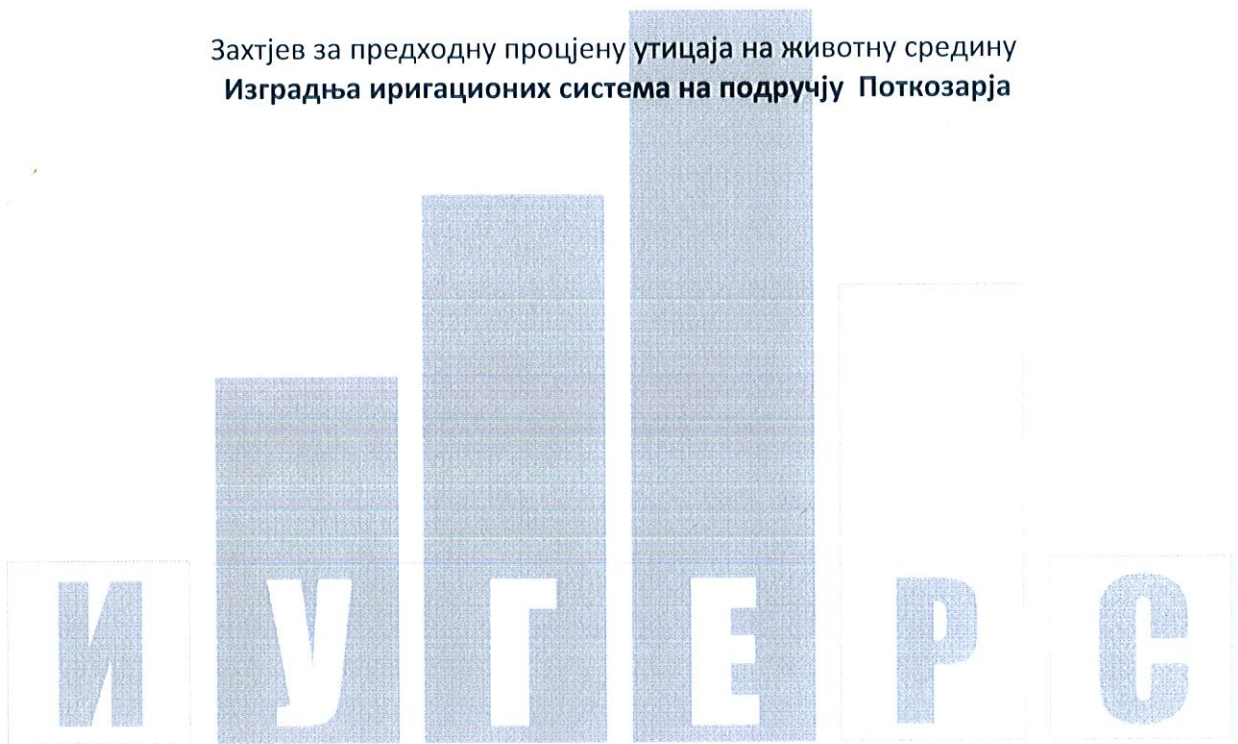


Број: *1-05-3137-3/17*
Датум: *22/05* 2018. год.

ПЛАН УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ И ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ДРУШТВО РАЗВОЈА ИРИГАЦИОНИХ СИСТЕМА НА ПОДРУЧЈУ ПОТКОЗАРЈА

**Захтјев за предходну процјену утицаја на животну средину
Изградња иригационих система на подручју Поткозарја**



Бања Лука, март 2018.



НАРУЧИЛАЦ ПРОЈЕКТА: Министарство пољопривреде шумарства и водопривреде РС
Јединица за координацију пољопривредним пројектима

ПРОЈЕКТА: ПЛАН УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ И ПРОЦЈЕНА
УТИЦАЈА НА ДРУШТВО

НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ: ЈУ ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И
ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

РАДНИ ТИМ:

М.Сц. Нада Станојевић, дипл.инж.тех.

Вукица Стевандић, дипл.инж.тех.

Слађана Малеш, дипл.инж.пољ.

Александар Гајић, дипл.инж.арх.

Славица Трикић, дипл.инж.ел.

Милана Радуљковић дипл.просторни планер

Александра Кутић мастер шумарства

Жарко Попратин, дипл.еколог

Директор:

Стеван Јовановић, дипл.инж.арх



РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине («Службени гласник Републике Српске» број 71/12 и 79/15) и члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине («Службени гласник Републике Српске» број 28/13) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 22-Е/14 од 13.11.2015. године, **издаје**

Л И Ц Е Н Ц У

Јавна установа
„Институт за урбанизам, грађевинарство и екологију Републике Српске“
Бања Лука

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од **13.11.2015. године** до **09.07.2018. године**. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: 22-Е/14

Бања Лука: 13.11.2015. године



1. УВОД

1.1. Циљ процјене социјалних и еколошких утицаја

2. ОПИС ПРОЈЕКТА, ЛОКАЦИЈЕ, НАМЈЕНЕ И ВЕЛИЧИНЕ

2.1. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА

2.2. ОПИС ПРЕТХОДНО КОРИШТЕНИХ СИСТЕМА ЗА НАВОДЊАВАЊЕ

2.3. ПОТРЕБЕ ЗА ВОДОМ

2.3.1. Хидромодул система-мјеродавна потрошња

2.3.2. Хидролошка анализа-прорачун расположивих количина воде

2.4. ОПИС ПРИЈЕДЛОГА НОВОГ СИСТЕМА ЗА НАВОДЊАВАЊЕ

2.4.1. Локалитети и могућности осигурања воде за наводњавање у Поткозарју, Општина Градишка

2.4.2. Коначан одабир просторне цјелине и локалитета за наводњавање

2.4.3. Систем наводњавања у Поткозарју на просторној цјелини ПЗ

2.4.4. Варијантна рјешења за наводњавање подсистема ПЗ

2.5. Начин кориштења и одржавања система за наводњавање

2.5.1. Стратешки принципи техничко-геодетског осматрања брана

2.5.2. Стратешки принципи управљања бранама и акумулацијама

3. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

3.1. ОПИС ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈУ ПРОЈЕКАТ МОЖЕ ИМАТИ УТИЦАЈ

3.1.1. Физички фактори

3.1.2. Биолошке карактеристике

3.1.3. Социо-културолошке карактеристике

3.2. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

3.2.1. Утицаји на ријечни подслив

3.2.2. Утицаји у фази изградње

3.2.3. Утицаји у фази кориштења

3.2.4. Позитивни утицаји пројекта на управљање околином

3.2.4.1. Позитивни ефекти у односу на постојеће стање

3.2.5. Опис могућих (позитивних и негативних) утицаја пројекта на друштво

4. ОПИС ПРЕДВИЂЕНИХ МЈЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ И ОТКЛАЊАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА

4.1. ПЛАН МЈЕРА ЗА ПРЕВЕНЦИЈУ/УБЛАЖАВАЊЕ ЕКОЛОШКИХ УТИЦАЈА

4.1.1. Мјере заштите животне средине током припреме и грађења захвата

4.1.2. Мјере заштите животне средине током кориштења захвата

4.2. ПЛАН ПРАЂЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

5. КРАТАК ПРЕГЛЕД АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО И НАВОЂЕЊЕ РАЗЛОГА ЗА ИЗАБРАНО РЈЕШЕЊЕ, С ОБЗИРОМ НА УТИЦАЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6. ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ АКТА



7. ИНФОРМАЦИЈЕ О МОГУЋИМ ТЕШКОЋАМА НА КОЈЕ ЈЕ НАИШАО НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА ПРИ ПРИКУПЉАЊУ ПОДАТАКА

8. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

9. ПРЕГЛЕД ПОТРЕБА ЗА ДОЗВОЛАМА

10. АНАЛИЗА О ОПЦИЈАМА ЗА СПРЕМНОСТ У СЛУЧАЈУ ИНЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА

11. ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

12. ЛИТЕРАТУРА



1. УВОД

У јуну 2008. године, надлежне институције Босне и Херцеговине (БиХ) су формално затражиле од Свјетске банке да размотри могућност финансирања пројекта Развој система наводњавања. Општи циљ пројекта је да се побољша профитабилност и продуктивност пољопривредне производње унапређењем начина управљања водама и модернизацијом система наводњавања. Циљ пројекта ће бити достигнут путем: инвестиција у рехабилитацију и модернизацију структура за наводњавање и одводњавање, јачања институционалних капацитета у јавном и приватном сектору путем организације и обучавања корисника вода те проширења услуга система и израде студија изводивости и идејних рјешења за други круг приоритетних инвестиција. Пројекат се проводи у оба ентитета, Федерацији БиХ (ФБиХ) и Републици Српској (РС), те Брчко Дистрикту (БД).

Пројекат се састоји из 3 компоненте:

- Компонента 1: Инвестиције у инфраструктуру за наводњавање и одводњу,
- Компонента 2: Институционално јачање и савјетодавне услуге за наводњавање,
- Компонента 3: Потпора имплементацији Пројекта, Мониторинг и Евалуација.

Народна скупштина Републике Српске је на Двадесет првој сједници, одржаној 1. новембра 2012. године, донијела одлуку о прихватању задужења према Свјетској банци-Међународној асоцијацији за развој (International Development Association-IDA) за реализацију Пројекта изградње система за наводњавање (Irrigation Development Project - IDP). Пројекат проводи Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, преко своје Јединице за координацију пољопривредних пројеката (APCU), у сарадњи са Министарством финансија Републике Српске.

Циљ IDP пројекта је рехабилитација и модернизација постојећих система за наводњавање, изградња нових система за наводњавање и јачање институционалних капацитета у јавном и приватном сектору како би се обезбиједила одрживост и ефикасно коришћење изграђених система.

Цјелокупни пројекат Развоја система наводњавања је према оперативној политици ОР 4.01 Свјетске банке која се односи на Процјену еколошких утицаја класифициран као пројекат Б категорије.

Локације у Републици Српској, на којима се тренутно планирају инвестиције у инфраструктуру за наводњавање и одводњу су у Љубинском пољу; у 20 мјесних заједница општине Братунац; на локалитету Маглајани, Пољопривредни институт РС-Бања Лука; и канал Осорна, општине Лакташи и Градишка, са укупном површином обухвата система од 818 ха (+ око 3000 ха, канал Осорна) за четири предложене пројектне локације, **те подручје Поткозарја**.

Ове локације су предмет детаљне еколошке процјене и за њих је у складу са захтјевима Свјетске банке потребно припремити План управљања животном средином који садржи **анализу еколошких и социјалних утицаја предложене шеме за наводњавање**. Са друге стране у складу

са захтјевима Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину („Сл. гл. РС“ бр. 124/12) за овакве пројекте неопходна је Претходна процјена утицаја на животну средину.

Имајући у виду наведено, овај документ је урађен како би својим садржајем задовољио и потребе Свјетске банке и потребе легислативе Републике Српске у поступку подношење захтјева за Претходном процјеном утицаја на животну средину.

1.1. Циљ процјене социјалних и еколошких утицаја

Циљ ове процјене утицаја на животну и друштвену средину Пројекта изградње система наводњавања на подручју Поткозарја у општини Градишка је да: анализира политике, правни и административни оквир релевантан за изградњу инфраструктуре за наводњавање, анализира доступне основне податке о еколошким питањима и њихова кретања, идентификује могуће негативне и позитивне утицаје пројекта на животну средину и предложи мјере за ублажавање, наведе кључне критерије за праћење квалитета животне средине на подручју реализације пројекта; изради смјернице за еколошки прихватљиве грађевинске праксе и помогне у интеринституционалној координацији и процесу јавних расправа.



2. ОПИС ПРОЈЕКТА, ЛОКАЦИЈЕ, НАМЈЕНЕ И ВЕЛИЧИНЕ

2.1. Опис локације пројекта

Подручје „Поткозарја“ лоцирно је на сјеверним обронцима планине Козаре и протеже се сјеверно према ријеци Сави, на брежуљкастом терену са надморском висином од 120 до 220 m.n.m. гдје климатски услови, структура земљишта и благо нагнути терени омогућавају интензивну воћарску производњу. На овом подручју тренутно су значајне површине под сталним интензивним засадима, (јабуке, крушке, брескве, кајсије и другог воћа), у површини од $P=1.579,24$ ha, и имаја тенденцију сталног повећања површина и подизања нових воћњака. Због недостатка система за наводњавање и промјеном климатских услова, немогуће је обезбиједити стабилност и квалитет воћарске производње, (услед недостатка воде приноси су знатно умањени, плодови су лошег квалитета, биљке су недовољно развијене и сл.).

На основу расположивих података о воћњацима, распореду и површинама, могућности наводњавања – захватања воде, предметни локалитет би био подијељено на три подручја и то:

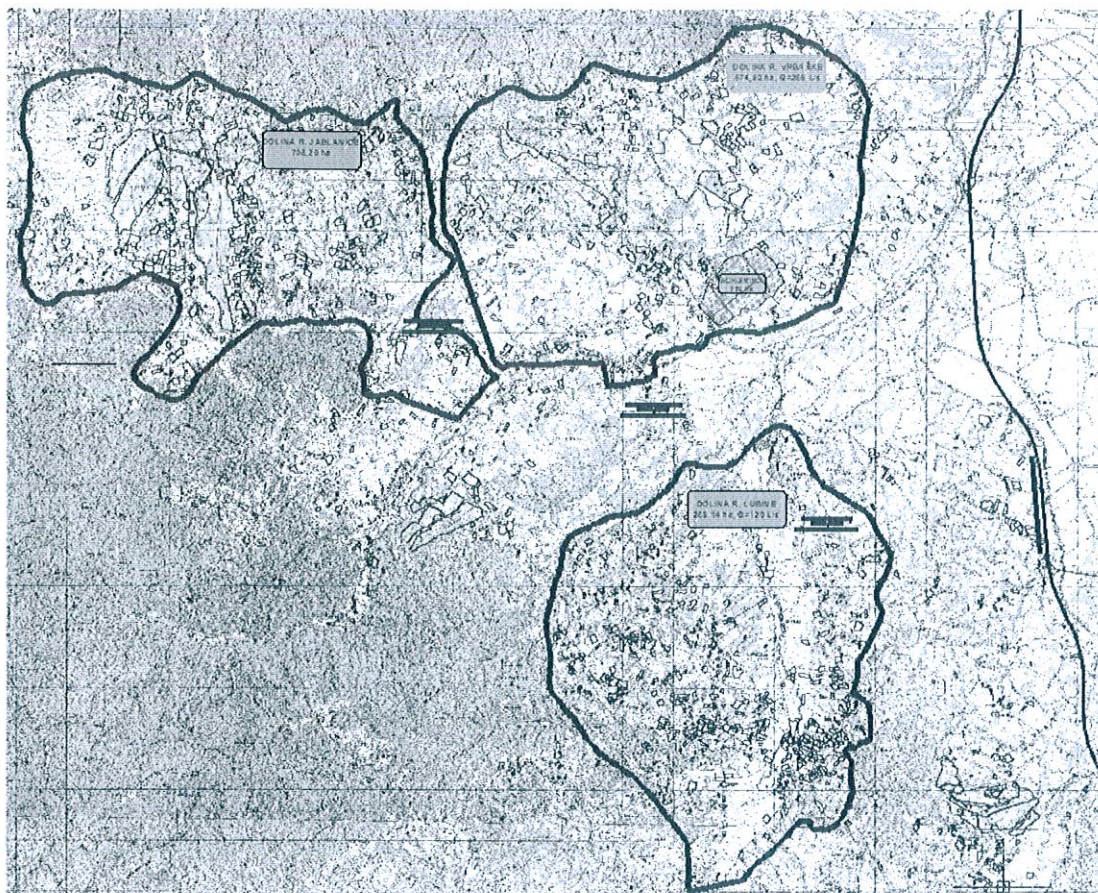
1. долина ријеке Јабланице $P=736,20$ ha (359 парцела),
2. долина ријеке Врбашке $P=574,90$ ha (226 парцела) и
3. долина ријеке Лубине $P= 268,14$ ha (425 парцела).

Ради се о парцелама под засадима воћњака, које углавном располажу са ограниченим и недовољним наводњавањем, првенствено ради недостатка одговарајућих количина воде за наводњавање, јер у гравитирајућим водотоцима у најпотребнијим мјесецима наводњавања јун, јул и август количине у водотоцима су на минимумима. Изузетак је дио просторне цјелине 1 у долини ријеке Јабланице, гдје се са изграђене акумулације „Брђани“ наводњава око 300 ха воћњака системом под притиском.

Постојеће површине под воћњацима (у три просторне цјелине) са укупном бруто површином од сса 1.580 ha требале би бити приоритет развоја савременог иригационог система, са циљем да се по основу спецификације из пројектног задатка обезбједи одговарајући извор-водозахват наводњавања и транспортни – магистрални цјевоводи до просторних цјелина и парцела.

Анализа дефицита воде и потреба за водом на постојећим површинама рађена је на основу примјене савремених начина и метода наводњавања системом „кап по кап“, (неколико произвођача је финансирао и набавио овакав тип опреме на својим парцелама те се „сналазе“ за обезбјеђење воде на разне начине, како би очували воћњаке за вријеме изразито сушног периода).





Карта 1. Преглед површина под воћњацима и приказ подјеле подручја

Код планирања кључних објеката система за наводњавање нарочито акумулација, промовисаће се вишенамјенски принцип, да се поред обезбјеђења воде за наводњавање постигне утицај на умањење поплавног ризика и повећање минималних протицаја у односу на природно стање, односно **обезбјеђење еколошки прихватљивог протицаја низводно** од преградних профила брана. Идејно рјешење подразумијева фазност изградње, као први корак је задовољење основних потреба за водом за око 1600 ha, а потом се предвиђа постепени развој и проширење система који би предвидио наводњавање преосталих површина до максималних сса 6.000 ha, које су евидентирание као перспективне површине за наводњавање. Изградњом акумулација у пуном капацитету (за све перспективне површине) постижу се и додатни ефекти вишенамјенског коришћења и управљања водама на овом подручју, јер се поред коришћења воде за наводњавање, постижу ефекти умањења поплавног ризика и испуштања довољних количина воде за еколошко прихватљиве протицаје низводно од профила преградних профила брана.

Уколико би се реализовао пројекат наводњавања према наведеним просторним целинама систем наводњавања би могао дати сљедећу покривеност:

- Просторна цјелина 1-долина ријеке Јабланице : 46% или 2.760 ha
- Просторна цјелина 2-долина ријеке Врбашке: 36% или 2.160 ha
- Просторна цјелина 3-долина ријеке Лубине: 18% или 1.080 ha

За овакву просторну покривеност иригационим системима планиран је и двадесетогодишњи период реализације, док би пројекција структуре биљне производње у свим фазама перспективног развоја иригационих површина, односно процентуално учешће имало сљедеће вриједности:

- воћњаци 70 %
- поврће 15 %
- пострне културе и кукуруз 15%

Само разматрање и планирање кључних објеката система нарочито акумулација, промовише вишенамјенски принцип, да се поред обезбјеђења воде за наводњавање постигне утицај на умањење поплавног ризика и повећање минималних протицаја у односу на природно стање, односно обезбјеђење еколошки прихватљивог протицаја низводно од преградних профила брана.

2.2. Опис претходно кориштених система за наводњавање

Подручје Поткозарја обухвата западни дио Општине Градишка. Лијевче поље је доминантно за ову просторну цјелину тако да на свом западном дијелу према планини Козари својим равнич

арским подручјем захвата долине већих ријечица – Јабланице, Врбашке, Лубине и других. У неком дијелу лијевче поља, сјеверни и сјеверозападни дио до ријеке Саве као и у долинама Јабланице, Врбашке, Лубине, Јурковице понекад је потребно одводњавање.

Дио овог подручја је брањен од поплава, а већи дио није, али има земљишта која се због непропусности терена и других узрока забрањују, па су им потребне хидромелиорације.

До сада је на подручју општине Градишка, наводњавањем било обухваћено 1600 ha. На цијелом подручју Лијевче поља, укупне површине од 38350 ha, могуће је наводњавати 16000 ha површине. То показује да у области наводњавања предстоје велики радови. То представља будућност искориштавања земљишта на модеран начин који ратарску производњу чини мање овисном од природних (временских, климатских) услова.

На разматраном подручју Поткозарја, са аспекта наводњавања изграђених до сада можемо издвојити брану Брђани и систем за наводњавање на око 300 ha у долини ријеке Јабланице.



2.3. Потребе за водом (са аспекта агрономије)

Потребе за водом се односе само на вегетациони период, а он подразумијева период од цвјетања до завршетка бербе. Врсте које раније дозријевају ради нормалног циклуса органогенезе имају потребу за наводњавањем до наведеног периода у табели .

Табела бр.1.: Дневне потребе за водом за поједине воћне врсте у вегетационом периоду

Бр.	Воћна врста	Трајање вегетационог периода	Потребна количина воде на дневној бази	Почетак наводњавања	Обавезно трајање наводњавања по сортама			Крај наводњавања
					Ране	Средње	Касне	
1.	Јабука	10.4.-20.5.	3 l/m ²	01. - 06.				
2.	Крушка	10.4.-20.9.	3 l/m ²	15.05.01.7	01.7	15.8	10.9	10.9
3.	Шљива	15.4 -20.8.	2 l/m ²	15.06.	15.6	15.7	10.8	20.8.
4.	Бресква	01.4 -10.8.	3 l/m ²	01.06.	01.7	20.7	10.8	20.8
5.	Тгешња	10.4 -10.7.	2,5 l/m ²	01.05.	20.5	01.6	20.6	20.8
6.	Љешњак	15.4-01.9.	2 l/m ²	01.6.	15.8.			15.8
7.	Јагода	01.4 -15.6.	4 l/m ²	01.04	15.6**			01.9
8.	Малина	15.4 - 01.9.	3 l/m ²	01.06	20.8**			20.8**

Потребе за водом су израчунате по једначини водног биланса:

$$PV \bullet ET = P_e$$

Овако срачунате су нето потребе за водом или потребе на самом пољу, док се бруто потребе односе на потребе на мјесту захватања и увећавају се за коефицијент ефикасности испоруке воде на поље.

Укупна потреба за водом у просјечној години је 195 mm, а у фиктивној сушној години је 300 mm.

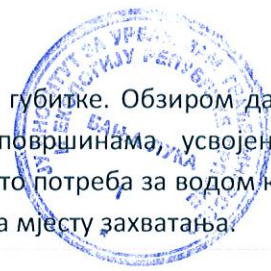
2.3.1. Хидромодул система – Мјеродавна потрошња

За одређивање хидромодула система који представља специфичну потрошњу у систему која се јавља у мјеродавном периоду, може се користити податак о мјесецу максималне потрошње у фиктивној сушној години, што износи 85.2 mm и јавља се у августу или изражено у mm/дан: 2,85 mm/дан. Треба имати у виду де је ово потрошња која је просјечена по површини која се наводњава.

Када се вршна дневна потрошња прерачуна у специфичан проток (проток по јединици површине), добија се хидромодул система:

$$qs = 0,116 \times 2,85 / 0,9 = 0,37 [l/(s \text{ ha})]$$

Срачунати хидромодул система је бруто вриједност, која је увећана за губитке. Обзиром да се предвиђа примјена методе заливања капањем, на наводњаваним површинама, усвојен је коефицијент ефикасности система 0.9, који представља однос између нето потреба за водом која се односи на количину која се испоручи у пољу и воде која је потребна на мјесту захватања.



2.3.3. Хидролошка анализа – прорачун расположивих количина воде

За прорачун расположивих количина воде за захватање, потребно је срачунати дотоке воде на мјестима потенцијалних преградних профила. Обзиром да се ради о малим сливовима, за које је карактеристична велика варијабилност протока унутар мјесеца, а и због ограничења у висини преграда, што за посљедицу има да се може рачунати на релативно мале запремине воде за акумулисање, било је неопходно да се уради хидролошка анализа и прорачун дотока на нивоу дневних вриједности.

Из тог разлога је за мјеста потенцијалних б преградних мјеста, урађен хидролошки модел. Модел је рађен на основу дневних вриједности падавина, за метеоролошку станицу Бањалука, за период за који су рачунате и позребе за водом: 1981-2014. година. на количину која се испоручи у пољу и воде која је потребна на мјесту захватања.

Табела бр.2.: Карактеристике сливова до мјеста предвиђених преградних профила: површина, дужина и нагиб и просјечна надморска висина.

Име	F (km ²)	L (km)	I (%)	Z(mnm)
ПП ВРБАШКА	62.7	16.7	5.0	400
ПП ЈАБЛАНИЦА	7.7	4.1	3.7	275
ПП БУКОВИЦА	18.9	9.5	4.7	352
ПП ЛУБИНА	25.2	11.4	6.3	525
ПП БОРКОВИЋИ	13.4	9.3	6.1	476
ПП ТИСОВАЧА	17.0	7.4	9.9	588

2.4. Опис пројекта новог система за наводњавање

2.4.1. Локалитети и могућности осигурања воде за наводњавање у Поткозарју, Општина Градишка

За наводњавање наведених просторних цјелина одабрано је пет могућих макролокалитета, од којих је на три локалитета могуће планирати каскадну могућност градње.

За потребе наводњавања Просторне цјелине 1 разматране су акумулације на ријеци Буковици (узводни и низводни профил), акумулација на ријеци Јабланици и дио дистрибутивне мреже која би се напајала са ријеке Врбашке.

Наводњавање Просторне цјелине 2 би се обезбиједило преко два преградна профила на ријеци Врбашка.

Наводњавање Просторне цјелине 3 би било преко два преградна профила на ријеци Лубини, преградним профилем на ријеци Турјак (локалитет Борковићи) и дијелом из дистрибутивне мреже која се снабдијева са акумулације ријеке Врбашке. Разматрани преградни профили свих просторних цјелина су приказани на слици број 1.





Слика бр.1. Преградни профили који су разматрани у оквиру овог пројекта.

Табела бр.3.: Приказ одабраних преградних профила са запреминама акумулација и планираним површинама за наводњавање.

Назив преградног профила	Запремина акумулације V (Mm ³)	Покривеност наводњавања (ha)	Кота нормалног успора KNU (mm)
ПП Буковица –узводна преграда	2,12	1.050	224
ПП Буковица –низводна преграда	1,85	800	214
ПП Врбашка –узводна преграда	2,90	1.600	242
ПП Врбашка –низводна преграда	1,50	850	231
ПП Лубина –узводна преграда	0,60	300	230
ПП Лубина –низводна преграда	0,56	250	227
ПП Јабланица	1,3	600	213
ПП Борковићи	0,52	300	240
Укупно:	11,86	6.000	



Осим улагања у бране и цјевоводе, а то и јесте највећи дио инвестиције, у коначној изграђености Система предвиђена је изградња 3 пумпне станице и 3 резервоара за дистрибуцију воде на вишим котима у просторним цјелинама П-1 и П-3.

Табела бр.4.: Основни технички подаци о планираним објектима на мрежи: пумпним станицама и резервоарима.

Подсистем	Пумпна станица	Нр (m)	Qp (l/s)	Број пумпи	N (kW)	Резервоар	V (m ³)	Z (mnm)
П_Буковица	PS_2194	75	480	4	550	T_2321	500	275
П_Врбашка	PS_2619	65	62	2	60	T_2860	100	215
П_Лубина	PS_2647	75	128	3	150	T_2646	200	275

Планирано наводњавање ове три просторне цјелине, као и истражне радње које су подузете да би се прикупили подаци за потребе пројектовања и даље разраде, су претрпели знатне промјене, захтјеви Инвеститора су дефинисали дио подручја који има највише изгледа за улагање у систем наводњавања а самим тим и даљи ток пројектних активности.

2.4.2. Коначан одабир просторне цјелине и локалитета за наводњавање

Предложено техничко рјешење у првим представљањима према Инвеститору је претрпело одређене модификације, наиме у складу са захтјевима и ограничењима инвеститора, те самом прихваћеношћу приједлога за наводњавање на терену прецизније су дефинисане могућности наводњавања и теренски обухват. Према томе, договорено је да развој пројектне документације буде у правцу рјешавања проблема наводњавања засад само просторне цјелине П3 и малог дијела (један крак цјевовода) у просторној цјелини П2. Наведено техничко рјешење за цјелину П3 такође подразумијева систем наводњавања изградњом:

-ПП Лубина узводно

2.4.3. Систем наводњавања у Поткозарју на просторној цјелини П3

На заједничком радном састанку Ревидената, Пројектаната и Инвеститора, одржаном у децембру 2017 г. постигнута је сагласност да се брана и акумулација Лубина у овој фази, ради као брана висине до 15 m и $V=0,60 \text{ Mm}^3$. Изградња ове акумулације и одговарајуће дистрибутивне мреже обезбиједила би се количина воде довољна за наводњавање око 260 ha у долини ријеке Лубине, на просторној цјелини П3 и око 50 ha на просторној цјелини П2. Изградња транзитно-дистрибутивне мреже (која укључује и потисне цјевоводе) у склопу овог преградног профила цјелине П3, у овој фази развоја би приближно износила око 14 km.

Како је наведено у разматрањима поставке и развоја овог система наводњавања, очекује се да у што краћем року обезбједи услове за брз поврат уложених средстава и остваривање добити.

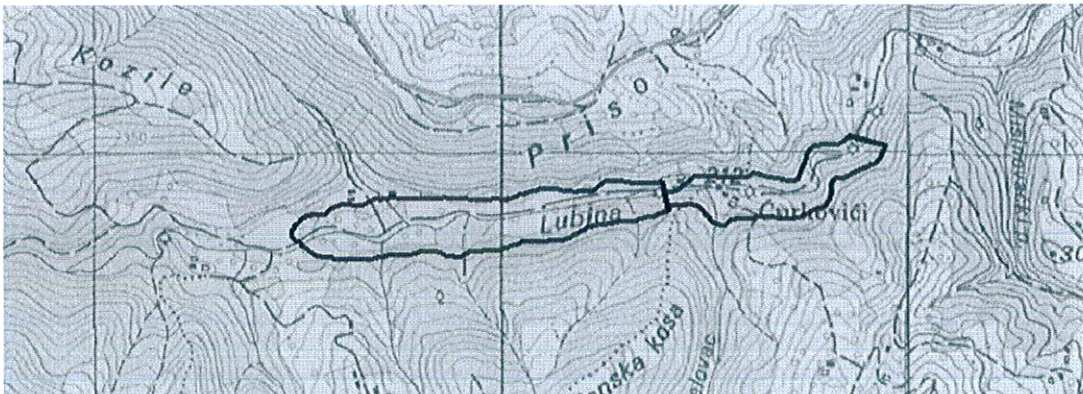
Брана и акумулација Лубина-узводно.

Преградни профил (ПП) Лубина

Просторна цјелина налази се на водотоку Лубина, на југоисточном потезу подручја пројекта. Планирани – “Лубина-узводно” са координатама 6 430 393; 4 981 877. Овај профил налази се у потезу планиране бране и акумулације “Мичије” на истоименом водотоку.

Преградни профил ПП ЛУБИНА, се налази на истоименој ријеци. Узводно сливно подручје је значајно (25,2 km²), додатна погодност је и чињеница да су профили који су разматрани мале ширине, па се може очекивати да ће за изградњу бране бити потребан мањи утрошак материјала, али, са друге стране, обзиром да се стрме обале водотока простиру у великој дужини узводно од преградног профила, прорачуном криве запремине акумулације, добијено је да је могућност акумулисања воде умањена.

Просјечан протицај на овом профилу износи: $Q_{ср}=0,451 \text{ m}^3/\text{s}$, а еколошки прихватљив протицај $Q_{ЕПП}=0,050 \text{ m}^3/\text{s}$.



Слика бр. 2: Локалитет преградног профила и потенцијалне акумулације на Лубини.

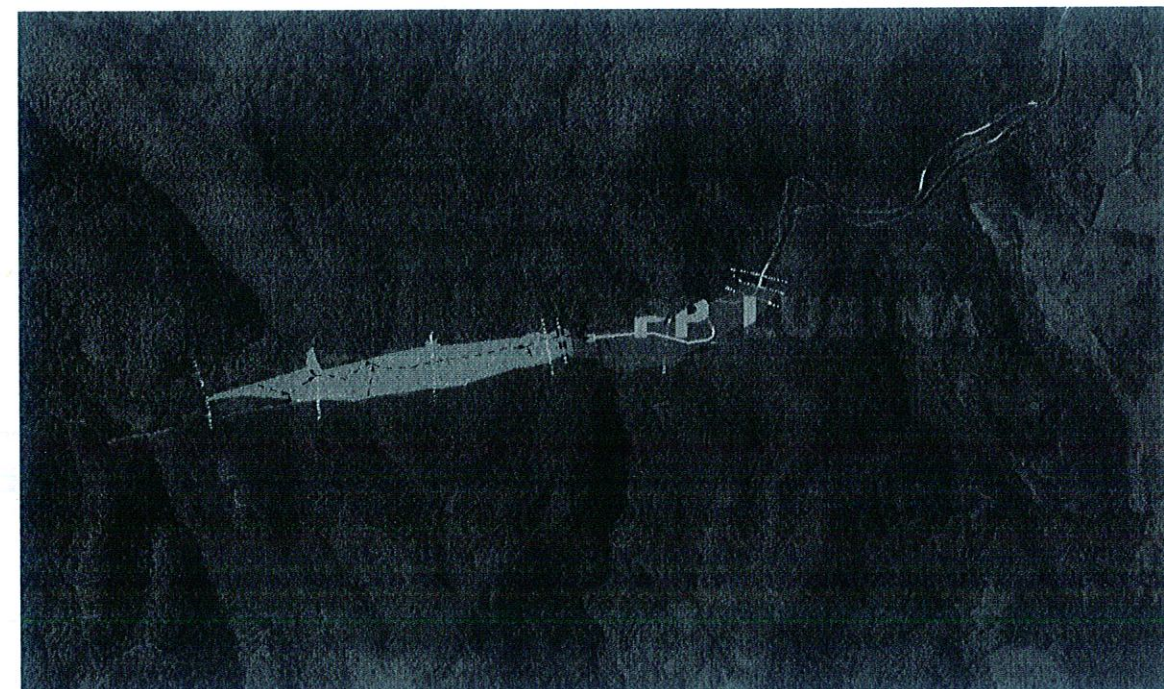
Локалитет преградног профила и потенцијалне акумулације на Лубини има сљедеће карактеристике:

- велика сливна површина до преградног профила,
- преградни профил ширине око 125-150 m у кањонском дијелу водотока, обезбјеђује гравитациону покривеност дијела подручја пројекта у просторној цјелини 3 до коте 215 mnm, објекти за становање су око 2 km низводно од преградних профила,
- преградни профил и акумулација су ван заштићених подручја,
- у потезу преградног профила и акумулације нема привремених, нити сталних објеката.



- визуелно уочена повољна геолошка грађа терена на преградном профилу, са могућностима коришћења материјала из потенцијалне акумулације за тијело бране, довоз глиновитог материјала са удаљености до 20 km,
- преградни профил и подручје планиране акумулације у потпуности обрастао листопадном шумом,
- узводно од планираног профила се врши експлоатација шумске грађе, шумски путеви су неуређени, са потенцијалним негативним утицајем спирања тог материјала ка акумулацији,
- постоји прилаз преградном профилу и потенцијалној акумулацији – шумски пут на десној обали уз водоток за извођење истражних радова, који је потребно измјестити фазно, у случају избора профила за градњу бране и акумулације, на дужини од цца 2 km.

Брана и акумулација Лубина узводно је приказана на Слици бр. 5.



Слика бр. 3. Положај узводног профила бране.

Ова акумулација треба да обезбиједи стабилан извор наводњавања за просторну цјелину П-3. Довод воде до макропарцела у наведеним просторним цјелинама из ове акумулације - је гравитациони, који ће се према потреби проширити на пумпно гравитациони систем са ПС_2647 и резервоаром Т_2646 на коти 275 mnm.

Основне техничке карактеристике бране и акумулације Лубина-узводно су:
Тип бране: насута са централним глиненим језгром



Кота круне бране: $ККБ=232,5 \text{ mm}$
Кота круне валобрана: $КК.ВБ=233,5 \text{ mm}$
Кота темељне спојнице и платоа око бране: $КТС=217,5 \text{ mm}$
Кота нормалног успора: $КНУ=230 \text{ mm}$
Кота максималног успора: $К_{\text{max.У}}=231 \text{ mm}$
Свијетла висина бране од уређеног платоа: $Н_{\text{св.бр}}=15 \text{ m}$
Дужина бране у круни: $L_{\text{бр}}=85,4 \text{ m}$
Ширина круне бране: $\check{S}_{\text{бр}}=14,5 \text{ m}$
Темељни испуст, кружни пречника: $D=0,7 \text{ m}$
Водозахват, излазни пречник цјев.: $D=0,6 \text{ m}$
Прелив: Бочни слободни прелив у левом боку са,
брзотоком, скисоком и умирујућим базеном
Укупна запремина акумулације за КНУ: $V=0,60 \text{ Mm}^3$
Површина акумулације: $P=9,50 \text{ ha}$
Рачунске велике десетохиљадугодшње воде: $Q_{\text{МРГ}}=284 \text{ m}^3/\text{s}$
Хидромашинска опрема:
Табласти затварач темељног испуста: 2 ком
Табласти затварачи водозахвата: 2 ком

Остали објекти уз брану и акумулацију Лубина-узводно.

У склопу осталих радова уз брану и акумулацију неопходно је планирати измјештање:
-шумског пута на мин. коту 237 mm на десној обали уз водоток Лубина, у дужини од 1,2 km,
-изградњу гравитационе преграде за заустављање проноса наноса ка акумулацији, на водотоку Лубина узводно.

Транзитно-дистрибутивна мрежа

Развој транзитно дистрибутивне мреже заснован је на изградњи главног гравитационог транзитног цјевовода као и пумпно-гравитационог система из акумулације Лубина ка просторној цјелини П-3 и једног крака који задире у просторну цјелину П-2, укупно се планира изградити око 43 km транзитних и дистрибутивних цјевовода. Димензије цјевовода који креће из водозахвата акумулација Лубина узводно је пројектован да буде довољног капацитета (захват Лубина је пречника 450-630 mm) и одговара усвојеној запремини акумулације.

Дистрибуција воде.

Развој дистрибуције (Слика бр. 3.-је дата за првобитно планиране 3 просторне цјелине, но ми ћемо се ограничити само на просторну цјелину П3 и један крак цјевовода који ће снабдијевати дио просторне цјелине П2) како је наведено заснива се на изградњи спојних цјевовода и развоју система дистрибуције изградњом гранате мреже. Процјеном, на основу проведених хидрауличких прорачуна развоја система дистрибуције, констатује се да је потребно изградити

око 43 km транспортно-дистрибутивних цјевовода, пречника 160 и 630 mm што ће бити дефинисано Главним пројектом.



Слика бр.3.: Диспозиција транзитно - дистрибутивне мреже и извора снабдијевања водом, са нагласком на просторну цјелину П 3.

2.4.4. Варијантна рјешења за наводњавање подсистема ПЗ

Постојала су разматрања о могућностима наводњавања користећи водне капацитете ријеке Саве. Овакав пројекат би био знатно сложенији а самим тим и знатно скупљи. Класа водотока ријеке Саве је нижа од класе наведених водотока тако да и тај аспект ограничава примјену тог квалитета воде за наводњавање.

2.5. Начин кориштења и одржавања система за наводњавање

Са техничког и аспекта сигурности живота и материјалних средстава низводно, изграђени објекти подлијежу одговарајућим правилима током грађења и експлоатације. То се првенствено односи на пратећу документацију која ће се урадити у фази Главног пројекта, како би се након изградње објекти ставили под ингеренцију надлежних Институција из сектора вода Републике Српске на трајни надзор. При томе је веома важно констатовати да се одржавање и управљање бранама и акумулацијама повјери државној институцији из сектора вода.

Стратешки принципи за кључне објекте система наводњавања, односе се на елементе :

- техничког осматрања (оскултација) брана, без обзира да ли су ниске или високе,
- управљања у различитим хидролошким стањима (нормални услови, наилазак великих вода и услови маловођа).

2.5.1. Стратешки принципи техничког-геодетског осматрања брана

Имајући у виду приоритетну сигурност изграђених објеката/брана те њихов могући утицај, у наредним фазама израде пројектне документације и изградње, без обзира на висину бране наопходно је пројектовати одговарајући систем техничког-геодетског осматрања брана. По том основу у складу са Правилником Републике Српске потребно је пројектовати и на бранама изградити мрежу осматрачких тачака/репера на прописаним позицијама зависно од конструкције бране (круна, узводна и низводна косина), те стабилизovati тачке геодетског поља са кога ће се вршити геодетска осматрања тачака на бранама. Изградњом објеката ће се сачинити "0" почетно стање свих стабилованих осматрачких тачака/репера - микротригономеријска мрежа на бранама у горњем, средњем и доњем нивоу брана.

Хоризонтална и вертикална помјерања репера неопходно је једном или два пута годишње провјеравати и о томе сачињавати одговарајући Извјештај.

У сваком случају без обзира на висину бране (ниска или висока), потребно је примјенити исти принцип и бране третирати по основу техничког осматрања за високе бране.



2.5.2. Стратешки принципи управљања бранама и акумулацијама

Иако се ради о објектима система наводњавања који спадају у категорију комплексних хидротехничких објеката, кроз разраду техничких рјешења настојало се у највећој могућој мјери да се изградња, а нарочито управљање тим објектима што више упрости. То значи да управљање објектима и опремом на бранама буде што једноставније за могућа хидролошка стања на подручју наводњавања.

Због тога су разрадом Идејног рјешења створени услови и добијене вриједности које ће послужити да се у фази Главног пројекта даље разраде елементи Планава управљања:

- у нормалних хидролошким условима, приоритет имају корисници вода,
- у условима маловођа на водотоцима, када је приоритет испуштање еколошки прихватљивог протицаја ЕПП,
- у условима наиласка великих поплавних таласа, заштита од вода је приоритет, гдје се предпражњењем акумулација придоноси редукцији поплавних таласа.

3. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

3.1. Опис животне средине на коју пројекат може имати утицај

3.1.1. Физички фактори

Климатске карактеристике

Наведено подручје припада општини Градишка (тако да климатске карактеристике Градишке не разликују се од климатских карактеристика овог дијела Поткозарја) и налази се у средишту умјереног појаса (45° 09' СГШ и 17° 15' ИГД), у подручју ниске Посавине у којем је, због ниског атмосферског притиска, као и због специфичне расподеле поља, присутан утицај интензивне размјене тропских и поларних ваздушних маса и знатне циклонске активности нарочито на Јадранском мору у зимском периоду. Можемо рећи да су опште климатске карактеристике Градишке, у великој мјери условљене карактеристикама атмосферске циркулације макро размјера. Подручје Градишке је потпуно отворено према сјевероистоку и сјеверозападу па је нарочито зими, изложено утицају хладних ваздушних маса које продиру из сјеверног квадранта при формирању јаког Сибирског антициклона, док високи планински ланац Динарида на југу који се протеже дуж Јадранског мора, спречава значајни утицај Медитерана на климу овог подручја.

Сви ови фактори утичу на то да Градишка има умјерену континенталну климу, са доста оштрим зимама и топлим љетима. Градишка је смјештена у алувијалној пјесковитој равници на сјеверозападном ободу макроплавине Лијевче поља, уз десну обалу Саве, са надморском висином од 94 m. Лијевче поље се простире између огранака Просаре (367 m) на истоку и Саве на сјеверу. На истоку, изнад десне обале Врбаса уздиже се ниска флишна планина Мотајица (652 m), док се на сјеверу, на лијевој обали Саве уздижу ниске планине Пожешка гора (616 m), Псуњ

(984 m). Ове планине значајно утичу на климу Градишке, посебно на мезо и микроклиматске карактеристике тог подручја. Подаци метеоролошких осматрања на Метеоролошкој станици: Градишка ($\varphi = 45^{\circ} 09' N$, $\lambda = 17^{\circ} 15' E$, $X = 94m$)

Температура ваздуха

Подручје Градишке се налази у појасу умјереноконтиненталне климе гдје је просјечна годишња температура ваздуха од $10,9^{\circ}C$. Важно је напоменути да због глобалног отопљавања климе у току 20. вијека забиљежен раст температуре и у ширем региону Градишке, те је просјечна годишња температура повећана за $0,8^{\circ}C$. У току последње деценије 20. вијека забиљежен је највећи раст температуре ваздуха, а најтоплија је била 2002. година када је просјечна температура износила $12,9^{\circ}C$.

Само у јануару мјесецу просјечне дневне температуре ваздуха су негативне, и крећу се око минус $0,5^{\circ}C$. Од априла до октобра мјесеца, просјечне температуре су изнад $10^{\circ}C$. Апсолутни максимум температуре ваздуха је регистрован у августу мјесецу 2000. и 2003. године и износи $39,2^{\circ}C$, а апсолутни минимум у јануару 1963. године, и износи минус $28,1^{\circ}C$. Изражено годишње колебање температуре ваздуха од $21,2^{\circ}C$, као и висока амплитуда апсолутних екстремних температура ваздуха одржава висок степен континенталности климе анализираним подручја.

У току љетних мјесеци средње мјесечне температуре у Градишци су уједначене и крећу се од $19^{\circ}C$ у јуну, до $21^{\circ}C$ у јулу мјесецу.

Табела бр. 5. Преглед температура ваздуха.

Температура ваздуха ($^{\circ}C$), период:1951-2003. година

а) Средња мјесечна температура

Станица	И	ИИ	ИИИ	ИВ	V	ВИ	ВИИ	ВИИ И	ИХ	Х	ХИ	ХИИ	Год.
Градишка	-0.5	2.6	6.5	11.0	15.6	19.2	20.7	20.2	16.4	11.3	6.2	1.3	10.9

б) Средња максимална температура ваздуха

Градишка	3.0	7.5	13.2	16.4	22.9	26.6	27.3	28.1	23.1	18.4	11.3	4.1	16.8
----------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------

в) Средња минимална температура ваздуха

Градишка	-5.0	-1.9	2.4	6.5	10.9	14.1	15.3	14.5	10.4	7.4	4.2	-1.9	6.4
----------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----	------	-----

г) Апсолутна максимална температура ваздуха

Градишка	19.9	22.6	28.0	31.2	34.8	38.4	38.2	39.2	32.4	29.6	26.7	22.4	39.2
----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

д) Апсолутна минимална температура ваздуха

Градишка	-28.1	-20.1	-14.0	-4.0	-0.3	2.3	6.0	2.0	1.0	-7.0	-9.2	-21.0	-28.1
----------	-------	-------	-------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	-------	-------

Јесени су незнатно топлије од прољећа. Средња јесења температура ваздуха се креће око $11,3^{\circ}C$, а средња прољећна $11,0^{\circ}C$, што је посљедица слабијег маритимног утицаја на поднебље овог краја.

Падавине

Просторна расподела годишњих количина падавина указује да се на анализираном ширем подручју Градишке у приобаљу Саве у току године у просјеку излучује 823-940 mm водног талога, док се у околним планинским областима у току године излучује од 1000-1300 mm воденог талога.

Падавине су сразмјерно честе, и у просјеку се јављају сваког трећег дана. При томе се средњи годишњи број дана са падавинама $\geq 0,1$ mm у Градишци креће око 105 дана. У већини случајева то су дани са падавинама слабијег интензитета, док је број са падавинама јачег интензитета мањи, и креће се годишње око 30 дана, у просјеку 2-3 дана у мјесецу.

Анализирано подручје се налази на граници зоне прелаза из континенталног у маритимни плувиометријски режим са максимумом падавина у јуну мјесецу, који за Градишку износи 87,4 mm, и секундарним максимумом у новембру. Удио зимских падавина у укупној годишњој количини падавина на ширем подручју Градишке износи 22%, прољећних 25%, љетних око 28% и јесењих око 25%. У току посљедње деценије 20. вијека, уочена је промјена у сезонској расподјели падавина услед глобалних промјена климе.



Дијаграм бр. 1.: Средње мјесечне и максималне дневне количине падавина (mm) за Градишку, период 1951 – 2003. година

За потребе димензионисања хидротехничких објеката и оцјене ризика од поплава, одрона, клизишта, водне ерозије, итд. потребно је познавати вјероватноћу максималних киша кратког трајања за одређени повратни период. На основу 50-годишњег низа максималних дневних годишњих количина падавина за станицу Градишка одређена је максимална вјероватноћа дневних падавина. Вриједност максималне дневне кише за станицу Градишка која се јавља једном у десет година износи 17,9 mm, док максимална дневна количина падавина која се јавља једном у 50 и 100 година износи 106,8 mm и 126,9 mm.

Апсолутна максимална дневна количина кише од 100,7 mm регистрована 1951. године у Градишци, незнатно је нижа од теоријске вриједности максималних дневних падавина за повратни период од 50 година.

Просјечан годишњи број дана са сњежним покривачем на подручју Градишке креће се око 40 дана, и јавља се углавном у периоду од новембра до марта, а веома ријетко у априлу. Просјечна максимална висина сњежног покривача у приобаљу Саве се креће око 30-40 cm, са максимумом од 82 cm који је регистрован 1963. године.

Водни биланс земљишта

На подручју Градишке дефицит воде у просјечној години изражен само у периоду јул-септембар, при чему у једном краћем периоду у току августа и септембра мјесеца не постоје ни



резерве воде у тлу, те се тај дефицит не може природним путем надокнадити, док је у већем дијелу године појава суфицита значајнија.

Вјетар

У погледу режима вјетра уочава се доминантан утицај локалних орографских препрека, како на правац, тако и на интензитет вјетра. Вјетрови који преовлађују у Градишци у току године су западни вјетрови. Сразмјерно висока фреквенција тишина показује да је на овом подручју у току године око 15-20% дана без вјетра. Највећа просјечна брзина вјера креће се око 3,0 m/s код јужних и југоисточних вјетрова, који по учесталости не спадају у доминантне вјетрове. Средњи годишњи број дана са јаким вјетром у Градишци износи 3 дана, а са олујним вјетром само 0,3 дана годишње. Слична расподела честина правца вјетра јавља се у појединим сезонама, што потврђују и сезонске руже вјетрова.



Дијаграм бр. 2.: Годишња ружа вјетрова за Градишку, период 1955-1963.год.

Геоморфолошке карактеристике терена

Геоморфолошке карактеристике терена стварају се као посљедица геолошке грађе и геоморфолошких процеса који су учествовали у стварању истог. На територији општине Градишка може се издвојити више физичко - географских цјелина, и то: Посавина, Лијевче поље са долинама Осорне, Борне, Јурковице, Јабланице, Врбашке, Лубине и Црне Ријеке, планински масив Козаре и брдско подручје Просаре. Када је у питању морфологија терена, у рељефу се разликују ријечне долине (Осорне, Борне, Јурковице, Јабланице, Врбашке, Лубине и Црне Ријеке) и простране ријечне низије, као и брдско – планинско подручје Козаре и Просаре. У морфологији рељефа посебно се издвајају клисурске долине Црне Ријеке и Лубине.

Акумулативна алувијална низија Лијевча поља представља типичан равничарски терен. Изграђена је у површинском дијелу од суглина дебљине 4-5 m, дубље преовлађују добро гранулисани шљунци богати водом. Просјечна надморска висина у овом дијелу је у интервалу од 100 до 200 m.

Флувијално-денудациона нискогорја настала на неогенским наслагама налазе се у подручју Миљевића, Челиновца, Грговца, Требовљана, Сивијака. Ови терени као дио западне Козаре представљају типични ниски брежуљкасти рељеф са надморском висином 250-300 m. Лапоровито-глиновити и глиновито-пјесковити састав неогенских седимената условио је да флувијално-денудациони процеси имају главну улогу у формирању пластике рељефа.

Флувијални процеси условили су формирање сложене поточне мреже и испирање слабо везаног материјала који се за провалних киша односи и таложи у широким ријечним долинама. У цјелини овај брежуљкасти рељеф нискогорја карактерише се разно оријентисаним брежуљцима, са благим падинама у којима су само бујичне јаруге и потоци дубоко усјечени.

Геолошке карактеристике терена

На овом подручју заступљени су многобројни литостратиграфски чланови, чија је старост од мезозоика до квартара. Подручје Градишке је по литолошком саставу и грађи сложено. По К. Петковићу (1961) припада геотектонској јединици „Унутрашњем динарском појасу“, док по М. Димитријевићу (1982) припада „Вардарској зони“.

На Основној геолошкој карти размјере 1:100 000 (1984) на овом подручју издвојене су сљедеће структурно-фацијалне јединице:

- Сјеверни Динариди и
- Панон (са тектонском јединицом нижег реда сјеверобосански терцијарно-квартарни басени).

Источно од Горњих Подградаца налази се тектонски укљештена појава седиментних чланова тектонизираниог меланжа. Ти чланови су представљени пјешчарима, лапорима и рожнацима. Међусобно се налазе у хаотичном односу. Мања појава ових седимената налази се на ушћу Бајиновићког потока у Јабланицу (кота 198). На њој трансгресивно леже тортонски седименти.

Комплекс дијабаза с мјестимичним појавама габра и гранита откривен је већим дијелом, западно од Горњих Подградаца и у подручју Градске стране (кота 427) и Огорелица (кота 316). На југу, је овај комплекс расједом одвојен од еоценских седимената, а на сјеверу га покривају квартарни седименти Јабланице. На њему трансгресивно леже тортонски кречњаци.

Подручје јужно од Вриштика (кота 336), те изворишни дијелови потока Јабланица, Писарића и Љутаве изграђени су од кварц – лискуновито – хлоритских шкриљаца, лискуновито – кварц – карбонатних шкриљаца, кварц – лискуновитих шкриљаца и слејтова у предјелу Гаштице у зони тракастих кварцита налазе се појаве мермера. У горњем току Врбашке и дуж тока потока Турјак развијен је тзв. „Козарачки флиш“. То је дебља серија седимената, у чијем саставу учествују: ситно – средњо и крупнозрни пјешчари, затим силтити, шејли и конгломерати. Сви ови литолошки чланови међусобно се измјењују. Дебљина ових седимената процјењује се на 550 метара. У подручју сјеверно од Врбашке тортонски седименти заступљени су искључиво у фацијесу органогено гребенских вапненаца, у чијој се бази налазе растрошени крупнозрнати конгломерати.

На југозападном дијелу подручја, између рјечица Врбашке и Јабланице, налазе се пјесковито – глиновите иловаче, које су својевремено изграђивале пространо подручје. Дисекцијом терена (усијецањем корита Јабланице и Врбашке), настао је данашњи изглед терасе. С обзиром на површину, састав и дебљину наслага, ова тераса је вјероватно језерског поријекла. Генетски, то је тип укљештеног језера насталог наносом пролувијалног материјала, који је створио природну брану између ободних дијелова Козаре и Просаре.

Друга ријечна тераса се налази на западном дијелу Лијевча поља уз источне обронке Козаре, а вјероватно је настала помицањем корита Врбаса, од запада ка истоку. Према сјеверу тоне под алувијално – поплавне седименте Саве. Од прве ријечне терасе одвојена је одсјеком висине 3-4 m који је углавном разорен, тако да се само мјестимично назире.

Прва ријечна тераса је на западу омеђена седиментима друге терасе, а на истоку је пресијецају алувијални седименти Врбаса. Према сјеверу тоне под алувијално-поплавне насlage Саве и Врбаса. На јужним дијеловима терасе, шљунак се налази непосредно на површини, а према сјеверу га прекрива глиновито – пјесковити покривач, дебљине до 2 m. У горњем току Јабланице налазе се седименти прве и друге терасе Јабланице који су претежно силтозног састава. Они су представљени пролувијално – делувијалним материјалом, који је даљњим формирањем прешао у терасе.

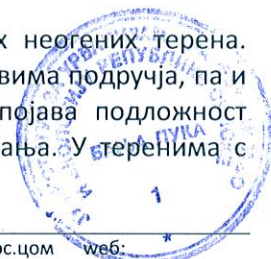
Алувијални седименти Јабланице су добро откривени тамо гдје је овај ток дубље засјекао своје корито. Ту су пластичне глине које имају тракасти хабитус. Често се смјењују с пјесцима и пјесковитим глинама. Ту и тамо, гдје је проток воде нешто јачи, таложе се рецентни шљункци и пијесци. Мале су ширине и налазе се у кориту ријеке или у његовој најближој околини.

Инжењерско – геолошке карактеристике

Подручје општине Градишка одликује се изразитом разноврсношћу литостратиграфског састава терена, високим степеном тектонске и сеизмичке активности, сложеним и значајним хидрогеолошким особинама, различитим рељефним и геоморфолошким карактеристикама, воденим токовима различитог нагиба дна, континентално климатским условима са врло промјенљивим температурним разликама, карактеристичним режимом падавина, те значајним утицајем човјечијег рада на терену. Инжењерско – геолошке карактеристике терена дате су приказом основних инжењерско – геолошких својстава стијена и комплекса стијена, те приказом стабилности терена.

Насlage шљунка и пијеска изграђују знатне просторе у општини Градишка. То су плеистоценско – холоценски седименти. Иако су у основи пјесковити – шљунковити у грађи овог комплекса учествују мјестимично и глиновити, па и муљевити седименти. Дебљина им је различита. Физичко – механичке особине такође су варијабилне. То су углавном добро консолидоване и добро водопропусне насlage. У природним условима терени су стабилни (Лијевче поље).

Комплекси наслага глина, пијеска и шљунка учествују у грађи брдовитих неогених терена. Карактеристише их знатно колебање састава и квалитета у појединим дијеловима подручја, па и у само неком мањем локалитету. За терене оваквог састава типска је појава подложност појачаној ерозији, а на брдским теренима честа су и клизања и одроњавања. У теренима с



преовлађујућим саставом глина средње компресибилности, осим клизања честа су неједнака слијегања. Глине имају често особину бубрења. Овом комплексу припадају делувијалне, пролувијалне и алувијалне наслаге, затим наслаге тортоне панона, средњег и горњег плиоцена.

Комплекс шкриљаца и мермера чине гнајсеви, микашисти, амфиболитски шкриљци, лискуновити, карбонатни шкриљци, кварц – лискуновити шкриљци, аргилошисти, мермери и слично. Чврстоћа појединих литолошких чланова је различита. Инжењерско – геолошке особине су неповољније у тектонски оштећеним дијеловима. Често су склони распадању.

Кречњаци су заступљени у грађи терена на више локалитета, често и као олистолити. То су везане, камените стијене, често услојене, тектонски распуцани, па и карстификовани. Велика и неравномјерна распуцаност и карстификација, те покривеност иловачастим тлом утиче на инфилтрацију падавина. Стабилност ових терена је најчешће велика. Одроњавање и клизање се готово искључиво јавља као посљедица засјецања и оптерећења падина у којима су слојне пукотине паралелне нагибу косине, или системи пукотина.

Дијабаз – рожна формација заступљена је на дијелу западне Козаре. Литолошки састав ове формације је јако хетероген. Настао је за вријеме изразите нестабилности простора и касније тектонски интензивно оштећен. Због наведеног деструктиван утицај спољних чинилаца је изражен. Терен у којима се измјењују стијене различитих физичких особина нису повољне у погледу носивости и стабилности. Веће масе магматских стијена знатно су испуцале, имају велику тврдоћу и бољу стабилност.

Инжењерско – геолошка категоризација терена

На основу литолошког састава и склопа терена, затим рељефа, климе, хидрогеолошких, хидролошких и других карактеристика терена, те савремених геолошких процеса издвојена су 2 инжењерско – геолошки карактеристична подручја. Подручју унутрашњих Динарида припадају терени западне Козаре и западне Просаре. У грађи терена учествују рожнаци, пјешчари, шкриљци, дијабази серпентинити, кречњаци, доломити и друге стијене. Карактеристике литолошког састава и све остале природне карактеристике овог подручја условљавају интензиван развитак готово свих облика савремених геолошких процеса. У грађи терена подручја квартарне депресије Лијевче поља учествују терасне наслаге добро консолидоване шљунковите и пјесковите наслаге веће дебљине, које покрива тања (око 1-4 m) најчешће слабо консолидована иловачаста наслага. У природним условима терен је стабилан уз површинске токове подложен ерозији. Наслаге шљунка и пијеска обилују подземном водом најчешће на дубини 2-4 m са различитом висином воденог стуба.

Категоризација терена по стабилности

- Категорије терена стабилних у природним условима

Овој категорији припадају терени који су изграђени од стијена и комплекса стијена којим су петрографска и физичко-механичка и остала својства релативно стална и које се не мијењају под утицајем геолошких процеса и дјеловања човјека. Овој категорији припадају терени изграђени од компактнијих кречњака магматских стијена, те терени у равницама изграђени од шљунка и сличних стијена.

- Категорије претежно лабилних терена

У литолошком погледу ови терени су најчешће хетерогени, а ту спадају и усложне стијене у којима се наизмјенично или ритмички или неправилно смјењују различите стијене. Физичко – механичка својства се у комплексима потпуно разликују. Посебан утицај имају хидролошке и геоморфолошке карактеристике терена. Познато је тако да су терени уз поточне и ријечне токове подложни нестабилностима.

- Категорија претежно нестабилних терена

Овој категорији припадају терени већих или мањих нагиба у којима су савремени геолошки процеси ерозије, одроњавања, клизања и слично, снажно развијени и у природним условима. Овакво стање посљедица је јасно изражених и непрекидних промјена у саставу комплекса стијена. Промјене у литолошком саставу условљавају и значајне разлике и промјене у физичко – механичким особинама стијена. Санирање постојећих појава, а и оних које су настале раније захтијева обично опсежна студијска истраживања и пројектовања. Овој категорији терена, као типски припадају они који су састављени од различитих глина, лапора, пјеска и др. са честим међусобним прелазима, затим терени изграђени од дијабаз – рожне формације.

Сеизмолошке карактеристике

Сеизмичност предметног терена је у директној вези с тектонском еволуцијом, односно с расједима или је у вези деформација које су условљене поремећајима што се догађају на већим дубинама земљине коре. У сваком случају, диференцијални карактер неотонских покрета биће извор земљотресних жариша.

Према расположивим подацима, предметно подручје највећим дијелом у савременој етапи захваћено је диференцијалним дијелом издизањем, дијелом спуштањем. Према подацима сеизмолошких карата Правилника о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима, подручје општине Градишка налази се у зони максимално очекиваног интензитета потреса VIII° МСК/64.

Значајни утицај на сеизмичке појаве у овом подручју имају и жаришта из других подручја (Бањалука, Челинац, Јајце, Лукавац, Петриња, Загреб и др.), али њихов утицај не би био већи од 8° МСС када би се у неким од наведених догодио потрес јачине 9° МЦС.

Хидрогеолошке карактеристике терена

Хидрогеолошке карактеристике општине Градишка, у зависности су од геолошког, односно литолошког састава, физичких особина стијенских маса, тектонског склопа, рељефа и климе. Како је претходно наведено, овај простор одликује се комплексним геолошким приликама што условљава и одговарајуће хидрогеолошке карактеристике, па и постојање великог броја појава и издани вода различитих врста генезе и употребне вриједности. Све оне представљају изузетно природно благо. За разлику од осталих минералних сировина у основи то су обновљиви ресурси. Степен истражености је различит, углавном још недовољан.



Стијенске масе интергрануларне порозности чине: квартарне наслаге шљунка, пијеска и муљевитих глина, те заглињене и пјесковите дробине, као и неке плиоценске пјесковито – шљунковите наслаге. Квартарне наслаге шљунка и пијеска добро су водопрпусне, добро водообилне са функцијом хидрогеолошког колектора. Најчешће постоји слободна издан на различитим дубинама.

Заглињени пијескови, шљункови и стијенска дробина слабо су водопрпусни, слабоводообилни са функцијом хидрогеолошког колектора. Могуће је постојање слободне издани. Пјесковито – шљунковите наслаге плиоцена слабо су водопрпусне, слабо водообилне са улогом хидрогеолошког колектора. Могуће је постојање слободне издани. Стијенске масе пукотинско – карстне порозности чине горњокредни мермери на Просари. Добро су водопрпусни терени са улогом хидрогеолошког колектора. Могуће је постојање слободне издани. Хидрогеолошки комплекси различите порозности чине миоценски лапори и лапоровити кречњаци са улошцима угља и глина. Стијенске масе безначајне пукотинске порозности чине јурска, вулканогено-седимента формација: пјешчари, рожнаци, силификовани кречњаци, дијабази и слично, те горњокредни комплекс метаморфних стијена планине Порсаре, затим седименти „Козарачког флиша“. Врло хетерогена јурска дијабаз – рожна формација је најчешће као цјелина водонепрпусна. Унутар ње има пропусних распуцаних, па и карстификованих стијена у којима се могу формирати локални и транзитни аквифери који се празне кроз изворе.

На основу физичко – географских, геолошких и хидрогеолошких карактеристика, подручје Градишке припада унутрашњем региону – област Динарида. То је морфолошки врло изразит дио простора, хетерогеног литостратиграфског састава и сложеног структурног склопа. Одликује се специфичном геолошким грађом и хидрогеолошким односима, односно квалитативним и квантитативним особинама аквифера, а што се односи и на морфолошке, хидролошке и климатске особености. Основни типови аквифера у овом подручју су:

- у алувијалним седиментима – наслагама шљунка пијеска и слично и
- у падинском наносу, у стијенама пукотинске порозности.

Падински наноси су претежно иловачастог и дробинског састава различите дебљине, али не велике, ријетко гдје преко 10 метара, различите порозности, слабо водоносни. Ниво издани се налази на различитим дубинама. Издан није развијена равномјерно. Извори и бунари су доста чести, али не и велике издашности. Дobar дио у сушним данима – периодима скоро да пресуши. Па ипак воде из ове издани количина представљају основни извор водоснабдијевања многих домаћинстава. Велик број извора настаје на контакту ових наслага са непрпусном подлогом.

Алувијални наноси најчешће су шљунковито – пјесковитог састава различите дебљине, различите порозности, најчешће знатне, па је и водообилност је најчешће знатна али зависи од више чинилаца. Ниво издани варира. У стијенама пукотинске порозности водообилност је најчешће мала.

Зоне санитарне заштите изворишта

На територији општине Градишка постоји зона санитарне заштите изворишта Градишка које се користи за водоснабдијевање насеља урбаног подручја Градишке. Објекти планираног система за наводњавање нису у контакту са овим извориштем



3.1.2. Биолошке карактеристике

Вегетација

Подручје обухвата се према Еколошко – вегетацијској рејонизацији шума Босне и Херцеговине (Стефановић ет ал, 1983) налази у припанононској области, односно сјеверно – босанском подручју. Ово подручје се одликује равничарским и дјелимично брежуљкастим предјелима уз ријеке Саву, Врбас, Босну и др. Према орографским карактеристикама припада низијском појасу са просјечном надморском висином од око 100 m.

Што се тиче геоморфологије, одликује се алувијалним равнима ријеке Саве и доњих токова њених притока, те дилувијалним трасама, као и уздигнутим брежуљкастим рељефом претежно терцијерних седимената. На терцијарним седиментима најчешће се формирају псеудоглејна земљишта, лувисол и дистрични камбисоли, а мање су заступљене комбинације еуглеја и семиглеја, с тим да су у равничарским теренима углавном распрострањени псеудоглејна, еуглејна и семиглејна земљишта неповољних својстава, нарочито водно физичких. Нешто повољнија су земљишта типа дистричних камбисола, али ова земљишта се јављају на већим нагибима и мањим површинама. Дистрични камбисоли развили су се на падинама Козаре и Просаре и представљају карактеристична шумска земљишта.

За ово подручје су карактеристичне лишћарске шуме, од којих су најзаступљеније шуме храста китњака и обичног граба (*Quercus - Carpinetum*) са којима алтернирају шуме букве (*Fagetum montanum*), а на орографско израженијим положајима шуме китњака (*Quercetum petraeae montanum*). За низијске предјеле и заравни дилувијалних траса карактеристичне су шуме лужњака и обичног граб (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) или шуме лужњака (*Genisto alatae – Quercetum roboris*), док се на највлажнијим мјестима распростиру шуме црне јохе (*Alnetum glutinosae*), односно шуме пољског јасена (*Leucoio-Fraxinetum angustifoliae*).

Предметно подручје обухвата равничарски дио општине који је предвиђен за наводњавање и шумске површине гдје су углавном предвиђене акумулације. Планиране акумулације и преградни профили су у потпуности обрасли листопадном шумом. Ријеч је највећим дјелом о ниској и изданачкој шуми, углавном китњака и обичног граба (*Quercus - Carpinetum*) и површинама шумских сукцесија и шибљака на појединим локалитетима.

Флора

Равничарски дио предметног подручја карактеришу највећим дјелом пољопривредна земљишта на којима су заступљени воћњази, ратарски усјеви, дјеталина и у мањој мјери повртарски засади и ливаде. Од воћњака су најзначајнији засади јабука, крушака и шљива. Поред засада воћа, значајно је распрострањен кукуруз, затим житарице, травнодјетелинске смјесе, поврће и соја.

Шумско земљиште је обрасло листопадном вегетацијом. Ријеч је највећим дјелом о ниској и изданачкој шуми, углавном китњака и обичног граба са примјесом осталих врста дрвећа и појавом пионирске вегетације на појединим локалитетима. Од врста дрвећа на предметном локалитету заступљене су сљедеће врсте: китњак (*Quercus petraea*), граб (*Carpinus betulus*), буква (*Fagus sylvatica*), клен (*Acer campestre*), трепетљика (*Populus tremula*), врба (*Salix sp.*), липа (*Tilia sp.*) и др. На подручју Врбашке уочено је присуство јасенове састојине, а на подручју акумулације Борковићи састојине трепетљике. Подручје је богато врстама приземне флоре.

Простор општине Градишка, нарочито Поткозарје и Просара представљају изузетно станиште најквалитетнијих врста гљива (вргањи, блава...), с тим да нису вршене значајније активности везане за њихову организовану експлоатацију.

Фауна

Шумске површине које су предмет овог Плана управљања обухватају обронке Козаре и Просаре. На подручју ових планина присутне су сљедеће врсте дивљачи: срна (*Capreolus capreolus*), дивља свиња (*Sus skrofa*), вук (*Canis lupus*), лисица (*Vulpes vulpes*), јазавац (*Meles meles*), дивља мачка (*Felix silvestris*), куна златица (*Martes martes*), вјeverица (*Scirus vulgaris*), зец (*Lepus europaeus*) и друге. Аутохтона перната дивљач која борави на подручју Козаре је: жаребица (*Пердих пердих*), голуб гриваш (*Columba palumbus*), фазан (*Phasianus colchicus*), сврака (*Pica pica*), велики дјетлић (*Dendrocopos major*), сова (*Bubo bubo*) и др.

Подручје је богато многобројном слатководном фауном.

Ихтиофауна рјечице Лубине

Основни водоток на подручју општине Градишка је ријека Сава са генералним правцем тока запад-исток. Хидрографска мрежа многобројних поточних токова је врло развијена дренарајући воде у Саву (дио ужег сливног подручја Саве). Већи поточни токови су Јабланица (са притокама Писарић, Бајновац, Буковица, Љутава, Врбашка, Трнова, Лубина, Јурковица, и др.) (Просторни план општине Градишка 2005-2020, 2007).

Јабланица је најзападнија већа непосредна притока Саве у БиХ. Има сливну површину од 476,74 км². Веће притоке су јој Врбашка (85,5 км²), Лубина (119,8 км²) и Јурковица (81,3 км²). Извире на око 300 м.н.в. на сјеверозападу слива, док највећа притока Лубина (чак дужа од Јабланице) извире на око 880 м.н.в. на југу слива. Облик слива је кружни. Јабланица дотиче са запада, а Лубина са сјевера. Јабланица утиче у Саву 4 км прије Градишке на око 86 м.н.в (План управљања водама за водно подручје ријеке Саве у Федерацији Босне и Херцеговине за период 2016-2021, 2015).

Горњи токови водотокова (Лубина, Турјак) су погодна мјеста за изградњу пастрмских рибњака, али и за мини хидроелектране, чија производња може допринијети децентрализованом, економичнијем и квалитетнијем снабдевању електричном енергијом, али и производњи одређеног вишка енергије који би се могао пласирати изван ових подручја (Просторни план општине Градишка 2005-2020, 2007). Пројекат довода воде до воћњака и полјопривредних површина у Поткозарју на подручју општине Градишка, изградњом акумулација на ријеци Јабланица, Врбашка, Лубина и Јурковица у фази је разматрања ресорног Министарства

и Јединице за имплементацију пољопривредних пројеката (Стратегија интегралног управљања водама Републике Српске, 2015).

Састав ихтиофауне

Доступни подаци о ихтиофауни слива ријеке Јабланице, укључујући главни ток али и њене притоке веома су оскудни. Према подацима из Рибарске основе за риболовно подручје ријеке Саве (1984) ријеку Лубину насељавају три врста риба:

1. *Chondrostoma nasus* (шкобаљ)
 2. *Barbus barbus* (ријечна мрена)
 3. *Squalius cephalus* клен
- остале врсте

Треба имати на уму да су истраживања проведена током 1984. године за циљ имала анализу присуства, бројности и масе врста атрактивних спортским риболовцима, док су остале врсте само поменуте као присутне, при чему остаје непознато о којим врстама се ради и колико их има. Такође, не наводи се да ли се ради о поточној или ријечној мрени (поменути извор не користи латинске називе врста), али пошто се термин мрена чешће користи када се говори о ријечној мрени, задржан је такав приступ.

Подаци о саставу ихтиофауне рјечица Лубина добијени су и од стране СРД "Амур" из Градишке (усмено саопштење) које и газдује датим подручјем. Том приликом констатовано је да Лубину насељавају слиједеће врсте риба:

1. *Salmo trutta* (поточна пастрмка)
2. *Alburnoides bipunctatus* (двопругаста уклија)
3. *Squalius cephalus* (клен)
4. *Gobio obtusirostris* (кркуша)
5. *Phoxinus phoxinus* (гагица)
6. *Cottus gobio* (пеш)

Овакав састав ихтиоценозе говори да је Лубина типичан брдски водоток који се карактерише брзим воденим током, релативно сталном температуром воде и високом концентрацијом раствореног кисеоника.

У прилог томе говоре и основне биолошке и еколошке карактеристике рибљих врста (Морина, 2016; Мраковчић и сар., 2006; Симоновић, 2001; Софраџија, 2009) за које се сматра да насељавају овај водоток:

1. *Salmo trutta* (поточна пастрмка)

Поточна пастрмка насељава хладне планинске потоке и рјечице, рјеђе ријеке, које се карактеришу чистом, бистром и незагађеном водом, богатом кисеоником и са малим температурним осцилацијама. У таквим водотоцима задржава се појединачно, углавном у уском подручју, при дну водотока у дубљим вировима и теже приступачним приобалним подручјима. Мријести се од октобра до јануара на плитким мјестима са пјесковитом и шљунковитом подлогом и јаком воденом струјом. Храни се разним организмима фауне дна: ларвама водених инсеката, мекушцима, раковима и глистама. Значајан извор њене хране представљају и инсекти који падају у воду, рибе и рибља млађ. Због своје распрострањености, љепоте и квалитета меса представља једну од најатрактивнијих спортско-риболовних врста. Захваљујући вјештачком мријесту и вјештачком узгоју (аквакултура) поточна пастрмка одавно је у групи економски

значајних врста риба. Главни разлози угрожености ове врсте су регулација и преграђивање водотока приликом чега се мијења ријечни режим и онемогућава њихова миграција до изворишних дијелова. Као додатни проблем наводи се и сјеча шума уз рубне дијелове потока и ријека чиме се мијењају микроклиматски услови, нарочито током љетних мјесеци.

2. *Alburnoides bipunctatus* (двопругаста уклија)

Двапругаста уклија насељава бистре и брзе, мање текућице, а често се среће заједно са гагицом и поточном пастрмком. Мријести се од маја до краја јуна, у великим јатима, на плитким мјестима на пјесковитој или шљунковитој подлози. Храни се разним организмима фауне дна, а такође и инсектима који падају на воду. Нема економски ни спортско-риболовни значај, мада се негдје користи у криволову пастрмки. Ову врсту најчешће угрожавају различити видови људског дјеловања који резултирају загађењем и еутрофикацијом вода, канализирањем водотока и уносом алохтоних врста.

3. *Squalius cephalus* (клен)

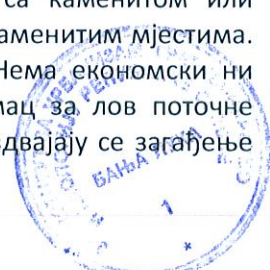
Клен је врста са широком еколошком валенцом. Живи у хладним, брзим текућицама, низијским водама, али и у језерима. Углавном борави у вировима, око камења и пјешчаних спрудова. Мријести се од априла до јуна, на плитким мјестима с пјесковитом или шљунковитом подлогом. Храни се разним организмима фауне дна, раковима, жабама, рибљом икром и млађи, али и биљкама. Веома је честа и бројна врста у слатким водама РС и БиХ. У прелазним и низијским водотоцима клен представља важну спортско-риболовну врсту, без обзира што му је квалитет меса слабији у односу на остале ципринидне врсте риба.

4. *Gobio obtusirostris* (кркуша)

Кркуша живи углавном у бржим и бистрим текућицама (претежно потоци и рјечице) са пјесковитим и каменитим дном. Живи у малим јатима, а зими се повлачи у веће дубине. Мријести се од априла до јуна, у плићацима, на пјесковитој или каменитој подлози али и мјестима обраслим воденом вегетацијом. Храни се разним ситним организмима фауне дна, а такође и биљкама. Нема економски ни спортско-риболовни значај, осим у случајевима гдје се користи као мамац за лов грабљивих врста риба (гдје је такав лов дозвољен). Мада генерално није претјерано осјетљива на органско загађење и промјену температуре воде, кркуша је осјетљива на индустријско загађење и посљедице регулације водотока који угрожавају мјеста гдје се мријести.

5. *Phoxinus phoxinus* (гагица)

Животни простор гагице су мање, чисте и бистре текућице, обично са каменитом или пјесковитом подлогом. Мријести се од маја до јула, на плитким, пјешчано-каменитим мјестима. Храни се биљном и животињском храном, најчешће ларвама инсеката. Нема економски ни спортско-риболовни значај, осим у случајевима гдје се користи као мамац за лов поточне пастрмке (гдје је такав лов дозвољен). Као главна опасност по ову врсту издвајају се загађење воде и претјерано порибљавање пастрмком.



6. *Chondrostoma nasus* (шкобаљ)

Шкобаљ насељава релативно брзе текућице, углавном редње токове, али некада и изворишне дијелове. Живи у великим јатима, углавном се задржавајући на дну. Мријести се од марта до маја, у мањим текућицама са јаком воденом струјом, на шљунковитој подлози. Храни се углавном алгата (перифитоном), а такође и ситним организмима фауне дна. Значајна је спортско риболовна врста, али има и економски значај. Као главни фактор који угрожава шкобаља издваја се преграђивање ријечних токова.

7. (*Barbus barbus* (ријечна мрена)

Мрена је типична ријечна риба која преферира бистре, релативно дубоке водотоке, са каменитом или шљунковитом подлогом. Живи појединачно или у мањим јатима, а зиму проводи у већим дубинама. Мријести се од маја до јула, на каменитом или шљунковитом дну. Храни се разним организмима фауне дна, али и ситним рибама. Врло је цијењена као спортско риболовна врста, а има и економски значај. Угрожава је изградња брана и стварање хидроакумулација, загађивање водотока и прекомјеран излов.

8. *Cottus gobio* (пеш)

Пеш насељава бистре и брзе текућице каменитог и шљунковитог дна. Среће се уз обале, скривен испод камења или у рупама. Мријести се од фебруара до априла. Храни се разним организмима фауне дна, углавном ларвама водених инсеката, а такође и рибљом икром и рибљом млађи. Нема економски ни спортско-риболовни значај, осим као мамац за лов (криволов) пастрмки или младице. Чини значајну компоненту плијена адултних пастрмки.

Што се тиче тренутног статуса угрожености и заштите ових рибљих врста, на глобалном, европском и нивоу Републике Српске, подаци су дати у Табели бр.6.

Табела бр.6.: Статус угрожености и заштите ихтиофауне рјечице Лубине

Врста	Глобална IUCN Црвена листа ¹	Европска IUCN Црвена листа ²	Бернска конвенција (анекси) ³	ЕУ Директива о стаништима (анекси) ⁴	Уредба о црвеној листи заштићених врста Републике Српске ⁵	Правилник о средствима и мамцима за вршење риболова, дозвољеном максималном

¹ <http://www.iucnredlist.org>

² https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/rl_4_015.pdf

³ <https://rm.coe.int/1680304356>

⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=EN>

⁵ [http://www.vladars.net/sr-SP-](http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D1%86%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B2%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%20%D1%84%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B5%20%D0%B8%20%D1%84%D0%B0%D1%83%D0%BD%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5.pdf)

Cyrl/Vlada/Ministarstva/mgr/Documents/%D1%86%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%20%D0%B7%D0%B0%D1%88%D1%82%D0%B8%D1%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B2%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%20%D1%84%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B5%20%D0%B8%20%D1%84%D0%B0%D1%83%D0%BD%D0%B5%20%D1%80%D0%B5%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B5%20%D1%81%D1%80%D0%BF%D1%81%D0%BA%D0%B5.pdf

						улову, минималним мјерама и ловостајима РС ⁶
<i>Salmo trutta</i> (поточна пастрмка)	LC	LC			√	√
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (двопругаста уклија)	LC	LC	III		√	
<i>Squalius cephalus</i> (клен)	LC	LC				√
<i>Gobio obtusirostris</i> (кркуша)	LC	LC			√	
<i>Phoxinus phoxinus</i> (гагица)	LC	LC				
<i>Chondrostoma nasus</i> (шкобаљ)	LC	LC	III		√	√
<i>Barbus barbus</i> (ријешна мрена)	LC	LC		V		√
<i>Cottus gobio</i> (неш)	LC	LC		II		

Активности порибљавања

Из СРД "Амур" (усмено саопштење, 2018) се наводи да је рјечица Лубина у неколико наврата порибљавана поточном пастрмком, као и Црна Ријека и Врбашка. Подаци из 2017. године говоре да је тада у ријеку Црну Ријеку пуштено око 5000 комада поточне пастрмке, а да планирају порибити и Лубину⁷. Такође, из СРД "Амур" сматрају да се још само у Црној Ријеси могу наћи аутохтоне популације потошне пастрмке, док су остали водотоси тренутно насељени само потошном пастрмком унешеном приликом порибљавања.

Заштићена природна подручја

Кад је ријеч о заштити природе, на подручју обухвата, односно подручју општине Градишка нема званично заштићених природних добара према важећем Закону о заштити природе (Службени гласник Републике Српске, број 20/14). Заштићена подручја на простору Градишке и Подграца планирана су Просторним планом Општине Градишка и Измјенама и допунама просторног плана Републике Српске до 2025. год. Важеће површине планиране за заштиту су површине из Измјена

⁶ [http://www.vladars.net/sr-SP-](http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/%d0%b1.%d0%ba%d0%b5%d1%86%d0%bc%d0%b0%d0%bd/Documents/Pravilnik%20o%20sredstvima%20i%20mamcima%20za%20vrsenje%20ribolova.pdf)

[Cyril/Vlada/Ministarstva/mps/%d0%b1.%d0%ba%d0%b5%d1%86%d0%bc%d0%b0%d0%bd/Documents/Pravilnik%20o%20sredstvima%20i%20mamcima%20za%20vrsenje%20ribolova.pdf](http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/mps/%d0%b1.%d0%ba%d0%b5%d1%86%d0%bc%d0%b0%d0%bd/Documents/Pravilnik%20o%20sredstvima%20i%20mamcima%20za%20vrsenje%20ribolova.pdf)

⁷ <http://gradiska.com/vijesti/gradiska/drustvo/poribljena-rijeka-vrbaska-u-donjim-podgradcima.html>



и допуна просторног плана Републике Српске до 2025.год, јер је категоризација природних добара у овом документу рађена је према новом Закону о заштити природе (Службени гласник Републике Српске, број 20/14) и новим правилницима за заштићена подручја, а према листи Републичког завода за заштиту природног и културно-историјског наслеђа Републике Српске. Просторни план општине Градишка је рађен раније, у међувремену је дошло до промјене категоризације заштићених природних добара према новом Закону и усвајања Измјена и допуна просторног плана Републике са којим просторни план Општине има обавезу да се усагласи.

Према наведеном документу, у непосредној близини обухвата се планирају два заштићена природна добра:

- Проширење националног парка „Козара“, у II-ој категорији према IUCN-у,
- Парк природе „Просара“, у V-ој категорији према IUCN-у.

Планирана акумулација се једним мањим дијелом налази на територији општине Бања Лука, унутар планираног заштићеног подручја Парк природе „Козара-Поткозарје“. Ово подручје је планирано за заштиту према Просторном плану општине Бања Лука као заштићено подручје V категорије према Закону о заштити природе (Службени гласник Републике Српске, бр.20/14). Према наведеном Закону, не постоји препрека изградњи дијела акумулације у природном подручју ове категорије, уз претходно прибављено мишљење Републичког завода за заштиту природног и културно-историсјког наслеђа Републике Српске, мада наведено подручје још увијек нема статус заштите.

3.1.3. Социо-културолошке карактеристике- Просторна цјелина 3

Планирани систем за наводњавање на просторној цјелине ПЗ, са свим припадајућим објектима и површинама које су предвиђене за наводњавање, обухвата зоне секундарних центара Горњи Подградци и Турјак, као и дио зоне општинског центра Градишка, односно дијелове насеља која гравитирају општинском центру. У складу с тим, анализа становништва обухватиће само та насеља, са посебним освртом на однос према укупном броју становника општине.

Према систему и мрежи насеља који су дефинисани у Просторном плану општине Градишка, планирани систем за наводњавање обухватаће зоне насеља 2 секундарна центра, Горње Подградце и Турјак, као и локалне центре, Врбашку и Орахову са њима гравитирајућим насељима, претежно руралног карактера.

Кретање броја становника по насељеним мјестима предметног обухвата приказано је у сљедећој табели. Извори података о броју становника и домаћинстава су званични подаци Пописа становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини.



Табела бр. 7.: Кретање броја становника предметног обухвата у периоду од 1948 – 2013. Године.

РД. БР.	НАСЕЉЕ	БРОЈ СТАНОВНИКА						
		1948	1953	1961	1971	1981	1991	2013
1.	Горњи Подградци	1392	1648	1764	1951	2155	2378	1656
2.	Доњи Подградци	937	965	928	937	1038	957	758
3.	Милошево Брдо	658	661	668	578	510	439	241
4.	Совјак	453	455	452	421	348	307	208
5.	Јабланица	930	999	975	943	831	745	438
6.	Турјак	462	530	550	528	441	415	268
7.	Козара	311	356	396	377	176	126	45
8.	Аџићи	155	178	171	163	98	112	78
9.	Мичије	552	568	586	564	452	389	41
10.	Трновац	276	316	370	328	251	246	177
11.	Шашкиновци	194	197	198	180	128	107	54
12.	Доња Јурковица	334	375	290	258	240	205	149
13.	Средња Јурковица	245	257	282	289	216	216	146
14.	Горња Јурковица	337	385	442	442	333	297	167
15.	Самарџије	263	301	318	286	249	211	162
16.	Грбавци	1479	1538	1541	1289	1199	991	594
17.	Драгељи	280	294	305	250	254	235	135
18.	Цимироти	401	430	442	350	369	331	202
19.	Кијевци	597	600	617	624	519	381	212
20.	Челиновац	142	135	114	140	156	129	36
21.	Церовљани	958	943	843	799	656	604	367
22.	Јазовац	425	438	392	325	292	225	119
23.	Врбашка	919	981	1003	982	1034	1057	779
24.	Требовљани	475	482	504	493	441	425	348
25.	Лужани	330	392	333	315	303	275	238
26.	Бистрица	1055	1062	1088	908	824	795	432
27.	Орахова	2034	2087	2186	2383	2549	2479	1185
28.	Гашница	446	659	707	608	508	443	324
УКУПНО НАСЕЉА У ОБУХВАТУ		17040	18232	18465	17711	16570	15520	9559
УКУПНО ОПШТИНА		47317	49490	50134	53581	58095	59974	49196

Према Попису из 2013. године, укупан број становника на предметном обухвату износи 9559, што је 19,43% од укупног броја становника општине Градишка. Из претходне табеле видљиво је значајно опадање броја становника 2013. године у односу на 1991. годину, како на цијелој територији општине, тако и на предметном подручју. Генерално гледајући, основни фактор који

је утицао на кретање броја становника у прошлости, односно динамику становништва било је механичко кретање.

Када је у питању број домаћинстава, такође се може констатовати осјетан пад након 1991. године, посебно у насељима Горњи Подградци, Козара, Мичије, Грбавци и слично, што је приказано у сљедећој табели.

Табела бр. 8.: Кретање броја домаћинстава предметног обухвата у периоду од 1948 – 2013. године

РД. БР.	НАСЕЉЕ	БРОЈ ДОМАЋИНСТАВА						
		1948	1953	1961	1971	1981	1991	2013
1.	Горњи Подградци	321	386	467	525	666	725	596
2.	Доњи Подградци	203	211	219	237	312	274	249
3.	Милошево Брдо	139	153	168	157	144	132	90
4.	Совјак	97	98	108	103	105	97	72
5.	Јабланица	204	221	225	227	232	217	160
6.	Турјак	107	115	122	129	137	131	83
7.	Козара	59	64	72	71	41	36	17
8.	Аџићи	35	38	37	37	35	39	25
9.	Мичије	94	109	123	123	119	109	18
10.	Трновац	63	68	77	70	64	66	54
11.	Шашкиновци	40	39	40	42	37	35	21
12.	Доња Јурковица	62	72	65	63	64	60	51
13.	Средња Јурковица	55	49	63	64	60	68	50
14.	Горња Јурковица	65	78	88	93	87	83	57
15.	Самарџије	53	57	70	61	62	49	55
16.	Грбавци	277	292	329	324	333	305	219
17.	Драгељи	63	61	71	62	63	67	47
18.	Цимироти	90	96	99	85	89	92	67
19.	Кијевци	114	123	130	125	128	109	82
20.	Челиновац	23	29	25	30	28	28	16
21.	Церовљани	200	193	175	177	169	171	142
22.	Јазовац	79	80	87	83	81	77	59
23.	Врбашка	208	209	233	235	268	288	265
24.	Требовљани	110	115	118	123	110	112	108
25.	Лужани	69	79	74	67	81	77	69
26.	Бистрица	252	231	256	230	233	197	170
27.	Орахова	366	378	431	463	564	600	458
28.	Гашница	112	157	178	167	155	140	115
УКУПНО НАСЕЉА У ОБУХВАТУ		3560	3801	4150	4173	4467	4384	3415
УКУПНО ОПШТИНА		9708	10236	11460	13291	16021	17254	16939

Природно кретање

Кретање броја становника, односно динамика становништва је посљедица природног и механичког кретања становништва (миграција). У наредној табели приказане су средње годишње стопе природног прираштаја за већи број година у периоду 1981 – 2013. године за општину Градишка, што се може констатовати и за насеља предметног обухвата.

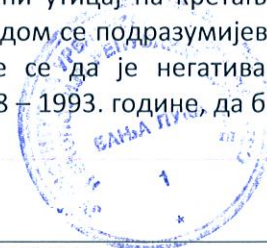
Табела бр. 9.: Природни прираштај општине Градишка у периоду од 1980 – 2013.

ПРИРОДНО КРЕТАЊЕ (‰)	
Година	Природни прираштај
1980	8.93
1981	8.86
1982	8.53
1983	7.46
1984	9.39
1989	4.82
1990	5.64
1991	3.35
1996	1.07
1997	1.95
1998	0.69
1999	-0.06
2000	-1.63
2001	-1.91
2002	-0.90
2003	-2.97
2013	-3.56

Основано се може претпоставити да је у периоду рата (1992 – 1995. године) природни прираштај био негативан услед ратних губитака. Упоредивањем пријератног и послератног периода видљиво је да су вриједности природног прираштаја на простору општине доживјеле изразите промјене: од изразито позитивних прије рата постале су негативне посљедњих година. Послератни просјек је око -0.5 ‰. Оно што је забрињавајуће јесте да природни прираштај непрекидно пада и из године у годину је све лошији. У 2013. години је досегао испод -3 ‰.

Механичко кретање

Механичко кретање, тачније негативан миграциони салдо је имао највећи утицај на кретање броја становника на подручју обухвата. Под негативним миграционим салдом се подразумева веће иселјавање (емиграција) од усељавања (имиграције). Процењује се да је негативан миграциони салдо у општини Градишка био присутан читав период од 1948 – 1993. године, да би у периоду од 1993 – 2013. године миграциони салдо постао позитиван.



3.2. Опис могућих утицаја пројекта на животну средину

3.2.1. Утицаји на ријечни подслив

Подручје Поткозарја има дефицит водних ресурса и то у периоду кад је вода најпотребнија. Планирано је да се проблем дефицита вода рјешава на рачун површинских вода ријеке Јабланица, Буковица, Врбашка, Лубина и Турјак Ради се о водотцима чија ће вода, у случају реализације овог пројекта, бити захваћена у акумулацију и коришћена за потребе наводњавања пољопривредних површина. Уколико се буде водило рачуна о **еколошки прихватљивом протоку** не очекује се већи значајан утицај на ријечни подслив наведених ријека.

3.2.2. Утицаји у фази изградње

Утицај на подземне воде

Планиране узводне и низводне акумулације не налази се у зони санитарне заштите. У првој фази изградње акумулација уклонит ће се површински слој вегетације и тла. При том може доћи до онечишћења подземних вода услед локалног онечишћења изазваног радовима и механизацијом, али правилном организацијом градилишта, одлагање материјала из ископа на начин предвиђен правилима струке, претакање горива и складиштење других опасних материјала на водонепропусним површинама утицај на процјеђивање и онечишћење подземних вода је минималан.

У даљњој фази изградње дно акумулација ће се формирати као хидрогеолошки непропусни слој па ће опасност од даљњег потенцијално негативног утицаја на подземне воде бити знатно смањена.

Утицај на земљиште

Грађевински радови, укључујући уклањање површинског слоја земљишта (хумуса), копање, као и само присуство механизације и радника на градилишту може имати негативан утицај на квалитет земљишта.

Идентификовани су сљедећи утицаји:

- Заузимање земљишта новом акумулацијом;
- Механички утицај на тло током ископавања канала;
- Стимулација ерозије вјетром и водом;
- Загађење земљишта због просипања или одлагања уља и уљних деривата, моторног уља и сличног отпада који потиче од уређаја и возила на градилишту;
- Загађење земљишта због неконтролисаног одлагања чврстог отпада на земљиште;
- Загађење земљишта због неконтролисаног испуштања на земљиште испуста из тоалета за раднике на градилишту;
- Одлагање враћања земљишта у првобитно стање.

Утицај на ваздух

Као посљедица извођења грађевинских радова очекује се повећана концентрација загађујућих материја, првенствено прашине и издувних гасова из моторних возила. Активности које ће проузроковати емисију загађујућих материја су: изградња привремених приступних путева, превоз непокривеног грађевинског материјала, кретање механизације и возила на градилишту, као и радови на ископавању ровова у које ће се полагати цијеви.

Утицај на квалитет ваздуха се очекује на подручју удаљеном неколико стотина метара од мјеста на којем ће се одвијати радне активности.

Ипак, значајан утицај на локално становништво се не очекује, као ни прекорачење законом дозвољених концентрација за емисије у ваздух. Стога су сви утицаји уско везани за локацију извођења радова, привременог су карактера са тенденцијом враћања у првобитно стање по завршетку радова.

Утицај буке

- Током грађевинских радова на предметној локацији ће се јављати бука као посљедица рада грађевинских машина и уређаја на градилишту. Употреба тешке механизације и возила током градења може трајно или повремено прелазити ниво допуштене буке. Највише допуштен ниво вањске буке која се јавља као посљедица рада градилишта су одређене Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Службени лист СРБих", број 46/89).

Утицај на природни пејзаж

Изградња акумулација може имати утицај на пејзаж током изградње. Утицај се огледа у промјени намијене природних површина у водене површине те објекте водопривредне намјене, односно извођењем грађевинских радова с циљем промјене намјене земљишта.

Утицај изградње цјевовода на природни пејзаж може бити минималан, обзиром да се трасе цјевовода за наводњавање постављају уз локале саобраћајнице или пољске путеве тамо гдје цјевоводи иду по пољопривредним површинама

Утицај на флору и фауну

Утицај захвата могућ је на флору и фауну нарочито на локацијама предложеним за изградњу акумулација те резервора и пумпних станица док се не очекује знатан утицај услијед изградње транспортних цјевовода. Дијелови постојећих станишта ће се привремено или понегдје трајно пореметити. У смислу заштићених дијелова природе установљено је да на подручју захвата нема неких ријетких или заштићених врста.



Утицај на шумска подручја и дивљач могућ је на рубном појасу шуме која се налази на подручју акумулација те на подручју изградње резервоара. На тим подручјима неопходно је посјећи шуму која се налази на рубном подручју планиране акумулације те на подручјима гдје је планирана изградња резервоара. Сјеча шуме доводи до смањења шумске површине и има увијек за посљедицу губитак или смањење корисних функција шуме за околину.

Могући утицаји током припреме и изградње овог захвата укључује и могућа оштећења околних стабала током радова употребом тешке механизације. Такође су могући утицаји на околне шумске површине одлагањем вишка материјала и грађевинског отпада, те истицањем горива и мазива приликом употребе тешке механизације. Могуће је настајање штета од пожара због присутности великих количина лако запаљивог материјала, поготово ако се радови изводе у сушно доба године.

Грађевински радови праћени буком тешких машина и кретањем људи узнемириће дивљач, па ће она морати потражити мирнија и сигурнија мјеста. Притом извођење радова неће утицати на губитак ловне површине, односно губитак ловно продуктивне површине ће бити минималан.

3.2.3. Утицаји у фази кориштења

Поред многих значајних користи које наводњавање има у пољопривредној производњи, наводњавање може имати и нежељене посљедице, нарочито уколико се неправилно примјењује или се примјењује у неодговарајућим условима. Потенцијални негативни утицаји који су идентификовани у фази кориштења се односе на: проблеме са забаривањем, заслањивањем и ерозијом земљишта, квалитетом површинских и подземних вода.

Утицај на воде

Примјена хемијских средстава у пољопривреди укључујући примјену фитофармацеутских средстава и минералних и органских ђубрива транспортним механизмом процјеђивања и површинског отицања могу доспјети у површинске и подземне воде, те на тај начин угрозити њихов квалитет. Ниво подземне воде се налази релативно близу испод површине терена, те би тиме евентуални утицај био значајнији.

Узимајући у обзир презентоване резултате анализе утицаја на под-слив не очекује се да ће наводњавање угрозити ни квалитет ни количина воде расположива за водоснабдијевање насеља.

Планом праћења ће бити предвиђено редовно вршење анализе квалитета воде из акумулације, не само ради утврђивања утицаја пројекта на квалитет већ и ради утврђивања квалитета воде која ће се користити за наводњавање како би се избјегли негативни утицаји по усјеве и земљиште.

Са аспекта превенције утицаја неопходно је примјенити мјере које се првенствено односе на сталну едукацију пољопривредника о правилним методама наводњавања и добрим пољопривредним праксама укључујући интегралне мјере превенције штеточина.

Утицај на земљиште

Забаривање земљишта настаје када ниво подземне воде пређе критичну висину која је неповољна за развој већине пољопривредних култура. Тада долази до потпуног засићења земљишта водом. За рјешавање проблема забаривања земљишта потребно је одводњавање и примјена других агроелиорационих мјера.

Заслањивање земљишта наводњавањем може настати подизањем нивоа подземне воде која је заслањена и када се наводњава водом која садржи повећану количину соли, а нарочито када се примјењују велике заливне норме.

Правилним одређивањем заливних норми, избором одговарајућег начина и опреме за наводњавање и њиховим прилагођавањем условима земљишта, спрјечава се или умањује погоршање водно-физичких својстава земљишта и појава иригационе ерозије.

Кључна мјера превенције се односи на сталну едукацију пољопривредника о правилним методама наводњавања и добрим пољопривредним праксама те праћење квалитета земљишта које се наводњава.

Утицај на ваздух

Компоненте предметног захвата током кориштења неће имати утицаја на ваздух, обзиром да се ради о објектима за складиштење и транспорт чисте воде.

Утицај буке

Компоненте предметног захвата током кориштења неће довести до знатног повећања нивоа буке.

Утицај на пејзаж

Пејзаж предметног подручја састоји се од разних облика доминантних воћарских пољопривредних површина, шумске вегетације и ливада, те просторно удаљених сеоских насеља која су повезана мрежом саобраћајница. Предметни захват састоји се од узодних и низводних акумулација, транспортног цјевовода, резерваора и пумпних станица којим се вода допрема до пољопривредног произођача. Цјевоводи неће проузроковати знатан утицај на пејзаж јер ће бити положени подземно, трасама уз већ изграђене инфраструктурне системе.

Промјена намјене површине одражава се на цјелокупни изглед околине. Предметни захват промијенил ће визуални значај простора, јер ће постојећа шумска површина постати водена површина (акумулација). Водена површина има утицај на визуални доживљај пејзажа. С друге старне акумулација доприноси добром визуелном и естетском уклапању захвата у околину.

Обзиром да су акумулације планиране на подручју природних депресија њихова ће изградња узроковати минималне промјене природне морфологије терена. Формирањем акумулације мијења се намјена површина тј. претварање површина прекривених вегетацијом у велику водну

површину. Подручје које обухватају акумулације не садржи елементе значајних природних и културних вриједности.

Утицај на флору и фауну

На предметном подручју налазе се мозаично распоређене пољопривредне површине, воћњаци, ораничне површине, ливаде, те шуме и шикаре. Утицај на флору и вегетацију огледа ће се у нестанку тренутне вегетације на подручјима акумулација. На подручју акумулација настаће нова водена станишта. Водену површину ће с временом населити биљне и животињске врсте типичне за слатке воде.

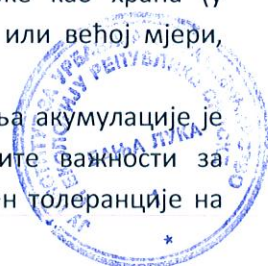
Током кориштења захвата, што укључује акумулирање воде на локалитетима који нису природно настала, могућа је промјена водног режима околног подручја, првенствено станишта која су уско везана уз воду (водена и влажна станишта). Међутим треба узети у обзир да се на овај начин доприноси биоразноликости подручја те уједно осигурава стални извор воде који је дугорочно важан за опстанак флоре и фауне ширег подручја.

Утицај планиране акумулације на ихтиофауну

Све рибље врсте за које се претпоставља да насељавају рјечицу Лубину, становници су хладних, брзих и чистих текућих вода, тзв. салмонидних вода (клен и мрена у нешто мањој мјери, односно срећу се и у другим типовима водотока). У том смислу, оне имају ограничен капацитет адаптације на измијењене услове животне средине, који је у сваком случају мањи него код оних врста које насељавају топлије и спорије воде. Другим ријечима, ове врсте пуно лошије подносе флукуације температуре, смањену количину раствореног кисеоника, веће концентрације органских материја у води и сл. па на измијењене услове животне средине реагују смањењем густине својих популација, а у неким случајевима долази и до потпуног нестанка.

Преграђивањем ријеке и формирањем акумулације неминовно долази до промјене екосистема у цјелини. Хидролошке, биолошке и еколошке карактеристике дијела ријеке мијењају се и постају својствене онима за стајаће воде. Међу њима се истичу: смањење брзине воденог тока, повећање дубине и флукуирање нивоа воде у стратификација воде и повећање температуре воде у акумулацији што посљедично доводи до смањеног капацитета за растварање атмосферског кисеоника и смањене концентрације истог у води, поремећај у циклусу кружења материја у акумулацији (ослобађање већих количина азота, фосфора и угљеника из органске компоненте супстрата што убрзава процес еутрофизације), блокирање преноса седимента ријечним током и његово мијењење дуж тока што за посљедицу има измјену типа станишта (мјеста мријеста) и пратећих животних заједница које често рибама служе као храна (у акумулацији и низводно од акумулације). Све поменуте промјене, у мањој или већој мјери, испољавају негативно дејство за аутохтоне рибље заједнице.

Једна од најупадљивијих негативних посљедица изградња брана и формирања акумулације је немогућност миграција риба у узводне дијелове тока које су од изразите важности за репродукцију појединих врста риба. У том смислу, миграторни статус и степен толеранције на



измијењене услове животне средине представника ихтиофауне рјечице Лубине дати су у табели бр.10.:

Табела бр.10: Миграторни статус и степен толеранције на измијењене услове животне средине представника ихтиофауне рјечице Лубине.

Врста	Миграторни статус ⁸	Ниво толеранције на измијењене услове животне средине ⁹
<i>Salmo trutta</i> (поточна пастрмка)	средње дуге миграције	нетолерантна
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (двопругаста укклија)	кратке миграције	нетолерантна
<i>Squalius cephalus</i> (клен)	кратке миграције	средње толерантна
<i>Gobio obtusirostris</i> (кркуша)	кратке миграције	средње толерантна
<i>Phoxinus phoxinus</i> (гагица)	кратке миграције	средње толерантна
<i>Chondrostoma nasus</i> (шкобаљ)	средње дуге миграције	средње толерантна
<i>Barbus barbatus</i> (ријечна мрена)	средње дуге миграције	средње толерантна
<i>Cottus gobio</i> (пеш)	кратке миграције	нетолерантна

Утицаји на здравље људи

Изградња система за наводњавање нема негативног утицаја на здравље људи. Код припреме и наношења фитофармацеутских средстава у случају неодговарајуће заштите корисника може доћи до тровања. Раствори пестицида могу проћи кроз кожу, дисајне путеве (удисање паре пестицида) или пробавни тракт (конзумирање). Тровања нису само акутне природе (једнократан унос велике количине, непосредан додир с кожом), него се могу појавити и због дуготрајног и понављајућег наношења мањих количина, које у примјеру једнократног уноса не покажу посљедице (хронична тровања). Додир са кожом представља најчешћи облик тровања пестицидима. До продирања пестицида кроз кожу долази пуно брже ако су руке, дланови, ноге и лице незаштићени. Високе температуре и знојење убрзавају продирање пестицида кроз кожу. Узимајући у обзир претходно наведено, приликом примјене пестицида неопходно је кориштење заштитне опреме (гумене рукавице, гумене чизме, заштитно одијело, покров за главу, наочале, маску за нос и уста).

⁸ Kratke migracije (>30 km u jednom smjeru godišnje), srednje duge migracije (30-300 km u jednom smjeru godišnje), duge migracije, anadromne i katadromne (<300 km u jednom smjeru godišnje)

(https://fame.boku.ac.at/downloads/D1_2_typology_and%20species_classification.pdf)

⁹ Tolerantne, srednje tolerantne i netolerantne

(https://fame.boku.ac.at/downloads/D1_2_typology_and%20species_classification.pdf)



Отпад који настаје од примјене пестицида се сматра опасним отпадом, те се као такав треба адекватно привремено складиштити и одложити у сарадњи са оператерима овлашћеним за збрињавање опасног отпада.

Пестициди немају директних утицаја са изградњом система за наводњавање, али је њихова примјена у интензивној пољопривредној производњи заступљена. Већина средстава за сузбијање штеточина у пољопривреди представља опасне отрове за пчеле и друге корисне инсекте. Уколико се средства за заштиту биља користе у складу са добрим пољопривредним праксама њихов утицај на животну средину ће бити смањен.

Да би се примјеном пестицида избјегло тровање пчела неопходно је примијенити одговарајуће мјере примјене ових средства које се односе на вријеме прскања, временске прилике и одабир пестицида. Такђе, је потребно остварити контакте са удружењима пчелара, те их благовремено обавјештавати о акцијама кориштења средстава како би они могли правовремено дјеловати и затворити пчеле у кошнице.

Утицај на шумска подручја и дивљач

Утицаји на шумска подручја и дивљач током кориштења захвата огледа се у трајном губитку површина под шумом.

Очекује се да ће се дивљач адаптирати на ове промјене или пронаћи нова слична станишта.

Инцидентне ситуације

Током кориштења система за наводњавање могућа је појава инцидентних ситуација које могу узроковати оштећења цјевовода, црпних станица, резервоара, акумулација те преграде акумулацијама. Узорци акцидената могу бити природни као што су потреси, хидролошке прилике, људски фактор попут пропуста у грађењу, лошег управљања и одржавања, те насилна рушења.

3.2.4. Позитивни утицаји пројекта на управљање околином

Изградњом система за наводњавање осигураће се економске, социјалне и еколошке користи, корисницима земљишта и локалној заједници у овом подручју. Искустава сличних пројеката, говоре да ће пројекат имати бројне позитивне утицаје на животну средину кроз промоцију добрих пољопривредних пракси употребе земљишта, метода узгоја и управљањем штеточинама. Пројекат би требао помоћи ојачати локалне капацитете у еколошко одрживим приступима развоју пољопривреде.

Потенцијални позитивни утицаји на животну средину кроз имплементацију овог пројекта укључују:

- бољи надзор над кориштењем водних ресурса;
- рационалније кориштење водних ресурса кроз побољшани рад и одржавање;
- смањење ризика од загађивања воде хемикалијама.

У случају незапослености и сиромаштва у пројектном подручју, извори радне снаге неће бити смањени. Ако се запошљава из групе незапослених или запошљавање има утицај на незапосленост, пројекат ствара друштвену корист. Друштвене користи од додатног запошљавања су:

- Повећање броја радних мјеста током имплементације инвестиције (привремени ефект);
- Повећање радних мјеста због потребе за обављањем послова одржавања;
- Нова радна мјеста као посљедица економског развоја који је омогућен имплементацијом инвестиције.

3.2.4.1. Позитивни ефекти у односу на постојеће стање

Након анализе предложеног рјешења захвата те података о локацији захвата, околини и природи на ширем подручју захвата може се закључити слиједеће:

- Претходном пројектном и стратешком документацијом утврђена је потреба за развојем система за наводњавање обзиром на постојање стварних проблема у пољопривреди нарочито током сушних периода.
- Анализом односа захвата према постојећим објектима и околини може се утврдити да неће доћи до већих нарушавања природног пејзажа, изузев на мјесту планиране акумулације.
- Позитивни ефекти захвата у односу на постојеће стање су многобројни те произлазе из чињенице да подручје захвата обухвата подручја искључиве пољопривредне намјене и погодног за развој воћарске производње. Другим ријечима развој овог система ће имати позитивне ефекте на постојеће стање развијености пољопривреде.
- Изградњом оваквог система неће доћи до угрожавања заштићених природних и културних вриједности те биљних и животињских врста која су заштићена према националним и међународним прописима.

Погодност изградње акумулације на разматраним профилима је разматрана са становишта сљедећих критеријума:

1. Распоживости воде за наводњавање и могућност вишенамјенског интегралног приступа, са позитивним утицајима и на поплаве низводно.
2. Удаљеност корисника система и што бољи просторни распоред обзиром на велику површину подручја пројекта.
3. Погодност геолошке грађе терена.
4. Ускладеност са постојећим објектима и инфраструктурном у зони акумулације.

5. Усаглашености са постојећом просторно планском документацијом.

3.2.5. *Опис могућих (позитивних и негативних) утицаја пројекта на друштво*

Релевантни актери. Као кључни актери на подручју Општине Градишка везани за пројекат наводњавања у овој општини издвајају се представници локалне власти, општине Градишка, представници мјесних заједница у којима се требају изградити системи наводњавања, пољопривредници. Представник Општине Градишка те представници мјесних заједница сматрају да сви наведени актери имају једнако важан утицај у ланцу пољопривредне производње.

На основу података прикупљених током квалитативног истраживања, закључујемо да на предметној локацији дио земљишта је у власништву општине, а један дио се налази у власништву индивидуалних пољопривредних произвођача са којима је неопходно обавити разговор како би био ријешен проблем имовинско - правних односа.

Средства за откуп земљишта који није у власништву општине, с које ће бити откупљено обезбједиће Општина Градишка.

Путем анкете прикупили смо и податке о расположењу пољопривредника по питањима реализације пројекта наводњавања на подручју Поткозарја за три просторне цјелине

Просторна цјелина ЛУБИНА

Просторна цјелина ЈАБЛАНИЦА

Просторна цјелина ВРБАШКА

Анкетирано је становништво и пољопривредни произвођачи у непосредној близини пројектне локације, те су прикупљени подаци о карактеристикама ових заједница и домаћинстава.

86 % испитаника је регистрована као пољопривредни произвођачи. Највећи број домаћинстава има 4 члана породице. За потребе пољопривредне производње највећи број испитаника користи земљиште које је у сопственом власништву (75% анкетираних пољопривредних произвођача, а око 25% узима и земљиште у закуп.

Када је ријеч о образовном профилу већина чланова домаћинства највише има средњу стручну спрему (66%), основно образовање има око 21% , а високо образовање има око (13%).

У великом броју домаћинстава пољопривреда је главна дјелатност. Просјечан број чланова домаћинства који се искључиво бави пољопривредном производњом је 50% од укупног броја чланова ,док остали број чланова ради у приватном или државном сектору.

Испитаници су истакли да је воћарство најзаступљенија пољопривредна производња. Што се тиче пласмана пољопривредних производа 3% извози за строно тржиште, 86 % своје производе продаје на домаћем тржишту, а 11% анкетираних произвођача своје пољопривредне производе користи за сопствене потребе и не пласира их на тржиште.

За пољопривредну производњу око 69% испитаника ангажује сезонске раднике.

33 % испитаника користи сопствени систем за наводњавање. 58 % анкетираних пољопривредних произвођача је заинтересована за проширење пољопривредне производње а сам тим и за коришћење система за наводњавање.

Већина испитаника сматра да ће пројекат наводњавања побољшати њихову пољопривредну производњу.

4. ОПИС ПРЕДВИЂЕНИХ МЈЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ И ОТКЛАЊАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА

4.1. План мјера за превенцију/ублажавања еколошких утицаја

План управљања животном средином је припремљен на темељу резултата еколошке процјене утицаја и укључује мјере како би се смањили могући негативни утицаји који ће се примијенити током имплементације пројекта, укључујући процјену трошкова и одговорност за њихову имплементацију. Мјере ублажавања су категоризоване као:

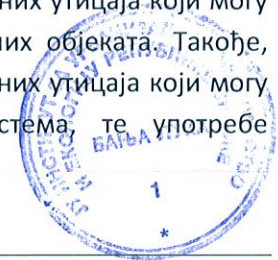
- Мјере ублажавања у фази планирања прије изградње;
- Мјере ублажавања у фази изградње;
- Мјере ублажавања у фази кориштења.

Мјере за ублажавања у фази прије изградње се односе на добијању свих релевантних дозвола, те планирање везано за избор најповољније просторне организације и начина извођења радова. Мјере за ублажавања у фази изградње углавном се односе на имплементацију добрих грађевинских пракси како би се избјегли негативни утицаји на стабилност тла, квалитет вода и земљишта, те на ниво буке, квалитет ваздуха. Њихово провођење је одговорност Извођача радова и потребно их је, заједно са Планом праћења стања животне средине укључити у Уговор са извођачем радова.

Трошкови праћења ових мјера требају бити укључени у трошкове изградње, иако они углавном укључују мјере доброг газдовања и обично не захтијевају значајна финансијска средства.

Клијент и именовани надзорни инжењер надзираће провођење мјера ублажавања и Плана праћења. Попис добрих грађевинских пракси и План управљања отпадом који требају бити уграђени у Уговор са извођачем радова су дати у Прилогу овог документа.

Мјере за ублажавања у фази кориштења се односе на ублажавања негативних утицаја који могу настати као посљедица неадекватног кориштења и одржавања изграђених објеката. Такође, мјере за ублажавања у фази кориштења се односе на ублажавања негативних утицаја који могу настати као посљедица неадекватног кориштења и одржавања система, те употребе фитофармацеутских средстава.



4.1.1. Мјере заштите животне средине током припреме и грађења захвата

Мјере заштите вода

- Радове изводити изван периода високих вода.
- На градилишту се не допушта сервисирање механизације нити складиштење горива и мазива.
- Уклонити остатке биљне масе са досадашњих површина, сјече шибља и дрвећа, али оставити пањеве на простору предвиђеном за потапање како би што мање органске материје остало у простору акумулације, а смањила могућност ерозије.
- Предвидјети техничке услове извођења радова којима ће се осигурати водонепропусност свих дијелова система за наводњавање
- Након извршених радова испитати и атестирати водонепропусност свих дијелова система
- Утврдити нулто стање квалитета воде на подручју наводњавања прије изградње и кориштења система .

Мјере заштите тла

- Прије почетка изградње захвата направити анализу тренутног стања тла планираних површина за наводњавање.
- Пројектном документацијом предвидјети локације депонија вишка ископане земље.
- Након завршетка радова очистити градилиште од свих отпадних твари и вишка атеријала, те све површине довести у првобитно стање

Мјере заштите ваздуха

- Спријечити стварање прашине и онечишћење атмосфере.
- Приликом транспорта изразито сувог прашинастог материјала, камионе прекрити заштитном церадом у циљу смањења онечишћења атмосфере.

Мјере заштите од буке

- Изводити радове на начин да бука у околину буде у складу са дозвољени нивоом вањске буке према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума ("Службени лист СРБиХ", број 46/89).

Мјере заштите природног пејзажа

- Сачувати постојеће шумске површине око акумулација у највећој могућој мјери.
- Користити аутохтоне биљне врсте за уређење.
- Површине којима пролазе цјевоводи након завршетка радова вратити у постојеће стање користећи ископано тло.



Мјере заштите флору и фауну

- Спријечити непотребно уништавање ливадских, шумских, мочварних, те влажних заједница изван ограниченог радног појаса.

Мјере заштите шумских подручја и дивљачи

- Приликом пројектовања и припреме водити рачуна о уређењу рубних дијелова градилишта, како би се спријечило изваљивање стабала на новонасталим рубовима и клизање терена.
- Приликом градње избјегавати оштећења рубних стабала и њиховог коријења пажљивим радом и поштовањем прописаних мјера и поступака при градњи.
- Трасу цјевовода гдје је то могуће пројектовати и рубом шуме како би се смањила фрагментација и губитак шуме.
- Посебну пажњу приликом градње посветити руковању лакозапаљивим материјалима и отвореним пламеном, те алатима који могу изазвати искрење. Такође је потребно на градилишту предвидјети систем протупожарне заштите.
- При изградњи система наводњавања настојати сачувати околну флору која се налази у близини објекта предвиђених за пролаз дивљачи како би се дивљач и на тај начин што прије прилагодила промјенама и вратила у своје станиште.

Мјере заштите ихтиофауне

- Током градње испоштовати закон о рибарству (Сл.Гласник РС 01-1058/12)
- Лица која обављају дјелатност на водном добру дужна су да прије почетка било каквих радова на риболовној води обавјесте корисника или концесионара
- Корисници доводних, турбинских и других канала душни су да уграде и одржавају уређаје који спречавају улаз рибе у канале, акорисници брана дужни су да обезбједе несметан пролаз рибе

Мјере заштите културних добара

- Осигурати стални надзор над земљаним радовима на терену.
- У случају проналаска нових археолошких локалитета потребно је обавијестити надлежне службе.

Мјере заштите насеља и саобраћајница

- Израдити Пројект привремене регулације саобраћаја као и Пројекте измјештања појединих саобраћајница и затражити сагласност од надлежних институција при том максимално користити постојеће саобраћајнице и путеве за приступ градилишту.

- Кретање и паркирање грађевинских машина и возила проводити према унапријед дефинираним локацијама и површинама.
- По завршетку радова, санирати и вратити у првобитно стање кориштене постојеће саобраћајнице и приступне путеве.
- Код извођења радова у кругу постојећих објеката, извођач је дужан заштити постојеће инсталације и грађевине од потенцијалног оштећења. У случају прекида неких од комуналних инсталација, извођач мора обавити поправак у најкраћем времену, према упутама и уз надзор надлежне комуналне службе.

Мјере заштите од акцидента

- Потребно је осигурати стални надзор над дијелом градилишта гдје се налазе запаљиви материјали (горива и мазива), како не би дошло до избијања пожара на градилишту.
- Током изградње захвата потребно је спријечити онечишћење услед просипања грађевинског материјала и одлагања грађевинског отпада, као и услед инцидентних излијевања или цурења горива у околни терен и даље у подземље.
- На градилишту предвидјети мјере заштите на раду.
- Захват пројектовати на начин да се свим планираним објектима осигура несметани прилаз ради чишћења и одржавања.
- Мониторинг брана и акумулација вршити од надлежних институција на нивоу РС и проводити у складу са рјешењима из Главног пројекта.

4.1.2. Мјере заштите животне средине током кориштења захвата

Мјере заштите вода

- Периодично проводити контролу и чишћење акумулација како би количина органске материје била сведена на минимум, те квалитет воде у акумулацијама био на задовољавајућем нивоу.
- Провести систем праћења количине и квалитете воде.
- Провести систем праћења еколошки прихватљивог протока.

Мјере заштите икхтиофауне

- У случају да није изграђен систем који осигурава несметан пролаз риба на већ изграђеним објектима корисник је дужан да врши порибљавање риболовних вода у скалу са годишњим планом корисника риболовне зоне или концесионара.
- Порибљавање се врши аутохтоним врстама.
- Порибљавање риболовних вода обавља корисник риболовне зоне или концесионар и сноси трошкове порибљавања.
- Обезбједити еколошки прихватљив проток.



Мјере заштите природног пејзажа

- Подручје око акумулације континуирано уређивати на начин да се очува особина природног пејзажа садњом аутохтоног дрвећа и грмља.

Мјере заштите културних добара

- У случају наилаaska на археолошке налазе (који нису претходно евидентирани) током обраде пољопривредних површина и постављања мреже наводњавања од стране крајњих корисника, обуставити радове и обавијестити надлежне институције

Мјере заштите од акцидента

- Током кориштења захвата кључно је спријечити инцидентну ситуацију, услјед губљења стабилности или пуцања. Стога је потребно провођење сталног мониторинга стабилности и водонепропусности насипа акумулације од стране надлежних институција.

4.2. ПЛАН ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Табела бр.11.: План праћења стања животне средине.

Фазе	Који параметар треба пратити	Гдје се врши праћење	Како ће се вршити праћење Врста опреме за праћење	Када ће се вршити праћење учесталост	Зашто је потребно праћење	Одговорност	
						Планирање	Имплементација
Изградња	-Присуство уљаног филма на површини воде -Анализа параметара квалитета површинске воде ХПК, укупна минерална уља	На мјесту планиране акумулације	Визуелно опажање Стандардна лабораторијска опрема и методе за праћење квалитета воде	На налог извођача надзора	Ради утврђивања утицаја радова на квалитет површинских вода	Извођач надзора	Извођач радова у сарадњи са овлашћеном институцијом
Изградња	Појава еродибилних површина и клизишта у близини градилишта	У непосредној близини градилишта	Визуелан надзор	Дневно	Због утврђивања појаве ерозије тла и клизишта узрокованих грађевинским радовима	Извођач надзора	Извођач надзора
Изградња	Појава буке и аерозагађење	На мјесту извођења радова	Стандардна опрема за мјерење квалитета ваздуха и ниво буке	По притужби	Ради утврђивања нивоа аерозагађења и буке	Извођач надзора	Извођач надзора
Изградња	Контрола радног времена	На мјесту извођења радова	Визуелно и упоређивање са планом организације градилишта	Стално	Ради утврђивања поштовања радног времена	Извођач надзора	Извођач надзора

ЈАВНА УСТАНОВА ИНСТИТУТ ЗА УРБАНИЗАМ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
THE PUBLIC INSTITUTION INSTITUTE FOR URBANISM, CIVIL ENGINEERING AND ECOLOGY OF REPUBLIC OF SRPSKA

Бр.рег.уписа Осн.суд Бањалука: 057-0-Per-15-001924

Матични број: 01797743

ИД број: 400879150003

Изградња	Управљање отпадом	На градилишту	Упоредивање са планом управљања отпадом	Стално	Ради усклађивања са планом управљања отпадом	Извођач радова	Извођач надзора
Изградња	Број евидентираних незгода Постојање хигијенски услова за раднике Кориштење заштитне опреме	На градилишту	Визуелно и увидом у евиденцији	Стално и у току извођења радова	Ради утврђивања спровођења мјера заштите на раду	Извођач радова	Извођач надзора
Изградња	Обезбјеђивање несметаности проточности корита ријеке	На водозахвату	Визуелно осматрање и вођење евиденције	дневно	Како би се осигурало одговарајуће управљање водама	Извођач радова	Извођач система
Кориштење	Обезбјеђивање еколошки прихватљивог протока	На водозахвату	Очитавање водомјера и вођење евиденције	дневно	Како би се осигурао и испоштовао еколошки прихватљиви проток	Корисник система	Корисник система
Кориштење	Квалитет воде за наводњавање	Из акумулације	Узимање узорака из акумулације	Два пута годишње и карактеристичним хидролошким ситуацијама	Ради утврђивања квалитета воде за потребе наводњавања	Корисник система	Овлаштена лабораторија
Кориштење	Падавине	На локацији подпројекта	Очитавање падавина и вођење евиденције	По потреби	Како би се утврдиле количине падавина и прилагодиле количинама воде у систему за наводњавање	Корисници система	Корисници система
Кориштење	Количина воде која се користи за наводњавање	На водомјеру	Очитавање на водомјеру и вођење евиденције	У периоду кориштења система за наводњавање	Ради утврђивања количине испоручене воде	Корисник система	Корисник система
Кориштење	Квалитет земљишта укључујући тешке метале, азот, фосфор, калијум и др.	На парцелама на локацији подпројекта	Узимање узорака земљишта	Једном годишње	Ради утврђивања утицаја пољопривредних активности на квалитет земљишта	Корисник система	Овлаштена институција
Кориштење	Појава коровских биљака и штеточина	Ла локацији подпројекта	Визуелна идентификација и савјет стручног лица	Периодично у току вегетационог периода	Ради утврђивања потребе за фитотерапеутским средствима	Корисник система	Корисник система
Кориштење система	Смртност пчела	Код узгајивача пчела у окружењу	Пребројавање друштава	По потреби	Ради утврђивања утицаја неправилне примјене фитотерапеутских средстава	Корисник система	Корисник система



5. КРАТАК ПРЕГЛЕД АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО И НАВОЂЕЊЕ РАЗЛОГА ЗА ИЗАБРАНО РЈЕШЕЊЕ, С ОБЗИРОМ НА УТИЦАЈЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Пројектовани систем наводњавања воћњака у Поткозарју, заснован је на јединој алтернативи развоја кроз изградњу намјенских акумулација, јер у периодима наводњавања у садашњим условима нема довољних количина воде за наводњавање. Вода из водотока Јабланица, Буковица, Врбашка, Лубина и Турјак која се у периоду зиме и прољећа задржи планираним акумулацијама, користиће се за наводњавање воћњака и осталих култура на пројектном подручју.

Алтернативе овом пројектованом рјешењу су биле укључивање подручних водотока и могућности њихове имплементације у систем. Разматрани додатни водотоци овог подручја су: Писарић, Голобача, Тисовача и Ријека, али што из разлога неприступачности терена, великих инвестицијских трошкова а недовољних акумулација итд. одустало се од ових пројектних рјешења.

Обзиром да се разматра подручје Поткозарја које се на сјеверу завршава ријеком Савом, разматрана је могућност наводњавања водозахватом са ријек Саве. Кабинетском анализом дошло се до закључка да би овај пројекат у инвестиционом смислу био знатно захтјевнији обзиром на дужину и захтјеве дистрибутивне мреже, а притом имајући у виду нижу класу водотока ријеке Саве у односу на поменуте водотокове Поткозарја, тако да се одустало од оваквих разматрања.

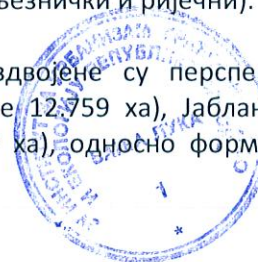
Свако од наведених рјешења или приједлога не производи знатну разлику утицаја на животну средину, обзиром да су дефинисани кључни утицаји на : воду, тло те флору и фауну. Основна би разлика била у интензитету појединих утицаја у складу са варијантама пројектованих рјешења.

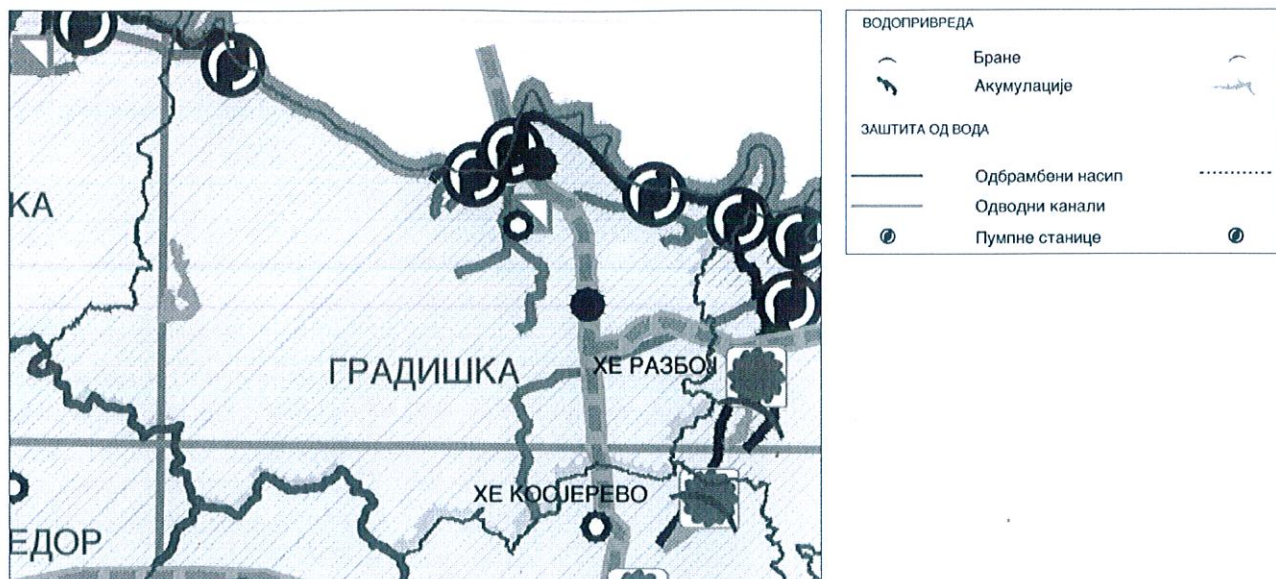
6. ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКОГ АКТА

Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године

Према Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године, општина Градишка припада *агроиндустријском акционом подручју Бања Лука – Градишка*, гдје доминирају индустрија, ратарство и сточарство, уз нарочите потенцијале за развој транспортне привреде на укрштању више видова транспорта (путни, ваздушни, жељезнички и ријечни).

Овим планским документом, на подручју општине Градишка издвојене су перспективне површине за развој иригација, и то: Лијевче поље (нето површине 12.759 ха), Јабланица – Врбашка (нето површине 5.044 ха) и Орахова (нето површине 287 ха), односно формирање акумулација Јабланица, Врбашка и Лубина.





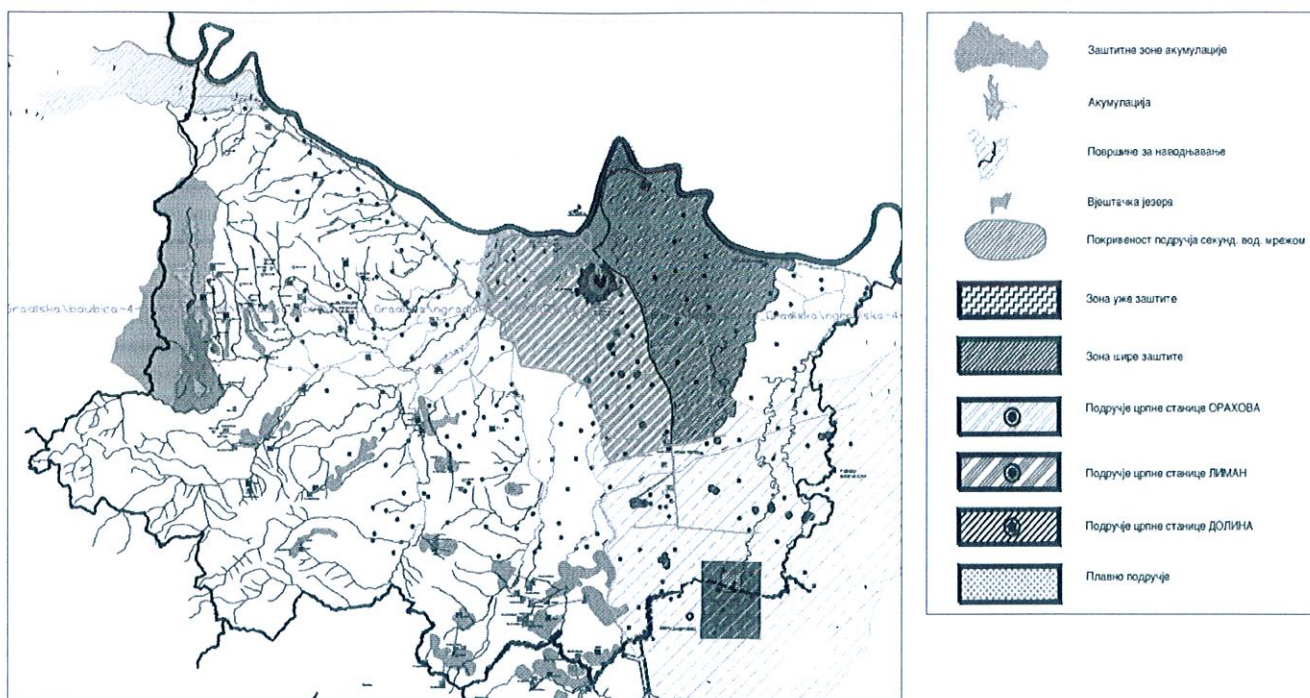
Слика бр.13.: Извод из Измјена и допуна Просторног плана Републике Српске до 2025. године (техничка инфраструктура)

Просторни план општине Градишка за период 2003–2020. године

Просторним планом општине Градишка дефинисана су пољопривредна подручја, међу којима је посебно издвојено подручје сјеверног и сјеверозападног дијела Лијевча поља до Саве, Посавина према Ораховој, као и долине Јабланице, Врбашке, Лубине, Јурковице, гдје је потребно одводњавање. Дио овог подручја је брањен од поплава, а већи дио није поплаван, али има земљишта која се због непропусности терена и других узрока забрањују, па су им потребне хидромелиорације.

Подручја изразито сиромашна водом у односу на потребе је неопходно наводњавати. До сада је на подручју општине наводњавањем обухваћено 1600 ха, од укупно 2000 ха на цијелом подручју Лијевча поља. На цијелом подручју Лијевча поља, укупне површине од 38350 ха, могуће је наводњавати 16000 ха површине. То показује да у области наводњавања предстоје велики радови. То представља будућност искориштавања земљишта на модеран начин који ратарску производњу чини мање овисном од природних (временских, климатских) услова.





Слика бр. 14.: Извод из Просторног плана општине Градишка 2003–2020. год. (хидротехника)

7. ИНФОРМАЦИЈЕ О МОГУЋИМ ТЕШКОЋАМА НА КОЈЕ ЈЕ НАИШАО НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА ПРИ ПРИКУПЉАЊУ ПОДАТАКА

Током прикупљања потребних информација за израду План управљања животном средином и процјена утицаја на друштво пројекта израде система за наводњавање просторних цјелина на подручју Поткозарја, није се наишло на потешкоће.

8. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Након проведених обимних теренских и пројектантских истражних радова, ускладу са захтјевима и спецификацијом пројектног задатка технички је осмишљен оптималан развој наводњавања за воћњаке на подручју Поткозарја, за три просторне цјелине. Предложено техничко рјешење детаљно је обрадило наводњавање просторне цјелине 3 (ПЗ) – Подсистем наводњавања, а као основно полазиште пројекта предвиђена је изградња извора водоснабдијевања – намјенске акумулације. Имајући у виду да се ради о комплексном задатку, размотрено је више сценарија и усвојено техничко рјешење које задовољава спецификацију из пројектног задатка и сходно томе очекивану кредитну помоћ Свјетске банке код изградње појединих објеката и система

дистрибуције воде, уз уважавање кључна полазишта из развојних и стратешких докумената сектора вода Републике Српске.

По основу предложеног техничког рјешења може се констатовати :

- проведени су обимни и детаљни геодетски, инжењерскогеолошки и геомеханички истражни радови у захтијеваном и већем обиму у фази Идејног рјешења, извршена је детаљна проспекција терена и нису евидентирана значајнија ограничења на терену, инжењерскогеолошки услови за изградњу бране и иакумулације су повољни,
- разрађене су хидролошке подлоге, анализа водних биланса и потреба за водом користећи савремене методе и математичке моделе, уз поштовање правила струке дошло се до поузданих величина, неопходних за реализацију техничких рјешења,
- након анализе подлога, разматрано је наводњавање постојећих воћњака на 300 ha, имајући у виду да су потребна значајна средства за изградњу, али и значајна средства и вријеме за припрему пратеће документације за изградњу,
- дефинисани су извори водоснабдијевања, са потенцијалном изградњом једне акумулације, тј. једног преградног профила запремине 0,60 Мm³, гдје је планирана висина бране 15 m на водотоку Лубина.
- предложено техничко рјешење је адаптивно, засновано на планској доградњи у складу са могућим условима и планским развојем уколико буде потребно даљња изградња нових акумулација за потребе просторне цјелине ПЗ, акумулација Борковићи и акумулација Лубина-низводно.
- снабдијевање корисника је планирано кориштењем принципа слободне дистрибуције воде, имајући у виду величину и просторни распоред корисника, како би се у сваком тренутно обезбједило снабдијевање водом по захтјеву корисника, одговарајућим притиском и количином воде на изливном мјесту, сходно тим захтијевима извршени су прорачуни дистрибутивне мреже и одабрани одговарајући профили цјевовода, са приједлогом да се као материјал користе ПЕХД цјевоводи,
- на дијелу гдје неће бити могуће снабдијевање гравитационим путем, планирана је изградња пимпне станице и одговарајућег резервоара.
- уз изградњу објеката система наводњавања, узети су у обзир и остали планерски радови: измјештање локалних и шумских путева, уређење водотокова, изградња преграда за заустављање наноса у акумулације, изградња пратећих објеката уз бране, систем техничко-геодетског осматрања и остали радови како би се располагало са свим потребним инвестицијама,
- Планирана брана на ријеци Лубини је ниска, насута брана са централним глиненим језгром, од шљунковитог или каменог материјала који ће се у највећој мјери користити из акумулација Лубина узводно, те развој транзитних цјевовода у дужини до 43 km углавном за потребе у просторној цјелини ПЗ и једним краком дистрибутивне мреже којим би се дио корисника у Просторној цјелини П2 могао снабдјети водом,
- Конструкција бране је планирана имајући у виду услове попречног профила и евакуације великих вода,

-Предложено идејно рјешење иде на даљу разраду на нивоу Главног пројекта, након усвајања Идејног рјешења,

- Евакуација великих вода из акумулација код насутих брана предвиђена је бочним слободним преливима са брзотоком, ски-скоком и слапиштем прорачуната на 10.000 велике воде и извршена провјера на коефицијент QПМФ, извршено је димензионисање евакуатора у фази изградње објекта за предложени преградни профил,

- Предложено техничко рјешење је прилагођено захтијевима пројектног задатка и у самој изградњи очекује се помоћ Свјетске банке из кредита за развој наводњавања у Републици Српској,

-Техничко рјешење је образложено одговарајућим техничким описима, прорачунима и графичком документацијом-графичким прилозима, те доказницама и апроксимативним предмјером и предрачуном радова што одговара нивоу обраде Идејног рјешења.

-Овакво техничко рјешење обзиром и на истражне радње које су му претходиле предвиђа могућности за додатни развој система наводњавања кроз изградњу осталих намјенских акумулација и даљим проширењем система дистрибуције.

Имајући у виду наведено можемо констатовати да је развој система наводњавања могућ и потпуно оправдан и да ће створити развојне претпоставке у сектору пољопривреде, што ће повољно утицати на развој осталих привредних грана у општини Градишка и Републици Српској. Усвојено техничко рјешење омогућава фазни развој наводњавања у Поткозарју, у складу са могућим изворима финансирања.

Из свега наведеног и на основу увида у приложену документацију и стања на терену, овим Доказима, констатујемо да планирани пројекат наводњавања у току извођења утицаће на стање животне средине простора али **уз поштовање предложених мјера заштите, угрожавање квалитета и квантитета животне средине може свести на дозвољену, односно прихватљиву мјеру, тј. предвиђеним радом неће се угрозити квалитет животне средине, становништво, природна добра у ближој и даљој околини локације предметног објекта. Додатно не можемо занемарити позитивни утицај пројекта током експлоатације као и бољу контролу вода слива. Наведено техничко рјешење ће спријечити плављења на овом подручју (а којих је било у прошлости) и омогућити контролу водо потенцијала као и адекватну употребу.**

Предвиђене мјере праћења стања животне средине на предметном подручју се односе на период током изградње а и током коришења система наводњавања. Предвиђене мјере се односе на:

- заштиту вода
- заштиту земљишта
- заштиту биљног и животињског свијета, те
- управљање отпадом.



9. ПРЕГЛЕД ПОТРЕБА ЗА ДОЗВОЛАМА

Орган надлежан за процјену утицаја на животну средину – Еколошке процјене су у надлежности Министарства просторног планирања, грађевинарства и екологије РС. Процјене утицаја на животну средину у РС се раде у склопу процедуре издавања еколошке дозволе.

У циљу добијања еколошке дозволе за пројекат изградње система за наводњавање на подручју Поткозарја, у оквиру израде техничке документације неопходно је обратити се Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске са документацијом дефинисаном одредбама члана 64. Закона о заштити животне средине (Сл. гласник РС, бр. 71/12). Ово је потребно због тога што предметни пројекат према одредбама Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр. 124/12) спада у ред пројеката за које ресорно Министарство у појединачним случајевима одлучује о потреби спровођења процјене утицаја. Ако Министарство одлучи да је потребно радити процјену утицаја на животну средину о томе доноси рјешење и налаже носиоцу пројекта да најкасније у року од шест мјесеци од добијања рјешења поднесе захтјев овлашћеној организацији за израду Студије утицаја, за активности одређене Локацијским условима и тим рјешењем.

Јавна установа „Воде Српске“ је надлежна за издавање водопривредне сагласности чији услови чине саставни дио еколошке дозволе.

У складу са прописима РС о просторном уређењу и грађењу, за пројекте изградње система наводњавања потребно је прибавити одговарајуће акте из области грађења и то урбанистичку сагласност, грађевинску дозволу и употребну дозволу. За пројекте реконструкције система наводњавања потребно је прибавити грађевинску и употребну дозволу.

Такође, ова врста пројекта подлијеже процедури давања концесије за црпљење воде у сврху наводњавања, која је у РС, уређена Законом о концесијама („Службени гласник РС“ бр. 59/13).

Наредна табела даје сажетак свих потребних инструмената за предложени пројекат израде система за наводњавање на подручју Поткозарја. Важно је нагласити да подносилац захтјева за водне акте, концесију за водозахват те дозволе у складу са прописима о грађењу јесте будући корисник система.

Табела бр. 12.: Инструменти потребни у складу са процедурама СБ и законима РС

Подпројекат	Категорија према СБ	Инструмент еколошке процјене	Инструмент у складу са прописима о водама	Инструмент у складу са прописима о грађењу
Изградња система за наводњавање на подручју Поткозарја	Б	Процјена утицаја на животну средину, Захтјев за издавање еколошке дозволе	Водни акти, Концесија на право коришћења вода за наводњавање	Урбанистичка сагласност, Дозвола за грађење, Дозвола за употребу

10. АНАЛИЗА О ОПЦИЈАМА ЗА СПРЕМНОСТ У СЛУЧАЈУ ИНЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА

Пројектовани систем наводњавања воћњака у Поткозарју на просторној цјелини ПЗ у долини ријеке Лубина, заснован је на јединој алтернативи развоја кроз изградњу намјенских акумулација, јер у периодима наводњавања у садашњим условима нема довољних количина воде за наводњавање. Вода из водотока Лубина која се у хидролошки повољном периоду периоду (зимски и прољетни период) задржи у планираним акумулацијама, користиће се за наводњавање воћњака и осталих култура на пројектном подручју.

Формирање намјенске акумулације подразумеива изградњу одговарајућег преградног профила-бране, овим пројектом је предвиђена изградња ниске бране са транспортно-дистрибутивним системом цјевовода и пумпном станицом, као и резервоаром за снабдијевање виших ката Подсистема. Имајући у виду потенцијалне ризике од изграђених објеката кроз овај пројекат ће се додатном документацијом размотрити утицај на животну средину, урбанистичко технички услови изградње и локацијски услови које ће се разрадити на нивоу Главног пројекта, те повезани социјални аспекти овог пројекта. Наведена додатна документација је предвиђена да се уради након усвајања Идејног рјешења наводњавања.

Са техничког и аспекта сигурности живота и материјалних средстава низводно, изграђени објекти подлијежу одговарајућим правилима током грађења и експлоатације. То се првенствено односи на пратећу документацију која ће се урадити у фази Главног пројекта, како би се након изградње објекти ставили под ингеренцију надлежних Институција из сектора вода Републике Српске на трајни надзор.

Стратешки принципи за кључне објекте система наводњавања, односе се на елементе :

- техничког осматрања (оскултације) бране,
- управљања у различитим хидролошким стањима (нормални услови, наилазак великих вода и услови маловођа).
- оштећења цјевовода, резервоара, пумпних станица.

При томе је веома важно констатовати да се одржавање и управљање браном и акумулацијом повјери државној институцији из сектора вода. За разлику од институција на нивоу државе, на подручју пројекта када се почне са изградњом система, већ у старту је потребно оформити службу-Удружење корисника система наводњавања у Поткозарју –просторна цјелина ПЗ-долина ријеке Лубине, којима ће такође бити у интересу кориштење, одржавање и надзор над системом наводњавања, а који такође могу дати допринос у спречавању и адекватном реаговању у случају инцидентних ситуација.

Додатно под инцидентним ситуацијама још могу се сматрати и неповољни догађаји који могу настати током изградње те инцидентне ситуације током експлоатације система, било због хаварија, или због дјеловања више силе. Са гледишта планираног система посебно битно је инцидентно изливање нафтних деривата, које може да дође у фази изградње, услјед неисправне грађевинске механизације или у току манипулације овим материјалима. Због тога је

неопходно предвидјети и спровести мјере и процедуре заштите животне средине у случају инцидентних ситуација у току изградње или кориштења.

11. ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Отпад значи све материје или предмете које власник одлаже, намјерава одложити или мора одложити у складу са једном од категорија наведених у подзаконском акту којег доноси министар надлежан за заштиту животне средине, а налази се у Каталогу отпада усвојеном у посебном законском пропису.

Управљање отпадом у Републици Српској је дефинисано Законом о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 111/13, 106/15), а подразумијева спровођење прописаних мјера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом последице затварања.

Сходно члану 4. Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 111/13, 106/15) управљање отпадом врши се на начин којим се обезбјеђује најмањи ризик по угрожавање живота и здравља људи и животне средине, контролом и мјерама смањења:

- а) загађења вода, ваздуха и земљишта,
- б) опасности по биљни и животињски свијет,
- в) опасности од настајања удеса, експлозија или пожара,
- г) негативних утицаја на предјеле и природна добра посебних вриједности и
- д) нивоа буке и непријатних мириса.

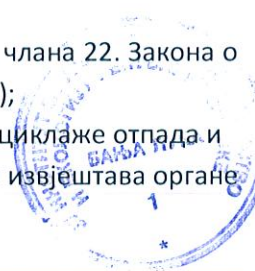
У члану 7. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ бр. 111/13, 106/15) дефинисана су начела управљања отпадом:

- а) начело избора најпогодније опције за животну средину,
- б) начело близине и заједничког приступа управљању отпадом,
- ц) начело хијерархије управљања отпадом,
- д) начело одговорности и
- е) начело „загађивач плаћа“.

На основу члана 31. става 1. подтачке ж) Закона о управљању отпадом (Службени гласник РС, број 111/13, 106/15) произвођач отпада је одредио лице одговорно за управљање отпадом на предметној локацији, а то је сам Инвеститор.

Лице одговорно за управљање отпадом из става 1. тачке ж) члана 31. Закона о управљању отпадом (Службени гласник РС, број 111/13, 106/15) дужно је да:

- а) Организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом из члана 22. Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике српске, број 111/13, 106/15);
- б) Предлаже мјере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада и
- ц) Прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.



Према члану 22. став 4. Закона о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске, бр. 111/13, 106/15), План управљања отпадом ажурира се сваких пет година.

Класификација отпада који се јавља у фази изградње објекта

У наставку се одређује класификацијски списак свих врста отпада које могу настати у току припреме, уређења и затварања градилишта у току грађења.

Табела бр. 13.: Врсте отпада које ће настати током изградње система за наводњавање

Шифра	Назив отпада
15	ОТПАД ОД АМБАЛАЖЕ, АПСОРБЕНТИ, КРПЕ ЗА БРИСАЊЕ, МАТЕРИЈАЛИ ЗА ФИЛТРИРАЊЕ И ЗАШТИТНА ОДЈЕЋА, АКО НИЈЕ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНА
15 01	Амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
15 01 01	Папирна и картонска амбалажа
15 02	Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа
15 02 02*	Апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани) крпе за брисање, заштитна одјећа који су контаминирани опасним супстанцама
17	ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД И ОТПАД ОД РУШЕЊА (УКЉУЧУЈУЋИ И ИСКОПАНУ ЗЕМЉУ СА КОНТАМИНИРАНИХ ЛОКАЦИЈА)
17 02	Дрво,стако,пластика
17 02 01	дрво
17 02 02	стакло
17 02 03	пластика
17 02 04*	Стакло, дрво, пластика који садржи опасне супстанце или су контаминирани опасним супстанцама
17 03	Битуминозне мјешавине, картон и картонски производи
17 03 01*	Битуминозне мјешавине које садрже картон од уља
17 03 02	Битуминозне мјешавине другачије од оних наведених у 17 03 01
17 03 03*	Картон од уља и картонски производи
17 04	Метали (укључујући и њихове легуре)
17 04 05	Гвожђе и челик
17 04 07	Мјешани метали
17 04 09*	Отпад од метала контаминиран опасним супстанцама
17 05	Земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен, ископ
17 05 03*	Земља и камен који садржи опасне супстанце
17 05 04	Земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03

17 05 05*	Ископ који садржи опасне супстанце
17 05 06	Ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05
17 05 07*	Отпад који спада са гусјеница који садржи опасне супстанце
17 05 08	Отпад који спада са гусјеница другачији од оног наведеног у 17 05 07
17 09	Остали отпад од грађења и рушења
17 09 04	Мјешани отпад од грађења и рушења другачији од оних наведених у 17 09 01 и 17 09 02 и 17 09 03
20	КОМУНАЛНИ ОТПАДИ (КУЋНИ ОТПАД И СЛИЧНИ КОМЕРЦИЈАЛНИ И ИНДУСТРИСКИ ОТПАДИ) УКЉУЧУЈУЋИ ОДВОЈЕНО САКУПЉАЊЕ ФРАКЦИЈЕ
20 02	Отпади из вртова и паркова (укључујући и отпад са гробља
20 02 01	Биодеградабилни отпад
20 03 01	Мјешани комунални отпад

Напомена: Опасни отпад у Каталогу отпада има ознаку звијездице (*)

У фази кориштења отпад се јавља код одржавања пумпних станица или других објеката система нпр. у случају потребе за замјеном цијеви ради кварова, пуцања или сличног.

Пумпне станице су предвиђене као аутоматске, тако да једини отпад који се може јавити је отпад настао од одржавања електроенергетске опреме и пумпи за воду.

У наставку се врсте отпада који настаје на појединим локацијама у току кориштења.

Табела бр. 14.: Врсте отпада које ће настати током кориштења система за наводњавање

Шифра	Назив отпада
02	ОТПАДИ ИЗ ПОЉОПРИВРЕДЕ, ХОРТИКУЛТУРЕ, АКВАКУЛТУРЕ, ШУМАРСТВА, ЛОВА И РИБОЛОВА, ПРИПРЕМЕ И ПРЕРАДЕ ХРАНЕ
02 01	Отпади из пољопривреде
02 01 08*	Агрохемијски отпад који садржи опасне супстанце
02 01 09	Агрохемијски отпад другачији од оног наведеног у 02 01 08
02 01 10	Отпади од метала
02 01 99	Отпади који нису другачије спецификовани
06 13	Отпади од неорганско хемијских хемијских процеса који нису другачије спецификовани
06 13 01*	Неорганска средства за заштиту биља, средства за заштиту дрвета и други биоциди

Напомена: Опасни отпад у Каталогу отпада има ознаку звијездице (*)



МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ ПРЕДУЗИМАЈУ У ЦИЉУ СМАЊЕЊА ПРОИЗВОДЊЕ ОТПАДА ПОСЕБНО ОПАСНОГ ОТПАДА

Отпад који је настао на градилишту ће се сакупљати селективно, на одређеним локацијама, односно у одвојеним посудама у складу са класификацијом отпада. Основни принцип је одвајање опасног од неопасног отпада, одвајање грађевинског од осталих категорија. У случају да дође до одређених промјена у главном пројекту или приликом реализације пројекта, овај План о управљању отпадом је потребно ревидирати. Опасан отпад и његова амбалажа који се сакупља или складишти морају бити означени у складу са прописима који регулишу означавање опасних материја. Евентуално мјешање отпада је дозвољено само ако је то у складу са прописима.

Складиштење или чување селективног отпада се врши на локацији која је припремљена у складу са законским захтјевима, одређена, сигурна и означена мјеста, опремљена посудама за привремено одлагање.

Вишак материјала од ископа треба усмјерити на кориштење приликом извођења других грађевинских радова, а неискориштени дио ископаног материјала депоновати на локацијама које су одабране и одобрене од надлежних служби.

Сакупљање и складиштење отпада потребно је организовати у оквиру простора и градилишта а темељно на основним начелима управљања отпадом, а то су:

- начело одвојеног прикупљања
- превенција
- рециклажа

Одвоз отпада – Произвођач отпада ће комплетан селектовано прикупљен отпад предати оператеру, односно овлашћеним предузећима за прикупљање, транспорт, прераду и коначно збрињавање отпада у складу са прописима. Обзиром да ће на градилишту бити запослена лица, доћи ће до продукције комуналног отпада. Сви радници требају познавати распоред мјеста одлагања отпада.

ПОСТУПЦИ И НАЧИНИ РАЗДВАЈАЊА РАЗЛИЧИТИХ ВРСТА ОТПАДА, ПОСЕБНО ОПАСНОГ ОТПАДА И ОТПАДА КОЈИ ЋЕ СЕ ПОНОВО КОРИСТИТИ, РАДИ СМАЊЕЊА КОЛИЧИНЕ ОТПАДА ЗА ОДЛАГАЊЕ

У складу са законским одредбама које третирају заштиту животне средине, односно збрињавање отпадних материјала, обавезна је одредба селективног прикупљања и збрињавања отпада. Ова мјера има за циљ максималан поврат отпадних материјала у производњу односно употребу. Идентификован је отпад по врсти отпада и исти треба бити селективно прикупљан и према врсти збрињаван.



Одвајање отпада је потребно вршити на начин да:

- отпад који је намијењен различитим ппедузећима за управљање отпадом или који ће бити изложен различитим активностима управљања мора бити раздвојен;
- отпад се не смије мијешати како такав поступак не би ометао или спријечио активности на поврату компоненти већине или цјелокупне количине отпада;
- отпад који се прикупља по систему селективног прикупљања отпада, потребно је претходно одвојити од остале количине произведеног отпада;
- отпад који у међусобном контакту изазива хемијске реакције мора се раздвојити како би се спријечила хемијска реакција у случају цурења.

НАЧИН СКЛАДИШТЕЊА, ТРЕТМАНА И ОДЛАГАЊА ОТПАДА

Процес сакупљања отпада је веома важан, због очувања здравља људи и околине, естетских и финансиских разлога. Појам прикупљања отпада је онај функционални елемент који укључује не само његово сакупљање већ и преношење тих материја након сакупљања, до мјеста гдје се возило за сакупљање празни. Под грађевинским отпадом за који се у овом документу сматра да ће настати у највећим количинама, се подразумјевају све врсте отпадног материјала и нуспроизводи који ће настати током одређених грађевинских радњи у току изградње предметног објекта.

Мјеста за одлагање отпада потребно је дефинисати упутством за раздвајање и одлагање чврстог отпада. Локације за одлагање земље од ископавања и чишћења терена потребно је да се поставе на мјеста која нису близу ријечних токова како не би дошло до загађења.

Неопасан отпад може да се одлаже у контејнер, које комунално предузеће одвози и празни.

Извођач радова је дужан потписати уговор са надлежним предузећима за одвоз и коначно збрињавање насталог отпада. У случају загађења у току транспорта превозник је одговоран за чишћење и довођење у првобитно стање загађеног подручја.



12. ЛИТЕРАТУРА

- Идејно рјешење разоја иригационих система воћњака у Поткозарју, Општина Градишка, (Књиге 1-4)
- Просторни план Општине Градишка 2003-2020, (Нацрт)
- Закон о уређењу простора и грађењу, (Сл. гласник РС, бр. 40/13)
- Закон о заштити животне средине, (Сл. гласник РС, бр.71/12, 79/15);
- Закон о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/11);
- Закон о водама (Сл. гласник РС, бр. 50/06, 92/09, 121/12);
- Закон о шумама (Сл. гласник РС, број 75/08);
- Закон о заштити природе (Сл. гласник РС, број 20/14);
- Закон о заштити од пожара, (Сл. гласник РС, бр.71/12;
- Закон о културним добрима Републике Српске (Сл. гласник РС, бр. 11/95, 103/08);
- Закон о јавним путевима Сл. гласник РС, бр.89/13);
- Закон о пољопривредном земљишту Сл. гласник РС, бр. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12);
- Закон о управљању отпадом (Сл. гласник РС, бр. 111/13, 106/15);
- Правилник о пројектима за које се спроводи процена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о обавези спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину (Сл. гласник РС, бр.:124/12);
- Правилник о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу (Сл. гласник РС, бр.: 124/12)

