|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Plan upravljanja okolišem i društvom (PUOD)**

**za**

**sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u Općini Sanski Most (Finalni)**

Agriculture Resilience and Competitiveness Project

(ARCP)

May 2021

**OPĆI PODACI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Konsultanti: | Institut za hidrotehniku, d.d. | OIKON, d.o.o. Institut za primjenjenu ekologiju |
| Stjepana Tomića 1 | Trg senjskih uskoka 1-2, HR-10020 |
| 71000 Sarajevo | 11000 Zagreb, Republika Hrvatska |
| Tel: + 387 33 212 466/7 | Tel: + 385 1 5507 100 |
| Fax: + 387 33 207 949 | Fax: + 385 1 5507 101 |
| E-mail: [heis@heis.ba](mailto:heis@heis.ba) | E-mail: [oikon@oikon.hr](mailto:oikon@oikon.hr) |
| Web: <https://www.heis.com.ba> | Web: <https://oikon.hr> |
| Obrađivači: | Mr Dragana Selmanagić,  dipl.inž.građ.  Erna Zildžović, dipl.oec.  Dr Vukašin Balta, dipl.inž.geol.  Senida Džajić Rghei, dipl.inž.građ.  Admir Aladžuz, dipl.inž.biol., MA ekologije | Dr Božica Šorgić, dipl.inž.hem.  Dr Vladimir Kušan, dipl.inž.šum.  Nela Jantol, mag, biol.  Marta Mikulčić, mag, biol.  Ivona Žiža, mag.ing.agr.  Ksenija Hocenski, mag. biol. exp.  Matija Kresonja, mag. prot. nat. et amb.  Andrea Neferanović, mag. ing. silv.  Mateo Gudić, mag. soc.  Silvia Ilijanić Ferenčić, mag. geol. |

Napomena: Dokument su radili stručnjaci različitih jezičkih izražaja.

**SADRŽAJ**

1 UVOD 1

1.1 Kratak opis projekta 1

1.2 Cilj Plana upravljanja okolišem i društvom 3

2 PREGLED POTREBA ZA DOZVOLAMA 3

3 OPIS PROJEKTA 5

3.1 Opis lokacije projekta 5

3.2 Historija poljoprivredne proizvodnje na lokaciji 6

3.3 Opis prethodno korištenih sistema navodnjavanja i odvodnje 7

3.4 Potrebe za vodom za navodnjavanje i potrebe za odvodnjom 7

3.5 Procjena potreba za vodom poljoprivrednih kultura 7

3.6 Opis prijedloga novog sistema navodnjavanja 8

3.6.1 Sistem slobodne distribucije vode 8

3.6.2 Odvođenje i zaštita od suvišnih voda 12

3.7 Način korištenja i održavanja sistema 12

4 OPIS OKOLIŠA I DRUŠTVENOG OKRUŽENJA 13

4.1 Fizički okoliš 13

4.1.1 Klima i parametri 13

4.1.2 Kvaliteta zraka 14

4.1.3 Geološke i hidrogeološke karakteristike 14

4.1.4 Zemljište 20

4.1.5 Šume i šumsko zemljište 20

4.1.6 Vodni resursi 21

4.1.7 Biološke karakteristike 24

4.1.8 Zaštićena područja 25

4.1.9 Upravljanje otpadom 26

4.2 Socio-ekonomsko okruženje 27

4.2.1 Osnovne socio-ekonomske karakteristike općine Sanski Most 27

4.2.2 Poljoprivredne parcele obuhvaćene sistemom navodnjavanja/odvodnje 27

5 PROCJENA UTJECAJA PREDLOŽENIH AKTIVNOSTI NA OKOLIŠ I DRUŠTVO 28

5.1 Utjecaji u fazi projektiranja/planiranja 28

5.1.1 Utjecaji na riječni podsliv 28

5.1.2 Sticanje/otkup zemljišta, ograničenje korištenja zemljišta i prisilno preseljenje 28

5.2 Utjecaji u fazi izgradnje 29

5.2.1 Zemljište 29

5.2.2 Šume i šumsko zemljište 29

5.2.3 Vodni resursi 29

5.2.4 Zrak 30

5.2.5 Buka 30

5.2.6 Biološke karakteristike 30

5.2.7 Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu 31

5.2.8 Nastajanje otpada 31

5.2.9 Kulturno nasljeđe 31

5.2.10 Zdravlje i sigurnost na radu 31

5.2.11 Zdravlje i sigurnost zajednice 32

5.2.12 Rizici po zdravlje i sigurnost radnika i zajednice vezano za COVID-19 32

5.2.13 Rizik od SIZ/SU 32

5.3 Utjecaji u fazi korištenja 32

5.3.1 Zemljište 32

5.3.2 Vodni resursi 33

5.3.3 Upravljanje štetočinama i korovima 33

5.3.4 Zrak 33

5.3.5 Buka 34

5.3.6 Biološke karakteristike 34

5.3.7 Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu 34

5.3.8 Nastanak otpada 35

5.3.9 Zdravlje i sigurnost zajednice 35

5.4 Pozitivni utjecaji na okoliš i društvo 35

6 PLAN UPRAVLJANJA OKOLIŠEM I DRUŠTVOM 37

6.1 Plan mjera za prevenciju/ublažavanje okolišnih i društvenih utjecaja 37

6.2 Plan praćenja stanja okoliša i društva 48

7 JAVNA RASPRAVA 55

7.1 Detalji o javnim kosultacijama o prvobitnom PUO 55

8 ANALIZA POTREBA ZA JAČANJEM KAPACITETA I OBUKOM 56

8.1 Potrebe za obukom 56

8.2 Nabavka opreme 57

9 PRILOZI 58

**POPIS TABELA**

Tabela 1. ODS Svjetske banke relevantni za Projekat 2

Tabela 2. Instrumenti potrebni u skladu sa procedurama SB i zakonima FBiH 4

Tabela 3. Pregled poljoprivrednih površina po MZ 5

Tabela 4. Procjene potreba za vodom poljoprivrednih kultura za područje Šehovci 8

Tabela 5. Procjene potreba za vodom poljoprivrednih kultura za područje Trnova 8

Tabela 6. Odabrani sistemi navodnjavanja 9

Tabela 7. Klimatski parametri i potencijalna evapotranspiracija – MS Sanski Most 13

Tabela 8. Padavine i efektivne padavine za projektno područje 14

Tabela 9. Karakteristični proticaji na rijeci VS Sanski Most 22

Tabela 10. Kvaliteta vode na rijeci Sani na vodozahvatu 23

Tabela 11. Ciljne vrste i staništa za ekološku mrežu BA8200014 Dabar-Čapljansko polje. 26

Tabela 14. Proticaji i vodostaji na projektnim područjima za velike vode ranga pojave 1/20, 1/100 i 1/500 28

Tabela 13. Plan mjera za prevenciju/ublažavanje okolišnih i društvenih uticaja za podprojektna područja Šehovci i Trnova u općini Sanski Most 38

Tabela 14. Plan praćenja stanja okoliša i društva 48

Tabela 15. Potrebna oprema 57

**POPIS SLIKA**

Slika 1. Pregled projektnih zona Trnova i Šehovci u općini Sanski Most 6

Slika 2. Situacija planiranog sistema navodnjavanja na lokaciji Šehovci 11

Slika 3. Situacija planiranog sistema navodnjavanja na lokaciji Trnova 11

Slika 4. Pozicija prostora poljoprivrednih površina Trnova u općini Sanski Most (aluvion rijeke Sane) 15

Slika 5. Pozicija prostora poljoprivrednih površina Šehovci u općini Sanski Most (aluvion rijeke Sane) 15

Slika 6. Geologija prostora Trnova namijenjenog za uzgoj poljoprivrednih kultura u općini Sanski Most 16

Slika 7. Geologija prostora Šehovci namijenjenog za uzgoj poljoprivrednih kultura u općini Sanski Most 16

Slika 8. Hidrogeologija područja poljoprivrednih površina Trnova u općini Sanski Most 18

Slika 9. Hidrogeologija područja poljoprivrednih površina Šehovci u općini Sanski Most 19

Slika 10. Prosječna linija trajanja protoka sa anvelopama maksimuma i minimuma za razdoblje 1961 – 1990 god. na VS Sanski Most 22

Slika 11. Pogled na postojeću obradivu površinu kraj mjesta Trnava (lijevo) i Šehovaca (desno) (foto: Oikon d.o.o.) 24

Slika 12. Pogled na vegetaciju prema lijevoj obali rijeke Sane (foto: Oikon d.o.o.) 24

**SKRAĆENICE**

|  |  |
| --- | --- |
| APP | Akcioni plan preseljenja |
| ARCP | Projekat otpornosti i konkurentnosti u poljoprivredi |
| BiH | Bosna i Hercegovina |
| COVID-19 | Koronavirusna bolest |
| EPP | Ekološki prihvatljiv protok |
| EU | Evropska Unija |
| FBiH | Federacija Bosne i Hercegovine |
| FMOiT | Federalno ministarstvo okoliša i turizma |
| FZS | Federalni zavod za statistiku |
| IDP | Projekt razvoja navodnjavanja |
| IT | Informacione tehnologije |
| JIP | Jedinica za implementaciju projekata |
| JKP | Javno komunalno preduzeće |
| MPVŠ | Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva FBiH |
| MZ | Mjesna zajednica |
| ODO | Okolišni i društveni okvir |
| ODS | Okolišni i društveni standardi Svjetske banke |
| OODU | Okvir za okolišno i društveno upravljanje |
| OPP | Okvir politike preseljenja |
| PUO | Procjena utjecaja na okoliš |
| PUOD | Plan upravljanja okolišem i društvom |
| PUR | Procedure za upravljanje radnom snagom |
| PUZS | Plan uključivanja zainteresiranih strana |
| SB | Svjetska banka |
| SIZ/SU | Seksualno iskorištavanje i zlostavljanje / Seksualno uznemiravanje |
| ŠGP | Šumsko gospodarsko područje |
| UKV | Udruženje korisnika voda |
| USK | Unsko-Sanski kanton |
| ZRO | Zaštitna radna oprema |

# UVOD

## Kratak opis projekta

Svjetska banka (SB) razmatra da podrži Bosnu i Hercegovinu (BiH) kroz Projekat otpornosti i konkurentnosti u poljoprivredi (ARCP). Cilj projekta je ojačati otpornost poljoprivrednog sektora i povećati konkurentnost prema pristupanju tržištu EU. Projekat se provodi u oba entiteta, Federaciji BiH (FBiH) i Republici Srpskoj (RS), te Brčko Distriktu (BD). Implementacijom projekta u FBiH upravljat će Jedinica za implementaciju projekata (JIP) pri Ministarstvu poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva (MPVŠ).

Projekat se sastoji iz 4 komponente:

* **Komponenta 1.** Jačanje javne potpore otpornosti i praćenju, sa pod-komponentama:
  + Pod-komponenta 1.1 Poboljšanje poljoprivrednih informacijskih sistema;
  + Pod-komponenta 1.2 Podržavanje poljoprivrede otporne na klimu;
* **Komponenta 2.** Poboljšanje poljoprivredne produktivnosti, adaptacija na klimatske promjene i jačanje veza s tržištima, sa pod-komponentama:
  + Pod-komponenta 2.1. Jačanje lanca vrijednosti i razvoj produktivnih partnerstava;
  + Pod-komponenta 2.2. Poboljšanje sistema navodnjavanja i odvodnje radi adaptacije klimatskim promjenama;
* **Komponenta 3.** Poboljšanje kvalitete i sigurnosti hrane, sa pod-komponentama:
  + Pod-komponenta 3.1. Standardi kvalitete i sigurnosti hrane;
  + Pod-komponenta 3.2. Sistemi informacionih tehnologija (IT) za poboljšanje sigurnosti hrane;
* **Komponenta 4.** Upravljanje projektom.

Planirane aktivnosti u okviru pod-komponente 2.2 uključuju izgradnju/rehabilitaciju shema navodnjavanja. FBiH ima četiri sheme (pod-projekta) spremne za provedbu, a koje su pripremljene u okviru Projekta razvoja navodnjavanja (Irrigation Development project - IDP). Postoji još 15 potencijalnih shema koje treba razmotriti za potporu u okviru ARCP-a prema dogovorenim kriterijima, a za koje studije izvodljivosti i dizajna tek trebaju biti provedene.

Četiri potprojekta spremna za provedbu koji se odnose na izgradnju/rehabilitaciju sistema za navodnjavanje uključuju sljedeće lokacije:

* Područja MZ Svojat i Zelenika - općina Živinice,
* Područja Žepačkog polja, Bistričkog polja, Lupoglavskog polja i Radovlja - općina Žepče,
* Područja Trnova i Šehovci - općina Sanski Most,
* Područja Klokot – Papari i Bakšaiš (podpodručje Kralje-Vrkašić) - Grad Bihać.

Ovaj Plan upravljanja okolišem i društvom se odnosi na sistem navodnjavanja za podprojektna područja Šehovci i Trnova u općini Sanski Most u FBiH. Idejni projekat za sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u općini Sanski Most[[1]](#footnote-1) (Unsko-sanski kanton-USK) bio je osnova za izradu Plana upravljanja okolišem.

PUOD je izvorno pripremljen za sada zatvoreni Projekt razvoja navodnjavanja, u augustu 2019. godine, u skladu s Operativnom politikom Svjetske banke (zaštitne mjere). PUOD je revidiran u maju 2021. godine kako bi obuhvatio odredbe Okolišnog i društvenog okvira (ODO)[[2]](#footnote-2) Svjetske banke i osigurao usklađenost PUOD-a s odredbama relevantnih okolišnih i društvenih standarda (ODS).

Tabela 1. ODS Svjetske banke relevantni za Projekat

| **ODS** | **Name** | **Relevance to the Project** |
| --- | --- | --- |
| ODS 1 | Procjena i upravljanje okolišnim i društvenim rizicima i utjecajima | Ovaj standard daje smjernice za pripremu okolipnih i društvenih instrumenata, uključujući one koji su pripremljeni za projekt ARCP BiH: (i) OODU, (ii) PUZS, (iii) OPP, (iv) PUR i ovaj PUOD. |
| ODS 2 | Radna snaga i uslovi rada | Ovaj standard daje smjernice za stvaranje dobrih odnosa radnika i menadžmenta. Primarni rizici radne snage su: rizik neformalnog rada, rizici neplaćenog i potplaćenog rada, preopterećenost radom, loše odredbe i i uslovi angažmana, nedostatak mjera zaštite na radu i onemogućeno socijalno osiguranje, mirovinsko ili zdravstveno osiguranje. Izvještaj o usklađenosti s uslovima radne snage te procedure monitoringa i evaluacije razvijeni su kako bi se uključili kao obavezni u tendersku dokumentaciju, osiguravajući usklađenost trećih strana, tj. različitih ugovarača u Projektu sa zahtjevima ODS 2. |
| ODS 3 | Efikasnost resursa i sprečavanje i upravljanje zagađenja | Ovaj standard postavlja zahtjeve vezano za učinkovitost korištenja resursa i sprečavanje i upravljanje onečišćenjem tokom životnog ciklusa Projekta. Uzimajući u obzir da aktivnosti za ovaj pod-projekat uključuju građevinske radove, glavni je rizik da izvođači neće biti svjesni najboljih praksi kako bi izbjegli ili umanjili onečišćenje projektnim aktivnostima ili izbjegli ili umanjili štetne utjecaje na ljudsko zdravlje i okoliš. Ovaj će PUOD dati smjernice izvođačima da provode odgovarajuće mjere sprečavanja i upravljanja onečišćenjem. |
| ODS 4 | Zdravlje i sigurnost zajednice | Ovaj standard postavlja zahtjeve kako bi se izbjegla ili svela na najmanju moguću mjeru izloženost zajednice rizicima od prometa i sigurnosti na cestama, bolestima i opasnim materijalima povezanim s projektom te da se uspostave učinkovite mjere za rješavanje hitnih događaja. |
| ODS 5 | Sticanje zemljišta, ograničenja korištenja zemljišta i prisilno preseljenje | Ovaj standard daje smjernice za uspostavljanje procedura za izbjegavanje ili provedbu prisilnog preseljenja i ekonomskog preseljenja s najmanjim mogućim utjecajima. |
| ODS 6 | Očuvanje biodiverziteta i održivo upravljanje živim prirodnim resursima | Ovaj standard postavlja zahtjev za izbjegavanjem štetnih utjecaja na biološku raznolikost i staništa. Prepoznaje da su zaštita i očuvanje biološke raznolikosti i održivo upravljanje živim prirodnim resursima od ključne važnosti za održivi razvoj. Ovaj se pod-projekt neće provoditi na nacionalno i međunarodno priznatim prirodnim i kritičnim staništima, zaštićenim područjima, močvarama i Ramsarskim lokalitetima ili lokalno određenim prirodnim lokalitetima. Ovaj PUOD pruža smjernice za izbjegavanje ili minimiziranje utjecaja na biološku raznolikost i primjenu mjera ublažavanja prema potrebi. |
| ODS 8 | Kulturna baština | Cilj ovog standarda je zaštititi kulturnu baštinu od negativnih utjecaja projektnih aktivnosti i podržati njezino očuvanje. |
| ODS 10 | Uključivanje zainteresiranih strana i objavljivanje informacija | Ovaj standard daje smjernice za uključivanje relevantnih zainteresiranih strana u životni ciklus projekta. U skladu sa zahtjevima ovog ODS-a, za ovaj Projekt izrađen je Plan uključivanja zainteresiranih strana (PUZS), uključujući mehanizam za rješavanje žalbi. Glavni rizik je odgovarajuća primjena PUZS-a. |

## Cilj Plana upravljanja okolišem i društvom

Cilj izrade Plana upravljanja okolišem i društvom jeste da se:

* Analizira trenutno važeći zakonski okvir relevantan za projekte rehabilitacije i izgradnje sistema navodnjavanja i odvodnjavanja,
* Analiziraju raspoloživi podaci o nultom stanju fizičkog i biološkog okoliša i društva,
* Identificiraju mogući negativni i pozitivni okolišni i društveni uticaji projekta i predlože mjere ublažavanja,
* Predloži program praćenja stanja okoliša i društva.

# PREGLED POTREBA ZA DOZVOLAMA

Poslije početnog pregleda situacije razvojnih podprojekata navodnjavanja (screeninga) od strane Svjetske banke zaključeno je da se ne očekuju nikakvi značajni negativni uticaji te su inicijalno klasificirani kao Kategorija 'B' po proceduri Okolišne procjene OP 4.01. Prema ODO-u, ovaj se pod-projekat procjenjuje kao onaj s umjerenim rizikom, što zahtijeva pripremu Plana upravljanja okolišem i društvom (PUOD).

U nastavku je dat kratak pregled potreba za dozvolama za podprojektna Šehovci i Trnova u općini Sanski Most u FBiH. Detaljan pregled zakonskog okvira procjene uticaja na okoliš u Bosni i Hercegovini dat je u Okviru za upravljanje okolišem i društvom (OUOD) za „Projekat otpornosti i konkurentnosti u poljoprivredi (ARCP)“. OUOD je dokument u kom je detaljno analizirana usklađenost aktivnosti Projekta sa odredbama zakona kojim se regulira zaštita okoliša u Bosni i Hercegovini, kao i sa zahtjevima Okolišnog i društvenog okvira (ODO) Svjetske banke.

U skladu sa zahtjevima Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu („Službene novine FBiH“, br. 19/04), kao i Uredbe o građevinama i zahvatima od značaja za USK i građevinama, djelatnostima i zahvatima koji mogu u znatnoj mjeri uticati na okoliš, život i zdravlje ljudi, za koje lokacijsku informaciju odnosno urbanističku saglasnost izdaje Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša USK (“Službeni glasnik USK” broj: 3/16), projekti izgradnje/rekonstrukcije sistema za navodnjavanje nisu predmet procjene uticaja na okoliš, niti podliježu proceduri izdavanja okolinske dozvole.

Prema Zakonu o vodama („Službene novine FBiH“, br. 70/06) projekti razvoja navodnjavanja podliježu proceduri izdavanja vodnih akata za čije izdavanje je u ovom slučaju zadužena Agencija za vodno područje rijeke Save. U Okviru za upravljanje okolišem i društvom detaljno je opisana procedura izdavanja vodnih akata, i njihova veza sa okolinskom dozvolom.

U skladu sa federalnim i kantonalnim propisima o prostornom uređenju i građenju, za projekte izgradnje sistema navodnjavanja potrebno je pribaviti odgovarajuće akte iz oblasti građenja i to urbanističku saglasnost, građevinsku dozvolu i upotrebnu dozvolu. Za projekte rekonstrukcije sistema navodnjavanja potrebno je pribaviti građevinsku i upotrebnu dozvolu.

Također, ova vrsta projekta podliježe proceduri davanja koncesije za korištenje vodotokova i voda, koje je u USK, uređena Zakonom o koncesijama („Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona“ broj: 10/03, 07/09, 19/13, 9/17).

Naredna tabela daje sažetak potrebnih instrumenata za predložena podprojektna područja Šehovci i Trnova u općini Sanski Most. Važno je naglasiti da je podnosilac zahtjeva za vodne akte, koncesiju za korištenje voda, te dozvole u skladu sa propisima o građenju budući korisnik sistema.

Tabela 2. Instrumenti potrebni u skladu sa procedurama SB i zakonima FBiH

| **Podprojekat** | **Rizik prema SB** | **Instrument okolišne i društvene procjene** | **Instrument u skladu sa propisima o vodama** | **Instrument u skladu sa propisima o građenju** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Područja Šehovci i Trnova u općini Sanski Most | Umjeren | Plan upravljanja okolišem i društvom | Vodni akti  Koncesija za korištenje vodnih resursa | Urbanistička saglasnost  Dozvola za građenje  Dozvola za upotrebu |

# OPIS PROJEKTA

## Opis lokacije projekta

Općina Sanski Most se nalazi na sjeverozapadnom dijelu BiH, (Unsko - Sanski Kanton) i obuhvata površinu od 781 km² (49,1% šume, 48,3% poljoprivredno zemljište, 3,23% putevi i ostalo). Teritorijalno je podijeljena na 19 mjesnih zajednica i 67 naseljenih mjesta.

Geoprometni položaj je povoljan i nalazi se na magistralnom putu koji povezuje Banja Luku i Prijedor s Ključem i Drvarom, odnosno nalazi se na pravcu osnovnih koridora Zapadna Europa – Mediteran – Bliski Istok. Magistralnim putem M-17 (257 km) Sanski Most je povezan s glavnim gradom Bosne i Hercegovine Sarajevom kao i ostalim dijelovima BiH. Područjem općine prolazi dionica M – 15 (Bosanska Dubica – Prijedor – Sanski Most – Ključ), te regionalni putevi R-404 (Blagaj – Stari Majdan), R-406 (Ljubija – Milin Birt), R-405 (Lušci Palanka – Sanski Most – Banja Luka).

Reljef Sanskog Mosta je raznolik, obiluje pretežno brdovitim područjima, s ravnicom uz rijeku Sanu. U okolini područja prostiru se visoke planine: Grmeč (1.500 m.n.v.), Mrežnica, Čelić kosa, Mulež i Behramaginica. Nadmorska visina urbanog dijela općine iznosi 160 m, a prosječna visina za naseljena mjesta iznosi 500 m. Osnovu hidrografske mreže na području općine čini rijeka Sana koja sa svojim pritokama predstavlja značajno vodeno bogatstvo raspoređeno na većem dijelu teritorija općine (centralnom i istočnom).

Projektno područje obuhvata dvije mjesne zajednice i to MZ Trnova i MZ Šehovci. Prema raspoloživim podacima na području ove dvije MZ ukupno živi 441 domaćinstvo.

Tabela 3. Pregled poljoprivrednih površina po MZ[[3]](#footnote-3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Općina** | **Mjesna zajednica/Projektna zona** | **Površina (ha)** |
| Sanski Most | Trnova | 51,6 |
| Šehovci | 46,5 |
| **UKUPNO** | **98,1** |

Područje projekta odnosno područje Trnova i Šehovci (Slika 1) ukupne je površine 98,1 ha.

|  |
| --- |
|  |
| Slika 1. Pregled projektnih zona Trnova i Šehovci u općini Sanski Most[[4]](#footnote-4) |

## Historija poljoprivredne proizvodnje na lokaciji

Na razini kantona, općina Sanski Most ima veoma povoljnu zemljišno-prostornu strukturu. Njive i voćnjaci su interno i kantonalno zastupljeni nadprosječnim učešćem (lokacijski koeficijenti više od 1,0), livade i pašnjaci u zadovoljavajućem visokom učešću, šume u prosjeku kantona. Izraženo u hektarima, raspolaže se sa zemljišno prostornom strukturom: oranice i vrtovi 23.958 ha, voćnjaci 653 ha, livade 7.068 ha, pašnjaci 6.071 ha i šuma 38.361 ha.

Općina Sanski Most posjeduje značajan potencijal za razvoj poljoprivredne proizvodnje, koji nije dovoljno iskorišten i u toj činjenici treba tražiti svoju razvojnu šansu. Poljoprivredne površine, koje su u toku rata i poslijeratnom periodu zapuštene, svake se godine sve više stavljaju u funkciju proizvodnje. Ratarska proizvodnja je u funkciji razvoja stočarstva s dominacijom proizvodnje mlijeka i mesa. Prema pokazateljima, ovo područje je izuzetno pogodno za stočarstvo (posebno uzgoj goveda i ovaca) i za uzgoj krmnog bilja, proizvodnju krompira te povrtlarskih kultura uz primjenu suvremenih agro–tehničkih mjera te uzgoj voća, a u posljednje vrijeme trendovi su nametnuli proizvodnju zdrave hrane u čemu općina Sanski Most ima svoje prednosti i šanse. Ne treba zaboraviti ni proizvodnju meda, te ljekovitog bilja kao i skupljanje bilja i šumskih plodova.

## Opis prethodno korištenih sistema navodnjavanja i odvodnje

U podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u općini Sanski Most trenutno ne postoji jedinstveni organizovani sistem za navodnjavanje i odvodnju. Predmetno podprojektno područje Šehovci i Trnova plavi gotovo svake godine. S obzirom na do sada neriješene probleme plavljenja, u Idejnom projektu su dati i prijedlozi za rješenje problema odvodnje i implementacije planiranog sistema navodnjavanja u općini Sanski Most.

## Potrebe za vodom za navodnjavanje i potrebe za odvodnjom

Prema Idejnom projektu zahvatanje vode za navodnjavanje će se vršiti iz rijeke Sane izradom horizontalnih drenažnih struktura koje su povezane sa vodotokom. Najveći prosječni mjesečni manjak vode, odnosno najkritičniji mjesec po pitanju suše je juli. Prema hidromodulu, iz Idejnog projekta, količina vode potrebne za navodnjavanje za najkritičniji mjesec iznosi q24 = 0,041 l/s/ha. Ovakav hidromodul podrazumijeva da sistem radi neprestano (tj. 24 h/dan).

Proračunom dobijemo da:

* Za podprojektnu zonu Šehovci, utrošak vode u kritičnom mjesecu iznosi 19,53 l/s, odnosno 0,02 m3/s.
* Za podprojektnu Trnova, utrošak vode u kritičnom mjesecu iznosi 21,67 l/s, odnosno 0,02 m3/s.

U Idejnom projektu nisu dati podaci o količinama vode koja će se odvoditi sa projektnog područja, kao ni tehnička rješenja razrađena na ovom nivou.

Dati su prijedlozi za rješenje problema odvodnje i implementacije planiranog sistema navodnjavanja u općini Sanski Most a koji se sastoje od sljedećih koraka:

* Izrada odbrambenog nasipa duž korita rijeke Sane oko projektnih površina Šehovci i Trnova. Kako obim ovih radova nije bio predviđen projektnim zadatkom a od vitalne je važnosti za predmetni projekat, u narednom periodu nadležni organi općine Sanski Most će u koordinaciji sa nadležnom Agencijom za vodno područje rijeke Save iznaći načina da pokrenu proceduru rješavanja plavljenja projektnog područja.
* Odvođenje viška unutrašnjih voda, nastalih kao posljedica povećanih intenziteta padavina, kao i dijela spoljnih voda koje gravitiraju sa viših terena ka podprojektnom području i rijeci Sani, rješavat će se sistemom drenažnih rovova koji se izvode u istom rovu koji služi za distribuciju vode do hidranata. Odvođenje viška vode iz drenažnih rovova će se izvoditi putem upojnih šahtova koji će se postavljati na određenim mjestima na podprojektnom području, a izvodit će se tako da dubina šatha bude do pojave sloja krupnozrnog šljunka (oko 3,5 m dubine) koji je hidrologeološki povezan sa vodotokom. U šahtu će se izvesti zatvarač kako bi zaštitio područje od izviranja plitkih podzemnih voda za vrijeme poplava. Po potrebi na polju, gdje je kritično, će se izvesti drenovi sisavci. Sisavci će se ulijevati u dren kolektor koji će ujedno biti i rov cjevovoda za navodnjavanje.
* Odvođenje spoljnih voda, koje dolaze sa višeg terena, će se vršiti na granici projektnog područja, sa spoljne strane, izradom odvodnog kanala pored trase puta. Na taj način će se štiti područje i put od utjecaja viška vode.

## Procjena potreba za vodom poljoprivrednih kultura

Za procjenu potrebe vode za navodnjavanje poljoprivrednih kultura neophodno je utvrditi ukupno potrebnu vodu u vegetacijskom periodu, odnosno vrijednost evapotranspiracije. Evapotranspiracija je ukupna količina vode koja se gubi procesima evaporacije i transpiracije sa određene površine u određenom vremenu. Evaporacija odgovara vrijednosti vode koja se gubi s površine zemljišta isparavanjem, dok transpiracija odgovara vrijednosti potrošene vode od strane biljke putem korijenskog sistema. Na procese evapotranspiracije utječu klimatski uvjeti (temperatura zraka, vjetar, relativna vlažnost zraka i sunčeva radijacija), nagib terena, boja zemljišta, pokrivenost zemljišta i dr.

Procjena potreba za vodom poljoprivrednih kultura, preuzeta je iz Idejnog projekta (*Idejni projekat sistema za navodnjavanje Šehovci i Trnova, općina Sanski Most, ŠIFRA:1444/19 , Routing d.o.o. Banja Luka, Aquaduct d.o.o. Beograd, Jun 2019.*).

Tabela 4. Procjene potreba za vodom poljoprivrednih kultura za područje Šehovci

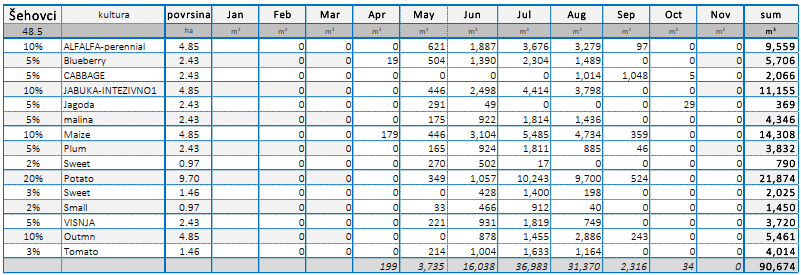
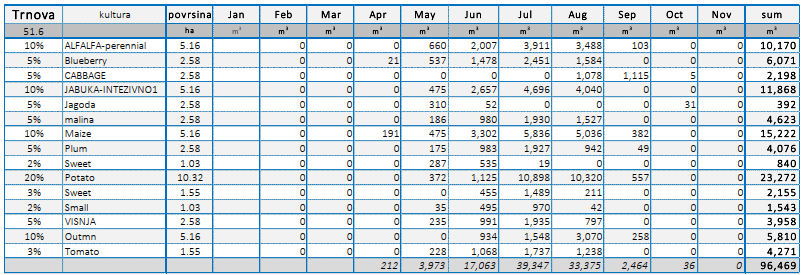


Tabela 5. Procjene potreba za vodom poljoprivrednih kultura za područje Trnova



## Opis prijedloga novog sistema navodnjavanja[[5]](#footnote-5)

U Idejnom projektu je navedeno da poljoprivredni proizvođači preferiraju sistem sa slobodnom distribucijom vode, čime bi postigli potpunu slobodu u organizaciji proizvodnje i svog dnevnog radnog vremena. Projektom je predviđeno da se prvih godina proizvodnja bazira na proizvodnji stočne hrane i da se u trećoj godini pa nadalje, kad se prihvate nove tehnologije, proizvodnja mijenja u pravcu povrtlarske i voćarske proizvodnje sa zadržavanjem 30% površina pod intenzivnom proizvodnjom stočne hrane.

### Sistem slobodne distribucije vode

Pri izradi rješenja slobodne distribucije vode korištena je metodologija obračuna performansi sistema pod pritiskom prezentirana u FAO IDP 59. Analizirani su sljedeći parametri:

* Strukture poljoprivredne proizvodnje,
* Zadovoljenje potreba uzgajanih biljaka za vodom,
* Metoda navodnjavanja na parceli,
* Gustina hidranata,
* Protok hidranta,
* Shema i vrijeme rada sistema.

Proračunati i usvojeni kriteriji za obje lokacije su:

* Sjetvena struktura je prilagođena razvoju i postepenom prelasku sa proizvodnje stočne hrane ka povrtlarskoj i voćarskoj proizvodnji, sa zadržavanjem 30% za proizvodnju stočne hrane u budućnosti;
* Proračunom je predviđeno da se zadovoljava realna dnevna evapotranspiracija od Etr=4 mm;
* Za navodnjavanja se planiraju koristiti sistemi kap po kap, mini orošavanja stacionarnim sistemima, orošavanja mini mobilnom opremom – tifonima sa rampama;
* Gustina određivanja hidranta na parceli je bila najveći izazov za projekat. Projektirano je da jedan hidrant pokriva do 10 katastarskih parcela, što je zbog usitnjenosti posjeda dovelo do povećanja broja hidranata, te smanjenja protoka po hidrantu. Na ovaj način se dobija mogućnost realnog organiziranja proizvođača i njihovo udruživanje u manje grupe.

Prilikom određivanja protoka hidranta korišten je statistički Clement model. Parametri za model bili su:

* Radno vrijeme sistema 12 h/dan ; r=1,65
* Vjerovatnoća istovremenog rada hidranata p=95%
* Hidranti klase 0; Q<= 2,1 l/s
* Hidranti klase 1; Q<=4,2 l/s
* Dozvoljeni gubitak pritiska do najviše tačke u okviru bloka 5% pritiska
* Dozvoljeni gubitak pritiska do najudaljenije tačke u okviru bloka 5% pritiska
* Radni pritisak na hidrantu Pmin=4bar

#### Određivanje pogodnosti opreme za navodnjavanje

Izabrana je kombinacija metoda navodnjavanja sistemom kap po kap, mini rasprskivačima i tifoni sa rampama. Pravi se kombinacija opreme niskog i srednjeg pritiska, te se ostavlja maksimalna fleksibilnost praćenja plodoreda i plodosmjene.

Tabela 6. Odabrani sistemi navodnjavanja

| Sistem za navodnjavanje | Pokrivena površina | Pritisak | Efikasnost sistema | Fleksibilnost na polju | Intenzitet zalijevanja | Fertigacija | Eksploatacija i održavanje | Suma |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stacionarni set srednjih prskača | 100% | 4,5 | 70% |  | 5-30 | foliarno |  |  |
| ++ | ++ | ++ | +++ | ++ | ++ | +++ | 16+ |
| Stacionarni set mini prskača | 100% | 3,5 | 70% |  | 2-10 | foliarno |  |  |
| ++ | +++ | ++ | +++ | +++ | ++ | +++ | 18+ |
| Tifon sa topom | 100% | 5,0 | 60% |  | 30-50 | foliarno |  |  |
| ++++ | + | + | ++++ | +++ | + | + | 15+ |
| Tifon sa rampom | 100% | 3,5 | 70% |  | 5-30 | foliarno |  |  |
| ++++ | +++ | ++ | ++++ | ++++ | ++ | ++ | 21+ |
| Kap po kap površinski | 100% | 1,5 | 95% |  | 1-2 | fertigacija |  |  |
| ++++ | ++++ | ++++ | ++ | ++++ | ++++ | +++ | 25+ |

Prilikom odabira opreme vodilo se računa da se prilikom eksploatacije sistema zadovolji kriterij da maksimalna varijacija protoka na emiteru bude <10%, kako bi se fertigacija uspješno sprovodila.

Na osnovu kalkulacija uniformnosti distribucije i varijacije protoka definirana je dužina reda od 200 m, sistem kap po kap sa lateralom dijametra 22 mm, i regularnim emiterima na rastojanju od 0,3 m, protoka 1,0 l/h.

Izbor tifona je sa opremom dijametra cijevi 63 mm, dužine 100 m, širine rampe 13-18 m. Radni pritisak emitera na rampi je 1,5 bar.

Kako je projektno područje izloženo kasnim proljetnim mrazevima, projektom je predviđeno da se mini prskači koriste u funkciji zaštite od mraza (Antifrost sistema). Koristi se savremeni sistem orošavanja sa intenzitetom do 1,3 do 1,5 mm/h, te se tako ima potpuna zaštita kultura koje su izložene mrazu sa minimalnim količinama vode. Radi o Pulsnom Anti Frost sistemu (PAF).

#### Zahvat vode iz rijeke Sane

Zahvatanje vode iz Sane uključuje sljedeće:

* 1. Izrada horizontalnih drenažnih struktura (kanala) koje su povezane sa vodotokom,
  2. Kanal je zasut granulatom određenog dijametra,
  + kako bi obezbijedio projektovani dotok vode,
  + predfiltriranje vode od suspendovanog materijala, te
  + mikrobiološko prečišćavanje vode.
  1. Građevina je obezbijeđena tako što je hidraulički dio opreme potopljen u vodi,
  2. Elektro oprema crpnog postrojenja je postavljana na objektu čija se donja kota nalazi iznad kote plavljenja terena,
  3. Do crpnog postrojenja se dovodi elektro napajanje srednjeg napona,
  4. Kod samog crpnog postrojenja se postavlja transformator niskog napona predviđen za rad sistema,
  5. Hidraulička oprema crnog postrojenja se radi tako što se postavljaju dvije pumpe u paralelnom radu, sa elektro opremom sa frekventnim invertorima,
  6. Na postrojenju se postavlja zaštitna hidraulička oprema i zaštitna elektro oprema,
  7. Kod crpne stanice je postavljeno i primarno automatsko filtersko postrojenje,
  8. Upravljanje radom sistema, automatika i oprema za ubrizgavanje sredstava za održavanje sistema se nalaze u crpnom postrojenju,
  9. Postrojenje radi po principu hidroforske stanice, tj. sistem startuje otvaranjem ventila na polju i padom pritiska koji se detektuje i pokreće prvo jedna pa druga pumpa.

|  |
| --- |
|  |
| Slika 2. Situacija planiranog sistema navodnjavanja na lokaciji Šehovci |

|  |
| --- |
|  |
| Slika 3. Situacija planiranog sistema navodnjavanja na lokaciji Trnova |

#### Distributivna mreža

Voda se distribuira od crpnog postrojenja do svakog bloka – polja sistemom pod pritiskom. Za distribuciju se koristi HDPE100, PN10, a profil cijevi u skladu sa projektom. Povezivanje cjevovoda se planira vršiti sučeonim varenjem.

#### Kontrolne jedinice na polju

Prelazak sa distributivnog sistema na polje vrši se po blokovima – poljima. Cijevi kontrolnih jedinica su planirane od metala Ø63mm. Oprema kontrolnih jedinica će se sastoji od: (i) Zatvarača DN65; (ii) Polu automatskog mrežastog filtera finoće filtriranja 0,1 mm DN65; (iii) Zračnog i antivakum ventila 2“; (iv) Ventila sa regulacijom pritiska 2“; (v) Ventila za otvaranje pojedinih polja 2“; (vi) Vodomjera sa elektro opremom za slanje signala o potrošnji vode automatici za upravljanje radom sistema. Cjevovod od kontrolne jedinice ka polju proizvođača će se nastavljati HDPE100 cjevovodom. Oprema polja će biti definisana detaljnije u narednoj fazi projektovanja.

### Odvođenje i zaštita od suvišnih voda

Projektno područje bude poplavljeno gotovo svake godine. Preduslovi koji se moraju realizovati za planiranje poljoprivredne proizvodnje uključuju sljedeće:

1. Izradu odbrambenog nasipa duž korita Sane oko projektnih površina Šehovci i Trnova. Kako obim ovih radova nije bio predviđen projektnim zadatkom a od vitalne je važnosti, u narednom periodu nadležni organi Općine Sanski Most u koordinaciji sa nadležnim vodoprivrednim preduzećem će naći načina da pokrenu proceduru rješavanja plavljenja projektnog područja.
2. Odvođenje viška unutrašnjih voda, nastalih kao posljedica povećanih intenziteta padavina, kao i dijela spoljnih voda koje gravitiraju sa višeg terena ka Sani, sistemom drenažnih rovova koji se izvode u istom rovu koji služi za distribuciju vode do hidranata. Odvođenje viška vode iz drenažnih rovova će se izvoditi upojnim šahtovima koje se postavljaju na određenim mjestima po polju, a izvode se tako što je dubina šahta do pojave sloja krupnozrnog šljunka (oko 3,5 m dubine) koji je hidrološki vezan sa vodotokom. U šahtu se izvodi zatvarač kako bi zaštitio područje od izviranja plitkih podzemnih voda za vrijeme poplava. Po potrebi na polju, gdje je kritično, će se izvesti drenovi sisavci. Sisavci će se ulijevati u dren kolektor koji je ujedno i rov cjevovoda za snabdijevanje vodom.
3. Odvođenje spoljnih voda, koje dolaze sa višeg terena će se vršiti na granici projektnog područja, sa spoljne strane, izradom odvodnog kanala pored trase puta. Na taj način se štiti područje i put od uticaja viška vode.

## Način korištenja i održavanja sistema

Projektom je predviđeno da budući korisnici, vlasnici polja koja će se navodnjavati, formiraju tzv. Udruženje korisnika voda (UKV) koje će biti zaduženo za korištenje i održavanje sistema. Očekuje se da će UKV moći upravljati sistemom. U početku će im trebati odgovarajuća pomoć u upravljanju i održavanju sistema za koju se očekuje da može pružiti lokalno komunalno preduzeće. Sve troškove korištenja i održavanja sistema će snositi članovi UKV. Pod-komponentom 2.2 ARCP Projekta predviđeno je jačanje kapaciteta UKV vezano za rad i održvanje sistema za navodnjavanje.

# OPIS OKOLIŠA I DRUŠTVENOG OKRUŽENJA

## Fizički okoliš

### Klima i parametri

Područje općine Sanski Most je pod utjecajem umjereno-kontinentalne klime. Iako su ovi prostori peripanonski, utjecaj sa sjevera je dosta ublažen brdovitošću i šumovitošću predjela, te čestim prodorima ciklona sa zapada. Planinska klimatska oblast zahvata srednje planinske predjele do 1.700 m nadmorske visine. Tu su ljeta svježa i kratka, zime duge, hladne i snježne. Isto tako važno je naglasiti činjenicu da su temperaturne inverzije relativno česta pojava u ovim klimatskim područjima. Prosječna godišnja količina padavina u ovim predjelima je 1.250 do 1.500 l/m². Generalno, klima područja općine Sanski Most je s umjerenom vlažnošću, umjerenom temperaturom, znatnim osunčanjem, bez olujnih vjetrova i u osnovi je povoljna za razvoj naselja, privrede, turizma, proizvodnje hrane i sl. Prosječna godišnja temperatura iznosi 10 - 11°C.

U Idejnom projektu, za analizu klimatskih parametara za potrebe navodnjavanja korišteni su podaci sa meteorološke stanice Sanski Most (za period 2008. – 2017., a kao kontrolni podaci za period 1961.-1990.). Proračun potencijalne evapotranspiracije, efektivnih padavina, potrebe biljaka za vodom, te programa navodnjavanja izvršeni su po FAO metodologiji.

Na osnovu klimatskih podataka za period 2008. – 2017. godina dobivena je potencijalna evapotranspiracija a koja je prezentirana u narednoj tabeli.

Tabela 7. Klimatski parametri i potencijalna evapotranspiracija – MS Sanski Most

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mjesec** | **Min** | **Max** | **Relativna vlaga** | **Vjetar** | **Osunčavanje** | **Radijacija** | **ETo** |
| **(°C)** | **(°C)** | **(%)** | **(km/day)** | **(h)** | **(MJ/m²/d)** | **(mm/day)** |
| Januar | 2,5 | 5,4 | 85 | 185 | 2,2 | 4,6 | 0.53 |
| Februar | -1,7 | 8,0 | 81 | 180 | 2,7 | 6,7 | 0.86 |
| Mart | 1,7 | 13,9 | 74 | 180 | 5,1 | 11,8 | 1.69 |
| April | 5,7 | 19,0 | 74 | 185 | 6,1 | 16,0 | 2.64 |
| Maj | 9,5 | 22,8 | 75 | 185 | 7,7 | 20,1 | 3,56 |
| Juni | 13,4 | 26,8 | 74 | 190 | 8,4 | 21,9 | 4,36 |
| Juli | 14,9 | 29,4 | 72 | 190 | 10,1 | 23,7 | 4,99 |
| August | 14,3 | 29.4 | 73 | 190 | 9,6 | 21,1 | 4,56 |
| Septembar | 10,9 | 23,3 | 80 | 185 | 5,7 | 13.4 | 2,68 |
| Oktobar | 6,4 | 17.7 | 84 | 173 | 4,6 | 9,1 | 1,52 |
| Novembar | 2,7 | 12,9 | 85 | 173 | 3,1 | 5,6 | 0,89 |
| Decembar | -1.5 | 7,1 | 85 | 173 | 2,6 | 4,3 | 0,53 |
| **Prosjek** | **6,6** | **18,0** | **79** | **182** | **5,7** | **13,2** | **2,40** |

Analizom padavina za period 2008. – 2017. i statističkom obradom podataka vjerovatnoće pojave 90% dobivene su vrijednosti padavina, a primjenom USDA SCS metode efektivne padavine za projektno područje, koje su prikazane u narednoj tabeli.

Tabela 8. Padavine i efektivne padavine za projektno područje

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mjesec** | **Padavine** | **Efektivne padavine** |
| **(mm)** | **(mm)** |
| Januar | 78,2 | 68,4 |
| Februar | 82,2 | 71,4 |
| Mart | 82,8 | 71,8 |
| April | 102,3 | 85,6 |
| Maj | 107,2 | 88,8 |
| Juni | 95,9 | 81,2 |
| Juli | 74,4 | 65,5 |
| August | 67,0 | 59,8 |
| Septembar | 113,4 | 92,8 |
| Oktobar | 102,8 | 85,9 |
| Novembar | 83,7 | 72,5 |
| Decembar | 87,7 | 75,4 |
| **Ukupno** | **1077,6** | **919,2** |

### Kvaliteta zraka

Na području općine Sanski Most, pa tako i na lokaciji pod-projekta, nema egzaktnih podataka o zagađenju zraka, s obzirom da se ne vrši kontinuirani monitoring kvaliteta zraka. Glavne pritiske na stanje kvaliteta zraka na području općine Sanski Most uzrokuju domaćinstva, potom postojeća industrijska postrojenja, odlagališta otpada te pojedini procesi u poljoprivredi i šumarstvu. S obzirom na to da se u općini Sanski Most većina domaćinstava grije većinom na peći sa čvrstim gorivom, najveći pritisak na kvalitet zraka predstavlja upravo sagorijevanje drveta, fosilnih goriva, te ostalih vrsta biomase. Sagorijevanjem velikih količina ovih materijala oslobađa se niz štetnih tvari (ugljični dioksid, metan, sumpor dioksid, amonijak, nemetanski hlapljivi organski spojevi, teški metali, ugljični monoksid, i dr.) koje negativno utiču na kvalitet zraka. Divlja odlagališta otpada i legalno nesanitarno odlagalište na području općine Sanski Most predstavljaju veliku prijetnju upravo zbog neriješenog pitanja otpadnih procjednih voda i plinova koji se emitiraju u tlo i zrak. Osim toga, emisije organskih i anorganskih polutanata iz otpada također imaju štetan uticaj na zemljište, zrak, te na floru i faunu na tim područjima.

Što se tiče pritisaka nastalih zbog poljoprivrednih djelatnosti, tu se prvenstveno misli na emisije stakleničkih plinova i drugih polutanata koji se vežu za upravljanje organskim đubrivom, te spaljivanje poljoprivrednih ostataka.

Vezano za problem saobraćaja na području općine Sanski Most, može se reći da do povremenog zagađenja zraka vjerovatno dođe u užim urbanim jezgrima, ali to zagađenje se ne mjeri.

Unsko-sanski kanton bi trebao uskoro dobiti prvu stanicu za mjerenje kvalitete zraka, koja će biti instalirana u Bihaću. Tokom čitave godine, jednom mjesečno dobivat će se rezultati, a po potrebi poduzimati koraci potrebni za očuvanje života i zdravlja stanovništa. Praćenje i servisiranje stanice vršit će Federalni hidrometeorološki zavod te uposlenici Meteorološke stanice u Bihaću.

### Geološke i hidrogeološke karakteristike

**Morfološke i hidrografske karakteristike**

Lokalitet predviđen za uzgoj poljoprivrednih kultura na prostoru općine Sanski Most, morfološki predstavlja područje zaravnjenog tipa, čiji interval nadmorske visine u zoni toka rijeke Sane ne prelazi 6 m. Površina istraživanja definirana je naznačenim vodotokom i u geološkom smislu predstavlja Kvartar (Q), odnosno aluvijalne sedimente (al), koji su neposredan produkt dinamizma ove rijeke. Prostor istraživanja sa zapada u potpunosti okonturuje rijeka Sana, čiji je tok orjentiran pravcem jug – sjever, dok istočnu granicu predstavlja željeznička pruga, koja prolazeći rubom aluviona ima potpuno usaglašenu orjentaciju s vodotokom Sane kako u području Trnova (Slika 4), tako i u zoni Šehovci (Slika 5). U tom smislu, prostor poljoprivrednih površina koje pripadaju općini Sanski Most definiraju toponimi Polje (Trnova), te Kamenice i Duge njive (Šehovci).

|  |  |
| --- | --- |
| D:\disk E_SR\BiH_SVE\SANSKI_MOST\SMost_Top1.jpg | D:\disk E_SR\BiH_SVE\SANSKI_MOST\SMost_Top2.jpg |
| Slika 4. Pozicija prostora poljoprivrednih površina Trnova u općini Sanski Most (aluvion rijeke Sane) | Slika 5. Pozicija prostora poljoprivrednih površina Šehovci u općini Sanski Most (aluvion rijeke Sane) |

Hidrografija područja istraživanja dominantno je predstavljena rijekom Sanom kao najznačajnijim vodotokom u ovom dijelu regiona s mnoštvom manjih pritoka, od kojih su najznačajnije Blija i Pilješka Rijeka. U hidrogeološkom smislu, aluvion se označava kao dobro vodopropusna sredina, koja omogućava brži protok podzemne vode unutar šljunkovito-pjeskovitog materijala (akvifer intergranularne poroznosti). Međutim, bez obzira na dobre karakteristike efektivne poroznosti ovog sedimenta, također treba naglasiti da u podlozi hipsometrijski najnižih pozicija aluviona koje označavaju blizak kontakt sa slabije propusnom podlogom (Neogen - **M,Pl** i Karbon - **C1+2**), kao važnog segmenta kontrole hidrološke stabilnosti ovog terena, u bliskoj prošlosti zabilježene su česte pojave plavljenja ovih poljoprivrednih površina tokom izraženih hidroloških maksimuma.

**Geološka građa područja istraživanja**

Definirani prostor stratigrafski je izražen zastupljenošću Paleozojskih i Kenozojskih tvorevina, koje se kroz naredno izlaganje predstavljaju slijedećim litostratigrafskim jedinicama:

**Paleozoik (Pz)**

Paleozik je predstavljen starijim naslagama Karbona (C1+2) i vrlo sporadično mlađim Permo-trijaskim (P,T), sedimentima čija se istaloženost na površini terena zapaža tek na jugoistoku, izvan definirane zone istraživanja, duž desne strane aluviona rijeke Sane, što podrazumijeva potez Trnova – Šehovci (Slika 6 i Slika 7).

*Donji i srednji Karbon (C1+2)*, nalazi se u podlozi Permo-trijaskim (P,T), naslagama, premda su zamjetna i područja navlačenja Karbona preko prethodno pomenutih mlađih sedimenata. Ova činjenica naglašava izraženu prisutnost plikativne i disjunktivne tektonike, unutar alevritnih i subgrauvaknih pješčara i krečnjaka Karbona, koji u prostoru istraživanja ima debljinu cca 400 m.

*Neraščlanjeni Permo-trijas (P,T)*, neposredni je pratilac karbonskih tvorevina.

Pored tektonske degradiranosti, također je izražena njegova znatna erodiranost, tako da se u prostoru istraživanja mogu konstatirati samo reliktne forme kao sastavni dijelovi prevrnutih antiklinalnih i sinklinalnih struktura. Glavne rasjedne plohe (kao što je slučaj i s Karbonom), orijentirane su po pravcu sjeveroistok (NE) – jugozapad (SW), a litološki, ovaj stratigrafski član predstavljen je kvarcnim pješčarima i konglomeratima, maksimalne debljine 30 – 40 m, te uz starije sedimente u svojoj podlozi, pretežno zauzima hipsometrijski više pozicije terena.

|  |
| --- |
|  |
| Slika 6. Geologija prostora Trnova namijenjenog za uzgoj poljoprivrednih kultura u općini Sanski Most |

|  |
| --- |
|  |
| Slika 7. Geologija prostora Šehovci namijenjenog za uzgoj poljoprivrednih kultura u općini Sanski Most |

**Kenozoik (Kz)**

Predstavljen je Tercijarnim (Tc) i Kvartarnim (Q), naslagama, gdje se na površini terena naglašava stidljiva prisutnost Neogena, odnosno Miocen-Pliocena (M,Pl), kao i produkata Kvartarnih geomorfoloških procesa (aluvijalni sedimenti-**al**).

*Miocen-pliocenski (M,Pl)*, sedimenti zastupljeni su na zapadu šireg prostora istraživanja (Slika 7 i Slika 9) i čine neposrednu podinu aluvionu rijeke Sane na potezu Pobriježje – Koprivna, što uključuje i prostor ovih opservacija. Nije im zamijećena tektonska oštećenost, a u litološkom smislu su predstavljeni laporima, glinama, pješčarima, konglomeratima i šljunkovitom komponentom.

Debljina Miocen-pliocenskih sedimenata u maksimalnom razvoju može dostići vrijednost 200 m.

Kvartar (Q), u širem prostoru zastupljen je sedimentima prve (t1) i druge riječne trase (t2), kao i aluvijalnim naslagama (al), u okruženju površinskog vodotoka Sana. S obzirom na karakteristike područja predviđenog za ova istraživanja, autor se referira isključivo na interpretaciju aluviona.

*Aluvij (al)*, predstavlja produkt savremene riječne aktivnosti, generiran stalnim tokom rijeke Sane i njenih pritoka. U određenim segmentima, aluvij se pojavljuje kao produkt dubokog usijecanja vodotoka, čija je posljedica mala debljina istaloženog materijala (gornji tok rijeka Sasine i Kruharuše).

Moćna aluvijalna zaravan rijeke Sane (od Čapljanskog Polja do Koprivne), litološki zastupljena šljunkovito-pjeskovitom komponentom s proslojcima glinovitih materijala, dostiže debljinu 10 m.

Ovaj prostor s obzirom na relativno značajan protok, ipak u znatnom dijelu ne može akumulirati dovoljnu količinu vode iz rijeke, zbog čega u vrijeme intenziviranja padavinskih procesa, dolazi do pojave zaplavljenosti bliskih, hipsometrijski najnižih dijelova terena.

**Tektonske karakteristike**

Uzevši u obzir specifičnosti definiranja hidrogeoloških karakteristika litoloških članova pojedinih stratigrafskih cjelina koje podrazumijevaju uže prostorno okruženje poljoprivrednih površina u općini Sanski Most, došlo se do zaključka kako tektonska obrada ovog prostora nužno utiče na kvalitet izrade projekata zaštite potencijalnih izvorišta. S tim u vezi, izvršena je obrada tektonskih karakteristika područja, unutar kog su gotovo u potpunosti zastupljeni slabopropusni odnosno vodonepropusni stijenski materijali. Ovim se naglašava da uvjeti definiranje zaštite okoliša, ostaju nepromijenjeni unutar kompletne slivne površine koju zahvata poljoprivredno zemljište općine Sanski Most. Unutar tretiranog okruženja, ustanovljena je prisutnost strukturno-facijalne jedinice, u kojoj je predmetno poljoprivredno zemljište s pripadajućim slivom smješteno. S tim u vezi prezentira se zastupljenost i daje interpretacija utjecaja na uvjete formiranja i funkcioniranja promatranih poljoprivrednih površina, kao i interpretacija uvjeta ukupnog utjecaja na okoliš unutar dominantno ustanovljene strukturno-facijalne cjeline, izražene kao:

* Paleozojski škriljci i mezozojski krečnjaci

*Paleozojski škriljci i mezozojski krečnjaci*, predstavljaju baznu sredinu prostoru poljoprivrednih površina s područja općine Sanski Most. Ova jedinica predisponirana je kamengradskim rasjedom koji joj omogućava razvoj od jugozapadnog ruba (Kamengrad), na sjeveroistok prema Centralnim ofiolitima. U ovoj sredini također su utvrđeni uglavnom manji poprečni rasjedi koji su prisutne lito-stratigrafske tvorevine na više lokaliteta iskomadali u blokove (kompleks znatno izrasijecan, pri čemu su uglavnom izraženi rasjediuzdužnog pravca pružanja), čim se naglašava intenzivna tektoniziranost tvorevina (iskomadane u blokove, kataklazirane i milonitizirane), koje izražavaju prisutnost vrlo utjecajne rasjedne zone.

Aluvion rijeke Sane situiran je na hipsometrijski nižim pozicijama naznačene strukturne jedinice. Nastao je kontinuiranim dinamičkim djelovanjem vodotoka u bliskom okruženju, kojim je obrazovana specifičnu zaravnjena morfologija. U tom smislu, nevezana zrnasta struktura ovih sedimenata osnovni je uzrok pojave i funkcioniranja tako strukturirane morfološke cjeline.

Unutar ovog prostora, zamjetna je tektoniziranost koja odražava regionalni karakter rasjednih zona, generalne orijentacije po pravcu sjeverozapad – jugoistok, što se odnosi i na šire područje (sjeverno-istočno od aluviona Sane), u kom su formirani paleozojski škriljci i mezozojski krečnjaci.

**Hidrogeološke karakteristike područja istraživanja**

Hidrogeološke karakteristike područja istraživanja neposredno su vezane za geološku građu i strukturu ukupno tretiranog prostora, odnosno njegove litostratigrafske karakteristike i tektoniku. U tom smislu geološke osobenosti ovog terena, prvenstveno podrazumijevaju sastav stijena, njihovu strukturu i genezu.

Po tim elementima izvršena je primarna podjela paleogeografsko-strukturnih jedinica, što je elaborirano u prethodnim razmatranjima. S tim u vezi prezentirat će se njihova osnovna podjela, kao podloga za lokalnu karakterizaciju prostora po hidrogeološkim svojstvima na području istraživanja, gdje se mogu izdvojiti slijedeće skupine vodonosnih sedimenata (Slika 8 i Slika 9):

*a) Stijene dobre vodopropusnosti,* sastavljene su od šljunka, pijeska i alevritske komponente (aluvijalni sedimenti Kvartara intergranularne poroznosti).

Aluvion (al), zastupljen je stijenskim materijalima međuzrnske poroznosti, od kojih (posebno šljunak i pijesak), imaju karakteristike veoma vodopropusne sredine. S obzirom na svoju zastupljenost i potencijale koje nude ove tvorevine u smislu nužnosti zaštite izvorišta, evidentna je njihova prisutnost u odnosu na izvedene vodozahvate za vodosnabdijevanje lokalnog stanovništva. S tim u vezi naslage Kvartara, s obzirom na dobre karakteristike vodoocjednosti, mogu se smatrati važnim faktorom za donošenje odluke o definiranju zaštitnih zona izvorišta (kako po pitanju kvantiteta, tako i u smislu kvaliteta), obzirom da izražavaju potencijalno vrlo snažan karakter utjecaja na sliv bunarskih vodozahvata u relativno bliskom okruženju.

|  |
| --- |
|  |
| Slika 8. Hidrogeologija područja poljoprivrednih površina Trnova u općini Sanski Most |

|  |
| --- |
|  |
| Slika 9. Hidrogeologija područja poljoprivrednih površina Šehovci u općini Sanski Most |

*b) Sredina umjerene do slabe vodopropusnosti*, predstavljena je vodopropusnim naslagama pukotinske poroznosti koje se odnose na karbonske (C1+2), alevritne i subgrauvakne tvorevine pješčara i krečnjaka.

*c) Vodonepropusna sredina*, u geografskom smislu pokazuje elemente znatne razuđenosti i stratigrafski je označena permo-trijaskim (P,T) i Miocen-pliocenskim tvorevinama (M, Pl).

*Permo-Trijas (P,T)*, pojavljuje se na jugoistoku (izvan prostora istraživanja i uklopljen je u karbonsku sedimentacionu strukturu). Veoma je erodovan, ili pokriven u određenim segmentima starijim naslagama Karbona, tako da se na više lokaliteta može promatrati u obliku reliktnih formi. S obzirom na litologiju (kvarcni pješčari i konglomerati), kao i tektonski sklop, ima karakteristiku krovinske lokalne hidrogeološke barijere. Poroznost mu je intergranularna do pukotinska i samo unutar rijetko zapaženih lokaliteta, nalazi se u podlozi vodopropusnih sedimenata Kvartara (aluvij**-al** i sedimenti rječnih terasa**- t1** i **t2**).

U ukupnosti Permo-trijaski pješčari i konglomerati izražavaju marginalan karakter pojavljivanja na promatranom prostoru, te s tim u vezi ne odražavaju ozbiljan utjecaj (kako pozitivan, tako negativan), na prostor označen kao poljoprivredna površina općine Sanski Most. Neposredna podloga aluvionu (**al**), unutar tretiranog sliva dominantno je zastupljena tvorevinama Karbona (relativna hidrogeološka barijera), što u konačnici rezultira zanemarivim hidrogeološkim utjecajem, odnosno hidrološkim doprinosom na aluvijalni vodonosni horizont (zamjetan samo hidrološki utjecaj uslovljen morfologijom terena).

**Zaključna razmatranja**

S obzirom na signifikantnu tektonsku degradiranost paleoreljefa u podini aluvijalnih depozicionih masa koje se pojavljuju kao posljedica fluvijalne aktivnosti ovog područja, uz činjenicu znatne prisutnosti u prostoru predviđenom za uzgoj poljoprivrednih kultura, osnovano se može zaključiti kako predmetni sedimenti Kvartara (**Q**), u hidrogeološkom smislu označavaju glavnu akvifersku sredinu iz koje se podzemnom vodom snabdijeva aluvion rijeke Sane. Činjenica pojavljivanja aluvijalne izdani pripisuje se snažnom utjecaju ovog moćnog površinskog vodotoka.

Navedene podatke nužno je uključiti u razmatranje pri donošenju odluke o definiranju zaštitnih zona izvorišta (kako po pitanju kvantiteta, tako i u smislu kvaliteta), što s obzirom na izražavanje težnje o procjeni utjecaja na okoliš, može imati presudan značaj.

Shodno prethodno izvedenim konstatacijama, također je potrebno naglasiti da je stijenski masiv iz neposrednog okruženja prostora predviđenog za formiranje poljoprivrednih površina u svojoj podlozi izložen potencijalno snažnom utjecaju egzogenih procesa i tehnogenog faktora (izražena bočna eroziona aktivnost, povećano gomilanje sitnozrnog akumulacionog materijala i onečišćenje tla), što kao logičnu posljedicu ovakvih utjecaja (prirodni ili antropogeni), za rezultat ima zamućenje vode, kao i njeno biološko-hemijsko onečišćenje. U tom smislu, nužno je predvidjeti neophodne zahvate kojim bi se navedeni potencijalno negativni utjecaji na kvalitet podzemne i površinske vode postavili u okvir maksimalno dozvoljenih koncentracija, ili se osigurala potpuna zaštita voda predmetnog prostora od prethodno naglašenog, potencijalno negativnog antropogenog utjecaja.

S tim u vezi također je potrebno, naročitu pažnju obratiti i na zaštitu poljoprivrednih površina od povremenog (sezonskog), negativnog utjecaja visokih voda tokom intenzivnije eksponiranog hidrološkog perioda (zaštita od poplava).

### Zemljište

Unutar područja obuhvata podprojekta Sanski most s obzirom na klimatološke, geološke i zemljišne karakteristike razvijena su hidromorfna zemljišta. Hidromorfni razdjel zemljišta karakterizira pojava trajnog ili povremenog prekomjernog vlaženja podzemnom vodom unutar 1,0 m dubine tla. Dakle, nepropustan horizont i prekomjerno vlaženje uvjetuju i nedostatak kisika u ovakvim tlima. Kako su ova zemljišta povremeno suvišno vlažena ili su u neposrednom kontaktu s tekućom ili podzemnom vodom ona mogu biti potencijalni izvor onečišćenja za podzemnu vodu i vodotoke.

Na području planiranih zahvata, na desnoj obali rijeke Sane razvili su se najvećim dijelom fluvisoli.

Fluvisoli su tla riječnih dolina, čije je glavno morfološko svojstvo slojevitost građe profila. Na površini se razvija inicijalni humusno akumulativni (A) horizont. To je vrlo propusno, prozračno tlo, varijabilne teksture u profilu s pješčanim slojem na dnu. Ono što je bitno da su to tla koja se dobro obrađuju, nisu plastična, odnosno zbijena, rahla su i nisu ljepljiva. Reakcija ovog tla je neutralna do alkalna i niskog je sadržaja humusa, fosfora i kalija. Osnovna mjera privođenja tala intenzivnoj ratarskoj proizvodnji jest obrana od poplava te humizacija radi povećanja kapaciteta adsorpcije i poboljšanja strukture tla.

Uvidom u digitalni ortofoto snimak evidentno je kako se fluvisoli najvećim dijelom koriste za oraničnu, odnosno ratarsku proizvodnju.

Prema „Pravilniku o jedinstvenoj metodologiji za razvrstavanje poljoprivrednog zemljišta u kategorije pogodnosti“ ("Službene novine Federacije BiH", broj 43/11) zemljišta/tla mogu biti pogodna (P) ili nepogodna (N) za intenzivnu obradu ili kultivaciju pojedinih kultura. Klase tla određuju stupanj pogodnosti, što znači da su P-1 dobra obradiva tla, P-2 umjereno ograničena obradiva tla, dok su P-3 ograničeno obradiva tla. N-1 klasu čine tla koja su privremeno nepogodna, dok su N-2 klase trajno nepogodna tla za obradu i/ili višenamjensko korištenje u poljoprivredi. Fluvisoli, prema svojoj proizvodnoj sposobnosti pripadaju pogodnim tlima. To su zemljišta visokog kvaliteta, prikladna za intenzivnu proizvodnju.

### Šume i šumsko zemljište

Područje obuhvata podprojekta smješteno je na sjeverozapadnom dijelu BiH, u dolini rijeke Sane. U geografskom pogledu, dolina Sane pripada peripanonsko-preddinarskom području, stoga se teren odlikuje brežuljkasto-brdskim obilježjima. U biogeografskom pogledu, šume šireg područja zahvata pripadaju eurosibirskoj-sjevernoameričkoj regiji, a najzastupljenije su mezofilne šume hrasta kitnjaka i običnog graba (300-800 m.n.m), a slijede ih brdske mezofilne šume bukve te šume bukve i jele, odnosno bukve, jele i smreke u najvišim, gorskim dijelovima.

Državne šume ovog područja pod upravom su Ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Unsko-sanskog kantona. Njima gospodari Šumsko privredno društvo „Unsko-sanske šume d.o.o.“ sa sjedištem u Bosanskoj Krupi, putem sedam podružnica, među kojima je i podružnica Šumarija Sanski Most. Šume šireg područja zahvata pripadaju šumsko-gospodarskom području „Sansko“ koje obuhvaća gospodarske jedinice: Grmeč-Mijačica, Ćelić-Kosa, Grmeč-Palanka, Japra, Majdanske planine, Behremaginica i Kozica-Mulež. Područje predmetnog zahvata nalazi se unutar GJ „Behremaginica“. Ukupna površina ŠGP iznosi 35.966 ha, od čega na GJ „Behremaginica“ otpada 2.129 ha.

Prema šumsko-gospodarskoj osnovi za ŠGP „Sansko“ (razdoblje važenja 1.1.2013.-31.12.2022.), najzastupljeniji uređajni razredi su visoke šume bukve, visoke šume bukve i jele, visoke šume bukve, jele i smreke, te panjače bukve i običnog graba.

Visoke šume na cijelom ŠGP zauzimaju 58 %, a panjače 26 %. Na području GJ „Behremaginica“ ukupno je 102 ha visokih šuma, te 1.857 ha panjača (od čega je više od pola minirano).

Ukupna drvna zaliha na razini ŠGP za visoke šume četinjača iznosi 139,51 m3/ha, a za listače 227,09 m3/ha. Drvna zaliha za panjače četinjača iznosi 0,63 m3/ha, a za listače 173,08 m3/ha. Godišnji volumni prirast za visoke šume četinjača iznosi 2,93 m3/ha, a za listače 4,99 m2/ha. Prirast za panjače četinjača se ne računa, a za listače iznosi 5,24 m3/ha.

### Vodni resursi

Za pravilno planiranje bilo kakvih hidrotehničkih sistema nužno je dobro poznavati hidrološke uslove koji vladaju na razmatranom području. Kada je riječ o hidrotehničkim melioracijama, bez obzira da li se radi o navodnjavanju određenih površina ili odvodnji viška vode, potrebno je napraviti hidrološke analize kako bi se sagledala raspoloživost vodnih resursa područja, njihov prostorni raspored i bilansi proticaja.

Rijeka Sana je desna pritoka rijeke Une i pripada slivnom području rijeke Save. Sana izvire u podnožju planine Lisne. Nastaje iz tri kraška vrela koja se na dužini od 1,5 km spajaju u jedan tok. Dalje teče u pravcu sjevera, pri tome preuzima vode usputnih pritoka, do ušća rijeke Gomjenice, a zatim skreće na zapad i ulijeva se u Unu kod Novog Grada.

Na razmatranom području je izrazito nepovoljan raspored količina vode u toku godine. U toku ljetnih mjeseci kada su najveće potrebe za vodom, Sanom protiče svega oko 10% od prosječnih godišnjih proticaja. S druge strane, povremeno se javljaju velike vode sa maksimalnim proticajima većim preko deset puta od prosječnih.[[6]](#footnote-6)

Prema Idejnom projektu količina vode potrebne za navodnjavanje iznosi 41 l/s (0,041 m3/s). Općina Sanski Most je zatražila prethodnu vodnu saglasnost za zahvatanje ove količine vode od nadležnog tijela.

U narednoj tabeli su dati karakteristični protoci rijeke Sane na vodomjernoj stanici Sanski Most, koja je najbliža projektnom području.

Tabela 9. Karakteristični proticaji na rijeci VS Sanski Most

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vodomjerna stanica/Lokacija** | **Srednje vode** | **Male vode** | | | **EPP sušni dio godine** | **EPP vlažni dio godine** | **Velike vode** | | |
| Qsr .godišnji | Qsr.min. | Qm.sr.mjes | Qmin95% | Qmax 1/20 | Qmax 1/50 | Qmax 1/100 |
| VS Sanski Most | (m3/s) | | | | | | | | |
| 66,7 | 10,9 | 9,26 | 7,72 | 10,9 | 16,35 | 608 | 659 | 695 |

Iz prethodne tabele se da uočiti da minimalni srednji višegodišnji protok rijeke Sane, koji se prema važećem pravilniku tretira EPP-om, iznosi 10, 9 m3/s. Prema distribuciji minimalnih proticaja ovog vodotoka proticaj od 10,9 m3/s predstavlja minimalnu vodu ranga pojave 2-3 godine. Drugim riječima to znači projektirana količina od 0,041 m3/s , može jednom u 2-3 godine doći u koliziju sa EPP-om u sušnom periodu. Utjecaj projektirane količine na EPP iznosio bi svega 0,38%.

U nastavku je na narednoj slici, radi ilustracije, data prosječna linija trajanja protoka sa anvelopama maksimuma i minimuma za razdoblje 1961 – 1990. god. na VS Sanski Most.

|  |
| --- |
|  |
| Slika 10. Prosječna linija trajanja protoka sa anvelopama maksimuma i minimuma za razdoblje 1961 – 1990 god. na VS Sanski Most |

Jedan od najvažnijih faktora koji utiču na obim korištenja voda jeste kvalitet u fizičko - hemijskom, bakteriološkom i hidrobiološkom smislu.

U godišnjem izvještaju o stanju voda sliva rijeke Save na području FBiH u 2018 godini ukupni ekološki status vodnog tijela vodotoka Sana, za period 2018. god. po osnovu rezultata monitoringa, definisan je kao dobar, a ukupni status također je definisan kao dobar.[[7]](#footnote-7)

Rezultati mikrobiološke analize[[8]](#footnote-8) kvaliteta površinskih voda rijeke Sane kod mjesta Podluga pokazuju da u parametri u referentnim vrijednostima II klase vodotoka, dok fizičko –hemijske analize[[9]](#footnote-9) pokazuju da ispitivani parametri odgovaraju I klasi vodotoka prema Uredbi o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka („Službeni glasnik RS“, br. 42/01), odnosno prema Uredbi o opasnim i štetnim materijama u vodama („Službene novine FBiH“, br 43/07.god), te Uredbi o klasifikaciji voda („Službeni list SRBiH“, br. 19/80).

I klasa vodotoka su vode koje se u prirodnom stanju, uz eventualnu dezinfekciju, mogu upotrebljavati za piće i u prehrambenoj industriji.

II klasa su vode koje se u prirodnom stanju mogu upotrebljavati za kupanje i rekreaciju građana, za sportove na vodi, za gajenje drugih vrsta ribe, ili koje se uz uobičajene metode obrade – kondicioniranje (koagulacija, filtracija, dezinfekcija i sl.) mogu upotrebljavati za piće i u prehrambenoj industriji.

U Elaboratu o izvedenim hidrogeološkim istraživanjima na lokacijama Trnova i Šehovci, rezultati ispitivanja fizičko-hemijskih i mikrobiloških parametara kvaliteta vode bušenih bunara pokazuju da su fizičko – hemijske karakteristike zadovoljavajuće i u granicama referentnih vrijednosti prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju („Službeni glasnik RS“, br. 88/17), kao i prema Pravilniku o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće („Službeni glasnik BiH“, br. 40/10). Međutim uzorci pokazuju prisutnost bakterija, te se voda kao takva ne može smatrati bezbjednom po zdravlje krajnjih korisnika. Potrebno je uraditi tretman kako bi voda zadovoljavala mikrobiološke parametre ispravnosti.

Tabela 10. Kvaliteta vode na rijeci Sani na vodozahvatu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Parametar | Vrijednost  mg/l (ppm) |  | Parametar | Vrijednost  mg/l (ppm) |
| Kationi | Na+ | 1,3 | Soli | pH | 7,5 |
| Ca2+ | 72,0 | Ecw dS/m | 0,341 |
| Mg2+ | 8,0 | TDS mg/ll | 218 |
| K+ | 0,36 | Izračunate vrijednosti | SAR | 0,04 |
| NH4+ | 4,69 | HCO3- : Ca2+ | 1,08 |
| Fe3+ | 0,22 | adj SAR | 0,06 |
| Mn2+ | 0,02 | Na : Ca | 0,02 |
| Cu2+ | 0,08 | RSC | -0,37 |
| Zn2+ | 0,01 | LDP 1 HCO3+CO3 | 3,9 |
| Anioni | HCO3 | 237,9 | LDP Ca+Mg | 4,27 |
| Cl- | 1,9 | Mikrobiološka analiza | Ukupne koliformne bakterije | 5100 |
| SO42- | 16,0 |
| NO3- | 0,56 | Escherihia coli | 100 |
| B3- | 0,01 | Broj kolonija na 37oC | 930 |
| H2PO4- | 0,08 | Broj kolonija na 22oC | 1220 |
| F- | 0,013 | Enterococci | 500 |

### Biološke karakteristike

Prema ekološko – vegetacijskoj podjeli BiH, područje općine Sanski Most nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine te administrativno pripada Unsko-Sanskom kantonu (USK). Područje planiranog zahvata biogeografski pripada brežuljkastom pojasu, eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, a prevladavaju mezofilne šume hrasta kitnjaka i običnog graba (Alegro, A. (2000). Vegetacija Hrvatske. Interna skripta, Botanički zavod PMF-a, Zagreb).

Na području planiranog zahvata dominiraju obradive poljoprivredne površine sa usjevima gdje prevladava kukuruz (Slika 11) te zapuštene poljoprivredne površine na kojima raste grmolika prizemna flora ili uz rubove oranica grmlje, šikare graba, lijeske i ruderalne vrste poput pajasena, kupine, kopriva. Mjestimično se pojavljuju šumarci u kojima prevladavaju bukva i hrast kitnjak i joha.

Uz samu rijeku Sanu, najčešće vrste su: ljeska *(Corylus avellana),* svib (*Cornus sanguinea*)*,* pajasena *(Ailanthus sp*.), kupina (*Rubus sp.),* kopriva *(Urtica sp.)* itd. (Slika 12).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Slika 11. Pogled na postojeću obradivu površinu kraj mjesta Trnava (lijevo) i Šehovaca (desno) (foto: Oikon d.o.o.) | |
|  | |
| Slika 12. Pogled na vegetaciju prema lijevoj obali rijeke Sane (foto: Oikon d.o.o.) | |

Pošto se područje planiranog zahvata najvećim dijelom nalazi unutar poljoprivrednih površina, faunu čine sisavci poljoprivrednih površina i okolnih šumskih staništa. Česte vrste malih sisavaca su: šumski miš (*Apodemus silvaticus),* puh *(Glis glis),* štakor *(Rattus rattus),* zec *(Lepus europaeus)* ikrtica *(Talpa europaea).* Od velikih sisavaca možemo očekivati: divlju svinju (*Sus scrofa*), srnu (*Capreolus capreolus)*, lisicu (*Vulpes vulpes)*, jazavca (*Meles meles*), čaglja (*Canis aureus)* i vuka (*Canis lupus*) koji prema Crvenoj listi FBiH spada u kategoriju ugroženih svojti (EN). Uz obalu rijeke Sane očekivana je i prisutnost vodenog sisavca vidre (*Lutra lutra*) koja je ujedno proglašena ugroženom svojtom (EN) prema Crvenoj listi faune FBiH, dok je dabar (*Castor fiber*) proglašen regionalno izumrlom vrstom (EW).

Zbog blizine rijeke Sane i zapuštenih poljoprivrednih površina s grmljem, ovdje se mogu očekivati mnoge vrste ptica kao npr. ptice iz skupina vrapčarki (Passeriformes), rodarica (Ciconiiformes), kokoški (Galliformes), grabljivica (Falconiformes) i jastrebovki (Accipitriformes). Od vrsta najviše obitavaju: svraka (*Pica pica*), obični golub (*Columba livia*), siva vrana (*Corvus cornix*), gavran (*Corvus corax*), vrabac (*Paser domesticus),* škanjac (*Buteo buteo),* šojka (*Garulus glandarius)* itd.

Na širem području uz rijeku Sanu od vodozemaca možemo očekivati žabe i vodenjake, dok od gmazova, zmije i kornjače.

Zbog prisustva mješovitih tipova staništa na širem području zahvata moguća je pojava većeg broja vrsta beskralježnjaka, uglavnom iz skupina kukaca (Insecta), paučnjaka (Arachnida) i puževa (Gastropoda).

Rijeka Sana pripada salmonidnoj regiji gdje dominantnu strukturu riblje populacije čine ribe iz roda Salmonidae, kao što su potočna parstva (*Salmo trutta)*, kalifornijska pastrva (*Oncorhynchus mykiss*) i mladica (*Hucho hucho)* koja je ujedno proglašena ugroženom svojtom (EN) prema Crvenoj listi faune FBiH. Osim dominantnih salmonidnih vrsta, prisutne su i ciprinidine vrste poput pijora (*Fhoxinus phoxinus*), krkuše (*Gobio obtusirostris*), klena (*Squalius cephalus*), podusta (*Chondrostoma nasus*), uklije (*Alburnodeis bipunctatus*), linjaka (*Tinca tinca*), šarana (*Cyprinus carpio*), babuške (*Carassius gibelio*), mrene (*Barbus barbus*), potočne mrene (*Barbus peloponesius*) i bjelice (*Leucaspius delineatus*) koja prema Crvenoj listi faune FBiH ima status osjetljive svojte. Stalno stanište u rijeci Sani nalazi i peš (*Cottus gobio*), lipljen (*Thymallus thymallus*) i štuka (*Esox lucius*) (Plan zaštite okoliša Unsko-sanskog kantona 2014. – 2019., Ministarstvo za građenje, prostorno uređenje i zaštitu okoliša Unsko-sanskog kantona).

### Zaštićena područja

Na širem području zahvata (do 2 km) ne nalazi se ni jedno područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 66/13).

#### Ekološka mreža

Prema Zakonu o zaštiti prirode Federacije Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“, broj 66/13), propisom Vlade na području Federacije biti će uspostavljena europska ekološka mreža zaštićenih područja pod nazivom Natura 2000. Mreža će uključiti posebno zaštićena područja prema Direktivi o očuvanju prirodnih staništa i divlje flore i faune (92/43/EEC) te Direktivi o zaštiti ptica (79/409/EEC, 2009/147/EC) Europske unije, a sastojat će se od područja koja će omogućiti opstanak ciljnih tipova prirodnih staništa i divljih životinjskih i biljnih vrsta. No, u Bosni i Hercegovini još nisu proglašena područja ekološke mreže Natura 2000.

Područje planiranog zahvata ne nalazi se unutar niti jednog predloženog područja Natura 2000. Bez obzira na to, na udaljenosti od 3 km uzvodno od planiranog područja zahvata nalazi se predloženo područje **BA8200014** **Dabar**-**Čapljansko polje**.

S obzirom da se planirani sustav navodnjavanja nalazi na rijeci Sani koja protječe kroz planirano Natura 2000 područje, moguća je prisutnost ciljnih vrsta na području planiranog zahvata jer se ono nalazi nizvodno od Natura 2000 područja **BA8200014** **Dabar**-**Čapljansko polje.** Ciljne vrste tog područja navedene su u tablici (Tabela 11).

Ciljne vrste područja BA8200014 Dabar-Čapljansko polje koja imaju status ugroženih (EN) i osjetljivih( VU) su ribe i šišmiši. Od ribljih vrsta: mladica (Hucho hucho), crnka (Umbra krameri) i mali vretenac (Zingel streber), dok od ugrožene i osjetljive faune šišmiša na Crvenoj listi faune BiH su: veliki potkovnjak (Rhinolophus ferrumequinum) i mali potkovnjak (Rhinolophus hipposideros).

Tabela 11. Ciljne vrste i staništa za ekološku mrežu BA8200014 Dabar-Čapljansko polje.

| Ciljne vrste |
| --- |
| *Hucho hucho* |
| *Aspius aspius* |
| *Rhodeus amarus* |
| *Umbra krameri* |
| *Cottus godio* |
| *Gymnocephalus schraetzer* |
| *Zingel streber* |
| *Rhinolophus ferrumequinum* |
| *Rhinolophus hipposideros* |
| Ciljna staništa |
| 6450 Borealne aluvijalne livade |
| 6510 Nizijske kosanice |
| 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost |
| 91K0 Ilirske bukove šume sveze *Aremonio-Fagion* |
| 8210 Krečnjačke stijene sa hazmofitskom vegetacijom |

### Upravljanje otpadom[[10]](#footnote-10)

Prikupljanje, uklanjanje i odlaganje komunalnog, čvrstog, neškodljivog i neopasnog otpada na području općine Sanski Most vrši Javno komunalno preduzeće "SANA".

Usluga sakupljanja, uklanjanja i odvoza otpada pokriva približno 90% cijelog područja općine Sanski Most prema utvrđenoj dnevnoj i sedmičnoj dinamici. Zbrinjavanje otpada vrši se bez postupka selekcije i odvajanja čvrstog otpada.

Otpad se odlaže na deponiju "Sanska brda" koja se proteže uz cestu na površini od približno 26.800 m2. Deponija "Sanska brda" nalazi se na samoj granici sliva izvorišta Mađarica na geološkoj osnovi koja je vrlo nepovoljna na propusnom zemljištu. Kako se otpad uglavnom nepravilno i nekontrolirano odlaže, predstavlja veliku prijetnju zagađenju vodotoka i izvora (Mađarica - Sanski Most).

U općini postoji više od 100 registriranih divljih odlagališta otpada.

## Socio-ekonomsko okruženje

### Osnovne socio-ekonomske karakteristike općine Sanski Most

Prema zvaničnim podacima Popisa stanovništva u BiH iz 2013. godine, u općini Sanski Most je ukupno popisano 41.475 osoba. Međutim, općina Sanski Most u 2018. godini je brojala 40.166 stanovnika[[11]](#footnote-11), što predstavlja umanjenje za 3,16%.

Sa gustoćom naseljenosti od 51,4 stanovnika/km2 općina Sanski Most spada u kategoriju rijetko naseljenih općina, odnosno ispod je prosjeka USK sa prosječnih 65,3 stanovnika/km2, te ispod prosjeka FBiH sa 84,1 stanovnika/km2.

Veći dio stanovništva općine Sanski Most (53,5%) je naseljen u ruralnim područjima i to u 16 od ukupno 19 mjesnih zajednica (preostale tri mjesne zajednice – Lijeva obala, Desna obala i Zdena čine urbano područje općine).[[12]](#footnote-12)

Broj stanovnika u naseljenim mjestima koja pripadaju projektnom području, prema podacima iz popisa 2013.g., bio je sljedeći: Trnova 783 stanovnika i Šehovci 880 stanovnika.

U gospodarskom pogledu općina Sanski Most spada u grupu nerazvijenih općina u Bosni i Hercegovini. Prema statističkim podacima FZS-a za 2018.g., u općini Sanski Most registrirano je 641 pravnih lica, 375 podružnica u sastavu pravnih lica, dok je broj samostalnih djelatnosti odnosno obrta 688. Najveći broj registriranih pravnih lica evidentiran je u sektoru trgovine na veliko i malo, slijedi sektor ostalih uslužnih djelatnosti, te sektor prerađivačke industrije i sektor građevinarstva.

Od ukupne površine općine, poljoprivredno zemljište zauzima površinu od 39.303 ha. U strukturi poljoprivrednog zemljišta najveće učešće imaju oranice sa 61% (23.959 ha), zatim slijede livade sa 18% (7.068 ha), pašnjaci 15,5% (6.071 ha) te voćnjaci sa 1,6% (653 ha). Od ukupne površine obradivog zemljišta (oranice) od obrađuje se svega 8.950 ha ili 37%.[[13]](#footnote-13)

Prema vlasničkoj strukturi i veličini zemljišnih posjeda 147.739 parcela je u privatnom, a 24.438 u javnom vlasništvu, a većinu čine posjedi veličine do 1 ha.[[14]](#footnote-14)

### Poljoprivredne parcele obuhvaćene sistemom navodnjavanja/odvodnje

Prema podacima iz Idejnog projekta područje projekta tj. planirana infrastruktura za navodnjavanje/odvodnje u općini Sanski Most se nalazi u katastarskim općinama K.O. Šehovci i K.O. Trnova.

Prema preliminarnim podacima, planirana infrastruktura za navodnjavanje/odvodnju u općini Sanski Most će obuhvatiti 244 katastarske parcele u MZ Šehovci i 271 katastarske parcele u MZ Trnova, koje se nalaze na trasi cjevovoda/kanala ili na kojima se nalaze objekti sistema, a samo jedan dio ovih parcela će biti predmet neke vrste eksproprijacije. Vlasništvo parcela je privatno.

Sticanje i ograničenja korištenja zemljišta koja proizlaze iz razvojnih potreba ovog pod-projekta vodit će se Okvirom politike preseljenja (OPP) i standardima kompenzacije, sanacije i obnove i isti će biti uključeni u Akcioni plan preseljenja (APP) koji će se pripremiti u kasnijoj fazi projekta.

# PROCJENA UTJECAJA PREDLOŽENIH AKTIVNOSTI NA OKOLIŠ I DRUŠTVO

## Utjecaji u fazi projektiranja/planiranja

### Utjecaji na riječni podsliv

#### Raspoložive količine vode

U nastavku je data analiza utjecaja zahvatanja planirane količine vode i izračunatog EPPa.

Za oba projektna područja ukupna količina vode koja se planira zahvatati je Q= 41 l/s, odnosno 0,041 m3/s.

Ekološki prihvatljiv protok za sušni dio godine iznosi QEPP = 10,9 m3/s. Kao što je već napomenuto u poglavlju 5.1.5., ugrožavanje EPP-a u ekstremno sušnom periodu zahvatanjem vode za navodnjavanje, iznosi svega 0,38%.

Budući da se radi o vodozahvatu sa horizontalnim drenažnim strukturama, za očekivati je da će se zahvaćati i dio zaobalnih podzemnih voda što bi u konačnici daljnje minimiziralo negativni utjecaj na EPP.

Podatak o količini vode koji će se odvoditi sa projektnog područja nije poznat. Međutim poznato je da su oba projektna područja izložena poplavama, što implicira da postoji mogućnost da će voda, koja će se odvoditi sa projektnog područja, imati određeni utjecaj na povećanje vodostaja nizvodno od projektnih lokacija.

U Idejnom projektu za zaštita projektnog područja od plavljenja se predlaže izgradnja odbrambenog nasipa duž korita rijeke Sane oko razmatranih područja. Ovo također može uticati na povećanje vodostaja nizvodno o d projektnih lokacija. Karakteristični proticaji i vodostaji za velike vode su dati u tabeli u nastavku.

Tabela 14. Proticaji i vodostaji na projektnim područjima za velike vode ranga pojave 1/20, 1/100 i 1/500

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naziv** | **PROTICAJ (m3/s)** | | | **VODOSTAJ (m.m.m.)** | | |
| Q1/20 | Q1/100 | Q1/500 | Q1/20 | Q1/100 | Q1/500 |
| **Šehovci** | 636,19 | 754,72 | 826,50 | 159,52 | 159,72 | 159,83 |
| **Trnova** | 661,52 | 784,90 | 859,55 | 156,18 | 156,37 | 156,49 |

#### Utjecaj korištenja voda za navodnjavanje na druge mogućnosti korištenja voda

Nije poznato da li se rijeka Sana koristi za snabdijevanje stanovništva vodom za piće nizvodno od projektnih područja. Međutim, smatra se da zahvatanje vode u količini od 41 l/s iz rijeke Sane neće bitnije ugroziti ekološki prihvatljiv proticaj i druge nizvodne korisnike voda u slivu.

### Sticanje/otkup zemljišta, ograničenje korištenja zemljišta i prisilno preseljenje

Provedba pod-projekta zahtijevat će eksproprijaciju imovine za izgradnju vodozahvata i pumpne stanice na obali rijeke Sane, i sticanje prava služnosti za polaganje cjevovoda za navodnjavanje i kanala za odvodnju. Učinci će biti ograničeni s obzirom na to da će samo za objekte sistema navodnjavanja biti potreban trajni otkup zemljišta. Područje potrebno za njihovu izgradnju neće biti velikih razmjera. Naknada za uspostavu prava služnosti bit će u skladu s matricom prava u skladu sa ODS5 kako je utvrđeno u OPP-u i konačno preneseno u APP. Fizičko raseljavanje vrlo je malo vjerojatno, jer su na tim područjima nalaze samo poljoprivredne parcele. Na području pod-projekta nema naselja niti objekata stanovanja.

Može doći do utjecaja na izvore prihoda poljoprivrednika u području pod-projekta, odnosno do ekonomskog preseljenja, ako u fazi izgradnje ne budu u mogućnosti obrađivati zemljište i/ili nemaju alternativna zemljišta za uzgoj. Utjecaj može biti privremen, tokom građevinske faze, ali bi mogao imati negativne utjecaje na izvore prihoda. Međutim, obzirom da pod-projekat realizira upravo radi radi dugoročnih ekonomskih koristi koje će posjednici zemljišta imati u budućnosti, može se zaključiti da koristi pod-projekta daleko prevazilaze eventualne kratkotrajne gubitke.

## Utjecaji u fazi izgradnje

### Zemljište

Građevinski radovi, uključujući uklanjanje površinskog sloja zemljišta (humusa), kopanje, kao i prisustvo mašinerije i radnika na gradilištu može imati negativan utjecaj i na kvalitetu zemljišta.

Iskop, uklanjanje vegetacije, ravnanje terena i ostali radovi na pripremi zemljišta i uspostavljenje pristupnih cesta izložit će i olabaviti tlo čineći ga osjetljivim na eroziju i posljedični gubitak gornjeg sloja tla. Također postoji mogućnost sabijanja tla zbog upotrebe teške građevinske mehanizacije.

Također, pri izgradnji sistema za navodnjavanje, budući da će se koristiti kamioni i ostala građevinska mehanizacija, postoji mogućnost curenja goriva i maziva.

Gore navedeni utjecaji su privremenog karaktera, te će se narušene fiziološko-hemijske karakteristike tla vratiti u prvobitno stanje. Utjecaj može biti značajan ukoliko se ne primjene mjere iz dobre građevinske prakse u skladu sa Prilogom 1 koje će biti preporučene ovim Planom, te provede vraćanje zemljišta u prethodno stanje.

### Šume i šumsko zemljište

Obzirom da na području predmetnog zahvata nema šuma niti šumskog zemljišta, utjecaja na šume i šumarstvo neće biti.

### Vodni resursi

Imajući na umu činjenicu da će se radovi izvoditi u aluvijalnim sedimentima integranularne poroznosti, te da će se objekat vodozahvata i pumpne stanice graditi na obali rijeke Sane, procjenjuje se da bi građevinski radovi mogli negativno uticati na kvalitet površinskih voda ovog vodotoka, kao i podzemnih voda i to:

povećana sedimentacija i erozija izazvana iskopnim radovima, što će uticati na kvalitet vode;

zagađenje površinskih i podzemnih voda putem prosipanja ili odlaganja ulja i uljnih derivata, motornog ulja i sličnog otpadnog materijala koji potiče od uređaja i vozila na gradilištu;

promjene u kvalitetu površinske vode zbog nekontroliranog odlaganja iskopnog materijala u korito rijeke/vodenog toka;

promjene u kvalitetu površinskih voda zbog nekontroliranog odlaganja čvrstog otpada u korito rijeke/vodenog toka;

promjene u kvaliteti površinskih i podzemnih voda zbog nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda iz toaleta za radnike na gradilištu.

Svi gore navedeni utjecaji su privremenog karaktera, te će normalni režimi tečenja koji podržavaju vodeni ekosistem biti uspostavljeni nakon što se završe građevinski radovi. Ovom studijom će se predložiti mjere za ublažavanje kojima će se nastojati umanjiti negativni utjecaji u fazi izgradnje i osigurati vraćanje u prethodno stanje.

Zagađenje vodotoka koje može također nastati kao rezultat neodgovarajućeg odlaganja čvrstog i tekućeg otpada, kao i iskopnog materijala će se ublažiti odgovarajućim mjerama za rukovanje otpadom. Analize kvaliteta voda biće urađene obavezno prije početka izvođenja radova na profilima na rijeci Sani (nizvodno od vodozahvata).

S obzirom da je rijeka Sana poznata po bogatstvu sedrenih barijera, tokom izvođenja radova na zahvatu vode za sistem navodnjavanja, potrebno je poduzeti sve potrebne mjere zaštite sedre u riječnom koritu. Naime, sedrene naslage su stanište mnogobrojnim organizmima i doprinose ukupnom biodiverzitetu krških terena koji su inače vrlo osjetljivi na antropogene utjecaje. Ekološki značaj sedre istaložene u obliku sedrenih pragova je i u tome da omogućavaju povoljne životne uslove organizmima i u vrijeme krajnje niskih proticaja koji su za rijeku Sanu posebno karakteristični te proučavani. Iza sedrenih pragova se pri niskim proticajima obrazuju protočna jezera koja su sasvim prihvaljive dubine za opstanak riječne faune. Sedra, odnosno brzaci i slapovi koji se nalaze u riječnom koritu značajni su i sa aspekta povećanja turbulencije vode pri čemu se ona pročišćava.

### Zrak

Tokom izvođenja građevinskih radova kao što su gradnja vodozahvata, postavljanje cijevi i postavljanja pumpnih stanica za potrebe navodnjavanja te drenažnih kanala i šahtova za potrebe odvodnje viška voda, može se očekivati povećana koncentracija zagađujućih materija u zraku, prvenstveno prašine i ispušnih plinova iz motornih vozila. Aktivnosti koje će dovesti do pojave zagađujućih materija u zraku su prvenstveno: izgradnja privremenih pristupnih putova, zemljani radovi, prijevoz nepokrivenog građevinskog materijala te kretanje mašinerije i vozila na gradilištu, posebno po neasfaltiranim putovima. Utjecaj na kvalitetu zraka se očekuje na području udaljenom nekoliko stotina metara od mjesta na kojem će se odvijati radne aktivnosti. Međutim, ne očekuje se prekoračenje zakonom dozvoljenih koncentracija u zraku pa tako ni značajan utjecaj na okolno stanovništvo. Svi utjecaji će se javiti uz samu lokaciju izvođenja građevinskih radova. Utjecaji su privremenog karaktera, odnosno prestat će po završetku radova.

### Buka

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova javit će se emisije buke kao posljedica rada mehanizacije i motornih vozila za potrebe gradilišta što će biti najizraženije prilikom izvođenja radova neposredno uz stambene objekte. Građevinski radovi će se uglavnom odvijati tokom radnih sati u danu, ali ovisno o prirodi posla, postoji mogućnost da će se određene aktivnosti obavljati izvan navedenog vremenskog okvira. Stoga će se kroz mjere za ublažavanje utjecaja propisati dnevno radno vrijeme u područjima koja mogu biti pod najvećim utjecajem. Ovaj utjecaj se ocjenjuje kao privremen i manje značajan.

### Biološke karakteristike

#### Flora i fauna

Za vrijeme izgradnje sustava za navodnjavanje doći će do promjene i zauzeća staništa zbog radova čišćenja dijela obale rijeke Sane, izgradnje hidranata, drenažnih rovova i upojnih šahotva. S obzirom na to da je područje zahvata pod postojećim antropogenim utjecajem na kojem dominiraju obradive i zapuštene poljoprivredne površine s malom biološkom raznolikosti, utjecaj na biološku raznolikost smatra se prihvatljivim. Postojeći kanali su obrasli ruderalnom ili invazivnom vegetacijom (pajasen) te njezino uklanjanje ne predstavlja negativan utjecaj. Izgradnjom odvodnih kanala doći će do trajnog uklanjanja obalne vegetacije i zauzimanja poljoprivrednog staništa, ali s obzirom na malu površinu zauzeća, ovaj se utjecaj ne smatra značajnim. Izvođenjem radova na obali doći će također do malog zauzeća obalnog staništa riparijske šumske vegetacije i riječnog staništa potencijalno bitnog za ugroženu vrstu ribe, kao što je mladica (*Hucho Hucho*). Ipak, zbog razvijene riparijske vegetacije oko područja zahvata ovaj se utjecaj smatra prihvatljivim.

Zbog kretanja mehanizacije i radnika povećava se rizik za unos novih invazivnih stranih vrsta flore i faune. Potrebno je osigurati mjere kojima će se spriječiti njihovo širenje: očistiti mehanizaciju i vozila prije korištenja na području projekta, a nakon građevinskih radova omogućiti vraćanja u početno prirodno stanje. U slučaju nailaska na stranu invazivnu vrstu potrebno je pokušati spriječiti njeno širenje te je ukloniti.

Zbog radova javit će se emisije buke te emisije prašine, čestica i plinova, koji mogu uznemiravati lokalnu faunu. Ovi utjecaji su ograničeni na uže područje gradnje i privremeni su, stoga se smatraju prihvatljivim. Utjecaji se mogu ublažiti odgovarajućim dobrim građevinskim praksama: organizacijom gradilišta, redovitim održavanjem opreme, prigušivačima zvuka i sl.

### Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu

Planirani sistem navodnjavanja ne nalazi se unutar zaštićenog područja te na njih neće biti negativnog utjecaja.

Planirani sistem navodnjavanja ne nalazi se unutar područja planirane ekološke mreže, već se nalazi tri kilometara nizvodno od područja planirane ekološke mreže Natura 2000 BA8200014 Dabar-Čapljansko polje te na to područje neće biti negativnih utjecaja.

### Nastajanje otpada

Vegetacijski materijal i iskopana tla koja su neprikladna za ponovnu upotrebu za radove činit će glavninu nastalog otpada, kao i inertni građevinski otpad. Servisiranje i održavanje mašina i opreme i instalacijski radovi mogu stvoriti otpad poput metalnog otpada, praznih spremnika za maziva, plastiku, gume, itd. Također, tu spadaju ambalažni materijali, omoti, iskorištenje polietilenske vrećice, otpad od hrane, istrošene boce, itd., koje su koristili građevinski radnici.

### Kulturno nasljeđe

Na lokaciji pod-projekta nema poznatih mjesta kulturne baštine. U slučaju slučajnih nalaza, izvođač i PIU će rješavati taj problem uz uvažavanje nacionalnih zakonskih zahtjeva koji su u potpunosti u skladu s UNESCO-om i dobrom međunarodnom praksom, kao i procedure slučajnog pronalaska utvrđene u OODU-u ovog Projekta.

### Zdravlje i sigurnost na radu

Pitanja zdravlja i sigurnosti na radu povezana s predloženom izgradnjom uključuju:

* Radnici izloženi otrovnom otpadu i plinovima, prašini, buci i vibracijama;
* Rizik od nesreća i ozljeda zbog upotrebe mašina i opreme i upravljanja materijalom na gradilištu, kao što su:
  + opasnost od spoticanja i pada;
  + opasnosti od iskopa;
  + pad opreme na radnike;
  + podizanje teških konstrukcija;
  + opasnosti povezane s rukovanjem materijalima (npr. podizanje, udaren ili pogođen, pričepljen, itd.);
  + zavarivanje i ostali radovi koji emitiraju vruće i užarene čestice;
  + rad s elektro instalacijama i opremom.

### Zdravlje i sigurnost zajednice

Glavni rizici povezani sa zdravljem i sigurnošću zajednice odnose se na projektne aktivnosti koje se odvijaju izvan tradicionalnih granica projekta, ali unatoč tome i na rad projekta u granicama gradilišta. Jedan od istaknutih rizika je rizik sigurnosti saobraćaja i cesta za radnike, kao i za pogođene zajednice tokom perioda izgradnje. Ovi rizici uglavnom proizlaze iz pojačanog saobraćaja na putnim pravcima od i do potencijalnih područja odlaganja koja će Izvođači koristiti tokom građevinskih radova, kao i za prijevoz građevinskog materijala do gradilišta.

Zajednice na području pod-projekta također mogu biti u opasnosti od nesreća zbog neosigiranih mjesta iskopa (tj. kanala).

Jedan dio trase distributivnog cjevovoda planiran je paralelno uz lokalnu cestu. Građevinski radovi na tim mjestima mogu učiniti dijelove cesta i postojećih pješačkih staza nepristupačnim ili privremeno zatvorenim tokom faze gradnje. To može stvoriti neugodnosti i povećati vrijeme putovanja do i iz pogođenih zajednica.

### Rizici po zdravlje i sigurnost radnika i zajednice vezano za COVID-19

Projektni radnici mogu biti izloženi COVID-19, posebno za neke građevinske aktivnosti koje zahtijevaju prisan kontakt dva ili više radnika. S obzirom na to da se radovi izvode vani, rizik od prijenosa je nešto manji u odnosu na unutarnje aktivnosti, ali svejedno je rizik vrlo prisutan ukoliko se ne provode odgovarajuće mjere i ukoliko se ne prate propisani protokoli.

### Rizik od SIZ/SU

Uzimajući u obzir prirodu građevinskih projekata i karakteristike tržišta radne snage u BiH, očekuje se da će broj žena radnika na gradilištima biti minimalan ili nula, tako da je rizik vezan za SIZ/SU na gradilištu nizak. Rizik od SIZ/SU u lokalnim zajednicama također se može smatrati niskim uvažavajući lokalni kontekst, te provođenjem odgovarajućih mjera i aktivnosti podizanja svijesti.

## Utjecaji u fazi korištenja

### Zemljište

Pored mnogih pozitivnih utjecaja sistema navodnjavanja moguće su i neželjene posljedice. Osnovni problem u oblasti poljoprivrede je neprimjenjivanje standarda zaštite okoliša na farmama i gazdinstvima i nepostojanja sustava za monitoring korištenja količina i vrsta pesticida i gnojiva.

Stoga, potencijalni negativni utjecaji na zemljište koji se mogu pojaviti prilikom korištenja jesu onečišćenje zemljišta i podzemnih voda zbog prekomjerne uporabe kemijskih sredstava, a uzročno posljedično i poremećaj u ekološkom balansu zemljišta navodnjavanog područja.

Također, onečišćenje zemljišta može nastati podizanjem podzemne vode koja sadrži povećanu količinu zagađujućih tvari (teški metali, nitriti, nitrati) uslijed incidentnih situacija.

Navedene neželjene posljedice moguće je smanjiti ili u potpunosti spriječiti konstantnim monitoringom područja te pravilnom i konstantnom edukacijom poljoprivrednika-korisnika o principima integralne poljoprivredne proizvodnje.

### Vodni resursi

Erozija može rezultirati transportom sedimenata tla u područje pod-projekta i nizvodno u rijeku Sanu. To bi, zajedno s visokim udjelom hranjivih sastojaka u procjednim vodama s farmi, moglo dovesti do širenja korova u rijeci i utjecati na korištenje vode nizvodno od područja potprojekta.

Drugi mogući izvor onečišćenja rijeke je transport agrohemikalija u vodi koja otječe s farmi. Hemijska sredstava u poljoprivredi, uključujući fitofarmaceutska sredstava i mineralna i organska đubriva, transportnim mehanizmom procjeđivanja i površinskog otjecanja mogu dospjeti u površinske i podzemne vode i na taj način ugroziti njihov kvalitet.

Sa aspekta prevencije kumulativnih utjecaja, neophodno je primijeniti mjere prevencije koje se prvenstveno odnose na stalnu edukaciju poljoprivrednika o pravilnim metodama navodnjavanja i odvodnjavanja, dobrim poljoprivrednim praksama uključujući integralne mjere prevencije štetočina koje su opisane u nastavku.

Uzimajući u obzir da se voda iz rijeke Sane koristi za navodnjavanje, Planom praćenja će biti predviđeno redovno vršenje analize kvaliteta ne samo radi utvrđivanja utjecaja projekta na kvalitetu vode, već i radi utvrđivanja kvaliteta vode koja će se koristiti za navodnjavanje kako bi se izbjegli negativni uticaji takve vode po usjeve i zemljište.

Postoji potencijalni rizik od prekomjerne upotrebe vode u poljoprivrednim praksama, poput navodnjavanja, čišćenja/pranja različitih materijala, alata, strojeva ili poljoprivrednih proizvoda. Analiza količina vode koje se planiraju zahvatiti za navodnjavanje na području pod-projekta pokazala je da će navodnjavanje imati mali utjecaj na raspoložive količine vode u rijeci Sani, te neće utjecati na ugrožavanje ekološkog protoka rijeke Sane kako je i prezentirano u poglavlju 5.1. Također, zahvatanje vode za navodnjavanje neće imati negativni utjecaj u smislu sniženje nivoa podzemnih voda u aluvionu Sane. Međutim, čak i u ovom slučaju, vodu za navodnjavanje treba koristiti što učinkovitije.

### Upravljanje štetočinama i korovima

Prilikom korištenja sistema navodnjavanja moguća je pojava dodatnih neželjenih štetočina i korova uslijed formiranja povoljnih uvjeta (vlažnost) za njihov razvoj. Navedeni utjecaj moguće je smanjiti pravilnim koracima suzbijanja štetočina i korova: pravilno i pravovremeno prepoznavanje, poznavanje biologije i životnog ciklusa, monitoring brojnosti te korištenje bioloških metoda gdje je to moguće. Također, neophodna je stalna edukacija poljoprivrednika-korisnika o dobrim poljoprivrednim praksama uključujući integralne mjere prevencije štetočina kako je propisano Planom integralnog suzbijanja štetočina koji čini sastavni dio Okvira upravljanja okolišem. Glavni cilj primjene integralnog plana je spriječiti i smanjiti upotrebu pesticida, a u isto vrijeme održavati populaciju štetočina na prihvatljivom nivou. Integralni plan suzbijanja štetočina treba da posluži poljoprivrednicima da dobiju potrebne informacije o dobrim poljoprivrednim praksama, kako bi smanjili teret zagađenja okoliša uzrokovan prekomjernom upotrebom pesticida, te smanjili rizik po zdravlje ljudi i životinja potpunim isključivanjem pesticida iz upotrebe. Budući da je Bosna i Hercegovina 02.03.2010. ratificirala Stockholmsku konvenciju o persistentnim organskim polutantima čiji je cilj da ograniči ili zabrani proizvodnju, upotrebu, emisije ili uvoz i izvoz vrlo toksičnih supstanci poznatih kao dugotrajne organske zagađujuće supstance (Persistent organic pollutants – POPs), nije dozvoljeno upotrebljavati pesticide i industrijske kemikalije koje se nalaze na listi definiranoj konvencijom. Također, upravljanje štetočinama i korovima organizirati na način da se ispoštuju svi zahtjevi prema Svjetskoj banci.

### Zrak

Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji na kvalitetu zraka. Na području vodozahvata može doći do isparavanja kiseline i klora koji se koriste za obradu vode za navodnjavanje, međutim, radi se o zanemarivim količinama koje neće imati utjecaj na kvalitetu zraka predmetnog područja. Povremeno će se, za vrijeme poljoprivrednih radova, javiti emisije ispušnih plinova iz poljoprivredne mehanizacije koji se mogu smatrati zanemarivima. Korištenjem modernih strojeva te goriva prema Pravilniku o uvjetima mjerenja i kontroli sadržaja sumpora u gorivu („Sl. novine FBiH“, br. 06/08), ove emisije se mogu još više smanjiti.

### Buka

Tokom korištenja sustava navodnjavanja ne očekuju se povećane emisije buke. Povećane razine buke mogu se javiti tokom radova održavanja sustava navodnjavanja, tokom čišćenja odvodnih kanala korištenjem strojeva, zatim, upotrebom poljoprivredne mehanizacije i radom pumpnih stanica. Radovi na održavanju sustava navodnjavanja i odvodnih kanala se obavljaju povremeno i ne predstavljaju stalan izvor buke te imaju vrlo mali utjecaj na povećanje razine buke. Upotreba poljoprivredne mehanizacije također je povremena i intenzitet i trajanje buke su vremenski ograničeni. Kako je projektom predviđen odabir pumpi s odgovarajućim radnim karakteristikama i održavanje u optimalnom režimu ne očekuje se utjecaj na razine buke na promatranom području. Uz pravilno i redovito održavanje sustava, poljoprivredne mehanizacije i primjenu mjera zaštite od buke ne očekuje se negativan utjecaj na postojeću razinu buke.

### Biološke karakteristike

#### Utjecaj na floru i faunu

Tijekom korištenja i održavanja sistema povećava se rizik za širenje stranih invazivnih vrsta faune i flore u kanalima. U slučaju nailaska na stranu invazivnu vrstu potrebno je pokušati spriječiti njeno širenje te ju ukloniti.

Korištenje područja za poljoprivredu uzrokuje onečišćenje voda, zemljišta i zraka, što direktno utječe na staništa i vrste. Poljoprivredni utjecaji na slatkovodne ekosisteme očituju se najviše kroz unos velike količine hranljivih tvari (gnojiva koja se ispiru u odvodne kanale), koje u ovom slučaju dospijevaju u rijeku Sanu.

Negativni utjecaj razvoja intenzivne poljoprivrede očituje se i u onečišćenju pesticidima i drugim kemijskim sredstvima koji ulaskom u vodeni ekosistem mogu direktno negativno utjecati na vodene beskralježnjake, ribe i vodozemce, a posljedično i na ptice i sisavce koje se njima hrane. Direktni negativni utjecaj očituje se u smanjenju otpornosti životinja na parazite i bolesti (*Christin, M.-S., Gendron, A. D., Brousseau, P., Menard, L., Marcogliese, D. J., Cyr, D., Ruby, S., Fournier, M., 2009. Effects of agricultural pesticides on the immune system of Rana pipiens and on its resistance to parasitic infection. Environmental Toxicology, 22 (5): 1127- 1133*).

Iz tog razloga, u okviru korištenja Sistema za navodnjavanje na projektnom području nužno je provoditi monitoring vode u svrhu ranog otkrivanja eventualnih procesa pogoršanja svojstava vode eutrofikacije.

Tokom korištenja sistema za navodnjavanje dio vode će se odvodnim kanalima vraćati u rijeku Sanu, te je na tim mjestima potrebno ugraditi filtere za pročišćavanje vode, kako bi se smanjila mogućnost onečišćenja rijeke Sane gnojivima i pesticidima.

### Utjecaj na zaštićena područja i ekološku mrežu

Planirani sistem navodnjavanja se ne nalazi unutar zaštićenog područja te na njih neće biti negativnog utjecaja.

Planirani sistem navodnjavanja ne nalazi se unutar područja planirane ekološke mreže, već se nalazi tri kilometara nizvodno od područja planirane ekološke mreže Natura 2000 BA8200014 Dabar-Čapljansko polje te na to područje neće biti negativnih utjecaja.

### Nastanak otpada

Otpad koji će nastati tokom operativne faze uključuje:

* neopasni otpad, kao što je: otpad od ambalaže, drveni štapovi, plastične folije za zasjenjenje, metalne žice, organski biorazgradivi otpad (ostaci usjeva), stajsko gnojivo, otpad od mašina poput starih guma, itd.);
* opasan otpad, kao što je: ambalažni otpad of hemikalija i biocida nakon upotrebe, ulja i maziva iz mašina, itd.

### Zdravlje i sigurnost zajednice

Projekti navodnjavanja i odvodnje doprinose uvjetima koji potiču dobro zdravlje – sigurnost hrane i ekonomski napredak koji dopušta ruralnim kućanstvima veću kupovnu moć za lijekove i zdravstvene usluge. Međutim, mogu se javiti i negativni utjecaji na ljudsko zdravlje koji se očituju kroz razvoj zaraza prenošenih vodom (zaraze uglavnom prenose komarci, mušice i puževi, koji se razmnožavaju u plitkim obalama, vodenom korovu, preljevima na branama itd.)(*Dougherty T.C., Hall A.W., Wallingford H.R. Environmental Impact Assessment of Irrigation and Drainage Projects, 1995, FAO – ODA*). Zaraze nastaju uglavnom u hidrauličkim strukturama sa stajaćom vodom npr. odvodnim kanalima, što je moguće prevenirati njihovim dizajniranjem na način da omogućuje samostalno pražnjenje ili u određenim uvjetima pomoću odgovarajućih crpki. Čišćenje vodenog korova iznimno je bitno u smanjivanju zdravstvenih rizika za ljude.

Do utjecaja na ljudsko zdravlje može doći i zbog korištenja pesticida koji ne zadovoljavaju kriterije propisane od strane Banke da moraju imati zanemariv negativan utjecaj na ljudsko zdravlje. Neprimjerena upotreba pesticida i gnojiva može dovesti do zagađenja površinskih i podzemnih voda što može rezultirati i zagađenjem vode za piće te tako ugroziti ljudsko zdravlje. Isto tako, kod same pripreme i nanošenja pesticida u slučaju neodgovarajuće zaštite korisnika može doći do trovanja pesticidima i to udisanjem, preko kože ili gutanjem. Trovanje može biti akutno (jednokratan unos velike količine pesticida, neposredan dodir s kožom) ili kronično (dugotrajan i konstantan unos manjih količina pesticida). Stoga je prilikom primjene pesticida neophodno korištenje zaštitne opreme (gumene rukavice, gumene čizme, zaštitno odijelo, pokrov za glavu, naočale te maska za nos i usta).

## Pozitivni utjecaji na okoliš i društvo

Izgradnjom sistema za navodnjavanje osigurat će se ekonomske, socijalne i okolišne koristi, korisnicima zemljišta i lokalnoj zajednici u ovom području. Iskustava sličnih projekata, govore da će projekat imati brojne pozitivne utjecaje na okoliš kroz promociju dobrih praksi upotrebe zemljišta, metoda uzgoja i upravljanjem štetočinama.

Podprojekt bi trebao pomoći ojačati lokalne kapacitete u okolišno održivim pristupima razvoju poljoprivrede.

Potencijalni pozitivni utjecaji na okoliš kroz implementaciju ovog projekta uključuju:

1. bolji nadzor nad korištenjem vodnih resursa;
2. racionalnije korištenje vodnih resursa kroz poboljšani rad i održavanje;
3. smanjenje rizika od zagađivanja vode hemikalijama provedbom Integralnog plana upravljanja štetočinama iz Okvira upravljanja okolišem[[15]](#footnote-15);
4. smanjenje rizika od zagađivanja površinskih i podzemnih voda korištenjem velikog broja privatnih pumpi i generatora, koji se trenutno koriste bez adekvatne kontrole i poduzimanja mjera za prevenciju utjecaja od izlijevanja goriva i maziva;
5. udruživanje korisnika voda u udruge omogućava im bolju zastupljenost u multi-sektorskim dogovorima oko budućeg korištenja voda;
6. efektivnije zbrinjavanje otpada kroz veće učešće zajednice.

Dodatno, implementacija projekta s gore navedenim pozitivnim utjecajima za okoliš, mogu se očekivati pozitivni utjecaji i na biološke karakteristike područja, a osobito racionalnijim doziranjem gnojiva, pesticida i sl.

# PLAN UPRAVLJANJA OKOLIŠEM I DRUŠTVOM

## Plan mjera za prevenciju/ublažavanje okolišnih i društvenih utjecaja

Plan upravljanja okolišem i društvom je pripremljen na temelju rezultata okolišne i društvene procjene i uključuje mjere kako bi se smanjili mogući negativni utjecaji koji će se primijeniti tokom implementacije projekta, uključujući procjenu troškova i odgovornost za njihovu implementaciju.

Mjere ublažavanje su kategorizirane kao:

* Mjere ublažavanja u fazi projektiranja i planiranja,
* Mjere ublažavanja u fazi izgradnje,
* Mjere ublažavanja u fazi korištenja,
* Mjere ublažavanja u fazi uklanjanja projekta.

Mjere za ublažavanje u fazi projektiranja i planiranja (prije izgradnje) se odnose na: reviziju projektno tehničke dokumentacije, ishodovanje svih relevantnih dozvola/saglasnosti, te planiranje vezano za odabir izvora snabdijevanja, koncesiju, eksproprijaciju zemljišta 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, zraka i zemljišta, te na razinu buke. Mjere ublažavanja povezane sa društvenim utjecajima odnose se na zaštitu na radu, zdravlje i sigurnost zajednice i ograničenja korištenja zemljišta. Njihova provedba je odgovornost Izvođača radova i potrebno ih je, zajedno sa Planom praćenja stanja okoliša i društva uključiti u Ugovor sa izvođačem radova. Troškovi provedbe ovih mjera trebaju biti uključeni u troškove izgradnje, iako oni uglavnom uključuju mjere dobrog gazdovanja i obično ne zahtijevaju značajna finansijska sredstva. Klijent i imenovani nadzorni inženjer nadzirat će provedbu mjera ublažavanja i Plana praćenja.

Popis dobrih građevinskih praksi i Plan upravljanja otpadom koji trebaju biti ugrađeni u Ugovor sa izvođačem radova su dati u Prilogu 1 i 2.

Mjere za ublažavanje u fazi korištenje se odnose na ublažavanje negativnih utjecaja koji mogu nastati kao posljedica neadekvatnog korištenja i održavanja sistema, te upotrebe fitofarmaceutskih sredstava.

Tabela 13. Plan mjera za prevenciju/ublažavanje okolišnih i društvenih uticaja za podprojektna područja Šehovci i Trnova u općini Sanski Most

| **Faze** | **Problem** | **Mjera ublažavanja** | **Troškovi** | | **Institucionalne odgovornosti** | | **Komentari** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Planiranje** | **Implementacija** | **Planiranje** | **Implementacija** |
| Planiranje/  projektiranje | Osigurati usklađenost projekata sa relevantnom legislativom iz oblasti građenja, voda, okoliša i koncesija | Izvršiti: reviziju projektne dokumentacije; ishodovati urbanističku saglasnost, prethodnu vodnu suglasnost (za sistem navodnjavanja i odvodnje) i koncesiju za korištenje voda | Dio ugrađen u troškove projektira-nja sistema. | Procjena troškova će biti dostupna kroz izvedbenu dokumentaciju | JIP | JIP | Obavezno uključiti nadležnu Agenciju za vodno područje rijeke Save koja upravlja vodama u predmetnom slivu. |
| Planiranje/  projektiranje | Negativne reakcije javnosti zbog nedostatka informacija i koordinacije aktivnosti | Održati javne rasprave sa korisnicima budućeg sistema navodnjavanja i odvodnje, te osobama na koje projekt ima uticaj o komponentama projekta i planu ublažavanja negativnih uticaja. | - | - | JIP | JIP u saradnji sa konsultantom | Obavezno uključiti vlasnike parcela koje će se navodnjavati i koje će biti predmet eksproprijacije. |
| Planiranje/  projektiranje | Potencijalna oštećenja postojeće infrastrukture i objekata, osobito podzemnih instalacija (vodovodni i kanalizacijski cjevovodi i dr.), što uzrokuje smetnje u pružanju usluga korisnicima | Precizno locirati pozicije infrastrukturnih objekata i podzemnih instalacija u saradnji s nadležnim institucijama na svim nivoima vlasti.  Izmijeniti trasu ili projektno rješenje sistema navodnjavanja kako bi se umanjila ili izbjegla moguća oštećenja.  Dogovoriti saradnju sa pružateljima komunalnih i drugih usluga kako bi se poduzeli potrebni zajednički koraci i ne bi došlo do prekida u isporuci usluge ili pravovremeno obavijestila javnost o privremenom prestanku pružanja usluge. | - | - | Projektant | JIP u saradnji sa projektantima i predstavnicima nadležnih institucija lokalnih vlasti | - |
| Planiranje/  projektiranje | Povećana mogućnost zapošljavanja i ostvarivanja prihoda za lokalnu zajednicu | Dati prednost pri zapošljavanju kvalificiranom lokalnom stanovništvu | - | - | JIP | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz tendersku dokumentaciju. |
| Planiranje/  Projektiranje | Utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi kroz zaraze koje nastaju u hidrauličkim strukturama sa stajaćom vodom (npr. odvodnim kanalima). Zaraze uglavnom prenose komarci, mušice i puževi, koji se razmnožavaju u plitkim obalama, vodenom korovu, preljevima na branama. | Prevenirati stvaranje pogodne okoline za razvoj zaraza dizajniranjem hidrauličkih struktura sa stajaćom vodom na način da se omogući njihovo samostalno pražnjenje ili u određenim uvjetima pomoću odgovarajućih crpki. | Dio ugrađen u troškove projektovanja sistema. | Procjena troškova će biti dostupna kroz izvedbenu dokumentaciju | Projektant | JIP u saradnji sa konsultantom | Prilikom izrade daljnje projektne dokumentacije osigurati pražnjenje hidrauličkih struktura sa stajaćom vodom. |
| Planiranje/  projektiranje | Smanjenje protoka u toku Sane | Definirati prihvatljive aktivnosti iskorištavanja vode rijeke Sane.  Analiza u fazi projektovanja već je pokazala da su količine vode koje se trebaju zahvatiti za navodnjavanje utvrđene kao beznačajne. | - | - | Nositelj zahvata, nadležne institucije | JIP u saradnji sa projektantima i predstavnicima nadležnih institucija | Potrebno je usuglasiti učinkovito funkcioniranje sistema za navodnjavanje i iskorištavanja vode rijeke Sane |
| Planiranje/  projektiranje | Energetska neučinkovitost | Energetski najučinkovitijoj mogućnosti navodnjavanja treba dati najveći prioritet. | - | - | Projektant | JIP u saradnji sa projektantom |  |
| Planiranje/  projektiranje | Neučinkovitost korištenja vode | Predvidjeti ugradnju vodomjera na poljoprivrednim parcelama. | - | - | Projektant | JIP u saradnji sa projektantom |  |
| Planiranje/  projektiranje | Utjecaj na privatno zemljište i imovinu i poslovne aktivnosti | Razviti Akcioni plan preseljenja (APP) u skladu sa ODS5 Svjetske banke.  Pravovremene konsultacije i saradnja s pogođenim stranama. | - | Procjena troškova bit će dostupna kroz APP. | JIP | JIP |  |
| Planiranje/  projektiranje | Otežana poljoprivredna proizvodnja | Ne dozvoliti, gdje je to moguće, presijecanje poljoprivrednih parcela. | - | - | Projektant | JIP u saradnji sa projektantom |  |
| Planiranje (projektiranje)/ Izgradnja | Uticaj na kulturno naslijeđe | Izraditi „chance find“ proceduru za postupanje sa slučajnim arheološkim pronalascima kulturne baštine, definirane kao fizičko kulturno nasljeđe koje se neočekivano pronađe tokom implementacije projekta, implementirati istu tokom građevinskih radova, te osigurati da su odgovarajuće osoblje i Izvođač radova obučeni o zahtjevima iz Procedure.  Odredbe „chance find“ procedure trebaju uključiti:   * Upozorenje projektnog osoblja o mogućnosti otkrivanja slučajnih arheoloških nalaza kulturnog naslijeđa, * Ograđivanje područja nalaza kako bi se spriječilo dodatno remećenje ili uništenje, * Obavještavanje nadležnih organa o nalazima/mjestima. | - | Procjena troškova će biti dostupna kroz izvedbenu dokumentaciju | Projektant  Izvođač radova | JIP u saradnji sa projektantima, izvođačima radova i predstavnicima nadležnih institucija | Procedura se priprema u fazi planiranja odnosno prije izgradnje a implementira tokom izgradnje sistema navodnjavanja |
| Izgradnja | Erozija tla i pojava klizišta kao posljedica krčenja, čišćenja i iskopavanja | Osigurati zaštitu padina (zbijanje obala, stabilizacija ozelenjavanjem autohtonom vegetacijom, oblaganje kosina).  Odrediti lokaciju odlagališta zemljanog materijala, a humus sa travnatim pokrivačem odlagati posebno kako bi se ponovno mogao koristiti.  Izvršiti zamjensko sađenje ili presađivanje vegetacije.  Provoditi Plan upravljanja otpadom iz Priloga 2. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Onečišćenje zemljišta mazivima i gorivima mehanizacije | Pratiti rad mehanizacije i vršiti redovno održavanje. Izvođač je dužan priložiti dokaz o ispravnosti vozila u skladu sa propisima o emisiji štetnih plinova.  Pripremiti i provoditi Plan organizacije gradilišta i Plan pripravnosti i odgovora na hitne slučajeve. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova |  |
| Izgradnja | Zagađenje voda i zemljišta uslijed neadekvatnog odlaganja otpada | Pripremiti i implemetirati Plan upravljanja otpadom za specifičnu lokaciju.  Kratkoročno skladištenje na unaprijed utvrđenim lokacijama.  Preuzimanje otpada za reciklažu i zbrinjavanje od strane ovlaštenih operatera.  Zemlju i drugi inertni materijal iskoristiti za uređenje pejzaža nakon završetka radova.  Ponovno korištenje i reciklaža otpada gdje god je to moguće.  Zabranjeno je spaljivanje otpada na otvorenom i na gradilištu.  Sav opasni otpad odvojit će se na licu mjesta, adekvatno čuvati i predati ovlaštenom operateru radi upravljanja i konačnog odlaganja.  Postupanje u skladu sa Planom upravljanja otpadom iz Priloga 2. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Onečišćenje vode i tla uslijed ispuštanja otpadnih sanitarnih voda s gradilišta | Ugradnja ekoloških zahoda za radnike | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Povećana mutnoća površinskih i podzemnih voda kao posljedica izvođenja radova | Iste mjere kao i za kontrolu erozije i stabilizaciju padina.  Radove vršiti po suhom vremenu.  Pripremiti i provoditi Plan organizacije gradilišta.  Postaviti filtere za sedimenat duž rijeke i/ili gabione uz obale za filtriranje erodiranog sedimenta.  Provoditi Plan upravljanja otpadom iz Priloga 2. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Zagađenje površinskih i podzemnih voda uljima i mastima zbog lošeg održavanja i popravki opreme, te sipanja goriva na gradilištu | Izbjegavati servisiranje i sipanje goriva na terenu.  Kod eventualnog sipanja goriva i održavanje vozila na gradilištu koristiti zaštitne folije.  Osigurati apsorbirajući materijal za slučaj izlijevanja goriva.  Iskorištenim zauljenim materijalima i sredstvima upravljati u skladu sa Planom upravljanja otpadom i Planom pripravnosti i odgovora na hitne slučajeve.  Pripremiti i provoditi Plan upravljanja gradilištem koji uključuje mjere dobre građevinske prakse iz Priloga 1, mjere iz prethodne vodne saglasnosti i mjere iz Plana upravljanja otpadom date u Prilogu 2. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Unos i širenje invazivnih vrsta | Sve strojeve i drugu opremu potrebno je očistiti od sedimenta i vegetacije.  Na svim strojevima i drugoj opremi provjeriti ima li invazivnih vrsta (biljke, besralježnjaci). Ako bude, potrebno ih je ukloniti.  Sve onečišćene strojeve i opremu isprati vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod tlakom).  Gdje je to moguće, preporuka je ostaviti strojeve i opremu da se suše barem četiri tjedna prije nego što se upotrijebe u drugom vodotoku. | - | - | Izvođač  radova | Izvođač  radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Narušavanje vegetacijskog pokrivača | Nakon izgradnje zazeleniti oštećene površine autohtonom vegetacijom. Primijeniti mjere dobre građevinske prakse iz Priloga 1. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Trajni gubitak površine pod drvećem | Prilikom gradnje u što većoj mjeri izbjegavati sječu stabala izvan površine predviđene za izgradnju rezervoara, pristupnog puta te potisnog i glavnog voda. Također, prilikom izvođenja građevinskih radova izbjegavati oštećenja rubnih stabala mehanizacijom. Sva uklonjena stabla ponovno će se zasaditi u blizini područja. |  |  | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Emisije prašine zbog zemljanih i građevinskih radova | U najvećoj mogućoj mjeri koristiti asfaltirane ceste za pristup površinama za građenje.  Kontrolirati brzinu vozila kako bi se umanjilo podizanje prašine.  Prilikom transporta praškastog materijala pokriti vozila zaštitnom ceradom u cilju smanjenja zagađenja atmosfere i utjecaja na bioraznolikost i stanovništvo.  U slučaju jako suhog vremena polijevati prilazne prometnice i zemljane površine.  Sabiti odloženi zemljani materijal.  Pripremiti i provoditi Plan upravljanja gradilištem koji uključuje mjere dobre građevinske prakse iz Priloga 1. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Emisija iz mehanizacije i vozila | Redovno održavati opremu i vozila.  Redovno ispitivati ispravnost vozila u skladu s propisima o emisiji štetnih gasova. |  |  | Izvođač radova | Izvođač radova |  |
| Izgradnja | Buka od rada mehanizacije i od prometa vozila | Koristiti moderne strojeve i vozila koji emitiraju niže razine buke te manje utječu na okolno stanovništvo i faunu  Osigurati prigušivače zvuka za teške strojeve.  Planirati premještanje opreme u vrijeme kada nisu velike dnevne gužve u prometu.  Građevinske radove obavljati tokom dana, izbjegavati radove nakon 17 sati, posebno kad se radovi odvijaju unutar naselja, u neposrednoj blizini kuća  Redovno održavati strojeve i vozila |  |  | Izvođač radova | Izvođač radova |  |
| Izgradnja | Otežana poljoprivredna proizvodnja | Građevinski radovi na farmama tokom vegetacijskog razdoblja bit će izbjegavani koliko god je to moguće.  Osigurati da će poljoprivrednici koji već obrađuju dijelove lokacije pod-projekta moći nastaviti s poljoprivredom na područjima zemljišta koja neće biti pogođena gradnjom.  Osigurati da su pogođene osobe unaprijed adekvatno obaviještene o opsegu, veličini i rasporedu predloženog projekta, njegovim implikacijama na njihovo daljnje bavljenje poljoprivredom tokom perioda gradnje. Te će mjere minimizirati problem sukoba i značajno će smanjiti taj utjecaj.  Osigurati da se sve žalbe/zabrinutosti poljoprivrednika i lokalnih zajednica riješe prije građevinskih radova. | - | - | JIP u saradnji sa izvođačem | JIP u saradnji sa izvođačem | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Rizik izlaganja radnika otrovnim plinovima, buci, prašini i vibracijama | Provesti sve gore spomenute mjere povezane s ublažavanjem utjecaja otrovnih plinova, buke, prašine i vibracija.  Osigurati sanitarne i higijenske sadržaje za radnike.  Pripremiti i provesti Plan organizacije gradilišta i Plan upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti radnika.  Zahtijevati od svih radnika da se pridržavaju Plana upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti radnika.  Osigurati radnicima ličnu zaštitnu radnu opremu (ZRO) koja odgovara zadacima.  Osigurati da radnici slijede procedure o obaveznoj upotrebi ZRO i da su prošli obuku o zaštiti na radu. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Opasnost od nesreća i ozljeda na radu, kao što su:  o opasnost od spoticanja i pada;  o opasnosti od iskopa;  o pad opreme na radnike;  o podizanje teških konstrukcija;  o opasnosti povezane s rukovanjem materijalima (npr. podizanje, udaren ili pogođen, pričepljen, itd.);  o zavarivanje i ostali radovi koji emitiraju vruće i užarene čestice;  o rad s elektro instalacijama i opremom. | Duž trase izgradnje sistema navodnjavanja postaviti znakove upozorenja.  Radnicima osigurati sanitarne i higijenske čvorove.  Pripremiti i provoditi Plan organizacije gradilišta i Plan upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti radnika.  Zahtijevati od svih radnika da se pridržavaju Plana upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnosti radnika.  Osigurati radnicima ličnu zaštitnu radnu opremu (ZRO) koja odgovara zadacima.  Osigurati da radnici slijede procedure o obaveznoj upotrebi ZRO i da su prošli obuku o zaštiti na radu.  Osigurati da mašinama upravljaju samo kvalificirani operateri mašina koji imaju vještine i iskustvo. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Rizik od COVID-19 | Pripremiti i provesti procedure za slučaj izbijanja COVID-19.  Kontrolirati ulaz i izlaz s gradilišta/radnog mjesta, preurediti radne zadatke ili smanjiti broj radnika na radnom mjestu kako bi se omogućilo socijalno/fizičko distanciranje, osigurati odgovarajuću ličnu zaštitnu radnu opremu (ZRO). | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Pojačan promet zbog kretanja teške opreme/vozila i izvođenja radova u blizini lokalnih cesta.  Smanjena prohodnost kroz područje gdje se izvode radovi. | Obavijestiti javnost o građevinskim radovima putem lokalnih medija i oglasnih ploča u lokalnim zajednicama.  Pripremiti i provesti Plan upravljanja prometom.  Planirati premještanje opreme u vrijeme kada nisu velike dnevne gužve u prometu.  Osigurajte prometne pomoćnike/ zastavnike, prometne znakove koji pomažu u osiguranju slobodnog i sigurnog protoka prometa.  Osigurati alternativni prolaz za pješake i vozila u saradnji sa lokalnim vlastima ili osigurati siguran prolaz kroz gradilište.  Pripremiti i provoditi Plan organizacije gradilišta koji uključuje mjere dobre građevinske prakse iz Priloga 1. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Povećani rizici za stanovništvo od prometnih nesreća i građevinskih radova | Obavijestiti javnost o građevinskim radovima putem lokalnih medija i oglasnih ploča u lokalnim zajednicama.  Pripremiti i provesti Plan upravljanja prometom.  Osigurati odgovarajuće znakove upozorenja, osvjetljenje, zaštitne ograde, itd.  Pridržavati se prometnih pravila.  Čistiti gradilište od građevinskog otpada kako u fazi građenja, tako i nakon završetka radova, pri zatvaranju gradilišta.  Kroz institucionalne i administrativne dogovore sa općinskim/gradskim domom zdravlja osigurati sanitetske potrepštine i liječničku pomoć na gradilištu.  Pripremiti i provoditi Plan organizacije gradilišta. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Rizik za stanovništvo od nesreća zbog neosigurnih mjesta iskopa | Obavijestiti javnost o građevinskim radovima putem lokalnih medija i oglasnih ploča u lokalnim zajednicama.  Osigurati odgovarajuće znakove upozorenja, osvjetljenje, zaštitne ograde itd.  Pripremiti i provoditi Plan organizacije gradilišta. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Rizik od SIZ/SU | Pripremiti i primijeniti Kodeks ponašanja koji odražava temeljne vrijednosti izvođača i cjelokupnu radnu kulturu i uključuje odredbe koje se odnose na SIZ/SU.  Provesti podizanje svijesti o pitanjima SIZ/SU. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Izgradnja | Neizravni utjecaj na okoliš kupnjom materijala od nelicenciranih kompanija | Za opskrbu materijalom koristiti postojeće kamenolome i asfaltne baze.  Koristiti licencirane dobavljače za ostale materijale. | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova | Problematiku regulirati kroz Ugovor o izvođenju radova. |
| Korištenje | Neadekvatna upotreba sistema za navodnjavanje | Redovno pratiti rad, održavati i vršiti popravke objekata sistema. | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |  |
| Korištenje | Smanjenje količine nizvodno zbog korištenja vode | Obezbijediti kapacitet sistema kao što je planirano. Pratiti korištenje vode u sistemu. Uvijek osigurati ekološki prihvatljiv protok (EPP). U slučaju nedovoljne količine vode za osiguranje EPP obustaviti zahvatanje vode. | Ugrađeni u troškove projektovanja sistema. |  | JIP | JIP i korisnici sistema |  |
| Korištenje | Prekomjerno zahvatanje vode | Precizno definirati potrebe za vodom za usjeve.  Razviti Plan upravljanja sistemom navodnjavanja koji će korisnicima sistema pružiti održiv raspored navodnjavanja i obučiti korisnike vode kako ga koristiti. Plan će osigurati redovnu kalibraciju i održavanje uređaja za mjerenje vode.  Odrediti i imenovati osobu(e) ili vlasnika zemljišta za redovno praćenje kvaliteta tla i procjene sistema navodnjavanja. | - | - | JIP i korisnici sistema | JIP i korisnici sistema |  |
| Korištenje | Buka od rada strojeva i poljoprivredne mehanizacije | Koristiti moderne strojeve i mehanizaciju koji emitiraju niže razine buke te manje utječu na okolno stanovništvo i faunu.  Redovno održavati strojeve i mehanizaciju. | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |  |
| Korištenje | Povećan rizik za širenje stranih invazivnih vrsta faune i flore | U slučaju nailaska na stranu invazivnu vrstu potrebno je pokušati spriječiti njeno širenje te je ukloniti. | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |  |
| Korištenje | Utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi kroz zaraze koje nastaju u hidrauličkim strukturama sa stajaćom vodom (npr. odvodnim kanalima) te ih uglavnom prenose komarci, mušice i puževi koji se razmnožavaju u plitkim obalama, vodenom korovu, preljevima na branama. | Redovito prazniti kanal i provoditi obavezno i učestalo čišćenje vodenog korova. |  |  | JIP | JIP i korisnici sistema | U skladu sa projektnim zadatkom za projektovanje sistema navodnjavanja i odvodnje, projektant će pripremiti Plan upravljanja sistemom navodnjavanja i provesti edukaciju |
| Korištenje | Utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi zbog nepravilne upotrebe fitofarmaceutskih sredstava (pesticida) i prirodnih i mineralnih gnojiva | Kontrolirana upotreba agrokemijskih sredstava na osnovu Integralnog plana upravljanja štetočinama koji čini sastavni dio Okvira upravljanja okolišem.  Obuka poljoprivrednika o dobrim poljoprivrednim praksama koje uključuju ispravan odabir, doziranje i pravovremeno korištenje agrokemijskih sredstava kako bi se osigurala maksimalna apsorpcija biljaka i tla. Koristiti samo agrokemijska sredstva dopuštena od strane Državne uprave za zaštitu bilja.  Korištenje zaštitne opreme kod primjene fitofarmaceutskih sredstava.  Ostvariti saradnju sa udruženjima pčelara radi sprječavanja povećanja smrtnosti pčela. | Ugrađeni u troškove projektovanja sistema. | - | JIP | JIP i korisnici sistema | U skladu sa projektnim zadatkom za projektovanje sistema navodnjavanja i odvodnje, projektant će pripremiti Plan upravljanja sistemom navodnjavanja i provesti edukaciju |
| Uklanjanje | Negativni uticaj na okoliš zbog neadekvatnog odlaganja otpada nastalog prilikom uklanjanja sistema za navodnjavanje/odvodnju i/ili prilikom redovnog održavanja. | Adekvatno odložiti otpad u skladu sa Planom upravljanja otpadom (Prilog 2) na ovlaštenim odlagalištima.  Reciklirati otpad koji je podložan reciklaži. | - | 50 KM/toni otpada | Korisnik sistema | Izvođač radova | - |

## Plan praćenja stanja okoliša i društva

Tabela 14. Plan praćenja stanja okoliša i društva

| Faza | Koji parametar treba pratiti? | Gdje  se vrši praćenje? | Kako  će se vršiti praćenje / vrsta opreme za praćenje? | Kada  će se vršiti praćenje – učestalost mjerenja ili kontinuirano? | Zašto  je potrebno praćenje? | Troškovi | | Odgovornost | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Planiranje | Implementa-cija | Planiranje | Implementa-cija |
| Planiranje/  projektiranje | Negativne reakcije javnosti zbog nedostatka informacija i koordinacije aktivnosti | U lokalnoj zajednici | Uvidom u registre žalbi | U slučaju pritužbi građana | Radi pravovremenog sprječavanja uticaja | - | - | JIP | JIP |
| Planiranje/  projektiranje | Kvaliteta površinske vode za navodnjavanje (teški metali, nitrati, nitriti, pH, elektrovodljivost, temperatura, hloridi, mikrobiloški parametri, pesticidi) | Na mjestu vodozahvata na rijeci Sani i ulijevanju kanala u rijeku Sanu (ukoliko će biti sistem odvodnje kanalima) | Adekvatnom laboratorijskom opremom | U toku izrade projektne dokumentacije ili prije početka radova | Radi utvrđivanja kvalitete vode za navodnjavanje | Ugrađeno u troškove projektiranja | - | Projektant | Ovlaštena laboratorija |
| Planiranje/  projektiranje | Analiza fizikalnih, bioloških i kemijskih parametara zemljišta | Odrediti najmanje tri profila uzorkovanja na dovoljnoj udaljenosti. | Adekvatnom laboratorijskom opremom | U toku izrade projektne dokumentacije | Radi utvrđivanja kvalitete zemljišta za navodnjavanje. | Ugrađeno u troškove projektiranja | - | Projektant | Ovlaštena laboratorija |
| Planiranje/  projektiranje | Sticanje zemljište/prisilno preseljenje | U lokalnoj zajednici | Uvidom u registre žalbi | U slučaju pritužbi građana | Radi pravovremenog sprječavanja uticaja | - | - | JIP | JIP |
| Izgradnja | Oštećenja postojeće infrastrukture i objekata, osobito podzemnih instalacija (vodovodni i kanalizacijski cjevovodi i dr.) | Na mjestu izvođenja građevinskih radova | Vizualni nadzor | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi utvrđivanja oštećenja | - | - | Izvođač nadzora | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Moguća pojava erodiranih površina i klizišta u blizini gradilišta | U neposrednoj okolini gradilišta | Vizualni nadzor | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Zbog utvrđivanja pojave erozije tla i klizišta uzrokovanih građevinskim radovima | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač nadzora | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Pojava onečišćenja zemljišta mazivima i gorivima mehanizacije | Na mjestu izvođenja građevinskih radova | Vizualni nadzor | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi utvrđivanja uticaja građevinskih radova na kvalitet zemljišta | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač nadzora | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | 1. Analiza količina i parametara kvalitete vode rijeke Sane:   * pH * protok * mutnoća * provodljivost * suspendirane čestice | Na rijeci Sani nizvodno od vodozahvata i na mjestu ulijevanja u rijeku Sanu (ukoliko će biti sistem odvodnje kanalima) | Standardna laboratorijska oprema i metode za praćenje kvantiteta i kvaliteta površinskih voda | 1. U slučaju pritužbi građana | Radi utvrđivanja uticaja građevinskih radova na kvalitet površinskih voda | - | 1.000 KM po uzorku | Izvođač nadzora | Ovlaštena laboratorija |
| Izgradnja | 1. Prisutnost uljnog filma na površinskim vodotocima  2. Analiza protoka i parametara kvalitete površinske vode:   * HPK, * ukupna mineralna ulja. | 1, 2. Na rijeci Sani nizvodno od vodozahvata | 1. Vizualno  2. Standardna laboratorijska oprema i metode za praćenje kvaliteta površinskih voda | 1,2. Na nalog izvođača nadzora i u slučaju pritužbi građana | Radi utvrđivanja uticaja građevinskih radova na kvalitet površinskih voda | - | 1.000 KM po uzorku | Izvođač nadzora | Ovlaštena laboratorija |
| Izgradnja | Upravljanje otpadom tokom izvođenja radova.  Razdvajanje opasnog i neopasnog otpada. | Na mjestu izvođenja građevinskih radova | Vizualni nadzor i usporedba sa izvještajem o upravljanju otpadom | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi obezbjeđenja pravilnog upravljanja otpadom |  | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač nadzora | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Površina koja je podvrgnuta restauraciji pejzaža/vegetacije  Broj i vrsta zasađenih biljaka/drveća | Na mjestu izvođenja građevinskih radova | Vizualni nadzor i usporedba sa Planom rehabilitacije degradiranih područja | Nakon implementacije Plana rehabilitacije degradiranih područja | Zbog potrebe vraćanja zemljišta i vegetacije u prethodno stanje | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač nadzora | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Pojava stranih invazivnih vrsta | Na lokaciji projekta | Vizualna identifikacija | Jednom prije početka radova | Radi utvrđivanja prisutnosti stranih invazivnih vrsta | - | - | Izvođač radova | Izvođač radova |
| Izgradnja | Praćenje stanja usjeva | Na lokaciji projekta | Vizualni nadzor | U slučaju pritužbi građana | Radi utvrđivanja uticaja građevinskih radova na stanje usjeva | - | - |  |  |
| Izgradnja | Pojava zagađenja zraka | Na lokaciji izvođenja radova | Od strane ovlaštenog laboratorija za praćenje kvalitete zraka primjenom zakonski propisanih metoda | Prije početka radova za utvrđivanje početnog stanja.  U slučaju pritužbi građana | Radi utvrđivanja mogućeg prekoračenja zakonski propisanih vrijednosti | - | - | Izvođač radova | Ovlaštena laboratorija |
| Izgradnja | Povećanje razina buke | Na lokaciji izvođenja radova | Od strane pravne osobe koja je ovlaštena za mjerenje buke korištenjem standardne opreme | Prije početka radova za utvrđivanje početnog stanja.  U slučaju pritužbi građana | Radi utvrđivanja eventualnog prekoračenja zakonski dopuštenih razina buke | - | - | Izvođač radova | Ovlaštena pravna osoba |
| Izgradnja | Prisutnost kulturnih / arheoloških nalaza | Na lokaciji izvođenja radova | Nadzor nad iskopima | Tokom iskopa | Radi očuvanja kultrne baštine |  | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač radova | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Postojanje higijenskih uvjeta za radnike  Korištenje zaštitne opreme  Broj radnika sa zdravstvenim problemima vezanim za rad na gradilištu  Broj evidentiranih nezgoda  Broj slučajeva COVID-19 među radnicima | Na gradilištu | Vizualno i uvidom u evidenciju | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi utvrđivanja provedbe mjera zaštite i sigurnosti na radu | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač radova | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Uticaj na stanovništvo zbog ograničavanja poslovne aktivnosti i prava na korištenja zemljišta | U lokalnoj zajednici | Uvidom u evidenciju | Nakon zaprimljenih pritužbi građana | Radi pravovremenog sprječavanja uticaja | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Predlagač projekta i izvođač radova | Predlagač projekta i izvođač radova |
| Izgradnja | Zaprimljene pritužbe građana zbog smanjenje prohodnosti, povećanog prometa i neuređenosti gradilišta | Na gradilištu | Vizualno i usporedbom sa Planom upravljanja gradilištem i Plana upravljanja prometom | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi utvrđivanja usklađenosti sa Planom upravljanja gradilištem i Plana upravljanja prometom i izbjegavanja negativnih uticaja na stanovništvo | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač radova | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Broj zabilježenih nesreća lokalnog stanovništva zbog građevinskih radova. | U lokalnoj zajednici | Uvidom u evidenciju | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi pravovremenog sprječavanja uticaja | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač radova | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Broj zabilježenih incidenata vezano za SIZ/SU | U lokalnoj zajednici | Uvidom u evidenciju | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Radi pravovremenog sprječavanja uticaja | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač radova | Izvođač nadzora |
| Izgradnja | Kvalitet izvedenih radova  Kvalitet materijal koji se ugrađuje | Na gradilištu | Vizualno i kroz evidenciju | Kontinuirano u toku izvođenja radova i uklanjanja gradilišta | Slab nadzor i ocjena kvalitete izvođenja radova može uzrokovati štete po okoliš, nekvalitetne konstrukcije i upotrebu nekvalitetnih materijala, što može dovesti do oštećenja konstrukcija i izložiti korisnike sistema navodnjavanja rizicima i mogućim nesrećama | - | Ugrađeno u troškove izvođenja nadzora | Izvođač radova | Izvođač nadzora |
| Korištenje | Oštećenja sistema navodnjavanja zbog nepravilnog upravljanja | Na lokaciji projekta | Vizualno i kroz evidenciju | Kontinuirano | Kako bi se osiguralo odgovarajuće upravljanje sistemom navodnjavanja | Ugrađeno u troškove održavanja | Bruto plata za osobu zaduženu za održavanje sistema | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Količina zahvaćene vode (l/s) | Na vodozahvatu i pumpnoj stanici | Očitanje mjerača protoka i vođenje evidencije | Kontinuirano | Kako bi se osiguralo odgovarajuće upravljanje vodom u sistemu i kompenzirali deficiti, dostavljali podaci nadležnoj instituciji za upravljanje vodama, te plaćala posebna vodna naknada | Ugrađeno u troškove održavanja | Bruto plata za osobu zaduženu za održavanje sistema | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Padavine (mm/dan) | Na lokaciji projekta | Očitanje padavina i vođenje evidencije | Po potrebi | Kako bi se utvrdile količine padavina i prilagodile količine vode u sistemu za navodnjavanje | 50 KM po kišomjeru | Uključeno u platu osobe zadužene za održavanje sistema | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Brzina i pravac vjetra | Na lokaciji projekta | Očitanje anemometra i vođenje evidencije | Kontinuirano | Radi utvrđivanja parametara od značaja za poljoprivredu | 150 KM po anemometru | Uključeno u platu osobe zadužene za održavanje sistema | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Temperatura zraka | Na lokaciji projekta | Očitanje termometra i vođenje evidencije | Kontinuirano | Radi utvrđivanja parametara od značaja za poljoprivredu | 10 KM po termometru | Uključeno u platu osobe zadužene za održavanje sistema | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Količina vode koja se koristi za navodnjavanje parcela | Na vodomjerima korisnika | Očitanje vodomjera i vođenje evidencije | Kontinuirano | Radi utvrđivanja količina isporučene vode | Ugrađeno u troškove izgradnje | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Kvalitet vode za navodnjavanje parcela (teški metali, nitrati, nitriti, pH, elektrovodljivost, temperatura) | Na zahvatima iz rijeke Sane | Standardna laboratorijska oprema i metode za praćenje kvaliteta površinskih voda | Mjesečno | Radi praćenja kvalitete vode za navodnjavanje. |  | 300 KM/uzorku | Korisnici sistema | Ovlaštena laboratorija |
| Korištenje | Protok i vodostaj u koritu rijeke Sane | Uzvodno i nizvodno od vodozahvata | Hidrometrijska mjerenja i mjerenja vodostaja na mjernim profilima i vođenje evidencije | Po dinamici određenoj vodnim aktom i važećim zakonima | Protok u svrhu kontrole režima toka u koritu rijeke Sane i osiguranja EPPa | Ugrađeno u troškove izgradnje |  | Korisnici sistema | Ovlaštena laboratorija |
| Korištenje | Kvalitet zemljišta (pH vrijednost, teški metali, fosfor, azot, Na, Ca, soli i pesticidi) | Na reprezentativnim parcelama na svakoj od zona projekta | Uzimanjem najmanje 1 uzorka zemljišta | Jednom godišnje | Radi utvrđivanja uticaja poljoprivrednih aktivnosti na kvalitet zemljišta | - | 1000 KM po uzorku | Korisnici sistema | Ovlaštena laboratorija |
| Korištenje | Kvalitet površinske vode (teški metali, nitrati, nitriti, pH, elektrovodljivost, temperatura, hloridi, mikrobiloški parametri, pesticidi) | Na rijeci Sani nizvodno od vodozahvata i na mjestu ulijevanja u rijeku Sanu (ukoliko će biti sistem odvodnje kanalima) | Uzimanje uzoraka površinske vode | Dva puta godišnje u karakterističnim hidrološkim situacijama | Radi utvrđivanja uticaja poljoprivrednih aktivnosti na površinske vode | - | 1700 KM/po profilu | Korisnici sistema | Ovlaštena laboratorija |
| Korištenje | Pojava stranih invazivnih vrsta | Na lokaciji projekta | Vizualni nadzor | Mjesečno | Radi utvrđivanja prisutnosti stranih invazivnih vrsta | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Praćenje stanja usjeva | Na lokaciji projekta | Vizualni nadzor | Kontinuirano |  |  |  | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Pojava korovskih biljaka i štetočina | Na lokaciji projekta | Vizualna identifikacija i prebrojavanje jedinki | Dnevno | Radi utvrđivanja potrebe za primjenom fitofarmaceutskih sredstava | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Smrtnost pčela | Kod uzgajivača pčela u okruženju | Prebrojavanje jedinki | Po potrebi | Radi utvrđivanja uticaja nepravilne primjene fitofarmaceutskih sredstava | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |
| Korištenje | Pojava bolesti koje se dovode u vezu sa nepravilnim rukovanje fitofarmaceutskim sredstvima | Na lokaciji projekta | Preko ankete o pojavi bolesti u okviru radionica za obuku poljoprivrednika o dobrim poljoprivrednim praksama koje uključuju korištenje agrokemijskih sredstava | Godišnje | Radi utvrđivanja uticaja nepravilne primjene fitofarmaceutskih sredstava na zdravlje ljudi | - | - | Korisnici sistema | Korisnici sistema |

# JAVNA RASPRAVA

Prvobitni Plan upravljanja okolišem (PUO) pripremljen 2019., javno je objavljen, a javne konsultacije održane u augustu 2019. godine, čiji su detalji navedeni u nastavku. Revidirani PUOD bit će objavljen na web stranicama JIP-a i Općine Sanski Most i bit će podložan javnim konsultacijama u skladu sa Smjernicama Svjetske banke o provođenju javnih konzultacija tokom pandemije Covid-19. To znači da će PUOD biti dostavljen svim zainteresiranim stranama, kao i široj javnosti, u digitalnom formatu gdje će primljeni komentari biti registrirani i uvršteni u finalni PUOD.

## Detalji o javnim kosultacijama o prvobitnom PUO

Prije održavanja javne rasprave, nacrt "PUO za sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u općini Sanski Most“ je javno objavljen na web stranici Jedinice za implementaciju projekata PIU šumarstva i poljoprivrede (http://portal.piusum.ba). O terminu i mjestu održavanja javne rasprave, javnost je bila obaviještena na web stranici općine Sanski most.

Javna rasprava o PUO za sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u općini Sanski Most održana je 06.08.2019. u zgradi općine Sanski Most, s početkom u 12:00 sati.

Raspravi je prisustvovalo 17 sudionika. Zaspinik sa javne rasprave je dat u Prilogu 4.

# ANALIZA POTREBA ZA JAČANJEM KAPACITETA I OBUKOM

## Potrebe za obukom

Za implementaciju Plana upravljanja okolišem i društvom zaduženi su

* u fazi planiranja i pripreme: JIP i projektant,
* u fazi izgradnje: izvođač radova i izvođač nadzora,
* u fazi korištenja: korisnici sistema navodnjavanja, vlasnici individualnih parcela koji će najvjerovatnije biti udruženi u Udruženje korisnika voda.

Moguće je pretpostaviti da je odgovarajući nivo znanja i potrebnih vještina za projektiranje, izvođenje radova i izvođenje nadzora prisutan kod domaćih aktera te u tom smislu nije potrebno provoditi posebne mjere obrazovanja kadrova za implementaciju Plana upravljanja okolišem i društvom u fazi planiranja i izgradnje.

Sa druge strane, postojeći vlasnici zemljišta, budući korisnici sistema navodnjavanja, imaju osnovna znanja iz uzgoja određenih kultura, koriste tradicionalne agrarne metode a veći broj njih nije prethodno koristio sisteme navodnjavanja, te provodio mjere integralnog upravljanja štetočinama. Iako se pretpostavlja da će u prelaznom periodu korisnici sistema navodnjavanja imati tehničku podršku općine preko komunalnog preduzeća u upravljanju i održavanju glavnog sistema do hidranata, te tehničku pomoć stručnjaka iz poljoprivrede za korištenje sistema navodnjavanja u svrhu postizanja maksimalnih prinosa, očekuje se da će u dogledno vrijeme potpuno upravljanje preći u ruke Udruženja korisnika voda. Pretpostavlja se da će formirana Udruženja korisnika voda imati odgovornu osobu ili više njih za upravljanje i održavanje glavnog sistema do hidranata, a da će svaki korisnik biti zadužen za dio sistema od hidranta do vlastite parcele.

Stoga je fokus programa obuke potrebno usmjeriti na buduće upravljače i korisnike sistema navodnjavanja.

Kada je riječ o budućim upravljačima, njih je potrebno obučiti za održivo upravljanje sistemom navodnjavanja. Jezgra znanja o održivom upravljanju sistema navodnjavanja se nalazi među stručnjacima iz oblasti hidrotehnike i/ili mašinstva koji su specijalizirani za održavanje pumpnih sistema i cjevovoda zaposleni u visokoobrazovnim institucijama ili odgovarajućim institucijama i konsultantskim kućama.

Kada je riječ o budućim korisnicima sistema navodnjavanja, njih je potrebno obučiti za:

1. izbor opreme za navodnjavanje,
2. elemente doziranja vode,
3. održivo korištenje sistema navodnjavanja kako bi se ostvarili maksimalni efekti,
4. korištenje dobrih poljoprivrednih praksi između ostalih onih koje se odnose na korištenje metoda integralnog suzbijanja štetočina i prihranjivanje zemljišta prirodnim i mineralnim đubrivima.

U pogledu prve tri tačke u okviru Projekta biti će pripremljen Priručnik/Smjernice za rad i održavanje sistema, koji će pomoći klijentu, korisnicima i općinskom odjelu u njihovom budućem radu na upravljanju i održavanju sistema.

Preporučuje se održavanje jednog seminara na lokalitetu podprojekta za poljoprivredna dobra, općinske/kantonalne organe, predstavnike Udruženja korisnika voda, te ostalo zainteresirano lokalno stanovništvo na kojem bi se prezentirao Priručnik/Smjernice za rad i održavanje sistema.

Što se tiče preostale tačke 4 Korištenje dobrih poljoprivrednih praksi jezgra znanja o upravljanja zemljištem i primjeni fitofarmaceutskih sredstava se nalazi na poljoprivrednim fakultetima i njihovim institutima. Temeljem zakona relevantnih za poljoprivredu i primjenu fitofarmaceutskih sredstava poljoprivredni proizvođači moraju proći odgovarajuće programe obuke čiji kontinuitet trebaju da osiguraju fakulteti i njihovi instituti. Programom obuke je neophodno obuhvatiti sve članove Udruženja korisnika voda, kao i ostalo zainteresirano stanovništvo. Programom obuke bi trebalo obuhvatiti pitanja kao što su:

* najznačajniji problemi sa kojima se poljoprivrednici suočavaju na terenu;
* načini za prevazilaženje problema;
* koristi i uticaji vezani za korištenje đubriva i pesticida,
* korištenje dobrih poljoprivrednih praksi između ostalih onih koje se odnose na korištenje metoda integralnog suzbijanja štetočina i prihranjivanje zemljišta prirodnim i mineralnim đubrivima.

## Nabavka opreme

Imajući u vidu predloženi monitoring uticaja na okoliš, budući upravljač sistema će trebati nabaviti opremu za praćenje uticaja te proći program obuke za njeno korištenje. Specifikacija opreme je data u narednoj tabeli.

Tabela 15. Potrebna oprema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vrsta | Količina | Jedinični troškovi |
| Vodomjeri za mjerenje količina vode | 1 po individualnom korisniku | 200 KM |
| Anemometar za mjerenje brzine i pravca vjetra | minimalno 1 | 150 KM |
| Termometar za mjerenje temperature zraka | minimalno 1 | 10 KM |
| Kišomjer za mjerenje padavina | minimalno 1 | 50 KM |

# PRILOZI

**PRILOG 1. DOBRE GRAĐEVINSKE PRAKSE**

Prije nego započne građenje, Izvođač radova je dužan uraditi **Plan upravljanja gradilištem**, prema *Uredbi o uređenju gradilišta*, obaveznoj dokumentaciji na *gradilištu* i učesnicima u građenju („Sl. novine Federacije BiH“, *broj*: *48/09*, 75/09, 93/12, 74/13, 89/14, 99/14 i 53/15).

U Plan upravljanja gradilištem Izvođač je **dužan** uključiti sljedeće:

1. **Mjere zaštite okoliša i monitoringa tokom gradnje sistema navodnjavanja definirane u Planu upravljanja okolišem**
2. **Zahtjeve u pogledu dobrih građevinskih praksi izvođenja radova kao što slijedi:**

Opći zahtjevi

* Izvođači će biti dužni slijediti praksu dobre okolišne gradnje u svim građevinskim djelatnostima, te smanjiti na najmanju moguću mjeru štete nanesene vegetaciji, tlu, podzemnim vodama, površinskim vodama, krajoliku, kao i uznemiravanje naselja i lokalnih komunikacija.
* Primjena zaštite okoliša i mjera za ublažavanje, kao i monitoring, provodit će se paralelno s građevinskim aktivnostima. Oni će početi u trenutku kada se radnici, oprema i/ili materijal smjeste na gradilište, a završit će s prestankom građevinskih radova, kada svi radnici, oprema i/ili materijal napuste gradilište i kada okoliš bude vraćen u prvobitno stanje.
* Izvođač ima obvezu da imenuje koordinatora za zaštitu na radu i zaštitu okoliša koji će biti odgovoran za osiguranje usklađenosti sa zakonima i ciljevima zaštite okoliša, sigurnosti na radu i zaštite od požara.
* Izvođač treba osigurati red, disciplinu i profesionalnu odgovornost svih zaposlenika na gradilištima. Rad i boravak moraju biti ograničeni isključivo na zonu građevinskih radova, a štetu na privatnom vlasništvu, zemljištu i usjevima treba izbjegavati. Treba osigurati redovne kontakte s predstavnicima lokalnih stanovnika (mjesnih zajednica) sa svrhom razmjene informacija ili radi pronalaženja rješenja za eventualne sporove (nastale povredom prava vlasništva, oštećenjima prilikom građevinskih radova, itd.).

Snabdijevanje i prevoz materijala

* Prilikom kupovine materijala za izgradnju sistema navodnjavanja i rekonstrukciju rezervoara, Izvođač će odabrati proizvođača/dobavljača koji radi u skladu s važećom okolišnom dozvolom, ukoliko mu je ista potrebna u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša FBiH, ili drugim okolišnim standardima koji su priznati u BiH i/ili EU.
* U cilju sprječavanja emisije prašine, Izvođač je dužan prevoziti asfalt, šljunak, kamen, zemlju i drugi materijal u kamionima prekrivenim ceradom. Prevoz kamena i šljunka vrši se u vlažnom stanju. Brzina vozila ne smije prelaziti 30 km/h. Izvođač će izbjegavati nepotrebne vožnje.

Organizacija gradilišta

* Izgradnja bi trebala početi (ako je moguće) u doba godine kada se mogu koristiti prednosti suhog tla, tj. kada je zbijanje i degradacija kroz korištenje na minimalnoj razini.
* Koristit će se odgovarajuće mašine i/ili zaštitne ploče koje bi mogle spriječiti zbijanja tokom uklanjanja zemljišta, npr. korištenjem tračnica ili pneumatika niskog tlaka na mjestima koja ukazuju na mogućnost zbijanja. Koristit će se odgovarajući postupci za odvojeno uklanjanje, rukovanje, skladištenje i zamjenu humusa i podzemlje.
* Izvođač će uspostaviti privremeno odlagalište za građevinski materijal, prostor za ispiranje pumpi za beton i miješalica, te prostor za pranje auto-guma s odgovarajućim sredstvom za čišćenje. Privremena odlagališta za iskopni materijalom (zemlja) bit će smanjen na maksimalno 2m visine, kako bi se spriječilo zbijanje uzrokovano težinom zemlje, a vrijeme čuvanja će se smanjiti na minimum.
* Izvođač će osigurati da je sva građevinska oprema licencirana i odobrena u skladu s lokalnim propisima, i ako je moguće, certificirana u skladu sa standardima EU.
* Izvođač radova dužan je koristiti moderne mašine i vozila koji zadovoljavaju okolišne standarde u pogledu emisije štetnih gasova (potpuno izgaranje). Također će koristiti filtere za smanjenje emisije čestica čađi, i gorivo sa povoljnom hemijskom strukturom (nizak sadržaj sumpora) i učinkovito/sigurno pretakanje.
* Izvođač radova dužan je koristiti moderne mašine i vozila koji predstavljaju izvore buke (motor, ispušni sistem). Ovo uglavnom podrazumijeva nabavku novih mašina ili provođenje mjera za ugradnju dodatne zvučne izolacije, kao i njeno konstantno održavanje. Osim toga, preporučuje se da mašine jedino trebaju raditi u razdoblju 07-17 sati na svim dionicama trase čija udaljenost od najbliže stambene kuće iznosi manje od 60m.
* Izvođač radova dužan je koristiti biorazgradiva maziva i ulja za mjenjače. Održavanje, punjenje i čišćenje mašina mora biti obavljeno izvan gradilišta i izvan područja s površinskom vodom.
* Izvođač će odrediti i slijediti kontrolne mjere za prašinu koja nastaje tokom rukovanja s opremom i/ili prilikom radova na obnovi. Izvođač mora dostaviti plan u kojem su predloženi putevi za prevoz materijala, a također treba dati izjave o predloženoj metodi za kontrolu prašine na mjestima gdje se ne može izbjeći prevoz kroz naselja.
* Izraditi projekt organizacije gradilišta sa odgovarajućim rješenjima za odvodnju i tretman sanitarnih otpadnih voda, kao i oborinske vode iz zone gradilišta. Odvoditi korištenu vodu sa gradilišta sa odgovarajućim kanalizacionim sistemima, po potrebi sakupljati u vodonepropusnim spremnicima i tretirati na propisani način (bilo na licu mjesta, ili na udaljenoj lokaciji), a prije ispuštanja u recipijent ili sistem gradske kanalizacije.
* Izvođač će osigurati da se parkirna mjesta mašina i vozila te smještajni kontejneri radnika ne nalaze unutar šumskih područja, da ne utječu na vodotoke i ne utječu na ugroženu floru i faunu.
* Izvođač će osigurati zaštitu područja koja su osjetljiva na eroziju s agentima stabilizacije (privremene brane, ograde, jame) i presađivanje nakon završetka građevinskih radova.

Izvođenje građevinskih radova

* Kako se ne bi ugrozila stabilnost tla, na nestabilnim ili uvjetno stabilnim terenima, građevinski radovi će se obavljati u kraćim intervalima.
* Tokom izvođenja zemljanih radova, humusni sloj će se odlagati na hrpe koje neće biti više od 2m i bit će zaštićen od zagađenja kako bi zadržao svoju plodnost.
* U cilju smanjenja negativnih uticaja na rijeku i riječne obale na minimum, aktivnosti na izgradnji koje se vrše na ili u blizini površinskih vodnih tijela, trebaju se provoditi u vrijeme sezone malih voda, koja je najčešće u razdoblju od jula do septembra. Preporučuje se da se ovo uzme u obzir prilikom pripreme rasporeda aktivnosti.
* Sva rukovanja sa naftom i njenim derivatima u procesu izgradnje i nabavke mašina, obavljaju se uz najveće mjere zaštite radi izbjegavanja prolijevanja. Sva ambalaža za naftu i ostale naftne derivate mora biti sakupljena i odnesena na kontrolirano odlagalište Izvođača, odakle će biti odvezeni od strane ovlaštenog komunalnog poduzeća. U slučaju nesreća, izlijevanja goriva ili maziva u okoliš, potrebne su hitne intervencije u skladu s postupcima za ispuštanje goriva i maziva.
* Mašine i vozila se neće prati u zoni radova.
* Otpadne vode iz WC-a radnika neće biti ispuštene u zemlju niti u vodotoke.
* Otpadom će se upravljati u skladu sa Planom upravljanja otpadom (detalji su dati u nastavku).
* Odlaganje iskopanog materijala i bilo kakvog drugog čvrstog otpada u vodotoke bit će zabranjeno.
* Vožnja mašina u rijekama, potocima, ili na njihovim obalama ne bi trebala biti dozvoljena, osim u situacijama kada se to ne može izbjeći zbog izgradnje neke posebne strukture.
* Dna korita rijeka će biti zaštićena i ne smiju biti potpuno blokirana tokom kopanja u cilju zaštite postojećih vodnih koridora za neometanu komunikaciju između živih vrsta koje žive na dnu i onih koji slobodno plivaju. Restauraciju postojećih obala treba osigurati kroz sadnju odgovarajuće vegetacije na oštećenim terenima.
* Izvođač će provesti odgovarajuće mjere kontrole prometa, u skladu sa zakonom, za vrijeme trajanja ugovora, i takve mjere moraju najprije biti odobrene od strane Nadzornog inženjera. Mjere za upravljanja sigurnosti u prometu će uključivati privremenu rasvjetu i odgovarajuću signalizaciju tokom kopanja i radova na rehabilitaciji.
* Izvođač treba imenovati stalno osoblje koji će biti angažirano na pitanjima sigurnosti u prometu, te će biti odgovorno za provedbu mjera sigurnosti prometa i provedbu prometnih mjera koje su propisane državnim zakonima, a koje će uključivati: (i) pregled stanja i položaja opreme za kontrolu prometa u upotrebi, (ii) pregled nacrta - dio koji se odnosi na opremu za kontrolu prometa koja je potrebna za osiguranje sigurnog i učinkovitog protoka prometa, (iii) ispravka svih prometnih nedostatka gdje je to primjenjivo, (iv) kontrola radnih zona, rukovanje opremom i skladištenje, rukovanje materijalom i skladištenje vezano uz sigurnost u prometu.
* Izvođač ne smije ostaviti iskopane rovove bez nadzora, te mora ograditi i označiti sve otvorene rovove kako bi se spriječile eventualne nesreće.

Organizacija gradilišta nakon završetka radova

* Izvođač također mora ukloniti sve posebne objekte i mjesta koja se koriste kao podrška izgradnji uključujući privremene zgrade i njihove temelje, privremene instalacije (elektro, vodne i kanalizacijske instalacije) i opremu (bazen za sedimentaciju), vraćanje privremenih cesta u prvobitno stanje (posebno u šumskom području i na privatnoj imovini), i radnih površina, uklanjanje ograde, znakova i obavijesti.
* Izvođač će ukloniti sav građevinski otpad.
* Sva građevinska područja i ostala područja koja su bila pod uticajem tokom izgradnje, vratit će se u prvobitno stanje, ovisno o budućem korištenju zemljišta.
* Aktivnosti na vraćanju u prvobitno stanje će započeti odmah nakon zakopavanja cijevi.
* Građevinsko područje se mora zasaditi vrstama sačuvanim u tresetu i dopunjeno odgovarajućim materijalom, ako je potrebno.
* Poljoprivredne površine moraju se vratiti u stanje koje je prikladno za zemljoposjednika kako bi mogli ponovno saditi vlastite zasade.

**PRILOG 2. PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM**

* **1. UVOD**

Upravljanje otpadom je provođenje propisanih mjera postupanja sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, ponovnog iskorištenja i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima. U skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, broj 33/03, Član 3. i 19.), operator postrojenja za koje je potrebna okolinska dozvola izrađuje Plan o upravljanju otpadom. I ako ovaj infrastrukturni projekat ne zahtijeva ishodovanje okolinske dozvole, zbog mogućnosti nastanka otpada i značajnih uticaja na okoliš u fazama izgradnje i korištenja, kreiran je ovaj Plan. S druge strane,  Izvođač građevinskih radova je dužan uraditi Plan upravljanja gradilištem, prema Uredbi o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju („Sl. novine Federacije BiH“, broj: 48/09, 75/09, 93/12, 74/13, 89/14, 99/14 i 53/15). Ovaj plan treba da uključi i postupanje sa otpadom u fazi građenja. Shodno prethodnom iskustvu i praksi izrade okolišne dokumentacije za projekte izgradnje i rekonstrukcije sistema navodnjavanja, konsultant je pripremio zasebno Plan upravljanja otpadom za faze izgradnje i korištenja sistema.

Prema odredbama novog Zakona o izmjenama i dopunama zakona o upravljanju otpadom[[16]](#footnote-16) (Član 19), Plan za upravljanje otpadom se obavezno ažurira svakih pet godina ili poslije neke promjene u radu. Također, u skladu sa Članom 20. operator postrojenja, kao proizvođač otpada, mora odrediti lice odgovorno za poslove upravljanja otpadom. Prilikom izrade ovoga Plana uzete su u obzir odredbe Pravilnika o kategorijama otpada s listama („Službene novine FBiH“, broj 9/05) i odredbe Člana 2. Pravilnika o uvjetima za prenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača i prodavača na operatera sistema za prikupljanje otpada („Službene novine FBiH“, broj 9/05).

U cilju potpunog razumijevanja ovog Plana, u nastavku se daju pojašnjenja osnovnih pojmova koja se koriste, a proizlaze iz Zakona o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, broj 33/03):

* "otpad" je svaka tvar ili predmet koje posjednik odbacuje ili namjerava ili mora odbaciti, prema jednoj od kategorija navedenih u listi otpada, koja je sačinjena u Pravilniku o kategorijama otpada s listama („Službene novine FBiH“, br. 09/05)
* "komunalni otpad" - je otpad iz domaćinstva i ostali otpad, koji je po svojoj prirodi ili sastavu sličan otpadu iz domaćinstva
* "opasni otpad" - je svaki otpad koji je određen posebnim propisom i koji ima jednu ili više osobina koje uzrokuju opasnost po ljudsko zdravlje i okoliš po svom porijeklu, sastavu ili koncentraciji, kao i otpad koji se spominje u popisu kao opasni otpad i koji se regulira provedbenim propisom;
* "neopasni otpad" - je otpad koji nije definiran kao "opasni otpad";
* "inertni otpad" - je otpad koji ne podliježe značajnim fizikalnim, hemijskim ili biološkim transformacijama. On se ne rastvara, ne gori, niti reaguje fizički ili hemijski, ne razgrađuje se niti nepovoljno utječe na druge tvari s kojima dolazi u kontakt na način koji bi mogao dovesti do onečišćenja okoliša ili štete po ljudsko zdravlje. Njegova ukupna topljivost u vodi i sadržaj polutanata i ekotoksičnost njegove procjedne vode su beznačajni i, posebice, ne ugrožava kvalitetu bilo kakvih površinskih ili podzemnih voda;
* "imalac" označava proizvođača otpada ili pravnu ili fizičku osobu koja ga ima u posjedu;
* "proizvođač" označava onoga čije aktivnosti proizvode otpad (izvorni proizvođač) i/ili onoga koji obavlja pred-obradu, miješanje ili druge aktivnosti koje rezultiraju promjenom prirode ili sastava tog otpada;
* "odlagač''- je bilo koja osoba koja isporučuje otpad ili odlaže takav otpad;
* "operater" znači fizička ili pravna osoba koja je ovlaštena za upravljanje otpadom;
* "upravljanje otpadom" – označava sistem djelatnosti i radnji vezanih za otpad, uključujući prevenciju nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i njegovih opasnih karakteristika, tretman otpada, planiranje i kontrolne aktivnosti i procese upravljanja otpadom, transport otpada, uspostavu, rad, zatvaranje i održavanje uređaja za tretman otpada nakon zatvaranja, monitoring, savjetovanje i obuka koji se odnose na poslovne prakse i aktivnosti upravljanja otpadom.

**2. UPRAVLJANJE OTPADOM U FAZI IZGRADNJE**

**2.1 Klasifikacija otpada koji se javlja u fazi izgradnje i uklanjanja objekta**

U nastavku se određuje klasifikacijski spisak svih vrsta otpada koje mogu nastati u toku pripreme, uređenja i zatvaranja gradilišta u toku građenja i u fazi zatvaranja objekta. Za svaku kategoriju daju se smjernice za postupanje odnosno, načine sakupljanja, prijevoza, prerade i odstranjivanja otpada.

Klasifikacija otpada koji se javlja u toku izgradnje

| **Br.** | **Grupa** | **Šifra otpada** |
| --- | --- | --- |
| **NEOPASNI OTPAD** | | |
| 1 | KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE | |
| 1.1 | Miješani komunalni otpad | 20 03 01 |
| 1.2 | Papir i karton | 20 01 01 |
| 1.3 | Plastika | 20 01 39 |
| 1.4 | Drveni otpad | 20 01 38 |
| 2. | OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU | |
| 2.1. | Stare/istrošene gume | 16 01 03 |
| 3. | OTPAD OD MEHANIČKOG OBLIKOVANJA I FIZIČKE I MEHANIČKE POVRŠINSKE OBRADE METALA I PLASTIKE | |
| 3.1. | Strugotine i opiljci koji sadrže željezo | 12 01 01 |
| 3.2. | Strugotine i opiljci od obojenih metala | 12 01 03 |
| 4. | GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKTA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA) | |
| 4.1. | Beton | 17 01 01 |
| 4.2. | Opeka | 17 02 02 |
| 4.3. | Crjepovi, pločice / keramika | 17 01 03 |
| 4.4. | Mješavina betona, opeke i keramičkih pločica koje ne sadrže opasne tvari | 17 01 07 |
| 4.5. | Drvo, staklo i plastika | 17 02 01, 02 i 03 |
| 4.6. | Željezo i čelik | 17 04 05 |
| 4.7. | Zemlja i kamenje, i iskopana zemlja radom bagera | 17 05 04 i 06 |
| 4.8. | Instalacioni materijal (stiropor) | 17 06 04 |
| 4.9. | Miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji i nije naveden pod 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 | 17 09 04 |
| 5. | OTPAD IZ POLJOPRIVREDE, VRTLARSTVA, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA; ŠUMARSTVA, LOVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA HRANE I PRERADE | |
| 5.1 | Otpadna biljna tkiva | 02 01 03 |
| **OPASNI OTPAD \*** | | |
| 1. | OTPADNA ULJA, BITUMENI, SUPSTANCE KOJE SADRŽE ULJA | |
| 1.1 | [Mješavine bitumena koje sadrže katran](http://www.euwas.org/content/e266/e1091/e6692/?nb01=17&nb02=03#17) | 17 03 01\* |
| 1.2 | Biorazgradiva hidraulična ulja | 13 01 12\* |
| 1.3 | Mašinska ulja | 13 02 06\* i 07\* |
| 1.4 | Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili su kontaminirane s štetnim tvarima | 15 01 10\* |
| 1.5 | Olovne baterije | 16 06 01\* |
| 1.6 | Iskorišteni apsorbenti (upijajuće materije u slučaju izlijevanja ulja i masti, krpe, zaštitna odjeća) | 15 02 02\* |
| 1.7 | Anorganska sredstva za zaštitu drva | 03 02 04\* |
| 1.8 | Otpad nastao iz primjene i uklanjanja boja i lakova | 08 01 11\*, 13\*, 15\*, 17\*, 19\* i 21\* |
| 1.9 | Mješavina ulja i masti iz uljnih/vodnih separatora | 19 08 10\* |
| 1.10 | Sintetička ulja za prijenos toplote | 13 03 09\* |

**2.2. Plan upravljanja otpadom u fazi izgradnje i uklanjanja objekta**

Metode prikupljanja, skladištenja i rukovanja sa otpadom

Cilj selektivnog prikupljanja, skladištenja i rukovanja sa otpadom je spriječiti ugrožavanje čovjekova zdravlja i okoliša, a posebno ispuštanje štetnih materija u vode i tlo.

Skupljanje i skladištenje otpada će biti organizirano 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. Zabranjeno je spaljivanje otpada na licu mjesta ili na otvorenom.

Osnovni princip je odvajanje opasnog od neopasnog otpada, odvajanje građevinskog od ostalih kategorija, odvajanje otpadnih biljnih tkiva/biomase (drveće, šiblje, panjevi, grmlje i sl.), te posebno odvajanje otpada koji se može reciklirati odnosno dati na ponovno korištenje trećim licima.

Opasni otpad i njihova ambalaža moraju biti označeni u skladu sa propisima koji uređuju označavanje opasnih stvari. Opasni otpad treba odvojeno skupljati i sortirati po kategorijama koje su definirane u gornjoj tabeli.

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

Skladištenje ili čuvanje razdvojenog otpada se izvodi na za to posebno određenim mjestima u odgovarajuće kontejnere:

1. Kontejner za opasni otpad- miješani opasni otpad (15 01 10\*, 16 06 01\*, 15 02 02\*, 08 01 11\*, 13\*, 15\*, 17\*, 19\* i 21\*, 03 02 04\*)
2. Kontejner za neopasni otpad- miješani komunalni otpad (20 03 01)
3. Kontejner za neopasni otpad- miješani ambalažni otpad koji se može reciklirati (20 01 01 , 38 i 39)
4. Kontejner za neopasni otpad – miješani metalni otpad koji se može reciklirati (12 01 i 03 i 17 04 05)

ontejneri moraju biti proizvedeni za navedene namjerne, iz kojih materijali ne smiju curiti. Svaki kontejner mora biti odgovarajuće označen.

Skupljena otpadna ulja (13 02 06\* i 07\*) će se skladištiti u burad ili druge odgovarajuće posude, tako da ne može doći do istjecanja. Servisiranje vozila se smije odvijati isključivo na servisnom platou koji je udaljen od vodotoka i osjetljivih područja, gdje će se pozicionirati i burad za čuvanje otpadnih ulja.

Za zbrinjavanje kategorija građevinskog otpada, Izvođač treba predvidjeti privremene i trajne lokacije za deponiranje duž trase, u zoni građenja i na posebnoj lokaciji.

Biorazgradivi otpad, odnosno otpadna biljna tkiva i materijal koji se prikupi tokom pripreme gradilišta, će se selektirati, te ponuditi građanima iz okruženja na korištenje što se može iskoristiti. Dio koji se ne preuzme biće zbrinut putem ovlaštenog operatera za ovu vrstu otpada.

Privremene deponije potrebne su za deponiranje humusa, iskopanih materijala, kao i za manje količine tamponskog materijala i kamenih frakcija. Izvođač je dužan identificirati lokacije za stalno i privremeno deponiranje te ishodovati sve potrebne saglasnosti.

Odvoz otpada

Proizvođač otpada će sav selektivno prikupljeni otpad predati operatoru, odnosno ovlaštenim poduzećima za prikupljanje, transport i preradu otpada u skladu sa Zakonom o otpadu („Službene novine FBiH“, br. 33/03).

U postupku traženje najbolje ponude za odvoz (opasnog) otpada proizvođač će od ponuđača zatražiti dokaz o registraciji za obavljanje poslova upravljanja otpadom u skladu sa odgovarajućim propisima.

Izvođač će potpisati ugovor sa odabranom firmom.

Vođenje evidencije

Proizvođač otpada će voditi evidenciju o vrsti i količinama otpada koji proizvede. Evidencija podrazumijeva sljedeće podatke:

* podaci o proizvedenom otpadu i uzrocima njihova nastanka,
* skladištenje otpada,
* uklanjanje otpada.

Proizvođač će za svaku pošiljku otpada pripremiti evidencijski list u dva primjerka, čiji jedan primjerak predaje Operatoru a jedan čuva u vlastitoj arhivi.

Evidencijske liste predanog otpada treba čuvati u stalnom uredu Izvođača a kopiju na privremenim lokacijama radi inspekcije.

Odgovornost

Izvođač je dužan imenovati inžinjera koji će biti odgovoran za poslove nadzora nad upravljanjem otpada na gradilištu.

**3. UPRAVLJANJE OTPADOM U FAZI KORIŠTENJA**

**3.1. Klasifikacija otpada koji se javlja u fazi korištenja**

U fazi korištenja otpad se javlja kod održavanja pumpne stanice i eventualno rezervoara te u slučaju potrebe za zamjenom cijevi radi kvarova, pucanja ili sličnog. Također u fazi korištenja imamo otpad od poljoprivrednih aktivnosti

Pumpne stanice su predviđene kao automatske bez posade, tako da je jedini otpad koji se može javiti je otpad nastao od održavanja elektroenergetske opreme i pumpi za vodu.

U nastavku se prezentiraju vrste otpada koji nastaje na pojedinim lokacijama u toku korištenja planiranog sistema navodnjavanja.

Klasifikacija otpada koji se javlja u toku korištenja sistema navodnjavanja

| **Br.** | **Grupa** | **Šifra otpada** |
| --- | --- | --- |
| **NEOPASNI OTPAD** | | |
| 1 | KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE | |
| 1.1 | Miješani komunalni otpad | 20 03 01 |
| 2 | GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKTA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU SA ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA) | |
| 2.1 | Plastika | 17 02 03 |
| 2.2 | Zemlja i kamenje, i iskopana zemlja radom bagera | 17 05 04 i 06 |
| 3 | OTPAD IZ POLJOPRIVREDE, VRTLARSTVA, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA; ŠUMARSTVA, LOVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA HRANE I PRERADE | |
| 3.1. | Talozi od ispiranja i čišćenja | 02 01 01 |
| 3.2. | Otpadna biljna tkiva | 02 01 03 |
| 3.3. | Otpadna plastika (uključujući ambalažu) | 02 01 04 |
| 3.4. | Otpad od hemikalija koje se koriste u poljoprivredi a koji nije naveden pod 02 01 08 | 02 01 09 |
| 3.5. | Otpadni metal | 02 01 10 |
| 3.6. | Otpad koji nije specificiran na drugi način | 02 01 99 |
| **OPASNI OTPAD \*** | | |
| 1 | OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA | |
| 1.1 | Sintetska ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje  Biorazgradiva ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje | 13 02 06\* i 07\* |
| 2. | OTPADNA AMBALAŽA, APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN | |
| 2.1. | Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili su kontaminirane s štetnim tvarima | 15 01 10\* |
| 2.2. | Iskorišteni apsorbenti (upijajuće materije u slučaju izlijevanja ulja i masti, krpe, zaštitna odjeća) | 15 02 02\* |
| 3. | OTPAD IZ POLJOPRIVREDE, VRTLARSTVA, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA; ŠUMARSTVA, LOVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA HRANE I PRERADE | |
| 3.1. | Otpad od hemikalija koje se koriste u poljoprivredi a koji sadrži opasne materije | 02 01 08\* |

**3.2 Upravljanje otpadom u fazi korištenja**

Skupljanje i skladištenje otpada će se i u ovom slučaju temeljit će na načelima prevencije i odvojenog prikupljanja. Zabranjeno je spaljivanje otpada na licu mjesta ili na otvorenom. Upravljanje otpadom prezentira se kao što slijedi:

Metode prikupljanja, skladištenja i rukovanja otpadom

Proizvođač otpada, tj. individualni korisnici udruženi u Udruženje korisnika voda, će voditi brigu da se gospodarenje otpadom odvija po načelu dobre radne prakse i u skladu sa zakonskim propisima. Ograničenje može postaviti trenutni način upravljanja otpadom u predmetnoj općini koji ne favorizira odvojeno prikupljanje komunalnog otpada.

Prilikom redovnog održavanja elektroenergetske opreme i pumpi za vodu u pumpnim stanicama nastaje otpad u vidu zamašćenih i zauljenih krpa, otpadnih ulja i drugo, označen kao 15 02 02\*. Ovaj otpad treba prikupiti, selektirati i privremeno odložiti na lokaciji planiranih objekata za vrijeme trajanja održavanja. Za čuvanje skupljenih otpadnih ulja (13 02 06\* i 07\*), koja spadaju u opasni otpad, nabavit će se burad ili druge odgovarajuće posude, propisno označene, tako da ne može doći do zagađenja okoliša. Ovako prikupljen otpad plasirati preduzećima koja se bave zbrinjavanjem ove vrste otpada sa kojim Udruženje korisnika voda treba sklopiti ugovor prije početka rada. U slučaju mjestimične pojave curenja ulja i masti, iste treba odstraniti krpom, a zauljene krpe privremeno odložiti u metalnu burad. Mast koja se mjestimično odstranjuje sa opreme, zbog pojave mehaničkih čestica ili zbog zamjene, treba odstraniti na isti način.

U procesu poljoprivredne proizvodnje uglavnom nastaje organski otpad u otpadnih biljnih tkiva (02 01 03) koji je potrebno prikupiti posebno i podvrgnuti procesu kompostiranja. Kompostiranje treba provesti zajednički u organizaciji Udruženja korisnika voda. Potrebno je iznaći odgovarajuću lokaciju za kompostiranje ovog otpada u saradnji sa općinom.

Kod zaštite bilja koriste se hemikalije čija ambalaža se smatra opasnim otpadom (02 01 08\*). Takvu ambalažu treba selektirati i prikupiti odvojeno u posebno označene vreće u organizaciji Udruženja korisnika voda. Ovako prikupljen otpad predati preduzeću koje se bavi zbrinjavanjem opasnog otpada i sa kojim Udruženje treba sklopiti ugovor prije puštanja sistema u funkciju.

Na lokaciji koja se navodnjava može nastati komunalni otpad označen 20 03 01,17 02 03, 02 01 04, 02 01 10 i 02 01 99 koji generiraju individualni proizvođači posebno u vrijeme sjetve i žetve. U slučaju da u općinama nije uspostavljen sistem odvojenog prikupljanja otpada od strane općinskih struktura, takav otpad će se prikupiti privremeno odložiti u plastične kante ili kontejnere koje općinsko komunalno preduzeće ima postavljeno u regionu. U ovu kategoriju spada i neopasni otpad od hemikalija koje se koriste u poljoprivredi (02 01 09). Ukoliko nije prisutan servis prikupljanja otpada, svaki proizvođač je dužan sam organizirati prikupljanje i odvoz do najbliže kante/kontejnera za odlaganje koje je postavilo općinsko komunalno preduzeće. Po uspostavljanju organiziranog odvojenog prikupljanja otpada od strane općinskih struktura, reciklažni otpad (plastika, papir, staklo i željezo) će se odvajati i odlagati u posebne kontejnere predviđene za tu namjenu.

Prilikom izvođenja radova kod zamjene cijevi u slučaju kvarova, pucanja cijevi ili sličnog zemljani sloj (17 05 04 i 06) posebno deponirati i nakon postavljanja cijevi vratiti. Eventualni višak materijala nakon sanacije potrebno je deponirati na unaprijed predviđenim lokacijama, do odvoza na deponiju.

Odvoz otpada

Za odvoz i zbrinjavanje svih nastalih vrsta otpada potrebno je sklopiti ugovore sa preduzećima koje imaju ishođene sve potrebne dozvole za gospodarenje otpadom.

Proizvođač otpada će sav (selektivno) prikupljeni otpad predati operatoru, odnosno ovlaštenim poduzećima za prikupljanje, transport i preradu otpada u skladu sa Uredbom o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Službene novine FBiH“, br. 38/06). Operator preuzima obvezu transporta do konačne prerade otpada, odnosno konačnog zbrinjavanja.

Konačno zbrinjavanju komunalnog otpada će se vršiti redovno na općinskoj/regionalnoj deponiji kamionima općinskog javnog komunalnog poduzeća prema ugovoru koji treba sklopiti sa njima.

Opasni otpad će se predavati ovlaštenim operaterima za opasni otpad. U toku transporta mora biti označen i pakiran u skladu sa posebnim propisom. Prijevoz opasnog otpada mora biti usklađen sa općim zahtjevima za prijevoz opasnih roba. Transport opasnog otpada bit će praćen odgovarajućom dokumentacijom utvrđenom u skladu sa Uredbom o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada („Službene novine FBiH“, br. 38/06).

Proizvođač ili vlasnik otpada koji transportuje opasni otpad do operatera unutar Federacije Bosne i Hercegovine mora osigurati da otpad bude praćen ispunjenim formularom (u daljnjem tekstu: transportna dokumentacija), a može se nabaviti u nadležnom kantonalnom ministarstvu za zaštitu okoliša. Primjer transportne dokumentacije dat je u Prilogu 1 ovog Plana.

Transportnu dokumentaciju potpisuju prevoznik otpada i primalac otpada. U slučaju da isti prevoznik više puta prevozi slične vrste otpada za transport može obezbijediti jednu transportnu dokumentaciju koja važi za određeni period a najduže do 12 mjeseci. Kopija transportne dokumentacije čuva se u arhivi prevoznika i primaoca otpada u periodu od dvije godine od dana transporta otpada.

U periodu iz prethodnog stava prevoznik je dužan dostaviti transportnu dokumentaciju u roku od sedam dana od dana prijema pismenog zahtjeva kantonalnog ministra nadležnog za okoliš.

Vođenje evidencije

Osoba zadužena ispred Udruženja korisnika voda, će voditi evidenciju o nastajanju svih vrsta otpada na lokaciji. Potrebno je voditi zapise o vrsti i količinama otpada.

Proizvođač će za svaku pošiljku otpada pripremiti evidencijski list u dva primjerka, čiji jedan primjerak predaje Operatoru a jedan čuva u vlastitoj arhivi.

Na osnovu pohranjenih dokumenata se lako utvrđuje tačna količina predanog opasnog i neopasnih otpada.

Odgovornost

Odgovornost u pogledu upravljanja otpadom je sljedeća:

* Udruženje korisnika voda će imenovati osobu koja će između ostalog biti odgovoran za organizaciju skupljanja i privremenog skladištenja opasnog otpada i otpada koji će biti podvrgnut kompostiranju.



**PRILOG 3. PRAVNI OKVIR**

**1. POSTUPAK PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ**

Nadležnost za postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO) u FBiH podijeljena je između Federalnog ministarstva i kantonalnih ministarstava nadležnih za okoliš. Postupak izdavanja okolišnih dozvola u FBiH propisan je:

* Zakonom o zaštiti okoliša[[17]](#footnote-17),
* Pravilnikom o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu[[18]](#footnote-18) .

Pravilnikom FBiH su predviđeni:

* Pogoni i postrojenja ili značajne promjene na postojećim pogonima i postrojenjima za koje je FMOiT obavezan da provede proceduru procjene utjecaja na okoli (PUO) u postupku izdavanja okolinske dozvole;
* Pogoni i postrojenja ili značajne promjene na postojećim pogonima i postrojenjima za koje FMOiT odlučuje da li je potrebno provesti PUO, u postupku izdavanja okolinske dozvole;
* Pogoni i postrojenja PUO nije obavezna i koji se mogu izgraditi i biti pušteni u pogon samo ako imaju okolinsku dozvolu koju izdaje FMOiT.

**Za pogone i postrojenja koji podliježu PUO**, postupak procjene započinje podnošenjem studije o procjeni utjecaja na okoliš (studija o PUO) FMOIT-u u jednoj printanoj i jednoj elektronskoj kopiju. Studiju PUO pripremaju pravne osobe ovlaštene od FMOiT-a. Kontekst Studije utjecaja na okoliš propisan je Pravilnikom o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu. Prema članu 12. ovog Pravilnika, Studija utjecaja na okoliš mora sadržavati minimalno sljedeće:

* Opis predloženog projekta,
* Opis okoliša koji bi mogao biti ugrožen projektom,
* Opis značajnih utjecaja na okoliš,
* Opis mjere ublažavanja negativnih utjecaja,
* Nacrt osnovnih alternativa,
* Netehnički rezime,
* Naznaka poteškoća.

Studija utjecaja na okoliš također sadrži poseban dio koji se odnosi na mogući utjecaj projekta na okoliš drugog entiteta ili Distrikta Brčko BiH.

FMOiT je javno objavljuje elektronsku verziju Studije utjecaja na okoliš putem svoje web stranice, informira i poziva sve zainteresirane strane i širu javnost na javne konsultacije i imenuje stručnu komisiju za ocjenu Studije utjecaja na okoliš. U roku od 30 dana nakon završetka postupka javnih konsultacija, stručna komisija mora izvršiti ocjenu. Nakon završetka postupka ocjene PUO, FMOiT donosi Odluku o odobrenju ili odbijanju PUO studije u roku od 60 dana. U slučaju odobrenja, FMOiT donosi Odluku o dodjeli okolinske dozvole. U slučaju odbijanja postupak se prekida. Novi postupak s novom studijom PUO može započeti u roku od 6 mjeseci nakon Odluke o odbijanju studije PUO.

**Za pogone i postrojenja za koje FMOIT utvrđuje treba li im PUO**, postupak započinje izradom i podnošenjem zahtjeva za prethodnu procjenu.

Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja sadrži:

* opis projekta, uključujući podatke o njegovoj namjeni i veličini,
* izvod iz prostorno-planske dokumentacije,
* informacije o vrsti i količini materijala koji se koriste, te vrsti i nivou emisija,
* opis mogućih učinaka projekta na okoliš tokom njegove izgradnje, tokom rada ili eksploatacije i tokom faze stavljanja van pogona,
* opis osnovnih i pomoćnih sirovina i drugih izvora energije,
* opis okoliša na području zahvaćenom projektom,
* kratki pregled alternativnih rješenja s obzirom na utjecaje na okoliš,
* informacije o mogućim poteškoćama s kojima se podnositelj zahtjeva susreo u postupku prikupljanja podataka, i
* netehnički rezime.

U postupku razmatranja i odlučivanja o zahtjevu za prethodnu procjenu utjecaja, FMOiT je dužan dostaviti kopiju zahtjeva i omogućiti besplatan pristup nadležnom upravnom tijelu u kantonu i jedinici lokalne samouprave na čijem se području projekt provodi, upravnim tijelima i organizacijama odgovornim za zaštitu komponenata okoliša, odgovornim za zaštitu kulturne, historijske i prirodne baštine, odgovorne za zaštitu zdravlja kao i drugim zainteresiranim stranama radi dobivanja njihovog mišljenja.

Ako se radi o projektu sa značajnim utjecajem na okoliš drugog entiteta ili Brčko distrikta ili druge države, zahtjev se također prosljeđuje tijelu nadležnom za zaštitu okoliša drugog entiteta i Brčko distriktu.

Ako se radi o projektu sa značajnim utjecajem na okoliš drugog entiteta ili Brčko distrikta ili druge države, zahtjev se također prosljeđuje tijelu nadležnom za zaštitu okoliša drugog entiteta i Brčko distriktu.

U slučaju da se projektno područje nalazi u zoni pod bilo kojom vrstom režima zaštite kako je regulirano Zakonom o vodama (vodozaštitna zona) ili Zakonom o zaštiti prirode, tada je procjena obavezna kako bi se provjerila usklađenost predloženih aktivnosti sa režimima zaštite i potencijalni utjecaji.

Unutar gore opisanog postupka FMOiT na temelju Prethodne procjene utjecaja na okoliš utvrđuje da li je potrebna daljnja procjena utjecaja ili je procjena utjecaja na okoliš obavezna, te utvrđuje obavezu izrade Studije o procjeni utjecaja na okoliš, opseg i sadržaj Studije.

Ako se utvrdi da nema potrebe za studijom o PUO, FMOiT donosi Odluku o dodjeli okolinske dozvole. U protivnom, donosi Zaključak o potrebi izrade PUO studije.

**Za pogone i postrojenja za koje nije potrebna PUO a za koje FMOIT izdaje okolišnu dozvolu**, postupak izdavanja okolišne dozvole započinje podnošenjem FMOIT-u zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole, a FMOIT je obavezan izdati dozvolu ili odbaciti zahtjev za okolinskom dozvolom u roku od 60 dana.

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole, pored općih podataka o podnosiocu, lokaciji pogona i postrojenja i uvjerenja nadležne porezne uprave, treba sadržavati sljedeće:

* opis pogona i postrojenja (plan, opis pogona i postrojenja, tehnički opis rada, kapacitet postrojenja itd.);
* opis osnovnih i pomoćnih sirovina, ostalih materija i energije koja se koristi ili koju proizvodi pogon i postrojenje;
* opis stanja lokacije pogona i postrojenja;
* opis izvora emisija, priroda i količine emisija iz pogona i postrojenja u okoliš (zrak, voda, tlo) tj. izvještaj o nultom stanju, kao i identifikacije znatnih utjecaja na okoliš;
* opis predloženih mjera, tehnologija i drugih tehnika za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće, smanjenje emisija iz postrojenja;
* opis mjera za sprječavanje produkcije otpada kao i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje;
* opis ostalih mjera radi usklađivanja sa osnovnim obavezama operatera, posebno mjera nakon zatvaranja ili rušenja postrojenja;
* opis planiranih mjera za smanjenje emisija i opis planiranog monitoringa;
* izvod iz planskog akta
* pravomoćni vodni akt;
* netehnički rezime
* idejni projekat;
* plan upravljanja otpadom;
* Izvještaj o stanju sigurnosti i/ili Plan za sprječavanje nesreća većih razmjera, ukoliko se radi o pogonu ili postrojenju koje može izazvati nesreću većih razmjera.

FMOiT će odbiti zahtjev za izdavanje okolišne dozvole ako zahtjev nije pravodobno ispunjen ili ako sadrži netačne podatke koji su važni za izdavanje okolišne dozvole.

Za projekte, pogone i postrojenja koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu, a koji potpadaju pod nadležnost kantonalnog nivoa na osnovu njihovih kapaciteta i veličine, potrebno je izraditi zahtjev za izdavanje okolišne dozvole. Zahtjev se podnosi nadležnom kantonalnom ministarstvu okoliša, koje je obavezno objaviti zahtjev na svojoj internetskoj stranici i proslijediti kopije zahtjeva zainteresiranim stranama na prijedloge i komentare radi osiguravanja sudjelovanja javnosti. Okolišna dozvola izdaje se na osnovu zahtjeva.

**2.** **PROPISI O POLJOPRIVREDI**

Tabele u nastavku predstavljaju propise koji se odnose na poljoprivredu u BiH i FBiH.

*Propisi o poljoprivredi, BiH*

|  |  |
| --- | --- |
| Propis | Kratak opis |
| Zakon o poljoprivredi, ishrani i ruralnom razvoju BiH („Službeni glasnik BiH”, No. 50/08) | Ovaj Zakon utvrđuje:  a) okvir za institucionalne strukture, nadležnosti, odgovornosti, linije izvještavanja, propise, mehanizme koordinacije, procese konsultacija, prava, obaveze i sprovođenje mjera na svim nivoima vlasti u BiH koje su uključene u razvoj sektora poljoprivrede, ishrane i ruralnog razvoja;  b) okvir i mehanizme za jačanje konkurentnosti, kvaliteta poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda, te primjenu standarda koji su potrebni za ostvarivanje dinamičnijeg razvoja u sektoru poljoprivrede, ishrane i ruralnog razvoja;  c) okvir i mehanizme koji su potrebni za pripremu pridruživanja i ulaska u EU i ispuni sve obaveze određene međunarodnim sporazumima u vezi sa sektorom poljoprivrede, ishrane i ruralnog razvoja u BiH. |
| Zakon o zaštiti novih biljnih sorti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH”, No. 14/10, 32/13) | Zakonom se uređuju postupci za zaštitu novih biljnih sorti, uvjeti, dodjela, način i postupak za zaštitu i trajanje oplemenjivačkog prava. |
| Zakon o zaštiti zdravlja bilja („Službeni glasnik BiH”, No. 23/03) | Ovim zakonom regulira se zdravlje bilja, određuju se mjere i obaveze radi sprečavanja pojave, unošenja i širenja štetni organizama na biljke, biljne proizvode i druge regulirane objekte/predmete kao i njihovo iskorjenjivanje, regulira se biološka zaštita bilja, određuje prikupljanje i razmjena podataka i sistemi informiranja, reguliraju se javne usluge u oblasti zdravlja bilja, određuju organi nadležni za provođenje Zakona i propisuju kazne za postupanje suprotno odredbama ovog zakona. |
| Zakon o mineralnim gnojivima („Službeni glasnik BiH”, No. 46/04, 76/11) | Ovaj zakon bavi se pitanjima stavljanja u promet mineralnih gnojiva i izdavanjem dozvola za takve aktivnosti, ispitivanjem kvalitete gnojiva, vođenjem evidencije i provođenjem inspekcijskih nadzora. Da bi se provele odredbe ovog zakona, potrebno je usvojiti detaljne podzakonske akte. |
| Zakon o fitofarmaceutskim sredstvima u BiH („Službeni glasnik BiH”, No. 49/04) | Ovim se zakonom uređuje promet i nadzor aktivnih materija koje su fitofarmaceutska sredstva (u daljnjem tekstu: FFS), registracija FFS, izdavanje dozvola na temelju ovoga zakona, promet, uporaba i nadzor FFS, ostaci FFS, vođenje upisnika FFS i upisnika pravnih i fizičkih osoba koje se bave prometom FFS, priopćavanje podataka i vođenje evidencija u svezi sa FFS, tehnički zahtjevi za uređaje za aplikaciju FFS (u daljnjem tekstu: uređaji) i njihovi sastavni dijelovi, ovlasti tijela koja su odgovorna za provedbu ovoga zakona i nadzor nad njegovom provedbom, te propisa donesenih na temelju ovoga zakona.. |
| Zakon o sjemenu i sadnom materijalu u BiH („Službeni glasnik BiH ”, No. 03/05) | Namjena ovog zakona je osiguravanje kvalitetnog sjemena i sadnog materijala poljoprivrednih biljaka radi pospješivanja ekonomične poljoprivredne proizvodnje, čuvanja okruženja i zaštite potrošača. |
| Zakon o genetski modificiranim organizmima („Službeni glasnik BiH”, No. 23/09) | Ovim se Zakonom propisuju postupak i uvjeti za ograničenu uporabu, prekogranični prijenos, namjerno uvođenje u okoliš i stavljanje na tržište genetski modificiranih organizama i proizvoda koji se sastoje, sadrže ili potječu od genetski modificiranih organizama (GMO).  Cilj ovoga Zakona je osiguranje visoke nivoa zaštite života i zdravlja ljudi, zdravlja i dobrobiti životinja, okoliša i interesa potrošača, s obzirom na GMO-e i proizvode od GMO-a, kao i žive modificirane organizme, uz istovremeno djelotvorno funkcioniranje tržišta BiH. |
| Zakon o veterinarstvu („Službeni glasnik BiH”, No. 34/02) | Ovaj zakon regulira koje državne i entitetske službe moraju planirati, sprovesti, nadgledati, kontrolirati, ažurirati putem ovog zakona i podzakonskih akata, zarazne bolesti životinja, veterinarsku preventivu, najmanji obim zdravstvene zaštite životinja, naknade i troškove za zdravstvenu zaštitu životinja, veterinarske djelatnosti i njihovo obavljanje, javna ovlaštenja veterinarske komore, izdavanje koncesija, stručno usavršavanje u veterinarstvu, registre, baze podataka i informacioni sistem, nadležnosti državnih organa, inspekcijsku kontrolu, kao i prava i dužnosti pravnih i fizičkih lica prema ovom zakonu. |
| Zakon o zaštiti i dobrobiti životinja („Službeni glasnik BiH”, No. 25/09) | Ovim zakonom uređuje se odgovornost ljudi za zaštitu i dobrobit životinja u pogledu držanja, smještaja i ishrane, zaštite od mučenja, zaštite životinja u vrijeme ubijanja ili klanja, stresa tokom transporta, zaštite divljih životinja, te odnos prema napuštenim životinjama, kućnim ljubimcima i laboratorijskim životinjama, formiranje etičke komisije i stručnog savjeta, kao i nadzor nad sprovođenjem ovog zakona i kaznene sankcije za prekršioce zakona. |
| Pravilnik o listama štetnih organizama i listama bilja biljnih proizvoda i propisanih objekata („Službeni glasnik BiH”, No. 48/13) | Ovim se Pravilnikom propisuje sadržaj popisa štetnih organizama, sadržaj popisa biljaka, biljnih proizvoda i propisanih predmeta. |
| Spisak aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u fitofarmaceutskim sredstvima u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH”, No. 21/20, 33/20, 49/20) | Popis aktivnih tvari dopuštenih u fitofarmaceutskim proizvodima usklađen je sa službenim popisom aktivnih tvari dopuštenih u Europskoj uniji. |
| Odluka o zabrani registracije, uvoza i prometa aktivnih tvari i fitofarmaceutskih sredstava koja sadrže aktivne supstance čiji je promet, odnosno upotreba u Europskoj Uniji zabranjen („Službeni glasnik BiH”, No. 02/11) | Odluka s popisom zabranjenih tvari i fitofarmaceutskih proizvoda čija je upotreba zabranjena u Europskoj uniji. |

*Propisi u poljoprivredi, FBiH*

|  |  |
| --- | --- |
| Propis | Kratak opis |
| Zakon o poljoprivredi ("Službene novine FBiH", No. 88/07, 04/10, 27/12, 07/13) | Ovim se zakonom otvaraju procesi za jačanje konkurentnosti i podizanje kvalitete poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, kao i primjenu standarda neophodnih za postizanje dinamičnijeg razvoja u sektoru poljoprivrede, prerade i ruralnog razvoja. Zakon jasno ukazuje na put europske integracije, na način da se mjere potpore poljoprivredi i ruralnom razvoju postupno prilagođavaju na svim nivoma vlasti, kako bi se uskladile s vrstama mjera u EU. |
| Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Službene novine FBiH", No. 52/09) | Ovaj Zakon definira pojam, upravljanje, zaštitu i uspostavu poljoprivrednog zemljišta (Član 1), kao i raspodjelu nadležnosti za srodne aktivnosti na kantone i općine. On također sadrži odredbe koje se tiču stvaranja poljoprivrednog zemljišta izgradnjom sistema za navodnjavanje (Članovi 48 do 52). Prema članu 21. ovog Zakona, ispuštanje štetnih i opasnih materija na poljoprivredno zemljište u takvim količinama koje mogu imati negativan utjecaj na plodnost poljoprivrednog zemljišta ili na kvalitetu proizvoda je zabranjeno, kao i neodgovarajuća upotreba mineralnih i organskih gnojiva, te sredstava za zaštitu bilja, |
| Zakon o priznavanju i zaštiti sorti poljoprivrednog i šumskog bilja ("Službene novine FBiH", No. 31/00) | Ovim Zakonom se uređuje priznavanje i zaštita novostvorenih sorti i stranih sorti (kultivara) poljoprivrednog i šumskog bilja. |
| Zakon o sjemenu i sadnom materijalu poljoprivrednog bilja ("Službene novine FBiH", No. 55/01, 31/14) | Ovim Zakonom uređuje se proizvodnja, promet i uvoz poljoprivrednog sjemena i sadnog materijala, te druga pitanja od značaja za provedbu jedinstvenog sistema i pristupa ovim pitanjima na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine. |
| Pravilnik o sadržaju, načinu i uvjetima upisa u registre poljoprivrednog sjemena i poljoprivrednog sadnog materijala ("Službene novine FBiH", No. 05/03) | Ovim se pravilnikom propisuju sadržaj, oblik i način vođenja Registra proizvođača poljoprivrednog sjemena, presadnica i micelija jestivih i ljekovitih gljiva, Registra dorađivača poljoprivrednog sjemena, Registra laboratorija za kontrolu kvaliteta poljoprivrednog sjemena, Registra uvoznika poljoprivrednog sjemena, sadnog materijala, presadnica i micelija jestivih i ljekovitih gljiva, Registra proizvođača poljoprivrednog sadnog materijala i uvjeti koje moraju zadovoljiti pravna lica za upis u Registar te sadržaj prijave za upis. |
| Pravilnik o osnovnim zahtjevima, o kvalitetu poljoprivrednog sadnog materijala, načinu pakovanja, plombiranja, deklarisanja i uslovima čuvanja sadnog materijala poljoprivrednog bilja ("Službene novine FBiH", No. 51/03, 58/03) | Ovim Pravilnikom propisuju se osnovni zahtjevi o kvalitetu poljoprivrednog sadnog materijala, način pakovanja, plombiranja i deklarisanja, obrazac i boja deklaracije prema kategoriji sadnog materijala, način vođenja evidencije o izdatim deklaracijama, te uslovi koji obezbjeđuju održavanje kvaliteta sadnog materijala. |
| Pravilnik o osnovnim zahtjevima o kvaliteti, pakiranju i deklarisanju sjemena poljoprivrednog bilja ("Službene novine FBiH", No. 49/03, 12/04) | Ovim pravilnikom propisuju se obaveze, postupci i metode za uzorkovanje sjemena radi utvrđivanja kvaliteta sjemena, uslovi i način pakovanja i deklarisanja sjemena, obaveze vođenja i obrasci evidencija koje vode dorađivači i uvoznici sjemena, te uslovi držanja i čuvanja sjemena u prodavnici. |
| Pravilnik o utvrđivanju dozvoljenih količina štetnih i opasnih materija u zemljištu i metode njihovog ispitivanja ("Službene novine FBiH", No. 72/09) | Ovim Pravilnikom su definirane štetne i opasne materije, uključujući i mulj od tretmana otpadnih voda, te maksimalni dozvoljeni sadržaj u različitim vrstama zemljišta. Pored toga, Pravilnik propisuje uzimanje uzoraka i praćenje prisustva organskog i mineralnog otpada, kao i sredstava za zaštitu bilja u tlu. |

**3.** **PROPISI O UPRAVLJANJU OTPADOM**

U FBiH, upravljanje otpadom je regulisano Zakonom o upravljanju otpadom FBiH[[19]](#footnote-19). Prema Zakonu o zaštiti okoliša FBiH, Zahtjev za okolišnu dozvolu mora biti popraćen Planom upravljanja otpadom. Član 19. Zakona o upravljanju otpadom FBiH propisuje da Plan upravljanja otpadom sadrži sljedeće:

* Dokumentaciju o otpadu koji proizvodi poduzeće (porijeklo, vrsta otpada u skladu sa listom klasifikacije otpada, sastav, količina),
* Mjere koje se trebaju poduzeti radi sprječavanja proizvodnje otpada, posebice kada se radi o opasnom otpadu,
* Odvajanje otpada, posebice opasnog otpada od druge vrste otpada i od otpada koji će se ponovo koristiti,
* Prakse odlaganja otpada,
* Metode tretmana i/ili odlaganja otpada.

Pravilnik o građevinskom otpadu sa listama[[20]](#footnote-20) utvrđuje se lista kategorija otpada prema djelatnostima u kojima se proizvodi. Neke kategorije otpada koji će se možda proizvoditi kao rezultat aktivnosti koje će biti potencijalno uključene u ovaj Projekt navedene su u nastavku.

*Proizvedeni otpad prema aktivnostima koje su potencijalno uključene u Projekat*

|  |  |
| --- | --- |
| Aktivnost iz koje nastaje otpad | Šifra iz Pravilnika |
| Otpad iz poljoprivrede, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva | 02 01 |
| Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenim/kontaminiranih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera | 17 05 |
| Izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest | 17 06 |

**4. PROPISI O UPRAVLJANJU VODAMA**

In FBiH, Zakon o vodama[[21]](#footnote-21) propisuje da se moraju pribaviti vodni akti. Bez obzira na njihov utjecaj na zahvatanje vode u svim industrijama i djelatnostima, posebno za industriju i energetiku, kao i za bilo koje druge aktivnosti koje mogu utjecati na količinu i kvalitetu vode, vodni akti se moraju pribaviti.

Prema Zakonu o vodama FBiH, postupak izdavanja vodnih dozvola sastoji se od tri faze:

1. Izdavanje prethodne vodne saglasnosti;
2. Izdavanje vodne saglasnosti;
3. Izdavanje vodne dozvole.

Prethodna vodna saglasnost postavlja uslove koji moraju biti ispunjeni projektnom dokumentacijom. Zahtjev za izdavanje prethodne vodne saglasnosti treba podnijeti paralelno sa zahtjevom za izdavanje okolišne dozvole, jer su obje predmet izdavanja lokacijske dozvole i urbanističke dozvole. Zahtjev za prethodnu vodnu suglasnost mora biti priložen sa Studijom za izdavanje prethodne vodne saglasnosti. Ovu studiju mora pripremiti kompanija s licencom Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Prethodna vodna saglasnost ističe nakon tri godine, ako u tom periodu nije podnijet zahtjev za vodnu saglasnost.

Vodna saglasnost potvrđuje da je dokumentacija koja je priložena uz zahtjev za vodnu saglasnost u skladu sa prethodnom vodnom saglasnošću, propisima o vodama i planskim dokumentima. Uz zahtjev za izdavanje građevinske dozvole mora se priložiti i vodna saglasnost. Rok važenja vodne saglasnosti ističe nakon dvije godine, ako nije izdana građevinska dozvola i u tom periodu nisu započeti građevinski radovi.

Vodna dozvola kojom se potvrđuje da su ispunjeni svi zahtjevi koji su navedeni u vodnoj saglasnosti (izdaje se prije upotrebne dozvole u FBiH). Vodnom se dozvolom utvrđuje namjena, način i uslovi iskorištavanja vode, režim rada objekata i postrojenja, način i uslovi ispuštanja otpadnih voda, način i uslovi odlaganja čvrstog i tečnog otpada i drugi uslovi. Vodnom dozvolom se utvrđuju i obaveze podnosioca zahtjeva vezane za mjerenje otpadnih voda, učestalost mjerenja, kontrolu kvaliteta i vođenje evidencija o iskorištenoj vodi, kao i obaveze vezane za obračun i plaćanje vodnih naknada. Vodna dozvola izdaje se na ograničeni vremenski period, ali ne duže od 15 godina.

U FBiH, vodni akti izdaju se u skladu sa Pravilnikom o sadržaju, obliku, uslovima, načinu izdavanja i čuvanja vodnih akata [[22]](#footnote-22).

Članom 111. Zakona o vodama FBiH predviđeno da se prethodna vodna suglasnost izdaje u okviru procedure za izdavanje okolišne dozvole. Na taj način se osigurava da nadležno Ministarstvo za okoliš uključuje u okolišnu dozvolu preporuke i mjere vezane za zaštitu voda.

FBiH, Agencija za vodno područje rijeke Save, Agencija za vodno područje jadranskog mora i kantonalna ministarstva nadležni su za izdavanje vodnih akata.

**5. PROPISI O GRAĐENJU**

Svrha prostornog planiranja je optimalno raspoređivanje ljudi, materijalnih dobara i aktivnosti u prostoru kroz organizaciju, uređenje, korištenje i zaštitu zemljišnih resursa. Prostorno planiranje usvaja integrirani pristup koji kombinira prirodne, antropogene i stvorene prostore za rješavanje prostornih sukoba. U pravnom smislu, prostorno planiranje u BiH isključiva je ustavna nadležnost entiteta i kantona. Takva podjela nadležnosti zahtijeva usvajanje zakona i podzakonskih akata na entitetskom i kantonalnom nivou. Pokrivenost zemlje prostornim planovima je nepotpuna.

U FBiH, građenje je uređeno sljedećim zakonodavstvom:

* Zakonom o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou FBiH[[23]](#footnote-23)
* Kantonalnim zakonima o prostornom uređenju i građenju.

Zakon o prostornom uređenju i korištenju zemljišta FBiH regulira: planiranje korištenja zemljišta kroz izradu i usvajanje planskih dokumenata i njihovu provedbu; vrstu i sadržaj planskih dokumenata; korištenje zemljišta na entitetskom nivou; kontrolu provedbe planskih dokumenata relevantnih za entitet; nadzor nad provedbom ovog zakonodavstva i kaznama za pravne i fizičke osobe.

Planiranje na svim nivoima u FBiH mora biti usklađeno sa posebnim propisima iz sektora okoliša, voda, zemljišta, šumarstva, zdravstva itd., a prema članu 9. Zakona.

Članom 25. propisano je da institucija odgovorna za donošenje Prostornog plana mora dostaviti subjektu koji je odgovoran za izradu Plana svu relevantnu dokumentaciju, uključujući: planove upravljanja vodama, planove šumarstva, strategiju zaštite okoliša, plan razvoja poljoprivrede, gospodarstva, prometa, itd. Institucija odgovorna za donošenje Prostornog plana mora omogućiti saradnju i usklađivanje mišljenja sa svim zainteresiranim stranama i korisnicima prostora, a posebno s institucijama nadležnim za vode, šumarstvo, poljoprivredu, promet, energetiku, zdravstvo, turizam, itd., te pružiti mišljenja i odobrenja od odgovornih institucija.

Sukladno ovom zakonu i kantonalnim propisima o prostornom uređenju i građenju, za izgradnju objekata potrebno je ishoditi urbanističku, građevinsku i upotrebnu dozvolu. Ovisno o vrsti građenja, ove dozvole izdaju Federalno ministarstvo prostornog planiranja, kantonalna ministarstva relevantna za prostorno planiranje ili jedinice lokalne samouprave (gradovi ili općine).

Uredbom o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju[[24]](#footnote-24) utvrđeni su dokumenti koji se moraju čuvati na gradilištima, uključujući Plan organizacije gradilišta (POG). POG sadrži:

* Opis pripremnih radova i radova uređenja lokacije tokom izgradnje i nakon izgradnje građevine,
* Opis tehnološke sheme,
* Elaborat sigurnosti (koji sadrži elaborat zaštite na radu i elaborat zaštite od požara i eksplozije),
* Elaborat zaštite okoliša tokom građevinskih radova.

Plan organizacije gradilišta izrađuje izvođač prije početka izvođenja radova. Isti kontrolira i potpisuje nadzorni građevinski organ tj. pravna osoba odgovorna za stručni nadzor nad građevinskim radovima, u skladu sa spomenutom Uredbom. Plan treba da odgovara uslovima, mjerama zaštite i obavezama iz okolišne dozvole, odnosno uslovima zaštite okoliša utvrđenim u postupku odobravanja građenja.

Vodna saglasnost i okolišna dozvola su preduslov izdavanja urbanističke saglasnosti. Investitor je odgovoran za podnošenje zahtjeva za izdavanje urbanističke saglasnosti. Uz zahtjev se dostavlja idejni projekat. Ministarstvo je dužno odgovoriti na zahtjev 30 dana nakon podnošenja zahtjeva. Ako zahtjev nije potpun (npr. nedostaje dokument), tijelo će zatražiti taj dokument i započet će rok od 30 dana nakon što su predani svi nedostajući dokumenti. Urbanistička saglasnost vrijedi godinu dana, a u tom roku treba podnijeti zahtjev za izdavanje građevinske dozvole.

Članak 54. definira izdavanje građevinske dozvole. Stranka kojoj je dodijeljena urbanistička saglasnost odgovorna je za podnošenje zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole. Uz zahtjev za izdavanje građevinske dozvole dostavlja se izvedbeni projekat. Ministarstvo je dužno odgovoriti na zahtjev 30 dana od podnošenja zahtjeva. Ako zahtjev nije potpun (npr. nedostaje dokument), tijelo će zatražiti taj dokument i započet će rok od 30 dana nakon što se predaju svi dokumenti koji nedostaju.

**6. STICANJE ZEMLJIŠTA**

Predložene projektne aktivnosti mogu uključivati sticanje zemljišta i/ili prisilno preseljenje manjeg obima koje bi mogle biti potrebne za provedbu komponente razvoja ili nekih dijelova infrastrukturnih radova. Prije podnošenja pod-projekata na razmatranje za finansiranje, JIP će pažljivo pregledati predložene pod-projekte kako bi procijenio može li se zahtijevati sticanje zemljišta i u kojoj mjeri.

Sticanje zemljišta u FBiH regulirano je Zakonom o eksproprijaciji FBiH (“Službene novine FBiH”, br. 70/07, 36/10, 25/12, 8/15 i Odluka ustavnog suda 34/16).

Nekretnina se može eksproprisati kada je to potrebno za izgradnju saobraćajne infrastrukture, poslovnih i industrijskih zona, privrednih, komunalnih, zdravstvenih, prosvjetnih i objekata kulture, objekata odbrane, uprave i drugih objekata od javnog interesa. Predmet eksproprijacije su nekretnine u vlasništvu fizičkih i pravnih lica. Nekretnina se može eksproprisati samo ako je utvrđen javni interes za izgradnju objekta. Eksproprijacija se može vršiti za potrebe Federacije Bosne i Hercegovine, kantona, grada, općine, javnih preduzeća, njihovih zavisnih društava u njihovom 100% vlasništvu i javnih ustanova. Izuzetno, eksproprijacijom se može ustanoviti služnost u korist građana radi postavljanja vodovodnih i kanalizacionih cijevi, električnih i telefonskih kablova, gasovoda i u drugim slučajevima određenim zakonom

Javni interes može se utvrditi odlukom i zakonom (Čl. 14 i 15). Javni interes za izgradnju objekta ili izvođenje drugih radova na području za koje je donesen regulacioni plan ili urbanistički projekt smatra se utvrđen tim planom, odnosno projektom.

Eksproprijacija može biti potpuna ili nepotpuna.

Potpuna eksproprijacija znači da korisnik eksproprijacije postaje vlasnik nekretnine, a prestaju prava vlasništva ranijeg vlasnika i druga prava na toj nekretnini (Čl. 7).

Nepotpuna eksproprijacija ne povlači za sobom promjenu vlasništva nad zemljištem. Nepotpunom eksproprijacijom može se uspostaviti služnost na zemljištu i zgradama, kao i zakup zemljišta na određeno vrijeme (Čl. 8).

Eksproprijacijom nekretnine korisnik eksproprijacije stiče pravo da tu nekretninu koristi u svrhu radi koje je eksproprijacija izvršena. Na zahtjev vlasnika eksproprisat će se i preostali dio nekretnine ako se pri eksproprijaciji jednog dijela nekretnine utvrdi da vlasnik nema privrednog interesa da koristi preostali dio, odnosno ako je uslijed toga na preostalom dijelu onemogućena ili bitno pogoršana njegova dotadašnja egzistencija ili mu je onemogućeno normalno korištenje preostalog dijela nekretnine. Službeno lice koje vodi postupak eksproprijacije dužno je upozoriti vlasnika da može podnijeti takav zahtjev. Zahtjev za eksproprijaciju preostalog dijela nekretnine može se podnijeti do donošenja prvostepenog rješenja o eksproprijaciji. Eksproprijaciju preostalog dijela nekretnine vlasnik može tražiti i u žalbenom postupku, ako nije bio upoznat sa svojim pravom (Čl. 11).

Prije podnošenja prijedloga za eksproprijaciju korisnik eksproprijacije dužan je putem javnog oglasa pozvati vlasnike nekretnina radi sporazumnog pribavljanja nekretnine (Čl. 23). Eksproprijacija može započeti samo nakon što su osigurana potrebna sredstva i položena kod banke u visini približno potrebnoj za davanje naknade za nekretnine predložene za eksproprijaciju i troškove postupka eksproprijacije, odnosno dokaz o osiguranoj drugoj odgovarajućoj nekretnini (Čl. 24), a naknada se mora osigurati prije formalnog prijenosa vlasništva (Čl. 31).

Iz hitnih razloga i kako bi se izbjegla veća šteta, korisnik eksproprijacije može ući u posjed zemljišta i prije pravomoćnosti Odluke o eksproprijaciji i prije isplate naknade, ali samo na osnovu odluke Vlade FBiH. Općenito, naknada se osigurava zamjenom drugom odgovarajućom imovinom koja odgovara tržišnoj vrijednosti ekspropisane nekretnine u istoj općini ili gradu, ali ako vlasnik odbije takvu zamjensku imovinu ili korisnik eksproprijacije ne može osigurati zamjenu, naknada plaća se u gotovini po tržišnoj vrijednosti imovine.

Zakonom o vlasničkim pravima („Službene novine FBiH“, br. 66/13, 100/13 i Odluka Ustavnog suda 32/19) propisano je sticanje, korištenje, raspolaganje, zaštita i prestanak prava vlasništva i drugih vlasničkih prava kao i prava posjeda, uključujući pitanja ograničavanja takvih prava, prava služnosti, suvlasništva i prava zajedničkog vlasništva, postupak za sticanje prava vlasništva na zemljištu i/ili objektima izgrađenim na tuđem zemljištu. Zaštita vlasničkih prava i drugih vlasničkih prava zajamčena je ovim zakonom. Prema članu 2., vlasnička i druga vlasnička prava mogu se ograničiti ili oduzeti radi javnog interesa, ali samo pod posebnim uslovima definiranim Zakonom u skladu s principima međunarodnog prava. U svrhu zaštite prirodnih resursa, okoliša, zdravlja ljudi, kulturne i historijske baštine itd., način upotrebe i odlaganja određenih predmeta može biti ograničen ili posebno reguliran. Značajna odredba zakona glasi da korisnici imovine stiču vlasnička prava nakon 10 godina savjesnog i legalnog korištenja ili nakon 20 godina savjesnog korištenja. Uz to, Zakon predviđa da savjesni graditelj građevine na zemljištu u vlasništvu druge osobe ima pravo steći takvo zemljište, ako se vlasnik zemljišta nije usprotivio gradnji. Vlasnik zemljišta u ovom slučaju ima pravo zahtijevati naknadu za tržišnu vrijednost zemljišta.

**7. PROPISI O RADU**

Ključni zakonski propisi koji reguliraju uvjete zapošljavanja u FBiH su:

* Zakon o radu FBiH (“Službene novine FBiH”, No. 29/16, 89/18 i 23/20 – Odluka ustavnog suda),
* Zakon o zdravstvenom osiguranju (“Službene novine FBiH”, No. 30/97, 7/02, 70/08, 48/11, 100/14 i Odluka ustavnog suda 36/18).

Zakon o radu FBiH[[25]](#footnote-25) regulira prava, obaveze i odgovornosti poslodavaca i radnika u vezi s provedbom i unapređenjem zaštite i zaštite zdravlja radnika na radu, kao i opće principe prevencije i sistem pravila sigurnosti i zdravlja na radu čija primjena pomaže u prevenciji povreda na radu, profesionalnih i drugih bolesti povezanih s radom, kao i zaštiti radne okoline i drugim pitanjima vezanim uz sigurnost i zdravlje na radu. Zakon definira zaključivanje ugovora o radu, radno vrijeme, platu, otkaz ugovora o radu, pravo i obaveze iz ugovora o radu i kolektivnog pregovaranja. Zakon, između ostalog, tretira prava radnika i poslodavca na zaključivanje ugovora o radu, prava maloljetnika i radnica, sigurnost i zdravlje na radu. Odredbe ovog zakona usklađene su s konvencijama Međunarodne organizacije rada (ILO) o prisilnom radu, diskriminaciji, dječjem radu, jednakim platama, slobodi udruživanja, slobodi organiziranja i kolektivnog pregovaranja.

U članu 20. Zakon propisuje minimalnu dob za zapošljavanje od 18 godina za zaključivanje ugovora o radu, s izuzetkom dopuštenja osobama između 15 i 18 godina, uz saglasnost njihovih zakonskih zastupnika i na osnovu ljekarskog uvjerenja izdatog od zdravstvene ustanove, i pod uslovom da dati posao ne ugrožava zdravlje, moral i obrazovanje maloljetnika. Ugovori o radu mogu se zaključivati na neodređeno vrijeme ili na određeno vrijeme (čl. 22).

Odredbe i uslovi predviđeni ovim zakonom uključuju zabranu diskriminacije u smislu zahtjeva za zapošljavanjem i odabira kandidata, obrazovanja, osposobljavanja i stručnog usavršavanja, napredovanja i otkaza ugovora o radu (čl. 10). Zabranjena je diskriminacija radnika i tražitelja posla s obzirom na spol, spolno opredjeljenje, bračno stanje, porodične obaveze, starost, invalidnost, trudnoću, jezik, vjeru, političko i drugo mišljenje, nacionalnu pripadnost, socijalno porijeklo, imovno stanje, rođenje, rasu, boju kože, članstvo ili nečlanstvo u političkim strankama i sindikatima, zdravstveni status, ili neko drugo lično svojstvo. Uznemiravanje i seksualno uznemiravanje su također zabranjeni (čl. 8).

Žene tokom trudnoće i porođaja dobivaju posebnu zaštitu. Žene imaju pravo na 52 sedmice porodiljskog odsustva. Poslodavac ne može odbiti zaposliti ženu zbog trudnoće ili porodiljskog odsustva. Nadalje, nije dozvoljeno otkazati ugovor o radu ženi nakon isteka porodiljskog odsustva.

Puno radno vrijeme iznosi 40 sati sedmično i može se rasporediti na max. šest radnih dana (čl. 36). Zakon propisuje pauze tokom radnog vremena, kao i dnevni (najmanje 12 sati) i sedmični odmor (najmanje 24 sata). Ako radi duže od 6 sati dnevno, radnik ima pravo na odmor u trajanju od najmanje 30 minuta (čl. 44).

Obaveza poslodavca je prijava radnika na penzijsko i invalidsko osiguranje, zdravstveno osiguranje i osiguranje u slučaju nezaposlenosti.

Radnik ima pravo na povećanu platu za otežane uslove rada, prekovremeni i noćni rad te za rad vikendom, praznicima ili bilo kojim drugim danom za koji je zakonom određeno da ne radi u skladu s kolektivnim ugovorom, propisima o radu i ugovor o radu (čl. 76). Zakon garantuje pravo radnika na poštenu platu i punu naknadu plate za vrijeme godišnjih odmora, državnih praznika i privremene nesposobnosti za rad zbog povrede na radu ili profesionalne bolesti (čl. 81.).

Radnici imaju pravo na naknadu plate za vrijeme privremene spriječenosti za rad zbog bolesti ili povrede ili drugih razloga predviđenih Zakonom o zdravstvenom osiguranju[[26]](#footnote-26). Naknada plate pripada radniku samo za one dane za koje bi imao pravo na platu ili naknadu plate u smislu propisa o radu. Naknada plate utvrđuje se u iznosu od najmanje 80% osnovice za naknadu, s tim da ne može biti niža od iznosa minimalne plate koja vrijedi za mjesec za koji se naknada utvrđuje. Naknada plate za vrijeme bolovanja iznosi najmanje 80% plate, dok naknada plate za vrijeme bolovanja zbog povreda na radu, bolesti povezanih s trudnoćom i rođenjem i transplantacije organa iznosi 100% plate.

Plata radnika i elementi za osnovnu platu na osnovu radnog učinka utvrđuju se kolektivnim ugovorom, pravilnikom i ugovorom o radu.

**8. PROPISI O SIGURNOSTI NA RADU**

Zakon kojim se uređuje zaštita na radu u FBiH je Zakon o zaštiti na radu FBiH („Službene novine FBiH“, br. 79/20).

Zakon o zaštiti na radu FBiH[[27]](#footnote-27) usklađen je s Konvencijom o zaštiti na radu ILO-a, br. 155[[28]](#footnote-28) i Preporukom o zaštiti na radu br. 164[[29]](#footnote-29) ILO-a, kao i odredbama revidirane Evropske socijalne povelje koja se odnosi na pravo radnika na sigurne i zdrave radne uslove[[30]](#footnote-30), koje je Bosna i Hercegovina prihvatila i ratificirala. Odredbe Direktive Vijeća 89/391/EEZ od 12. juna 1989.[[31]](#footnote-31) o uvođenju mjera za poticanje poboljšane sigurnosti i zdravlja na radu, koja sadrži opće principe u vezi s prevencijom rizika na radu, sigurnosti i zdravljem na radu i uklanjanju rizika koji mogu uzrokuju nesreće, na kojima se zasnivaju svi moderni europski zakoni koji reguliraju ovo područje, korišteni su tokom pripreme ovog zakona i navedena je direktiva prenesena u zakonodavstvo Federacije Bosne i Hercegovine.

Sigurnost i zaštita zdravlja na radu, u smislu ovog zakona, je osiguravanje takvih uslova rada koji u najvećoj mogućoj mjeri sprječavaju povrede na radu, profesionalne bolesti i bolesti povezanih s radom i koji stvaraju preduslov za punu fizičku, mentalnu i socijalnu sigurnost zaposlenih.

Prema članu 10. poslodavac koji izrađuje tehničku dokumentaciju za objekte i tehničko-tehnološke procese dužan je primjenjivati propisane mjere zaštite na radu pri projektiranju objekata i tehničko-tehnoloških procesa, s naznakom svih rizika i mjera za njihovo eliminacija.

Poslodavac koji izvodi radove na izgradnji, ugradnji, zamjeni opreme, remontu ili rekonstrukciji objekata dužan je izraditi Plan organizacije gradilišta i osigurati izvođenje radova prema Planu (čl. 12). Radna oprema mora odgovarati radnom procesu koji se izvodi i mora biti odgovarajuće prilagođena toj svrsi kako ne bi ugrozila sigurnost i zdravlje radnika.

Poslodavac je svojim internim aktom o zaštiti na radu dužan utvrditi organizaciju provedbe zaštite na radu, pravila prevencije i zaštite (čl. 23).

Poslodavac je dužan da: organizuje poslove sigurnosti i zaštite zdravlja na radu, vrši procjenu rizika za svako radno mjesto, omogući radniku da se prije stupanja na rad upozna sa mjerama sigurnosti i zaštite na radu, donese interni akt o zaštiti na radu, obavještava radnike o uvođenju novih tehnologija i sredstva za rad, te opasnosti i štete po zdravlje radnika, osposobljava radnike za siguran rad i osigurava radnicima sredstva i opremu lične zaštite i njihovo korištenje, osigurava periodične ljekarske preglede, osigurava periodične preglede sredstava rada i sredstava i opreme lične zaštite pri radu, provodi mjere zaštite od požara, provodi mjere za osiguranje prve pomoći i obavještava nadležnu inspekciju rada o svakom smrtnom slučaju, nesreći koja je zadesila jednog ili više radnika, težoj povredi, profesionalnom oboljenju, svakoj pojavi ili bolesti koje pogađaju više od jednog radnika i svakoj pojavi koja bi mogla ugroziti život ili zdravlje radnika na radu (čl. 22).

Radnici su dužni koristiti opremu lične zaštite i poštivati ostale upute u vezi s zaštitom na radu.

Zabranjen je rad trudnicama, porodiljama i dojiljama na poslovima na kojima postoji rizik od izloženosti opasnim materijama, hemijskim, fizičkim i biološkim agensima, štetnim zračenjima i mikroklimatskim utjecajima, odnosno na poslovima sa teškim uvjetima rada, kao i posebno teškim i opasnim poslovima gdje postoji rizik po njihovo fizičko i mentalno zdravlje (Art. 70).

**PRILOG 4. ZAPISNIK SA JAVNE RASPRAVE**

**Zabilješka sa javne rasprave o dokumentu   
„Plan upravljanja okolišem (PUO) za sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u općini Sanski Most (Nacrt)“**

**Mjesto:** Sala Općine Sanski Most

**Datum i vrijeme:** 06.08.2019. godine; 12:00

**Tema javne rasprave:** Upoznavanje ključnih zainteresiranih strana o sadržaju dokumenta i diskusija; Dnevni red u Prilogu 1

**Prisutni:** Raspravi je prisustvovalo 17 sudionika. Lista prisutnih je data u Prilogu 2.

U uvodnom dijelu pozdravne riječi prisutnima je uputio **načelnik općine Sanski Most, Faris Hasanbegović.**

**Predstavnica PIU Šumarstvo i poljoprivreda Amela Ibrahimović** je pozdravila sve prisutne i upoznala ih kratko sa osnovnim informacijama o trenutnim aktivnostima, te što je do sada urađeno sa posebnim naglaskom na kratke rokove projekta koji se zatvara novembru 2019.godine.

Prezentaciju nacrta PUO je održala **Mr Dragana Selmanagić, konsultant ispred konzorcija firmi Instituta za hidrotehniku, d.d. Sarajevo (HEIS) i Oikon, d.o.o. Zagreb** koje rade na ovom dokumentu. Nakon prezentacije uslijedila je diskusija i odgovaranje na postavljena pitanja učesnika.

**Diskusija, pitanja i odgovori na pitanja:**

**Gospodin Emir Talić, predsjednik savjeta MZ Šehovci i kao poljoprivrednik**, pozdravio je sve prisutne uz napomenu da podržava projekat. Zadovoljni su tehničkom opremom projekta, a jedino je zamjerka oko nedostatka proširenja projekta sistema navodnjavanja sa desne strane planiranog područja. Naglasio je da je ovo područje ostalo neobuhvaćeno projektom, a ta strana svakako ne plavi i ekonomski je isplativija od lijeve. To područje uključuje cca 22 hektara obradive površine koja ne plavi i koja je prioritet za navodnjavanje. Na prošloj javnoj raspravi je potencirano da bi to trebao biti ekonomski isplativiji projekat ako se prebaci navodnjavanje na desnu stranu. Samim tim će se dobiti mogućnost uzgajanja isplativijih kultura, te postavljanje staklenika i plastenika. Sada se ne može ništa raditi jer nema navodnjavanja, a prijeko je potrebno. Na ovoj strani gdje je sada planirano navodnjavanje je neophodna odvodnja, te su tako u dilemi i problemu i misli da projekat neće biti isplativ ako navodnjavanje ne bude na desnoj strani.

Prisutnima se obratio i nadovezao na temu **predstavnik projektanata Miloš Marmat (Routing, d.o.o. Banja Luka i Akvadukt Beograd).** Napomenuo je da se na prošloj raspravi razgovaralo o tome, te da je tada predloženo da ovaj zahtjev uobziri projekat, odnosno da se uzme u obzir ta parcela od oko 20 hektara. Napomenuo je da nisu dobili input od PIU Šumarstvo i poljoprivreda da se projekat proširi na to područje, tj. nisu dobili nikakav aneks ugovora niti ovlaštenje, ali su obećali oni kao projektanti da će obezbijediti kapacitet sistema navodnjavanja tj. projektovati isti na način da se obezbijedi mogućnost dopremanja vode do granice tih površina, kako bi se stanovništvo kroz neke druge projekte moglo priključiti na isti.

**Gospođa Amela Ibrahimović, predstavnica PIU Šumarstvo i poljoprivrede,** jenaglasila da sada u ovoj fazi nisu moguće nikakve izmjene jer se radi glavni projekat, ali obzirom da je projektant rekao da je uzeo u obzir kod projektovanja da se dugoročno ta površina može navodnjavati, onda je stvar da se to „gura“ i ide dalje kroz neke druge projekte ili druga finansiranja. Može to i Općina sama pokrenuti u narednom periodu. Ovaj projekat treba biti završen do kraja novembra 2019., godine i to se mora uzeti u obzir.

**Gospođa Dragana Selmanagić, predstavnica konsultanta HEIS**, pitala je predstavnike Općine da li su ikada ranije pokrenuli postupak rješavanja zaštite od poplava, na potezu gdje plavi rijeka Sana, prema nadležnoj Agenciji za vodno područje rijeke Save, a neovisno o ovom projektu?

**Gospodin Miloš Marmat, predstavnik projektanta,** je naglasio da su oni kao projektanti dali prijedlog da se izradi nasip za zaštitu od poplava duž projektnog području, te da su u dalje proračune troškova (cost-benefit analize) išli sa ovim prijedlogom**.**

**Gospodin Tehvid Harjić,** predstavnik općine Sanski Most, je napomenuo da su predati zahtjevi sa Studijom za dobivanje prethodne vodne saglasnosti za projekat navodnjavanja.

**Gospođa Aida Karić, predstavnica općine Sanski Most,** je kazala danisu pokrenuli inicijativu prema Agenciji. Već neko vrijeme se provode određene aktivnosti na rješavanju zaštite od poplava na rijeci Sani i sve to ide dosta sporo. Projekat se osporava, te generalno sve sporo ide i sa nadležnim kantonalnim Ministarstvom i sa Agencijom za vodno područje rijeke Save.

**Irfan Hadžić, predstavnik općine Sanski Most**, je postavio pitanje projektantu vezano za tehničko rješenje. Da li projektanti, u ovoj fazi projekta, mogu dati tehničko rješenje i dimenzionirati sistem uz pretpostavku da će se dugoročno priključiti i sporna površine od cca 20 ha tj. da se stvore pretpostavke infrastrukture i uslovi za buduće proširenje sistema navodnjavanja?

**Predstavnik projektanata Miloš Marmat** je rekao da su projektovane količine vode za navodnjavanje i nužna infrastrukture uzete u obzir kroz projekat, tj. povećano je sve da bi se mogla ta površina dugoročno priključiti.

**Gospođa Aida Karić, predstavnica općine Sanski Most** je pitalada li projektanti daju prijedlog tehničkog rješenja kako se zaštititi od poplava na najbolji način?

**Predstavnik projektanata Miloš Marmat** je odgovorio da za to treba poseban projekat, s obzirom na kompleksnost analiza i da se to nije trebalo rješavati kroz ovaj projekat. Napomenuo je da je Studija za prethodnu vodnu saglasnost urađena i dostavljena Općini kako bi se dalje pokrenula procedura za dobivanje prethodne vodne saglasnosti.

**Gospođa Amela Ibrahimović, predstavnica PIU Šumarstvo i poljoprivrede,** obratila se predstavnicima Općine, vezano za eksproprijaciju zemljišta za potrebe ovog projekta, jer sistem prelazi uglavnom preko privatnog zemljišta. Napomenula je da se prema dosadašnjim iskustvima u drugim općinama, za polaganje cijevi se skoro uvijek radila privremena eksproprijacija zemljišta, tj. za vrijeme izvođenja radova uz uvjet da izvođač vrati zemljište u prvobitno stanje. Jedino za lokacije objekata kao što su pumpne stanice ili rezervoari mora se raditi trajna eksproprijacija. Ovo naglašavam isključivo radi napomene i da se sve ovo ima u vidu zbog kratkih vremenskih rokova.

**Gospođa Dragana Selmanagić, predstavnica konsultanta HEIS** je još jednom naglasila da se ima vrlo malo vremena do kraja i da se treba hitno djelovati, inače će sve ostat samo na papiru. Šteta je ne iskoristiti ako već neko poklanja novac za ovakve projekte.

**Gospodin Emir Talić, predsjednik savjeta MZ Šehovci** je rekao će se oni truditi i uraditi sve što je u njihovoj moći što se tiče imovinsko-pravnih odnosa.

**Gospođa Aida Karić, predstavnica općine Sanski Most je** izrazila zabrinutost za period do potpisivanja Ugovora sa Izvođačem, odnosno, obaveze Općine koje treba riješiti do tog momenta.

Na kraju javne rasprave, **Dragana Selmanagić (HEIS)**, se zahvalila prisutnima, te napomenula da ako neko ima bilo kakva pitanja, komentare, da se jave, jer u cilju je da se dokument uradi što kvalitetnije, te posluži Općini i projektantima za dalji nastavak rada na ovom projektu.

Zabilješku pripremila: Dragana Selmanagić, 08.08.2019.

**Prilozi:**

Prilog 1. Dnevni red

Prilog 2. Lista prisutnih

**PRILOG 1.**

**DNEVNI RED**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vrijeme** | **Aktivnost** |
| **12:00 – 12:15** | **Pozdravna riječ**  *Načelnik/predstavnik Općine Sanski Most*  *Direktor/predstavnik PIU Šumarstva i Poljoprivrede* |
| **12:15 - 13:00** | **Prezentacija Plan upravljanja okolišem za sistem navodnjavanja u podprojektnim područjima Šehovci i Trnova u općini Sanski Most (Nacrt)**, *Konsultant* |
| **13:00 – 13:15** | **Pauza za kafu/Osvježenje** |
| **13:15 – 14:45** | **Diskusija i komentari**  *Učesnici javne rasprave* |
| **14.45 - 15.00** | **Zaključci** |

**PRILOG 2.**

****



1. Idejni projekat sistema za navodnjavanje Šehovci i Trnova, općina Sanski Most, Juni 2019. godina, Routing, d.o.o. Banja Luka; Aquaduct, d.o.o. Beograd [↑](#footnote-ref-1)
2. Dostupno na: <https://www.worldbank.org/en/projects-operations/environmental-and-social-framework> [↑](#footnote-ref-2)
3. Idejni projekat sistema za navodnjavanje Šehovci i Trnova, općina Sanski Most, Juni 2019. godina, Routing, d.o.o. Banja Luka; Aquaduct, d.o.o. Beograd [↑](#footnote-ref-3)
4. Ibid [↑](#footnote-ref-4)
5. Idejni projekat sistema za navodnjavanje Šehovci i Trnova, općina Sanski Most, Juni 2019. godina, Routing, d.o.o. Banja Luka; Aquaduct, d.o.o. Beograd [↑](#footnote-ref-5)
6. http://www.voda.ba/pp-sana-sanski-most [↑](#footnote-ref-6)
7. Godišnji izvještaj o stanju voda sliva rijeke Save na području Federacije Bosne i Hercegovine u 2018. godini [↑](#footnote-ref-7)
8. Analize rađene u sklopu Idejnog projekta sistema za navodnjavanje Šehovci i Trnova, općina Sanski Most, Juni 2019. godina, Routing, d.o.o. Banja Luka; Aquaduct, d.o.o. Beograd [↑](#footnote-ref-8)
9. Ibid [↑](#footnote-ref-9)
10. Strategija lokalnog razvoja općine Sanski Most 2014-2023 [↑](#footnote-ref-10)
11. Federalni zavod za programiranje razvoja, „Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018.“, Sarajevo, juni 2019. godine [↑](#footnote-ref-11)
12. „Strategija lokalnog razvoja općine Sanski Most 2014-2023“, januar 2014. godina [↑](#footnote-ref-12)
13. Federalni zavod za programiranje razvoja, „Socioekonomski pokazatelji po općinama FBiH u 2018.“, Sarajevo, juni 2019. godine [↑](#footnote-ref-13)
14. „Strategija lokalnog razvoja općine Sanski Most 2014-2023“, januar 2014. godina [↑](#footnote-ref-14)
15. Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, „Projekat razvoja sistema navodnjavanja u Bosni i Hercegovini (IDP)“, „Okvir okolišnog i društvenog upravljanja“, januar 2012.g. [↑](#footnote-ref-15)
16. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o upravljanju otpadom (Sl. Novine FBiH br. 72/09) [↑](#footnote-ref-16)
17. „Službene novine FBiH“, br. 15/21 [↑](#footnote-ref-17)
18. „Službene novine FBiH“, br. 19/04 i 1/21 [↑](#footnote-ref-18)
19. “Službene Novine FBiH”, br. 33/03, 72/09, 92/17 [↑](#footnote-ref-19)
20. “Službene Novine FBiH”, br. 9/05 [↑](#footnote-ref-20)
21. “Službene Novine FBiH”, br. 70/06 [↑](#footnote-ref-21)
22. “Službene Novine FBiH”, br. 06/08, 57/09, 72/09 [↑](#footnote-ref-22)
23. “Službene Novine FBiH”, br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10 [↑](#footnote-ref-23)
24. “Službene Novine FBiH”, br. 48/09, 75/09, 93/12, 74/13, 89/14, 99/14, 53/15, 101/15 [↑](#footnote-ref-24)
25. “Službene Novine FBiH”, br. 29/16, 89/18 i 23/20 – Odluka ustavnog suda [↑](#footnote-ref-25)
26. “Službene Novine FBiH”, No. 30/97, 7/02, 70/08, 48/11, 100/14 I 36/18 [↑](#footnote-ref-26)
27. “Službene Novine FBiH”, No. 79/20 [↑](#footnote-ref-27)
28. Konvencija o zaštiti na radu, Br. 155, 1981, ILO,

    Dostupna na: Http://Www.Ilo.Org/Dyn/Normlex/En/F?P=Normlexpub:12100:0::No::P12100\_Instrument\_Id:312300 [↑](#footnote-ref-28)
29. Preporuka o zaštiti na radu (No. 164), 1981, ILO,

    Dostupna na: Http://Www.Ilo.Org/Dyn/Normlex/En/F?P=Normlexpub:12100:0::No:12100:P12100\_Instrument\_Id:312502:No [↑](#footnote-ref-29)
30. Evropska Socijalna Povelja 1961, Dostupna na: Https://Www.Coe.Int/En/Web/European-Social-Charter [↑](#footnote-ref-30)
31. Direktiva Vijeća 89/391/Eec Od 12. Juna 1989. o uvođenju mjera za poticanje poboljšane sigurnosti i zdravlja na radu [↑](#footnote-ref-31)