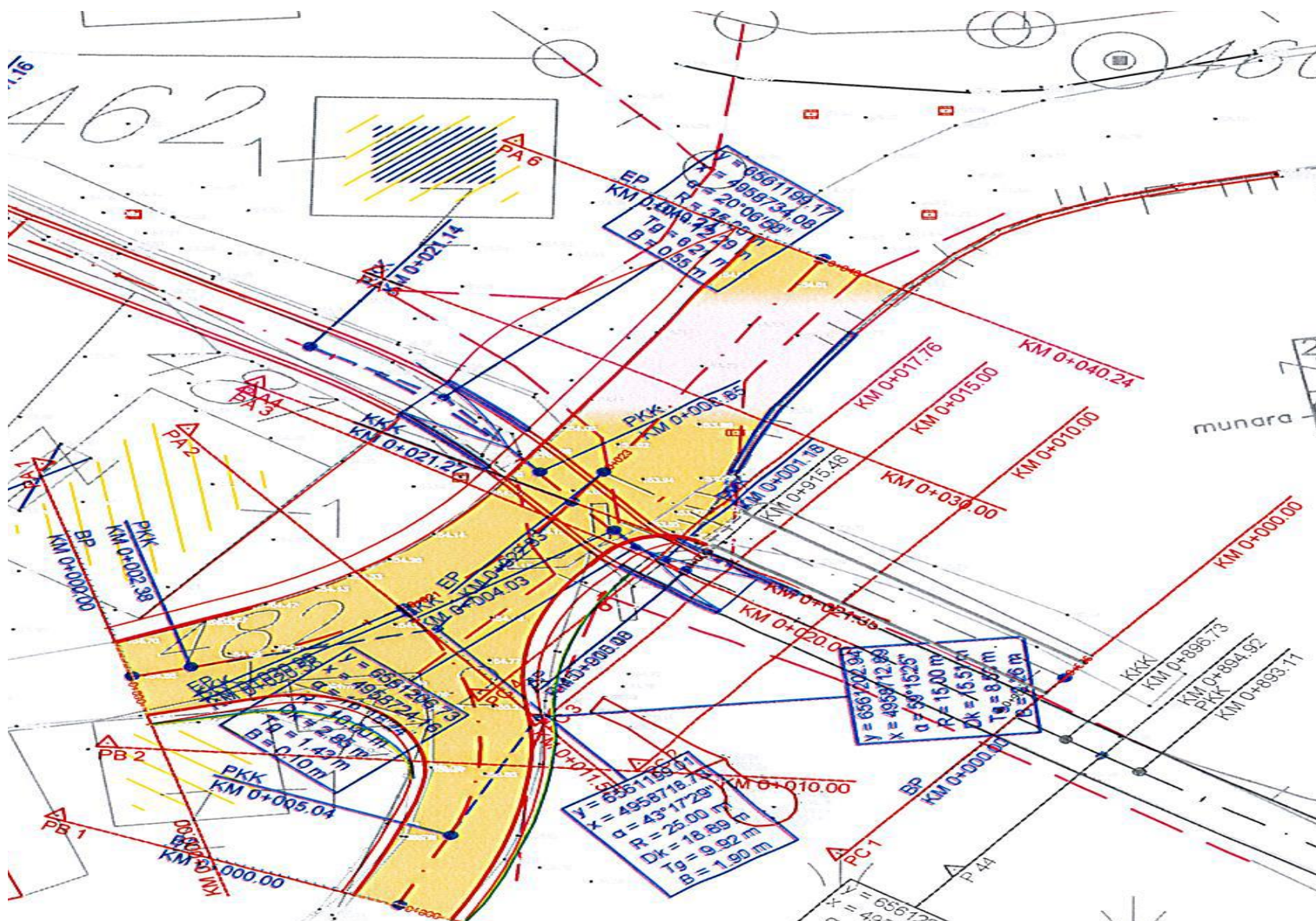
Slika 15.: poprečni profil potoka Jagoštica P8, P11, P14, P9, P12 i P15



Slika 16.:poprečni profil potoka Jagoštica P16, P19, P17 i P20



Slika 17.: poprečni profil potoka Jagoštica P18 i P21



Slika 18.: građevinska situacija saobraćajnice

2.1.4. RAZLOZI ZA IZBOR PREDLOŽENE LOKACIJE (AKO JE RAZMATRANO VIŠE MOGUĆNOSTI, OPISATI IH)

Izbor predložene lokacije izvršen je sagledavanjem i potrebom za sprečavanjem i smanjenjem nivoa štetnog djelovanja voda, koje nastaje kao posljedica neuređenog vodnog režima i neadekvatnih rješenja uređenja potoka Jagoštica.

Akcionim planom za odbranu od poplava u BiH jasno su definisani ciljevi kao i mjere koje treba realizovati kako bi se ti ciljevi i ostarili.

Najveće posljedice erozije tla, kao posljedica oborinskih voda ogledaju se u koritu potoka Jagoštica kao i cijelog sliva rijeke Brke koja je izrazito bujičnog karaktera. Stoga je potrebno izvršiti regulaciju vodotoka potoka Jagoštica kao i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta.

Preduzetim radnjama izbjegao bi se plavljenje predmetne lokacije i saobraćajnica kao i sami ulaz u džamiju.

Regulacijom korita bi se dobilo povećanje protočnog profila, izdizanjem nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka rješio bi se i problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta.

Ovim zaštitnim mjerama spriječila bi se erozija korita vodotoka, a i ugrožena zemljišta bi se zaštitila od odnošenja i sterilizacije.

Izvođenje radova na regulaciji vodotoka u naselju se takođe javlja kao neodloživa potreba, s obzirom na širenje gradskih urbanih zona.

2.1.5. PRIKAZ PEDOLOŠKIH, GEOMORFOLOŠKIH, GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH I SEIZMOLOŠKIH KATAKTERISTIKA TERENA

2.1.5.1. Pedološke karakteristike terena

Zemljište kao dinamična kategorija i podloga za razvoj biljnih vrsta je promjenjivih odlika posebno kada se radi o poljoprivrednom zemljištu. U zemljištu su, u zavisnosti od temperaturnih, vodnih i drugih faktora, nastanjeni mnogi organizmi uključujući i mikroorganizme koji umnogome utiču na osobine zemljišta.

Na prostoru sliva Brke razvila su se četiri tipa tala, distrični kambisol, pseudoglej, fluvisol, i semiglej. U grupu hidromorfni tala spadaju pseudoglej, fluvisol i semiglej, dok u grupu automorfni tala spada distrični kambisol.

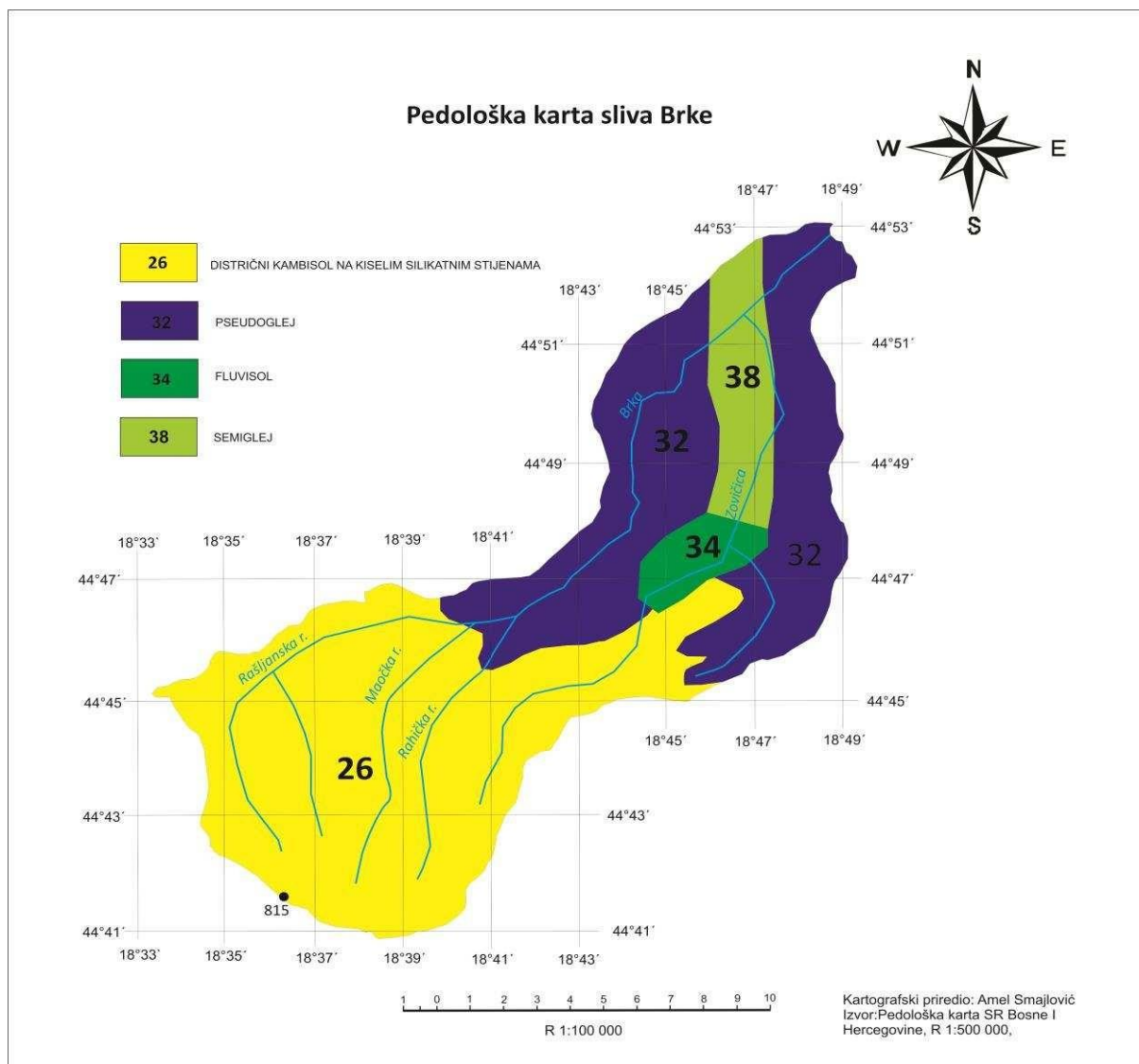
Pseudoglej - Za ovaj tip tla je značajno da se znakovi hidromorfizma javljaju kao rezultat prekomjernog navlaživanja površinskih dijelova soluma, stagnirajućom uglavnom oborinskom

vodom. Glavni razlog nastanka pseudogleja je izmjena mokre i vlažne faze. Za slabu propusnost glavni razlog je teži glinoviti sastav po cijeloj dubini profila. Ovo su uglavnom duboka tla, kisele reakcije, ilovastog u vršnom horizontu i ilovasto-glinovitog sastava u dubljem horizontu. U prirodnom stanju nije naročito plodno, dok uz određene agrotehničke zahvate daje visoke prinose. Koristi se za oranične kulture i voćnjake. Agrotehničke mjere koje se odnose na pripremanje ovog tla za sijanje određenih kultura su: đubrenje, odvođenje viška voda, kalcifikacija, duboka obrada i dr.

Fluvisol - Ova su tla razvijena u dolinama rijeka, a predstavljaju recentne riječne nanose u slojevima. Važno je napomenuti da na gornje dijelove profila utječe rijetka, ali jako kolebajuća podzemna voda. To su mlada tla. Osnovna karakteristika ovog tla je da seslojevi smjenjuju nepravilno u belikom broju kombinacija. Procesi pedogeneze slabo su izraženi zbog mladih nanosa, odnosno zato što sedimentacija nadvaladava proces pedogeneze. Fluvisoli su tla dobre plodnosti i na njima se sade ratarske kulture. Za smanjenje rizika od poplava potrebno je izgraditi sisteme odbrane od poplava. Na fluvisolima se razvijaju trakasti areali vrbe i topole.

Semiglej - To su tla riječnih dolina. Karakterišu ih duboke podzemne vode. Na gornje dijelove profila ne utječe prekomjerno voda. To su mlada tla i na njima se formira plići ili dublji humusno – akumulativni A horizont terestričnog tipa. Voda u dubljim dijelovima horizonta potječe od vodotoka ili od vode koja se procjeđuje kroz tlo izadržava nad vodoneprospunim dijelovima. Spada među najplodnija tla, te služi za zasijavanje oraničnih kultura.

Distrični kambisol - Obuhvata najveću površinu sliva Brke i nalazi se u dijelovima koji gravitiraju Majeveci. Nastaje na kiselim matičnim stijenama, srednje dubine je i slabije je plodnosti. Većinom se nalazi pod šumama i pašnjacima. Karakterizira ga humusni horizont koji je obično ohrični - Aoh ili umbrični - Aum (na višim nadmorskim položajima), ispod kojeg se nalazi kambični (B)_v horizont.



Slika 19. Pedološka karta sliva Brke

Upotrebna vrijednost zemljišta

Obzirom da je zemljište jedan od najvažnijih prirodnih resursa nameće se potreba njegovog racionalnog korištenja.

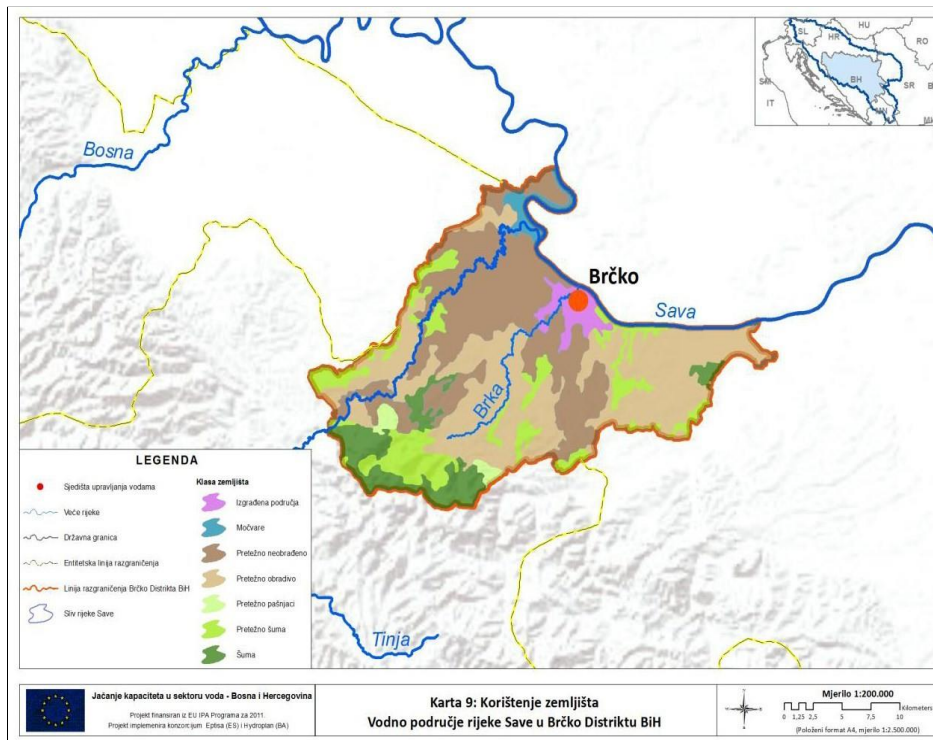
Prema raspoloživim podacima Agropedološkog zavoda dobijenim digitalizacijom karte (M 1:25000) ukupne površine Distrikta Brčko iznose 49.496 ha od čega na poljoprivredne otpada 30.785 ha, na šumske 12.874 ha, a na neplodne 5.836 ha.

Prema podacima Odjeljenja za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Vlade Brčko Distrikta ukupna površina Distrikta je 49.300 ha od čega je poljoprivrednog 30.000 ha; šumskog 9.500 ha, a neplodnog čak 9.800ha. Razlika je u površini neplodnog zemljišta.

Prema statističkim podacima od ukupnog zemljišnog fonda Distrikta Brčko 62,2 % otpada

na poljoprivredna, 26,0% na šumska i 11,8% na neproduktivna zemljišta (dominira poljoprivredna biljna proizvodnja).

Prema osnovnim bonitetnim kategorijama zemljišta, BiH zemljišta prikladna za kultivisanje su kategorije I – IV, a zemljišta V – VIII kategorije su zemljišta ograničena u upotrebi, općenito neprikladna za kultivisanje. Na teritoriji Brčko Distrikta zastupljena su poljoprivredna zemljišta II – VIII kategorije pri čemu su najzastupljenija zemljišta III kategorije. Šumske površine razvrstane su od III – VII kategorije.



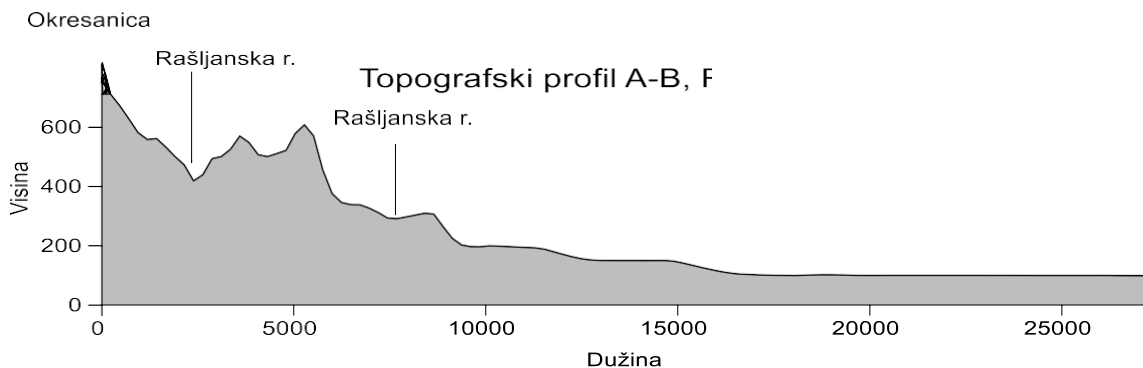
Slika 20 Korištenje zemljišta u BD BiH

Potencijal šumskih staništa je vrlo visok i po proizvodnim količinama i po proizvodnim vrijednostima. Treba istaći mogućnost proizvodnje kvalitetnog hrastovog drveta, kao i mogućnost proizvodnje košaračke vrbe na suviše prevlaženim površinama uz visoku finansijsku dobit.

Osnovni problemi daljeg razvoja, vezani su za štetno djelovanje poplavnih, podzemnih i oborinskih voda, te regulisanje vodno-fizičkih svojstava zemljišta. Putem hidro i agromelioracije (humizacija, mineralna fertilizacija, organizovanje pravilnog načina iskorištavanja) moguće je prevoditi postojeća zemljišta u kvalitetnije kategorije.

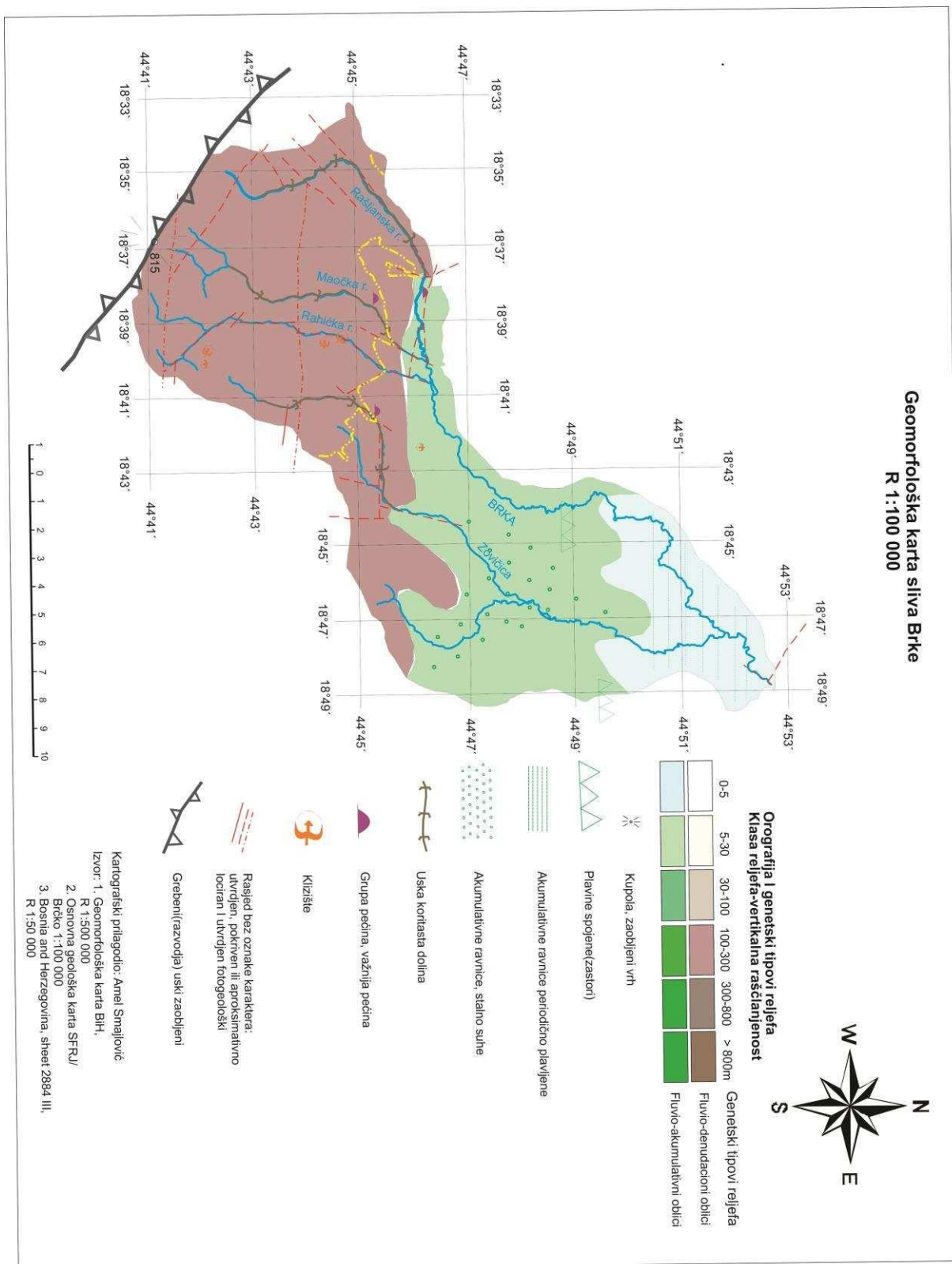
2.1.5.2. Geomorfološke karakteristike terena

Reljef sliva Brke je dosta raznolik, što je prije svega uzrok različitih geomorfoloških činilaca, odnosno endogenih i egzogenih sila, pacijensa i vremena. Kao rezultat djelovanja endogenih pokreta prije svega, sliv Brke pada generalno pravcem JZ-SI, kao rezultat izdizanja horsta Majevice na jugu te tonjenja Posavine na sjeveru.

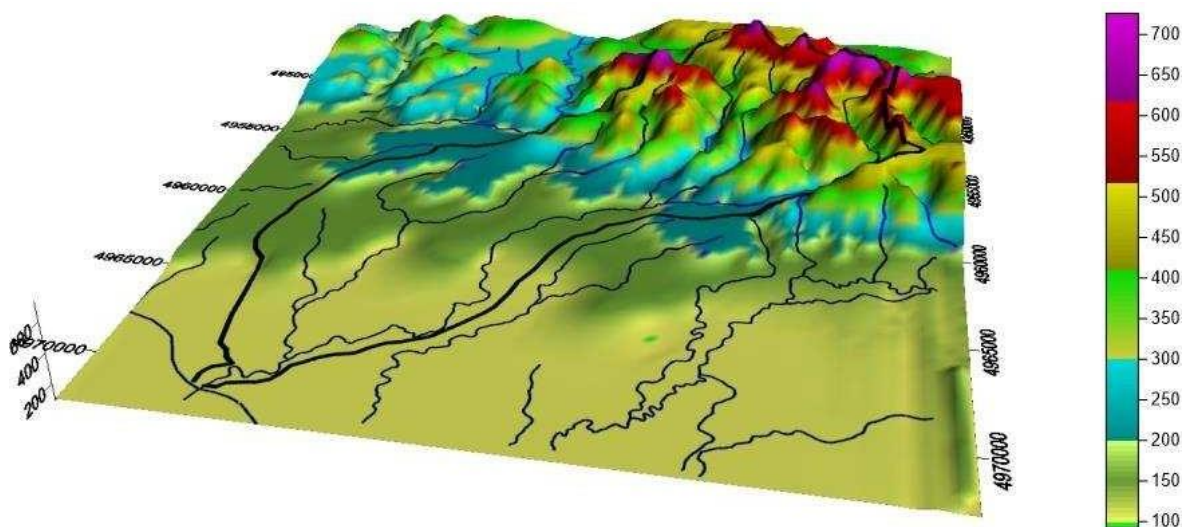


Slika 21. Topografski profil, pravac pružanja JZ-SI, vrh Okresanica – ušće Brke

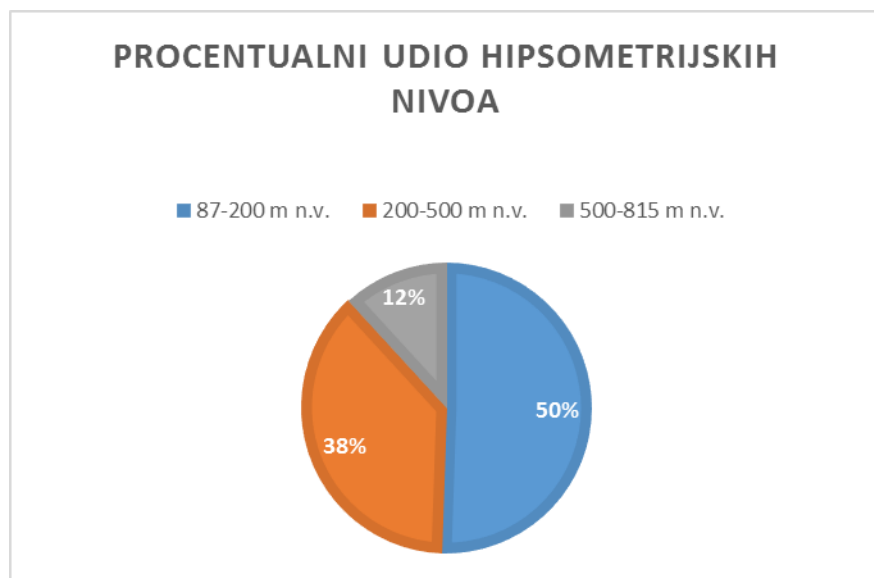
Najviša tačka sliva Brke je vrh Okresanica u JZ dijelu koji čini vododijelnicu, a čija je nadmorska visina 815 metara, dok je najniža tačka ušće rijeke Brke u Savu na 84 metara iznad srednjeg nivoa mora. Visinska razlika između vrha Okresanica i ušća Brke iznosi 731 metar. U hipsometrijskom pogledu izdvajamo tri hipsometrijska pojasa u slivu Brke. Prvi hipsometrijski nivo obuhvata pojas od 84-200 m nadmorske visine koji je predstavljen ravnica, odnosno obuhvata samu Posavinu, a rasprostire se na 70 km². Drugi hipsometrijski nivo čini brdski reljef koji obuhvata pojas od 200-500 m nadmorske visine i obuhvata obronke Majevice. Rasprostire se na 70 km². Treći pojas čini pojas niskih planina od 500-1000 m nadmorske visine, nalazi se na krajnjem jugu te obuhvata svega 22 km² sliva Brke. Raščlanjenost reljefa sliva se kreće od 100-300 m u južnim, jugoistočnim i jugozapadnim dijelovima sliva, do 0-5 metara u sjevernim dijelovima sliva, koji pripadaju Posavini.



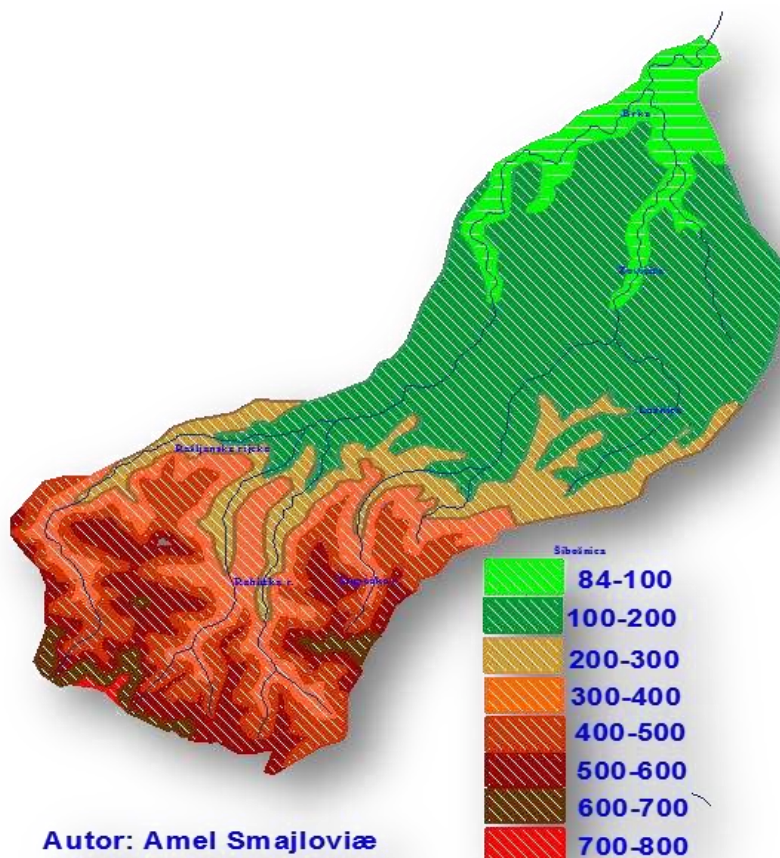
Slika 22.: Geomorfološka karta sliva Brke



Slika 23.: 3D model reljefa sliva Brke



Grafikon 1. Procentualni udio hipsometrijskih nivoa u slivu Brke



Slika 24. Prostorni razmještaj hipsometrijskih nivoa u slivu Brke

U oblikovanju reljefa sliva Brke učestvovali su različiti egzogeni geomorfološki procesi preko koluvijalnog i proluvijalnog procesa, fluvio-denudacijskih te fluvio- akumulativnih procesa, pa sve do kraških procesa koji su prije svega mikrolokacijskog rasprostranjenja. Koluvijalni proces je vezan za južne dijelove sliva Brke, odnosno dijelove Majevice zbog same konfiguracije reljefa, odnosno većih nagiba terena. Na području južnog dijela sliva Brke zastupljena su brza kolapsiona kretanja u vidu klizišta.

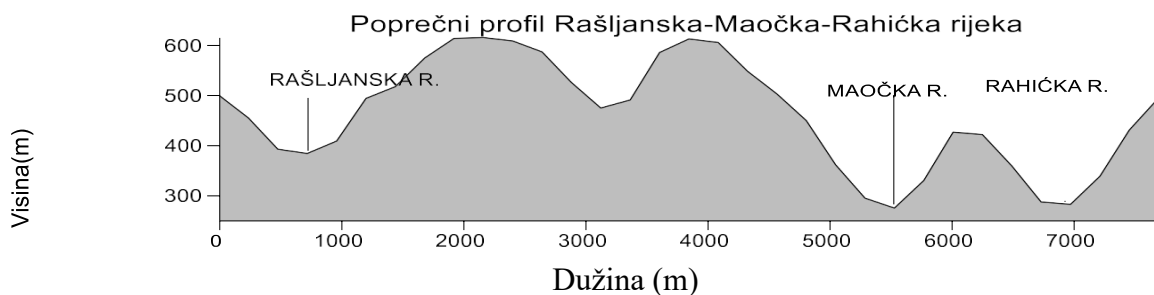
Uzrok pojave klizišta je prije svega predisponiranost terena prije svega krećući od litološkog sastava tj. vododržive stjenke mase (E2 3, Pc+E1, M2³, M1³-laporoviti razvoj sarmata, M2²-laporoviti razvoj badena), nagiba terena te na kraju kao utjecaj antropogenih faktora, prije svega deforestacije padina, gradnja objekata na padinama koji opterećavaju samu padinu, nestručnim zasjecanjem padina, itd. Najviše klizišta je oko sela Štrepci, Zovik, Rašljani i Islamovac. Klizišta se aktiviraju u kišnom periodu. Naročito veliki broj novih klizišta na ovom području aktiviran je u maju 2014. godine, koja su uzrokovala ogromnu materijalnu štetu.

Također su zastupljeni erozivni oblici proluvijalnog procesa u vidu jaruga. Ovi padinski oblici

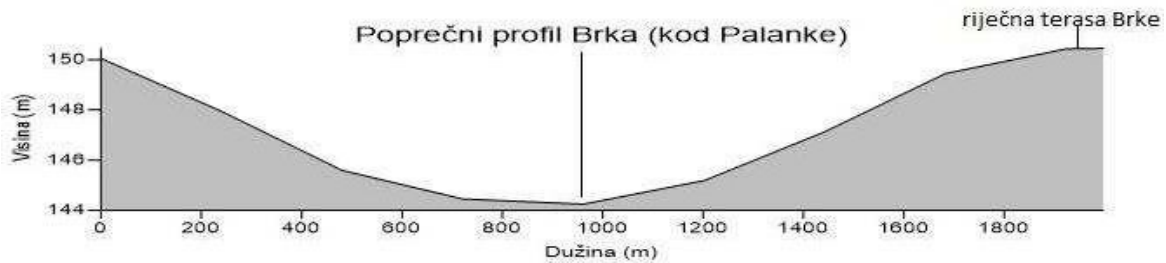
karakteristični za južne dijelove sliva Brke. Susreću se na padinama Majevice, na području kojeg karakterišu brojni povremeni vodotoci. Često se u jarugama zbog oblinih padavina, uslijed bočne i vertikalne erozije, koja je uzrokovana bujičnim tokovima, javljaju odroni i klizišta. Ukupan broj aktivnih klizišta je nepoznat te je zatačno utvrđivanje neophodno izvršiti detaljno terensko istraživanje slivnog područja Brke. Međutim, uslovljeno skorašnjim elementarnim nepogodama (maj 2014), neophodno je izvršiti GPS kartiranje svih aktivnih i potencijalnih klizišta. Potrebno je izvršiti objedinjavanje podataka o klizištima u digitalnoj bazi podataka, odnosno formirati informacioni sistem ranog upozoravanja na elementarne nepogode kako bi se spriječile ili barem ublažile posljedice klizišta, a prvenstveno otklonila mogućnost pojave ljudskih žrtava. Istraživanja treba da predlože mjere sanacije i zabranu gradnje objekata na nestabilnim padinama. Erozivni procesi uzrokuju velike štete, ispirajući plodna tla na strmim, nezaštićenim, sjećom ugroženim površinama, brdskih dijelova sliva. Erozioni procesi degradiraju ili u potpunosti uništavaju vegetaciju u slivu, što pogoduje pojavi bujičnih tokova i poplava.

Kraški procesi vezani su prije svega za mikrolokacije. Tu je riječ o ekshumiranom karstu koji se ogleda u vidu erozivnih podzemnih kraških oblika, pećina male dubine. Dosada nije vršeno istraživanje i kartiranje pećina, tako da je pećinski nakit u vidu stalagmita, stalaktita i drugih pećinskih oblika nepoznat. Njihovo rasprostranjenje je vezano prije svega za badenske krečnjake u užem rejonu Rašljanske, Maočke rijeke i Štrepačkog potoka.

Fluvijalno erozivni procesi su zastupljeni generalno u tokovima Rašljanske, Maočke i Rahičke rijeke te u Štrepačkom potoku, posebno u njihovim gornjim tokovima i njihovim pritokama. Međutim, i u njima se, s obzirom na energiju toka i sam nagib toka, smjenjuju erozivni i akumulativni oblici. Djelovanjem fluvijalne erozije na strane korita dolazi do potkopavanja i aktiviranja koluvijalnih procesa. Fluvijalnom erozijom su formirani različiti tipovi dolina od klisura i koritastih dolina koji preovladavaju u tokovima Rašljanske, Maočke i Rahičke rijeke, nastale dubinskom erozijom, do normalne doline rijeke Brke nastale bočnom erozijom. Strane doline kreću se od skoro vertikalnih upojedinim dijelovima gornjih tokova rijeka do blago nagnutih u srednjim i donjim tokovima sliva Brke (vidi sliku 25 i 26).



Slika 25. Profili koritastih dolina navedenih rijeka u njihovom gornjem toku



Slika 26. Profil normalne riječne doline sa riječnom terasom

U svim svojim dijelovima toka Brka uglavnom meandrira, u gornjem dijelu toka njen pravac je uslovljen pružanjem rasjeda duž Rašljanske rijeke te samim padom terena. Pojave meandriranja rijetke su uglavnom u donjem dijelu rijeke Brke prije ušća u Savu, međutim antropogenim djelovanjem, tj. kanaliziranjem same rijeke, građenjem potpornih zidova pojave meandriranja su danas isključene. Također, na satelitskim snimcima nisu vidljivi ostaci mrtvaja i fosilnih ostataka meandara. Akumulacija se odvija dužinom čitavog vodotoka međutim veličina oblika zavisi od transportne moći odnosno od kinetičke energije vodotoka. U gornjem toku su prisutni veći odlomci stjenjskog materijala, dok idući dalje prema ušću ti su oblici manji i zaobljeniji. U samoj aluvijalnoj ravni vodotoka na pojedinim mjestima veličina akumuliranog nanosa varira, te smjenjuju krupniji i sitniji materijal. To nam govori da je vodotok tokom vremena mijenjao pravac tečenja.

Na stranama dolina, na pojedinim dijelovima, prisutne su i zaravni u vidu riječnih terasa na kojima su smještena naselja, odnosno prva riječna terasa na kojoj je smješten veći dio sela Palanka ili prva i druga riječna terasa na lijevoj strani Brke, na kojoj je smješten jedan dio sela Rahić i sela Ograđenovac. Također su prisutne riječne terase u tokovima Maočke i Rašljanske rijeke, koje su uglavnom erozivnog tipa i manjih površina zbog same konfiguracije terena.

2.1.5.3. Geološke karakteristike terena

Područje sliva Brke izgrađuju kvartarne, miocen-pliocen i paleocensko-eocenske tvorevine. Rezultatima prethodnih istraživanja granica između pojedinih litoloških jedinica nije jasna, česte su bočne izmjene i proslojavanja.

Kvartarne naslage su zastupljene u donjem toku sliva Brke. Sedimenti kvartara predstavljeni su aluvijalnim nanosima (**a**) oko donjih tokova rijeke Brke i njenih pritoka i donjem toku Rašljanske rijeke (šljunci, pijesci), prvom i drugom riječnom terasom rijeke Save (**t1**, **t2**) te pliocensko kvartarnim (**Pl**, **Q**) sedimentima glina s krečnjačkim konkrecijama, sočivima šljunka i pijeska, odnosno paludinskim slojevima čiji je razvoj vezan za panonski bazen (Baraković, 2007). U građi terena učestvuju stijene sa međuzrnskom poroznošću. Ovaj tip poroznosti svojstven je rastresitim tvorevinama kvartara, gdje su vezane za usko područje sliva Brke. Sedimenti miocena: **M1,2**, **M3¹**, **M2²**, **M 3²**, su predstavljeni laporovitim glinama, laporima, sprudnim krečnjacima i pješčarima.

Pliocenske tvorevine predstavljene su glinovitim laporima, pješčarima te glinama i šljuncima. Pored pliocena na području sliva Brke su zastupljene i paleocensko-eocenske i eocenske (**Pc+E1, E2, E2,3**) tvorevine, predstavljene glinama, glincima, laporima i pješčarima. Građu područja čine slijedeće litostratigrafske jedinice:

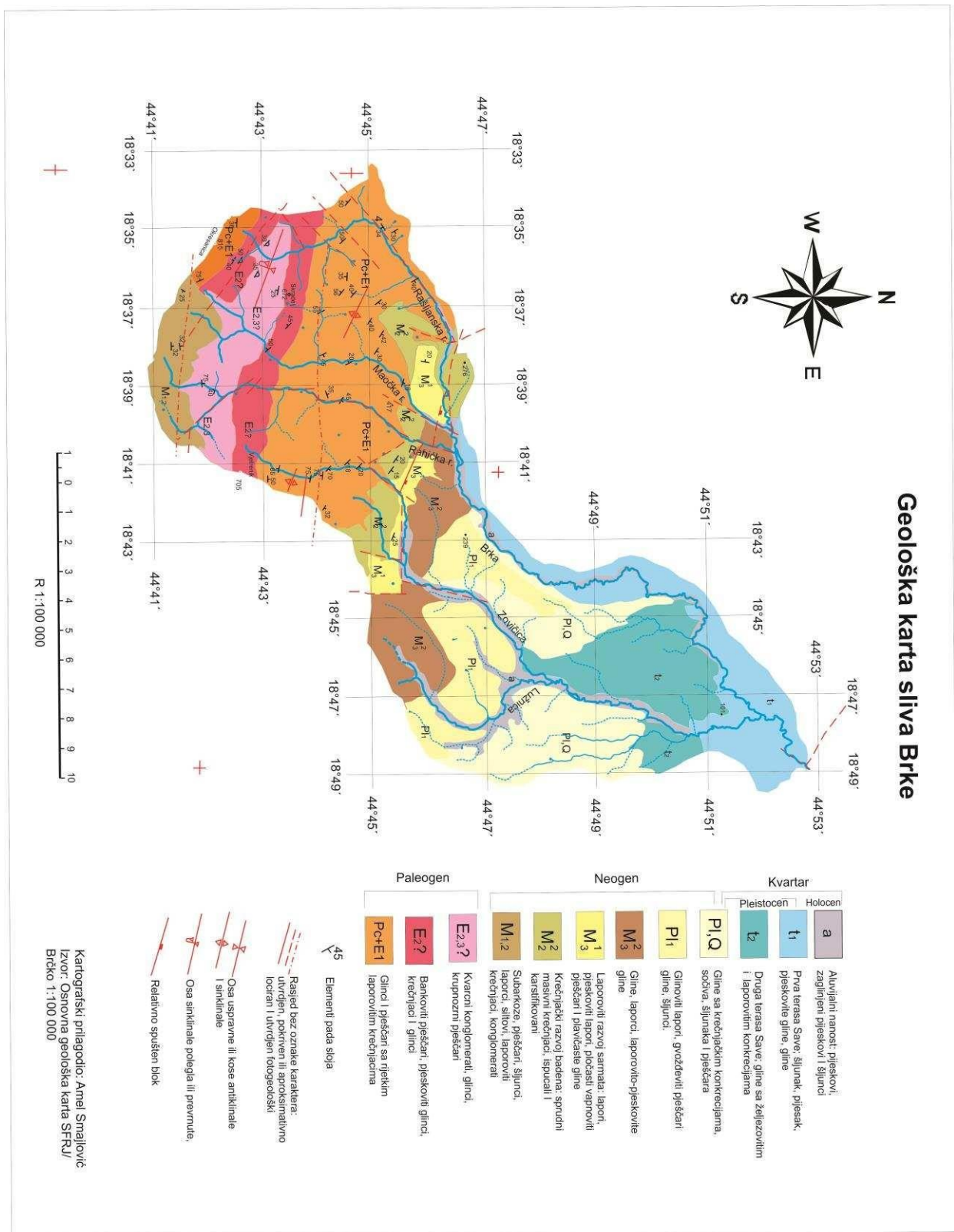
Pješčari i glinci (Pc + E1)

Klastiti paleocena i donjeg eocena, predstavljaju najmarkantniju u po rasprostranjenosti najveću litofacijalnu jedinicu sjeverne Majevice, odnosno istraživanog područja sliva Brke. Paleocensko eocenske tvorevine zapravo predstavljaju ostatke morske sedimentacije koji su usko vezani za prostor sjeverne Bosne, čiji je mali prostor sedimentacije uslovljen bio izdizanjem većeg dijela Dinarida u paleogenu (Čičić, 2002).

Rasprostiru se na 38 km² ili 20% teritorije sliva Brke. Na pojedinim dijelovima prekriveni su badenskim i sarmatskim sprudnim i subsprudnim krečnjacima. Prema sjeveru tone pod mlađe paleogene i neogene jedinice. Prema jugu takođe tone pod mlađe paleogene litostratigrafske jedinice, bankovite pješčare i pjeskovite glince (E2), da bi opet izbili na krajnjoj južnoj tački sliva Brke, vrhu Okresanica, što je uslovljeno prije svega boranjem i rasjedanjem, tj. izdizanjem i spuštanjem određenih blokova. Ispod njih u krajnjim južnim dijelovima sliva Brke leže i najstarije litostratigrafske jedinice, predstavljene prvo Kredom, ispod koje leži Jura, tj. u njezinoj podini, niti jedna jedinica ne izbija na topografsku površinu, već se nalaze na dubinama od oko 1200 metara.

Bankoviti pješčari i pjeskoviti glinci (E2)

Bankoviti pješčari, pjeskoviti glinci srednjeg eocena zastupljeni su u južnim dijelovima sliva Brke. Obuhvataju područje od oko 10 km² ili 5% teritorija sliva Brke. Moćnost naslaga iznosi oko 400 metara. Skroz su omeđene sa Pc+E1, te su taložili u sinklinali, po čijim stranama je kasnije došlo do rasjedanja i izdizanja, odnosno spuštanja određenih slojeva. (Geološki profil A-B, OGK SFRJ, Brčko).



Slika 27. Geološka karta sliva Brke

Glinci i krupnozrni pješčari (E2, 3)

Glinci i krupnozrni pješčari srednjeg i gornjeg eocena nalaze se u južnom dijelu sliva Brke. Te su taloženi iznad E2?. Ostaci fosilne faune su dosta česti. Rasprostiru se na površini od 11 km² ili 6% teritorija sliva Brke. Debljina sedimenata iznosi oko 500 metara. Imaju karakteristike flišnih tvorevina. Flišne serije uglavnom čine pješčari, laporci i glinci.

Otnang-karpat (M1, 2)

Sedimenti donjeg i srednjeg miocena zastupljeni su u krajnjim jugoistočnim dijelovima sliva Brke. Obuhvataju ukupnu površinu od 8 km² ili 4% od ukupne površine sliva. Predstavljani su laporovitim krečnjacima, laporima, konglomeratima, pješčarima i šljuncima. Na ovom području nisu pronađena ležišta evaporita. Prema jugozapadu graničesa krednim naslagama (**K3**²), a prema sjeveru poniru pod naslage eocena.

Baden (M2²)

Badenske naslage su zastupljene u području donjeg toka Rašljanske, Maočke, Rahičke rijeke, i u donjem toku Štrepačkog potoka. Vezane su za neogeni basen Maoče koji se nastavlja prema Koraju. Sprudni i subsprudni krečnjaci su dominantno zastupljeni na području lijeve obale Rašljanske i Maočke rijeke, te Rahičke rijeke. Dok su približno isti sa mjestimično glinovitim laporcima zastupljeni u području Štrepačkog potoka.

Na ovakav raspored prije svega je uticao paleoreljef. Na istaknutim plitkim grebenima taložili su se subsprudni i sprudni krečnjaci, dok se nešto u dubljim vodama taložila laporovita glina, i glinoviti laporci (Vrabac, 2007). Krečnjaci badenske starosti javljaju se u obliku širih ili užih pojaseve, čija širina ne prelazi 3 km a dužina 4 km. Boja im je svjetlo smeđa, bijela, žućkasta i siva. U njima su prisutni različiti ostaci makrofaune. Česte su šupljine, u pojedinim dijelovima su jako ispućali, a prisutne su i brojne pećine male dubine i potkapine.

Sedimenti badena su veoma bogati paleontološkim makro i mikro ostacima koji ukazuju na isključivo marinske uslove sedimentacije. Badenski krečnjaci su izgrađeni od ostataka litotamnija. Pored litotamnija prisutni su i ostaci mekušaca i foraminifera (Vrabac, 2007). Debljina badenskih krečnjaka je varijabilna te se kreće od 50-150 metara.

U Zovičkom rejonu baden je razvijen u faciji glinovitih laporaca, laporovitih glina i litotamnijskih krečnjaka sa veoma brojnim faunističkim ostacima. Ukupna površina na kojoj su rasprostranjeni krečnjaci badena iznosi oko 9 km² ili 5% ukupne površine sliva Brke.

Sarmat (M3¹)

Rasprostranjenost sarmatskih naslaga vezana je za prostor istočno i zapadno od sela Maoče, te

za prostore sjeverno od sela Štrepci. Od Maoče pa do štrepačkog potoka sarmatski sedimenti se nalaze u obliku relativno uskog pojasa isprekidanog brojnim rasjedima. Sarmat je razvijen u isključivo brakičnoj faciji. Litološki sastav je dosta raznolik, gdje su najčešće prisutni slojeviti i bankoviti krečnjaci često laporoviti i pjeskoviti, bjeličasti, nekad sivi i žućkasti. Rjeđe su prisutni trošni pješčari, pjeskoviti laporci (izvod iz elaborata o hidrogeološkim istraživanjima sjevernog oboda Majevice, 2000). Na prostoru sliva Brke, sedimenti sarmata su rasprostranjeni u širem ili užem pojasu konkordantno preko badenski naslaga. Na njima konkordantno leže sedimenti panona. Ukupna površina koju zahvataju sarmatske naslage na prostoru sliva Brke iznosi 12 km² ili oko 7% teritorije sliva.

Panon (M3²)

Panonski sedimenti su predstavljeni glinama, pjeskovitim i laporovitim glinama, laporcima i rijetko glinovitim laporcima. Rasprostranjeni su u neogenom bazenu Bijela- Maoča-Koraj, odnosno u dijelu sliva kojem dijelovi ovog bazena pripadaju. Nalaze se sjevernije od naslaga sarmata, te dalje prema sjeveru poniru pod naslage ponta (**P11**). Leže konkordantno na sarmatskim naslagama. U području od rijeke Brke do Štrepačkog potoka, naslage panona su izgrađene od žućkastih glina i laporovitih glina. Debljina naslaga iznosi oko 200 metara. Prilikom istraživanja nafte na ovom području sedimenti panona su pronađeni na dubinama od 645 metara do 1083 metra (izvod iz elaborata o hidrogeološkim istraživanjima sjevernog oboda Majevice, 2000) što ukazuje na spuštanje terena prema savskom rovu. Sedimenti panona se rasprostiru na 7 km², odnosno 4% teritorija sliva.

Pont (P11)

Naslage pontu se nastavljaju na naslage panona prema sjeveru sliva. Litološki sastav je veoma raznolik, a zastupljeni su glinoviti laporci, pjeskovite gline, gvožđeviti pješčari, pjeskovi, zaobljeni šljunci sa proslojcima glina i pješčara i dr. Pont je klastično razvijen, a najčešće preovladavaju glinovito laporoviti sedimenti. Česti su nalazi i ostataka mekušaca. Debljina ovih naslaga je promjenjiva i iznosi do 80 metara. Površina rasprostranjenja pontskih naslaga u slivu iznosi 14 km² ili 8% teritorija.

Pliokvartar (Pl, Q)

Pliokvartarni sedimenti se prema sjeveru nastavljaju na pontske sedimente. Zastupljeni su na apsolutnim visinama od 110 do 200 metara. Sastavljeni su od žućkastih glina bogatih krečnjačkim a manje željeznim (Fe) i manganovim (Mn) konkcijama, u kojima se javljaju sočiva pješčara, pjesaka i šljunaka. Sastav i debljina pliokvartara sjeverne Bosne, odnosno sliva Brke najbolje su poznate iz dubokih buština, prije svega bušotine V3 kod Brčkog, koja je udaljena od vododijelnice sliva Brke u donjem toku oko 1000 m zapadno. Na osnovu ove bušotine znamo da pliokvartarne naslage čine glinovito i glinovito pjeskoviti slojevi čija debljina prelazi 500 metara, što je uzrokovalo tonjenje same Savske potoline. Površina koju zauzimaju pliokvartarne tvorevine iznosi oko 19 km² ili 10% teritorija sliva Brke.

Druga terasa Save (t2)

Druga terasa Save, odnosno njezini sedimenti izgrađuju znatne površine sliva Brke. Debljina im je oko 20 metara, i nalaze se na visini oko 20 metara iznad normalnog nivoa rijeke Save. Izgrađena je od žućkastih glina od željezovitih i laporovith konkrecija, pijesaka i šljunkovitih pijesaka. Površina koju zahvata druga riječna terasa Save iznosi oko 15 km² ili 8% teritorije sliva Brke.

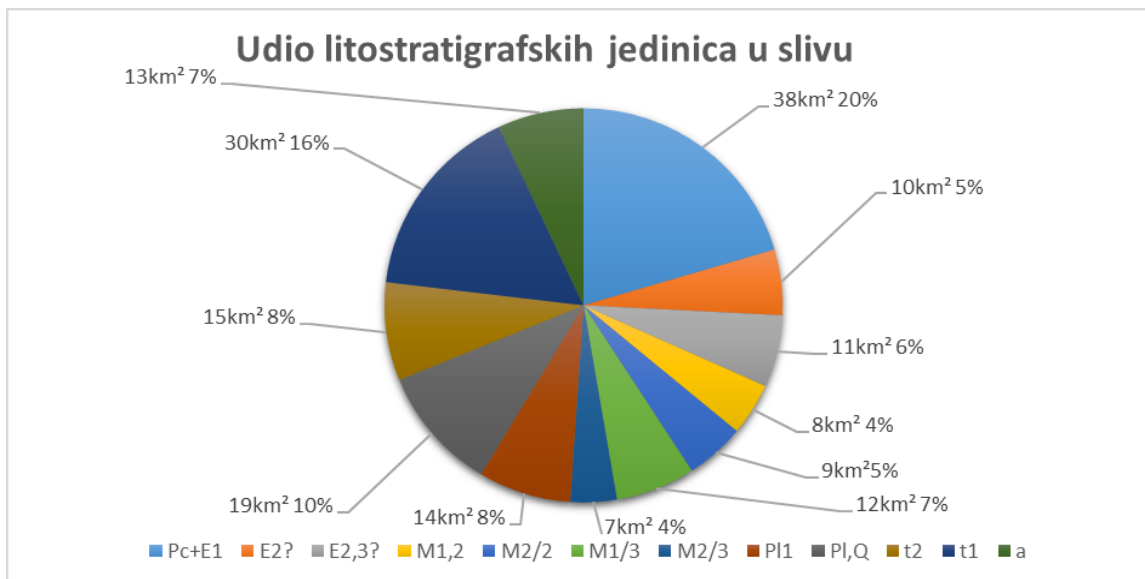
Prva terasa Save (t1)

Debljina prve terase Save iznosi oko 11 metara. Na dosta mjesta se nalaze glinoviti i sivožućkasti siltovi, nastali krajem plaistocena i početkom holocena. Također u građi prveterase Save učestvuju pijesci, gline, pjeskovite gline i šljunci. Ukupna površina koju obuhvata prva riječna terasa iznosi 30 km² ili 16% teritorija sliva.

Aluvijum (a)

Aluvijalni nanosi su dobro otkriveni tamo gdje su rijeke dulje zasjekle svoje korito. Litološki sastav zavisi od sastava matične stijene kroz koje je rijeka usjekla svoje korito, agranulometrijski sastav zavisi od energije toka. U aluvijalnom nanosu rijeke Brke, te Rahičke, Maočke, Rašljanske rijeke i Zovičice preovladavaju odlomci paleogenih klastita. Debljina ovih naslaga ne prelazi dva metra. Dok površina koju zahvataja aluvijum iznosi 13 km² ili 7% od ukupne teritorije sliva.

Procentualni udio svih gore navedenih litostratigrafskih jedinica, prikazana je u grafikonu br. 1. Tektonika ovog područja, odnosno tektonska struktura vezana je za Alpsku orogenezu. Tokom paleogena na ovom području dolazi do orogene faze sa intenzivnim nabiranjem uzrokovanih horizontalnim pokretima. Tome je bio uzrok kolizija Afričke sa Evroazijskom tektonskom pločom. U neogenu dolazi do radijalnih pokreta na ovom području koji su uzrokovali izdizanje horsta Majevica, te tonjenja Posavine. S obzirom na geotektonske karakteristike područje sliva Brke pripada ofiolitnoj zoni unutrašnjih Dinarida, kao i zoni Panonsko-Slavonsko-Sremske depresije. Područje sliva Brke je značajno izrasjedano, i često su pravci tečenja rijeka uslovljeni pravcem pružanja rasjeda kao što je slučaj kod Rašljanske rijeke, međutim zbog nepotpunog istraživanja ovog područja, tipovi i pravci pružanja rasjeda u velikoj mjeri nisu utvrđeni.



Grafikon 2. Prikaz udjela litostratigrafskih jedinica u slivu Brke

Unutar ofiolitske zone sliva Brke izdvojeno su tri strukturno facijalne jedinice:

- Ubrani kompleks sjeverne Majevice,
- Neogeni basen Bijela-Maoča-Koraj i
- Depresija srednje Posavine.

2.1.5.4. Hidrogeološke karakteristike terena

Površinski tokovi

Područje sliva Brke pripada slivnom području rijeke Save, odnosno slivnom području Crnog mora. Generalno površinski tokovi su siromašni vodom, osim u kišnom dijelu godine, dok u sušnom periodu većina tokova u slivnom području Brke presušuje, ili su proticaji neznatni, što je rezultat prije svega male količine padavina u području sliva. Sve vode sa slivnog područja direktno se dreniraju u sliv Save, izuzev pojedinih dijelova, u kojima se topografska vododijelnica ne podudara sa hidrografskom o čemu će biti više riječi u sekciji „Riječni sitem“.

Najveći površinski vodotok je rijeka Brka, osim nje površinske tokove čine Rahička, Maočka, Rašljanska rijeka, Zovičica, Lužnica, Štrepački potok, potok Zmajevac te manji potoci koji se ulijevaju u navedene rijeke i potoke.

Gore navedeni tokovi spadaju u stalne vodotoke, međutim zadnjih godina XXI. Vijeka mnogi od njih pokazuju tendenciju gubljenja vode u ljetnom periodu, uzrokovanu prije svega povećanom evapotranspiracijom u ljetnom periodu, te smanjenom količinom padavina. Postoji mogućnost da je

u predjelu sa karbonatnom osnovom, došlo do ponovnog aktiviranja podzemnih kraških procesa usljed kojih se voda moguće gubi u podzemlju.

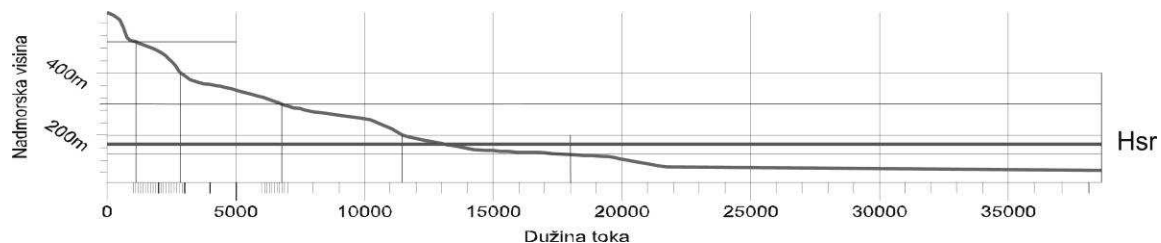
Povremeni vodotoci su uglavnom aktivni u periodu obilnih padavina, te u periodima topljenja snijega, uglavnom su bujičnog karaktera, te često mogu prouzrokovati materijalne štete, aktiviranjem pojedinih geomorfoloških procesa.

U gornjim dijelovima sliva vodotoci su generalno brojniji, jer su gornji dijelovi sliva bogatiji padavinama u toku godine, dok nizijski dijelovi sliva su siromašni vodotocima, osim povremenih vodotoka koji se ulijevaju u veće vodotoke čija su izvorišta na padinama Majevice.

Najveći vodotok je rijeka Brka koja nastaje spajanjem Rašljanske i Maočke rijeke. Ukupna dužina rijeke Brke sa većom sastavnicom Rašljanskom rijekom iznosi oko 38,5 km. Izvorište rijeke Brke (njene duže sastavnice Rašljanske rijeke) nalazi sa nadmorskoj visini od 595 metara, dok se ušće nalazi na nadmorskoj visini od 84 metra, te razlika u visinskim tačkama izvorišta i ušća iznosi 511 metara. Srednja nadmorska visina toka iznosi 172 metra. Dok prosječan pad toka po formuli:

$$I = \frac{h_1 - h_2}{L} = \frac{511}{38,5} = 13,27 \text{ m/km}$$

Uzdužni profil rijeke Brke (sa Rašljanskom rijekom)



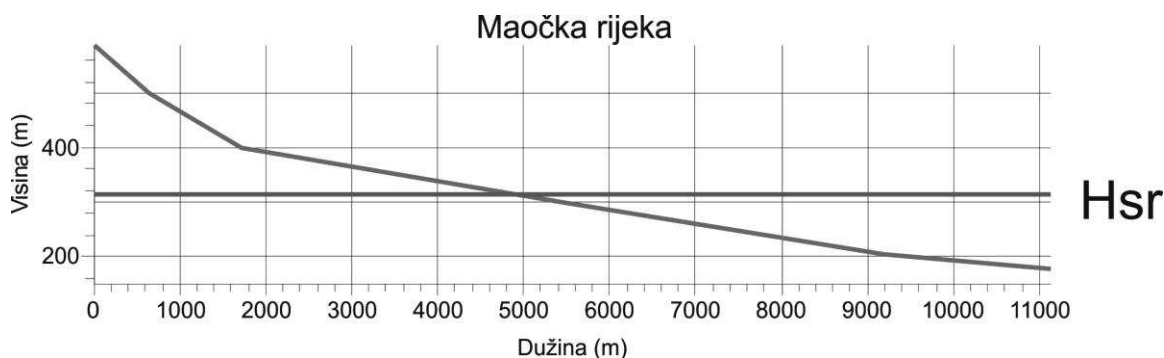
Slika 28. Uzdužni profil rijeke Brke

Što znači da tok u prosjeku pada 13,27 metara na svaki kilometara. Podaci za srednji višegodišnji proticaj rijeke Brke nisu dostupni, jer ne postoje hidrološke stanice u slivu koje bi vršile ta mjerenja kontinuirano. Prema podacima iz izvoda elaborata o hidrogeološkim istraživanjima Majevice, mjerenja su vršena samo jednokratna mjerenja proticaja 28.02.1990 godine na Rašljanskoj rijeci gdje je dnevni proticaj iznosio 279 litara/s, i 17.03.1990 godine na Maočkoj rijeci gdje je proticaj iznosio 270 l/s. Dok srednjiračunski višegodišnji proticaj za područje Rašljanske rijeke iznosi 342 l/s prema podacima iz elaborata. Koeficijent razvitka riječnog toka za rijeku Brku (sa Rašljanskom rijekom) iznosi po formuli:

$$K = \frac{L \text{ km}}{L \text{ min km}} = 38,5/26 = 1,67$$

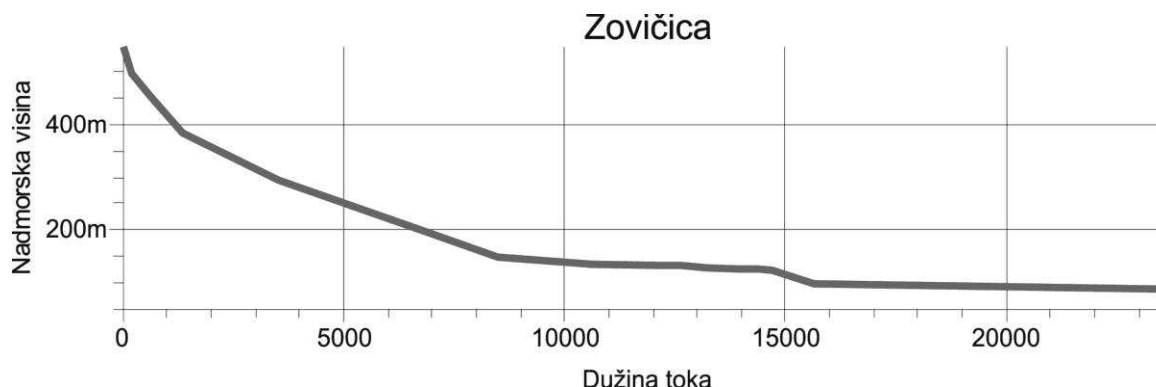
L min – najmanje rastojanje između izvora i ušća

Specifičnost za rijeku Brku da se sve njene veće pritoke nalaza na njezinoj desnoj strani (Rahička rijeka, Zovičica). To je prije svega uzrokovalo veliki koeficijent asimetrije sliva, o čemu će biti više riječi u poglavlju o slivu Brke. Sama dužina Rašljanske rijeke iznosi oko 13,72 kilometra, te se ona spaja sa Maočkom rijekom u mjestu Maoča tvoreći tako rijeku Brku. Rašljanska rijeka nema značajnijih većih pritoka.



Slika 29. Uzdužni profil Maočke rijeke

Maočka rijeka izvire na 589 metara nadmorske visine, dok joj ukupna dužina iznosi oko 11,1 km. Kao ni Rašljanska rijeka niti ona nema značajnijih pritoka. Srednja nadmorska visina Maočke rijeke iznosi 307 metara. Drugi po veličini vodotok je rijeka Zovičica, sa svojim pritokama na koju otpada 41 % ukupnog sliva. Izvire na nadmorskoj visini od 548 metara, te njezina dužina iznosi 24,8 kilometara, dok joj je ušće gdje se ulijeva u Brku na nadmorskoj visini oko 86 metara. Njezina najveća desna pritoka je rijeka Lužnica, te također desna pritoka potok Zmajevac. Koeficijent razvitka riječnog toka za Zovičicu iznosi 1,28.

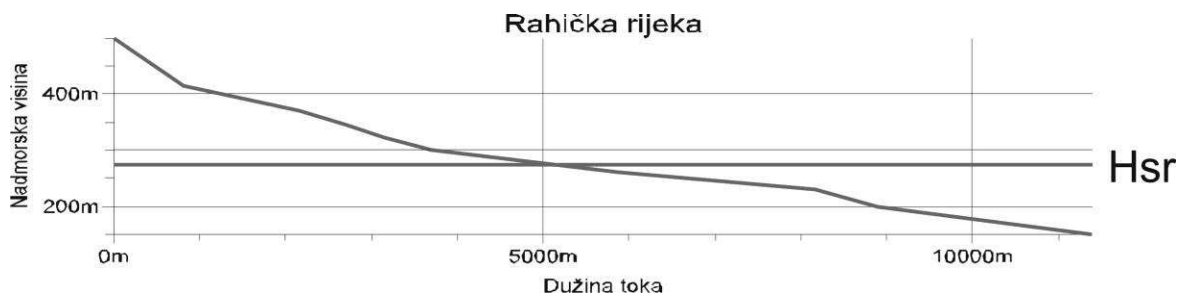


Slika 30. Uzdužni profil rijeke Zovčice

Na osnovu gornja dva profila možemo zaključiti da su profili riječnih tokova dosta usaglašeni, pogotovu u njihovom donjem toku, te da je proces formiranja vodotoka dostigao zrelu fazu. Samo u

gornjim tokovima prisutni su brzaci i manji vodopadi (slapovi) uglavnom tektonsko-erozivnog porijekla, koji su nastali na rasjednim površinama u flišu koji na pojedinim mjestima izbija u riječnom koritu, i koji je manje otporan na eroziju toka.

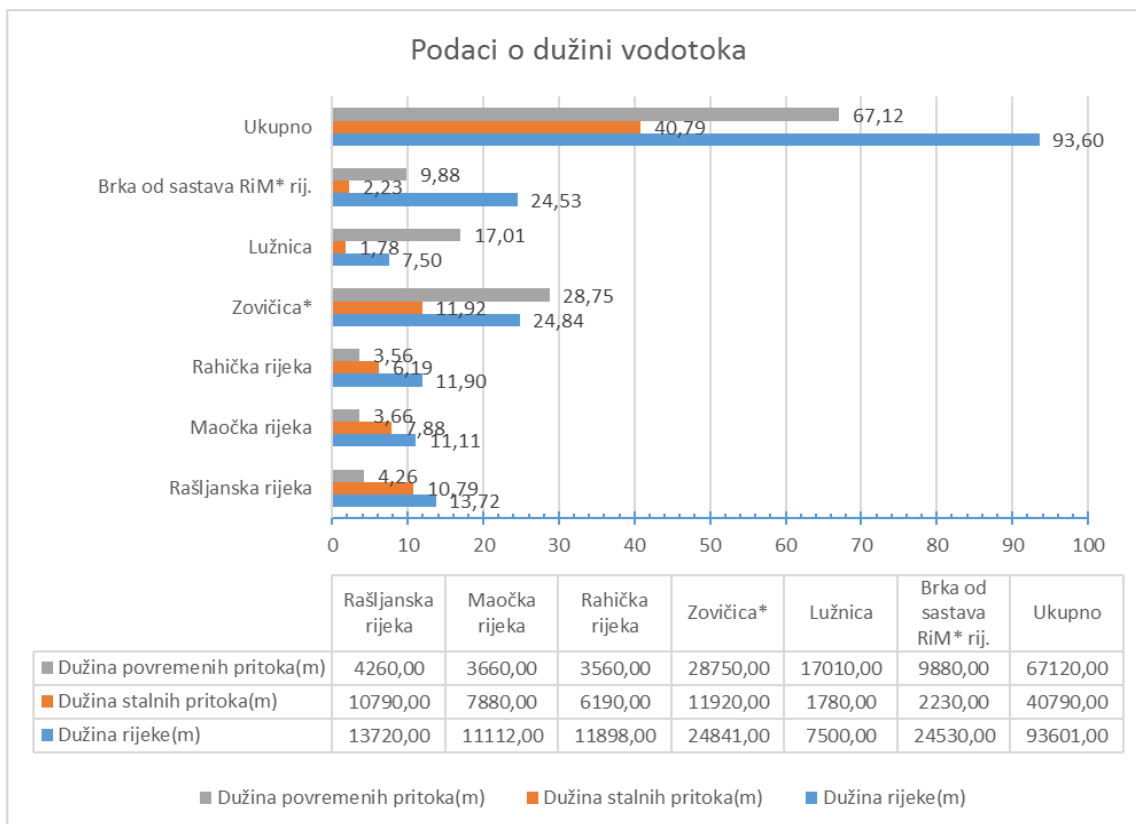
Treći po veličini vodotok je desna pritoka Rahička rijeka koja izvire na nadmorskoj visini od 500 metara, dok se ulijeva u Brku kod mjesta Rahić . Ukupna dužina toka iznosi 11,9 km. Dok su njene pritoke uglavnom stalni i povremeni vodotoci malih dužina tečenja. Srednja nadmorska visina Rahičke rijeke iznosi 276, 7 metara.



Slika 31. Uzdužni profil Rahičke rijeke

Za ostale vodotoke osnovni podaci su dati u grafikonu 3. Vodotoci utiču u glavnu rijeku pod ostrim uglovima, a u nekim slučajevima i pod skoro pravim uglom, uzrokovano uglavnom linijom pružanja rasjeda. Gornje tokove generalno karakterišu manji brzaci, koji su formirani na flišnim površinama, te uglavnom preovladava dubinska erozija, dok u donjim tokovima preovladava bočna erozija.

Ukupna dužina svih vodotokova, povremenih i stalnih iznosi oko 202 kilometra.

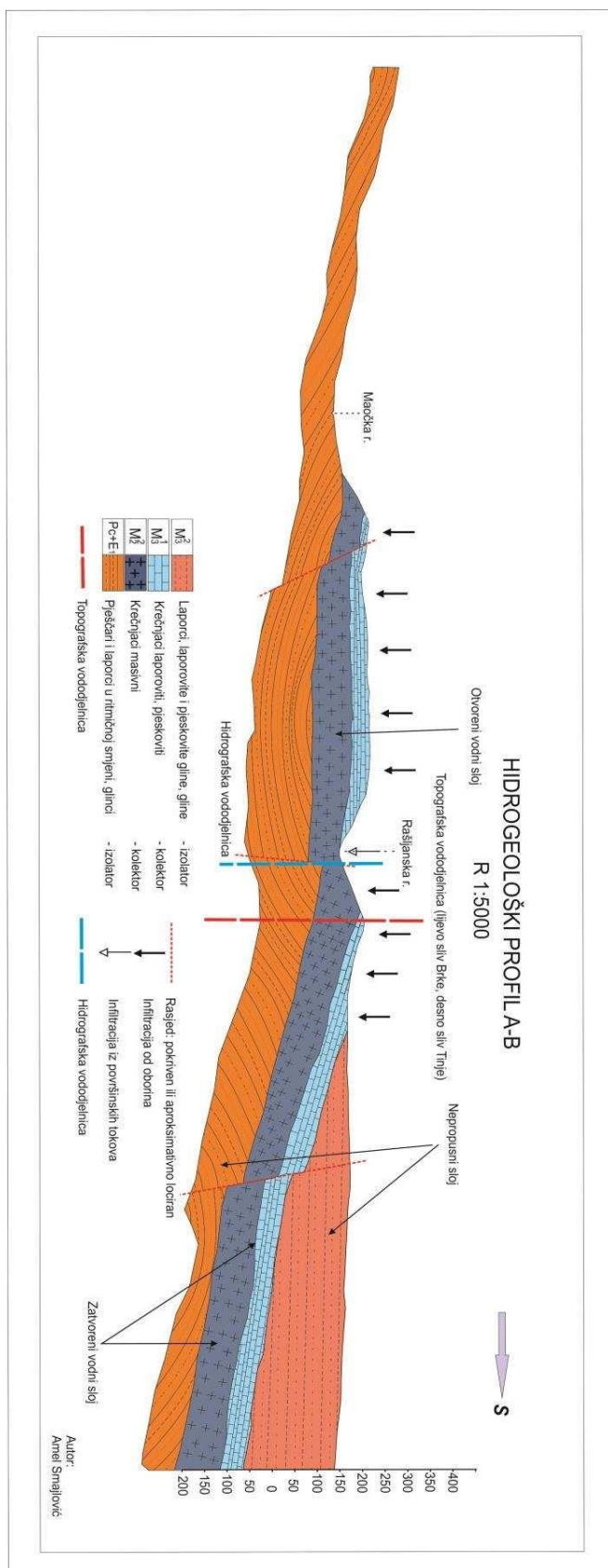


Grafikon 3. Dužina vodotoka i njihovih pritoka u slivu Brke

Podzemne vode

Procjeđivanje infiltrirane vode ka dubljim slojevima rezultuje prihranjivanjem podzemnih voda. To prihranjivanje zavisiće od geološke strukture i sastava stjenke mase. S obzirom da se teren obično sastoji od više litostratigrafskih jedinica različitih karakteristika, različite su i mogućnosti tih slojeva za zadržavanje podzemnih voda. Podzemne vode su najveći rezervoar slatkih voda, pa se uglavnom oni koriste za potrebe vodosnadbjevanja. Kako je opisano u poglavlju o geološkom sastavu slivnog područja Brke, građu terena čine različite litostratigrafske jedinice. Hidrološka funkcija ovih litostratigrafskih jedinica uslovljena je njihovim litološkim, strukturnim i drugim karakteristikama, a generalno se mogu svrstati u grupu kolektora i izolatora.

U grupu hidrogeoloških kolektora (akviferi) možemo svrstati sljedeće bitnije litostratigrafske jedinice: aluvijalni riječni nanos (a), prvu terasu rijeke Save (t₁), te badenske (M₂²) i sarmatske krečnjake (M₁³), također tu spadaju i naslage paleocen-kvartar (Pl,Q) i naslage druge riječne terase (t₂), koje zbog svoje transmisivnosti i izdašnosti nisu toliko značajne.



Slika 32. Hidrogeološki profil dijela sliva Brke

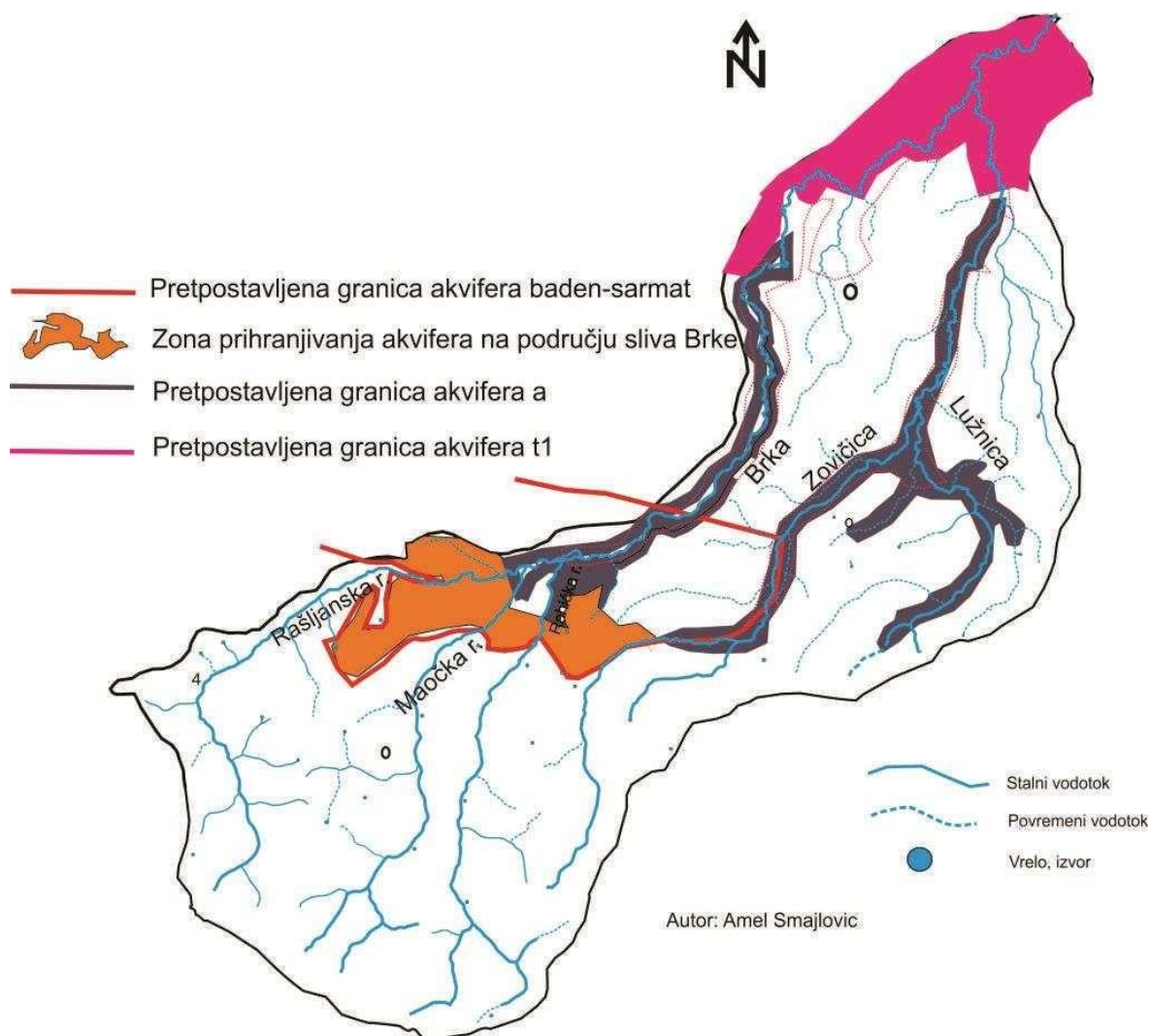
Hidrogeološke izolatore prije svega čine: flišni kompleks pješčara i glinaca (PC+E1), klastični laporoviti razvoj badena (M2²), te laporoviti sedimenti sarmata (M3¹) i panona (M3²), glinci srednjeg eocena (E2) i srednjeg i gornjeg eocena (E2,3), kao i naslage pontaa (P11).

Značajni vodonosni slojevi su formirani u ispucalim karstifikovanim badenskim i sarmatskim krečnjacima, ograničenim u podini flišnim nepropusnim naslagama i u krovini također nepropusnim sedimentima panona. Avifer baden-sarmat prema sjeveru tone pod panon, iznad kojeg se dalje idući prema sjeveru nataložili sedimenti pontaa (P11), tako da na sjeveru čini zatvorni vodonosni sloj, čija je zona prihranjivanja na jugu infiltracijom padavina i prihranjivanjem od riječnih tokova u zonama u kojima se nalaze vodopropusne stijene (donji tok Rašljanske, Maočke i Rahičke rijeke), kao i zone susjednog sliva Tinje, na području Bosanske Bijele i Hrgova). Badenski i sarmatski krečnjaci su predstavljeni pukotinskom poroznošću, čija transmisivnost iznosi (T) od 50- 300 m²/dan, dok izdašnost u bunarima iznosi od 2-20 l/s (Izvod iz elaborata o hidrogeološkim istraživanjima Majevice, 2000). Ovaj vodonosni sloj bi u budućnosti mogao imati veliki značaj za snabdjevanje vodom područja grada Brčkog i okoline, jer hemijska i druga zagađenja nemogu dospjeti do vodnog sloja zbog toga što je izoliran vodonepropusnim slojevima, dok zone prihrane uglavnom nisu izložene većem zagađenju.

Moćnost ovog vodonosnog sloja iznosi 50-150 metara za baden, plus naslage sarmata od 20-60 metara, ukoliko su dominantno krečnjačkog razvoja. Povoljno su utjecali sistemirani naslaga koji na slivnom području rijeke Brke nisu uzrokovali velike vertikalne pomake, tako da nije došlo do presjecanja akvifera. Drugi vodonosni sloj je formiran u aluvijalnom nanosu, i prvoj terasi Save. Nalazi se iznad vodonosnog sloja baden-sarmat, i predstavljen je intergranularnom poroznošću. U njegovoj podini je ograničen naslagama pontaa (P11), koji je pretežno nepropusan, sa beznačajnom pukotinskom poroznošću, iznad kojeg leže plio-kvartarni sedimenti, intergranularne poroznosti sa slabom transmisivnošću vodonosnika. Posebno je značajna prva terasa Save, koja ima ogromnu transmisivnost koja iznosi od 300-10300 m² na dan, dok izdašnosti bunara iznosi oko 20 l/s (Izvod iz elaborata o hidrogeološkim istraživanjima Majevice, 2000). Prihranjivanje ovog vodonosnog sloja vrši se infiltracijom padavina, te prihranjivanjem od samih riječnih tokova na tom području, rijeke Brke i Zovičice, te u vrijeme visokih voda dolazi do procjeđivanja kroz obale od rijeke Save.

Podzemne vode izbijaju na topografsku površinu u vidu gravitacionih izvora ocednog i prelivnog tipa, u gornjem dijelu sliva Brke koji gravitira Majevice, dok su u donjem slivu rijeke Brke zaspuljeni arteški izvori (nastali otvaranjem dubokih bušotina) na dubinama većim od 50 metara, te subarteški izvori. Termalne vode ne izbijaju nigdje na topografsku površinu, međutim one su pronađene u strukturnim bušotinama na području istočno od sliva Brke, lokalitet Dvorovi i zapadno od sliva Brke lokalitet Domaljevac. Shodno tome pretpostaviti je da na području donjeg dijela sliva Brke postoje termalne vode na dubinama ispod 800 metara, temperature iznad 70° C, koje bi u budućnosti mogle imati određeni privredni značaj.

Slika 33. Pretpostavljene granice akvifera na području sliva Brke
(Zona prihranjivanja obojena narančastom bojom odnosi se na akvifer b-s)



Morfometrijske karakteristike sliva rijeke Brke

Kao rezultat djelovanja endogenih pokreta prije svega, sliv Brke pada generalno pravcem JZ-SI, kao rezultat izdizanja horsta Majevice na jugu, te tonjenja Posavine na sjeveru. Slivno područje rijeke Brke obuhvata površinu od 186 km² i prema tome spada u male slivove. Zbog same geološke građe terena topografska vododjelnica odstupa od hidrografske vododjelnice, tako da na određenim

dijelovima sliva (donji tok Rašljanske rijeke) dolazi do odvodnjavanja (podzemne piraterije) vode iz sliva Brke u sliv rijeke Tinje, što je uzrokovano rasjedanjem odnosno izdizanjem vodonepropusnog dijela (Pc+E1) iznad koga se nalaze vodopropusne naslage badena i sarmata.¹² Zbog samog antropogenog djelovanja jedan dio koji je prije pirapadao direktnom slivu Save, pripojenje slivu Brke, tu se prije svega misli na dio grada Brčkog, gdje se sistemima odvodnjavanja oborinskih voda, tj. kanalizacijom mrežom oborinske vode odvode u korito rijeke Brke.

Granice sliva u južnom dijelu idu grebenom Majevica od vrha Okresanica (815 m.n.m) prema istoku ka Humcima, tu povija prema sjeveroistoku prema vrhu Vjetrenik (705 m.n.m), dalje ide zapadno od Velinog sela, gdje povija prema istoku, prema uzvišenju Samarić (236 m.n.m), dalje od uzvišenja Samrić granica generalno ide prema sjeveru ka ušću Brke, sa manjim promjenama smjera uzrokovanih samom konfiguracijom terena i položaja vodotoka susjednog sliva.

Od vrha Okresanica, granica prema sjevero-zapadu ide do kote 607, od nje ide dalje preko Hajdučkog brda, nakon čega povija prema sjevero-istoku idući do kote 276. Odkote 276 ide približno istočno prema gornjem Rahiću, od kojeg dalje ide sjeverno prema naseljenom mjestu Brki, i dalje prema ušću Brke u Savu. Ukupan obim sliva iznosi oko 73 km.

Na osnovu obima možemo izračunati koeficijent koncentriranosti sliva. Što je oblik sliva bliže krugu to će koeficijent koncentriranosti biti bliže broju 1. Za sliv iste površine a izduženog oblika mogućnost da padavine pokriju čitav sliv je veća sa manjim koeficijentom koncentriranosti što je slučaj u slivu Brke. Koncentriranost sliva iznosi prema formuli (Gravelius):

$$K = 0.28 \cdot O / F^{0.5} = 0.28 \cdot 73 / 186^{0.5} = 1.5$$

Prema obliku (po B. A. Apollovu) sliv rijeke Brke ima oblik sliva koji je sužen usrednjem toku. Ukupna (Ls) dužina sliva iznosi 39 km, dok prosječna širina sliva po formuli $B = \frac{F}{L} = \frac{186 \text{ km}^2}{39.2 \text{ km}}$ gdje je: F-površina sliva, a L-dužina sliva iznosi 4, 74 km. Prosječna širina sliva ima veliki hidrološki značaj, tj. ako je ona manja o dužine sliva povodanj će proteći ravnomjernije zbog same dužine puta koju voda mora da pređe.

Prosječna širina lijeve (Bl) i desne (Bd) strane sliva se izračunava po formuli:

$$Bl = \frac{Fl}{Ls} = \frac{23 \text{ km}^2}{39.2 \text{ km}} = 586 \text{ m} ; Bd = \frac{Fd}{Ls} = \frac{163 \text{ km}^2}{39.2 \text{ km}} = 4,15 \text{ km}$$

Prema gore viđenim vrijednostima za prosječnu širinu lijeve i desne strane, možemo zaključiti da će i koeficijent asimetrije za sliv rijeke Brke biti velik. Koeficijent asimetrije sliva izračunavamo po formuli:

$$Ka = \frac{Fd}{Fl} = \frac{163 \text{ km}^2}{23 \text{ km}^2} = 7,08 ; \text{ ili } AF=100 \left(\frac{Ar-p.sliva d.strane}{Af-p.sliva} \right) = 87$$

Za slivno područje sliva Brke koeficijent asimetrije iznosi 7,08 što znači da je sliv izrazito asimetričan, odnosno da je desna strana sedam puta veća od lijeve po površina, podrugej formuli ako

je $AF=50$ onda je sliv simetričan, međutima ako je vrijednost $AF>50$, što u slučaju sliva Brke iznosi 87 postoji mogućnost da je došlo do tonjenja lijeve strane sliva, u odnosu na desnu, međutim to u slučaju sliva Brke vjerovatno nije riječ.

Prije svega velik koeficijent asimetrije je uzrokovan time što tok Brke, odnosno direktni njezin sliv ako ga odvojimo od sliva njezine desne pritoke Zovičice nije dominantan ni po površini ni po dužini samog toka Brke 24.300 m (bez duže sastavnice Rašljanske rijeke) sa sastavnicom iznosi 38.200 m, površina sliva iznosi 109 km², dok ostatak površine od 77 km² otpada na sliv Zovičice, a dužina toka Zovičice iznosi 24.841 m. S obzirom da desna pritoka obuhvata skoro 41% posto površine sliva bez ostalih desnih pritoka razumljivo je da će i koeficijent asimetrije biti visok.

Također, na visok koeficijent asimetrije u gornjem toku rijeke Brke, odnosno njene duže sastavnice utjecala je i tektonika, koja je usmjerila pravac toka tečenja duž rasjeda, koji se nalazi blizu same vododijelnice, te je stoga lijeva strana sliva, površinski veoma ograničena.

U donjem toku rijeke Brke na položaj riječnog korita, u slivu utjecao je i geološki sastav terena, tako da je brka urezala svoje korito u drugu terasu (t2) koja je manje otpornija na fluvijalnu eroziju u odnosu na naslage ponta (Pl1) koje se nalaze lijevo i desno od druge terase. S obzirom da je sama druga terasa uvučena usko skroz do Gorenjeg Rahića, u uskom pojasu na samoj granici sliva, ona je jedan od uzroka asimetrije sliva, jer Brka usjeca svoje korito u najneotpornije litostratigrafske jedinice što je u ovom slučaju druga terasa (t2). Srednju nadmorsku visinu sliva ćemo izračunati pomoću formule:

$$H_{sr} = \frac{f_1 \cdot h_1 + f_2 \cdot h_2 + \dots + f_n \cdot h_n}{F};$$

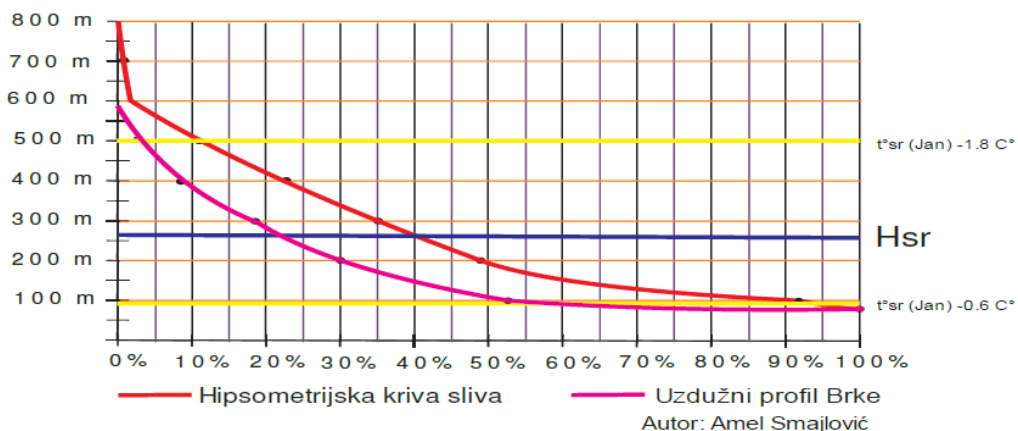
f_1, f_2, f_n -površina sliva između zohipsi,

h_1, h_2, h_n -srednja visina između izohipsi

F -površina sliva

$$H_{sr} = \frac{14 \cdot 92 + 81,5 \cdot 150 + 25 \cdot 250 + 21 \cdot 350 + 24 \cdot 450 + 17 \cdot 550 + 3 \cdot 650 + 0,5 \cdot 750}{186} = 266,6 \text{ m}$$

Srednja nadmorska visina sliva iznosi 266,6 metara.



Grafikon 4. Hipsografska kriva sliva (crvena linija)

Prema hipsografskoj krivi površine koje obuhvataju između 800-700 metara nad morem iznose oko 0,2 % ukupne površine, dok površine između 700-600 metara nad morem obuhvataju oko 1,8 % površine sliva, između ova dva hipsometrijska nivoa ujednoje i najveći pad krive, zbog njihovog malog rasprostranjenja u ukupnoj površini. Primjetan je osim ovog pada i pad između nivoa 600-300 metara nad morem, koji obuhvataju oko 46 % sliva, te između nivoa 200-84 metra nad morem koji obuhvata oko 52 % sliva. Ova zadnja površ čitavim svojim dijelom obuhvata područje Posavine. Značaj same hipsografske krive ogleda se u tome što na osnovu nje možemo prognozirati gdje će se i koliko zadržati sniježni pokrivač, te iz kojih dijelova će se prvo početi otapati u proljetnim mjesecima i dr.

Na osnovu termičkog gradijenta možemo pretpostaviti i temperature odnosno njihovo odstupanje u pojedini dijelovima sliva na osnovu hipsometrijske krive. Pomoću formule:

$$t = t_n \pm TG \frac{\Delta H}{100}$$

možemo izračunati temperaturu za bilo koju visinu u slivnom području, gdje je:

t_n -temperatura vazduha niže meteorološke stanice

TG-termički gradijent

ΔH -visinska razlika između više i niže tačke

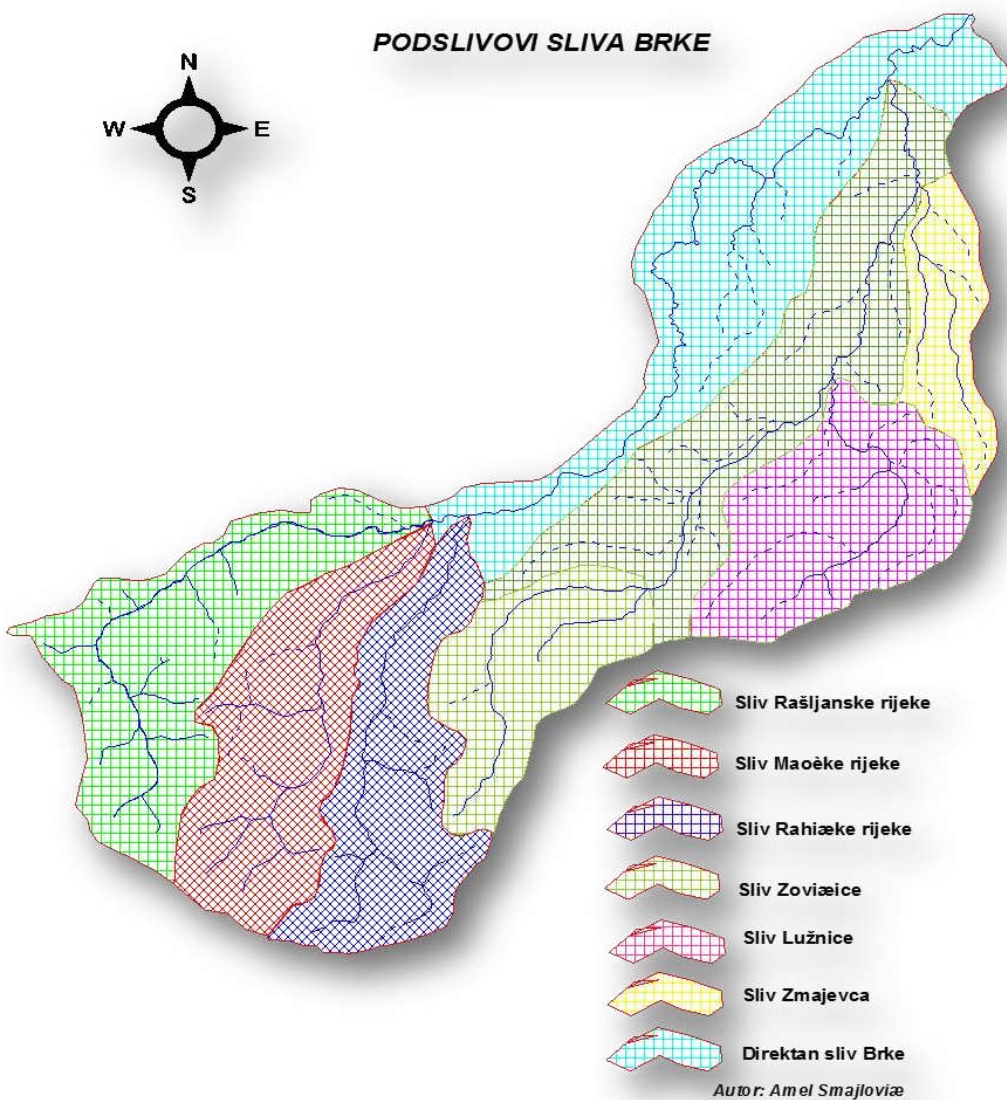
Na grafikonu 4. možemo vidjeti odstupanje srednje temperature za mjesec januar, uzevši u obzir smanjeni zimski termički gradijent koji u prosjeku iznosi oko 0.3 °C za svakih 100 metara nadmorske visine.

Srednji godišnji oticaj za slivno područje, odnosno količina oborina koja dotiče sa slivne površine se određuje po modificiranom Keller-ovom obrascu za kontinentalne karakteristike sliva, (Srebrenović, 1986) po formuli:

$$q = 0,90 * H - 480 = q = 0,90 * 937 - 480 = 363,3 \text{ mm}$$

H – srednja količina godišnjih padavina

Što znači da godišnje sa 1 m² sliva u prosjeku otekne oko 363 litre vode godišnje. Slivno područje možemo podijeliti na nekoliko podslivova kao što su podsliv Rahičke, Maočke rijeke, podsliv Rašljanske rijeke, podsliv Zovičice, podsliv Lužnice.



Slika 34. Podslivovi sliva Brke

Osnovi podaci o podslivovima biti će prikazani u sljedećim tabelama za svaki sliv zasebno.

Tabela 1. Osnovi morfometrijski podaci o podslivovima rijeke Brke

Sliv Rašljanske rijeke		Sliv Maočke rijeke		Sliv Rahičke rijeke	
Površina sliva F (km ²)	28	Površina sliva F (km ²)	24	Površina sliva F (km ²)	22
Obim sliva (km)	32,1	Obim sliva (km)	25,19	Obim sliva (km)	27,86
Dužina sliva Ls (km)	14,3	Dužina sliva Ls (km)	11,7	Dužina sliva Ls (km)	12,3
Srednja širina sliva B (km)	2,24	Srednja širina sliva B(km)	2,15	Srednja širina sliva B(km)	2,26
Koeficient asimetrij Ka	1,54	Koeficient asimetrij Ka	2	Koeficient asimetrij Ka	2,14
Sliv Zovičice		Sliv Lužnice		Direktan sliv Brke	
Površina sliva F (km ²)	47	Površina sliva F (km ²)	21	Površina sliva F (km ²)	35
Obim sliva (km)	55	Obim sliva (km)	18	Obim sliva (km)	43
Dužina sliva Ls (km)	25,2	Dužina sliva Ls (km)	8	Dužina sliva Ls (km)	14,5
Srednja širina sliva B(km)	1,86	Srednja širina sliva B(km)	2,65	Srednja širina sliva B(km)	2,41
Koeficient asimetrij Ka	1,47	Koeficient asimetrij Ka	1,33	Koeficient asimetrij Ka	1,91
Sliv Zmajevca					
Površina sliva F (km ²)	9				
Obim sliva (km)	17				
Dužina sliva Ls (km)	8				
Srednja širina sliva B(km)	1,25				
Koeficient asimetrij Ka	1,25				

Modul oticaja preko glavnog vodotoka slivnog područja nije moguće odrediti, zbog nevršenih hidroloških mjerenja, tj zbog nepostojanja hidromjernih stanica. Moguće je odrediti modul oticanja samo za područje Rašljanske rijeke, jer su za potrebe vodospajanja na tom području vršene mjerenja, tako da računski srednji višegodišnji proticaj iznosi oko 342 l/s (izvod iz elaborat o hidrogeološkim istraživanjima sjevernog oboda Majevice). Modul oticaja (specifični oticaj) se računa po formuli:

$$Mo = \frac{Q}{F} = \frac{342}{28} = 12,214 \text{ l/s/km}^2$$

Q – računski srednji višegodišnji proticaj Rašljanske rijeke 0,342 m³/s = 342 l/s

F- površina sliva Rašljanske rijeke

S obzirom na slične površine susjednih slivova, te iste geološke, meteorološke, i hidrološke karakteristike gore navedena vrijednost bi se mogla uzeti i za ostale susjedne slivove, uz mala odstupanja. Njegova veličina se smanjuje idući dalje prema ušću zbog smanjenja samih količina padavina. Tako npr. za višegodišnja osmatranja na slivu Save (Srebrenović, 1986) na području od Rače do Bosanske Gradiške daje prosječne vrijednosti modula oticaja 8 do 10 l/s/km².

Bitan pokazatelj za slivno područje rijeke Brke, je i evapotranspiracija koja predstavlja isparavanje vode sa tla (evaporacija) i isparavanja (transpiracije) biljaka. Ona nam govori koliko u prosjeku sa slivne površine se godišnje ispari vode, odnosno vode koja ne oteče drenažnom mrežom. Za izračunavanje godišnje evapotranspiracije koristimo metodu Turc-a, odnosno formulu:

$$ET = \frac{P}{\sqrt{0,9 + (P/CT)^2}}$$

gdje je:

ET-godišnja evapotranspiracija (mm)

P-srednje godišnje količine padavina (mm)

CT-konstanta isparavanja vazduha koja se izražava u funkciji prosječne godišnje temperature t (°C) kao:

$$CT = 300 + 25t + 0,05t^3 = 300 + 25 * 11,9 + 0,05 * 11,9^3 = 681,75$$

$$\frac{937,5}{\sqrt{0,9 + (937,5/681,75)^2}} = \frac{937,5}{1,67} = 561,37 \text{ mm}$$

Za poređenje (Srebrenović, 1986) na osnovu dugogodišnjih osmatranja sliva rijeke Save, za područje SI Bosne daje vrijednost od 550-650 mm godišnje, pa se gore navedena vrijednost može smatrati realnom, pogotovu kad se zbroji sa oticajem daje približno godišnju vrijednost padavina na području sliva Brke.

$$q + ET = 363,3 + 561,37 = 924,4 \text{ mm /god} \approx 937,5 \text{ P godišnje}$$

Bitan parametar koji nam govori o samom slivu je i koeficijent oticaja. On se izračunava po obrascu:

$$C = \frac{q}{P} * 100 = \frac{363,3}{937,5} * 100 = 38,75\%$$

Vrijednost koeficijenta oticaja iznosi 38,75 %. Na visinu koeficijenta oticanja ima prije svega uticaj reljef, koji je preko 50 % ravničarski, odnosno hranjenje vodom vodotoka se odvija u gornjem dijelu sliva tako dok voda pređe svoj put do ušća, velika količina ispari te se upotrijebi u bioprodukciji, pošto je gornji dio sliva skoro 90 % zahvaćen šumama, dok u ravničarskom dijelu vodi treba dugo da oteče do samog vodotoka.

Riječni sistem Brke

Riječni sistem Brke sačinjava glavna rijeka Brka sa svojom dužom sastavnicom Rašljanskom rijekom, te ostale njezine pritoke. Od ostalih pritoka tu prije svega spadaju Maočka rijeka koja sa Rašljanskom rijekom čini samu rijeku Brku, te Zovičica kao drugi po redu najreprezentativniji vodotok.

Svi vodotoci riječnog sistema mogu se svrstati u određene redove. Po modifikovanom Hortonovom obrascu koji je izvršio Strahler. Njegova pravila kategorizacije sastoje se od četiri stava, i to:

- Najnižu prvu kategoriju čine tokovi bez pritoka
- Spajanjem dva toka iste kategorije nastaje tok više kategorije
- Prilikom spajanja toka niže kategorije sa tokom više kategorije, nema promjene kategorije
- Glavni vodotok ima najeveću kategoriju

Nakon izvršenog pregleda riječne mreže sliva Brke, glavnu rijeku Brku (njezin tok od sastava Zovičice i Brke) možemo svrstati u 5 red po izmjenjenom Hortonovom (Stahlerovom) obrascu. Za određivanje prosječnog stepena grananja (bifurkacije) korist ćemo se Hortonovom formulom, ukoliko je stepen grananja velik, to znači da je u riječnom sistemu veliki broj malih vodotoka. Formula za izračunavanje faktorabifurkacije glasi:

$$R_b = N_{\omega} / N_{\omega} + 1$$

Tabela 2. Prikaz faktora bifurkacije po kategoriji vodotoka¹⁴

kategorija vodotoka (n)	Broj vodotoka (N)	Faktor bifurkacije (Rb)
1	61	
2	16	3,81
3	5	3,2
4	2	2,5
5	1	2
Rb srednje		2,9

Riječna mreža sliva Brke pripada dendroidnom tipu. Gustina riječnih tokova iznosi:

$$D = \frac{\sum L}{F} = \frac{134}{186} = 0,72 \text{ km/km}^2$$

$\sum L$ – ukupna dužina svih vodotoka

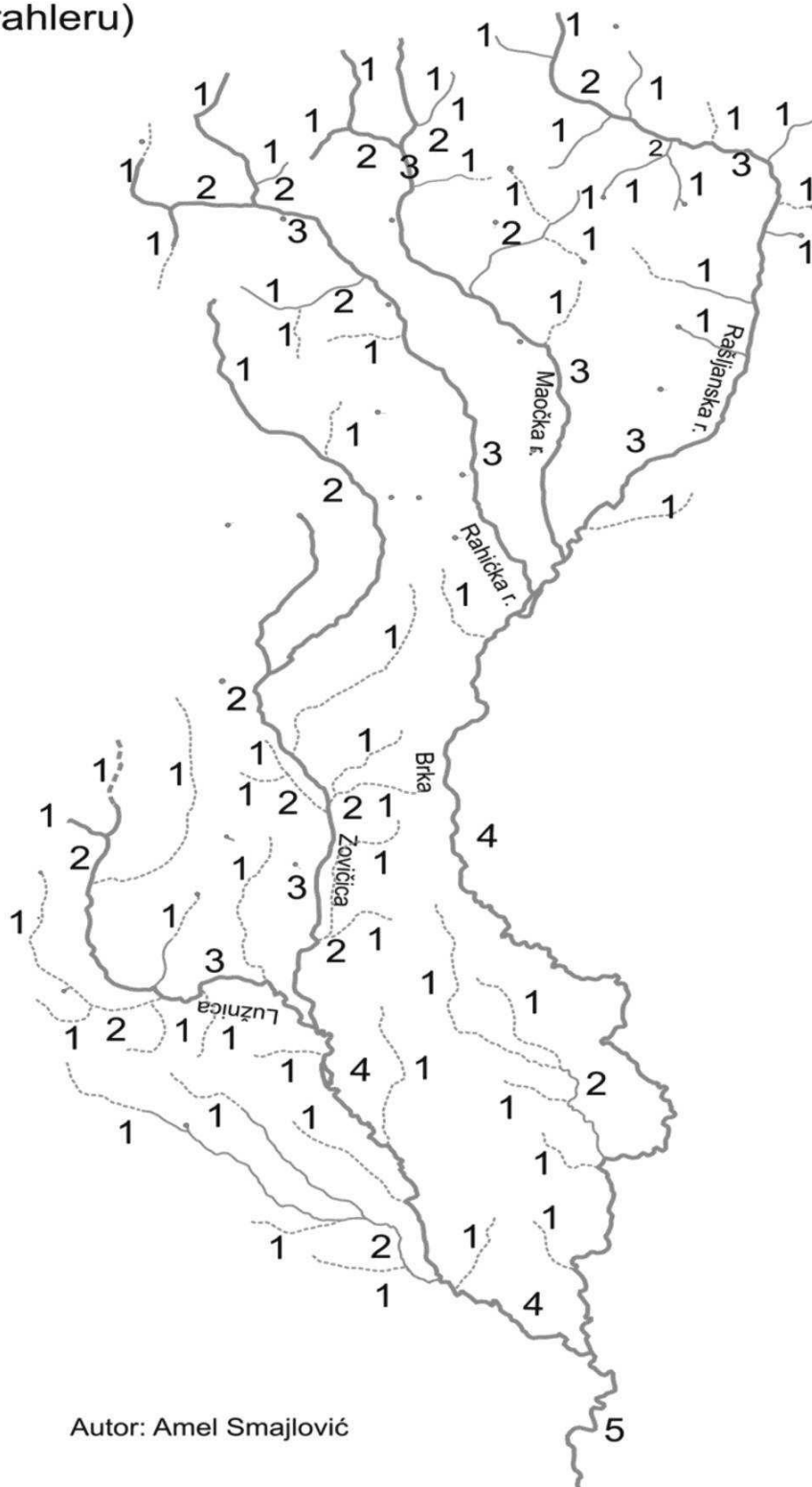
F – površina sliva

Ukupna gustina površinskih vodotoka, odnosno riječne mreže iznosi 0,72 km/km², dok sa povremenim vodotocima gustina riječne mreže iznosi 1,08 km/km², što znači da sliv Brke ima vrlo dobru razvijenu drenažnu mrežu, koja je veća od srednjoevropskog prosjeka koji iznosi 0,60 km/km².

Prosječan put koji površinska voda mora da pređe da bi došla do vodotoka u slivu Brke po formuli:

$$Ly = \frac{F}{2 \sum L} = \frac{186}{402} = 0,462 \text{ km/km}^2 \text{ ili } 462 \text{ m/km}^2$$

KATEGORIZACIJA TOKOVA RIJEČNOG SISTEMA BRKE (po Strahleru)



Slika 35. Riječni sistem Brke

Riječni režim Brke

Riječni režim sliva Brke, mogao bi se svrstati po (M. Pardea) u pluvio-nivalni režim podvarijante „b“, odnosno posavski pluvio-nivalni režim, gdje se najviši vodostaji pojavljuju u aprilu, zatim martu i maju, a najniži u avgustu i septembru. Što se i poklapa sa izohronatskim kartama jugoslavije minimalnih i maksimalnih srednjomjesečnih vodostaja (Dukić, 1984). Zbog nepostojanja vodomjernih stanica nemoguće je utvrditi maksimalne, srednje i minimalne protoke rijeke Brke. Male vode na području sliva Brke se uglavnom javljaju za vrijeme sušnih mjeseci, a najmanja količina vode u riječnom koritu Brke je u avgustu, zatim septembar i mjesec juli. Prije svega na male vode utiče pojačana evapotranspiracija za vrijeme toplijih mjeseci, kao i uticaj antropogenih faktora, prije svega korištenje vode za navodnjavanje poljoprivrednih kultura. Također na vodostaj vode općenito u sušnim mjesecima veliki utjecaj imala je regulacija vodotoka od ušća Brke u Savu u dužini od oko jedan kilometar uzvodno. Regulacijom je smanjen tok Brke za nekih 700 metara, te je izvršena betonaža samog korita, koje se ponaša kao slivnik, u kome nema prirodnih barijera da bi spriječile oticanje vode. Prema navodima starijih ljudi, nivo same rijeke Brke je u ljetnim mjesecima prije same regulacije vodotoka bio za oko metar viši, to znači da je došlo do spuštanja do samog vodnog ogledala rijeke Brke za oko jedan metar. U ljetnim mjesecima postoji mogućnost da sam vodotok rijeke Brke presuši u donjem toku, ali zbog postojanja kanalizacionih ispusta koji se nalaze u koritu Brke, postoji mogućnost da oni sami nadomješćuju izgubljenu vodu. Što znači da bi bilo potrebno izmjeriti doticaj vode iz kanalizacionih ispusta, kako bi se utvrdio stvarni proticaj u ljetnim mjesecima koji sigurno ne iznosi više od nekoliko desetina litara u sekundi.

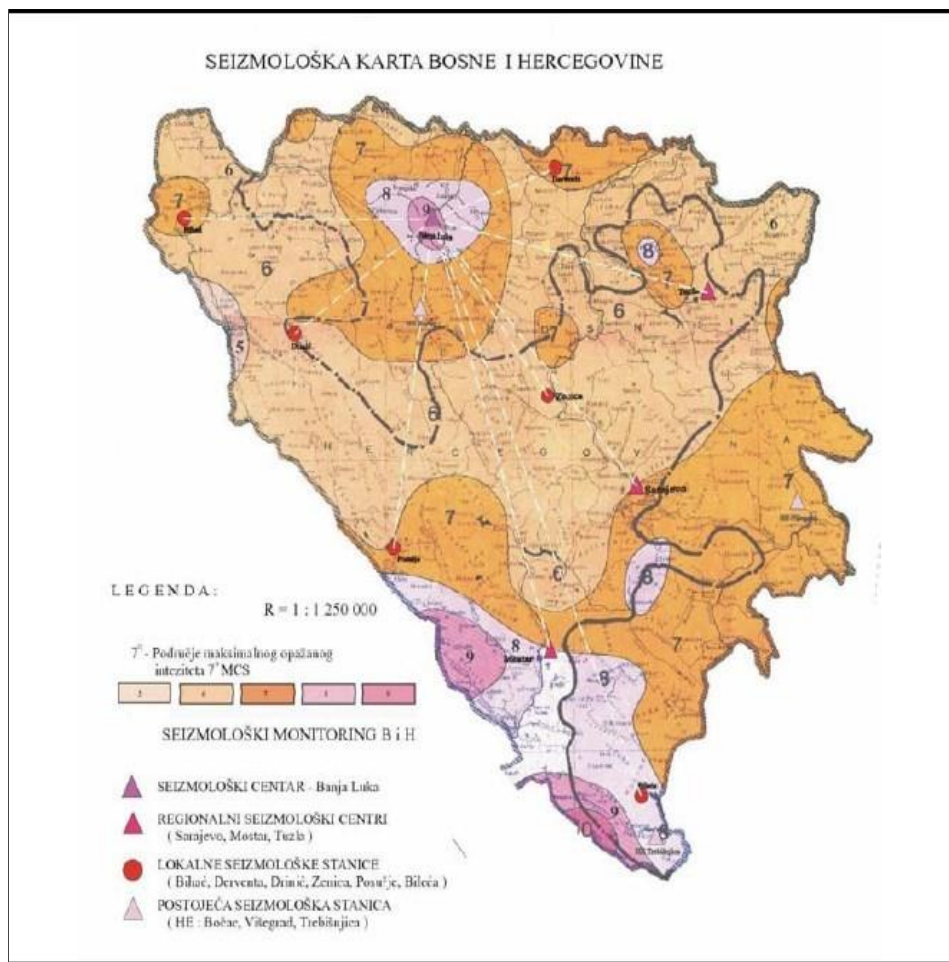
Zimske male vode se uglavnom javljaju u mjesecu januaru pri niskim temperaturama, gdje često dolazi do samog leđenja toka Brke. Velike vode se javljaju uglavnom u aprilu, te martu i maju. Uzrok velikih voda u proljeće je topljenje snijega sa Majevice i okolnih područja, međutim poplavni talas nije velikih razmjera i netraje dugo. Velike vode uzrokovane kišnim padavinama daleko su opasnije po ljude i imovinu. Prve poplave registrovane na ovom području je iz 1688. godine kada je rijeka Brka zbog velikih kiša izlila se iz svog korita. U prosjeku povratni period za velike vode iznosi oko 6,5 godina.

Stogodišnje visoke vode kako im samo ime kaže imaju povratni period od 100 godina, zadnje stogodišnje visoke vode su zadesile ovo područje 2014-e godine, dok su prethodne stogodišnje velike vode bile u vrijeme Austro-ugarske vladavine, tako da nema odstupanja od stogodišnjeg perioda,

Ugrožena područja u slivu rijeke Brke od velikih voda su: područje grada (Klanac, Kolobara, Centar 5, Meraje, Broduša, Brod), Brka, Palanka, Gornji Rahić, Maoča, Rašljani, Rijeke, Omerbegovača, Boće. Na riječni režim Brke, direktno utiče i vodostaj Save, ukoliko je vodostaj Save velik, dolazi do povećanja koeficijenta uspora toka Brke, odnosno do nemogućnosti da se brzo padavine sa slivnog područja Brke, sistemom vodotokova sprovedu do rijeke Save, što utiče na zadržavanje poplavnog vala na područjima Brke. Često vodni talas rijeke Save ulazi u rijeku Brku te plavi donje slivno područje rijeke Brke, što je bio slučaj i 2014 godine, kada su prestale padavine na slivnom području rijeke Brke, vodni talas koji je došao rijekom Savom utjecao je na samo povećanje nivoa rijeke Brke, koja je bila u stagnaciji.

2.1.5.5. Seizmološke karakteristike terena

Seizmološke karakteristike područja Teritorija Bosne i Hercegovine predstavlja jedan od seizmički najaktivnijih dijelova Balkanskog poluostrva, koji ulazi u sastav sredozemno-trans-azijskog seizmičkog pojasa. Prema raspoloživim podacima na području Bosne i Hercegovine, u prošlosti se dogodilo više razornih zemljotresa iz lokalnih žarišnih zona Magnitude $M \geq 5,0$; Intenziteta u epicentru $I_0 \geq 7^\circ$ MCSskale.



Slika 36. Seizmološka karta BiH

Tabela br. 3. Pregled mogućih oštećenja po stepenu Merkalijeve skale zemljotresa

Stepen Merkalijev eskale zemljotresa	Efekat zemljotresa	Približna usporedba Richterovo jskali
I	Ne osjećaju ga ljudi, registuju ga samo seizmografi	1 - 2
II	Reaguju samo vrlo osjetljive osobe u stanju mirovanja.	2 -3
III	Osjeti ga više ljudi u unutrašnjosti zgrada.	3 - 4

IV	U kućama ga osjeti veći dio stanovnika, a na otvorenom samo pojedinci. Posuće i prozori zveckaju. Pojedinci se bude iz sna.	4
V	Osjete ga mnogi i na otvorenom prostoru. Predmeti koji slobodno vise, zanjšuse. Kod pojedinaca izaziva manju paniku.	4 - 5
VI	Osjete ga sve osobe i bježe iz kuća. Slike padaju sa zidova. Na slabije građanim zgradama nastaju prva oštećenja.	5 - 6
VII	Nastaju rušenja dijelova namještaja u stanovima. Oštećenja se javljaju i nakvalitetnijim kućama. Ruše se dimnjaci na kućama, padaju crijepovi.	6
VIII	Javljaju se oštećenja na 25% kuća, neke slabije se ruše. U vlažnom tlu i na padinama javljaju se manje pukotine. IX Oko 50% kuća znatno je oštećeno, mnoge se ruše, a većina je neupotrebljiva za dalje stanovanje.	6 - 7
IX	Oko 50% kuća znatno je oštećeno, mnoge se ruše, a većina je neupotrebljiva za dalje stanovanje.	7
X	Teška oštećenja javljaju se na 75% objekata, a većina njih se ruši. U tlu nastaju pukotine širine do nekoliko centimetara. Sa padina se odronjavajustijene, stvaraju se velika klizišta u tlu.	7 - 8
XI	Ruše se sve zidane zgrade. U tlu nastaju široke pukotine iz kojih prodire vodasa pijeskom i muljem. Javljaju se veliki odroni.	8
XII	Nijedan vještački objekat ne može opstati. Tlo i reljef mijenjaju izgled, zarušavaju se jezera, dok rijeke mijenjaju svoja korita.	8 ili više

Tabela br. 4. Pregled mogućih oštećenja po stepenu Richterove skale zemljotresa

Richterove magnitude	Opis potresa	Učinci djelovanja potresa	Učestalost pojave (svijet)
Ispod 2,0	Mikro	Mikropotresi, ne osjećaju se.	Oko 8 000 po danu.
2,0 – 2,9	Manji	Općenito se ne osjete, ali bilježe ih seizmografi.	Oko 1 000 po danu.
3,0 – 3,9		Često se osjete, no rijetko uzrokuju štetu.	49 000 godišnje (procjena).
4,0 – 4,9	Lagani	Osjetna drmanja pokućanstva. Značajnija oštećenja rijetka.	6 200 godišnje (procjena).
5,0 – 5,9	Umjereni	Uzrokuje štetu na slabijim građevinama. Moguća manja štetana modernim građevinama.	800 godišnje.
6,0 – 6,9	Jaki	Može izazvati štete u naseljenim područjima 160km od epicentra.	120 godišnje.
7,0 – 7,9	Veliki	Uzrokuje ozbiljnu štetu na velikom području.	18 godišnje
8,0 – 8,9	Razarajući	Može prouzrokovati golemu štetu i po hiljadu kilometara odepicentra.	1 godišnje
9,0 – 9,9		Katastrofalni potres koji uništava većinu objekata u krugu odnekoliko hiljada kilometara	1 u 20 godina.
10,0 .	Episki	Nikada nisu zabilježeni.	Ekstremno rijetki (nepoznati).

2.1.6. PODACI O IZVORIŠTU VODOSNABDIJEVANJA (UDALJENOST, KAPACITET, UGROŽENOST, ZONE SANITARNE ZAŠTITE) I PODACI O OSNOVNIM HIDROLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA

2.1.6.1. Izvorišta vodosnabdijevanja

Za vodosnabdijevanje Distrikta (grada) Brčko se uglavnom, za sada koriste vode koje se zahvataju iz bušenih bunara na pet lokaliteta (izvorišta): izvorište “Plazulje” i četiri “gradska” izvorišta (izvorište “Savski most”, izvorište “Bimeks”, izvorište “Prnjavor” i izvorište “Vrankićka”)

Izvorište “Plazulje” je za sada glavno izvorište distrikta Brčko. Na njemu je locirano 11 cijevnih bunara pojedinačnog kapaciteta 10 l/sek., ukupnog kapaciteta izvorišta do 110 l/sek.

Osnovni podaci o izvođenju bunara i pijezometara na izvorištu Plazulje se daje u narednoj tabeli:

Tabela 5 Osnovni podaci bunara sa koordinatama

broj bunara ili pijezometra	koordinate		datum izvođenja	prečnici	dubina bušenja	dubina ugradnje	kota filtera
	u- 6500000	h- 4900000		mm/mm	m	m	m
B-1	60480	73786	april 1982.	1200/800	51,30	48,00	54,80
B-2	60630	73415	april 1982.	1200/800	52,0	51,0	54,00
B-3	60285	73967	decembar 1982.	1200/800	51,0	49,0	54,40
B-4	60074	74268	jul 1986.	1000/600	55,0	48,5	54,20
B-5	60090	74740	1986.	1000/660	55,0	53,1	52,65
PB-1	60375	73722	januar 1981.	444/205/1 68	64,0	54,5	52,20
PB-2	61327	72843	januar 1981.	444/205/1 68	75,0	60,0	55,50
P-3	60155	73666	april 1982.	164/2”	57,0	45,3	
P-4	60264	73338	april 1982.	164/2”	51,0	47,5	
P-5	60626	73436	april 1982.	164/2”	51,0	44,5	
P-6	60559	73228	april 1982.	164/2”	57,0	50,5	
P-7	60111	74271	april 1982.	164/131/2 ”	45,5	41,5	
P-8	60053	73838	april 1982.	164/131/2 ”	51,5	47,5	
P-9	60273	73986	april 1982.	164/131/2 ”	49,5	48,6	
P-12	60451	74396	novembar 1986.	164/3”	50,0	45,0	
P-13	60984	73105	novemba r 1986.	164/131/ 3”	41,0	40,5	

Bunari B1, B2 i B3 su izvedeni i opremljeni 1983. godine, bunari B4 i B5 1987. godine, bunari B6, B7 B8, B9, B10 i B11 su građeni poslije 1998. godine.

Zbog “starenja” bunara, odnosno smanjenog kapaciteta predviđeno je bušenje novih bunara B2A, B3A i B4A na istim lokalitetima.

Bunari na izvoristu Plazulje su međusobno povezani u 3 grupe (po 3 – 4 bunara) i potiskuju sirovu vodu do rezervoara Plazulje zapremine 850 m³. U sastav ovog rezervoara ulazi pumpna stanica kapaciteta 60 – 120 l/sek. i instalacije za dezinfekciju (hlorisanje) vode.

Glavni potisni cjevovod od pumpne stanice prema gradu, odnosno vodotornju „Vrankićka“ je PVC Š 500 mm.

Izvorište „Savski most“ je izdašnosti oko 10 l/sek. Sastoji se od kopanog bunara prečnika 4,0 m, dubine oko 25 m, (koji sada ima funkciju sabirnog bunara) i dva bušena bunara dubine 38 do 40 m, sa filtarskom kolonom od 323 mm.

Izvorište "Bimeks" je izdašnosti oko 19 l/sek. Sastoji se od kopanog bunara prečnika 4,0 m i dubine 25 m. Sada ima funkciji sabirnog bunara u koji se voda pumpa iz 6 bušenih bunara koji imaju filterske kolone od 219 do 500 mm.

Izvorište "Prnjavor" je izdašnosti oko 15 l/sek. Sastoji se od sabirnog bunara prečnika 600 mm koji je snabdjeven vodom iz 4 bušena i 2 arteška bunara.

Izvorište "Vrankića zemljište" je izdašnosti oko 12 l/sek. Sastoji se od 7 bunara dubine 30 - 40 m. Ovi bunari u najvećem dijelu su van eksploatacije.

Brčko distrikt BiH nema zaštićenih područja niti su utvrđene zone sanitarne zaštite za postojeća izvorišta. Glavni razlog za to je geološka građa površinskog/povlatnog sloja u zoni izvorišta za piće. Povlatni sloj je debljine 15-25 m a sastoji se od vodonepropusnih formacija uglavnom glina i laporovitih glina. Tek na dubinama preko 25 m javljaju se glinovito pjeskovite i pjeskovite formacije koje su u principu vodonosni slojevi.

Na postojećim izvorištima vode za piće izvršeno je samo fizičko osiguranje objekata na samim izvorištima. Izuzetak je glavno gradsko izvorište Plazulje za koje je ograđena cijela zona neposredne sanitarne zaštite za 1 bunar koji se nalaze u krugu izvorišta. Za preostalih 12 bunara, koji se nalaze izvan zone izvorišta Plazulje, ograđene su samo zone neposredne sanitarne zaštite.

2.1.6.2. Hidrološke karakteristike

Sa hidrotehničkog gledišta zona je neuredna i prvenstveno su potrebni zahvati zaštite i prevencije od poplava. Kao što je već navedeno, u nizijском dijelu sliva, vođeni tokovi su sa nasipom

i bogati vegetacijom, pa je tok vode često prepriječen s posljedičnim zadržavanjem vode i plavljenjem. Iako su slivovi Brke i Tinje odvojeni, usled intenzivnih padavina vode Lukavca ulaze u sliv Brke. Izlivanje vode iz vlastitog sliva traju od 2 do 5 dana dok plavljenja Save traju mnogo duže, odnosno 1 – 2 mjeseca.

Brka prolazi kroz grad Brčko i dijeli ga na dva dijela. Kratkog je toka, sa izvorištem ispod sjevernih padina Majevice. Površina sliva joj je $F=110 \text{ km}^2$. Zimi ledi. Po podacima sa vodomjerne stanice u Brodu srednji godišnji proticaj iznosi $Q_{sr} = 1,25 \text{ m}^3/\text{sec}$. Srednji maksimum proticaja $Q_{max} = 4,8 \text{ m}^3/\text{sec}$ a srednji minimum $Q_{min} = 0,42 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Rijeka Tinja ima svoj regionalni značaj jer odvaja područje Trebave od cijelog Majevičkog kraja. U svom donjem toku često plavi plodna polja jer nisu izgraničeni nasipi. Dužina vodotoka je 69 km. Po hidrografskim podacima sa vodomjerne stanice u Srebreniku srednji godišnji proticaj je $2,28 \text{ m}^3/\text{sec}$. Minimumi proticaja su zabilježeni u ljetnim mjesecima i za dvadesetogodišnji period proticaja iznose samo $0,150 \text{ m}^3/\text{sec}$. Apsolutni maksimum proticaja je $Q_{max} = 426 \text{ m}^3/\text{sec}$. Površina sliva rijeke Tinje iznosi 163 km^2 .

Svi vodeni tokovi imaju plitka i neregulisana korita, koja su u kritičnoj situaciji u trenucima bujanja Save. S urbanističke tačke gledišta, zbog nedostatka adekvatnog planiranja, na ovom području je došlo do neurednog naseljavanja što je tokom vremena dovelo do stvaranja pravih naselja. Uz razvoj naselja nije došlo i do istovremenog razvoja potrebne infrastrukture pa se zato:

- vodosnabdijevanje odvija pomoću lokalnih izvorišta (plitki bunari);
- otpadne vode skupljaju u jamama i odvođe u prirodne vodene tokove.

Kada dođe do poplava, zagađuju se bunari koji se moraju periodično dezinficirati i čistiti (2 do 3 puta godišnje i proces traje i mjesec-dva).

Tabela 6. Površine glavnih podslivova

Sliv /podsliv	Površina sliva (km^2)		
	Sava	Sava u BiH	Sava u BD BiH
Neposredni sliv Save u BD BiH			140,30
Podsliv Tinje		951,36	157,84
Podsliv Brke		233,19	188,83
Ukupno sliv Save:	97.713	1184.55	486.97

Izvor podataka: GIS baza JU „Vode Srpske“

Tabela 7. Broj vodotoka vodnog područja rijeke Save

Površina (km^2)	Neposredni sliv Save	Sliv Tinje	Sliv Brke	Broj vodotoka
>4.000	1	0	0	1

1.000 - 4.000	0	0	0	0
100 – 1.000	1	3	1	5
10 - 100	5	6	7	18
Ukupno:	7	9	8	24

2.1.7. PRIKAZ KLIMATSKIH KARAKTERISTIKA SA ODGOVARAJUĆIM METEOROLOŠKIM POKAZATELJIMA

Bosna i Hercegovina ima umjereno kontinentalnu klimu u sjevernim i centralnim dijelovima Bosne i Hercegovine, sa povremenim odlikama planinske klime (na planinama preko 1000 m), dok južni pojas (priobalno područje i područje niske Hercegovine) ima mediteransku klimu. Generalno posmatrajući, blizina Jadranskog mora, razuđenost i pravac pružanja planinskih vijenaca, te stalna smjena vazdušnih masa sa Atlantskog okeana, Sredozemnog mora i kontinentalnog dijela Evrope uslovljavaju postojanje tri različita klimatska područja u BiH:

- maritimni pojas
- kontinentalno planininski pojas
- umjereni klimatski pojas.

2.1.7.1. Temperatura vazduha

Umjereni klimatski pojas, u sjevernom dijelu BiH, sa srednjoevropskom klimom koja se karakteriše dosta ostrim zimama i toplim ljetima. Prostor Posavine je najtopliji, sa julskim temperaturama od oko 21°C, ali i najsiriromašniji padavinama, sa godišnjim padavinama od 700 do 800 l/m². Umjereni klimatski pojas Sjeverne Bosne i Posavine odlikuje umjerena kontinentalna klima, sa ostrim zimama i toplim ljetima. Najtoplija zona tog pojasa je Posavina (prosječne julske temperature od 21,3 °C do 21,7°C).

Vodno područje rijeke Save u Brčko Distriktu BiH pripada klimatskom području Posavine i karakteriše ga umjerena srednjeevropska klima. Za BD BiH je referentna hidrometeorološka stanica Tuzla.

Podaci o prosječnim temperaturama i padvinama dati su u narednim tabelama.

Tabela 8. Prosječne srednje mjesečne i srednje godišnje temperature za 2013. god.

HM stanica	Mjeseci												
	I	II	III	IV	V	VI	VIII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Tuzla	2,7	2,5	5,7	12,8	15,7	18,6	20,9	21,6	15,0	12,9	7,6	1,4	11,5

2.1.7.2. Padavine

Ovo područje spada u aridnije krajeve BIH, sa visinom padavina oko 750 mm. Padavine se izlivaju u kasnijim proljetnim i ranijim ljetnim mjesecima, što je značajna odlika kontinentalne klime. Manja količina snježnih padavina javlja se tokom zime. Snježni pokrivač traje do jednog mjeseca i ima malu debljinu. Proljetne kiše su posljedica ciklonalne aktivnosti u sredozemlju, ljetne su posljedice lokalnih fizičkih uslova, a jesenske su posljedice uticaja ciklonalne aktivnosti sa Atlantika i iz Zapadne Evrope.

Tabela 9. Prosječne srednje mjesečne i srednje godišnje padavine za 2013. god.

HM stanica	Mjeseci												
	I	II	III	IV	V	VI	VIII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Tuzla	81,6	79,8	80,4	30,9	168,0	74,3	54,9	36,4	79,1	58,2	95,7	2,0	841,3

Ovaj elemenat svojom vrijednošću direktno određuje osnovne hidrotermičke karakteristike prostora. Cjelokupno područje Brčko Distrikta pripada kontinentalnom pluviometrijskom tipu, kojeg karakterišu jedan maksimum i jedan minimum padavina u toku godine, a u ostalim mjesecima visina padavina se ravnomjerno povećava prema maksimumu i smanjuje prema minimumu. Odstupanja u ovom osnovnom obilježju na području Brčko Distrikta jesu da je glavni maksimum padavina u periodu maj-jun, a glavni minimum u oktobru.

Ova varijanta se u literaturi može pronaći kao podunavsko-panonski tip pluviometrijskog režima. Ovaj tip je izuzetno pogodan za plodove poljoprivrednih kultura i razvoj biljnog svijeta uopće za navedeno područje, jer se najveća količina padavina izluči u vrijeme kada su one najpotrebnije. Takođe je povoljno što se smanjuju količine padavina tokom avgusta i septembra jer je to vrijeme sazrijevanja plodova, pa su zbog toga ovi prostori i najpovoljniji za agrarnu proizvodnju.

Što se tiče vrijednosti relativnog kolebanja padavina, na širem prostoru Brčko Distrikta se kreću u vrijednostima od –6,6%. Dakle, u širem prostoru padavine su dosta ravnomjernog mjesečnog rasporeda. Ova pravilnost uzrokovana je stabilnom ciklonskom aktivnošću zimi, dok ljeti reljefne predispozicije i ostali lokalni klimatski uslovi donose obrazovanje lokalnih kiša i time doprinose povećanju ukupne količine ljetnih padavina. Dakle, područje Brčko Distrikta karakteriše se uglavnom stabilnom i ravnomjernom količinom padavina.

2.1.7.3. Insolacija

Trajanje insolacije ili sunčevog sjaja direktno utiče na stepen zagrijavanja zemljine površine. Najviše vrijednosti dnevnih i mjesečnih suma su u ljetnom periodu pod uticajem azorskog anticiklona koji donosi lijepo vrijeme.

Prosječna mjesečna suma broja sati stvarnog sijanja sunca tokom svih ljetnih mjeseci iznosi 233,7 sati, tj. 3,9 puta više od zimskog prosjeka. Najvišu vrijednost sume ima juli (256,4 h). Za cijeli

ljetni period insolacija iznosi 7.6 h. Prosječna vrijednost mjesečne sume jesenjeg perioda iznosi 138,9 h.

Proljeće se karakteriše višim vrijednostima sunčeva sjaja, kao rezultat dužeg trajanja osvjetljenog dijela dana. Prosjek mjesečne sume sijanja sunca cijelog prolječnog perioda iznosi 155,4 h. najniže vrijednosti trajanja insolacije su u toku zime. Za cijeli period iznosi 60 h. Najkraće trajanje insolacije je u decembru (39.2 h).

2.1.8. OPIS FLORE I FAUNE, PRIRODNIH DOBARA POSEBNE VRIJEDNOSTI (ZAŠTIĆENIH) RIJETKIH I UGROŽENIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA I NJIHOVIH STANIŠTA I VEGETACIJE

2.1.8.1. Flora

Prema odlikama reljefa, klime i ostalih fizičkih karakteristika elemenata prirodne sredine, Brčko i okolina imaju prirodni vegetacijski pokrivač karakterističan po vegetaciji trava tj. jedne vrste stepe. U stalno vlažnim enklavama nalaze se i enklave hidrofilne vegetacije vrba, topola i sl. uz obale vodotoka kao i barske vegetacije šaševa i trstika uz meandre Tinje, te močvarna područja najnižih etaža Distrikta. Šume lužnjaka i običnog graba egzistiraju na blagim padinama neogenih terasa iznad riječnih dolina. Značajan dio centralnog i sjevernog dijela distrikta je pod poljoprivrednim površinama i naseljima. U daljem tekstu dat je pregled biljnih zajednica u Brčko Distriktu.

1. Peripanonska vegetacija u pukotinama stijena

Asplenietea trichomanis
Potentilletalia
caulescentis

2. Fragmenti vegetacije tamnih četinarskih šuma

Vaccinio-piceetea
Abieti-piceetalia

3. Vegetacija listopadnih šuma

a. Vegetacija termofilnih šuma bjelogabića, hrasta i peripanonske lipe

Quercio-fagetea
Quercetalia pubescentis

b. Vegetacija termofilnih šibljava
Ostryo-carpinetalia orientalis

c. Vegetacija peripanonskih bukovih šuma
Fagetalia sylvaticae

d. Vegetacija poplavnih šuma vrbe i topole
Populetales albae

4. Vegetacija acidofilnih šuma i šikara hrasta lužnjaka

Quercetalia robori-petraeae

5. Vegetacija peripanonskih šibljacka sa lijeskom i trnjinom

Coryletalia
avellanae Prunetalia
spinosae

6. Vegetacija bujadišta i panonskih vriština

Nardo-callunetea
Calluno-ulicetalia
Pteridio-
juniperetalia

7. Vegetacija higrofilnih šuma i šikara sa crnom johom

Glutinosae
Alnetalia
glutinosae

8. Vegetacija šikara rakite

Salicetea purpureae
Salicetalia purpureae

9. Vegetacija šumskih sječina i požarišta

Epilobietea angustifolii
Epilobietalia
angustifolii

10. Vegetacija vodenjara

Potamogetonetea pectinati
Potamogetonetalia pectinati

11. Obalna vegetacija

ISOETO-
NANOJUNCETEA
ISOETETALIA

12. Vegetacija plutajućih cvjetnica

Lemnetea w.
Lemnetalia w.

13. Vegetacija bara i močvara

Phragmitetea
Phragmitetalia
Magnocaricetali
a

14. Vegetacija dolinskih mezofilnih i acidofilnih livada

Molinio-
arrhenatheretea
Arrhenatheretalia
Agrosti-festucetalia rubrae

15. Vegetacija peripanonskih termofilnih livada, kamenjarskih pašnjaka i kamenjara.

Festuco-brometea
Brometalia erecti
Festuctalia valesiaca

16. Vegetacija higrofilnih livada

Molinio-
juncetea
Molinietalia w.
Trifolio-
hordeetalia
Deschampsietalia

17. Vegetacija dolinskih umjereno nitrificiranih vlažnih livada

Agrostietalia stoloniferae

18. Vegetacija suhih nitrificiranih kamenitih livada

Sedo-scleranthetea
Festuco-sedetalia

19. Tercijerna vegetacija (vegetacija nitrificiranih staništa sa

različitim termičkim režimom).

a. Vegetacija umjereno suhih smetljišta

Artemisietea

Convolvuletalia

Glechometalia hederaceae

Onopordetalia

b. Vegetacija nitrificiranih staništa

Chenopodietea

Chenopodietalia

c. Vegetacija suhih smetljišta

Artemisietea absinthii

Artemisietalia

d. Vegetacija vlažnih smetljišta

Bidentetea

Identetalia

e. Vegetacija obradivih površina

Secalinetea

Secalinetalia

f. Vegetacija nitrificiranih staništa pored puteva

Plantaginetea majoris

Pregled bioma:

Svi ekosistemi u biomima Brčko Distrikta prema Dizdarević i Redžić (1997):

1. Biom peripanonskih šuma i šibljaka medunca, bjelograbića i crnog graba.

2. Biom šuma hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Uz tokove rijeka, na pretežno aluvijalnim zemljištima, sa osnovnim karakteristikama umjereno-kontinentalne klime, djelomično modificirane riječnim tokovima.

3. Biom umjereno-vlažnih lišćarsko-listopadnih šuma hrasta kitnjaka. Razvija se na brežuljkastom terenu, u nastavku prethodnih tipova vegetacije idući prema unutrašnjosti, naročito uz tokove rijeka, gdje dominiraju pseudoglejna i kiselo smena tla paleogene i neogene starosti.

4. Biom bukovih i bukvo-jelovih šuma nadovezuje se na ekosisteme bioma kitnjakovih šuma, humidne i perhumidne klime, najvećim dijelom godine umjereno hladna u pogledu toplinskog karaktera.

5. Biom tamnih četinarskih šuma razvijen je u uskom pojasu iznad bioma bukovih šuma, sa perhumidnom i humidnom klimom, hladne a u pojedinim mjesecima i nivalne eko-klime.

6. **Biom šuma sladuna i cera** ima diskontinuiran areal. Pretežno je zastupljen u istočnom i zapadnom dijelu prostora pod uticajem izmijenjene submediteranske i kontinentalne peripanonske klime.

2.1.8.2. Fauna

Područje koje se nalazi u nizinskom dijelu Posavine i Semberije u zoogeografskom smislu pripada evropskom potpodručju, panonskoj potpokrajini, dok preostali dio područja pripada srednjeevropskom alpskom području. Oba ova područja, kao i čitavu Republiku Srpsku karakteriše izuzetna biološka raznolikost životinjskog svijeta. Tu je prisutno više različitih tipova staništa. Uglavnom se radi o kultivisanom poljoprivrednom zemljištu, ali su prisutna i vodena staništa, šikare i šumarci. S obzirom na različitost staništa poplavljenog područja i dominantnost poljoprivrednih površina, faunu karakteriše veliki broj različitih taksona.

Specijski diverzitet predstavljen je s oko 1.500 vrsta biljaka, oko 150 vrsta algi i cijanobakterija i oko 200 vrsta makromiceta. U okviru diverziteta faune naročito se svojim bogatstvom ističe diverzitet riba, insekata i a posebno ptica. Posebnu važnost ima i više od 10 taksona vodozemaca (takson – odabrana skupina), veliko bogatstvo gmizavaca, kako na močvarnim tako i na sušnim staništima.

Na prelazu između panonske nizine i brežuljkastog reljefa u prošlosti je došlo do formiranja pravih refugija tercijerne flore, faune i vegetacije, a naročito u južnom dijelu Brčko distrikta BiH.

Od životinjskih vrsta preovladavaju ribe u rijeci Savi, dok u industrijskom krugu Luke nema ekonomski vrijednih životinjskih vrsta. Na prostoru lokacije mogu se naći samo razne vrste beskičmenjaka (insekti, gliste i sl.). U rijeci Savi zastupljene su određene vrste riba. Riblje populacije i ostali živi svijet ekosistema rijeke Save na prostoru predmetne lokacije štitit će se primjenom preventivnih mjera zaštite vodotoka rijeke Save definisanih ovim planom i propisima o zaštiti životne sredine.

Status životinja također pokazuje visok stepen ugroženosti pojedinih vrsta u svim skupinama faune. Naročito treba istaći ugroženost špiljskih i polušpiljskih sisavaca (kao što su slijepi miševi) nastanjenih u Crnim špiljama naselja Bijela, vuka, medvjeda, vidre, velikog broja ptica, gmizavaca, vodozemaca, a naročito riba i insekata.

Fauna sisara (Mammalia)

S obzirom veličinu područja prisutne su su karakteristične evropske vrste, kao na primjer: *Erinaceus concolor* - jež, *Sorex araneus* - šumska voluharica, *Neomys fodiens* - vodena rovka, *Clethrionomys glareolus* - riđa voluharica, *Ondatra zibethicus* - bizamski pacov, *Arvicola terrestris* – vodeni voluhar, *Talpa aurea* – krtica, *Microtus agrestis* - livadna voluharica, *Microtus arvalis* - poljska voluharica, *Apodemus agrarius* - poljski miš, *Apodemus flavicollis* - žutogrli šumski miš, *Apodemus sylvaticus* - šumski miš, *Micromys minutus* - patuljasti miš, *Micromys avellanarius* - puh orašar, *Sciurus vulgaris* - vjeverica.

Osim pobrojanih vrsta u šumama se susreću i *Mustela erminea* – zerdav, *Mustela putorius* – tvor, *Martes sp.* – kune (zlatica, bjelica), *Lutra lutra* – vidra, *Meles meles* – jazavac, *Vulpes vulpes* – lisica, *Canis lupus* – vuk, *Felis silvestris* – divlja mačka, *Lepus silvestris* – zec, *Sus scrofa* – divlja svinja, *Capreolus capreolus* – srna, *Cervus elaphus* – jelen.

Neophodno je pomenuti i neke vrste šišmiša koji takođe obitavaju na širem području među kojima su: *Rhinolophus ferrumequinum* – veliki potkovnjak, *Nyctalus noctula* – rani večernjak, *Plecotus auritus* – smeđi dugouhan, *Pipistrellus pipistrellus* – patuljasti šišmiš, *Myotis mystacinus* – brkati šišmiš, *Myotis emarginatus* – riđi šišmiš.

Fauna ptica (Aves)

Na ovim područjima se susreću različite vrste ptica iz različitih porodica, kao na primjer: selice gnjezdarice: *Hirundo rustica* – seoska lastavica i *Delichon urbica* – gradska lastavica (*Hirundinidae* – lastavice); *Acrocephalus arundinaceus* – trstenjak, *Sylvia borin* – siva grmuša, *Sylvia communis* – grmuša pjenica (*Sylviidae* – grmuše); *Muscicapa striata* – muharica (*Muscicapidae* – muharice); stanarice: *Trudus merula* – drozd, *Turdus viscivorus* – drozd imelaš, *Luscinia megarhynchos* – slavuj, *Erithacus rubecula* – crvendać, (*Turdidae* – drozdovi); *Motacilla alba* – bijela pastirica, *Motacilla flava* – žuta pastirica (selice), *Motacilla cinerea* – gorska pastirica (stanarica) (*Motacillidae* – pastirice); *Fringilla montifringilla* – sjeverna zeba, *Fringilla coelebs* – zeba, *Serinus serinus* – žutarica, *Acanthis flammea* – jurčica sjeverna, *Acanthis cannabina* – jurčica, (*Fringillidae* – zebe); *Miliaria calandra* – velika strnadica, *Alauda arvensis* – poljska ševa, *Galerida cristata* – kukmasta ševa (*Alaudidae* – ševe); *Pica pica* – svraka, *Garrulus glandarius* – kreja, *Corvus monedula* – avka, *Corvus corone cornix* – siva vrana, *Corvus corax* – gavran (*Corvidae*); *Cuculus canorus* – kukavica (*Cuculidae*); *Phasianus colchicus* – fazan, *Perdix perdix* – prepelica, *Coturnix coturnix* – prepelica, (*Phasianidae* – fazani); *Crex crex* – kosac, *Rallus aquaticus* – kokošica (*Rallidae*); *Alcedo atthis* – vodomar, *Upupa epops* – pupavac, (*Alcedinidae* – vodomari); *Coracias garullus* – zlatovrana, (*Coraciidae* – zlatovrane), itd.

U seoskim područjima se gnijezde bijele rode *Ciconia ciconia*, a uz bare i močvare čaplje, patke – *Anas spp.*, gnjurci – *Podiceps cristatus* i vrapci – *Phalacrocorax spp.*, liske – *Fulica atra*), štijske – *Porzana spp.*, mlakuše – *Gallinula chloropus*, trstenjaci – *Acrocephalus arundinaceus*, prutke – *Tringa spp.*

Fauna riba (Pisces)

Ihtiofauna vodenih ekosistema područja je izuzetno bogata. U ihtiopopulacijama dominiraju vrste iz porodice šarana (*Cyprinidae*). Iz ove familije riba pored šarana – *Cyprinus carpio*, susrećemo i druge vrste kao na primjer: deverika – *Abramis brama*, kesega – *Abramis ballerus*, krupatica – *Blicca bjoerkna*, jez – *Leuciscus idus*, bodorka – *Rutilus rutilus*, crvenperka – *Scardinius erythrophthalmus*, ali i druge vrste riba.

Iz familije *Esocidae* je prisutna štuka – *Esox lucius*, a iz familije somova – *Siluridae* prisutan je som – *Silurus glanis*. Iz familije grgeča – *Percidae* prisutan je smuđ *Sander lucioperca*, grgeč – *Perca fluviatilis*, obični balavac – *Gymnocephalus cernuus*, rjeđe i *Gymnocephalus schraetser* i druge vrste.

2.1.9. PREGLED OSNOVNIH KARAKTERISTIKA PEJZAŽA

Sjeverna granica Brčko Distrikta BiH je državna granica BiH i HR, zapadna i južna granica Distrikta je granica sa FBiH, dok sa RS graniči na sjeveroistoku i sjeverozapadu. Distrikt se nalazi u Posavini, u nizijskoj riječnoj dolini koja čini dio neposrednog sliva rijeka Save, rijeke Brke i Tinje.

Nadmorska visina teritorije Distrikta se kreće od 85 m do 200 m (85 %), dok je manji dio teritorije na jugu Distrikta na obroncima planine Majevice smješten na nadmorskoj visini od 200-400 m. Distrikt graniči sa više opština RS i sa dva kantona FBiH, Tuzlanskim i Posavskim.

Reljefno se područje opštine može podijeliti na dva dijela:

1. Gornji, jugozapadni, terasni (iznad 100 m nadmorske visine)
2. Donji, sjeveroistočni, ravničarski (ispod 100 m nadmorske visine)

Terasno područje karakterišu rasprostranjene diluvijalne gline, a takođe i ravničarsko, ali pomiješane aluvijalnim sedimentima koje je teško razlučiti. Ovakva zemljišta su teškog mehaničkog sastava, zbijena i slabo propusna za vodu pa stvaraju zemljište sa plitkim fiziološkim profilom i lošim fizičkim svojstvima.

Na terasnom području prevladavaju i terasne prahulje, a na njenim padinama prema dolinama rijeka i potoka, obrončane prahulje. U samim dolinama Briježnice i Lomnice postoje manje površine livadskih sivo - smeđih degradiranih zemljišta, kao i neznatne površine mineralno močvarnih.

Uslovi reljefa, veći broj brdskih potoka i rječica, kao i blizina rijeke Save, uslovljavali su vijekovima poplave na ovom području. Poplave su redovno nanosile velike direktne štete usjevima i objektima, a odražavale su se štetno i na zdravlje ljudi i stoke. Zbog toga je narod sam preduzimao sve što je bilo u njegovoj moći da se voda odvede, te da se barovita zemljišta isuše.

Na područjima niže nadmorske visine, nivo podzemnih voda je u blizini površine zemljišta, pa zato u proljetnim i kasnim jesenjim mjesecima dolazi zadržavanja vode na terenima koje obuhvata znatno velike površine. Glavna zona izvorišta je izvorište Plazulja, a nakon toga slijede izvorišta "Savski most", "Bimeks", Luka "Prnjavor", "Vrankićka-Vrankića zemljište", Bruša-Klanac

Zona se nalazi u slivu rijeka Sava, Tinja, Brka. Na ovom prostoru se nalaze i manje rijeke i kanali, kao na primjer Lomnica Rašljanska rijeka, Strepačka rijeka, Zovčica i Lukavac. Izvori ovih vodenih tokova nalaze se na Majeveci.

Vodeni tokovi imaju blago nagnuta riječna korita i pogotovo kada je riječ o sjevernom i centralnom dijelu, nalazimo mnogo meandara (to se posebno odnosi na rijeku Tinju) i vrlo gustu vegetaciju oko istih. Prostorni i prirodni objekti sa različitim nadmorskom visinom i različitim reljefnim karakteristikama rasprostranjeni su na cijelom području Distrikta. Susreću se nizijski i brežuljkasti reljefni oblik.

Nizinsko područje dio je Posavskog agrarnog regiona i uslovi su odlični za poljoprivredu. To su tereni izgrađeni od mladih pliokvartarnih i kvartarnih sedimenata sa visinama od 90-150 m, dok se tereni izgrađeni samo od kvartarnih sedimenata odlikuju sa visinama 80-90m. Zatalasani brežuljci i niske terase se neznatno izdižu iznad aluvijalnih ravni uz Tinju i Brku i njihove pritoke.

U južnom dijelu Distrikta koga morfološki čine bregovi i brda sjeverne podgorine Majevice, prosječnih nadmorskih visina (300-640m vrh Granaš), srednjih nagiba, usljed geološke građe koju tvore vodonepropusne stijene nailazimo na ograničenim lokalitetima i na prelazne oblike karsta u vidu pećina, stijenskih otvorenih profila, vrela i vrtačastih udubljenja u široj okolini Rašljana, Maoče i južno od Bosanske Bijele. Ovdje se nalaze i najveći nagibi na teritoriji Distrikta.

Sjeverno od zamišljene linije Bosanska Bijela - Maoča – Šatorovići teren se postepeno spušta, nagibi su sve manji (nv 150-300m) a doline Tinje, Brke i Zovičice se šire. U reljefnom smislu to su nizine ispunjene aluvijalnim nanosom kroz koji meandriraju riječni tokovi, iznad kojih se steru blage terase, brežuljci i pobrđa koji predstavljaju niska razvođa između navedenih. Neregulisana korita Tinje, Brke i Zovičice su periodično plavljena. Dakle, sjeverni dio opštine pripada akumulacijsko-tektonskom nizinskom reljefu panonskog bazena sa naplavnim ravnima, a južni dio pripada denudacijsko-akumulacijskom reljefu oboda panonske nizije koga čine pobrđa i manja uzvišenja građena od terciarnih sedimenata morskog i limničkog porijekla.

2.1.10. PREGLED PRIRODNIH DOBARA POSEBNIH VRIJEDNOSTI, NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA

Iako se na prostoru Brčko distrikta ne nalaze spomenici i dobra ogromne istorijsko-kulturne vrijednosti, postoji mnogo elemenata koji karakterišu prostor i daju mu specifičan identitet.

Tabela 10. Spisak kulturnog nasljeđa Brčko Distrikta

NAZIV		LOKACIJA
PREDISTORIJSKO NASELJE		
1.	Lokalitet Brdo	Selo Gornja Lovišta
2.	Lokalitet Brdo - nasip	Selo Boče
3.	Lokalitet Brezovo polje	Selo Brezovo polje
4.	Lokalitet Drenov dol	Selo Donji Vukšić
5.	Lokalitet Ostjenak	Selo Gornja Grbavica
6.	Lokalitet Tuk	Selo Donji Vukšić
7.	Lokalitet Baščurine	Selo Ulice
8.	Lokalitet Boljikovica	Selo Krepšić
9.	Predistorijsko utvrđenje lokalitet Grad	Selo Ulović
10.	Predistorijsko utvrđenje lokalitet humka	Selo Krepšić

U nalazišta iz doba Rimske vladavine spadaju Rimsko naselje u Brčkom i Rimski lokalitet Crkvina u selu Gornji Vukšić.

Nalazišta iz srednjeg vijeka:

- Srednjovjekovno nalazište (novac) - Brčko;
- Srednjovjekovni grad barki (Brčko na Brki) – hipoteza o postojanju, a arheološkim istraživanjima bi trebalo utvrditi njihovu lokaciju;
- Novi grad na Savi;
- Nekropola od 10 stećaka - selo Bijela;
- Nekropola od 5 stećaka - selo Skakava;
- Nekropola od 6 stećaka - selo Štrijebeći;
- Ostaci stare urbane strukture - Brčko;
- Selo Čehaje – ruralna cjelina

Pojedinačni spomenici:

- Džedid - bijela džamija;
- Atik - savska džamija;
- Hadžipašina džamija;
- Drvena džamija u Klobari;
- Azizija džamija;
- Crkva Hristovog vaznesenija;
- Crkva preobraženja Hristova;
- Crkva uspenija Bogorodice;
- Crkva sv. Arhanđela;
- Crkva sv. Ilije;
- Medresa

Spomenici iz perioda iz elekticizma

- Zgrada opštine (danas biblioteka i Umjetnička galerija);
- Zgrada nekadašnje trgovačke akademije (danas Osnovna škola Tamara Begović)
- Zgrada prve ženske zanatsko domaćinske škole;
- Zgrada turskog konzulata;
- Zgrada hotel Posavina;
- Zgrada zemaljske banke (danas privredna banka);
- Zgrada I stare pošte (danas zgrada JRB);
- Zgrada rimokatoličke Osnovne škole (zgrada danas SIY –a za kulturu);
- Zgrada medrese u Kolobari;
- Zgrada opšte bolnice;
- Zgrada I srpske Osnovne škole;
- Zgrada “Šemperove “ apoteke;
- Zgrada parnog mlina;
- Zgrada nekadašnjeg hotela Slavonja (danas radnički dom);
- Zgrada “Begov Konak”;
- Zgrada škole “Luždiće” (danas O.Š.za obrazovanje Odraslih;
- Zgrada Islahijeta (danas zgrada narodne tehnike);
- Stari željezni most na Brki Brčko – Kolobara;
- Zgrada “Palata Palestina”;
- Zgrada “Oslobođenje” bioskop “Radnik”

Na području Brčko Distrikta postoji veći broj i spomen obilježja iz II svjetskog rata i socijalističke revolucije (spomen ploče, spomen biste, spomen kosturnice i dr.).

2.1.11. PODACI O NASELJENOSTI, KONCENTRACIJI STANOVNIŠTVA I DEMOGRAFSKIM KARAKTERISTIKAMA U ODNOSU NA OBJEKTE I AKTIVNOSTI

Na vodnom području sliva rijeke Save u Brčko Distriktu, prema popisu iz 2013. godine, živi 93.028 stanovnika, u ukupno 59 naselja. U narednoj tabeli dat je broj stanovnika BD BiH prema veličini naselja.

Tabela 11. Broj i veličina naselja u Brčko Distriktu BiH

Veličina naselja	Broj naselja	Broj stanovnika	% ukupne populacije
0 – 2.000	53	34.914	37,5
2.000 – 10.000	5	14.255	15,3
10.000 – 50.000	1	43.859	47,2
>50.000	0	0	0,0
Ukupno:	59	93.028	100,0

Strukturu naselja teritorije Brčko distrikta karakteriše polaritet grada Brčkog gdje je trenutno koncentrisano oko 45% ukupnog stanovništva; pored visoke gustine naseljenosti, Brčko je i najvažniji gravitacioni centar i zato što nudi najveće mogućnosti zaposlenja kao i najveći broj uslužnih djelatnosti. Iako je grad Brčko po veličini znatno na višem nivou u odnosu na svih ostalih 58 naselja koja se nalaze na teritoriji Distrikta, ipak postoji niz centara koja imaju određeni značaj po veličini, broju stanovnika i uslužnim djelatnostima i to pogotovo na osi Maoča – Brčko i Brčko – Krepšić.

Naselja sa najmanjim brojem stanovnika (izmenu 100 i 300 stanovnika) su ona koncentrisana pogotovo u zapadnom dijelu i ka istočnoj granici teritorije Distrikta.

Tabela 12 Površina naselja

NASELJE	Površina u km ²	Stan./km ²	NASELJE	Površina u km ²	Stan./km ²
Bijela	19.64	91,75	Krepšić	11.86	111,21
Boče	10.15	122,17	Laništa	5.63	102,31
Boderište	11.23	78,54	Lukavac	5.12	2,54
Brčko	23.55	1422,17	Maoča	18.89	173,43
Brezik	6.60	93,94	Marković Polje	4.96	76,81
Brezovo Polje	8.02	156,86	Ogradenovac	4.64	118,10
Brezovo Polje Selo	16.05	27,60	Omerbegovača	6.01	142,76
Brka	14.50	161,79	Palanka	7.54	154,11
Brod	5.53	222,60	Popovo Polje	4.6	48,04
Bukovac	7.64	34,82	Potočari	8.7	172,99
Bukvik Donji	5.73	35,78	Rašljani	12.26	83,44
Bukvik Gornji	4.07	88,70	Ražljevo	8.32	37,26
Buzekara	6.60	60,30	Repino Brod	2.46	197,97

Čađavac	1.80	73,79	Sandići	9.67	70,01
Čande	1.12	347,85	Šatorovići	7.9	52,66
Cerik	6.86	38,72	Skakava Donja	19.09	49,19
Čoseta	5.17	82,89	Skakava Gornja	15.88	16,75
Donji Rahić	12.16	85,36	Stanovi	8.54	41,45
Donji Zovik	5.67	97,00	Slijepčevići	6.29	142,45
Dubrave	14.12	54,67	Štrepci	8.52	92,96
Dubravice Donje	3.81	28,87	Trnjaci	4.38	60,73
Dubravice Gornje	9.33	52,20	Ulice	9.44	32,84
Gajevi	3.38	52,37	Ulović	6.43	45,10
Gorice	9.24	140,69	Vitanovići Donji	4.03	98,76
Gornji Rahić	8.72	365,60	Vitanovići Gornji	5.17	54,55
Gornji Zovik	9.84	108,03	Vučilovac	8.41	38,64
Grbavica Gornja i Donja	6.31	126,31	Vujičići	7.47	23,69
Gredice	6.85	90,51	Vukšić Donji	6.79	28,28
Islamovac	9.07	22,49	Vukšić Gornji	8.1	45,93
Krbeta	3.57	74,51			

Tabela 13 Grupisanje naselja po gustini naseljenosti

Naselja prema gustini naseljenosti stanovnika 2004		
Gustina stan/km ²	Broj naselja	Naselja
do 49	18	Lukavac, Skakava Gornja, Islamovac, Vujičići, Brezovo Polje Selo, Vukšić Donji, Dubravice Donje, Ulice, Bukovac, Bukvik Donji, Ražljevo, Vučilovac, Cerik, Stanovi, Ulović, Vukšić Gornji, Popovo Polje, Skakava Donja
od 50 –99	22	Dubravice Gornje, Gajevi, Šatorovići, Vitanovići Gornji, Dubrave, Buzekara, Trnjaci, Sandići, Čaňavac, Krbeta, Marković Polje, Boderište, Čoseta, Rašljani, Donji Rahić, Bukvik Gornji, Gredice, Bijela, Štrepci, Brezik, Donji Zovik, Vitanovići Donji
100 –149	9	Laništa, Gornji Zovik, Krepšić, Ogradenovac, Boče, Grbavica Gornja i Donja, Gorice, Slijepčevići, Omerbegovača
150 – 199	6	Palanka, Brezovo Polje, Brka, Potočari, Maoča, Repino Brod
200 – 300	1	Brod
preko 300	3	Brčko, Cande, Gornji Rahić

Kao što se može primijetiti iz prethodnih podataka proizlazi da većina naselja ima gustinu naseljenosti manju od 100 stanovnika/km² dok ih je samo 3 čija je gustina naseljenosti veća od 300 stanovnika/km² među kojima je i grad Brčko koji sa svojih 33.492 ima gustinu naseljenosti od 1422 st/ km².

Uopšteno, glavni predmet analize sistema naselja je da opiše i objasni kako se prostorni sadržaji proizvode i mijenjaju tokom vremena i kako se stvaraju prostorne neuravnoteženosti. Najznačajnija kritična tačka Distrikta je nedostatak homogenog razvoja centara prisutnih na teritoriji, pa zato i različiti kvalitet života stanovništva u gradskom i onog u ruralnom dijelu područja. Ta neuravnoteženost u svakom slučaju pretjerano „pritiska“ grad Brčko koji, i u pogledu stanovanja i sa gledišta potražnje posla i usluga, nije u stanju dovoljno „odgovoriti“ na taj pritisak.

Postoji problem slabo organizovane strukture sistema naselja pa tako i poteškoće za funkcionalniju organizaciju usluga i prilika prisutnih na prostoru. Neujednačenost razvoja je još evidentnija zbog nedostatka povezanosti za marginalne dijelove Distrikta za koje je potrebno prilagoditi lošije saobraćajnice kako bi se mogle koristiti u svim dijelovima godine.

Kada je riječ o kvalitetu naselja, primjećuje se, i ne toliko u gradu Brčko, koliko u ostalom dijelu teritorije, loš kvalitet i uređenje građevinske i arhitektonske tehnike izgradnje; ova pojava se ne odnosi samo na objekte izgrađene u posljednje vrijeme, prvenstveno rekonstrukciju, nego i na starija naselja.

2.1.12. PODACI O POSTOJEĆIM POSLOVNIM, STAMBENIM I OBJEKTIMA INFRASTRUKTURE, UKLJUČUJUĆI I SAOBRAĆAJNICE

Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići koje se nalazi u južnom dijelu Brčko Distrikta BiH, na udaljenosti od oko 12 do 15 km. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se uliva u potok Lužnica.

U hidrotehničkom smislu kroz jedan dio urbanog naselja Šatorovići (od propusta ispod lokalnog puta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište pa nizvodno po trasi cca 920 m) potok je uređen – regulisan, dok je drugi dio (cca 200 m) uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište neuređen.

Predmet Studije uticaja na životnu sredinu je uređenje – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivele saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucertanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena - regulisana

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

Oznake saobraćajnica koje su obuhvaćene ovom studijom su date tabelarno:

Tabela 14. Oznake saobraćajnica

Oznaka	Tip	Početak	Kraj	Dužina[m]
A	Lokalni put “A”	0+000,00	0+080,00	80,00
B	Priključna saobraćajnica “B”	1+000,00	1+027,16	27,16

C	Priključna saobraćajnica "C"	2+000,00	2+034,11	34,11
D	Priključna saobraćajnica "D"	3+000,00	3+016,37	16,37
E	Priključna saobraćajnica "E"	4+000,00	4+014,03	14,03

Trenutno se regulacija potoka Jagoštica završava u neposrednoj blizini džamijske kapije. Sa tog mjesta, potok nastavlja svoju putanju kroz armirano-betonsku cijev koja se proteže ispod trupa ceste. Na kolovoznoj konstrukciji lokalnog puta je prisutan određen broj oštećenja u vidu pukotina I zakrpi. Obzirom da se odmah uz lokalni put nalaze privatni objekti čiji su pristupni putevi makadamski, u slučaju kiše, to za posljedicu ima pojavu pjeskovitog materijala na lokalnom putu koji se zadržava.

Na pojedinim dijelovima su uočene pukotine duž ivice kolovoza kao posljedica neasfaltirane/neutvrđene bankine. Na ivicama pristupne saobraćajnice "B" su uočeni ivičnjaci koji su jednim dijelom zatrpani nanosnim materijalom te je došlo do njihovog ozelenjavanja a na kolovoznoj konstrukciji su uočene pukotine i površinska oštećenja kolovozne površine. Pristupna saobraćajnica "D" je makadamski put koji vodi ka privatnim posjedima te se na njoj trenutno nalazi manji most ispod kojeg protiče potok Jagoštica. Isti se nalazi u vrlo lošem stanju te su primjetna oštećenja u vidu otpadanja površinskih dijelova uz prisustvo biološkog djelovanja – rasta vegetacije na površini betonskog elementa i njegovoj okolini. Pristupna saobraćajnica džamiji je makadam širine 2,00 m i sa desne strane se nalazi mezarje a sa lijeve već urađena regulacija potoka koja je odvojena od ovog puta metalnom ogradom.

2.1.13. PODACI O DRUGIM ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA, PODRUČJIMA PREDVIĐENIM ZA NAUČNA ISTRAŽIVANJA, O ARHEOLOŠKIM NALAZIŠTIMA I POSEBNO OSJETLJIVIM PODRUČJIMA

Na predmetnoj lokaciji nema prirodnih zaštićenih dobara, područja predviđenih za naučna istraživanja, arheoloških nalazišta ni posebno osjetljivih područja.

Zakon o zaštiti prirode (2004) trenutno reguliše problematiku zaštićenih područja u BD BiH. Iako su ovim zakonom definisani propisi i kriteriji za proglašenje zaštićenih područja trenutno još uvijek nijedno područje nije proglašeno zaštićenim područjem.

2.2. PRIKAZ I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA PREDMETNOJ LOKACIJI

2.2.1. IDENTIFIKOVANI IZVORI EMISIJA

Razmatrana lokacija potoka Jagoštica na kojoj se planira vršiti regulisanje dijela korita je obrasla niskim rastinjem. Regulisanje korita potoka Jagoštica je planirano na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana.

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115 m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

Ocjena prihvatljivosti planiranog zahvata uređenja korita potoka jagoštica proizilazi iz odnosa koristi i šteta koje bi proizvelo uređenje korita i pristupnih saobraćajnica. Mogući uticaji na životnu sredinu odnose se na uticaje u toku izgradnje i u toku eksploatacije (korištenja).

Najznačajniji izvor emisija na predmetnoj lokaciji je lokalni put koji predstavlja izvor zagađenja vazduha i izvor buke na ovom području koje nastaje uslijed trenja pokretnih dijelova vozila i putne podloge i kao posljedica rada motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Odvodnja vode sa lokalnog puta do sada nije bila riješena u skladu sa pozitivnim propisima zaštite životne sredine već su se sve vode sa ove saobraćajnice uvodile direktno u okolno zemljište i potok Jagošticu bez bilo kakvog tretmana.

2.2.2. STEPEN ZAGAĐENOSTI VAZDUHA OSNOVNIM I SPECIFIČNIM ZAGAĐUJUĆIM MATERIJAMA

Zagađenje vazduha na području Grada Brčko obično nastaje emisijom polutanata u atmosferu kao posljedica sagorijevanja različitih vrsta goriva koji se upotrebljavaju najčešće u saobraćaju ili kao energenti, kao i transportom zagađujućih materija iz kontaktnih zona i susjednih regiona (regionalni uticaji).

Zbog nepostojanja jedinstvenog sistema toplifikacije, zagrijavanje objekata se vrši pomoću pojedinačnih kotlovnica u privrednim objektima, kao i peći za zagrijavanje u objektima individualnog stanovanja. S obzirom na prostornu lokaciju i broj, ovi izvori zagađenja imaju zajedničku karakteristiku prostornog izvora onečišćenja vazduha.

Pojava buke, naročito u urbanim sredinama, je problem kome se u posljednje vrijeme posvećuje sve veća pažnja. Ne postojanje adekvatnog sistema praćenja i mjerenja ne omogućuje prikaz stanja životne sredine sa stanovišta buke.

Polutanti koji se ispuštaju su:

- sumporni dioksid SO_2
- dušikovi oksidi NO_x
- ugljični monoksid CO
- ugljični dioksid CO_2
- lebdeće čestice PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ i dr.

Za Brčko Distrikt BiH posebno je važno naglasiti da trenutačno ne postoji sistem centralnog grijanja što ima za posledicu onečišćenje zraka uvećano nekoliko puta u odnosu na stanje koje bi bilo u slučaju njegovog postojanja. Među glavne onečišćivače zraka u Brčko Distriktu BiH spadaju individualna i industrijska ložišta, deponije otpada i promet.

Pravilnikom o graničnim i ciljanim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informiranja i uzbune Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik“ Brčko distrikta BiH br. 18/11) - u daljem tekstu Pravilnik, utvrđene su granične i ciljane vrijednosti kvaliteta zraka, pragovi informiranja i uzbune.

Tabela 15 Granične vrijednosti kvaliteta vazduha

Zagađujuća materija	Period uzorkovanja	Granična vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maksimalna dopuštena vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂ * (sumpor dioksid)	1 sat	350	500
SO ₂ *	24 sata	125	-
NO ₂ * (dušikov dioksid)	1 sat	200	300
NO ₂ *	24 sata	80	120
NO ₂ *	Kalendarska godina	40	60
Benzen	Kalendarska godina	5	10
LČ 10 *			
(lebeće čestice < 10 μm)	24 sata	50	75
Dim	Kalendarska godina	50	75
CO * (ugljični monoksid)	8 sati	10.000	16.000
O ₃ * (ozon)	8 sati	120	-
Pb (olovo) u LČ10	Kalendarska godina	0,5	1
Cd (kadmij) u LČ10	Kalendarska godina	0,005	-
Mn (mangan) u LČ10	Kalendarska godina	0,15	-
SO ₄ (sulfati) u LČ10	24 sata	30	-
SO ₄ u LČ10	Kalendarska godina	20	-
As (arsen) u LČ10	Kalendarska godina	0,006	-
Ni (nikal) u LČ10	Kalendarska godina	0,02	-
H ₂ S (vodonič sulfid)	1 sat	7	10
H ₂ S	24 sata	5	-
H ₂ S	Kalendarska godina	2	-
NH ₃ (amonijak)	24 sata	100	-

NH3	Kalendarska godina	30	-
LČ2,5 (lebeće čestice < 2,5 µm)	Kalendarska godina	25	30

U cilju izrade Studije uticaja dana 12.09.2023. godine izvršena su indikativna mjerenja pojedinih parametara kvaliteta vazduha i analiza buke.



 **Kod džamije (mjerno mjesto 1)**

 **kod mosta (mjerno mjesto 2)**

slika 37. Skica mjernih mjesta

Za mjerno mjesto je odabran prostor koji pripada lokaciji izvođenja radova na izgradnji regulacije dijela korita potoka Jagoštica u Brčkom, na potezu uzvodno od džamije dužine cca 172 m. Izbor mjernog mjesta je definisan kao adekvatan za detektovanje zagađujućih materija (pogodna ruža vjetrova i sl.).

Mjerenja nivoa buke i koncentracija parametara kvaliteta vazduha na lokaciji su vršena na dva mjerna mjesta i to :

- **Kod džamije (mjerno mjesto 1)**
- **Kod mosta (mjerno mjesto 2)**

Mjerenje parametara pokazatelja kvaliteta vazduha CO, SO₂, NO₂ izvršeno je pomoću uređaja Dräger X-act 5000, a mjerenje PM₁₀ pomoću uređaj CEM Dt-9880M i O₃ CROWCON Gasman O₃.

Tabela 16. Pregled graničnih i izmjerenih vrijednosti kvaliteta vazduha na lokaciji

zagađujuća materija	MM 1	MM 2	jedinica mjere	Granična vrijednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂	8	6	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	350
PM ₁₀	33	25	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50
NO ₂	9	7	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200
CO	175	164	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10.000
O ₃	23	19	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	120

Komentar dobijenih rezultata:

Izmjerene vrijednosti parametara pokazatelja kvaliteta vazduha na predmetnoj lokaciji su niže od maksimalnih graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom o graničnim i ciljanim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informiranja i uzbune Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik“ Brčko distrikta BiH br. 18/11).

Ispitivanje kvaliteta vazduha potrebno je sprovoditi u skladu sa planom monitoringa.

Metereološki parametri

Temperatura

Prosječna temperatura iznosila je **22 °C**, najniža izmjerena temperatura bila je **10°C**, a najviša **34 °C**.

Relativna vlažnost i pritisak zraka

Prosječna relativna vlažnost zraka iznosila je **71 %**, a prosječni pritisak zraka **1015 mbar-a**.

Brzina vjetra

Prosječni smjer vjetra bio je sjeveroistok a prosječna brzina vjetra iznosila je **5,1 km/h**.

2.2.3. NIVO SAOBRAĆAJNE I INDUSTRIJSKE BUKE

Tokom izvođenja radova na izgradnji regulacije dijela korita potoka Jagoštica na potezu uzvodno od džamije dužine cca 172 m i sanacije pristupnih saobraćajnica pored džamije u naselju Šatorovići u Brčkom, postojaće emisije buke uzrokovano teškom opremom/mehanizacijom. Međutim, ovi uticaji su privremeni i kratkoročni. Budući da će se tokom građenja upotrebljavati mnogi strojevi i uređaji (buldozeri, bageri, kompresori i sl) te teretna i transportna sredstva vezana za rad na gradilištu i transport koja proizvode buku, nivo buke može povremeno prelaziti uobičajen nivo dopuštene buke za

zonu IV Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta koja iznosi 60 dBA koja je data u Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma ("Službeni list SRBiH" br. 46/89). Posebno se to odnosi na razdoblje tokom noći u slučaju građenja i transporta u noćnim satima.

Tabela 17 Dozvoljeni nivoi vanjske buke prema Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma („Službeni list“ SR BiH broj 46/89)

područje zona	namjena područja	Najviši dozvoljeni nivo vanjske buke			
		Ekvivalentni nivo L_{eq}		Vršni nivo	
		Dan	Noć	L_{10}	L_1
I	Bolničko, lječilišno	45	40	55	60
II	Turističko rekreacijsko oporavilišno	50	40	60	65
III	Čisto stambeno, vaspitnoobrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine	55	45	65	70
IV	Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta	60	50	70	75
V	Poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno (komunalni servis)	65	60	75	80
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova	70	70	80	85

Mjerenje intenziteta ekvivalentnog nivo buke, izvršeno je 12.09.2023. godine na definisanim mjernim mjestima.

Za izradu Studije uticaja uzeto je 2. mjerna mjesta i to :

- **Kod džamije (mjerno mjesto 1)**
- **Kod mosta (mjerno mjesto 2)**

Mjerno mjesto analize ekvivalentnog nivo buke je obilježeno na slici.

Nivo buke mjeren je instrumentom LM-8102, serijski broj AK.26512, proizvođač Lutron electronic ent. Co. Karakteristike bukomjera su mjerni opseg od 35 do 130 dB(A) , rezolucije 0.1 dB i tačnosti ± 1.4 dB. Bukomjer ima mogućnost automatskog određivanja L_{eq} , jer se kao osnovni parametar za normiranje komunalne buke koristi ekvivalentni nivo buke L_{eq} .

Neposredno prije svake serije mjerenja buke, bukomjer je kalibrisan odgovarajućim etaloniranim kalibratorom zvuka EXTECH 407776 radi provjere čitavog mjernog sistema.

Karakteristike upotrebljenog kalibratora: - izlazni signal: 94, 114 dB,

- izlazni signal frekvencije: 1000 Hz,
- radna temperature: 0°-50° C,
- napajanje. 2 x baterija 9V,
- standard: IEC 60942-11 klasa 2

Izmjereni nivoi buke normirani su u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma („Službeni list“ SR BiH broj 46/89).

Rezultati indikativnog mjerenja 15-min. ekvivalentnih nivoa vanjske buke (Leq) na definisanom mjernom mjestu prikazani su tabelarno.

Tabela 18. Rezultati mjerenja vanjske buke

Oznaka mjernog mjesta	Mjerni interval	Mjerna veličina	Izmjerena vrijednost dB (A)	Najviši dozvoljeni nivo dB (A)	Akustično područje (zona)
MM1	15-min.	Leq	59,8	60	4
MM2	15-min.	Leq	57,7	60	4

Klimatski uslovi: : za vrijeme mjerenja bilo je vrijeme bez padavina .

Komentar dobijenih rezultata:

Nakon izvršenog indikativnog 15-minutnog mjerenja buke na lokaciji MM1 i MM2 dobili smo vrijednost **ekvivalentnog nivoa buke na MM1 Leq od 59,8 dB (A) i na MM2 Leq od 57,7 dB (A)**. Mjerno mjesto MM1 i MM2 nalazi se u zoni IV Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta koja iznosi 60 dBA koja je data u Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma ("Službeni list SRBiH" br. 46/89). U ovoj zoni dozvoljeni nivo dnevne buke iznosi 60 dB(A). Na osnovu dobijenih rezultata konstatujemo da vrijednost izmjenjenog ekvivalentnog nivoa buke na mjernom mjestu MM1 i MM2 **ne prelazi** dopuštene normative za nivo buke u životnoj sredini prema navedenom Pravilniku.

Ispitivanje ekvivalentnog nivo buke potrebno je sprovoditi u skladu sa planom monitoringa.

2.2.4. NIVO JONIZUJUĆIH I NEJONIZUJUĆIH ZRAČENJA

Na predmetnom području nisu identifikovani izvori jonizujućih i nejonizujućih zračenja.

2.2.5. KVALITET POVRŠINSKIH VODA I UGROŽENOST OTPADNIM VODAMA INDUSTRIJE, NASELJA I POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE

Na području Grada Bčko najznačajnije mjesto zauzima vodotok rijeke Save te manji vodotoci,

Brka, Duboki potok, Ciganski potok i Blizna, koji otiču prema rijeci Savi. Obala rijeke Save je uređena manjim dijelom kao i tok rijeke Brke od mjesta ulivanja u rijeku Savu i uzvodno u dužini od oko 1500 m u smislu sprečavanja plavljenja od strane rijeke Save. Obale vodotoka Duboki potok, Ciganski potok, Blizna i dio rijeke Brke su neuređene, obrasle šibljem te dolazi do odlaganja komunalnog i građevinskog otpada i sl.

Navedeni vodotoci po svojim hidrološkim i hidrogeološkim karakteristikama u određenim vremenskim periodima u zavisnosti od lokalnih klimatskih faktora izazivaju plavljenja određenih površina zemljišta. Neuređenost same obale predstavlja mogući izvor negativnih uticaja na samu životnu sredinu sa stanovišta sanitarno-higijenskih i ambijentalnih uslova.

Snabdijevanje područja Brčkog pitkom vodom se vrši sa vodovodnog sistema iz izvorišta podzemne vode na lokalitetu "Plazulje".

Urbano područje naselja Brčko je pretežno pokriveno vodovodnim sistemom dok se naselja na rubnom području snabdijevaju iz vlastitih izvora, odnosno bunara.

Kanalizacioni sistem je izgrađen u užem gradskom jezgri i ispuštanje se vrši u rijeku Savu. U širem području nije izgrađen kanalizacioni sistem te se odvod padavinskih i fekalnih voda vrši u individualne septičke jame, što za posljedicu ima infiltraciju otpadnih voda u tle, a samim tim i mogućnost negativnih uticaja na podzemne vode.

Ono što karakteriše najveći broj naseljenih mjesta na predmetnom području je činjenica da isti nemaju u cjelosti izgrađen sistem za prikupljanje i tretman otpadnih voda, te da se otpadne i oborinske vode najčešće prihvataju skupnim ili mješovitim sistemom te se najkraćim mogućim putem (bez ikakvog tretmana) odvede do najbližeg recipijenta koji je po pravilu neki površinski vodotok.

Procenat priključenosti stanovništva na kanalizacionu mrežu za cijelo vodno područje rijeke Save BD BiH iznosi oko 47%. Organizovani javni sistem kanalizacije postoji samo u gradu Brčko u kojem živi oko 47% ukupne populacije Distrikta. Ostala naselja Distrikta imaju samo djelimično izgrađene kanalizacione sisteme mješovitog tipa na koje su priključeni samo dijelovi naselja. Djelimično su izgrađeni kanalizacioni sistemi u naseljima Maoča, Rahić, Ograđenovac i Gnjidavice. Zbog nepouzdatih podataka o broju i rasporedu priključenih stanovnika, ove podatke treba uzeti sa određenom rezervom i sve dok se ne urade detaljni katastri kanalizacionih sistema, ovaj ulazni podatak se treba tretirati kao "najbolja moguća" ekspertna procjena.

Udio industrije u ukupnoj emisiji zagađenja koje dopiše u recipijente, a koje se ispušta kao tačkasto zagađenje, predstavlja značajan udio u ukupnom teretu zagađenja. Za svoje tehnološke potrebe, najveći broj njih ima svoje vlastite izvore vodosnabdijevanja i to naročito u slučajevima kada u procesu proizvodnje ne koriste vodu kvaliteta vode za piće. S druge strane, zbog specifičnog karaktera otpadnih voda koje nastaju u procesu proizvodnje i/ili korištenja zahvaćenih voda, značajan broj industrijskih pogona ima svoja vlastita postrojenja za tretman ili predtretman otpadnih voda u zavisnosti od toga da li efluent ispuštaju u vodotok ili u javni kanalizacioni sistem.

Kvalitet i količine ispuštenih otpadnih vode iz industrijskih pogona u BD BiH zavise prvenstveno od zahvaćenih količina vode, primjenjenog tehnološkog procesa, obima proizvodnje i eventualne primjene recirkulacije tehnoloških voda.

U grupi tačkastih zagađivača značajno mjesto zauzimaju i deponije krutog otpada, koje direktno ili putem procjednih voda iz tijela deponije zagađuju površinske i podzemne vode.

Prosječna ukupna godišnja količina prikupljenog čvrstog otpada iznosi 21.377t/god, odnosno približno 486 kg/stan/god. JP „Komunalno“ iz Brčkog vrši prikupljanje otpada na cijelom području BD BiH, odnosno radna jedinica „Čistoća“ koja i upravlja deponijom. Prikupljeni otpad se prekriva inertnim materijalima, dok se animalni otpad smješta u za to pripremljene jame i prekriva krečom i zemljanim materijalom. JP „Komunalno“ redovno vrši kontrolu procjednih voda iz tijela deponije.

Zbog veoma debelog povlatnog glinovitog sloja na kojem se vrši deponovanje otpada, procjedne vode sa deponije su registrovane u veoma maloj količini i uglavnom ne vrše značajan pritisak na površinske vode, dok na podzemne vode ne vrše praktično nikakav uticaj.

Dodatno opterećenje čini otpad od poljoprivrede u koji se, osim žetvenog ostatka, raznih ambalaža, uginulih životinja uključuju i manje količine stajnjaka (oko 80% odlaže na poljoprivredna zemljišta). Poljoprivrednom otpadu treba dodati i šumski otpad koji nastaje kao posljedica neadekvatnog odlaganja neiskorištene biomase.

Tabela 20 Ukupni teret zagađenja za vodno područje rijeke Save u BD BiH

Red. br.	Naziv vodnog tijela	Vodotok	BPK 5 (t/god)	N (t/god)	P (t/god)
1	BA_BD_SA_1B	Sava	452.80	125.80	13.29
2	BA_BD_Sa_BLIZ	Blizna	33,61	11,03	2,01
3	BA_BD_Sa_BRK_1	Brka	612.04	177.23	22.65
4	BA_BD_Sa_BRK_2	Brka	139,57	37,86	7,36
5	BA_BD_Sa_Brk_LUK	Lukavac	51,90	26,99	4,34
6	BA_BD_Sa_Brk_MRJ	Maočka rijeka	55,27	11,40	2,42
7	BA_BD_Sa_Brk_RAH.R	Rahidka rijeka	1,08	2,54	0,27
8	BA_BD_Sa_Brk_RAS.R	Rašljanska rijeka	18,00	5,95	0,97
9	BA_BD_Sa_Brk_ZOV	Zovčica	88,05	30,01	5,39
10	BA_BD_Sa_Brk_Zov_LUZ	Lužnica	35,87	13,31	2,34
11	BA_BD_Sa_Brk_Zov_STR.R	Štrepačka rijeka	12,02	4,21	0,71
12	BA_BD_Sa_Luk_C.LU_3	Crni Lukavac	4,19	2,26	0,36
13	BA_BD_Sa_Luk_C.Lu_CR.R	Crna rijeka	11,92	15,48	2,14
14	BA_BD_Sa_Luk_C.Lu_LU_1	Lukavac	0,00	0,75	0,09
15	BA_BD_Sa_TIN_1	Tinja	24,41	7,65	1,39
16	BA_BD_Sa_TIN_2	Tinja	100,79	28,52	5,37
17	BA_BD_Sa_Tin_KTT_1	Kanal Tinja Tolisa	6,32	2,19	0,40
18	BA_BD_Sa_Tin_LOM_1	Lomnica	0,00	0,04	0,01
19	BA_BD_Sa_Tin_Lom_GUD	Guderevica	24,74	8,91	1,54

20	BA_BD_Sa_Tin_M.TIN_1	Mala Tinja	10,45	6,34	0,77
21	BA_BD_Sa_Tin_ST.T	Stara Tinja	36,94	7,52	1,64
22	BA_BD_Sa_Tin_St.t_LUK	Lukavac	35,82	5,97	1,43
23	BA_BD_Sa_Tin_St.t_ST	Stara Tinjica	14,14	4,34	0,80
24	BA_BD_Sa_Tin_TINJ	Tinjica	1,97	2,97	0,37
25	BA_BD_Sa_ZAB	Zabunovac	7,83	8,90	1,24
26	BA_BD_Sa_Tin_LOM_2B	Lonmnica	15,02	10,30	1,50
27	BA_BD_Sa_Luk_C.LU_2B	Crni Lukavac	26,00	29,00	4,10
28	BA_BD_Sa_LUK_1B	Lukavac Gnjica	0,00	2,19	0,27
	Ukupno:		1.838,51	605,58	87,43

Prema ranije vršenim analizama, kvalitet vode iz postojećih bunara prema dosadašnjim fizičko-hemijskim analizama ne zadovoljava standarde vode za piće, tako da sanitarne vode prije upuštanja u snabdijevanje potrošača treba tretirati.

Naročito je izražena visoka koncentracija željeza i mangana koja je veća i 5 - 6 puta od dopuštenih. Visoka koncentracija pomenutih elemenata uzrokuju kolmiranje filterskih kolona i smanjenje izdašnosti crpilišta, a reakcija navedenih elemenata sa hlorom uzrokuje znatnu sedimentaciju u vodovodnoj mreži.

Bakteriološka voda iz postojećih crpilišta uz uredno hlorisanje je ispravna za potrošnju. Na izvoristu Plazulje je u međuvremenu urađeno postrojenje za tretman (doradu) zahvaćenih podzemnih voda, tako da se može računati da je kvalitet vode sa lokaliteta ovoga izvorišta zadovoljavajući po svim kriterijumima.

2.2.6. NIVO PODZEMNIH VODA, PRAVCI NJIHOVOG KRETANJA I NJIHOV KVALITET

Najveći dio vodenih tokova na teritoriji Brčko Distrikta imaju riječni režim i riječna korita prilično niska i neregulisana i stvaraju brojne meandre. Zbog tih karakteristika, rijeke ne mogu primiti velike količine vode što uzrokuje plavljenja pogotovo kada se bujice tih tokova poklapaju sa bujicama Save.

Na najnižim horizontima aluvionalnih nizinskih dijelova duž rijeke Tinje i rijeke Brke, nivo podzemnih voda je vrlo visok, pa se stoga u proljetnim i kasnim jesenskim mjesecima javljaju brojne poplave koje obuhvataju šire prostore. Djelovanje poplavnih, podzemnih voda i oborina na nizijske terene smanjuje vrijednost tla.

Osnovni problemi budućeg razvoja vezani su za štetno djelovanje voda i regulaciju hidro-fizičkih karakteristika tla. Znatni problem u planinskom dijelu distrikta su erozivni procesi i bujice koje pospješuju smanjenje biološkog potencijala i povećanje erozivnih procesa krškog tla kao i stvaranje taloga; sve to povećava rizik od plavljenja i zagađenja površinskih i podzemnih voda.

Na ovom području (pored rijeke Save) glavni vodotok je rijeka Brka (njen donji tok) koja je izrazito bujičarski vodotok. Od karakterističnih bujičnih pojava, naročito je izražena erozija obala, tako

da je 1973. godine korito rijeke Brke regulisano na potezu kroz centar grada. Dužina glavnog toka je 18 km, kota najviše tačke 81,50 m.n.m.

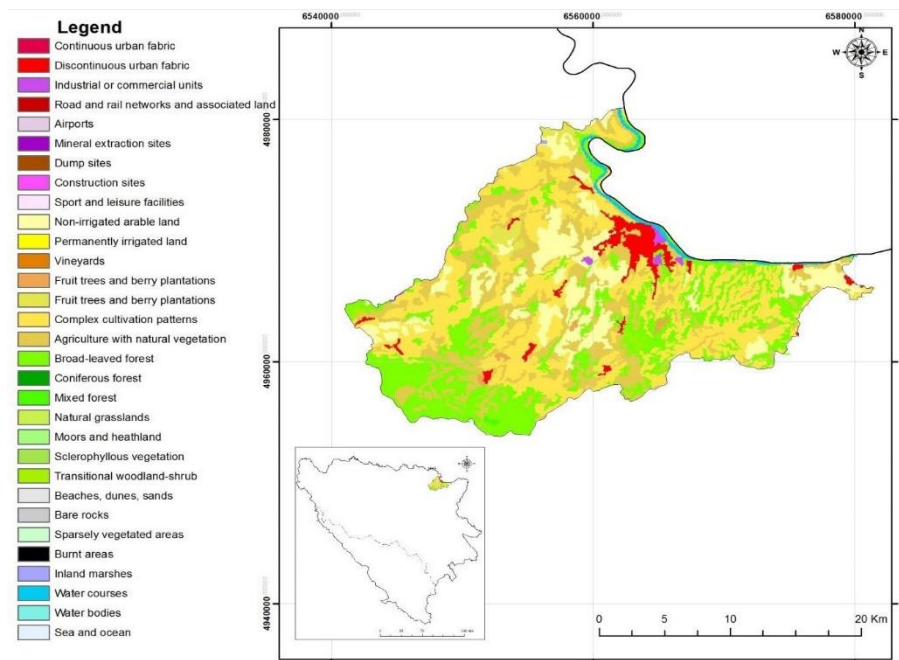
U gornjem dijelu toka teren je više planinski, a u donjem dijelu toka ravničarskog karaktera.

Glavna pritoka joj je Maočka rijeka gornji i srednji dio sliva je najvećim dijelom obrastao listopadnim šumama (bukva, hrast, javor, jasen) i nešto zimzelene šume (jela). Rijeka Brka po svojim karakteristikama spada u bujice „podrivače“ jer je razvijena linijska erozija koja se manifestuje u produbljivanju korita i podrivanju obala. Na mjestima gdje su nekontrolisano isječene uzurpirane šumske površine javlja se površinska erozija.

Ova bujica prilikom izlivanja u gornjem toku, plavi manja naselja, poljoprivredne površine i oštećuje lokalne puteve. Stoga je u gornjem dijelu sliva potrebno preduzimati zaštitne mjere koje će sprečavati pojavu bujica: biološke mjere (sađenje odgovarajućih vrsta drveća) te regulacije tokova i izradu odgovarajućih zaštitnih objekata (pregrade od lomljenog kamena, betona, gabijona i sl).

2.2.7. BONITET I NAMJENA KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA I SADRŽAJ ŠTETNIH I OTPADNIH JEDINJENJA U ZEMLJIŠTU

Prema osnovnim bonitetnim kategorijama zemljišta, BIH zemljišta prikladna za kultivisanje su kategorije I – IV , a zemljišta V – VIII kategorije su zemljišta ograničena u upotrebi, općenito neprikladna za kultivisanje. Na teritoriji Brčko Distrikta zastupljena su poljoprivredna zemljišta II – VIII kategorije pri čemu su najzastupljenija zemljišta III kategorije. Šumske površine razvrstane su od III – VII kategorije.



Slika 38 CORINE podaci korištenja zemljišta (2006) za vodno područje rijeke Save u BD BiH

2.3. OPIS PROJEKTA I PODACI O NJEGOVOJ NAMJENI I VELIČINI

2.3.1. OPIS FIZIČKIH KARAKTERISTIKA CIJELOG PROJEKTA I USLOVI UPOTREBE ZEMLJIŠTA U TOKU GRADNJE I RADA POSTROJENJA PREDVIĐENIH PROJEKTOM

Cilj izrade regulacije dijela korita potoka Jagoštica je da se izvrši analizu pojave velikih voda, te da se predloži novi koncept zaštite od velikih voda, vodeći računa da nove predložene mjere ne prouzrokuju nepovoljne uticaje po stanovništvo i okolne objekte i da se uredi lokalne saobraćajnice na predmetnom lokalitetu.

Cilj izrade projektne dokumentacije je:

- Čišćenje i uređenje obala korita u cilju povećanja propusne moći;
- Zaštita od uticaja velikih voda, sprječavanje plavljenja okolnog terena, te kontrolisano prihvatanje zaobalnih voda.
- Uređenje saobraćajnica

Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići koje se nalazi u južnom dijelu Brčko Distrikta BiH, na udaljenosti od oko 12 do 15 km od grada Brčko. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se ulijeva u potok Lužnica.

Kroz jedan dio naselja Šatorovići, korito potoka Jagoštica je uređeno i to na dijelu od propusta ispod lokalnog puta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište pa nizvodno po trasi cca 920m dok je dio uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište neuređen.

Ovaj Idejni projekt je obuhvatio uređenje – regulaciju potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u mjesno džamijsko dvorište. Predloženo tehničko rješenje se uklapa u gabarite postojećeg korita potoka Jagoštica i ranije izvedeno uređenje, odnosno regulaciju potoka. Ukupna dužina dionice koja će biti uređena je oko 172 m.

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

U dogovoru sa Investitorom na razmatranoj dionici predložen je zatvoreni (sandučasti) profil od poprečnog profila P1 do P6 te od P15 do P19, te otvoreni profil od P6-P15 i P19-P21.

Zadatak projekta je i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena - regulisana. Trasa i gabariti su definisani ažurnom geodetskom podlogom.

Saobraćajnica koje su obuhvaćene ovim projektom su lokalni put "A" dužine cca 80,00 m, priključna saobraćajnica "B" dužine cca 27,16 m, priključna saobraćajnica "C" dužine cca 34,11 m, priključna saobraćajnica "D" dužine cca 16,37 m i saobraćajnica "E" dužine cca 14,03 m,

2.3.2. OPIS PROJEKTA, PLANIRANOG PROIZVODNOG PROCESA, NJIHOVE TEHNOLOŠKE I DRUGE KARAKTERISTIKE

Idejnim projektom je obuhvaćeno uređenje – regulaciju potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u mjesno džamijsko dvorište. Predloženo tehničko rješenje se uklapa u gabarite postojećeg korita potoka Jagoštica i ranije izvedeno uređenje, odnosno regulaciju potoka. Ukupna dužina dionice koja će biti uređena je oko 172 m.

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115 m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

U dogovoru sa Investitorom na razmatranoj dionici predložen je zatvoreni (sandučasti) profil od poprečnog profila P1 do P6 te od P15 do P19, te otvoreni profil od P6-P15 i P19-P21.

Na početnom dijelu razmatranog područja raspoloživi prostor za polagnje uređene trase je ograničen. Predloženo tehničko rješenje je da se uklapa u gabarite postojećeg korita potoka Jagoštica koje je ranije izvedeno, odnosno uređeno – regulisano. Od tog dijela uklapanja do profila P6 potok je zatvoreni (sandučasti) profil.

Na spomenutoj dionici između poprečnih profila P3 i P4 predviđeno je izmještanje vodovodne cijevi.

Na dionici od P6 do P15 nije vršeno premoštenje potoka, dok je raspoloživi koridor za polaganje nivelete limitiran postojećim objektima koji se nalaze u neposrednoj blizini, odnosno na desnoj obali potoka Jagoštica.

Na spomenutom potezu u dužini cca 45,00 m (od stacionaže cca KM 0+070.00 do KM 0+115.00) potrebno je izvršiti iskop sa podgradom zbog stambenih objekata koji se nalaze uz sami potok, te podgradu izvoditi u kampadama od 2 m. Na ovoj dionici poprečni profil mora biti minimalnih dimenzija i mora što više poštovati raspoloživi prostor, podužni pad i postojeće objekte.

Na uzvodnom dijelu dionice od poprečnog profila P 15 do P19 raspoloživi prostor za polaganje uređene trase vodotoka je ograničen zbog pristupa privatnoj parceli i prelaza (mostić) koji se nalazi na spomenutoj dionici. Predviđeno je rušenje postojećeg prelaza preko puta i premoštenje spomenute dionice. Samim tim se omogućava pristup stambenom objektu i privatnoj parceli 463/2.

Najuzvodniji dio razmatrane dionice od poprečnog profila P19 do P21 nije limitiran nekim značajnim preprekama tako da nije vršeno premoštenje. Na ovome potezu potok protiče kroz poljoprivredno zemljište.

Hidrološkim proračunom je dobijeno da je mjerodavni protok potoka Jagoštica $Q_{1/100} = 11,37 \text{ m}^3/\text{s}$. Na prvi pogled je jasno da su svi postojeći propusti i zacijevljenja nedovoljnog kapaciteta čak i kada bi bili potpuno čisti. S druge strane, podužni pad i raspoloživi koridor za uređenje potoka su značajno ograničeni. Obzirom na jako ograničen raspoloživi prostor za uređenje potoka, za kompletnu dionicu je odabran pravougaoni poprečni profil sa vertikalnim zidovima i horizontalnim dnom.

Postojeći stambeni i gospodarski objekti u blizini trase potoka su prikazani na ažurnoj geodetskoj podlozi sa prikazom katastarskih parcela. Osim toga, podloga je dopunjena geodetskim

snimkom. Projektovani objekt – regulisano korito potoka nema mogućnosti izbjegavanja postojećih podzemnih instalacija (ukoliko ih ima). Zbog toga će se eventualno postojeće instalacije telefona, struje i vodovoda morati izmjestiti i prilagoditi regulisanom koritu.

Zadatak projekta je i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena - regulisana. Trasa i gabariti su definisani ažurnom geodetskom podlogom.

Oznake saobraćajnica koje su obuhvaćene ovim projektom su date tabelarno:

Tabela 21. Oznake saobraćajnica

Oznaka	Tip	Početak	Kraj	Dužina[m]
A	Lokalni put "A"	0+000,00	0+080,00	80,00
B	Priključna saobraćajnica "B"	1+000,00	1+027,16	27,16
C	Priključna saobraćajnica "C"	2+000,00	2+034,11	34,11
D	Priključna saobraćajnica "D"	3+000,00	3+016,37	16,37
E	Priključna saobraćajnica "E"	4+000,00	4+014,03	14,03

Idejnim projektom predviđena je rekonstrukcija navedenih saobraćajnica odnosno izdizanje niveleta i korekcija osovina postojećih saobraćajnica u području kroz koji prolazi regulacija potoka. Na lokalni put se priključuju dvije saobraćajnice te pristupni put koji vodi ka džamiji.

Lokalni put se sastoji od dvije horizontalne krivine, radijusa 25m i 30m. Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je 2,50% a u krivinama je usvojen poprečni nagib od 4,00%. Širina saobraćajnice je 6,00m (3,00+3,00) sa bermom/bankinom promjenljive širine u rasponu od 0,10 do 1,00 m. Prvi korak je bilo usklađivanje nivelete lokalnog puta na način da je izvršeno podizanje iste kako bi cesta prolazila neometano iznad sandučastog poprečnog presjeka regulacije potoka. Na dijelu na kojem ona prelazi preko sandučastog profila, predviđeno je podebljanje stijenke profila za 10 cm kako bi taj dio presjeka bio u stanju preuzeti saobraćajno opterećenje i sastoji se od gornje stijenke armirano-betonskog sandučastog profila regulacije, asfaltnih slojeva u ukupnoj debljini od 8 cm I tamponskog materijala. Obzirom da se cesta na tom dijelu nalazi u lijevoj krivini čiji je poprečni nagib 4,00%, na lijevom rubu, asfaltni slojevi će se naslanjati na betonsku podlogu dok će međuprostor između asfaltnih slojeva i betonske podloge, koji se povećava ka desnom rubu, biti ispunjeni tamponskim materijalom. Time je smanjena visina izdizanja nivelete na tom dijelu obzirom da je izbjegnuto postavljanje tamponskog materijala u potrebnoj debljini. Na preostalom dijelu, niveleta je prilagođena već postojećoj niveleti puta pri čemu se predviđa rekonstrukcija (rehabilitacija) koja se sastoji od skidanja postojećih asfaltnih habajućih i nosivih slojeva kao i zamjena tamponskog materijala a zatim postavljanje novih slojeva kolovozne konstrukcije za koju je potreban uraditi detaljan proračun. Pored toga, rješenje se sastoji u postavljanju novih ivičnjaka sa odgovarajućom širinama bankine i berme te uređenja škarpi nasipa. Prilikom projektovanja, vodilo se računa o granicama parcela koje se nalaze u privatnom vlasništvu tako da obim predviđene intervencije ne ometa privatne posjede.

Podizanje nivelete je prouzrokovalo i povećanje visine postojećeg zida ograde džamijskog dvorišta cca 80-100 cm te je u projektnom rješenju predviđena izgradnja novog zida ograde. Ukupna dužina intervencije na lokalnom putu je 80 m.

Na tako definisanoj trasi lokalnog puta, bilo je potrebno izvršiti uklapanje preostalih saobraćajnica koje se priključuju na lokalni put.

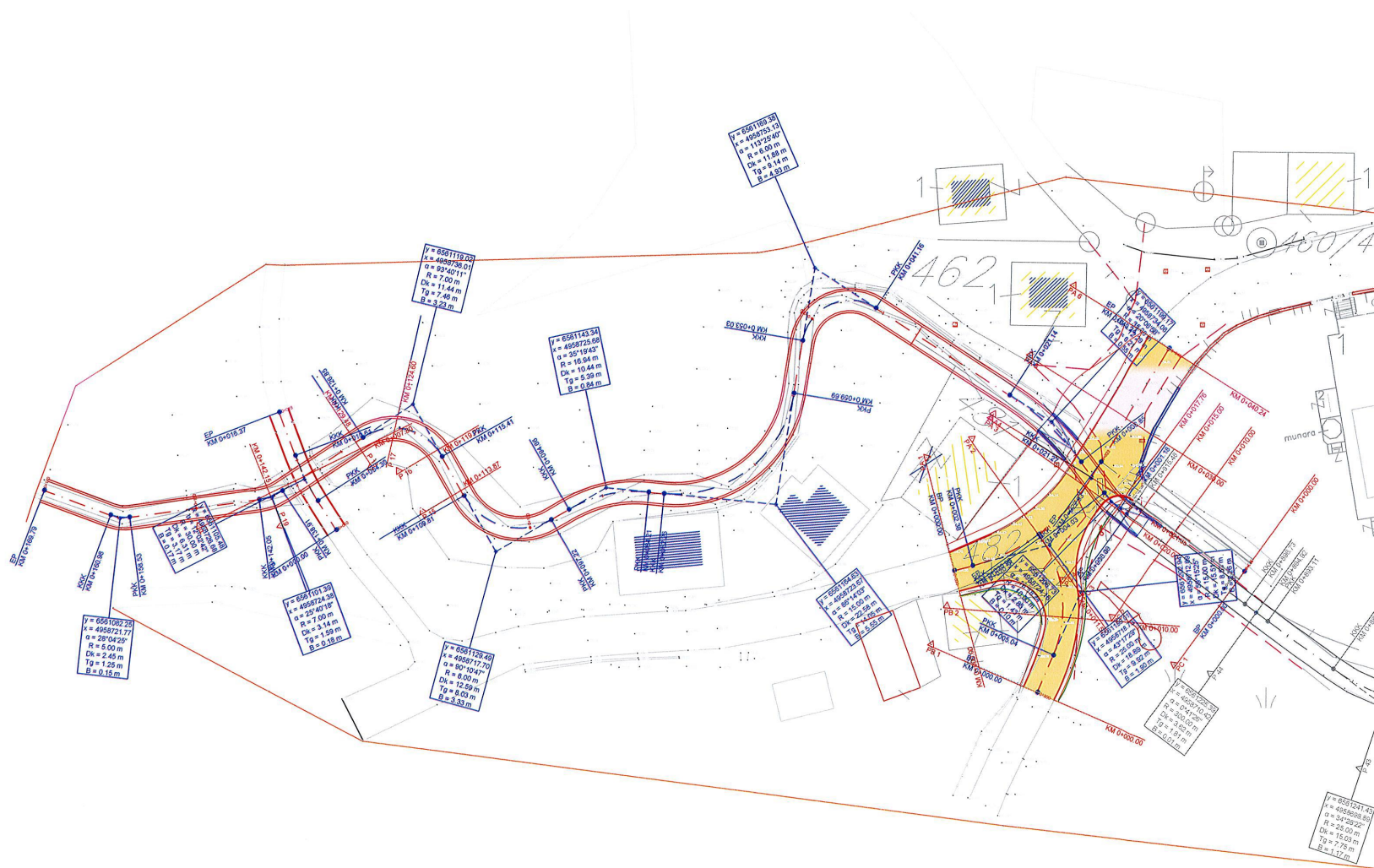
Saobraćajnica "B" se spaja sa lokalnim putem na stacionaži 0+013,09 km. Izvršena je korekcija osovine a time i ivica pri čemu je došlo do njenog pomicanja u desnu stranu kako bi se dobili odgovarajući radijusi zaobljenja na spoju sa lokalnim putem. Ova saobraćajnica se sastoji od jedne krivine, radijusa 20 m. Ukupna širina kolovoza na ovoj saobraćajnici je 4,00 m (2,00+2,00 m) a poprečni nagib u pravcu je 2,5% odnosno u krivini 4%. Niveleta ove saobraćajnice je prilagođena postojećoj niveleti a do njene promjene je došlo u zoni raskrsnice gdje je ona izdignuta kako bi se uklopila sa lokalnim putem pod odgovarajućim podužnim nagibom. Ukupna dužina intervencije na ovoj saobraćajnici je 27m.

Priključna saobraćajnica koja vodi ka džamiji označena je slovom "C". Priključak na lokalni put predviđen je na stacionaži 0+023,70km. Na ovoj saobraćajnici je došlo do najvećeg izdizanja u odnosu na postojeće stanje obzirom da je ista spojena sa lokalnim putem na njegovoj najvišoj ivici. Širina ovog pristupnog puta je 2,00m sa poprečnim nagibom u lijevu stranu od 2,5%. Zbog velike visine izdizanja i nemogućnosti izgradnje škarpe nasipa na desnoj strani zbog neposredne blizine mezarja, predviđen je armirano-betonski potporni zid promjenljive visine u zavisnosti od nagiba nivelete sa ogradom visine 1,00m. Kako se ova saobraćajnica spaja sa lokalnim putem, projektovani su odgovarajući radijusi zaobljenja u skladu sa prostornim mogućnostima. U situativnom smislu, projektovana saobraćajnica je prilagođena ivicama već postojećeg pristupnog puta. Ukupna dužina ove saobraćajnice je 34,11m.

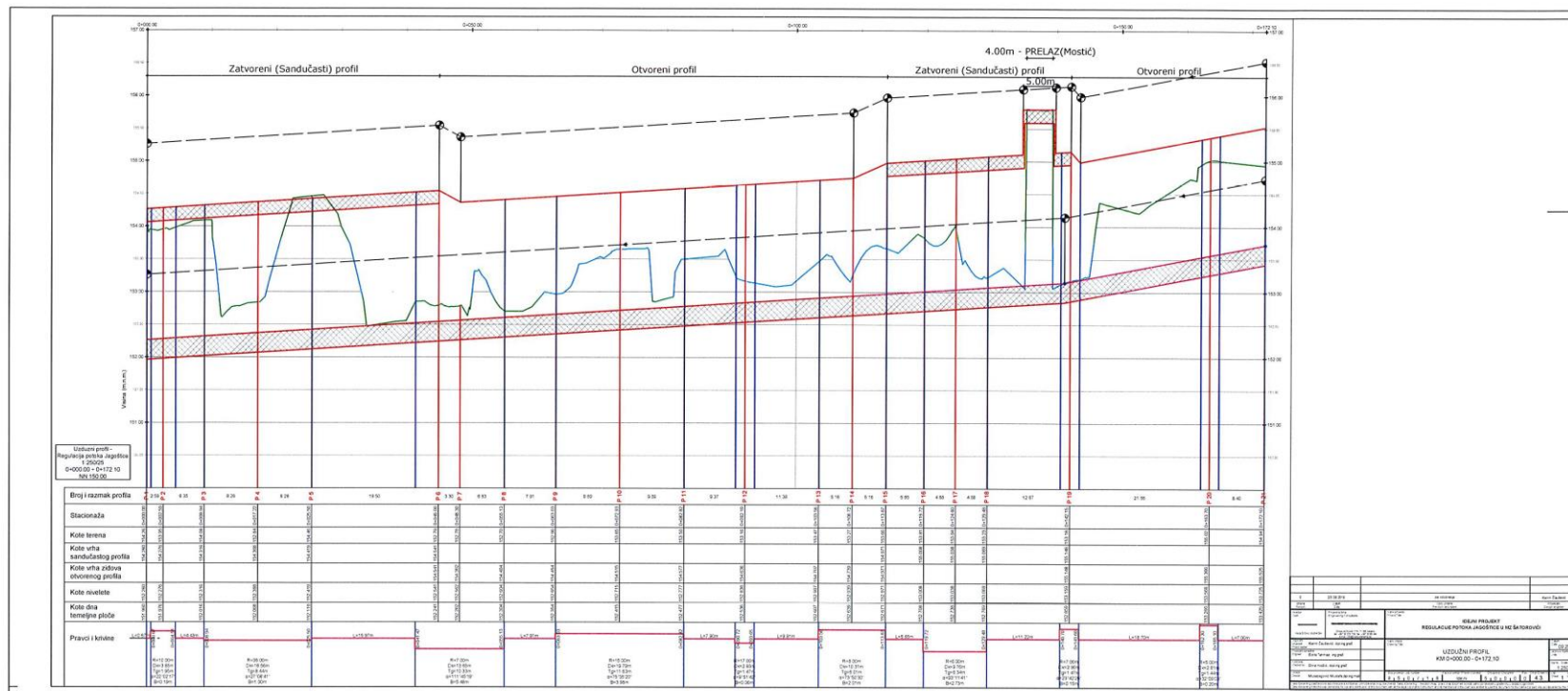
Kako je ovim rješenjem došlo do zatrpavanja postojećeg pristupnog puta/platoa objektu koji se nalazi preko puta džamije i saobraćajnice koja vodi ka susjednim objektima, izvršena je korekcija i uklapanje pristupne saobraćajnice oznake "E" sa lokalnim putem na stacionaži 0+045,00km. Na toj saobraćajnici je izvršeno niveletsko uklapanje sa lokalnim putem i osiguran adekvatan pristup objektu kojem je prvobitni pristupni put zatrpan.

Saobraćajnica koja je označena sa "D" predstavlja pristupni put objektima koji se nalaze sa gornje strane regulacije. Trenutno se na ovom dijelu nalazi propust koji ima ulogu premoštavanja potoka a time i pristupa objektima. Projektovana regulacija na tom dijelu ima zatvoreni sandučasti profil a na mjestu prelaska puta je predviđen prelaz/most koji se nalazi na visini od cca 50cm od gornje ivice sanduka. U skladu sa tim, izvršeno je prilagođavanje nivelete pri čemu se intervencija sastoji od izdizanja postojećeg puta. Širina te saobraćajnice je 2,50m a dužina na kojoj se vrši intervencija je 16,37m.

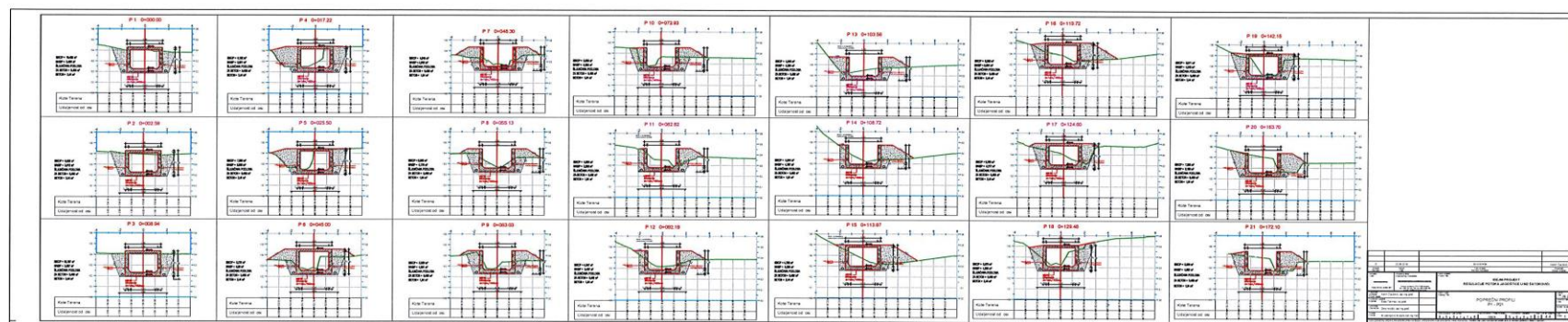
Za svaku saobraćajnicu su obrađeni karakteristični poprečni profili. Na lokalnom putu I priključnim saobraćajnicama "B" I "E" usvojena je kolovozna konstrukcija koja se sastoji od asfaltnog habajućeg sloja debljine 3cm, asfaltnog nosivog bitumeniziranog sloja debljine 5cm I tampona debljine 30cm dok je za priključnu saobraćajnicu "C" predviđen asfalt habajući nosivi sloj debljine 5cm I tampon debljine 30cm. Projektovane su kosine škarpe nasipa u nagibu 1:1,5 zajedno sa bankinom širine od 0,5 i 1,0m uz postavljanje betonskih ivičnjaka na ivice kolovoza. Prilikom sanacije kolovozne konstrukcije svih saobraćajnica, potrebno je ukloniti i zamijeniti postojeće asfaltne slojeve i tamponski sloj. Prikupljanje vode sa kolovoza se vrši putem slivnika koji se već nalaze na saobraćajnici. Projektom su predviđeni potporni zidovi.



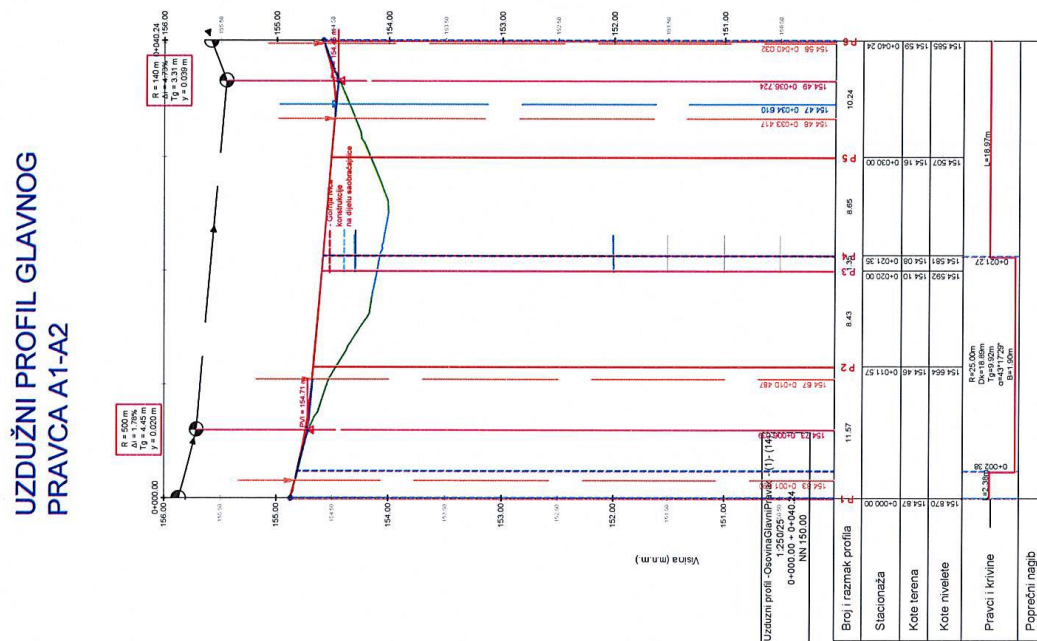
Slika 39. Situacija



Slika 40. Uzdužni profil.

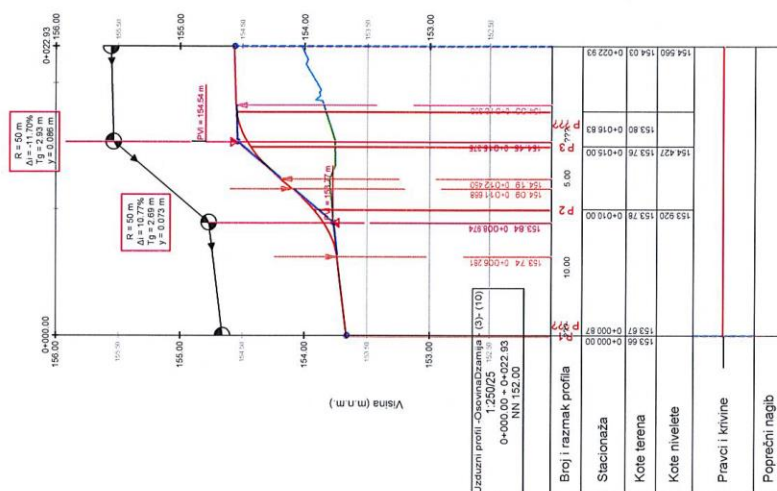


Slika 41. Poprečni profil

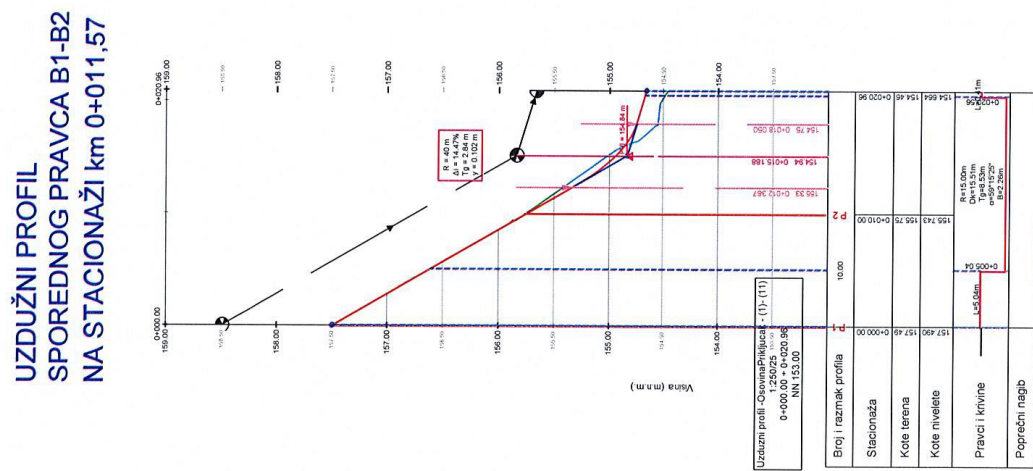


Slika 42. Uzdužni profil glavnog pravca A1-A2

UZDUŽNI PROFIL NA PRISTUPNOJ CESTI C1-C2 ZA DŽAMIJU

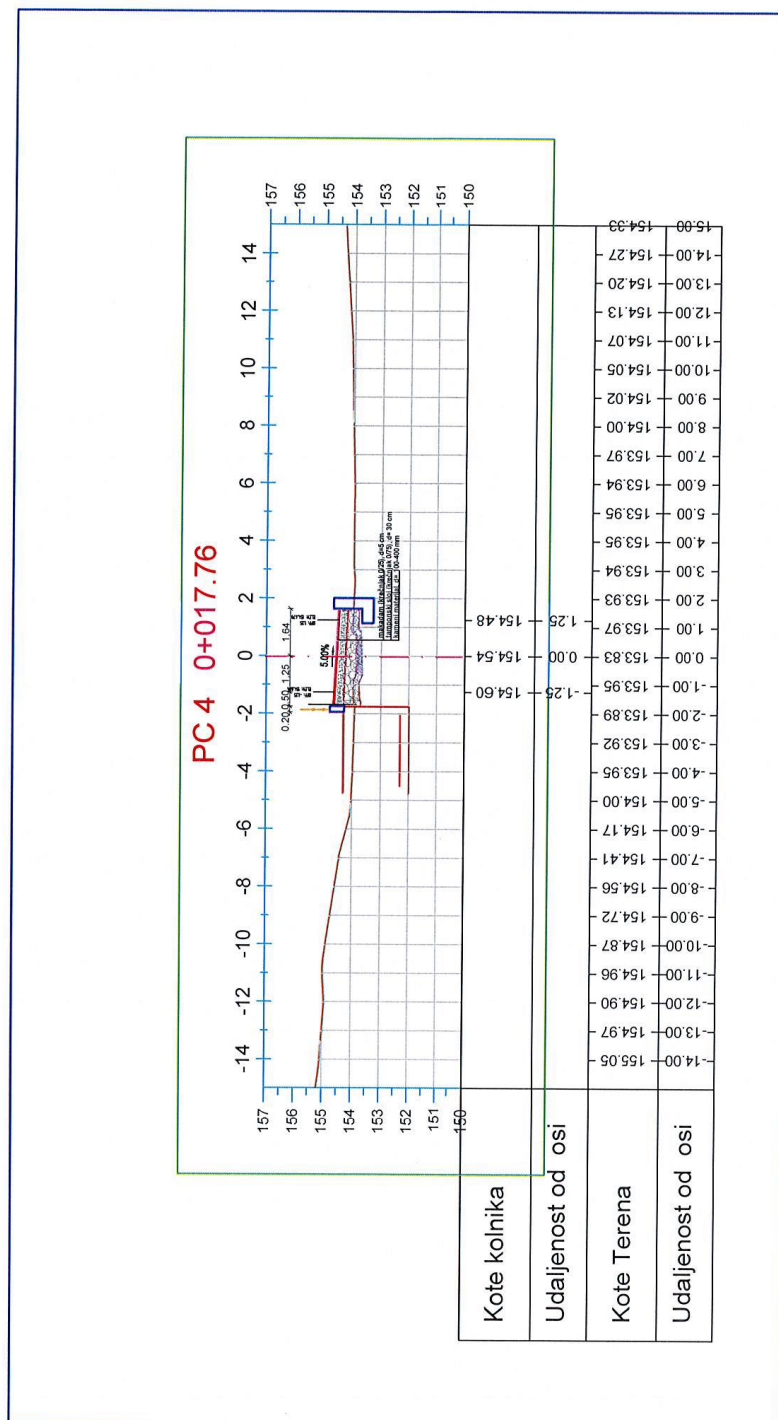


Slika 43. Uzdužni porofil na pristupnoj cesti C1-C2 za džamiju



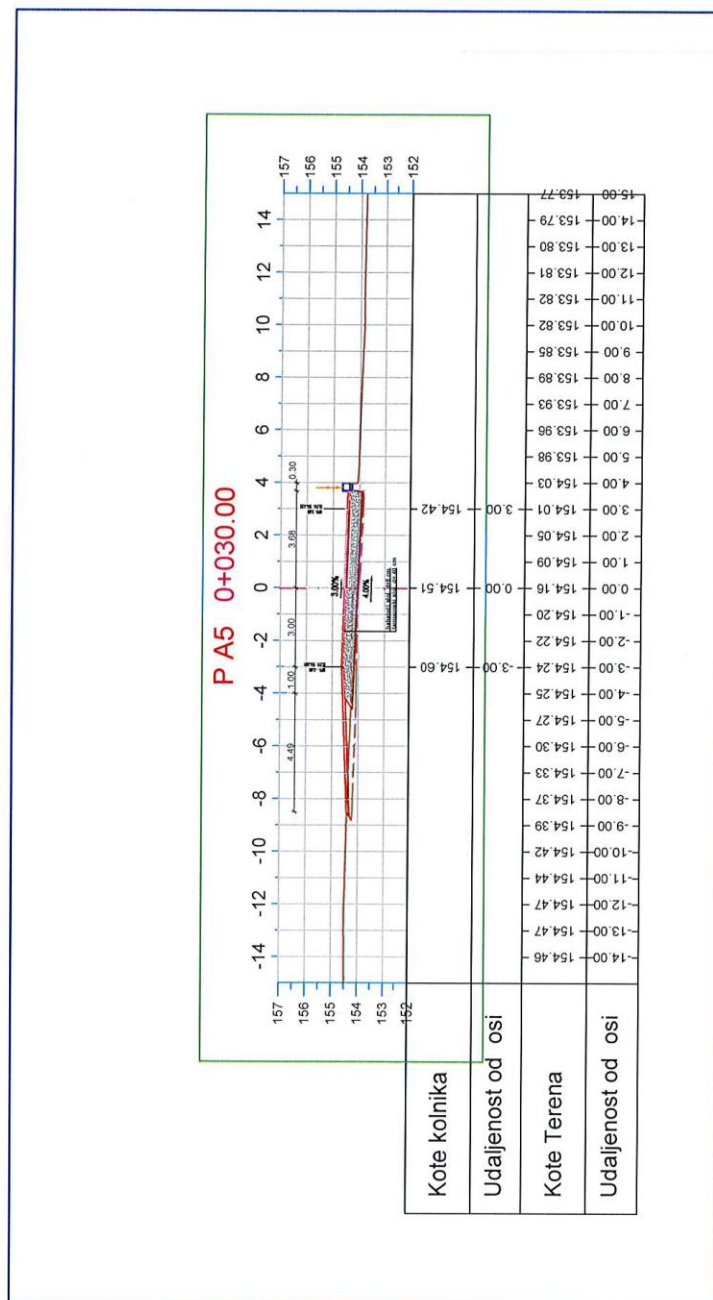
Slika 44. Uzdužni porofil sporednog pravca B1-B2

KARAKTERISTIČNI PP NA PRISTUPU DŽAMIJI



Slika 45. Karakteristični PP na pristupu džamiji

KARAKTERISTIČNI PP NA GLAVNOM PRAVCU



Slika 46. Karakteristični PP na glavnom pravcu

2.3.3. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE I ENERGENATA, VODE, SIROVINA, POTREBNOG MATERIJALA ZA IZGRADNJU I DR.

Prilikom regulacije dijela korita potoka Jagoštice doći će do potrošnje određenih količina energenata, sanitarne i tehničke vode, te sirovina i materijala potrebnog za izgradnju putne infrastrukture.

2.3.3.1. Agregat

Za izradu agregata za beton i asfalt predviđa se u prvom redu upotreba kamena za izradu agregata iz kamenoloma. Ukoliko se za pripremu agregata koristi kamen iz kamenoloma, izvođač je dužan redovno odstranjivati jalovinu i kamen koji ne odgovara za upotrebu tj. koji nije kompaktan, otporan i čist.

Materijal za izradu agregata za beton i asfalt mora biti čvrst, zdrav i tvrd i oslobođen primjesa zemlje i materijala organskog dijela porijekla i to prije drobljenja i prosijavanja. Beton i asfalt će se uzimati od obližnjih betonskih i asfaltnih baza.

Radi zaštite od prašine i da bi se omogućili normalni uslovi za rad uposlenog ljudstva Izvođač je dužan instalirati odgovarajući sistem za prskanje kamenog agregata.

2.3.3.2. Vezivno sredstvo

Cement

Kao vezivno sredstvo smiju se upotrebljavati vrste cementa koje odgovaraju BAS standardima definisanim u Pravilniku za proizvode koji se ugrađuju u betonske konstrukcije br.86/08

Vezivna sredstva izvan standarda smiju se upotrebljavati samo ako je njihova upotreba službeno odobrena od nadležnih organa i ako Investitor da pismenu saglasnost za njihovu primjenu.

Izvođač je obavezan da podnese dokaze o kvalitetu vezivnih sredstava (ateste) izdate od strane proizvođača, odgovarajućeg zavoda za ispitivanje građevinskog materijala ili gradilišne laboratorije.

Za betonske i armirano-betonske radove predviđa se upotreba normalnog cementa PC 350 i PO 450, a ukoliko prema projektu ili po nalogu Investitora bude potrebno upotrijebiti druge vrste cementa, Izvođač ima pravo naplate razlike cijene. Cementi koji se upotrebljavaju treba da zadovoljavaju uslove za izradu vodonepropusnih hidrotehničkih betona.

Cement treba uglavnom dopremiti direktno iz tvornice u refuzi, specijalnim vozilima, te uskladištiti na gradilištu u odgovarajućim silosima sa uređajima za doziranje.

Doziranje treba da se vrši vaganjem sa tačnošću $\pm 1\%$. Na svim silosima treba biti označeno koja se vrsta i marka cementa uskladištava.

Cement u vrećama može se upotrebljavati samo u iznimnim slučajevima kod primjene manjih količina betona kao i za manje značajne konstrukcije.

Aditivi za beton

Aditive možemo da podijelimo u dvije osnovne grupe:

1. aditivi koji modifikuju neka svojstva cementa
2. aditivi koji modifikuju neka svojstva svežeg ili očvršlog betona

Ovi prvi ubrzavaju ili odlažu vreme vezivanja i očvršćavanja, a drugi poboljšavaju ugradljivost, čvrstoću, vodonepropustljivost, otpornost na mraz, otpornost na morsku vodu, i drugo. Drugačije, aditivi se mogu podijeliti prema načinu djelovanja:

1. Ubrzivači (akceleratori) – ubrzavaju vrijeme vezivanja cementa i očvršćavanja betona
2. Usporivači (retarderi) – usporavaju vrijeme vezivanja cementa i očvršćavanja betona
3. Plastifikatori – ostvaruju bolju ugradljivost svežeg betona uz smanjenje količine vode
4. Aeranti – stvaraju vazdušne mehuriće u betonu, što povećava otpornost na mraz
5. Zaptivači – sprječavaju kapilarno upijanje vode i poboljšavaju vodonepropustljivost
6. Dodaci za omogućavanje betoniranja pri niskim ili visokim temperaturama

Usporivači vremena vezivanja cementa koriste se kada je potreban duži transport betona od mjesta spravljanja do mjesta ugradnje, pri betoniranju po visokim temperaturama, pri betoniranju velikih masa, kada želimo da izbjegnemo radne fuge, pri betoniranju složenijih elemenata, kada su elementi gusto armirani, i slično.

Ubrzivači doprinose skraćanju vremena pri kojem je svježi beton obradiv, ali i povećavaju rane čvrstoće betona. Ove karakteristike su pogodne prilikom zimskog betoniranja ili u slučaju hitne intervencije.

Plastifikatori služe za dobijanje dobro ugrađenih, kompaktnih betona, uz smanjenje potrebne količine vode. Oni su pogodni za betone koji se ugrađuju kroz pumpu, zatim za betoniranje složenih i gusto armiranih elemenata. Ovi betoni postižu dobru zbijenost, a ta osobina je dobra za postizanje otpornosti prema agresivnim uticajima sredine.

Aeranti stvaraju ravnomerno raspoređene globule ispunjene vazduhom, koje su prečnika manjeg od 0.3mm. Ove globule presjecaju kapilare te sprječavaju kapilarno penjanje vode. Ako dođe do smrzavanja vode (led ima veću zapreminu od vode) ona ima mesta da se proširi te nema štetnih posljedica po konstrukciju. Aeranti se obično kombinuju sa plastifikatorima, kako se vazdušasti mehurići ne bi istisnuli prilikom ugradnje. Aeranti se najčešće koriste prilikom izrade puteva, aerodromskih pisti i betonskih mostova.

Zaptivači su dobri za poboljšavanje vodonepropustljivosti betona, pod uslovom da voda ne deluje pod povišenim pritiskom. Povećanje vodonepropustljivosti se postiže mehaničkim ili hemijskim putem. Zaptivači se najviše koriste pri izradi fasadnih površina.

Upotreba aditiva je u skladu sa specifikacijama proizvođača ili se može uraditi laboratorijska proba. Preporuka je da se dodaci koriste samo onda kada se raspoloživim vezivom i sredstvima za ugradnju svježe betonske mase ne mogu postići dovoljno kompaktni, vodonepropustljivi ili ugradljivi betoni.

Ugljikovodično vezivo – bitumen

Organski vezivni materijal koji se koristi u proizvodnji asfalta je bitumen. Njegova uloga je da veže pojedine mineralne čestice u kompaktnu masu, koja može podnijeti naprezanja i dejstvo atmosferilija, ali i da asfaltnoj masi daje potrebnu plastičnost. Nedostatak kod bitumena predstavlja promjena tvrdoće sa promjenom temperature i nestabilnost mehaničkih karakteristika koju izaziva ova promjena.

Za pravljenje asfaltne mase najčešće se koriste naftni bitumeni. Hemijski sastav bitumena je vrlo složen i on se sastoji uglavnom od visokomolekularnih ugljikovodika, od kojih je velik broj još uvijek nedovoljno istražen. Prema elementarnom sastavu naftni bitumeni se međusobno malo razlikuju. Osnovni elementi koji izgrađuju bitumene su: ugljik (w(C) 70 - 80 %) i vodik (w(H) do 14 %). U bitumenu se nalazi još i kisik, sumpor i u tragovima i neki drugi elementi. Sadržaj sumpora ne prelazi 3 - 5 %. Elementarna analiza bitumena ipak ne govori puno o karakteristikama bitumena. Te karakteristike zavise od udjela pojedinih grupa hemijskih jedinjenja, od kojih su najznačajnija sljedeća:

- ulja, koja daju viskozitet bitumenu,
- smole, koje uslovljavaju plastičnost bitumena,
- asfalteni, koji daju vezivost i tvrdoću bitumenu,
- asfaltogene kiseline i njihovi anhidridi, koji utiču na prijanjanje bitumena za površinu kamenih materijala
- karbene i karboide, koji nastaju u bitumenima pri visokim temperaturama.

Bitumeni spadaju u materije koje se nalaze između čvrstih i tečnih tijela, u zavisnosti od temperature. Na visokim temperaturama bitumeni se približavaju tečnostima, a na niskim tvrdim tijelima.

Punjenje (filer)

Kameno brašno – filer predstavlja strukturnu komponentu asfaltne mase, jer sa organskom komponentom - bitumenom obrazuje "asfaltnovezivu materiju" koja sljepljuje zrna mineralnog agregata. U poređenju sa drugim mineralnim materijalima koje ulaze u sastav asfaltne mase ovaj materijal ima znatno veću ukupnu površinu zrnivosti, koja omogućava veću absorpciju bitumena, čime znatno utiče na osobine asfaltne mase.

Kao kameno brašno u Zahvatu koristit će se fino samljeveno kameno brašno krečnjaka. Granulometrijski sastav filera čine čestice veličine zrna do 75 µm. Uzajamno dejstvo između kamenog brašna i bitumena uslovljavaju fizičko - hemijski procesi do kojih dolazi na granici čvrstih faza bitumen - kameni materijal, uslijed čega se na površini obrazuju tanke opne bitumena čvrsto prilijepljene za čestice.

Filer je krečnjačkog porijekla i dovozi se kamionima – cisternama. Filer se dobiva i iz samog procesa proizvodnje, otprašivanjem na vrećastim filterima.

2.3.3.3. Voda

Za spravljanje betona upotrebljava se voda koja je ispunjava uslove kvaliteta utvrđene propisima o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.058. Pijaća voda se smatra podobnom i može se bez prethodnog ispitivanja koristiti za spravljanje betona.

2.3.3.4. Dodatna sredstva za beton i asfalt

Dodatna sredstva betonu i asfaltu koja služe za poboljšanje ugradljivosti, vodonepropustljivosti ili otpornosti betona protiv hemijskih, mehaničkih uticaja i slično, ukoliko nisu standardizovani moraju imati odgovarajuće ateste. Dodatna sredstva smiju se upotrijebiti samo u skladu sa propisima, i uputstvima proizvođača, a uz izričitu saglasnost Investitora.

2.3.3.5. Beton

Priprema betona obavezno se vrši odgovarajućim mješalicama ili u tvornici betona. Ručnu pripremu betona može odobriti nadzorni organ Investitora samo u slučaju kada se radi o manjim količinama i za marke betona do klase C12/15.

Priprema betona može se vršiti i u betonari. U tom slučaju treba da se dokaže da kod prevoza gotovog betona neće doći do segregacije i da će cjelokupno vrijeme manipulacije sa zamješanim betonom do njegove ugradbe biti kraće od vremena potrebnog za početak vezivanja. Ukoliko to nije moguće, pripremu betona treba vršiti sa odgovarajućim betonskim mješalicama smještenim u blizini mjesta ugradnje.

Sastav betona

Agregat, vezivni materijal, voda i dodatna sredstva doziraju se u količinama potrebnim da se dobije beton odgovarajuće vrste, kvaliteta i marke kako je naznačeno u predmjeru i predračunu radova, a što treba dokazati prethodnim probama u skladu sa odredbama "Pravilnika o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton" i "Propisa za hidrotehnički beton".

Izvođač mora unaprijed da dokaže da će dostići propisani kvalitet i marku betona za sve konstruktivne elemente u objektu.

Treba odabrati takvu granulaciju agregata i vodocementni faktor da se dobija beton takve konzistencije koja će osigurati postizanje svih propisanih svojstava betona (marke, betona, vodonepropusnosti i drugo).

Kod betoniranja jednog elementa konstrukcije treba upotrebljavati isključivo samo jednu vrstu i marku cementa.

Izvođač radova treba ispitivanjem i odgovarajućim dokumentima (atestima) da dokaže da materijal za pripremu betona kao i pripremljeni beton imaju propisani kvalitet.

Na svakom atestu mora biti označeno za koju konstrukciju je dotični materijal upotrijebljen.

U toku izvođenja radova treba vršiti kontinuirano sistematsko ispitivanje materijala za pripremu betona u obaveznoj gradilišnoj laboratoriji kao i ugrađenog betona u nekom ovlašćenom zavodu.

Broj uzorka odrediće se sporazumno na gradilištu u skladu sa važećim propisima.

Dopuštena tolerancija krupnoće agregata za svaku frakciju je $\pm 2\%$. Kontrola se vrši u toku izvođenja radova. Kod doziranja vode treba obavezno voditi računa o prethodnoj vlažnosti agregata.

Izvođač treba redovno podnositi Investitoru na odobrenje podatka o sastavu betona. Salasnost Investitora ne umanjuje odgovornost Izvođača. Saglasnost se može povući ako se ustanovi da nije postignut traženi kvalitet betona. Izvođač treba da ima instalacije na gradilištu koje su u mogućnosti da mijenjaju količinu svake frakcije agregata za najmanje 15% na više ili niže.

Dodatna sredstva se mogu dodavati betonu uz prethodnu saglasnost Investitora. Ponuđena jedinična cijena treba da obuhvati i troškove eventualnih dodataka.

Spravljanje betona

Betonara mora da omogući precizno doziranje pojedinih frakcija agregata, cementa i vode i da osigura homogenost smjese. Ona treba da omogućava izmjenu omjera kod doziranja brzim izravnavanjima.

Betonara mora da ima odgovarajuću vezu sa radnim mjestima gdje se vrši ugrađivanje betona kako bi se blagovremeno mogle vršiti manja korekcija pri sastavljanju betonske smjese.

Ukoliko se beton priprema na samom mjestu ugradnje, u betonari se vrši priprema suhe smjese betona koja se utovara u posebna vozila kojim se suva smjesa doprema do postrojenja za pripremu betona. Na mjestu ugradnje, ponovo se vrši kraće miješanje i dodavanje potrebne količine vode da bi se dobio odgovarajući beton.

Prevoz betona

Organizacije izvođenja radova kojeg priprema Izvođač i koji je prihvatio Investitor prije početka betonskih radova.

Ukoliko se u toku betoniranja utvrdi da ima pojava segregacije prouzrokovanih uslijed nepovoljnih organizacija prevoza betona, Izvođač je dužan da odmah ukloni uzorke segregacije o svom trošku. Prevoz betona mora biti tako riješen da omogućava početak vezivanja prije ugrađivanja. Kod prevoza beton ne smije biti nezaštićen.

Ručna priprema manjih količina betona za objekte manje važnosti, a za koje je posebno pismeno dao odobrenje nadzorni organ Investitora, vrši se obično u blizini mjesta ugradnje te se tako beton direktno ugrađuje ili se prevozi japanerima ili tragačima do mjesta ugradnje.

Kontrola betona

Kontrolu kvalitetno pripremljenog i ugrađenog betona vršiće ovlaštene akreditovani institucije za koji će Investitor dati saglasnost. Troškovi ovih ispitivanja padaju na teret izvođača radova.

Investitor može tražiti vađenje uzoraka iz izbetoniranog objekta u svrhu kontrole postignutog kvaliteta. Izvođač je dužan da izradi uzorke na mjestima koje odredi Investitori Nadzorni organ i da

iste uputi na ispitivanje. Troškovi ispitivanja padaju na teret Izvođača, ako rezultati tih ispitivanja nisu zadovoljavajući.

U tom slučaju Investitor i nadzorni organ donosi odluku ili da se objekat sanira o trošku izvođača ili da se vrši isplata betona po cijeni umanjenoj za procenat umanjene kvaliteta betona, ukoliko ugradnja betona niže marke ne utiče na funkcionalnost, stabilnost ili otpornost konstrukcije.

Investitor i Nadzorni organ ima pravo da prekine betoniranje ukoliko se neposrednom kontrolom utvrdi da se priprema betona ne vrši po ugovorenim uslovima.

Izvođač nema pravo na bilo kakve naknade troškova u slučaju ovakve obustave rada na betoniranju, već je obavezan da ukazane nepravilnosti otkloni u što kraćem roku.

Ugradnja betona

Ugradnja betona treba da se vrši odgovarajućim savremenim uređajem koji garantuje postizanje traženog kvaliteta betona.

Betoniranje objekata vrši se prema glavnom projektu ili eventualnim detaljima koji bi se dali tokom izvođenja radova radi boljeg podešavanja konstrukcije uslovima na terenu (verifikacija geotehničkih uslova i slično).

Količine ugrađenog betona se obračunavaju prema mjerama iz izvedbenog projekta. Popunjavanje prekopa nastalog krivicom Izvođača i popuna radnih profila nastalih vanprofilskim iskopom padaju na teret Izvođača i ne plaćaju se posebno.

Prije betoniranja objekata i temelja treba na mjestima gdje je to potrebno izvršiti čišćenje temelja u skladu sa uslovima iz "Propisa za hidrotehnički beton" i Ugradnja betona, kao i "Pravilnika o tehničkim mjerama i uslovima za beton i armirani beton".

Oplata za betoniranje mora imati u svakoj tački isti položaj, smjer i oblik koji je predviđen u glavnom projektu. Nakon skidanja oplate treba da se dobije ravna i glatka površina.

Izradu, postavljanje, skidanje i održavanje oplate treba uračunati u cijenu ugrađenog betona odgovarajuće pozicije prema predmjeru i predračunu radova.

Ugradnju betona treba vršiti u skladu sa uslovima iz "Propisa za hidrotehnički beton", Izvođenje betonskih radova kao i Pravilnika o tehničkim mjerama, uslovima za beton i armirani beton.

Betoniranje se vrši uređajima za ugradnju betona koji garantuju postizanje traženog kvaliteta betona. Beton se ugrađuje direktno pomoću pervibratora.

Investitor i Nadzorni organ može prekinuti rad na betoniranju ukoliko utvrdi da je neka od faza betoniranja nekvalitetna i dozvoliće nastavak rada tek onda kada se nedostaci uklone i isprave.

Njega i zaštita betona tokom pripreme, prevoza, ugradnje i nakon ugradnje u pojedine dijelove konstrukcija treba da je u skladu sa uslovima iz ranije pomenutih propisa.

2.3.3.6. Asfalt

Priprema asfalta obavezno se vrši odgovarajućim asfaltnima bazama.

Prilikom odabira odgovarajuće asfaltne baze treba da se dokaže da kod prevoza gotovog asfalta neće doći do segregacije i da će cjelokupno vrijeme manipulacije sa zamješanim asfaltom do njegove ugradbe biti kraće od vremena potrebnog za početak vezivanja.

Sastav asfalta

Agregat, vezivni materijal, voda i dodatna sredstva doziraju se u količinama potrebnim da se dobije asfalt odgovarajuće vrste, kvaliteta i marke kako je naznačeno u predmjeru i predračunu radova, a što treba dokazati prethodnim probama.

Izvođač mora unaprijed da dokaže da će dostići propisani kvalitet i marku asfalta za predmetne saobraćajnice.

Treba odabrati takvu granulaciju agregata, bitumena i filera da se dobija asfalt takve konzistencije koja će osigurati postizanje svih propisanih svojstava asfalta (marke asfalta, vodonepropusnosti i drugo).

Kod asfaltiranja odgovarajućih slojeva treba upotrebljavati isključivo samo jednu vrstu i marku asfalta koja je tražena.

Izvođač radova treba ispitivanjem i odgovarajućim dokumentima (atestima) da dokaže da materijal za pripremu asfalta kao i pripremljeni asfalt imaju propisani kvalitet.

Na svakom atestu mora biti označeno za koju konstrukciju je dotični materijal upotrijebljen.

U toku izvođenja radova treba vršiti kontinuirano sistematsko ispitivanje materijala za pripremu asfalta kao i ugrađenog asfalta kao i debljinu istog u nekom ovlašćenom zavodu.

Broj uzorka odrediće se sporazumno na gradilištu u skladu sa važećim propisima.

Spravljanje asfalta

Asfaltna baza mora da omogući precizno doziranje pojedinih frakcija agregata, bitumena, filera i vode i da osigura homogenost smjese. Ona treba da omogućava izmjenu omjera kod doziranja brzim izravnavanjima.

Prevoz asfalta

Ukoliko se u toku asfaltiranja utvrdi da ima pojava segregacije prouzrokovanih uslijed nepovoljnih organizacija prevoza asfalta, Izvođač je dužan da odmah ukloni uzorke segregacije o svom trošku. Prevoz asfalta mora biti tako riješen da omogućava početak vezivanja prije ugrađivanja. Kod prevoza asfalt ne smije biti nezaštićen.

Kontrola asfalta

Kontrolu kvalitetno pripremljenog i ugrađenog asfalta vršiće ovlaštene akreditovane institucije za koji će Investitor dati saglasnost. Troškovi ovih ispitivanja padaju na teret izvođača radova.

Investitor može tražiti vađenje uzoraka iz asfaltiranih površina tzv kernovanje u svrhu kontrole postignutog kvaliteta. Izvođač je dužan da izradi uzorke na mjestima koje odredi Investitor i Nadzorni organ i da iste uputi na ispitivanje. Troškovi ispitivanja padaju na teret Izvođača, ako rezultati tih ispitivanja nisu zadovoljavajući.

U tom slučaju Investitor i nadzorni organ donosi odluku ili da se objekat sanira o trošku izvođača ili da se vrši isplata betona po cijeni umanjenoj za procenat umanjene kvaliteta asfalta, ukoliko ugradnja asfalta niže marke ne utiče na funkcionalnost, stabilnost ili otpornost saobraćajnice.

Investitor i Nadzorni organ ima pravo da prekine asfaltiranje ukoliko se neposrednom kontrolom utvrdi da se priprema asfalta ne vrši po ugovorenim uslovima.

Izvođač nema pravo na bilo kakve naknade troškova u slučaju ovakve obustave rada na asfaltiranju, već je obavezan da ukazane nepravilnosti otkloni u što kraćem roku.

Ugradnja asfalta

Ugradnja asfalta treba da se vrši odgovarajućim savremenim mašinama koji garantuje postizanje traženog kvaliteta asfalta.

Asfaltiranje saobraćajnica vrši se prema glavnom projektu ili eventualnim detaljima koji bi se dali tokom izvođenja radova radi boljeg podešavanja konstrukcije uslovima na terenu (verifikacija geotehničkih uslova i slično).

Količine ugrađenog asfalta se obračunavaju prema mjerama iz izvedbenog projekta. Popunjavanje prekopa nastalog krivicom Izvođača i popuna radnih profila nastalih vanprofilskim iskopom padaju na teret Izvođača i ne plaćaju se posebno.

Investitor i Nadzorni organ može prekinuti rad na asfaltiranju ukoliko utvrdi da je neka od faza asfaltiranja nekvalitetna i dozvoliće nastavak rada tek onda kada se nedostaci uklone i isprave.

Njega i zaštita asfalta tokom pripreme, prevoza, ugradnje i nakon ugradnje u pojedine dijelove konstrukcija treba da je u skladu sa uslovima propisaza asfalt.

2.3.4. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE ISPUŠTENIH GASOVA, VODE I DRUGIH TEČNIH I GASOVITIH OTPADNIH MATERIJA, POSMATRANO PO TEHNOLOŠKIM CJELINAMA, UKLJUČUJUĆI: EMISIJE U VAZDUH, ISPUŠTANJE U VODU I ZEMLJIŠTE, BUKU, VIBRACIJE, SVJETLOST, TOPLOTU, ZRAČENJA (JONIZUJUĆA I NEJONIZUJUĆA)

Tokom regulacije dijela korita potoka Jagoštica, može doći do njihovog zamućenja.

Doći će do emisije prašine i drugih polutanata u vazduh, emisija buke i vibracija u obliku seizmičkih talasa.

U toku izgradnje usljed upotrebe mehanizacije, doći će do emisija produkata sagorijevanja iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Postoji mogućnost od procurivanja goriva i maziva iz korištene mehanizacije. To je potrebno spriječiti pravilnim rukovanjem građevinskom mehanizacijom, upotrebom tehnički ispravnih mašina, dosipanjem goriva samo na mjestu koje je za to predviđeno (pumpna stanica, deponije).

U procesu iskopa, nasipanja i izgradnje regulacije korita potoka na lijevoj i desnoj obali doći će i do zamućenosti vode potoka usljed ispiranja finih frakcija zemljišta.

Prilikom eksploatacije predmetnog objekta, dolaziće do produkcije otpadnih voda koje će nastajati spiranjem nečistoća sa kolovoznih traka.

Takođe će doći i do emisije buke i otpadnih gasova u životnu sredinu, kao i prašine. Prilikom izgradnje regulacije dijela toka potoka Jagoštica, potrebno je pridržavati se svih mjera zaštite da bi se ti uticaji sveli na najmanju mjeru.

Tokom građenja moguća je i pojava intenzivnih padavina pri čemu može doći do iznenadnih i velikih voda koje mogu izazvati ispiranje neadekvatno zbrinutog iskopanog materijala i tako onečistiti tlo i površinske vode u blizini izvođenja radova.

2.3.5. IDENTIFIKACIJA VRSTA I PROCJENA KOLIČINE MOGUĆEG OTPADA, PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJA

Prilikom izvođenja građevinskih radova na i regulacije dijela korita potoka Jagoštice doći će do nastanka značajne količine građevinskog otpada, kao i ostalih vrsta otpada. Pridržavanjem svih mjera u toku projektovanja, proračuna i izvođenja radova sa građevinskim materijalom moguće je minimizirati te količine. Određeni dio materijala se može ponovo upotrijebiti kao građevinski materijal.

Prije početka izgradnje moraju se odrediti i definisati mjesta za privremeno deponovanje materijala. Privremeno odlaganje iskopanog materijala mora biti van područja poljoprivrednog zemljišta i udaljeno od korita.

Neophodno je na cijeloj površini unutar granice izvođenja radova privremeno ukloniti površinski sloj zemljišta i to poprečnim skidanjem slojeva sa deponovanjem materijala na privremene deponije duž granice zone radova. Taj se materijal nakon regulacije korita ponovo vraća na teren.

U cilju kvalitetnog očuvanja plodnog zemljišta preduzimaju se sljedeće mjere, koje bi trebale ući u ugovor sa građevinskim firmama odgovornim za postupanje sa plodnom zemljom:

1. Prije početka građevinskih radova treba skinuti plodno zemljište i deponovati ga na za to određena mjesta (deponije plodnog zemljišta),
2. Skidanje sloja plodnog zemljišta obavljati kada je tlo umjereno vlažno i to u periodu mart-novembar,
3. Deponovano plodno zemljište ne smije biti gaženo mehanizacijom i transportnim sredstvima,
4. Deponija plodnog zemljišta ne smije nikada biti zagađena hemikalijama (motorna ulja, nafta i sl.),
5. Deponija plodnog zemljišta ne smije biti izložena eroziji izazvanoj vodom ili vjetrom.

Građevinski otpad čija se produkcija očekuje u toku izgradnje u skladu sa Pravilnikom o kategorijama otpada sa katalogom „Službeni glasnik“ Brčko Distrikta BiH br. 32/06) su:

Tabela 22. Šifre građevinskog otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa katalogom „Službeni glasnik“ Brčko Distrikta BiH br. 32/06)

Sifra otpada	VRSTA OTPADA
17 01 01	ostaci betona
17 02 01	drvo
17 02 03	plastika
17 03 01*	ostaci asfalta
17 04 02	aluminijum
17 04 05	željezo i čelik
17 04 07	miješani metali
17 05 04	mješavina zemlje i kamenja iz iskopa
17 05 06	iskopana zemlja
17 05 08	iskopani šljunak
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja

Pored građevinskog otpada doći će do nastanka i određene količine mješovitog komunalnog otpada usljed prisustva radnika na gradilištu, otpadne ambalaže koji se u skladu sa Pravilnikom mogu sistematizovati:

Ostali otpad - smeće i ostali neopasni otpadni materijal sakupljati na zato propisano mjesto i u odgovarajuće kontejnere i blagovremeno odvoziti na gradsku deponiju, a prema ugovoru sa komunalnim preduzećem s kojim će Investitor potpisati Ugovor.

Tabela 23. Šifre opasnog i komunalnog otpada prema Pravilniku o kategorijama otpada sa katalogom „Službeni glasnik“ Brčko Distrikta BiH br. 32/06)

Sifra otpada	VRSTA OTPADA
13 02 06*	otpadna sintetska ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje
15 01 01	ambalaža od papira i kartona
15 01 02	plastična ambalaža
15 02 02*	apsorbensi, zaučene krpe
20 00 00	mješoviti komunalni otpad

Opasni otpad (ulja, maziva, filterski materijali -uključujući i filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani, materijali za upijanje, zauljene krpe) prikupljaju se u vodonepropusnim, označenim posudama (bačvama) ili se odlažu u kontejnerima sa naznakom „Opasni otpad“ i odvoze od strane preduzeća koje se bavi prikupljanjem i transportovanjem zakonski propisanog i ekološki prihvatljivog rabljenog motornog ulja, s kojim Investitor potpiše ugovor.

Zbrinjavanje opasnog otpada (ostaci ulja i maziva), odnosno pražnjenje i čišćenje svih vodonepropusnih posuda sa opasnim otpadom obavlja samo ovlaštena institucija, odnosno pomenuto ovlašteno pravno lice koje je registrovano i ima odobrenje za rukovanje i prikupljanje opasnih materija, a s kojom operator ima potpisan ugovor.

2.4. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I POJEDINE NJENE ELEMENTE U TOKU IZVOĐENJA RADOVA I REDOVNOG RADA OBJEKTA U REDOVNIM I VANREDNIM OKOLNOSTIMA I MOGUĆI KUMULATIVNI UTICAJI

Problem zaštite životne sredine postao je danas jedan od prvorazrednih društvenih zadataka. Danas prisutne negativne posljedice, uglavnom su rezultat pogrešno planirane industrijalizacije, izgradnje stambenih naselja, saobraćajnih sistema, nekontrolisane i neadekvatne upotrebe energije kao i nedovoljnog poznavanja osnovnih zakonitosti iz domena životne sredine.

U okvirima iznijetih stavova, promjene koje su posljedica prilagođavanja prirode potrebama čovjeka, mogu biti onakve kakve on očekuje, ali mogu biti i često jesu, sasvim nepovoljne i za njega samog. Skup takvih promjena, za sobom povlači vrlo složene posljedice, koje u principu imaju povratno djelovanje na prvobitne inicijatore, dovodeći do novih stanja i posljedica.

Pojam životne sredine se zato, u svim razmatranjima, koja su predmet ovog istraživanja, shvata dovoljno široko, kao cjelina i jedinstvo, koje čine zajednice različitih organizama, uključujući tu i čovjeka, i njima naseljeni prostor. U takvom jedinstvu i interakciji, svaka promjena bilo koje karike lanca, povlači za sobom niz sekundarnih, često veoma drastičnih promjena. Ono što karakteriše današnji odnos prema životnoj sredini, može se, u svakom slučaju, opisati kao sve brže i drastičnije zadiranje unjene odnose, u čijem smislu i samo društvo trpi značajne posljedice.

Uspješnost svakog rješenja u cilju zaštite životne sredine obuhvata potpuno analiziranje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvijek, kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce. Domen osnovnih prirodnih činilaca sačinjavaju: klima, voda, vazduh, tlo, flora, fauna, pejzaži gledano kroz prizmu teorije ekosistema, predstavljaju potpuno uređen i samoregulišući mehanizam.

Svi procesi unutar elemenata ovog složenog sistema se odvijaju na osnovu zavisnosti jednih od drugih, bilo da se radi o organskim ili neorganskim elementima, u kom smislu svako postrojenje i tehnološki proces, sa svojim specifičnim karakteristikama u određenim okolnostima može dovesti do poremećaja međusobnih odnosa. Promjene se kreću od sasvim neznatnih pa do tako drastičnih da pojedini elementi potpuno mogu izgubiti svoja osnovna obilježja. Sistemski pristup navedenim odnosima kroz analizu kriterijuma odnosno u većini slučajeva daje zadovoljavajuće rezultate, ali samo kod njihove objektivne kvantifikacije i doslednog poštovanja međusobnih odnosa.

U domenu analize stanja životne sredine, uvažavajući sve specifičnosti kojima se karakteriše

analizirani sadržaji, sve karakteristike posmatrane lokacije i karakteristike postojećih potencijala, razmatrani su osnovni kriterijumi koji su, kroz postupke kvantifikacije, dovedeni do određenih pokazatelja, sa osnovnom namjerom da se, kod postojećih odnosa definiše njihova pravna priroda. Na osnovu konkretnih pokazatelja moguće je izvršiti izbor adekvatnih mjera zaštite životne sredine, čime se ispunjava i osnovna svrha ove analize.

Ono što posebno treba naglasiti je činjenica da objekti odnosno aktivnosti koje će se obavljati unutar parcele mogu ugroziti životnu sredinu kako u redovnom radu, tako i u slučaju akcidenta.

Projekat rekonstrukcije korita potokoa Jagoštica, bez obzira na sva tehničko - tehnološka rješenja, odnosno korišćene radne operacije i opremu, predstavlja opasnost za radnike kao i izvor zagađenja životne sredine.

Uticaji na životnu sredinu usljed izgradnje regulacije dijela rijeke Brke u Brčkom, na potezu uzvodno od mosta „Kožare“ do željezničke pruge Brke se mogu očekivati u dvije faze:

- uticaje na životnu sredinu koji će se javiti u fazi radova na pripremi i izgradnji,
- uticaje na životnu sredinu koji će se javiti u fazi redovnog korištenja

2.4.1. UTICAJI NA KVALITET VAZDUHA, VODE, ZEMLJIŠTA, NIVOABUKE, INTENZITETA VIBRACIJA , ZRAČENJA, FLORE I FAUNE

2.4.1.1. Uticaji u toku izgradnje

Uticaj na vazduh

Negativni privremeni utjecaj na kvalitet vazduha mogući su usljed korištenja pokretne mehanizacije na uskom ograničenom prostoru izvođenja radova te tokom zbrinjavanja, odnosno odvoza iskopanog neutrošenog materijala, odnosno nastalog otpadnog materijala.

Tokom izvođenja zemljanih radova dolazi do podizanja prašine u atmosferu i njezinog pada po okolnom prostoru. Intenzitet ove pojave zavisi o vremenskim prilikama, prvenstveno o vlažnosti vazduha i jačini vjetra. Drugi izvor onečišćenja vazduha su ispušni plinovi iz radnih i transportnih mašina. Na temelju iskustva sa sličnih gradilišta, procijenjeno je da koncentracija ispušnih plinova mehanizacije neće biti veća nego što je na cestama s prometom jačine do srednjeg intenziteta.

Koncentracija zagađujućih materija, kao i povećan nivo lebdećih čestica će imati ograničen uticaj samo na period izgradnje, te se ne očekuje da će doći do prekoračenja zakonom dozvoljenih koncentracija za emisije u vazduh, smatra se zanemarljivim.

Uticaj na kvalitet vode

Tokom izvođenja radova na izgradnji može doći do negativnog uticaja na površinske, podzemne vode usljed:

- onečišćenja vode ugljovodicima goriva i maziva od radnih mašina i vozila koja se kreću na prostoru zahvata (uslijed neispravnog rada građevinskih mašina ili neopreznog rukovanja)

- u slučaju akcidentne situacije, odnosno eventualnog nekontrolisanog izlivanja opasnih materija (mašinskih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije, s tim što je pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke, kao i korištenjem ispravne mehanizacije moguće spriječiti ovaj potencijalan negativan uticaj tokom izvođenja radova
- uklanjanjem biljnog pokrivača na mjestu iskopa i nasipanjem tla vrlo vjerovatno će doći do pojave erozijskih procesa koji za rezultat mogu imati ispiranje i unos materijala iskopa, te zamućenje vodotoka. Takvi događaji se mogu ograničiti na kratko vrijeme jer će biti bitno umanjeni nakon što se nasip biološki rekultivira

Uticaji na zemljište

Uticaj na zemljište prije i tokom izvođenja radova odnosi se na područje iskopa i gradnje rekonstrukcije korita na lijevoj i desnoj obali rijeke, sanacije saobraćajnice te na područje zbrinjavanja iskopanog neugrađenog i neiskorištenog materijala.

Na području uređenja korita javlja se trajni (kontinuirani) gubitak tla (humusa). Humusni pokrivač s ovog prostora skinut će se prije izgradnje te će se nakon iskopa korita upotrijebiti za pejzažno uređenje, a ostatak se može upotrijebiti za poravnavanje depresija na obradivim poljoprivrednim površinama.

Uticaji na nivo buke i vibracija

Tokom izvođenja radova na rekonstrukciji korita potoka Jagoštica i saobraćajnica doći će do povećanih emisija buke zbog kretanja i rada mehanizacije i vozila. Ovi uticaji su privremenog karaktera i prestaće završetkom radova, a radove treba ograničiti na dnevno razdoblje.

Uticaj buke osjetit će samo lokalno stanovništvo naselja Šatorovići.

Uticaji na floru i faunu

- Tokom regulacije dijela korita potoka Jagoštica očekuje se gubitak manjih površina postojeće vegetacije uz obalu potoka duž predmetne trase s obzirom da faza pripremnih radova obuhvata čišćenje terena od vegetacije u pojasu izvođenja radova mašinskim krčenjem šiblja i niskog rastinja,
- Uticaji na životinjske organizme očitovaće se i u privremenoj promjeni stanišnih uslova, (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova) i trajnoj promjeni manje površine povoljnih staništa.
- Prilikom krčenja vegetacije moguće je pojedinačno stradavanje životinja i oštećivanje ili trajni gubitak gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa.
- S obzirom na veličinu zahvata i ograničenost zahvata na pojas duž obale potoka, radi se o lokalizovanoj i kratkotrajnoj promjeni koja može uticati na slabo pokretne ili sedentarne organizme.
- Izgradnjom i održavanjem nakon uređenja korita moguć je unos i širenje autohtonih invazivnih biljnih vrsta. S obzirom da je riječ o zahvatu lokalnog karaktera mogući utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

2.4.1.2. Uticaji u toku korištenja

Uticaj na vazduh

Planirani zahvat uređenja korita nema štetnih emisija u vazduh te uticaja na kvalitet vazduha tokom korištenja zahvata neće biti.

Uticaj na kvalitet vode

Korištenjem predmetnih zaštitnih vodnih objekata zaustavljaju se progresivni erozivni procesi i pojave urušavanja obale te se povećava sigurnost priobalnog pojasa. Neće biti značajnog uticaja na hidrološke parametre, odnosno na količinu i dinamiku vodnog toka vodnog tijela. Uzimajući u obzir da se razmatrani zahvat radi na kratkoj dionici u odnosu na dužinu cijelog vodnog tijela, navedeni zahvat neće uticati na ukupno stanje ovog vodnog tijela.

Tokom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ekološko i hemijsko stanje površinskih i podzemnih voda.

Promjena kvaliteta vode u uređenom koritu u odnosu na kvalitet u sadašnjim uslovima se ne očekuje. Do promjene kvaliteta vode može doći jedino ukoliko se povećaju postojeći izvori onečišćenja, a što nije povezano s planiranim zahvatom.

Uticaji na zemljište

Sa aspekta odbrane od poplava, predmetnim intervencijama zaustaviće se progresija erozionih procesa, čime će se povećati stabilnost obale i sigurnost planiranog obrambenog nasipa te se uticaj tokom korištenja može ocijeniti kao pozitivan.

Uticaji na nivo buke i vibracija

Tokom korištenja zahvata neće doći do produkcije buke.

Uticaji na floru i faunu

Korištenje zahvata neće imati negativnih uticaja na vrste i staništa razmatranog područja.

Nakon određenog vremena doći će do prirodne sukcesije biljnih zajednica što će dodatno uklopiti uređenje potoka u okolni pejzaž.

Pozitivni uticaji projekta na upravljanje okolinom

Pozitivni uticaji se ogledaju u činjenici da će se uređenjem korita potoka Jagoštica izvršiti stabilizacija ruševne obale potoka, obezbjediti pouzdanost sistema zaštite u slučaju meandriranja glavnog korita, kao i dodatna sigurnost na eventualne prodore matice velike vode.

Realizacijom projekta će se takođe eliminisati rizik po objekte domaćinstava i poljoprivredu koji se nalaze neposredno uz destabilizovanu obalu, te će se izvršiti djelimično „vraćanje“ urušene obale i vodnim tokom odnijetih parcela u ranijem periodu.

Biće riješene saobraćajnice oko same džamije kao i sam ulaz u istu.

2.4.2. UTICAJI NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA

Mogući uticaj na stanovništvo tokom izvođenja radova na izgradnji regulacije dijela korita potoka Jagoštica u naselju Šatorovići distrikt Brčko su:

- Emisija prašine,
- Emisija otpadnih plinova i čestica nastalih izgaranjem pogonskog goriva u radnoj mehanizaciji,
- Produkcija buke radom mehanizacije
- Nekontrolirano odlaganje otpadnih materijala
- Remećenje režima saobraćaja (intenzivniji saobraćaj kamiona i mehanizacije).

Budući da će se tokom građenja upotrebljavati mnogi strojevi i uređaji (buldozeri, bageri, i sl) te teretna i transportna sredstva vezana za rad na gradilištu i transport koja proizvode buku, nivo buke može povremeno prelaziti nivo dopušten na granici predmetne zone koja iznosi 60 dBA. Posebno se to odnosi na razdoblje tokom noći u slučaju građenja i transporta u noćnim satima.

Ovi privremeni, povremeni i lokalni uticaji buke povezani su i s uticajem onečišćenja vazduha (prašina, ispušni dimovi) na zdravlje ljudi uslijed rada strojeva, te sa smetnjama u saobraćaju (tokom transporta materijala, opreme i strojeva po lokalnim saobraćajnicama). Uticaji će zbog organizacije i mogućnosti izvršenja radova biti izraženi tokom dana, dok se noću ne očekuju.

Uticaji na stanovništvo mogu biti vezani i sa povećanim rizikom od saobraćajnih nesreća i građevinskih radova.

S druge strane, tokom radova pojaviće se mogućnosti za dodatnim zapošljavanjem lokalnog stanovništva i za dodatnim prihodima u uslužnim djelatnostima (trgovina, ugostiteljstvo, prenoćišta za radnike sa gradilišta).

2.4.3. UTICAJI NA METEOROLOŠKE PARAMETRE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Projekat regulacije dijela korita potoka Jagoštica u Brčkom, ne utiče na meteorološke i klimatske parametre. Planirane aktivnosti imaju zanemarljiv uticaj na mikroklimu užeg predmetnog područja, sa eventualnim povišenjem temperature i vlažnosti u neposrednoj blizini lokacije.

Potencijalni uticaj se prije svega odnosi na uticaje koji su uzrokovani izmjenom mikroreljefa, koji može biti snažan modifikator klimatskih elemenata. Posljedice tih promjena i uticaja manifestuju se prvenstveno na vjetrovitost. Kao posljedica ovih promjena moguć je uticaj na biodiverzitet lokalnog područja, što indirektno može dovesti do promjena meteoroloških i klimatskih parametara, ali treba imati u vidu da su ove promjene i uticaji vrlo spori, te se ništa dramatično ne može očekivati kao posljedica takvih promjena.

S obzirom na uspostavljene prirodne karakteristike terena na prostoru predmetnog lokaliteta, te prirodu djelatnosti ne očekuje se značajniji uticaj na klimatske faktore ovog područja. Isto tako, ne očekuje se uticaj ni na mikroklimu (ružu vjetrova, temperaturu, vlažnost i sl.) analiziranog područja.

2.4.4. UTICAJ NA EKOSISTEM

Uopšte tokom izgradnje neminovno dolazi do zadiranja u staništa. Razlog je zaposjedanje staništa te narušavanje njihove cjelovitosti i stabilnosti. Intenzitet ovih uticaja prvenstveno zavisi o površini zaposjedanja planiranog zahvata.

Realizacija ovog projekta ima za posljedicu neminovno narušavanja postojeće flore i faune, degradiranje određene površine zemljišta kao staništa biljaka i životinja. Ovakve promjene ekosistema su trajnog karaktera. Negativan uticaj se može umanjiti provođenjem fazne rekultivacije predmetne površine.

Izgradnjom i eksploatacijom ovakvih i sličnih sistema, prirodna sredina je narušena ili je njen kvalitet umanjen u nekim vremenskim periodima.

Uklanjanjem vegetacije može da se uništi neka biljna ili životinjska vrsta. Broj jedinki se smanjuje samim zauzimanjem vegetacionog prostora. Stvara se nova biocenoza u okviru određenog ekosistema, prekidaju se putevi prenosa i razmjene materije i energije, onemogućava se za neko vrijeme prirodna reciklaža, prekidaju lanci ishrane. Važno je istaći da biljni pokrivač reaguje na razne vrste zagađenja, npr. ovdje prisustvo većih količina prašine pri akcidentnim situacijama i često mogu da posluže kao indikatori za otkrivanje zagađenja.

S druge strane postojanje šumskog pojasa na lokaciji svakako je povoljno jer smanjuje područje na koje se prašina može taložiti. Vegetacija, naročito ako se sastoji od drveća i grmlja gušćeg sklopa, smanjuje brzinu vjetra.

Osim toga, predstavlja fizičku prepreku pa na oba ova načina smanjuje područje na kojem se može taložiti prašina. U konačnici, ta prašina će uglavnom završiti na tlu i to tako što jedan dio te prašine odmah dospijeti na tlo, a drugi se dio zadrži na vegetaciji.

2.4.5. UTICAJ NA NASELJENOST, KONCENTRACIJU I MIGRACIJE STANOVNIŠTVA

Jedan dio predviđene lokacija regulacije dijela toka potoka Jagoštica se nalazi u naseljenom, području Šatorovići sa izgrađenim objektima stanovanja, ali se ne očekuju promjene u naseljenosti, koncentraciji i migracijama stanovništva.

2.4.6. UTICAJ NA NAMJENU I KORIŠĆENJA POVRŠINA (IZGRAĐENE I NEIZGRAĐENE POVRŠINE, UPOTREBA POLJOPRIVRDNOG ZEMLJIŠTA)

Lokacija na kojoj je predviđena regulacija korita potoka Jagoštica uključuje parcelu koja predstavlja potoka Jagoštica – vode.

2.4.7. UTICAJI NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Tokom izgradnje zahvata neće biti posebnih uticaja na postojeće objekte, dok se od uticaja na infrastrukturu očekuju kratkotrajni i lokalni uticaji na promet, na odlaganje otpada, a radi se o nepovoljnim, ali po značaju malim uticajima.

Uticaj na odlaganje otpada očekuje se zbog moguće pojave otpadnih materijala na gradilištu koji se neće ugraditi, odnosno koji se ne može odgovarajuće iskoristiti, manjih količina tehnološkog otpada (npr. otpadnih ulja i maziva) i manjih količina komunalnog otpada povezanih s boravkom građevinskih radnika na ovom području. Ovi su uticaji takođe nepovoljni, ali po značaju mali.

2.4.8. UTICAJI NA PRIRODNA DOBRA POSEBNIH VRIJEDNOSTI, KULturna DOBRA, MATERIJALNA DOBRA UKLJUČUJUĆI KULTURNO- ISTORIJSKO I ARHEOLOŠKO NASLJEĐE

U zoni direktnog uticaja predmetnog projekta nisu identifikovana prirodna dobra posebnih vrijednosti, kulturna dobra, materijalna dobra uključujući kulturno- istorijsko i arheološko nasljeđe, pa planirana izgradnja neće imati uticaja na kulturno - istorijske vrijednosti.

Investitor se obavezuje da, ukoliko u toku radova naiđe na arheološki lokalitet, a za koji se pretpostavlja da ima status kulturnog dobra, o tome obavijesti Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa, i preduzme sve mjere kako se kulturno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlaštenog lica (član 46. Zakona o kulturnim dobrima). Investitor se obavezuje da ukoliko naiđe na prirodno dobro koje je geološko - paleontološkog ili mineraloško - petrografskog porijekla, a za koje se pretpostavlja da ima svojstvo spomenika prirode, obavijesti Zavod i preduzme sve mjere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo do dolaska ovlaštenog lica (član 43. Zakona o zaštiti prirode).

2.4.9. UTICAJI NA PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE

Vizuelni kvaliteti pejzaža su scenarijski potencijal nekog pejzaža ili pojedinih njegovih dijelova.

Kvalitetni atributi pojedinih dijelova prostora se mogu svrstavati u dvije osnovne kategorije:

- Komponente pejzaža formalnog likovnog reda koje se u prostoru obuhvata posebno odnose na uređenje poljoprivrednog zemljišta (ortogonalni sistem).
- Komponente pejzaža organskog likovnog reda koje se odnose na očuvanost prirodne prvobitnosti (organski sistem).

S obzirom da na području zahvata do sada nije bilo narušavanja vizuelnih vrijednosti, tokom planiranog perioda korištenja doći će do primjetnih uticaja na pejzaž.

Tokom izvođenja radova biće potrebno ukloniti znatan dio vegetacije što će privremeno degradirati pejzaž na obalama potoka, te će imati negativan vizuelni uticaj.

Nakon završetka radova biće potrebno određeno razdoblje dok se ne obnovi vegetacija na tom dijelu zahvata.

Atributi prostora koji su osjetljivi na planirani zahvat su: mikroreljefne pojave, vegetacioni pokrivač, kulturno-istorijske vrijednosti, površinske vode, sistem ekoloških posebnosti i sl.

Na području zahvata nema komponenata kulturnog pejzaža niti kulturno-istorijskih vrijednosti, tako da planiranom aktivnošću neće doći do uticaja na vizuelni kvalitet zbog promjena u reljefu, devastacije vegetacije, te prevladavanja antropogenosti.

2.4.10. OPIS MEĐUSOBNIH ODNOSA GORE NAVEDENIH FAKTORA

Uticaji koji dovode do zagađenja zemljišta i uticaji koji dovode do zagađenja površinskih i podzemnih voda su usko vezani. Naime sva zagađenja koja mogu da dovedu do zagađenosti zemljišta dovešće i do zagađenja površinskih i podzemnih voda na lokaciji i obratno.

Takođe zagađenjem zemljišta ili površinskih i podzemnih voda će imati negativan uticaj na floru i faunu na predmetnoj lokaciji i njenoj bližoj okolini.

Ono što treba istaći da sva zagađenja zemljišta, površinskih i podzemnih voda, vazduha mogu posredno da utiču na zdravlje zaposlenih radnika o čemu treba voditi posebnu brigu putem redovnih zdravstvenih pregleda zaposlenih.

Kada se svi gore pomenuti faktori stave u međusobni odnos može se zaključiti da njihov pojedinačni uticaj neće značajno uticati na povećavanje uticaja nekog drugog faktora odnosno da neće doći do superponiranja faktora.

2.4.11. OPIS METODA KOJE SU PREDVIĐENE ZA PROCJENU UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Svi uticaji koji se javljaju na lokaciji regulacije dijela korita potoka Jagoštica uopšteno se mogu podijeliti na:

Područje direktnog uticaja – prisutno je na prostoru direktnog zaposjedanja izgradnje regulacije dijela korita potoka Jagoštica na lijevoj i desnoj obali. Na tom prostoru planirani su objekti i zauzimanje površina kojima prethodi uklanjanje vegetacije odnosno koja dovode do izmijene staništa i vegetacije tj. ekosistema biljnog i životinjskog svijeta, ljudi, te nežive komponente ekosistema i strukturu i funkciju medija životne sredine – vode, vazduha i zemljišta. Područje direktnog uticaja je područje uglavnom unutar linija zaposjedanja izgradnje i pratećih sadržaja.

Šire područje indirektnog uticaja – predstavlja prostor koji predmetni objekti ne zauzimaju direktno, a na kojem je moguće da se osjeća uticaj usljed prisutnih aktivnosti. Indirektni uticaji se definišu kao uticaji na životnu sredinu, koji nisu direktan rezultat projekta, često nastali udaljeno od njega ili kao rezultat složenih interakcija. Nekad se o njima govori kao o uticajima drugog ili trećeg nivoa, ili sekundarnim uticajima. U cilju sagledavanja opšteg stanja životne sredine kao i uticaja projekta na parametre i medije životne sredine korištene su metode pregleda literature, tj. zakonskih propisa, međunarodnih sporazuma, planskih i strateških dokumenata, kao i naučnih i stručnih radova za ovu oblast.

Od metoda na terenu korištene su standardne metode mjerenja nivoa buke, kao i interpretacija rezultata mjerenja fizičko-hemijskih parametara površinskih voda. Prirodna osnova prostora predmetnog objekta istraživana je konsultovanjem literaturnih izvora, obilaskom terena, vizuelnim pregledom i fotodokumentovanjem. S obzirom da je kroz analizu postojećeg stanja ustanovljeno da postoje minimalni uticaji na životnu sredinu, drugi dio istraživanja vezan je za konkretne pokazatelje mogućih uticaja. Na osnovu pokazatelja istraživane su mogućnosti i metode zaštite i unapređenja životne sredine i predložene odgovarajuće mjere za koje postoji opravdanost u smislu racionalnog smanjenja negativnih uticaja. Pri izradi studije korištene su metode komparacije, proračuna i mjerenja za pojedine elemente studije.

Opis metoda sadrži: pozitivne i negativne uticaje, direktne i indirektne, stalne i povremene, trenutne i dugotrajne uticaje. Negativni uticaji su najbitniji i oni su primarno razmatrani. Direktni uticaji nastaju zauzimanjem zemljišta, krčenjem vegetacije, ili izmjena pejzaža. Ovi uticaji su uočljivi golim okom i lako se kontrolišu, nadgledaju i na kraju vrednuju. Indirektni uticaji, ako se ne vodi računa, mogu imati dublje posljedice na životnu sredinu, teže se nadgledaju i vrednuju i imaju značajniji uticaj od direktnih uticaja.

Vremenom posljedice ovih uticaja mogu zahvatiti i šira područja. Pod trenutnim uticajima smatramo djelovanje buke za vrijeme pripremnih radova, krčenja vegetacije, izgradnje pratećih sadržaja ili buke za vrijeme izvođenja radova. Treba obratiti pažnju na odgovarajuće mjere ublažavanja za indirektnu i kumulativnu uticaje, kao i za interakciju uticaja. Procjena indirektnih i kumulativnih uticaja kao i interakcije uticaja je iteracijski (ponovljivi) proces u kojem se potencijal za takve uticaje preispituje kroz sve faze projekta. Kao što je uopšte slučaj sa procjenom životne sredine, postoje nejasnoće i problemi kada se vrši procjena indirektnih i kumulativnih uticaja, kao i interakcije uticaja. Bilo koje pretpostavke koje se koriste prilikom procjene se, prema tome, trebaju dokumentovati.

2.4.12. DIREKTNI I INDIREKTNI, SEKUNDARNI, KUMULATIVNI, KRATKOTRAJNI, SREDNJI I DUGOTRAJNI, STALNI I POVREMENI, POZITIVNI I NEGATIVNI UTICAJI

Direktni uticaji koji nastaju odvijanjem procesa izgradnje su zauzimanje i degradiranje zemljišta, kao i uništavanje vegetacije. Ovi uticaji su veoma uočljivi, zbog čega ih je lako vrednovati i kontrolisati.

Indirektni uticaji na okolinu, pored same lokacije koja se zauzima, mogući su pri nabavci materijala koji je neophodan za uređenje degradiranih površina, kao što je zemljište i na radnu snagu. Ove uticaje teže je vrednovati u odnosu na direktne uticaje.

Kumulativni uticaji nastaju zajedničkim djelovanjem više različitih uticaja istovremeno. Oni mogu nastati iz neočekivanih nepogoda ili nepogoda koje se polako šire. Ove promjene mogu izazvati dodatne višestruke uticaje, koji dalje mogu izazvati uništenje jednog ili više ekosistema ili promjenu njihove strukture.

Pozitivni uticaji projekta se odnose na socijalnu sredinu - ljude. Pozitivni uticaji se odražavaju kroz zapošljavanje lokalnog stanovništva, a neki pozitivni uticaji mogu da se pojave iznenada, neočekivano.

Negativni uticaji se odnose na prirodnu sredinu, odnosno na okolinu, uticaj na vazduh, vode i zemljište i dr.

Predviđeni uticaji predstavljaju uticaje koji se mogu očekivati, kao što su migracija životinja koje su naseljene u neposrednoj blizini izvođenja radova i dr.

Za razliku od slučajnih, koji ne mogu da se predvide, predviđeni uticaji se lakše ublažavaju i moguće je mjere oporavka lakše realizovati.

Slučajni uticaji predstavljaju uticaje koji ne mogu da se predvide, kao što su požari, eksplozije i izlivanje opasnih materija.

U toku rada mogući su sljedeći uticaji na bližu, a u slučaju većeg incidenta i na širu okolinu:

1. Zagađenje zemljišta i vodotokova, odnosno podzemnih voda, u slučajevima nekontrolisanog izlivanja nafte i naftinih derivata i otpadnih voda.
2. Uklanjanje površinskog sloja zemljišta i time potrošnja zemljišta odnosno uticaj na površinu i strukturu, kao i kvalitativna svojstva zemljišta i tla predmetne lokacije.
3. Narušavanje pejzaža kao i promjene u diverzitetu flore i faune predmetnog područja.
4. Zagađenje atmosfere i to emisijama od sagorjevanja tečnog agregata, emisija prašine, emisija buke,
5. Negativan uticaj na stanovništvo i to: bukom, emisijama prašine (tokom izvođenja radova).

Uticaj na mikroklimatske faktore lokaliteta i to prije svega izmijenjenim mikroreljefom, koji može biti modifikator klimatskih elemenata

2..5. OPIS MJERA KOJE ĆE NOSILAC PROJEKTA PREDUZETI ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE, UBLAŽAVANJE ILI SANACIJU ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Nakon provedene analize uticaja na životnu sredinu projekta regulacije dijela korita potoka Jagoštrice, došlo se do zaključka da obzirom na karakter uticaja i njihov značaj, postoji određeni nivo uticaja.

Mjere za sprečavanje, umanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu koje su Autori specificirali u nastavku obuhvataju širok dijapazon potrebnih aktivnosti u okviru svakog od analiziranih uticaja i to u fazi izgradnje i u fazi korištenja.

2.5.1. MJERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVIMA ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE

2.5.1.1. Mjere zaštite u periodu pripremnih radova i izgradnje

Mjere za ublažavanje u fazi prije izgradnje se odnose na ishodovanje sve relevantne dokumentacije prema važećoj zakonskoj regulativi za ove vrste intervencija, te planiranje uslova vezanih za odabir izvođača radova i način izvođenja radova.

Mjere za ublažavanje u fazi izgradnje uglavnom se odnose na implementaciju dobrih građevinskih praksi kako bi se izbjegli negativni uticaji na stabilnost tla, kvalitetu voda i zemljišta, te na nivo buke, kvalitet vazduha. Njihovo provođenje je odgovornost Izvođača radova.

Aдекватnom organizacijom gradilišta moguće je postići potpunu kontrolu nad svim aktivnostima koje mogu narušiti životnu sredinu.

Mjere za zaštitu vazduha

- Koristiti tehnički ispravne uređaje, vozila i postrojenja koja su klasifikovana u kategoriju sa minimalnim uticajem na okolinu.

- U toku izvođenja radova kao energent za građevinske mašine koristiti niskosumporna goriva.
- U toku izvođenja radova primijeniti sve mjere za smanjenje koncentracije prašine u vazduhu.
- Prilikom utovara iskopanog materijala u sušnom periodu vršiti kvašenje, orošavanje vodom.
- Gradilišne puteve redovno održavati i kvasiti vodom i to 2 do 4 puta u toku dana ukoliko je podloga zemljana sa habajućim slojem pijeska.
- Vršiti redovno servisiranje mašine i vozila koji se koriste na gradilištu.
- Ograničiti brzinu kretanja po gradilišnim i pristupnim putevima.

Mjere zaštite od buke

- Građevinske radove izvoditi u određenim vremenskim intervalima i prema odgovarajućim propisima i standardima u skladu sa Pravilnikom.
- U slučaju da nivo buke prekorači dozvoljene vrijednosti, zabraniti korišćenje mehanizacije koja proizvodi nedozvoljenu buku.
- Koristiti ispravnu mehanizaciju i redovno je servisirati.
- Zabraniti korišćenje građevinskih mašina u noćnom periodu i ograničiti ih na radne sate i dane u sedmici.
- Prilikom izvođenja radova sa pojačanim intezitetom buke, radnici na gradilištu moraju koristiti zaštitnu opremu

Mjere za zaštitu vode i zemljišta

- Pridržavati se smjernica i uslova koji su dati Vodnoj dozvoli.
- Zabranjena je distribucija goriva na predmetnom lokalitetu.
- U slučaju prosipanja nafte i naftinih derivata na predmetnoj lokaciji koristiti adsorbens (piljevina, pijesak, ekopor), a uklonjeni kontaminirani materijal tretirati kao opasan otpad.
- Višak površinskog sloja zemljišta, koji će nastajati otkopavanjem odvoziti i zbrinjavati u saglasnosti sa nadležnom komunalnom službom.
- Humusni sloj, odvoziti na unaprijed definisanu lokaciju, a kasnije isti koristiti za ozelenjavanje i uređenje površina unutar predmetnog kompleksa.
- Zabranjeno je višak građevinskog materijala istresati u vodotoke i na okolno zemljište, isti zbrinjavati u saradnji sa nadležnom komunalnom službom.
- Površine na lokaciji redovno čistiti i održavati urednim.
- Pranje i održavanje radne mehanizacije obavljati na uređenom mjestu gdje je omogućeno kontrolisano prihvatanje otpadnih voda od pranja i taloženje suspendovanih čestica iz istih.
- Radove na dijelovima objekata koji mogu biti ugroženi pojavom velikih voda izvoditi u periodu malih voda.
- Građevinski osigurati objekte predmetnog infrastrukturnog projekta za slučaj velikih voda.
- Prilikom svih iskopa koji su u neposrednom kontaktu sa vodom potoka Jagoštica, paziti da što manja količina materijala iskopa dospije u vodu.
- Radove koji za posljedicu imaju zamućenost vode izvoditi u vremenskim intervalima.
- Preduzeti sve mjere da se poljoprivredno zemljište, koje se uglavnom koristi za ratarsku proizvodnju, ne ugrozi izvođenjem radova.

- Zaštititi od erozije poljoprivredno zemljište.
- Mjere zaštite postojećih zemljišnih struktura:
 - uraditi projekat organizacije gradilišta, sa preciziranim lokacijama za objekte, parkinge i puteve prolaska teške mehanizacije, deponije materijala, kao i projekat sanacije i uređenja terena,
 - strogo se pridržavati koridora utvrđenog projektom,
 - sakupljati komunalni otpad privremeno odlagati na uređeno mjesto u kontejnere sa jasnom oznakom o vrsti otpada i isti zbrinjavati u saradnji sa komunalnim preduzećem,
 - višak zemlje, nastao u toku radova, privremeno deponovati na unaprijed određene lokacije, do upotrebe predviđene projektom,
 - što prije otkloniti posljedice i izvršiti sanaciju lokacije ukoliko dođe do kvarova na građevinskim mašinama i transportnim sredstvima ili do prolijevanja ulja ili goriva,
 - nakon završetka radova ukloniti mehanizaciju, građevinski materijal, kontejnere, rezervne dijelove i izvršiti rekultivaciju terena,
 - maksimalno očuvati priobalnu vegetaciju,
 - strogo je zabranjeno: formiranja trajnih deponija bilo koje vrste, održavanja tehnike i mašina na gradilištu, osim na za to predviđenim lokacijama i ispuštanje motornih ulja i goriva u zemljište.

Mjere za upravljanje otpadom

- Pridržavati se Plana upravljanja otpadom.
- Otpad koji nastaje na lokaciji, prikupljati i razdvajati na mjestu nastanka, a opasni otpad odlagati u namjenske kontejnere i posude za opasni otpad, u skladu sa Planom upravljanja otpadom te zbrinjavati na osnovu ugovora sa ovlaštenim operaterima.
- Nabaviti namjenske, vodonepropusne kontejnere i posude za zbrinjavanje komunalnog, opasnog i neopasnog otpada i iste postaviti na lokaciju uređenu za bezbjedno privremeno odlaganje, zaštićenu od atmosferskih uticaja.
- Kontejneri - kante za skladištenje otpada moraju jasno biti označeni tipom i nivoom opasnosti otpada.
- Postaviti upozoravajuće table sa uputama i zabranama.
- Spriječiti nekontrolisano rasipanje otpada.
- Otpad koji se može reciklirati odvojeno sakupljati i privremeno skladištiti do trenutka prodaje registrovanim preduzećima za promet sekundarnih sirovina.
- Zaključiti ugovore sa ovlaštenim pravnim licima za odvoz i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada.

Mjere za zaštitu flore, faune i pejzaža

- U periodu od marta do avgusta zbog gniježđenja ptica ne izvoditi radove koji podrazumijevaju uklanjanje vegetacije.
- Tokom izvođenja radova sprovoditi mjere zaštite vegetacije u svim fenološkim fazama razvoja.
- Vršiti sadnju autohtonih vrsta na mjestima na kojima je potrebno obnoviti vegetaciju ili zamjeniti.
- Radove izvoditi tako da se u što manjoj mjeri uklanja visoka vegetacija.
- Ukoliko je na pojedinim dionicama potrebno veće zasijecanje terena, izvesti što manje nagibe kosina, kako bi se vegetacija što lakše obnovila bez dodatnih intervencija.

Mjere zaštite kulturno – istorijskog i prirodnog nasljeđa

- Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili nalaze, izvođač radova je dužan da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavijesti zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa, te preduzme mjere da se nalazište ili nalaz ne uništi i ne oštetiti i da se sačuva na mjestu i u položaju u kome je otkriven.
- Ukoliko se u toku radova naiđe na prirodno dobro za koje se pretpostavlja da ima status spomenika prirode, obavijestiti zavod za zaštitu kulturno – istorijskog i prirodnog nasljeđa i preduzeti sve mjere kako se prirodno dobro ne bi oštetilo.

Mjere u slučaju incidentnih situacija

- U slučaju incidentnih situacija izvršiti obavješćavanje nadležnih službi.
- Aktivirati uzbunjivanje snaga civilne zaštite, u svrhu pojačane pripravnosti u slučaju vanredne situacije.
- Spriječiti svako izlivanje naftnih derivata, a u slučaju istog što je prije moguće zaustaviti i načiniti mobilne pregrade od pijeska, zemlje kao i drugog materijala za zaštitu u svrhu zaštite prostora, kontaminirano zemljište ukloniti i privremeno zbrinuti u kontejnere do preuzimanja od strane ovlaštenog preduzeća za upravljanje tom vrstom otpada.

2.5.1.2. Mjere zaštite tokom korištenja zahvata

- Urediti okolinu u skladu sa projektom pejzažnog uređenja izrađenom prije planiranog građenja,
- Redovito održavati objekte planiranog zahvata sukladno Pravilniku o radu i održavanju zahvata kojeg treba izraditi do početka korištenja zahvata,
- Redovito provoditi praćenje stanja okoline prema usvojenom programu praćenja,
- U propisanim rokovima (svakih 10 godina), čistiti kruti otpad i nastali talog na području uređenog korita vodotoka i odlagati ga na unaprijed određenu lokaciju,
- Dopustiti odvijanje prirodne sukcesije biljnih i životinjskih zajednica na području uređenog korita vodotoka ,
- Duž potoka u pojasu priobalja zadržati autohtonu vegetaciju u vidu fitosanacionog zaštitnog pojasa,
- Provoditi mjere zaštite u slivnom području (kontrolisati sječu šuma, vršiti plansko pošumljavanje, kontrolisati način korištenja i obrade poljoprivrednog i drugog zemljišta i druge odgovarajuće mjere).
- Erozivni procesi mogu se usporiti ili sanirati pomoću hortikulturalnih mjera, sadnjem trave po površinama i pošumljavanjem rizičnih zona. Šume koje se nalaze na površinama koje bi se mogle obrađivati, imaju pretežnu ulogu zaštite od erozije tla koju uzrokuju vjetrovi, i zato je potrebno posebnu pažnju posvetiti intenzitetu sječe.
- Omogućiti korištenje područja izvan uređenog inundacijskog pojasa za namjene za koje je korišten prije izvođenja zahvata.

2.5.2. MJERE KOJE SE PREDUZIMAJU U SLUČAJU NESREĆE VEĆIH RAZMJERA

Mjere zaštite za slučaj nesreća većih razmjera treba vezati za Plan intervencije u zaštiti životne sredine u skladu sa čl. 79 zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik BD BiH“ br. 24/04), te čl. 29 Zakona o zaštiti voda („Sl. glasnik BD BiH“ br. 25/04).

Učestalost i povećanje nivoa šteta prouzrokovanih ekstremnim pojavama koje su u direktnoj vezi sa režimom voda u vodotocima (poplave i suše), ukazuju na to da postojeći sistemi za upravljanje i kontrolu režima voda, kao i zaštitu od voda nisu dovoljno efikasni, te da se u cilju smanjenja nivoa šteta treba pristupiti hitnoj promjeni pristupa i prakse u ovoj oblasti upravljanja vodama.

U cilju sprečavanja ili smanjenja nivoa štetnog djelovanja voda koje nastaje kao posljedica neuređenog vodnog režima i neadekvatnih rješenja uređenja sliva, potrebno je obuhvatiti više različitih sektora koji često imaju suprotstavljene interese, a sve u cilju iznalaženja optimalnog rješenja korištenja prostora i minimalno narušavanje dobrog ekološkog statusa voda.

Adekvatna zaštita područja potencijalno ugroženih poplavama se ostvaruje primjenom mjera koje imaju karakter građevinskih zahvata u smislu uređenja vodotoka, kao i provođenjem negrađevinskih mjera, odnosno instrumenata pravno– administrativne prirode. Aktivnosti koje se odnose na uređenje vodotoka uključuju osim izgradnje objekata isve radove i aktivnosti na održavanju vodotoka, vodnog dobra i vodnih građevina a u cilju poboljšanja njihove funkcionalnosti.

Akcionim planom za odbranu od poplava u BiH jasno su definisani ciljevi kao i mjere koje treba realizovati u periodu od 2014 do 2017 kako bi se ti ciljevi i ostvarili. Ključne mjere koje su obuhvaćene Akcionim planom su:

- a) Saniranje šteta nastalih od poplava, erozija i bujica u 2014. godini na postojećim zaštitnim vodnim objektima, riječnim koritima i kanalima u pogođenim područjima
- b) Usklađivanje sistema zaštite od poplava u BiH sa EU Direktivom 2007/60/EC o procjeni i upravljanju rizicima od poplava
- c) Izrada tehničkih rješenja zaštite od poplava, erozije i bujica za naselja i gradove koji nemaju izgrađene zaštitne vodne objekte i izgradnja novih objekata
- d) Uspostavljanje hidrološkog prognoznog sistema u BiH
- e) Jačanje kapaciteta institucija nadležnih za upravljanje vodama u BiH, obezbjeđenje odgovarajućeg nivoa koordinacije i saradnje sa drugim institucijama u BiH i obezbjeđenje odgovarajućeg učešća u radu međunarodnih tijela
- f) Upravljanje vodama.

2.5.3. PLANovi I TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE/RECIKLAŽA, TRETMAN I DISPOZICIJA OTPADNIH MATERIJ, REKULTIVACIJA I SANACIJA)

Po završetku izvođenja radova na regulaciji dijela korita potoka Jagoštice treba preduzeti mjere zaštite i sanacije životne sredine. Na degradiranim površinama nastalim prilikom izvođenja radova treba sanaciju odnosno odgovarajućim mjerama dovesti predmetne površine u prvobitno stanje.

Izvođač takođe mora ukloniti sve posebne objekte i mjesta koja se koriste kao podrška izgradnji uključujući privremene objekte i njihove temelje, privremene instalacije (elektro, vodne i kanalizacijske instalacije) i opremu, vraćanje privremenih cesta u prvobitno stanje i radnih površina, uklanjanje ograde, znakova i obavijesti.

Sva građevinska područja i ostala područja koja su bila pod uticajem tokom izgradnje, vratit će se u prvobitno stanje, ovisno o budućem korištenju zemljišta.

U toku izgradnje skupljanje i skladištenje otpada će biti organizovano na prostoru gradilišta, a temelji se na osnovnim načelima upravljanja otpadom:

- Načelu odvojenog prikupljanja,
- Prevencije,
- Reciklaže.

Otpad nastao na području gradilišta će se skupljati selektivno, odnosno u odvojenim posudama u skladu sa klasifikacijom otpada. Sakupljeni otpad se ne smije spaljivati na licu mjesta na otvorenom.

Osnovni princip je odvajanje opasnog od neopasnog otpada, zatim odvajanje građevinskog od ostalih kategorija, te posebno odvajanje otpada koji se može reciklirati.

Opasni otpad i njihova ambalaža moraju biti označeni u skladu sa propisima koji uređuju označavanje opasnih stvari. Opasni otpad treba skupljati i sortirati po kategorijama koje su definisane u Katalogu otpada sa listama.

Otpadna ulja treba skupljati i čuvati odvojeno. Zabranjeno je izlivanje otpadnih ulja u površinske i podzemne rijeke, kanalizaciju ili na tla, što važi i za tvari u kojima su mineralna ili sintetička ulja.

U fazi korištenja neće doći do produkcije otpada.

2.5.4. DRUGE MJERE KOJE MOGU UTICATI NA SPREČAVANJE ILI SMANJIVANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Ove mjere obuhvataju elemente zaštite koji nisu obuhvaćene opštim mjerama zaštite. Pješačke i kolovozne površine obraditi prema uslovima bezbjednog i kvalitetnog priključenja na javnu saobraćajnicu. U toku izvođenja radova obezbijediti nesmetano funkcionisanje okolnog prostora kao i omogućiti bezbjedonosne uslove za okolni prostor. Održavati lokalni put u ispravnom stanju (u sušnom periodu vršiti prskanje površinskog sloja, a sva oštećenja blagovremeno sanirati).

Pipremni radovi obuhvataju čišćenje prostora, raskrčivanje šikare uklanjanje površinskog sloja tla sa nečistoćama i humusom. Glavni građevinski radovi su zemljani. Tokom izvođenja radova se takođe ne ugrožava zdravlje ljudi niti predstavljaju pretjeranu smetnju za ljude koji žive na okolnom području jer se radi sa inertnim materijama.

Prilikom izvođenja radova na objektima regulacije i sanacije vodotoka mogu se pojaviti opasnosti po život i štetnosti po zdravlje radnika i građana koje će se otkloniti na sljedeći način: Sve radove na gradilištu i u pripremi izvesti prema važećim standardima i propisima. Kod izvođenja radova, izvođač je dužan pripremiti gradilište, obilježiti ga, zaštititi i osigurati od svih opasnosti, a u toku

izvođenja radova, dužan je da se pridržava i primjenjuje sve mjere sigurnosti i zaštite radnika i opreme koja se ugrađuje definisane Pravilnikom o mjerama zaštite na radu.

Ugroženost od požara je prilikom izvođenja radova na regulaciji dijela korita potoka Jagoštica i izgradnji saobraćajnica veoma mala a u toku njegovog eksplatacionog vijeka nije ni moguća.

2.6. OPIS MJERA ZA PRAĆENJE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U TOKU I NAKON REALIZACIJE PROJEKTA

U cilju uspostavljanja kontinuiranog praćenja stanja okolne životne sredine u toku regulaciji dijela korita potoka Jagoštica, neophodno je preduzimati navedne mjere zaštite, te redovno vršiti monitoring osnovnih elemenata životne sredine.

Plan monitoringa treba da sadrži:

- Predmet monitoringa,
- Parametar koji se osmatra,
- Mjesto vršenja monitoringa,
- Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring,
- Vrijeme vršenja monitoringa, stalan ili povremen monitoring,
- Razlog zbog čega se vrši monitoring određenog parametra.

Osnovna namjena plana monitoringa stanja životne sredine jeste sagledavanje efekata preventivnih i zaštitnih mjera i uvođenja neophodnih poboljšanja i ispravki. On olakšava i omogućava adekvatno sprovođenje predloženih mjera prevencije i zaštite.

Tabela 24. Plan monitoringa

Predmet monitoringa		Parametar koji se osmatra	Mjesto vršenja monitoringa	Način vršenja monitoringa odabranog faktora/vrsta opreme za monitoring	Vrijeme vršenja monitoringa stalan ili povremen monitoring	Razlog zbog čega se vrši monitoring određenog parametra
Faza izvođenja radova	Kvalitet vode	Izvršiti analizu voda potoka Jagoštica	Iznad i ispod izvođenja radova	Uzimanje uzoraka vode i njihova analiza u laboratoriji	Jednom u dva mjeseca ili po nalogu inspektora ili nadzora nad gradilištem	Utvrđivanje kvaliteta voda
	Kvalitet vazduha	Izvršiti mjerenje parametara pokazatelja kvaliteta vazduha SO ₂ , NO ₂ , CO O ₃ , PM ₁₀	Na granici sa ulazom u džamiju ili na predmetnoj lokaciji gdje odredi nadzor nad gradilištem	Terensko ispitivanje mobilnom automatskom opremom od akreditovane laboratorije	Jednom u dva mjeseca ili po nalogu inspektora ili nadzora nad gradilištem	Utvrđivanje uticaja na kvalitet vazduha
	Nivo buke	Izvršiti mjerenje parametara buke	Iznad i ispod	Mjerenje portabl uređajima	Jednom u	Utvrđivanje uticaja buke na

			izvođenja radova ili na predmetnoj lokaciji gdje odredi nadzor nad gradilištem		dva mjeseca ili po nalogu inspektora ili nadzora nad gradilištem	životnu sredinu
	Kvalitet zemljišta	Izvršiti analizu kvaliteta zemljišta	Na predmetnoj lokaciji gdje odredi nadzor nad gradilištem	Uzimanje uzoraka zemljišta i njihova analiza u laboratoriji	U slučaju incidenta ili po nalogu inspektora ili nadzora nad gradilištem	Utvrdjivanje kvaliteta zemljišta
Faza eksploatacije	Kvalitet vode	Izvršiti analizu voda potoka Jagoštica	Iznad i ispod lokacije gdje su izvođeni radovi	Uzimanje uzoraka vode i njihova analiza u laboratoriji	Jednom u toku godine ili po nalogu inspektora	Utvrdjivanje kvaliteta voda
	Kvalitet vazduha	Izvršiti mjerenje parametara pokazatelja kvaliteta vazduha SO ₂ , NO ₂ , CO O ₃ , PM ₁₀	Na granici sa ulazom u džamiju ili na predmetnoj lokaciji gdje odredi nadzor nad gradilištem	Terensko ispitivanje mobilnom automatskom opremom od akreditovane laboratorije	Jednom u toku dvije godine ili po nalogu inspektora	Utvrdjivanje uticaja na kvalitet vazduha
	Nivo buke	Izvršiti mjerenje nivoa buke	Iznad i ispod lokacije gdje su izvođeni radovi	Mjerenje portabl uređajima	Jednom u toku dvije godine ili po nalogu inspektora	Utvrdjivanje uticaja buke na životnu sredinu

S obzirom na proces koji traje u toku regulaciji dijela korita potoka Jagoštica, neophodno je vršiti monitoring emisije materija koje doprinose narušavanju kvaliteta vazduha (SO₂, NO₂, CO, O₃ i PM₁₀). Za sprovođenje mjerenja potrebno je angažovati za to ovlaštene institucije, koje će sprovesti mjerenja u skladu sa Pravilnikom o graničnim i ciljanim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informiranja i uzbune Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik“ Brčko distrikta BiH br. 18/11). Mjerenja se trebaju vršiti u skladu sa planom monitoringa.

Kontrola kvaliteta voda takođe je obavezna, a mora biti u skladu sa važećim Pravilnikom u distrikt Brčko.

Monitoring otpadnih voda je programirani proces uzimanja uzoraka, analiziranja, zapisivanja i prenošenja podataka o karakteristikama voda sa ciljem ocjene saglasnosti sa dozvoljenim vrijednostima za kvalitet efluenta.

Program i plan praćenja kvantitativnih i kvalitativnih karakteristika ovih voda izrađuje organ odgovoran za upravljanje riječnim slivom koji na kraju prima efluent. Program i plan se izrađuje u skladu sa odredbama Pravilnika, a njime se određuju: mjerne tačke, broj mjerenja u toku kalendarske godine (1), trajanje svakog mjerenja (1čas), način i mjerenje uzoraka, u uzorcima se testiraju parametri: temperaturu, pH, talog nakon 0,5 h taloženja, ukupne suspendovane materije, BPK₅, HPK-dihromatin, amonijačni azot, nitritivni azot, nitratni azot, ukupni azot i ukupni fosfor i parametri specifični za uzorkovanu vrstu vode.

Radni proces u toku regulacije dijela toka potoka Jagoštica predstavlja izvor buke.

U narednom periodu mjerenje buke treba vršiti u skladu sa planom monitoringa.

2.7. PREGLED OSNOVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO I NAVOĐENJE RAZLOGA ZA IZABRANO RJEŠENJE, S OBZIROM NA UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU

Izbor predložene lokacije izvršen je sagledavanjem i potrebom za sprečavanjem i smanjenjem nivoa štetnog djelovanja voda, koje nastaje kao posljedica neuređenog vodnog režima i neadekvatnih rješenja uređenja sliva.

Akcionim planom za odbranu od poplava u BiH jasno su definisani ciljevi kao i mjere koje treba realizovati kako bi se ti ciljevi i ostarili.

Najveće posljedice erozije tla, kao posljedica oborinskih voda ogledaju se u koritu rijeke Brke koja je izrazito bujičnog karaktera. Stoga je potrebno izvršiti regulaciju vodotoka u ravničarskom donjem toku, a u gornjem toku pritoka izvršiti biološke zahvate: pošumljavanje, melioraciju šikara i pašnjaka te izgraditi građevinske objekte (pregrada, zidova, pletera, gabiona).

Prema navedenim procjenama utjecaja osnovne koristi za društvenu zajednicu koje se postižu u zaštiti od erozije ekonomskih objekata, poljoprivrednog zemljišta i lokalne saobraćajnice.

Do određenih uticaja na životnu sredinu, kako tokom pripremnih radova na otvaranju, tako i u toku izvođenja radova može doći, ali se provođenjem datih mjera zaštite ti uticaji mogu bitno smanjiti.

Ovom studijom više nije provođeno varijantiranje rješenja zahvata jer je zahvat striktno definisan projektnim zadatkom nositelja zahvata.

2.8. USKLAĐENOST PROJEKTA SA STRATEŠKIM PLANOM ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, DRUGIM PLANOVIMA DONESENIM NA OSNOVU POSEBNIH ZAKONA I PLANOVIMA I PROGRAMIMA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE NA KOJE SE PROJEKAT ODNOSI I OBRAZLOŽENJE ODGOVARAJUĆIH DIJELOVA TIH DOKUMENATA

Strategija zaštite okoliša (okoline) Brčko Distrikta BiH mora osigurati sve elemente koji će omogućiti gospodarski razvoj Brčko Distrikta BiH, a istovremeno zaštititi prirodne, prostorne i ostale resurse u smislu racionalnog korištenja u funkciji održivog razvoja.

Polazni temelj za izradu Strategije zaštite okoliša (okoline) Brčko distrikta BiH je poglavlje VII. – Planiranje zaštite okoliša, Zakona o zaštiti okoliša Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“, broj: 24/04, 1/05, 19/07 i 9/09), gdje je propisana izrada i donošenje strateškog plana zaštite okoliša Brčko Distrikta BiH. Ovaj Zakon propisuje da se strategija mora u potpunosti temeljiti na načelima održivog razvoja. U tom smislu članak 45. istog Zakona propisuje da mjere zaštite okoliša (okoline) utvrđene planskim dokumentima o zaštiti okoliša (okoline) moraju biti usklađene s ekonomskim, socijalnim i prostornoplanskim dokumentima o razvoju Brčko Distrikta BiH kao i ostalim planovima razvoja svih sektora gospodarstva.

Izvod iz Nacionalnog akcionog plana zaštite životne sredine (NEAP)

Dokument NEAP-a pripremljen je 2003. godine. Akcioni plan za zaštitu životne sredine uključio je oba entiteta BiH i Brčko Distrikt, definisao je osam prioriternih područja za upravljanje životnom sredinom, kao što je prikazano u sljedećoj tabeli:

Tabela 25 Prioritetne oblasti djelovanja na očuvanju životne sredine poboljšanje trenutnog stanja, u skladu sa Akcionim planom zaštitu životnu sredinu BiH (NEAP)

Prioritetne oblasti	Predložene mjere za poboljšanje stanja životne sredine
1. Vodni resursi/otpadne vode	- uspostavljanje sistema upravljanja riječnim slivovima, - realizacija projekta dugoročnog snabdijevanja stanovništva u najugroženijim regionima BiH uključujući i sanaciju gubitaka vode u vodovodnim sistemima, - izgradnja i rekonstrukcija sistema za prečišćavanje otpadnih voda i kanizacionog sistema, - dovođenje sistema odbrane od poplava na nivo potrebne sigurnosti, - realizacija projekata korištenja vode za navodnjavanje u proizvodnji električne energije.
2. Održivi razvoj ruralnih područja	- stvaranje preduslova za prostorno uravnotežen i održiv razvoj ruralnih područja, - uspostavljanje sistema upravljanja poljoprivrednim zemljištem, - implementacija programa proizvodnje hrane na biološkim principima, - izrada programa dugoročnog razvoja šumarstva.
3. Upravljanje životnom sredinom	- uvođenje informacionih sistema, - uvođenje cjelovitog monitoringa životne sredine,
Prioritetne oblasti	Predložene mjere za poboljšanje stanja životne sredine

	- izrada programa integralnog planiranja prostora, - izrada dokumentacione osnove za planiranje i upravljanje životnom sredinom, - izrada programa za obrazovanje i širenje informacija u oblasti životne sredine.
4. Zaštita biološke i pejzažne raznovrsnosti	- izrada strategije i nacionalnog akcionog programa za uravnoteženo upravljanje biološkom, geološkom i pejzažnom raznovrsnošću, - izrada strategije i nacionalnih programa zaštite kulturnog nasljeđa u prirodnom okruženju na osnovama ekološke koegzistencije, - izrada programa za stavljanje pod odgovarajući režim zaštite 15-20% teritorije BiH.
5. Upravljanje otpadom	- usvajanje strategija i planova upravljanja otpadom sa operativnim programima za njihovu implementaciju. - uklanjanje divljih odlagališta i sanacija degradiranih područja, - sanacija (određenog broja) postojećih deponija.
6. Privreda - održivi razvoj privrede	- izrada strategije i uspostavljanje sistema održivog razvoja privrede BiH, - usklađivanje poreskog sistema sa održivim razvojem i zapošljavanjem, - izrada strategije razvoja energetike, sa izbalansiranim domaćim i stranim izvorima energije, - implementacija strategije borbe protiv siromaštva, - izrada studije o procjeni uticaja na zdravlje i životnu sredinu Integralnog programa finansiranja i izgradnje autoputeva u BiH, - formiranje entitetskih fondova za strateška istraživanja, - formiranje entitetskih fondova za rekultivaciju prostora, - reaktiviranje privrednih subjekata koji imaju realne uslove za opstanak na tržištu, reorijentacija istih promjenom namjene proizvodnje, - redukovanje migracije na relaciji selo-grad urbanizacijom ruralnih naselja i razvojem proizvodnje u njima, - unapređenje potencijala za razvoj eko-turizma usklađenog sa prirodnim potencijalima (banjski, planinski, seoski i sl.) u domaćoj i međunarodnih komponenata.
7. Javno zdravstvo	- izrada registra i katastra zagađivača, odlagališta, hemikalija, pogona i postrojenja sa opasnim hemikalijama i GMO usklađivanje zakonske regulative sa preporukama Zdravstvene organizacija, jačanje inspekcijskog nadzora, formiranje komiteta za politiku hrane i ishrane, - analiza kontrolnih tačaka u procesu proizvodnje, pripreme i prometa namirnica, - uspostavljanje sistema redovnog informisanja o zdravstvenoj ispravnosti namirnica,

Prioritetne oblasti	Predložene mjere za poboljšanje stanja životne sredine
	- osnivanje regulatornih organa za jačanje sistema nadzora i preventivnih mjera zaštite izlaganja stanovništva zračenju i izrada plana aktivnosti u slučaju akcidenata, - donošenje zakonskih propisa za sigurno postupanje sa GMO, - izrada programa ekološki prihvatljivog načinarješavanja.
8. Deminiranje	- usklađivanje rada sa organizacijom BiH MAK.

Navedeni prioriteti imaju određenog uticaja na učešće BiH u sprovođenju međunarodnih multilateralnih sporazuma u oblasti zaštite životne sredine i voda. Tako je na primjer, u sektoru voda jedan od bitnih prioriteta ratifikacija Konvencije o saradnji na zaštiti i održivom korišćenju rijeke Dunav, iako BiH nije članica Konvencije o vodama UNECE.

Što se tiče zaštite biološke raznovrsnosti, strateške aktivnosti predviđene dokumentom NEAP-a uključujući pri tome i proces proširenja postojećih zaštićenih područja na 15-20% teritorije BiH, podrazumijeva sprovođenje različitih konvencija, naročito Konvencije o biološkoj raznovrsnosti, kojom se propisuje usvajanje nacionalnih strategija i nacionalnih planova za zaštitu biološke raznovrsnosti, uspostavljanje sistema i mreže zaštićenih područja, kao i integrisanje, u što većoj mjeri očuvanja prirodnih vrijednosti sa drugim planovima, politikama i programima.

Prioritet razvoja zaštićenih područja prepoznat je i u do sada izrađenim programskim dokumentima u oblasti zaštite okoliša, od kojih su najvažniji: Međuentitetski akcijski plan zaštite okoliša (NEAP), čiju je izradu financirala Svjetska banka, zatim Izvješće o aktivnostima u oblasti okoliša u BiH (Environmental Performance Review), koji je izradila Ekonomsko povjerenstvo Ujedinjenih naroda za Evropu 2004. Pored ovih dokumenata, zaštita prirode u kontekstu zaštite okoliša općenito je razmatrana i u drugim dokumentima: Srednjoročnoj razvojnoj strategiji BiH do 2007. godine i Funkcionalnom pregledu zaštite okoliša (u okviru programa reforme javne uprave u BiH: EC PAR).

Prostorno planska dokumentacija

Brčko distrikt BiH ima usvojen Prostorni plan (Prostorni plan Brčko distrikta BiH 2007. – 2017.) koji je izrađen u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“, broj: 9/03, 23/03 i 15/04). Trenutačno je na snazi Zakon o prostornom planiranju i građenju Brčko Distrikta BiH („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“, broj 29/08).

Prostornim planom su definisane prirodne ljepote Brčko distrikta BiH:

1. prirodne ljepote na sljedećim područjima:
 - a) obala Save
 - b) zona Ficibajer
 - c) zona Maoča (Islamovac) i
 - d) zona ispod Bijele

2. šume u blizini Šatorovića, Maoče, Rašljanske rijeke, Brčkog

3. prirodni spomenici:

- a) hidrološki spomenik „Stara voda“ u Ražljevu
- b) izvor „Kaluđerovac“ u Bijeloj
- c) geomorfološki spomenik „Mračna špilja“ u Bijeloj i
- d) geomorfološki spomenici u Brezovom Polju, Bukviku, Maoči, Brki i Bijeloj.

Parkovi i prirodni rezervati su područja Brčko distrikta BiH od posebne važnosti zbog prirodnih ljepota i okoliša u okviru kojih se stroga zaštita površinskih i dubinskih slojeva zemljišta, voda, flore i faune kombinuje s aktivnostima naučne promocije i izletničkog turizma koje moraju biti prikladno regulirane. Najvažniji parkovi prirode u Brčko Distriktu BiH su:

- a. Majevisa
- b. šuma Šatorović
- c. šuma u Maoči i Rašljanska rijeka
- d. lovište u Međutinjama i Fazanerija
- e. Petkovača
- f. Islamovac, Gornja Skakava, Ražljevo
- g. Zovik i Štrepci
- h. Bjela
- i. Brezovo polje
- j. Dubrave
- k. Rašljani.

Za svaki od parkova, koji su prethodno navedeni obvezna je izrada plana očuvanja okoliša s ciljem jamstva potrebne zaštite prostora, valorizacije i podržavanja društvenog i ekonomskog razvoja određene zone. Kroz te planove moguće je implementirati ciljeve Strategije zaštite okoliša Brčko distrikta BiH.

2.9. PODACI O EVENTUALNIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO NOSILAC PROJEKTA PRILIKOM PRIKUPLJANJA POTREBNIH PODATAKA

Nosilac izrade Studije uticaja na životnu sredinu projekta regulacije dijela korira potoka Jagoštica i saobraćajnica u Brčko Distriktu BiH, prilikom prikupljanja eventualnih podataka za izradu Studije nije nailazio na značajnije teškoće.

3. ZAKLJUČAK

Problematika uticaja na životnu sredinu procesa uređenje – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u naselju Šatorovići Brčko Distrikt BiH je analizirana u sklopu posebne studijske dokumentacije na nivou sadržaja detaljne analize.

U okviru ovog studijskog istraživanja cjelokupna problematika uticaja na životnu sredinu je analizirana u okviru nekoliko posebnih cjelina kroz koje su obuhvaćene osnove za istraživanje, opisivanje i vrednovanje postojećeg stanja, kompleksna analiza uticaja i neophodne mjere zaštite.

Nakon provedenog studijskog istraživanja cjelokupne problematike uticaja na životnu sredinu procesa uređenja korita moguće je donijeti generalni zaključak da su uticaji takvi da se specificiranim mjerama mogu dovesti u prihvatljive granice, pa se može konstatovati da se realizacijom predmetnog projekta mogu obezbijediti potrebni uslovi za zaštitu životne sredine i da je projekat svojom funkcijom ili tehničkim rješenjima bezbjedan u smislu uticaja na životnu sredinu.

Potrebno je da Investitor obezbjedi instrumente u okviru saglasnosti koje izdaju nadležne ustanove Distrikta Brčko, odnosno angažman ovlaštenih kuća u skladu sa relevantnom zakonskom regulativom za pojedine oblasti tako da se u toku izvođenja radova vrši permanentna kontrola u smislu mogućih uticaja na životnu sredinu kao i da na realizaciji poslova iz domena izgradnje i korištenja budu angažovani oni subjekti koji imaju stručan kadar za ispunjenje definisanih zadataka iz domena zaštite životne sredine.

3.1. Konstatacija da li je projekat svojom funkcijom i tehničkim rješenjima bezbjedan u smislu uticaja na životnu sredinu

Projekat uređenja – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u naselju Šatorovići Brčko Distrikt BiH u smislu uređenja korita i zaštiti od erozije, izgradnje saobraćajnica, svojom funkcijom i tehničkim rješenjima je bezbjedan u smislu uticaja na životnu sredinu, uz poštovanje svih mjera za sprečavanje, smanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja prilikom izgradnje definisanih u okviru predmetne Studije uticaja na životnu sredinu.

3.2. Prijedlog stalne kontrole parametara relevantnih za uticaj rada objekta na životnu sredinu a koji su navedeni u Studije

Na osnovu cijelokupnog dokumenta, može se konstatovati da se primjenom propisanih mjera zaštite, definisanih ovom Studijom uz maksimalno odgovorno ponašanje investitora i realizacijom propisanog plana monitoringa kako u toku izgradnje tako i u toku eksploatacije, mogu obezbijediti potrebni uslovi za zaštitu životne sredine na lokaciji uređenja – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje

nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u naselju Šatorovići Brčko Distrikt BiH.

3.3. Prijedlog nosiocu projekta i organu nadležnom za zaštitu životne sredine u smislu daljih postupaka

Nosilac projekta je dužan da predmetni projekat i aktivnosti u prirodi planira tako da se izbjegne ili svede na najmanju moguću mjeru narušavanje prirode, tj. dužan je da preduzme sve aktivnosti koje će omogućiti da se poštuju sve mjere za sprečavanje, smanjivanje, ublažavanje ili sanaciju štetnih uticaja na životnu sredinu, a koje su naložene u okviru ovog studijskog istraživanja.

U toku izvođenja radova i obavljanja aktivnosti, nosilac aktivnosti je dužan da planira i sprovodi mjere dobre građevinske prakse, kojima se sprečava ugrožavanje svih segmenata životne sredine.

4. NETEHNČKI REZIME

4.1. PRIKAZ I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA

Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se uliva u potok Lužnica.

U hidrotehničkom smislu kroz jedan dio urbanog naselja Šatorovići (od propusta ispod lokalnog puta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište pa nizvodno po trasi cca 920m) potok je uređen – regulisan, dok je drugi dio (cca 200 m) uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište neuređen.

Predmet Studije uticaja na životnu sredinu je uređenje – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucertanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana.

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

Pored toga bitno je da se napomene da je jedan dio dionice dijela potoka Jagoštica, dužine L=920,00 m regulisan.

Namjena regulacije toka potoka Jagoštica je:

- Čišćenje i uređenje obala korita u cilju povećanja propusne moći;
- Zaštita od uticaja velikih voda, sprječavanje plavljenja okolnog terena, te kontrolisano prihvatanje zaobalnih voda.

Cilj regulacije za dati potez je da se uradi novi koncept zaštite od velikih voda, vodeći računa da nove mjere ne prouzrokuju nepovoljne aspekte po stanovništvo

Glavnim projektom razrađene su regulacione linije, mjerodavni novoi velikih voda kriterijum i načini odbrane od poplava i dr.

Investitor ima namjeru da na k.č.broj 475 (dio 269/9, dio 33/7), 1466 (dio 330/2, dio 330/1, 332/1, dio 330/7), 463/2 (dio 269/4, dio 269/5, dio 268, dio 331/1, dio 331/2), 477 (dio 330/7), 479 (dio 331/1), 1469 (dio 261,333), 476 (dio 330/7) K.O. Šatorovići, stambeno naselje „ Šatorovići“ u Brčko Distriktu BiH, započeti igradnju regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići.

Ocjena prihvatljivosti planiranog zahvata uređenja – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucertanim svim izmjenama koje su nastale tokom

gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u naselju Šatorovići Brčko Distrikt BiH proizilazi iz odnosa koristi i šteta koje bi proizvela izgradnja regulacije dijela korita kako na lijevoj tako i na desnoj obali potoka kao i saobraćajnica. Mogući uticaji na životnu sredinu odnose se na uticaje u toku izgradnje i u toku eksploatacije (korištenja).

4.1.1. Identifikovani izvori emisija

Razmatrana lokacija potoka Jagoštica na kojoj se planira vršiti regulisanje dijela korita je obrasla niskim rastinjem. Regulisanje korita potoka Jagoštica je planirano na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u đamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana.

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115 m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseљenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

Ocjena prihvatljivosti planiranog zahvata uređenja korita potoka jagoštica proizilazi iz odnosa koristi i šteta koje bi proizvelo uređenje korita i pristupnih saobraćajnica. Mogući uticaji na životnu sredinu odnose se na uticaje u toku izgradnje i u toku eksploatacije (korištenja).

Najznačajniji izvor emisija na predmetnoj lokaciji je lokalni put koji predstavlja izvor zagađenja vazduha i izvor buke na ovom području koje nastaje uslijed trenja pokretnih dijelova vozila i putne podloge i kao posljedica rada motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

Odvodnja vode sa lokalnog puta do sada nije bila riješena u skladu sa pozitivnim propisima zaštite životne sredine već su se sve vode sa ove saobraćajnice uvodile direktno u okolno zemljište i potok Jagošticu bez bilo kakvog tretmana.

4.1.2. Stanje vazduha na predmetnoj lokaciji

U cilju izrade Studije uticaja dana 12.09.2023. godine izvršena su indikativna mjerenja pojedinih parametara kvaliteta vazduha.

Za mjerno mjesto je odabran prostor koji pripada lokaciji izvođenja radova na izgradnji regulacije dijela korita potoka Jagoštica u Brčkom, na potezu uzvodno od džamije dužine cca 172 m. Izbor mjernog mjesta je definisan kao adekvatan za detektovanje zagađujućih materija (pogodna ruža vjetrova i sl.).

Mjerenja nivoa buke i koncentracija parametara kvaliteta vazduha na lokaciji su vršena na dva mjerna mjesta i to :

- **Kod džamije (mjerno mjesto 1)**
- **Kod mosta (mjerno mjesto 2)**

Izmjerene vrijednosti parametara pokazatelja kvaliteta vazduha na predmetnoj lokaciji su niže od maksimalnih graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom o graničnim i ciljanim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informiranja i uzbune Brčko distrikta BiH („Službeni glasnik“ Brčko distrikta BiH br. 18/11).

Ispitivanje kvaliteta vazduha potrebno je sprovoditi u skladu sa planom monitoringa.

Budući da će se tokom građenja upotrebljavati mnogi strojevi i uređaji (buldozeri, bageri, kompresori i sl) te teretna i transportna sredstva vezana za rad na gradilištu i transport koja utiču na sam kvalitet vazduha potrebno je da se vrši redovan monitoring istog u skladu sa planom monitoringa.

4.1.3. Nivo buke na predmetnoj lokaciji

Tokom izvođenja radova na izgradnji regulacije dijela korita potoka Jagoštica na potezu uzvodno od džamije dužine cca 172 m i sanacije pristupnih saobraćajnica pored džamije u naselju Šatorovići u Brčkom, postojeće emisije buke uzrokovano teškom opremom/mehanizacijom. Međutim, ovi uticaji su privremeni i kratkoročni. Budući da će se tokom građenja upotrebljavati mnogi strojevi i uređaji (buldozeri, bageri, kompresori i sl) te teretna i transportna sredstva vezana za rad na gradilištu i transport koja proizvode buku, nivo buke može povremeno prelaziti uobičajen nivo dopuštene buke za zonu IV Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta koja iznosi 60 dBA koja je data u Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma ("Službeni list SRBiH" br. 46/89). Posebno se to odnosi na razdoblje tokom noći u slučaju građenja i transporta u noćnim satima.

Mjerenje intenziteta ekvivalentnog nivo buke, izvršeno je 12.09.2023. godine na definisanim mjernim mjestima.

Za izradu Studije uticaja uzeto je 2. mjerna mjesta i to :

- **Kod džamije (mjerno mjesto 1)**
- **Kod mosta (mjerno mjesto 2)**

Nakon izvršenog indikativnog 15-minutnog mjerenja buke na lokaciji MM1 i MM2 dobili smo vrijednost **ekvivalentnog nivoa buke na MM1 Leq od 59,8 dB (A) i na MM2 Leq od 57,7 dB (A)**. Mjerno mjesto MM1 i MM2 nalazi se u zoni IV Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta koja iznosi 60 dBA koja je data u Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma ("Službeni list SRBiH" br. 46/89). U ovoj zoni dozvoljeni nivo dnevne buke iznosi 60 dB(A). Na osnovu dobijenih rezultata konstatujemo da vrijednost izmjenjenog ekvivalentnog nivoa buke na mjernom mjestu MM1 i MM2 **ne prelazi** dopuštene normative za nivo buke u životnoj sredini prema navedenom Pravilniku.

Ispitivanje ekvivalentnog nivo buke potrebno je sprovoditi u skladu sa planom monitoringa.

4.1.4. Nivo jonizujućih i nejonizujućih zračenja

Na predmetnom području nisu identifikovani izvori jonizujućih i nejonizujućih zračenja.

4.1.5. Kvalitet voda u okolini lokacije

Tokom izvođenja radova na izvođenja radova na izgradnji regulacije dijela korita potoka Jagoštica na potezu uzvodno od džamije dužine cca 172 m i sanacije pristupnih saobraćajnica pored džamije u naselju Šatorovići u **Brčko distriktu BiH**, postojaće uticaj na sam potok Jagoštica sa svojim zamuljavanjem i sl.

Budući da će se tokom građenja upotrebljavati mnogi strojevi i uređaji (buldozeri, bageri, kompresori i sl) te teretna i transportna sredstva vezana za rad na gradilištu i transport i koja će svojim radom uticati i na sam potok potrebno je da se vrši redovan monitoring potoka Jagoštica u skladu sa planom monitoringa.

4.2. OPIS PROJEKTA SA PODACIMA O NJEGOVOJ NAMJENI I VELIČINI

Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići koje se nalazi u južnom dijelu Brčko Distrikta BiH, na udaljenosti od oko 12 do 15 km. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se uliva u potok Lužnica i pripada slivu Lužnice koja pripada slivu rijeke Brke. Potok Jagoštica je bujičnog tipa.

Potok Jagoštica protiče kroz naselje Šatorovići. Korito potoka Jagoštica prati put od džamije i mezarja u centru do istočnog izlaza prema naselju Dubravice. Po izlasku iz naselja, potok Jagoštica se uliva u potok Lužnica.

U hidrotehničkom smislu kroz jedan dio urbanog naselja Šatorovići (od propusta ispod lokalnog puta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište pa nizvodno po trasi cca 920m) potok je uređen – regulisan, dok je drugi dio (cca 200 m) uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište neuređen.

Predmet Studije uticaja na životnu sredinu je uređenje – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucertanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana

Investitor ima namjeru da na k.č.broj 475 (dio 269/9, dio 33/7), 1466 (dio 330/2, dio 330/1, 332/1, dio 330/7), 463/2 (dio 269/4, dio 269/5, dio 268, dio 331/1, dio 331/2), 477 (dio 330/7), 479 (dio 331/1), 1469 (dio 261,333), 476 (dio 330/7) K.O. Šatorovići, stambeno naselje „ Šatorovići“ u Brčko Distriktu BiH, započeti igradnju regulacije dijela korita potoka Jagoštica u MZ Šatorovići.

Prema odredbama Prostornog plana Brčko distrikta BiH 2007. - 2017. godine Odluka o usvajanju Prostornog plana Brčko distrikta BiH 2007. – 2017. godine (Sl. glasnik Brčko distrikta BiH,

broj 17/07), predmetno zemljište se nalazi u prostornoj cjelini urbanog područja „Šatorovići“, dijelom u obuhvatu zone građevinskog zemljišta a dijelom u obuhvatu postojećeg puta u urbanom području.

Cilj izrade regulacije dijela korita potoka Jagoštica je da se izvrši analizu pojave velikih voda, te da se predloži novi koncept zaštite od velikih voda, vodeći računa da nove predložene mjere ne prouzrokuju nepovoljne uticaje po stanovništvo i okolne objekte i da se urede lokalne saobraćajnice na predmetnom lokalitetu.

Cilj izrade projektne dokumentacije je:

- Čišćenje i uređenje obala korita u cilju povećanja propusne moći;
- Zaštita od uticaja velikih voda, sprječavanje plavljenja okolnog terena, te kontrolisano prihvatanje zaobalnih voda.
- Uređenje saobraćajnica

4.2.1. Osnovne tehničke karakteristike

Idejnim projektom je obuhvaćeno uređenje – regulaciju potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u mjesno džamijsko dvorište. Predloženo tehničko rješenje se uklapa u gabarite postojećeg korita potoka Jagoštica i ranije izvedeno uređenje, odnosno regulaciju potoka. Ukupna dužina dionice koja će biti uređena je oko 172 m.

Trasa razmatrane dionice locirana je dijelom kroz naseljeni dio naselja Šatorovića i ima dužinu od oko 115 m, dok se u najuzvodnijem dijelu pruža u nenaseljenom dijelu spomenutog naselja od oko 57 m.

U dogovoru sa Investitorom na razmatranoj dionici predložen je zatvoreni (sandučasti) profil od poprečnog profila P1 do P6 te od P15 do P19, te otvoreni profil od P6-P15 i P19-P21.

Na početnom dijelu razmatranog područja raspoloživi prostor za polagnje uređene trase je ograničen. Predloženo tehničko rješenje je da se uklapa u gabarite postojećeg korita potoka Jagoštica koje je ranije izvedeno, odnosno uređeno – regulisano. Od tog dijela uklapanja do profila P6 potok je zatvoreni (sandučasti) profil.

Na spomenutoj dionici između poprečnih profila P3 i P4 predviđeno je izmještanje vodovodne cijevi.

Na dionici od P6 do P15 nije vršeno premoštenje potoka, dok je raspoloživi koridor za polaganje nivelete limitiran postojećim objektima koji se nalaze u neposrednoj blizini, odnosno na desnoj obali potoka Jagoštica.

Na spomenutom potezu u dužini cca 45,00 m (od stacionaže cca KM 0+070.00 do KM 0+115.00) potrebno je izvršiti iskop sa podgradom zbog stambenih objekata koji se nalaze uz sami potok, te podgradu izvoditi u kampadama od 2 m. Na ovoj dionici poprečni profil mora biti minimalnih dimenzija i mora što više poštovati raspoloživi prostor, podužni pad i postojeće objekte.

Na uzvodnom dijelu dionice od poprečnog profila P 15 do P19 raspoloživi prostor za polaganje

uređene trase vodotoka je ograničen zbog pristupa privatnoj parceli i prelaza (mostić) koji se nalazi na spomenutoj dionici. Predviđeno je rušenje postojećeg prelaza preko puta i premoštenje spomenute dionice. Samim tim se omogućava pristup stambenom objektu i privatnoj parceli 463/2.

Najuzvodniji dio razmatrane dionice od poprečnog profila P19 do P21 nije limitiran nekim značajnim preprekama tako da nije vršeno premoštenje. Na ovome potezu potok protiče kroz poljoprivredno zemljište.

Hidrološkim proračunom je dobijeno da je mjerodavni protok potoka Jagoštica $Q_{1/100} = 11,37 \text{ m}^3/\text{s}$. Na prvi pogled je jasno da su svi postojeći propusti i zacijevljenja nedovoljnog kapaciteta čak i kada bi bili potpuno čisti. S druge strane, podužni pad i raspoloživi koridor za uređenje potoka su značajno ograničeni. Obzirom na jako ograničen raspoloživi prostor za uređenje potoka, za kompletnu dionicu je odabran pravougaoni poprečni profil sa vertikalnim zidovima i horizontalnim dnom.

Postojeći stambeni i gospodarski objekti u blizini trase potoka su prikazani na ažurnoj geodetskoj podlozi sa prikazom katastarskih parcela. Osim toga, podloga je dopunjena geodetskim snimkom. Projektovani objekt – regulisano korito potoka nema mogućnosti izbjegavanja postojećih podzemnih instalacija (ukoliko ih ima). Zbog toga će se eventualno postojeće instalacije telefona, struje i vodovoda morati izmjestiti i prilagoditi regulisanom koritu.

Zadatak projekta je i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena - regulisana. Trasa i gabariti su definisani ažurnom geodetskom podlogom.

Oznake saobraćajnica koje su obuhvaćene ovim projektom su date tabelarno:

Tabela . Oznake saobraćajnica

Oznaka	Tip	Početak	Kraj	Dužina[m]
A	Lokalni put "A"	0+000,00	0+080,00	80,00
B	Priključna saobraćajnica "B"	1+000,00	1+027,16	27,16
C	Priključna saobraćajnica "C"	2+000,00	2+034,11	34,11
D	Priključna saobraćajnica "D"	3+000,00	3+016,37	16,37
E	Priključna saobraćajnica "E"	4+000,00	4+014,03	14,03

Idejnim projektom predviđena je rekonstrukcija navedenih saobraćajnica odnosno izdizanje niveleta i korekcija osovine postojećih saobraćajnica u području kroz koji prolazi regulacija potoka. Na lokalni put se priključuju dvije saobraćajnice te pristupni put koji vodi ka džamiji.

Lokalni put se sastoji od dvije horizontalne krivine, radijusa 25m i 30m. Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je 2,50% a u krivinama je usvojen poprečni nagib od 4,00%. Širina saobraćajnice je 6,00m (3,00+3,00) sa bermom/bankinom promjenljive širine u rasponu od 0,10 do 1,00 m. Prvi korak je bilo usklađivanje nivelete lokalnog puta na način da je izvršeno podizanje iste kako bi cesta prolazila neometano iznad sandučastog poprečnog presjeka regulacije potoka. Na dijelu na kojem ona prelazi preko sandučastog profila, predviđeno je podebljanje stijenke profila za 10 cm kako bi taj dio presjeka bio u stanju preuzeti saobraćajno opterećenje i sastoji se od gornje stijenke

armirano-betonskog sandučastog profila regulacije, asfaltnih slojeva u ukupnoj debljini od 8 cm I tamponskog materijala. Obzirom da se cesta na tom dijelu nalazi u lijevoj krivini čiji je poprečni nagib 4,00%, na lijevom rubu, asfaltni slojevi će se naslanjati na betonsku podlogu dok će međuprostor između asfaltnih slojeva i betonske podloge, koji se povećava ka desnom rubu, biti ispunjeni tamponskim materijalom. Time je smanjena visina izdizanja nivelete na tom dijelu obzirom da je izbjegnuto postavljanje tamponskog materijala u potrebnoj debljini. Na preostalom dijelu, niveleta je prilagođena već postojećoj niveleti puta pri čemu se predviđa rekonstrukcija (rehabilitacija) koja se sastoji od skidanja postojećih asfaltnih habajućih i nosivih slojeva kao i zamjena tamponskog materijala a zatim postavljanje novih slojeva kolovozne konstrukcije za koju je potreban uraditi detaljan proračun. Pored toga, rješenje se sastoji u postavljanju novih ivičnjaka sa odgovarajućom širinama bankine i berme te uređenja škarpi nasipa. Prilikom projektovanja, vodilo se računa o granicama parcela koje se nalaze u privatnom vlasništvu tako da obim predviđene intervencije ne ometa privatne posjede.

Podizanje nivelete je prouzrokovalo i povećanje visine postojećeg zida ograde džamijskog dvorišta cca 80-100 cm te je u projektnom rješenju predviđena izgradnja novog zida ograde. Ukupna dužina intervencije na lokalnom putu je 80 m.

Na tako definisanoj trasi lokalnog puta, bilo je potrebno izvršiti uklapanje preostalih saobraćajnica koje se priključuju na lokalni put.

Saobraćajnica "B" se spaja sa lokalnim putem na stacionaži 0+013,09 km. Izvršena je korekcija osovine a time i ivica pri čemu je došlo do njenog pomicanja u desnu stranu kako bi se dobili odgovarajući radijusi zaobljenja na spoju sa lokalnim putem. Ova saobraćajnica se sastoji od jedne krivine, radijusa 20 m. Ukupna širina kolovoza na ovoj saobraćajnici je 4,00 m (2,00+2,00 m) a poprečni nagib u pravcu je 2,5% odnosno u krivini 4%. Niveleta ove saobraćajnice je prilagođena postojećoj niveleti a do njene promjene je došlo u zoni raskrsnice gdje je ona izdignuta kako bi se uklopila sa lokalnim putem pod odgovarajućim podužnim nagibom. Ukupna dužina intervencije na ovoj saobraćajnici je 27m.

Priključna saobraćajnica koja vodi ka džamiji označena je slovom "C". Priključak na lokalni put predviđen je na stacionaži 0+023,70km. Na ovoj saobraćajnici je došlo do najvećeg izdizanja u odnosu na postojeće stanje obzirom da je ista spojena sa lokalnim putem na njegovoj najvišoj ivici. Širina ovog pristupnog puta je 2,00m sa poprečnim nagibom u lijevu stranu od 2,5%. Zbog velike visine izdizanja i nemogućnosti izgradnje škarpe nasipa na desnoj strani zbog neposredne blizine mezarja, predviđen je armirano-betonski potporni zid promjenljive visine u zavisnosti od nagiba nivelete sa ogradom visine 1,00m. Kako se ova saobraćajnica spaja sa lokalnim putem, projektovani su odgovarajući radijusi zaobljenja u skladu sa prostornim mogućnostima. U situativnom smislu, projektovana saobraćajnica je prilagođena ivicama već postojećeg pristupnog puta. Ukupna dužina ove saobraćajnice je 34,11m.

Kako je ovim rješenjem došlo do zatrpavanja postojećeg pristupnog puta/platoa objektu koji se nalazi preko puta džamije i saobraćajnice koja vodi ka susjednim objektima, izvršena je korekcija i uklapanje pristupne saobraćajnice oznake "E" sa lokalnim putem na stacionaži 0+045,00km. Na toj saobraćajnici je izvršeno niveletsko uklapanje sa lokalnim putem i osiguran adekvatan pristup objektu kojem je prvobitni pristupni put zatrpan.

Saobraćajnica koja je označena sa "D" predstavlja pristupni put objektima koji se nalaze sa gornje strane regulacije. Trenutno se na ovom dijelu nalazi propust koji ima ulogu premoštavanja potoka a time i pristupa objektima. Projektovana regulacija na tom dijelu ima zatvoreni sandučasti

profil a na mjestu prelaska puta je predviđen prelaz/most koji se nalazi na visini od cca 50cm od gornje ivica sanduka. U skladu sa tim, izvršeno je prilagođavanje nivelete pri čemu se intervencija sastoji od izdizanja postojećeg puta. Širina te saobraćajnice je 2,50m a dužina na kojoj se vrši intervencija je 16,37m.

Za svaku saobraćajnicu su obrađeni karakteristični poprečni profili. Na lokalnom putu I priključnim saobraćajnicama "B" I "E" usvojena je kolovozna konstrukcija koja se sastoji od asfaltnog habajućeg sloja debljine 3cm, asfaltnog nosivog bitumeniziranog sloja debljine 5cm I tampona debljine 30cm dok je za priključnu saobraćajnicu "C" predviđen asfalt habajući nosivi sloj debljine 5cm I tampon debljine 30cm. Projektovane su kosine škarpe nasipa u nagibu 1:1,5 zajedno sa bankinom širine od 0,5 i 1,0m uz postavljanje betonskih ivičnjaka na ivice kolovoza. Prilikom sanacije kolovozne konstrukcije svih saobraćajnica, potrebno je ukloniti i zamijeniti postojeće asfaltne slojeve i tamponski sloj. Prikupljanje vode sa kolovoza se vrši putem slivnika koji se već nalaze na saobraćajnici. Projektom su predviđeni potporni zidovi.

4.3. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Pojam životne sredine se, u svim razmatranjima, koja su predmet ovog istraživanja, shvata dovoljno široko, kao cjelina i jedinstvo, koje čine zajednice različitih organizama, uključujući tu i čovjeka, i njima naseljeni prostor. U takvom jedinstvu i interakciji, svaka promjena bilo koje karike lanca, povlači za sobom niz sekundarnih, često veoma drastičnih promjena. Ono što karakteriše današnji odnos prema životnoj sredini, može se, u svakom slučaju, opisati kao sve brže i drastičnije zadiranje unjene odnose, u čijem smislu i samo društvo trpi značajne posljedice

Uspješnost svakog rješenja u cilju zaštite životne sredine obuhvata potpuno analiziranje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvijek, kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce. Domen osnovnih prirodnih činilaca sačinjavaju: klima, voda, vazduh, tlo, flora, fauna, pejzaži gledano kroz prizmu teorije ekosistema, predstavljaju potpuno uređen i samoregulišući mehanizam.

U domenu analize stanja životne sredine, uvažavajući sve specifičnosti kojima se karakteriše analizirani sadržaji, sve karakteristike posmatrane lokacije i karakteristike postojećih potencijala, razmatrani su osnovni kriterijumi koji su, kroz postupke kvantifikacije, dovedeni do određenih pokazatelja, sa osnovnom namjerom da se, kod postojećih odnosa definiše njihova pravna priroda. Na osnovu konkretnih pokazatelja moguće je izvršiti izbor adekvatnih mjera zaštite životne sredine, čime se ispunjava i osnovna svrha ove analize. Ono što posebno treba naglasiti je činjenica da objekti odnosno aktivnosti koje će se obavljati unutar parcele mogu ugroziti životnu sredinu kako u redovnom radu, tako i u slučaju akcidenta.

Projekat uređenja – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u naselju Šatorovići Brčko Distrikt BiH, bez obzira na sva tehničko- tehnološka rješenja, odnosno korišćene radne operacije i opremu, predstavlja opasnost za radnike kao i izvor zagađenja životne sredine.

Uticaji na životnu sredinu usljed uređenja – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u nasečju Šatorovići Brčko Distrikt BiH se mogu očekivati u dvije faze:

- uticaje na životnu sredinu koji će se javiti u fazi radova na pripremi i izgradnji,
- uticaje na životnu sredinu koji će se javiti u fazi redovnog rada

4.4. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE ILI UBLAŽAVANJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Nakon provedene analize uticaja na životnu sredinu projekta uređenja – regulisanje potoka Jagoštica na potezu uzvodno od propusta na glavnom ulazu u džamijsko dvorište ukupne dužine cca 172 m i izdizanje nivelete saobraćajnice lokalnog puta koja prelazi preko regulisanog dijela korita potoka i rješavanje problema ulaza i ograde džamijskog dvorišta sa ucrtanim svim izmjenama koje su nastale tokom gradnje za dionicu koja je uređena – regulisana u nasečju Šatorovići Brčko Distrikt BiH došlo se do zaključka da obzirom na karakter uticaja i njihov značaj, postoji određeni nivo uticaja.

Mjere za sprečavanje, umanjivanje ili ublažavanje štetnih uticaja na životnu sredinu koje su Autori specificirali kroz ovu Studiju obuhvataju širok dijapazon potrebnih aktivnosti u okviru svakog od analiziranih uticaja i to u fazi izgradnje, u fazi korištenja i u slučaju nesreće većih razmjera:

1. Mjere zaštite u periodu pripremnih radova i izgradnje
 - Mjere za zaštitu vazduha
 - Mjere zaštite od buke
 - Mjere za zaštitu vode i zemljišta
 - Mjere za upravljanje otpadom
 - Mjere za zaštitu flore, faune i pejzaža
 - Mjere zaštite kulturno – istorijskog i prirodnog nasljeđa
 - Mjere u slučaju incidentnih situacija
2. Mjere zaštite tokom korištenja zahvata
3. Mjere koje se preduzimaju u slučaju nesreće većih razmjera

4.5. PREGLED SVIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO I NAVOĐENJE RAZLOGA ZA IZABRANO RJEŠENJE, SA OBZIROM NA UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU

Izbor predložene lokacije izvršen je sagledavanjem i potrebom za sprečavanjem i smanjenjem nivoa štetnog djelovanja voda, koje nastaje kao posljedica neuređenog vodnog režima i neadekvatnih rješenja uređenja sliva.

Prema navedenim procjenama utjecaja osnovne koristi za društvenu zajednicu se postižu u

zaštiti od erozije ekonomskih objekata, poljoprivrednog zemljišta, lokalne saobraćajnice i stambenog naselje Šatorovići u Brčko Distriktu BiH .

Ovom studijom više nije provođeno varijantiranje rješenja zahvata jer je zahvat striktno definisan projektnim zadatkom nositelja zahvata.

Direktor

Igor Dragutinović, dipl.inž.građ.

IZVORI PODATAKA I KORIŠTENA LITERATURA:

- Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.24/04, 01/05, 19/07 i 9/09);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.24/04, 01/05, 19/07 i 9/09);
- Zakon o zaštiti voda („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.25/04, 01/05, i 9/09);
- Zakon o vodama voda („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.10/98),
- Pravilnik o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije („Službeni glasnik RS“ br.68/01),
- Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.25/04, 01/05, 19/07 i 9/09);
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.25/04, 01/05, 19/07, 2/96 i 9/09);
- Pravilnik o dozvoljenim granicama zvuka i šuma („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.46/89),
- Zakon o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na životnu sredinu i pogonima i postrojenjima koji mogu biti pušteni u rad samo ako imaju ekološku dozvolu („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.30/06),
- Pravilnik o sadržaju studije uticaja na životnu sredinu („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.2/07),
- Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.32/06),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduh („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.30/06),
- Pravilnik o graničnim i ciljanim vrijednostima kvaliteta zraka, pragovima informisanja i uzbune („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.18/11),
- Pravilnik o monitoringu kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Brčko Distrikta BiH“ br.32/06),

PRILOZI:

- 1. RJEŠENJE O LOKACIJSKIM USLOVIMA ZA IZGRADNJU**
- 2. KOPIJA PLANA KATASTRASKE PARCELE NA KOJOJ JE PREDVIĐENA IZGRADNJA**
- 3. GRAFIČKI PRIKAZ (SITUACIONI PLAN, UZDUŽNI PROFIL, POPREČNI PROFIL)**

*Листак, 19.02.2019.
19.02.2019. урн*

3

210

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА
ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
И ИМОВИНСКО ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ



BOSNA I HERCEGOVINA
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
VLADA BRČKO DISTRIKTA
ODJEL ZA PROSTORNO PLANIRANJE
I IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

www.bdccentral.net

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

Број предмета: УП-I-22-000035/19
Број акта: 06-11160D-008/19
Датум, 30.1.2019. године
Мјесто, Брчко

Одјељење за просторно планирање и имовинско-правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ, рјешавајући по захтјеву Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ, за издавање локацијских услова за регулацију дијела корита потока „Јагошtica“ у МЗ Шаторовићи, на основу члана 21. Закона о јавној управи Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 19/07, 2/08, 43/08 и 9/13), члана 48. Закона о просторном планирању и грађењу („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 29/08, 18/17, 48/18 и 54/18) и члана 187. Закона о управном поступку Брчко дистрикта БиХ – пречишћени текст („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број: 48/11 и 21/18), д о н о с и :

Р Ј Е Ш Е Њ Е

I Издају се локацијски услови Одјељењу за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ, за регулацију дијела корита потока „Јагошtica“ у МЗ Шаторовићи, на дијелу земљишта означеног као к.ч. број: 475 (дио 269/9, дио 33/7), 1468 (дио 301/21, дио 250), 463/1(дио 269/4, дио 269/5), 463/2 (дио 269/4, дио 269/5, дио 268, дио 331/1, дио 331/2), 477 (дио 330/7), 479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333), К.О. Шаторовићи, у урбаном подручју „Шаторовићи“ у Брчко дистрикту БиХ.

II Према одредбама Просторног плана Брчко дистрикта БиХ 2007. – 2017. године, Одлука о усвајању Просторног плана Брчко дистрикта Босне и Херцеговине 2007.-2017. година („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ“, број 17/07), предметно земљиште се налази у просторној целини урбаног подручја „Шаторовићи“, дијелом у обухвату зоне грађевинског земљишта а дијелом у обухвату постојећег пута у урбаном подручју.

III За предметне радове потребно је израдити пројектну документацију према сљедећим урбанистичко-техничким условима:

1. **Локација:** регулацију дијела корита потока „Јагошtica“, извести трасом на начин као што је приказано на графичком изводу из Просторног плана Брчко дистрикта БиХ, урбаном подручје „Шаторовићи“- локација објекта, број: УП-I-22-000035/19 од 30.01.2019. године, а који чини саставни дио овог Рјешења;
2. **Намјена:** уређење – регулација дијела корита потока „Јагошtica“;
3. **Начин регулације:** отвореним и затвореним бетонским сандучастим профилима, на начин како је то приказано на графичком изводу број: УП-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године;
4. **Димензије бетонских затворених профила (у попречном пресеку):** 3,0 x 2,30 m;
5. **Димензије бетонских отворених профила (у попречном пресеку):** 3,0 x 2,10 m;
6. **Укупна дужина дионице на којој ће бити извршена регулација –** око 172,0 m;
7. **Статус:** стални;
8. **Машински ископ** није дозвољен у близини других активних подземних инсталација;
9. **Пројектном документацијом** ријешити копске и пјешачке прелазе и прилазе дуж

29/08, 18/17, 48/18 и 54/18).

IV Урадити ревизију техничке документације, у складу са чланом 89. Закона о просторном планирањем и грађењу („Службени гласник Брчко дистрикта БиХ”, број: 29/08, 18/17, 48/18 и 54/18). Одјељење за јавну сигурност Владе Брчко дистрикта БиХ је надлежно за поступак ревизије техничке документације.

V Измјене и одступања од пројекта и утврђених урбанистичко-техничких услова не могу се вршити без сагласности овог Одјељења.

VI На основу овог Рјешења о локацијским условима, не могу се изводити никакви радови, али је услов за издавање Одобрења за грађење.

VII Локацијски услови важе до измјене важећег плана или доношења provedбеног плана, ако је његово доношење предвиђено планом ширег подручја. Ако инвеститор није поднио захтјев за одобрење за грађење у року од годину дана, од дана издавања локацијских услова, дужан је од Одјељења тражити увјерење да издати локацијски услови нису промијењени.

IX Прије подношења захтјева за издавање одобрења за грађење потребно је прибавити и уз захтјев приложити:

1. Локацијске услове, коначне у управном поступку,
2. Земљишнокњижни извод као доказ о праву власништва, праву грађења а за објекте инфраструктурних система као што су: инсталације воде, канализације, плиновода, струје, разних других подземних и надземних инсталација, доказ права служности,
3. Оригинал или овјерену фотокопију катастарског плана,
4. Три примјерка Главног пројекта,
5. Писани извјештај о обављеној ревизији Главног пројекта,
6. Елаборат о геомеханичком и геотехничком испитивању тла,
7. Елаборат о протоку максималних вода
8. Електроенергетску сагласност,
9. Комуналну сагласност,
10. ПТТ сагласност,
11. Сагласност ЈП „Путеви Брчко“ доо Брчко,
12. Санитарну сагласност,
13. Сагласност на пројектоване мјере заштите на раду,
14. Водопривредну сагласност,
15. Еколошку дозволу,
16. Остале доказе и сагласности прописане Законом, уколико се за истим укаже потреба.

О б р а з л о ж е њ е

Овом Одјељењу обратило се Одјељење за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ, захтјевом број: 24-000002/18 од 12.10.2018. године, за издавање локацијских услова за регулацију дијела корита потока „Јагошtica” у МЗ Шаторовићи, у Брчко дистрикту БиХ, на земљишту означеном у тачки I диспозитива.

Уз захтјев приложено:

1. Идејни пројекат израђен од стране "Сарај инжењеринг" д.о.о. Сарајево, број: 850/18, од 27.09.2018. године.
2. Копија катастарског плана од 18.01.2018. године (копије).

Босна и Херцеговина
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА
Одјељење за просторно планирање
и имовинско-правне послове



Bosna i Hercegovina
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
V L A D A
Одјелjenje/Odjel za просторно планирање
i имовинско-правне послове

Булевар Мира 1, 76100 Брчко дистрикт Босне и Херцеговине, Телефон 049/240 600, 240 817, Факс 049/240 691
Булевар Мира 1, 76100 Брчко дистрикт Босне и Херцеговине, Телефон 049/240 600, 240 817, Факс 049/240 691

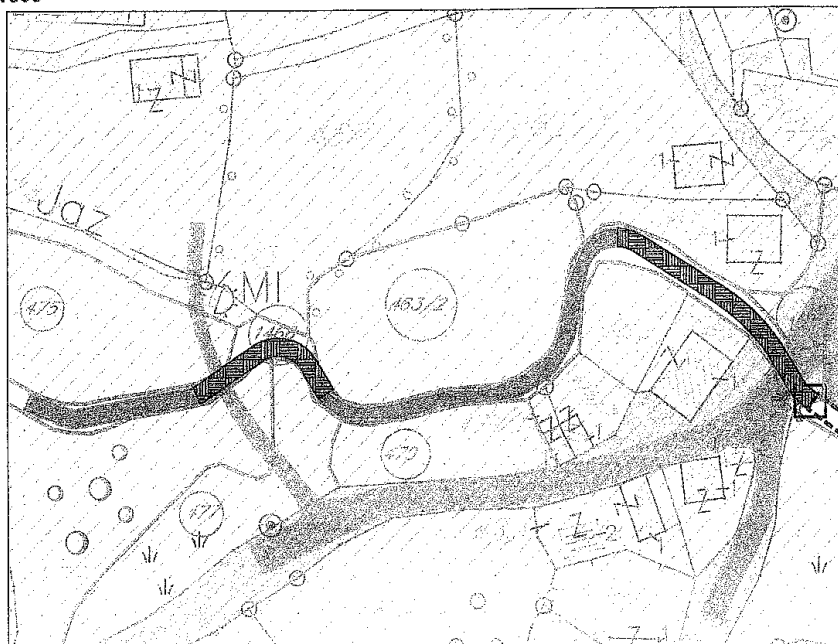
Број: УП-I-22-000035/19
Брчко, 30.01.2019.год.

Подносилац захтјева:
Одјељење за пољопривреду,
шумарство и водопривреду

ГРАФИЧКИ ИЗВОД ИЗ
Просторног плана Брчко дистрикта БиХ
2007. - 2017. године
-урбано подручје „Шаторовићи”-

КО Шаторовићи
к.ч.број: 475(дио 269/9, дио 33/7),
1468(дио 301/21, дио 250), 463/1(дио
269/4, дио 269/5), 463/2 (дио 269/4, дио
269/5, дио 288, дио 331/1, дио 331/2), 47
дио 330/7), 479(дио 331/1),
1466(дио 281, 333).

Р=1:1000



ЛЕГЕНДА:

- | | | | |
|--|---|---|--|
| предметна катастарска парцела | зона грађевинског земљишта | пут у урбаном подручју | мезарје |
| постојећи објекти | предметна траса регулације-отворени попречни профил | спој предметне трасе регулације са постојећом регулацијом | шири заштитни појас бунара и изворишта |
| предметна траса регулације-затворени попречни профил | постојећи пут у урб. подручју према приложеном идејном пројекту | | |

припремио:
Чедмир Веселић, дипл.инж.арх.

М.П.

овјерила:
Ивана Благојевић, дипл.инж.арх.

3. Listopad, 12.06.2019. g. pri

745

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА
ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
И ИМОВИНСКО ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ



BOSNA I HERCEGOVINA
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
VLADA BRČKO DISTRIKTA
ODJEL ZA PROSTORNO PLANIRANJE
I IMOVINSKO PRAVNE POSLOVE

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

www.bdcntrai.net

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

Број предмета: **УП-I-22-000035/19**
Број акта: **06-1116ОД-013/19**
Датум, **23.5.2019. године**
Мјесто, **Брчко**

Одјељење за просторно планирање и имовинско-правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ, поступајући по захтјеву Одјељења за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ, на основу члана 204. Закона о управном поступку Брчко дистрикта БиХ – пречишћени текст („Службени гласник Брчко дистрикт БиХ”, број: 48/11 и 21/18), доноси:

ЗАКЉУЧАК

I У Рјешењу Одјељења за просторно планирање и имовинско правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ, број: УП-I-22-000035/19 (број акта: 06-1116ОД-008/19) од 30.1.2019. године, издатом Одјељењу за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ за регулацију потока „Јагоштица“ у урбаном подручју „Шаторовићи“, у ставу I диспозитива Рјешења, врши се исправка грешке, тако да умјесто:

„к.ч. број: 475 (дио 269/9, дио 33/7), 1468 (дио 301/21, дио 250), 463/1(дио 269/4, дио 269/5), 463/2 (дио 269/4, дио 269/5, дио 268, дио 331/1, дио 331/2), 477 (дио 330/7), 479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333), К.О. Шаторовићи, у урбаном подручју „Шаторовићи“ у Брчко дистрикту БиХ.“

треба да стоји:

„к.ч. број: 475 (дио 269/9, дио 33/7), 1466 (дио 301/21, дио 250), 476 (дио 330/7), 463/2 (дио 269/4, дио 269/5, дио 268, дио 331/1, дио 331/2), 477 (дио 330/7), 479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333), К.О. Шаторовићи, у урбаном подручју „Шаторовићи“ у Брчко дистрикту БиХ.“

II У прилогу овог Закључка је и графички извод из Просторног плана Брчко дистрикта БиХ, плански период 2007–2017. година, локација радова, број: УП-I-22-000035/19 од 23.5.2019. године, са измијењеним пописом катастарских парцела, а који чини саставни дио овог Закључка.

III У осталим дијелу рјешење број: УП-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године, остаје непромијењено.

IV Предметни закључак се прилаже изворнику Рјешења број: УП-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године и чини његов саставни дио, а исправка по предметном закључку производи правни учинак од дана од кога производи правни учинак рјешење које се исправља.

Образложење

На основу захтјева Одјељења за пољопривреду, шумарство и водопривреду, број предмета: 24-000002/18 од 26.2.2019. године, за исправку грешке у рјешењу број предмета: УП-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године, службено лице је извршило увид у спис предмета и утврдило да је ово Одјељење издало Рјешење о локацијским условима за регулацију потока

Босна и Херцеговина
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА
Одјељење за просторно планирање
и имовинско-правне послове



Bosna i Hercegovina
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
V L A D A
Одјелjenje/Одјел за просторно планирање
и имовинско-правне послове

Булевар Мира 1, 76100 Брчко дистрикт Босне и Херцеговине, Телефон 049/240 600, 240 817, Факс 049/240 691
Булевар Мира 1, 76100 Брчко дистрикт Босне и Херцеговине, Телефон 049/240 600, 240 817, Факс 049/240 691

Број: УП-1-22-000035/19
Брчко, 23.5.2019.год.

Подносилац захтјева:
Одјељење за пољопривреду,
шумарство и водопривреду

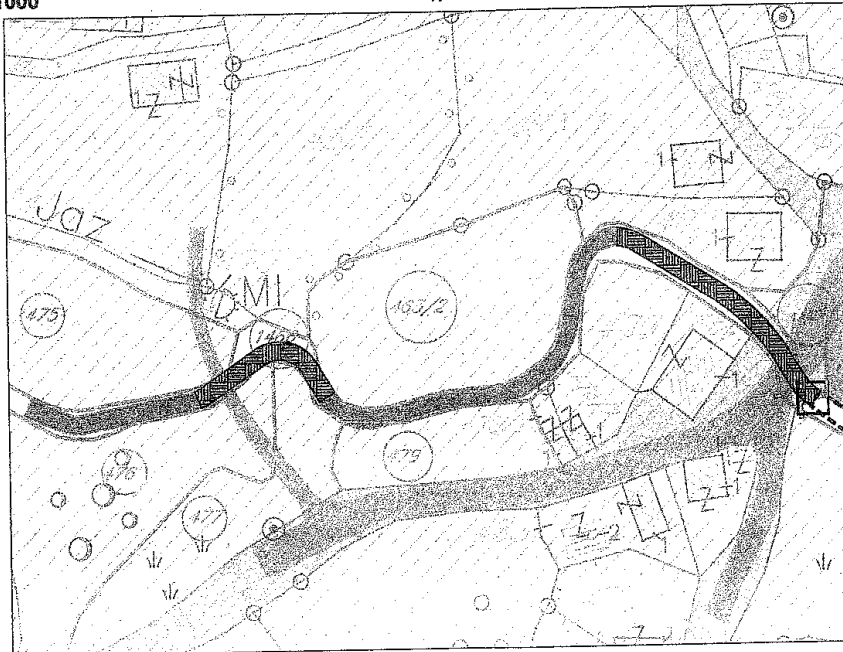
ГРАФИЧКИ ИЗВОД ИЗ Просторног плана Брчко дистрикта БиХ 2007. - 2017. године -урбано подручје „Шаторовићи”-



Р=1:1000

-локација-

КО Шаторовићи
к.ч.број: 475 (дио 268/9, дио 33/7), 1468 (дио 301/21, дио 250), 476 (дио 330/7), 463/2 (дио 268/4, дио 268/5, дио 268, дио 331/1, дио 331/2), 477 (дио 330/7), 479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333),



ЛЕГЕНДА:

	предметна катастарска парцела		зона грађевинског земљишта		пут у урбаном подручју		мезарје
	постојећи објекти		предметна траса регулације-отворени попречни профил		постојећи пут у урб. подручју према приложеном идејном пројекту		спој предметне трасе регулације са постојећом регулацијом
	предметна траса регулације-затворени попречни профил		постојећи пут у урб. подручју према приложеном идејном пројекту		спој предметне трасе регулације са постојећом регулацијом		шири заштитни појас бунара и изворишта

припремио:
Чедомир Веселић, дипл.инж.арх.

М.П.

овјерила:
Ивана Благојевић, дипл.инж.арх.

БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА
ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
И ИМОВИНСКО ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ



БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА БРЧКО ДИСТРИКТА
ОДЈЕЛ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
И ИМОВИНСКО ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

www.bdccentral.net

БУЛЕВАР МИРА 1. 76100 БРЧКО ДИСТРИКТ БИХ
ТЕЛЕФОН: 049 240 817. ФАКС: 049 240 691.

Број предмета: **UP-I-22-000035/19**
Број акта: **06-0311SJ-022/22**
Датум, 14.10.2022. године
Мјесто, Брчко

Одјељење за просторно планирање и имовинско-правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ, поступајући по захтјеву Одјељења за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ, на основу члана 204. Закона о управном поступку Брчко дистрикта БиХ („Службени гласник Брчко дистрикт БиХ“, број: 48/11, 21/18 и 23/19), доноси:

ЗАКЉУЧАК

I У Рјешењу Одјељења за просторно планирање и имовинско правне послове Владе Брчко дистрикта БиХ, број предмета: UP-I-22-000035/19 (број акта: 06-1116OD-008/19) од 30.1.2019. године, издатом Одјељењу за пољопривреду, шумарство и водопривреду Владе Брчко дистрикта БиХ за регулацију потока „Јагоштица“ у урбаном подручју „Шаторовићи“, у тачки I диспозитива и на графичком прилогу Рјешења, врши се исправка грешке,

тако што умјесто:

„к.ч. број: 475 (дио 269/9, дио 33/7), 1468 (дио 301/21, дио 250), 463/1(дио 269/4, дио 269/5), 463/2 (дио 269/4, дио 269/5, дио 268, дио 331/1, дио 331/2), 477 (дио 330/7), 479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333)“,

треба да стоји:

„к.ч.број: 475 (дио 269/9, дио 33/7), 1466 (дио 330/2, дио 330/1, дио 332/1, дио 330/7), 463/2 (дио 269/4, дио 269/5, дио 268, дио 331/1, дио 331/2), 477(дио 330/7), 479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333), 476 (дио 330/7).“

II У прилогу овог Закључка је и графички извод из Просторног плана Брчко дистрикта БиХ, плански период 2007–2017. година, локација радова, број предмета: UP-I-22-000035/19 од 14.10.2022. године, са измјењеним пописом катастарских парцела, а који чини саставни дио овог Закључка.

III Одбија се приједлог да се у попис предметног земљишта уврсте и парцеле означене као к.ч. број: 490, 462, К.О. Шаторовићи.

IV У осталим дијелу рјешење број предмета: UP-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године, остаје непромијењено.

V Предметни закључак се прилаже изворнику Рјешења број: UP-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године и чини његов саставни дио, а исправка по предметном закључку производи правни учинак од дана од кога производи правни учинак рјешење које се исправља.

Образложење

На основу захтјева Одјељења за пољопривреду, шумарство и водопривреду, број предмета: 24-000002/18 од 8.7.2022. године, за исправку грешке у рјешењу број предмета: UP-I-22-000035/19 од 30.1.2019. године, службено лице је извршило увид у спис предмета и утврдило да је ово

Босна и Херцеговина
БРЧКО ДИСТРИКТ
БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ВЛАДА
Одјељење за просторно планирање
и имовинско-правне послове



Bosna i Hercegovina
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
V L A D A
Одјељење/Одјел за просторно планирање
и имовинско-правне послове

Булевар Мира 1, 76100 Брчко дистрикт Босне и Херцеговине, Телефон 049/240 600, 240 817, Факс 049/240 691
Булевар Мира 1, 76100 Брчко дистрикт Босне и Херцеговине, Телефон 049/240 600, 240 817, Факс 049/240 691

Број: УР-I-22-000035/19
Брчко, 14.10.2022.год.

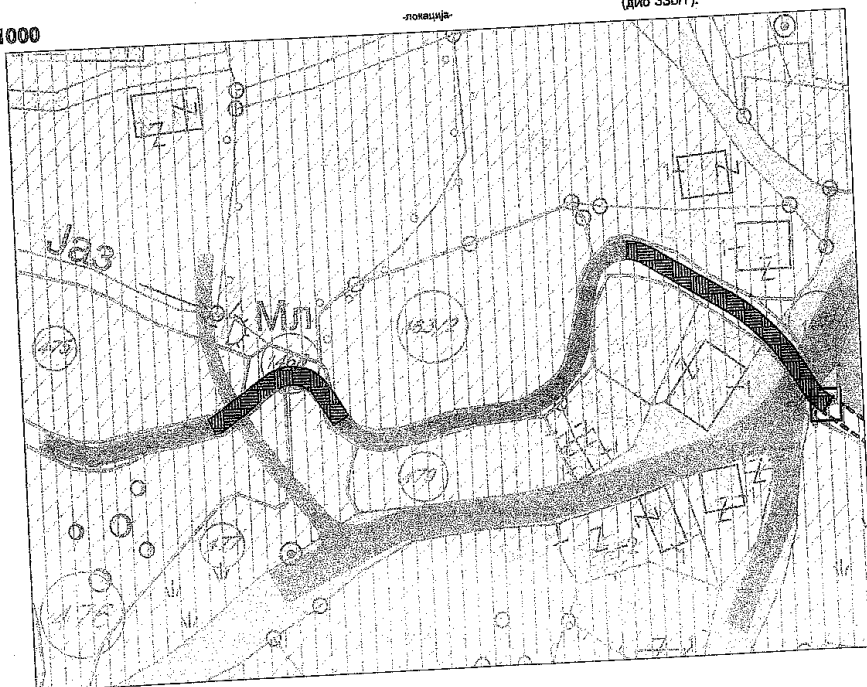
Подносилац захтјева:
Одјељење за пољопривреду,
шумарство и водопривреду

ГРАФИЧКИ ИЗВОД ИЗ Просторног плана Брчко дистрикта БиХ 2007. - 2017. године -урбано подручје „Шаторовићи“.

КО Шаторовићи
к.ч.број: 475 (дио 269/9, дио 33/7), 1466
(дио 330/2, дио 330/1, дио 332/1, дио
330/7), 463/2 (дио 269/4, дио 269/5, дио
268, дио 331/1, дио 331/2), 477 (дио 330/7),
479 (дио 331/1), 1469 (дио 261, 333), 476
(дио 330/7).



Р=1:1000



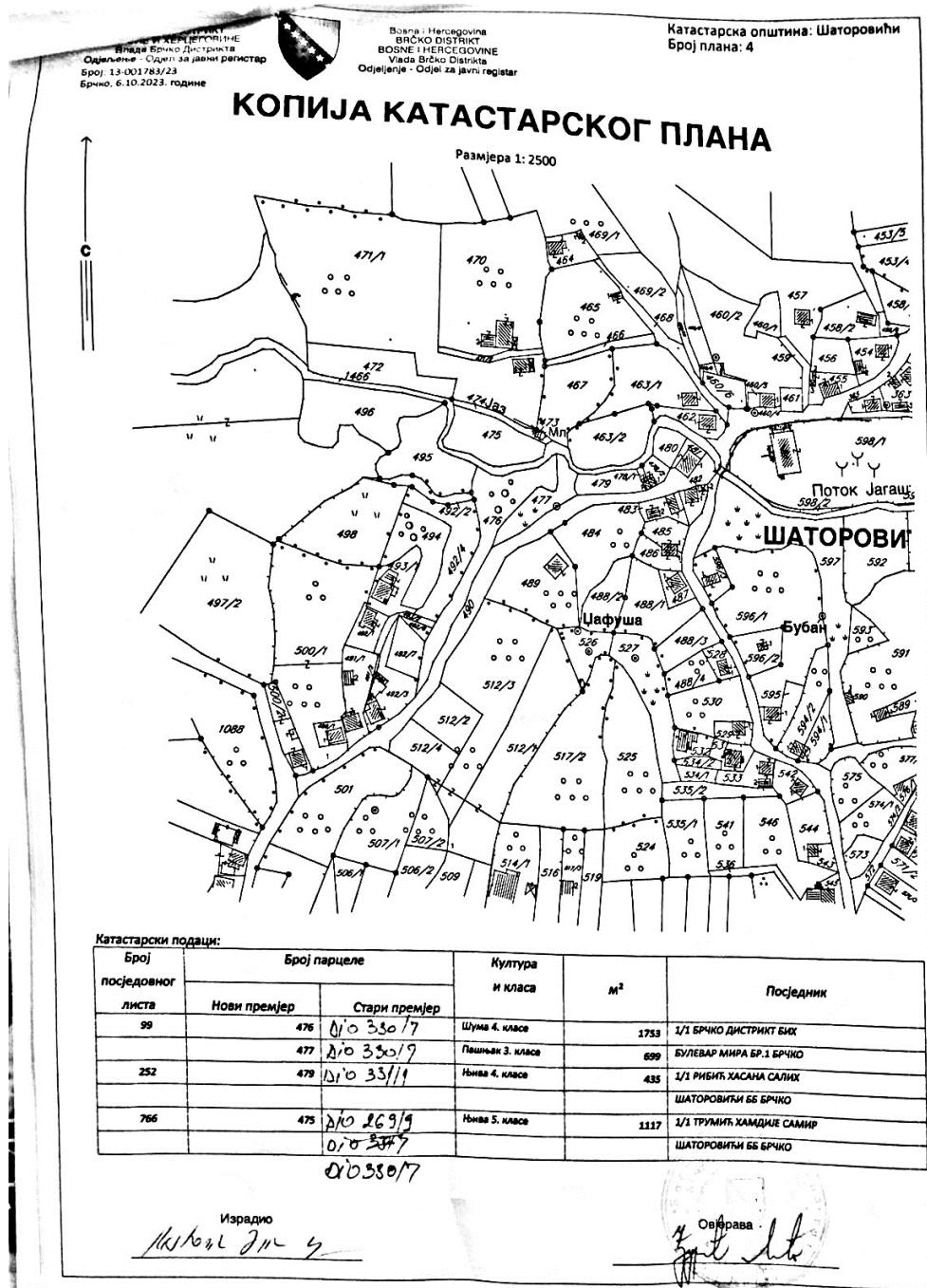
ЛЕГЕНДА:

	предметна катастарска парцела		зона грађевинског земљишта		пут у урбаном подручју		мезарије
	постојећи објекти		предметна траса регулације-отворени попречни профил		слој предметне трасе регулације са постојећом регулацијом		шири заштитни појас бунара и изворишта
	предметна траса регулације-затворени попречни профил		постојећи пут у урб. подручју према приложеном идејном пројекту				

припремио:
Чедомир Веселић, дипл.инж.арх.

М.П.

овјерио:
Синиша Јовановић, дипл.инж.грађ.



БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
Влада Брчко Дистрикта
Одељење - Одјел за јавни регистар
Број: 13-001783/23
Брчко, 6.10.2023. године



Bosna i Hercegovina
BRČKO DISTRIKT
BOSNE I HERCEGOVINE
Vlada Brčko Distrikta
Odjeljenje - Odjel za javni registar

Катастарска општина: Шаторовићи
Број плана: 4

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размјера 1: 2500



Катастарски подаци:

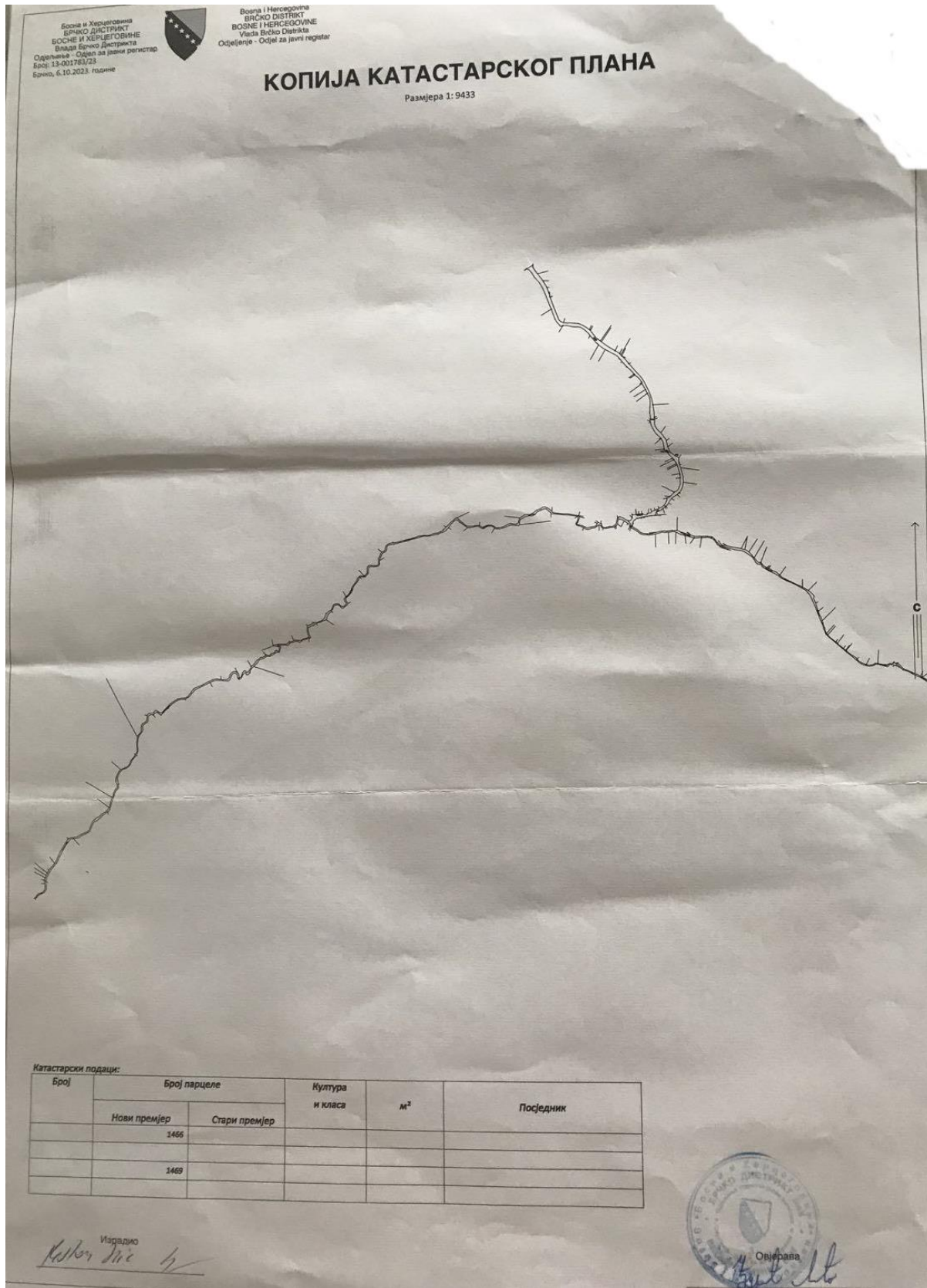
Број	Број парцеле		Култура и класа	м²	Посједник
	Нови премјер	Стари премјер			
	463/2				

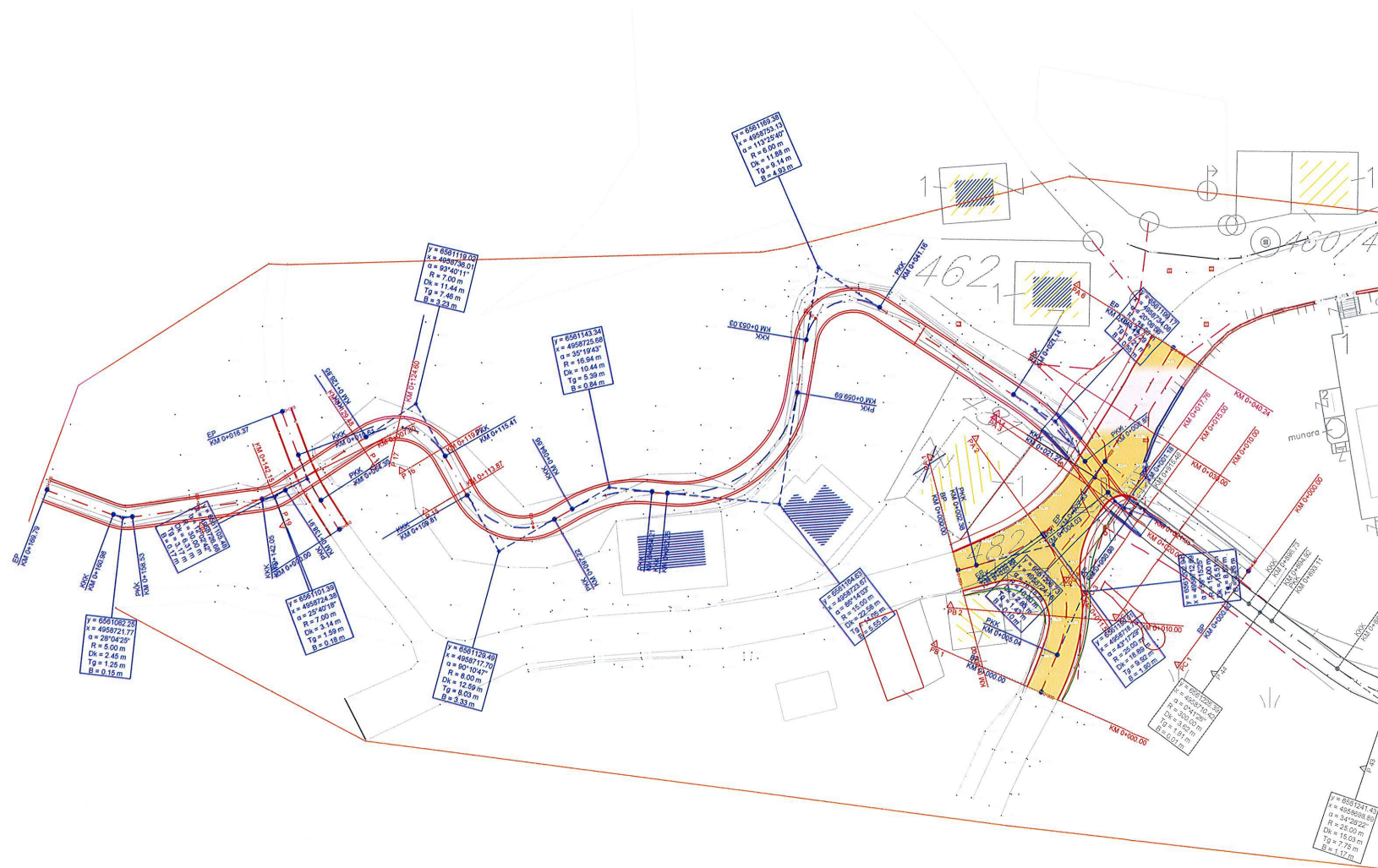
Израдио

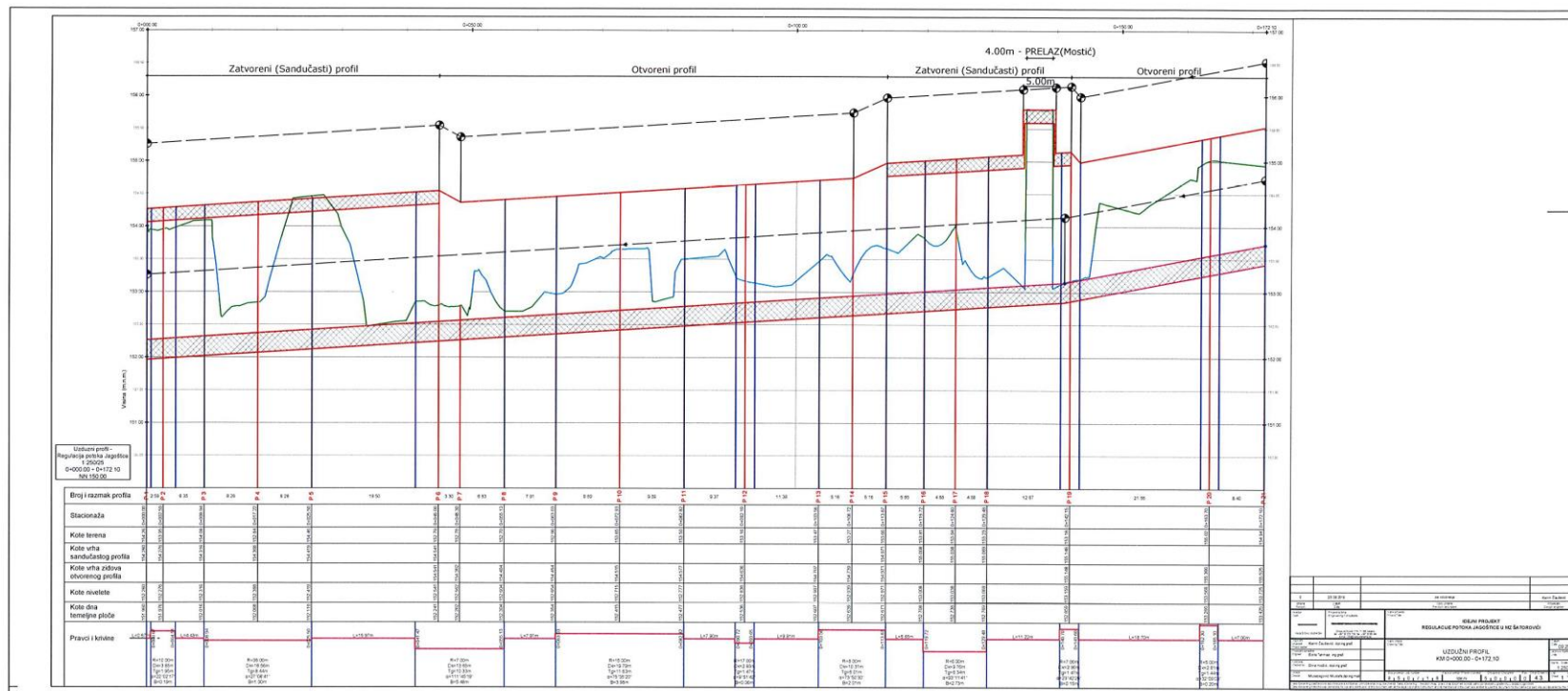
[Signature]

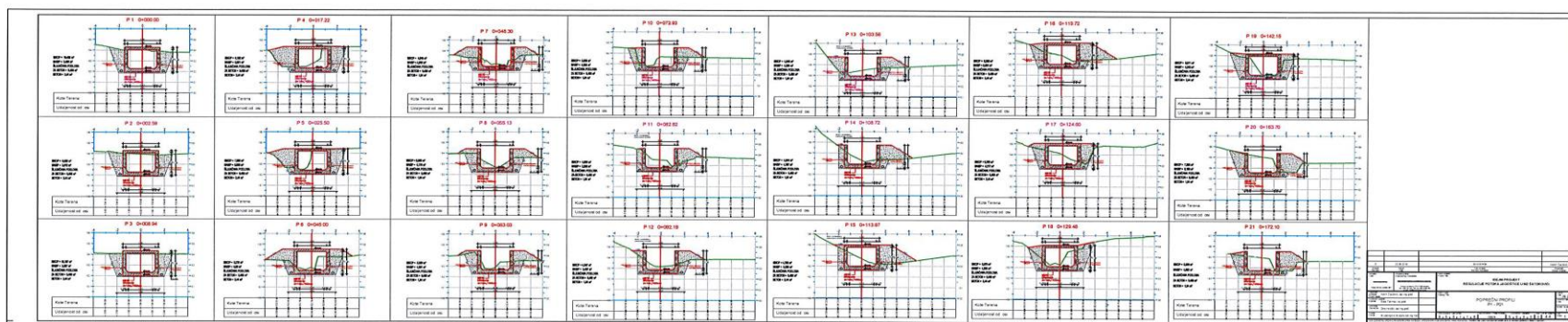
Овјерава

[Signature]

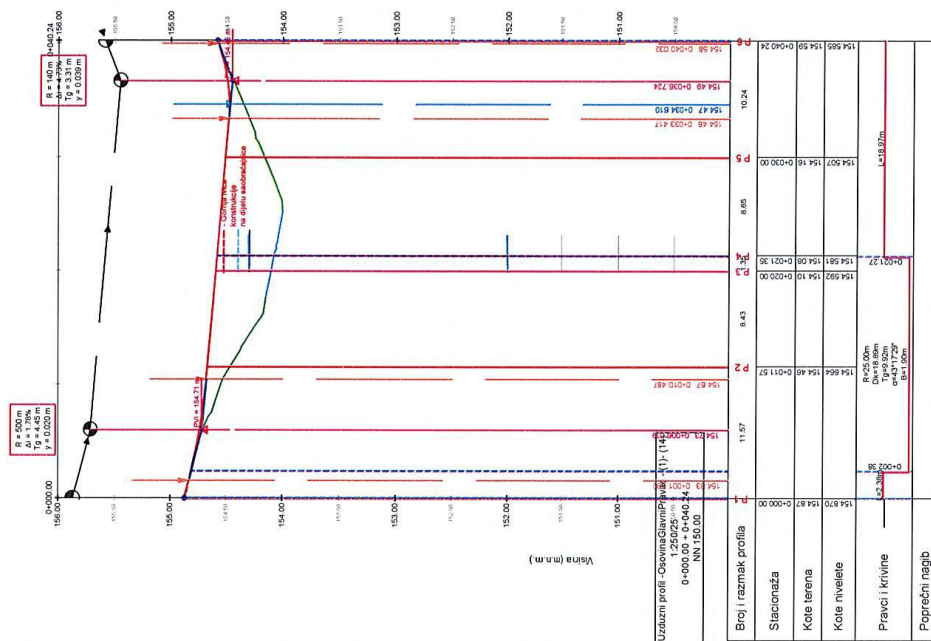




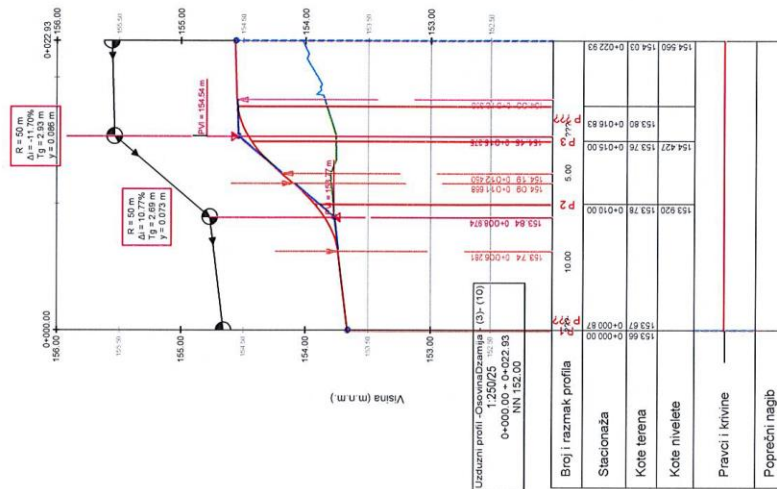




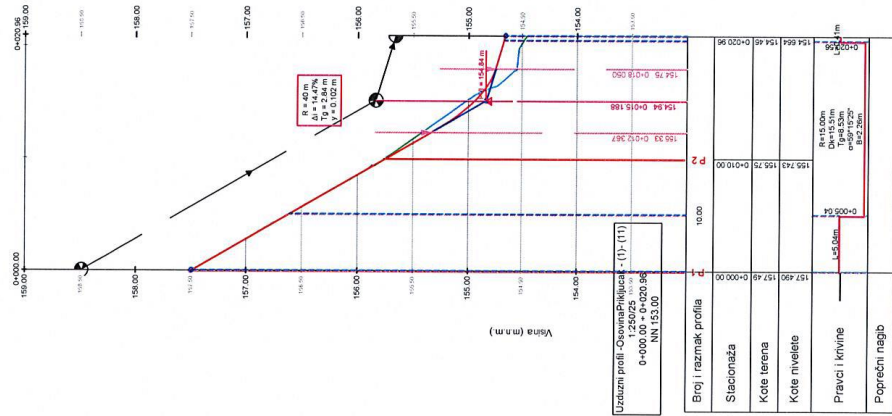
UZDUŽNI PROFIL GLAVNOG PRAVCA A1-A2



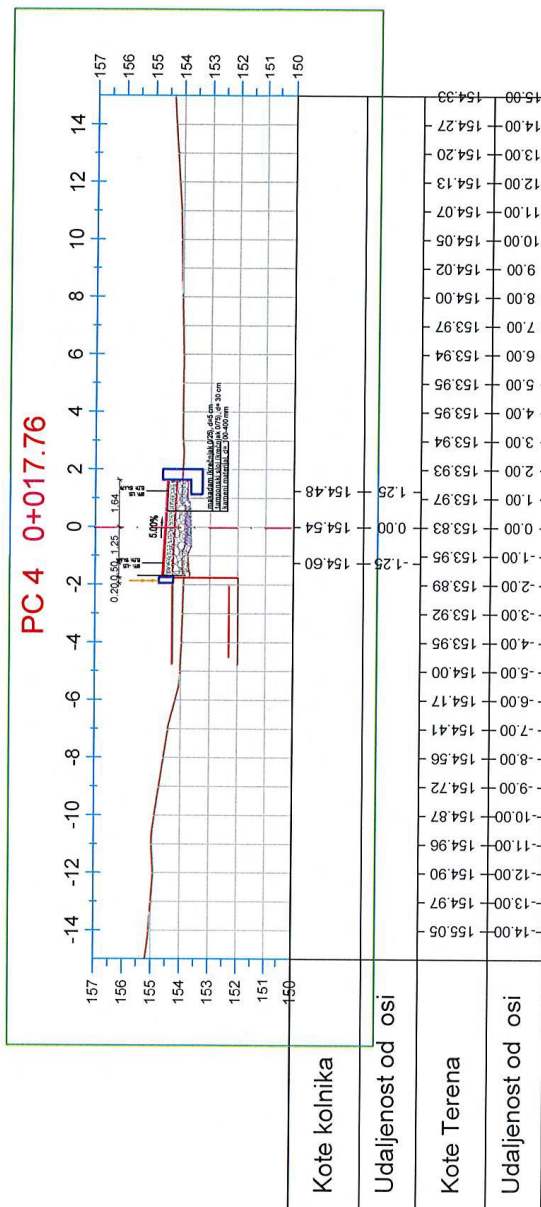
UZDUŽNI PROFIL NA PRISTUPNOJ CESTI C1-C2 ZA DŽAMIJU



**UZDUŽNI PROFIL
SPOREDNOG PRAVCA B1-B2
NA STACIONAŽI km 0+011,57**



KARAKTERISTIČNI PP NA PRISTUPU DŽAMIJI



KARAKTERISTIČNI PP NA GLAVNOM PRAVCU

