



ECOlogica URBO DOO

Крагујевац, Саве Ковачевића 1



Носилац Пројекта
ЈКП „Водовод-Крушевац“

Град Крушевац
Ул. Душанова бр.46

Јавно комунално предузеће за водовод и канализацију

ВОДОВОД  КРУШЕВАЦ

АЖУРИРАНА

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ
СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА: ФАБРИКА ЗА
ПРОИЗВОДЊУ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ У МАЈДЕВУ, НА
КП. БР.527 КО МАЈДЕВО, ГРАД КРУШЕВАЦ**



АЖУРИРАНА

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ
СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА: ФАБРИКА ЗА
ПРОИЗВОДЊУ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ У МАЈДЕВУ, НА
КП. БР.527 КО МАЈДЕВО, ГРАД КРУШЕВАЦ**

ИЗРАДА АЖУРИРАНЕ СТУДИЈЕ

ECOlogica URBO DOO

Крагујевац











директор:

Евица Рајић, дипл.еколог



Број предмета:304-1/20

Крагујевац, децембар 2021. године

<p>НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА</p>	<p>ЈКП „Водовод-Крушевац“ Град Крушевац Ул. Душанова бр.46</p>	
<p>ИЗРАДА АЖУРИРАНЕ СТУДИЈЕ</p>	<p>ECOlogica URBO DOO Крагујевац Ул. Саве Ковачевића бр.1</p>	
<p>ОДГОВОРНО ЛИЦЕ</p>	<p>Евица Рајић, дипл. еколог</p>	
<p>ЕЛЕКТРОНСКИ ПОТПИС</p>		
<p>РАДНИ ТИМ</p>	<p>Звездана Новаковић, мастер инж. технологије</p>	
	<p>Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике лиценца бр. 353 5027 03</p>	
	<p>Светлана Ђоковић, дипл. еколог</p>	
	<p>Марија Бабић, мастер биолог-еколог</p>	
	<p>Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог</p>	
	<p>Сања Андрејић, мастер еколог</p>	
	<p>Невена Јањовић, дипл. просторни планер</p>	
	<p>Невена Ивановић, мастер хемичар</p>	
	<p>Гоца Дамљановић, техничар специјалиста</p>	

Садржај:

А: УВОДНЕ НАПОМЕНЕ	1
А1: Циљ израде Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину	3
А2: Методологија израде Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину	4
А3: Садржај Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину	5
1.0. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА	6
1.1. Документација коришћена за израду Ажуриране Студије о процени утицаја	6
1.1. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА РЕЛЕВАНТНА ЗА ИЗРАДУ АЖУРИРАНЕ СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	8
2.0. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА	10
2.1. Ситуациони план са уцртаним објектима и приказ површина земљишта (m ²) за предметни пројекат	16
2.2. Усклађеност изабране локације са просторно-планском и урбанистичком документацијом	18
2.3. Приказ општих геоморфолошких, хидрогеолошких, хидролошких и сеизмолошких карактеристика терена ..	18
2.3.1. Педолошке карактеристике	19
2.3.2. Геолошке, геоморфолошке и морфолошке карактеристике подручја	19
2.3.3. Хидрогеолошке и хидролошке карактеристике подручја	20
2.3.4. Сеизмолошке карактеристике терена	21
2.4. Приказ климатских карактеристика и метеоролошких услова подручја	22
2.5. Подаци о извориштима водоснабдевања	23
2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације	25
2.7. Изглед предела и карактеристике пејзажа	26
2.8. Преглед непокретних културних добара на анализираном подручју	26
2.9. Врсте природних ресурса на локацији	27
2.10. Насељеност и изграђеност локације, демографске карактеристике непосредног и ширег окружења	27
2.11. Подложност локација земљотресима, слегању терена, клизиштима, ерозији, поплавама, јаким ветровима	27
2.12. Близина важних саобраћајница или објеката за јавни приступ	28
2.13. Социо економске карактеристике и утицаји на друштвену средину	28
3.0. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА	30
3.1. Опис припремних радова за реализацију пројекта	31
3.1.1. Приказ претходних активности	32
3.1.2. Опис припремних радова на извођењу пројекта	32
3.2. Главне карактеристике објеката у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву	32
3.2.1. Инфраструктурна опремљеност локације фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву	45
3.3. Опис технолошког процеса	46
3.2.1. Технолошке операције бистрења воде	46
3.2.2. Процес озонизације	48
3.2.3. Процес филтрирања воде	52
3.2.4. Хлорисање	53
3.2.5. Процес UV дезинфекције	55
3.2.6. Управљање процесом	56
3.4. Величина и капацитет пројекта	57
3.5. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала	57
3.6. Приказ врсте и количине испуштених гасова, отпадних вода и других отпадних материја	63
3.6.1. Емисије у ваздух	63
3.6.2. Генерисање отпадних вода	64
3.6.3. Генерисање чврстог и течног отпада	65
3.6.4. Емисија буке и вибрација	65
3.6.5. Емисија светлости, топлоте и електромагнетног зрачења	65
3.7. Приказ технологије третирања, токови и биланс отпадних материја које ће настајати у предметном пројекту	65
3.7.1. Управљање насталим отпадом на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву	67
3.8. Могуће кумулирање са ефектима других пројеката	69



ECOlogica URBO DOO

3.9. ПРИКАЗ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ УСВОЈЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ.....	70
4.0. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА И РАЗЛОГ ЗА ИЗБОР УСВОЈЕНОГ РЕШЕЊА	71
4.1. РАЗМАТРАЊЕ АЛТЕРНАТИВНИХ ЛОКАЦИЈА.....	71
4.2. РАЗМАТРАНЕ АЛТЕРНАТИВЕ У ИЗБОРУ ТЕХНОЛОГИЈЕ И МЕТОДЕ РАДА	72
4.3. АЛТЕРНАТИВНИ ПЛАНОВИ ЛОКАЦИЈА И НАЦРТИ ПРОЈЕКТА.....	72
4.4. ВРСТА И ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА	72
4.5. ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ПРЕСТАНАК ФУНКЦИОНИСАЊА КОМПЛЕКСА ФАБРИКЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ У МАЈДЕВУ.....	72
4.6. КОНТРОЛА ЗАГАЂЕЊА.....	73
4.7. РАЗМАТРАНЕ АЛТЕРНАТИВЕ УРЕЂЕЊА И ОДЛАГАЊА ОТПАДА ЗА КОМПЛЕКС ФАБРИКЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ У МАЈДЕВУ.....	73
4.8. ОБУКА.....	73
4.9. МОНИТОРИНГ	73
4.10. ПЛАНОВИ ЗА ВАНРЕДНЕ ПРИЛИКЕ	73
5.0. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	74
5.1. СТАНОВНИШВО	74
5.2. СТАЊЕ ФЛОРЕ И ФАУНЕ.....	75
5.3. СТАЊЕ ЗЕМЉИШТА, ВОДЕ И ВАЗДУХА	75
5.3.1. Стање земљишта	75
5.3.2. Стање воде	75
5.3.3. Стање ваздуха и стање аерозагађености	76
5.4. КЛИМАТСКИ ЧИНИОЦИ У АНАЛИЗИРАНОМ ПОДРУЧЈУ.....	78
5.5. ГРАЂЕВИНЕ, НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА, АРХЕОЛОШКА НАЛАЗИШТА И АМБИЕНТАЛНЕ ЦЕЛИНЕ	78
5.6. ПРИРОДНА ДОБРА	78
5.7. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРЕДЕЛА И ПЕЈЗАЖА.....	78
5.8. МЕЂУСОБНИ ОДНОСИ ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	78
6.0. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	80
6.1. МОГУЋИ ЗНАЧАЈНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ТОКУ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПЛАНИРАНИХ ПРОМЕНА	80
6.2. МОГУЋИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ВРЕМЕ РЕДОВНОГ РАДА ПРОЈЕКТА.....	81
6.2.1. Емисија у ваздух и аерозагађивање	81
6.2.2. Потенцијално загађивање воде и земљишта	83
6.2.3. Бука и вибрације као фактор угрожавања животне средине	85
6.2.4. Топлотно, јонизујуће, нејонизујуће и светлосно зрачење	85
6.2.5. Негативни утицаји редовног рада Пројекта на намену површина, насељеност, концентрацију и миграцију становништва, природна и културна добра, археолошка налазишта	85
6.3. НЕГАТИВНИ УТИЦАЈИ НА КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	86
6.3.1. Климатске промене	86
6.3.2. Политика одговора на измењене климатске услове	87
6.3.3. Постојећи и будући климатски ризици у Републици Србији	88
6.4. НЕГАТИВНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ ПРИРОДНИХ НЕПОГОДА	91
6.5. МОГУЋИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПО ПРЕСТАНКУ РАДА ПРОЈЕКТА.....	92
7.0. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	93
7.1. ПРИКАЗ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА, КОЛИЧИНА И КАРАКТЕРИСТИКА	93
7.2. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ ОД УДЕСА У ТЕХНОЛОШКОМ ПРОЦЕСУ НА ОСНОВУ ПРИСУСТВА ОПАСНИХ МАТЕРИЈА, ЊИХОВИХ КОЛИЧИНА И КАРАКТЕРИСТИКА	95
7.2.1. Акцидентне ситуације у случају испуштања хлора у простор станице за хлорисање и магацинског простора	95
7.2.2. Акцидентне ситуације при транспорту, претакању течног кисеоника и редовном раду гасне станице за складиштење течног кисеоника	95
7.2.3. Удесне ситуације у објекту за озонизацију које могу довести до испуштања озона у радну и животну средину	96
7.2.4. Удесне ситуације при поступку претакања прашкастог алуминијум сулфата из аутоцистерни у силосе	96
7.2.5. Просипање дизел горива на локацији као последица пропуста при претакању из аутоцистерне у резервоар	97



8.0. ОПИС МЕРА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	100
8.1. МЕРЕ КОЈЕ СУ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСИМА, НОРМАТИВИМА И СТАЊДАРДИМА И РОКОВИМА ЗА ЊИХОВО СПРОВОЂЕЊЕ.....	100
8.2. МЕРЕ КОЈЕ ЋЕ СЕ ПРЕДУЗЕТИ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	104
8.2.1. Мере превенције удесних ситуација	104
8.2.2. Мере одговора на удес	106
8.3. ПЛАНОВИ И ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (РЕЦИКЛАЖА, ТРЕТМАН И ДИСПОЗИЦИЈА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА, РЕКУЛТИВАЦИЈА, САНАЦИЈА И ДР.)	107
8.4. ДРУГЕ МЕРЕ КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊЕЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	109
8.5. МЕРЕ У СЛУЧАЈУ ПРЕСТАНКА РАДА КОМПЛЕКСА.....	109
9.0. ПРАЂЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ - МОНИТОРИНГ	111
9.1. МОНИТОРИНГ ОТПАДНИХ ВОДА.....	111
9.2. МОНИТОРИНГ КВАЛИТЕТА ВОДЕ ЗА ПИЂЕ	113
9.3. МОНИТОРИНГ ОТПАДА И ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА НА ЛОКАЦИЈИ.....	115
10.0. НЕТЕХНИЧКИ КРАЂИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НАВЕДЕНИХ У ПОГЛВЉУ 1.0 ДО 9.0.	116
11.0. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДРЕЂЕНИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА	120
12.0. ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ СТУДИЈЕ	121

У складу са Чланом 19. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр.135/04 и 36/09) доносим

РЕШЕЊЕ

о именовану мултидисциплинарног тима за израду Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац.

Вођа тима: Евица Рајић, дипл. еколог

Чланови тима: Звездана Новаковић, мастер инж. технологије
Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике
Светлана Ђоковић, дипл.еколог
Марија Бабић, мастер биолог-еколог
Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог
Сања Андрејић, мастер еколог
Невена Јањовић, дипл. просторни планер
Невена Ивановић, мастер хемичар
Гоца Дамљановић, техничар специјалиста

Именовани су дужни да се, при изради Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, придржавају прописа, техничких норматива, стандарда и правила струке, све у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)), Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр.69/05) и Решењем Министарства заштите животне средине бр. 353-02-02452/2020-03 од 07.07.2021. године, којим се одређује обим и садржај за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину.

Крагујевац, децембар 2021. године

ECOlogica URBO DOO

Директор:
Евица Рајић, дипл.еколог





ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



ECOlogica URBO DOO



Република Србија
Агенција за привредне регистре

Регистар Привредних субјеката

БД. 185524/2006

Дана, 22.11.2006 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4 Закона о Агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС 55/04) и члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију оснивања привредног субјекта, који је поднет од стране:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, на се у Регистар привредних субјеката региструје оснивање привредног субјекта

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO
DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

са следећим подацима:

Пуно пословно име: **PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU
ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

Правна форма: Друштво са ограниченом одговорношћу

Седиште: Крагујевац

Опис делатности: PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU

Скраћено пословно име: **ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC**

Регистарски број/Матични број: 20222816

Претежна делатност: 74201 - ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Привредни субјекат је регистрован за спољно трговински промет

Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

страна 1 од 3

Подаци о капиталу

- Уписани капитал
 - Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.
- Уплаћен-унет капитал
 - Новчани 250,00 EUR, 9.11.2006 године, у динарској противвредности.

Подаци о оснивачима:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Уписани капитал
Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал
Новчани 250,00 EUR, 9.11.2006 године, у динарској противвредности.

Удео 100,00 %.

Подаци о директору:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Подаци о заступницима:

Заступник
Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету
Овлашћења у унутрашњем промету неограничена
Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Накнаду у износу од 3.600,00 динара за регистрацију напред наведених података наплаћена је од подносиоца регистрационе пријаве.

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за оснивање привредног субјекта

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO
DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

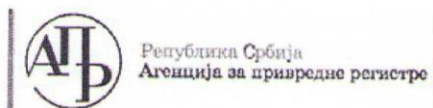
Висина накнаде за регистрацију одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05)

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде у року од 8 дана од дана достављања решења, а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР
Миладин Маглов





Регистар привредних субјеката
БД 47035/2021



5000188041265

Дана, 04.06.2021. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, матични број: 20222816, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Евица Рајић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO
KRAGUJEVAC**

Регистарски/матични број: 20222816

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Саве Ковачевића 3/1, КРАГУЈЕВАЦ, 34000, Србија

Уписује се:

Адреса: САВЕ КОВАЧЕВИЋА 1, КРАГУЈЕВАЦ, 34000, Србија

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 02.06.2021. године регистрациону пријаву промене података број БД 47035/2021 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016 и 75/2018).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Марин М. Рајић

дипломирани инжењер електротехнике

ЈМБ 1206957782419

одговорни пројектант

телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце

353 5027 03



У Београду,
27. новембра 2003. године



ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милош Лазовић
Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 02-12/412948
Београд, 26.05.2021. године



На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Марин М. Рајић, дипл. инж. ел.
лиценца број

353 5027 03

Одговорни пројектант телекомуникационих мрежа и система

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио
обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 27.11.2021.
године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске
коморе Србије



Председница Инжењерске коморе Србије

Марица М.
Марица Мијајловић, дипл. инж. арх.



ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

A: Уводне напомене

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) и Решењем Министарства заштите животне средине бр. 353-02-02452/2020-03 од 07.07.2021. године, којим се одређује обим и садржај за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину, Носилац Пројекта, ЈКП „Водовод-Крушевац“ из Крушевца, ул. Душанова бр. 46, је израду Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, поверио предузећу ECOlogica URBO d.o.o. из Крагујевца, ул. Саве Ковачевића бр. 1.

За Носиоца Пројекта урађена је Студија о процени утицаја на животну средину за Пројекат - реконструкције и доградње постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“ на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, на коју је исходована Сагласност (Решење Министарства животне средине и просторног планирања бр.353-02-1302/2010-02 од 04.03.2011. године).

У претходном периоду дошло је до технолошких промена начина производње воде за пиће на постројењу, у односу на технолошки поступак описан у Студији о процени утицаја на животну средину за Пројекат - реконструкције и доградње постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“ на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац.

С обзиром да је након добијања сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину дошло до технолошких промена на предметном постројењу, Носилац Пројекта је поднео Захтев за одређивање обима и садржаја за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.135/04 и 36/09).

Процедура процене утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, покренута је пред надлежним органом Министарства заштите животне средине, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), и обухвата следеће:

- надлежном органу ресорног Министарства за послове животне средине, дана 04.12.2020. године поднет је Захтев за одређивање обима и садржаја за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, на даљу процедуру;
- по подношењу уредног Захтева, надлежни орган ресорног Министарства за послове животне средине је обавестио заинтересоване органе и организације и заинтересовану јавност о поднетом Захтеву за одређивање обима и садржаја за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац. Захтев је оглашен на сајту Министарства заштите животне средине и у листу „Крушевац град“, дана 29.01.2021. године;
- оглашавање Захтева за одређивање обима и садржаја за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину трајало је 15 дана у складу са законским роком;
- након истека времена оглашавања Захтева исходовано је Решење Министарства заштите животне средине бр. 353-02-02452/2020-03 од 07.07.2021. године, којим се одређује обим и садржај за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац;

- обавештење о Решењу о одређивању обима и садржаја за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину објављено је на сајту ресорног Министарства и у листу „Победа“, дана 13.08.2021. године;

Напомена: Носилац Пројекта је у предвиђеном законском року, 08.07.2021. године, поднео захтев за оглашавање Решења о одређивању обима и садржаја за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину, у листу „Град Крушевац“ који излази 30.07.2021. године. Лист је свесно и без консултација са ЈКП „Водовод-Крушевац“ повукао из штампе Обавештење о донетом Решењу, због процене да ће рок за објављивање од осам дана истећи до тренутка када се број новина буде штампао, с обзиром на то да лист „Крушевац Град“ у јулу и августу излази једном месечно. Након интервенције Носиоца Пројекта, Обавештење је објављено на порталу листа krusevacgrad.rs, 30. јула.

- у складу са наведеним Решењем и релевантном законском регулативом, израђује се Ажурирана Студија о процени утицаја на животну средину, која мора садржати, између осталог, процену свих потенцијалних и значајних утицаји планираног Пројекта на чиниоце животне средине, односно на природу, животну и друштвену средину и сходно томе дефинисане и утврђене мере и услове превенције, спречавања, смањења и отклањање свих значајних и штетних утицаја и утврђен режим праћења утицаја на животну средину (мониторинг животне средине);
- након јавног оглашавања у трајању од 20 дана, јавног увида и презентације Ажуриране Студије, контроле Техничке комисије за оцену Ажуриране Студије и поступања по налазу, надлежни орган доноси Решење којим се даје сагласност на Ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину, и исто се оглашава у циљу обавештавања јавности о донетој сагласности.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС” бр. 135/04, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др. закон)), Законом о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 38/09, Међународни уговори) и Стратегијом за примену Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине - Архуска конвенција („Сл. гласник РС”, бр. 103/11), све фазе процене утицаја на животну средину доступне су и јавне, а јавност се информише обавештавањем путем огласа у јавним гласилима, уз омогућен увид у документацију достављену надлежном органу ресорног Министарства, у складу са обавештењем о јавном увиду, јавној презентацији и јавној расправи.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) и Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05), процедура процене утицаја обухвата:

- јавно оглашавање Ажуриране Студије у дневном/локалном јавном гласилу и сајту Министарства, у трајању од 20 дана;
- за време трајања јавног увида, Ажурирана Студија је доступна заинтересованој стручној и осталој јавности, НВО, удружењима и појединцима;
- по истеку периода јавног оглашавања и јавног увида, врши се јавна презентација Ажуриране Студије и јавна расправа, где су датум, време и место јавне презентације и јавне расправе дефинисани у огласу који се објављује на сајту Министарства и јавном гласилу;
- тим обрађивача Ажуриране Студије припрема и врши презентацију и у обавези је да Ажурирану Студију презентује детаљно, разумљиво свима, да нагласи све битне елементе од значаја за заштиту животне средине, да одговара на постављена питања и упућене примедбе, сугестије и захтеве;

- јавној презентацији и јавној расправи Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину могу присуствовати све заинтересоване стране, грађани, НВО, удружења, остала заинтересована јавност, надлежни органи, институције, имаоци јавних овлашћења, могу постављати питања, давати сугестије и примедбе, о чему надлежни орган води Записник;
- заинтересоване стране (грађани, НВО, удружења, остала заинтересована јавност, надлежни органи, институције, имаоци јавних овлашћења) су у обавези да све примедбе поднесу и у писаној форми у току и за време трајања јавног увида и јавне презентације, а све примедбе се и бележе у Записник у току трајања јавне презентације и јавне расправе;
- јавној презентацији и јавној расправи, обавезно је присуство представника Носиоца Пројекта (Инвеститора), који такође учествује у расправи;
- по завршеном јавном увиду, јавној презентацији и јавној расправи, надлежни орган ресорног Министарства, Ажурирану Студију упућује Техничкој комисији на оцену;
- све примедбе, сугестије и предлози, упућене у току јавног увида и са јавне расправе, достављају се члановима Техничке комисије за оцену Студије;
- надлежни орган ресорног Министарства може доставити Ажурирану Студију на мишљења и заинтересованим институцијама, односно имаоцима јавних овлашћења и другим органима, од којих су прибављани услови;
- Техничка комисија за оцену Ажуриране Студије, надлежном органу за послове животне средине, доставља Извештај о извршеној стручној контроли Ажуриране Студије;
- Извештај Техничке комисије за оцену Ажуриране Студије и Записник са одржане јавне презентације и јавне расправе, надлежни орган ресорног Министарства доставља тиму обрађивача Ажуриране Студије;
- тим обрађивача Студије је у обавези да поступи по Извештају Техничке комисије за оцену Студије, прихвати примедбе и сугестије или уз образложење исте одбије.

Надлежни орган Министарства заштите животне средине по завршетку поступка, доноси Решење о сагласности на Ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину.

A1: Циљ израде Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину

Ажурирана Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац се ради у складу са одредбама Закона о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др. закон)), Закона о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09), Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС”, бр. 69/05) и Решења Министарства заштите животне средине бр. 353-02-02452/2020-03 од 07.07.2021. године.

Циљ Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, је да се, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) процене потенцијални и значајни утицаји Пројекта на чиниоце животне средине, односно на животну и друштвену средину, дефинишу и утврде мере и услови превенције, спречавања, смањења и отклањање значајних и штетних утицаја и утврди режим праћења утицаја на животну средину (мониторинг животне средине).

Савремени приступ очувања и заштите животне средине заснива се на концепту одрживог развоја, односно на прихватљивости Пројекта - објекта и делатности који обезбеђују развој уз дугорочно коришћење и очување природних ресурса, природних

вредности, квалитета и капацитета животне средине. Карактеристика овог приступа је интегрална заштита и очување животне средине, односно анализа и процена свих аспеката интеракције (директних, индиректних, краткорочних, дугорочних, кумулативних, синергетских, локалних, шире просторних) на основу чега се и врши валоризација објекта и делатности у конкретном простору.

Носилац Пројекта је опредељен да ради у складу са националном законском регулативом, али и најбољом праксом у области заштите животне средине, у складу са међународним стандардима. На основу напред изнетог може се закључити да циљ процене утицаја Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, представља:

- анализу и процену постојећег стања у простору и животној средини дефинисаног и утврђеног подручја (утврђеној локацији Пројекта), на основу постојећих података о простору, свих релевантних истраживања и опсервације на терену, просторно-планске, урбанистичке и пројектне документације, мишљења и услова имаоца јавних овлашћења;
- анализу карактеристика Пројекта од значаја за квалитет животне средине али и процену потенцијалних и значајних утицаја на стање у простору, животној и друштвеној средини на локацији Пројекта, непосредном и ширем окружењу;
- дефинисање свих значајних утицаја у простору, животној и друштвеној средини, за које се планирају, пројектују и реализују мере заштите и мониторинга животне средине како би Пројекат био еколошки одржив и прихватљив.

A2: Методологија израде Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину

Основни методолошки приступ и садржај Ажуриране Студије, дефинисани су Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09) и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05).

За процену утицаја на животну средину, коришћене су методе дате у препорукама и упутствима Светске здравствене организације (WHO), Европске фондације за хемијско инжењерство (EFCE), Агенције за заштиту животне средине USA (EPA-USA), Међународне финансијске корпорације (IFC) и Међународне организације за рад (ILO).

У поступку процене утицаја, односно стварања базе података „нултог“ стања на локацији Пројекта, извршена су неопходна истраживања која су обухватила:

- процену просторних карактеристика локације са аспекта потенцијала и ограничења за редовни рад фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву;
- анализу постојеће пројектне документације у погледу примењених мера заштите животне и друштвене средине, избора технолошких и других решења;
- процену стања на основу опсервације на терену и идентификације могућих еколошких конфликта и утицаја Пројекта у току редовног рада, за случај удеса и за случај одлуке о престанку рада Пројекта.

На основу добијених података и извршене процене, планиране су и предложене мере у циљу превенције, спречавања, смањења и отклањања сваког значајнијег утицаја на животну средину. Да би се обезбедио потребан баланс између постојећих активности и стања животне средине израђен је програм праћења утицаја на животну средину са тежиштем на праћењу квалитета ваздуха, воде, земљишта, буке и присуства опасних материја.

A3: Садржај Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину

На основу свеобухватне анализе, процене могућих и очекиваних утицаја, услова ималаца јавних овлашћења и институција, предлажу се мере превенције, мере за спречавање, ублажавање и мере које треба спровести у циљу минимизирања негативних утицаја, односно достизања стандарда и захтева прописаних законском регулативом Републике Србије. Предметни документ, односно Ажурирану Студију о процени утицаја чине следећа поглавља:

- Поглавље А - представља Уводне напомене и упознавање са документом и циљевима његове израде;
- Поглавље 1.0. - приказ података о Носиоцу Пројекта и упознавање са коришћеном Законском регулативом, планским основом, условима ималаца јавних овлашћења, техничком документацијом и доступном литературом;
- Поглавље 2.0. - представља детаљан опис локације Пројекта;
- Поглавље 3.0. - представља детаљни опис Пројекта, заступљених делатности, коришћење енергије, сировина, генерисање отпада и отпадних материја, утицаји на чиниоце животне средине;
- Поглавље 4.0. - приказује алтернативе које су разматране и које су актуелне у тренутку израде документа;
- Поглавље 5.0. - приказује стање чиниоца животне средине који могу бити изложени утицају услед рада Пројекта;
- Поглавље 6.0. - описује могуће значајне утицаје Пројекта на чиниоце животне и друштвене средине;
- Поглавље 7.0. - приказује могуће удесне ситуације током редовног рада Пројекта;
- Поглавље 8.0. - представља прописане мере заштите животне средине које морају бити испоштоване како би се сви значајни, потенцијални негативни, утицаји минимизирали и свели у законом дозвољене оквире и еколошки прихватљиве услове;
- Поглавље 9.0. - приказује еколошки мониторинг, који представља праћење стања животне средине;
- Поглавље 10.0. - приказује нетехнички резиме података;
- Поглавље 11.0. - приказ података о техничким недостацима или непостојању одређених стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци;
- Поглавље 12.0. - представља податке о радном тиму који је израдио Ажурирану Студију.

1.0. Основни подаци о Носиоцу Пројекта

Основни подаци о Носиоцу Пројекта приказани су у Табели бр.1.

Табела бр. 1: Основне информације о Носиоцу Пројекта

Пун назив Носиоца Пројекта	Јавно комунално предузеће за водовод и канализацију „Водовод-Крушевац“
Скраћени назив Носиоца Пројекта	ЈКП „Водовод-Крушевац“
Шифра делатности	3600 – Скупљање, пречишћавање и дистрибуција воде
Матични/Регистарски број	07145837
ПИБ	100474808
Место	Град Крушевац
Улица	Ул. Душанова бр.46
Контакт/телефон	+381 (37) 415-301
Е-пошта	vodovodks@ptt.rs

1.1. Документација коришћена за израду Ажуриране Студије о процени утицаја

За израду Ажуриране Студије о процени утицаја Пројекта на животну средину, коришћена је следећа документација:

Стратешка документа

- Стратегија управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године („Сл. гласник РС“, бр. 3/17);
- Стратегија управљања отпадом за период 2010-2019 („Сл. гласник РС“, бр. 29/10);

Планска документација

- Просторни план града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11);
- Катастарско-топографски план Р=1:250;

Управна акта

- Решење бр. 353-02-02452/2020-03 од 07.07.2021. године, Министарство заштите животне средине, којим се одређује обим и садржај за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину;
- Решење о сагласности на Студију, бр.353-02-1302/2010-02 од 04.03.2011. године, Министарство животне средине и просторног планирања;
- Извод из АПР-а од 25.03.2020. године;
- Копија плана, бр. 953-045-9254/2020 од 13.10.2020. године, РГЗ, Служба за катарстар непокретности Крушевца;
- Извод из катастра непокретности од 15.10.2020. године, РГЗ;
- Решење којим се дозвољава употреба изведених радова, бр. 351-03-01394/2014-07 од 14.04.2015. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;

Пројектна документација

- Главни Пројекат реконструкције и доградње постројења за прераду воде „Мајдево“, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Завод за водоснабдевање, канализацију и заштиту вода, Београд, 2010. године:
 - Књига 1. Технолошко-хидротехнички пројекат;
 - Књига 2. Озонски блок са гасном станицом;
 - Књига 3. Објекат флокулације и ламеларни таложник;
 - Књига 4. Филтерско постројење са управном зградом;
 - Књига 5. UV дезинфекција и лагуне;
 - Књига 6. Електро део;
- Идејни пројекат машинских инсталација (унутрашња гасна инсталација), ИДП-ЕТА-7/20-0, од 15.06.2020. године, ENERGO-TRADE Крушевац,
- Елаборат заштите од пожара за индивидуални гасни прикључак са мерно-регулационом станицом (KMRS) G-25, $Q_{max}=40m^3/h$ и унутрашња гасна инсталација са гасним генератором топлоте снаге 240 KW за загревање објекта у ул. Бруски пут бб Мајдево, Крушевац на кп. бр. 527 КО Мајдево, ИДП бр. Е-007.20 од Јуна 2020. године, ENERGO-TRADE Крушевац.

Извештаји

- Извештај о испитивању отпада, бр. 02-208-И/1, од 21.01.2021. године, Институт за заштиту на раду а.д.;
- Извештај о испитивању воде за пиће - градски водовод, бр. В 981/21 од 04.08.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању вода из мреже градског водовода, бр. В 1507/20 од 25.01.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању површинске воде-река Расина, бр. О 206/21 од 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. О 207/21 од 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. Р/511 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. Р/512 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. Р/513 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању-мерењу буке, бр. Б/13/20 од 03.11.2020. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању амбијенталног ваздуха, бр. 02-275-ИВ/1 од 15.04.2021. године, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад.

1.1. Законска регулатива релевантна за израду Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину

За израду Ажуриране Студије о процени утицаја, тумачење резултата, предлагање мера заштите и мониторинга животне средине коришћена је и поштована следећа законска регулатива:

- Закон о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон));
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21);
- Закон о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 (др.закон));
- Закон о режиму вода ("Сл. лист СРЈ", бр. 59/98, „Сл. гласник РС“ бр. 101/05);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС”, бр. 112/15);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 (др. закон));
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 (исправка), 14/16, 95/18 (др.закон));
- Закон о климатским променама („Сл. гласник РС”, бр. 26/21);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон));
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18 (др.закон));
- Закон о хемикалијама („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Закон о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/14 и 95/18 (др. закон));
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС”, бр. 40/21);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 (др.закон));
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гласник РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 (др.закон) и 54/15 (др.закон));
- Закон о санитарном надзору („Сл. гласник РС“, бр. 125/04);
- Закон о општем управном поступку („Сл. гласник РС, бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр.5/68);
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС”, бр.5/68);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр.50/12);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);

- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим из постројења за сагоревање („Сл.гласник РС”, бр. 111/15);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о раду техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98 и 44/99 и „Сл. гласник РС“, бр. 28/19);
- Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС“, бр. 92/08);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС”, бр.31/82);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 33/16);
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл.гласник РС” бр. 7/19);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19 и 39/21);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10 и 77/21);
- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 21/10, 10/13 и 44/18 (др.закон));
- Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл.гласник РС”, бр. 17/17);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/20 и 79/21);
- Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 72/10);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 72/10).

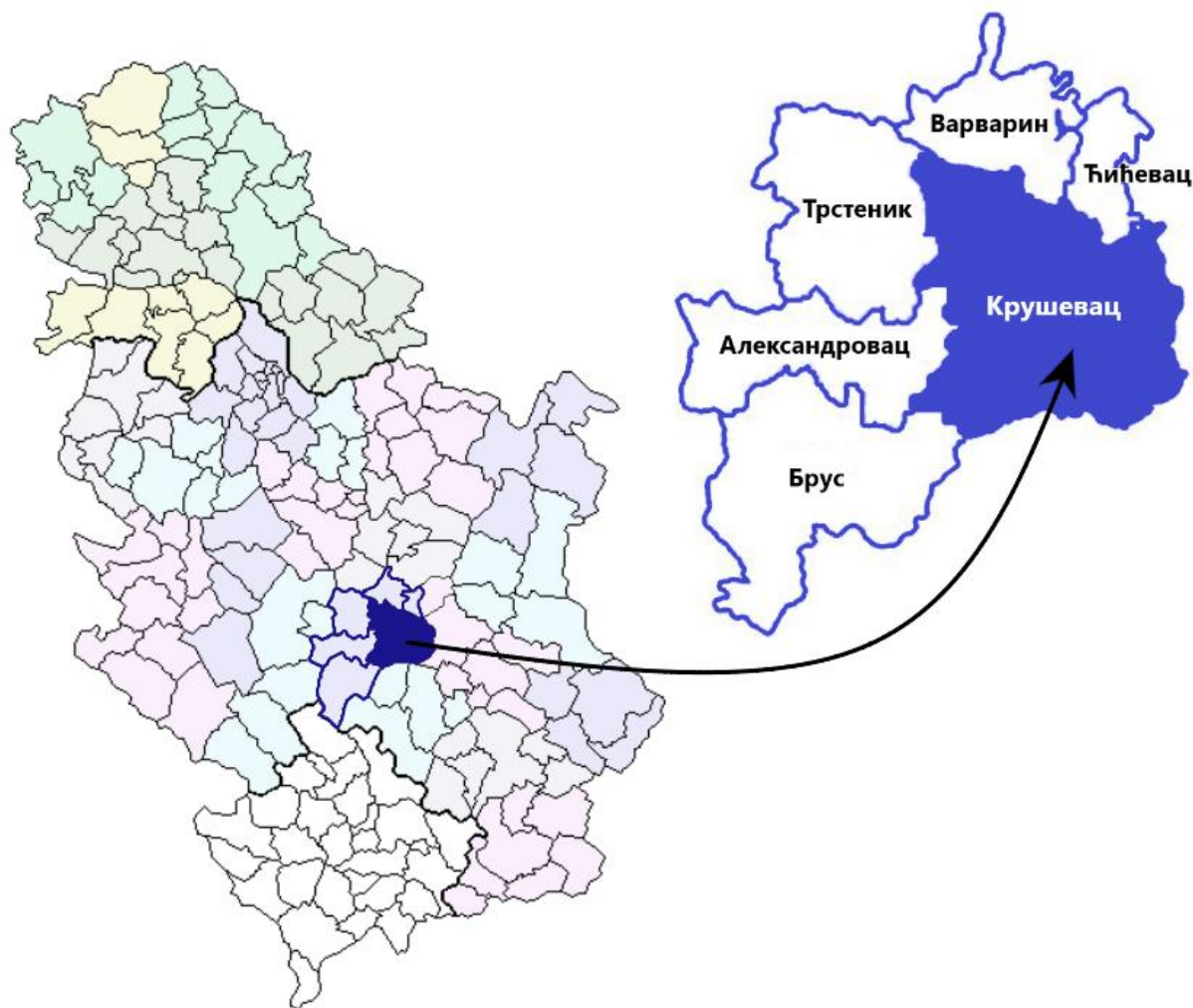
2.0. Опис локације Пројекта

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац.

Просторно-положајно, локација Пројекта се налази на територији града Крушевца, у централном делу Србије. Град Крушевац се граничи са северне стране са општином Варварин, са североистока са општинама Ћићевац и Ражањ, са истока са општином Алексинац, са југа са градом Прокупље и са општином Блаце, а са југозапада и запада општинама Брус, Александровац и Трстеник.

У оквиру побрђа Јастрепца, Јухора и Мојсињских планина налази се ниско планинско подручје, док је равничарско подручје у долинама већих водотокова. Западна и Јужна Морава са Расином, чине највеће водене токове овог подручја.

Град Крушевац је административни, привредни и културни центар Расинског управног округа. Чине га 101 насеље у којима живи 128 752 становника, према Попису из 2011. године.



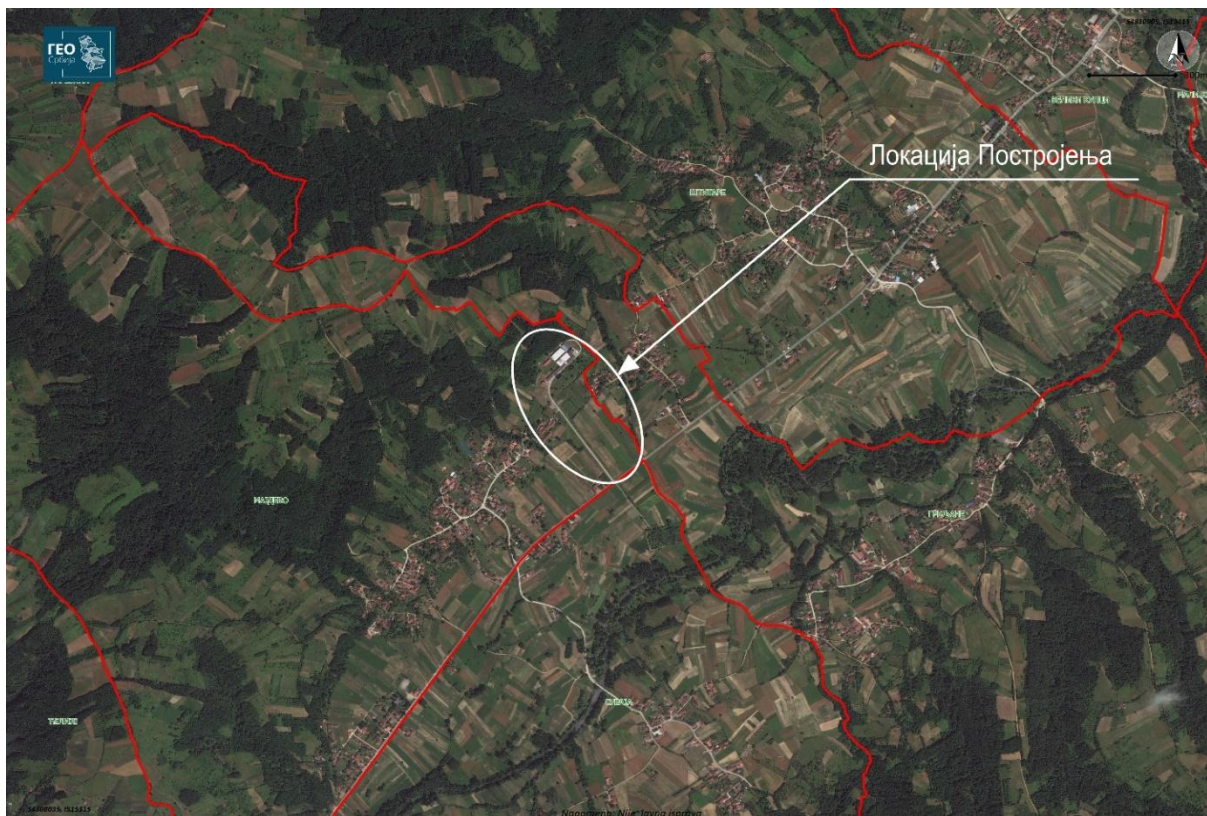
Слика бр.1: Приказ положаја града Крушевца на карти Р.Србије и Расинског управног округа

Анализа шире просторне целине показује да се локација постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву налази у обухвату Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11).

Макролокацијски посматрано, постојећи комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву налази се на око 20 km југозападно од градског центра града Крушевца.

Локација комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву се налази:

- североисточно од насеља Мајдево, на удаљености од око 1km;
- северозападно од насеља Гркљане, на удаљености од око 1,4km;
- југозападно од насеља Штитаре, на удаљености од око 1km;
- северно од насеља Суваја, на удаљености од око 1,5km.



Слика бр.2: Диспозиција локације фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву у односу на шире окружење - макролокација (Извор: geosrbija.rs)

Са микролокацијског аспекта, непосредно окружење локације Пројекта чине:

- Државни пут 1Б реда бр. 38 (Крушевац(Макрешане)-Блаце-Белољин) на удаљености од око 350 m југоисточно од локације Пројекта;
- југоисточно, на удаљености од око 600 m од границе комплекса налазе се лагуне које служе за прикупљање и таложење муља - талога из процеса производње воде за пиће;
- форланд реке Расине, на удаљености од око 770 m југоисточно од локације комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву;
- најближи стамбени објекат, који се налази на удаљености од око 100 m југоисточно од локације Пројекта;
- зоне индивидуалног становања се налазе јужно и југоисточно од комплекса;
- пољопривредне површине: њиве, ливаде, баште и мали засади воћа у оквиру окућница најближих домаћинстава налазе се са југозападне, североисточне и југоисточне стране уз границу комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.



Слика бр. 3: Микролокацијски приказ локације Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву (Извор: geosrbija.rs)

Непосредно окружење комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву са северозападне стране, где је терен у успону, чине мањи фрагмент шуме, где је аутохтону храстову биоценозу заменио багрем. Највећи део шумског фрагмента са северозападне стране је у оквиру комплекса и ограђеног дела, где се поред багрема могу наћи и остаци некадашње свезе *Quercetum frainetto-cerris*.



Слика бр. 4: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву - приказ непосредног окружења

Терен локације је у нагибу од северозапада ка југоистоку, што је при изградњи искоришћено да се обезбеди гравитационо кретање воде у систему где год је то технолошки изводљиво.

Приступ локацији је остварен преко асфалтног пута дугог 350 m који излази на Државни пут IB реда бр. 38 (Крушевац(Макрешане)-Блаце-Белољин). Овај државни пут пролази

у правцу североисток-југозапад, југоисточно од локације постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.



Слика бр. 5: Приступни пут до локације комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву



Слика бр. 6: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву - поглед са Државног пута 1Б реда бр. 38

Комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је ограђен жичаном оградом. Катастарска парцела бр. 527 КО Мајдево, на којој се налази постојећи комплекс је полигоналног облика и захвата већу површину од ограђеног дела. Површина кп. бр. 527 КО Мајдево износи 6ha 50a 86m².



Слика бр. 7: Фабрика за производњу воде за пиће



Слика бр. 8: Фабрика за производњу воде за пиће

Интерна саобраћајница до улазне капије и портирнице, које су смештене на крајњем југозападном делу, се пружа до избетонираног манипулативног платоа на југоисточном делу комплекса.

Остале површине на локацији комплекса су озелењене. Југоисточно између ограде и манипулативног платоа зеленило је уређено, док је на стрмијем делу комплекса, земљиште претежно обрасло багретом и стапа се са мањим фрагментима шуме даље према северозападу и западу.

Биљни и животињски свет на локацији је у великој мери деградиран и измењен под утицајем антропогеног фактора. Некадашњу природну вегетацију замениле су пољопривредне културе које су створиле нове еколошке услове. Природна вегетација задржала се само на малим површинама.



ECOlogica URBO DOO

Хидроакмулација Ћелије са водозахватом са којег се у постројење цевоводом гравитационо доводи „сирова“ вода налази се на 2,91 km југозападно од локације постојеће фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.



Слика бр.9: Удаљеност хидроакмулације Ћелије од локације постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

Ово језеро представља значајни екосистем са дефинисаном зоном санитарне заштите изворишта водоснабдевања. Вештачко језеро Ћелије изграђено је пре свега ради заштите Ћердапског језера од ерозије, те као нивелатор водостаја Расине и као иригационо извориште, али је касније добило улогу регионалног изворишта водоснабдевања. Радна запремина је $V_{277}=41 \times 10^6 \text{ m}^3$, а $V_{\text{max}}=65 \times 10^6 \text{ m}^3$. Дугачко је око 11 km, а површина слива акумулације до профила бране је 598 km^2 . Сливно подручје је уједно и шира зона заштите изворишта водоснабдевања. Она је највећим делом у територији општине Брус, док су брана и водозахват на територији града Крушевца. Од бране низводно ка истоку тече река Расина. До бране је зона заштите, тако да је предметна локација удаљена од зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања око 2,91 km.



Слика бр. 10: Изглед хидроакмулације Ћелије



ECOlogica URBO DOO

Лагуне које служе за прикупљање и таложење муља из процеса производње воде за пиће налазе се југоисточно на око 600 m од границе комплекса. Лагуне се налазе уз леву обалу реке Расине на равном терену алувијала Расине и захватају површину од око 1 ha. Отпадне воде и муљ из постројења се затвореним каналом одводе до пута (Државни пут IБ реда бр.38), одакле се даље према лагунама наставља отворен канал трапезног попречног пресека са избетонираним коритом. Лагуне имају нагнуте и такође избетониране обале, али су готово у потпуности обрасле зељастом и жбунастом вегетацијом хигрофилних врста. У лагунама је наталожена већа количина муља. Из лагуна вода отиче у Расину.



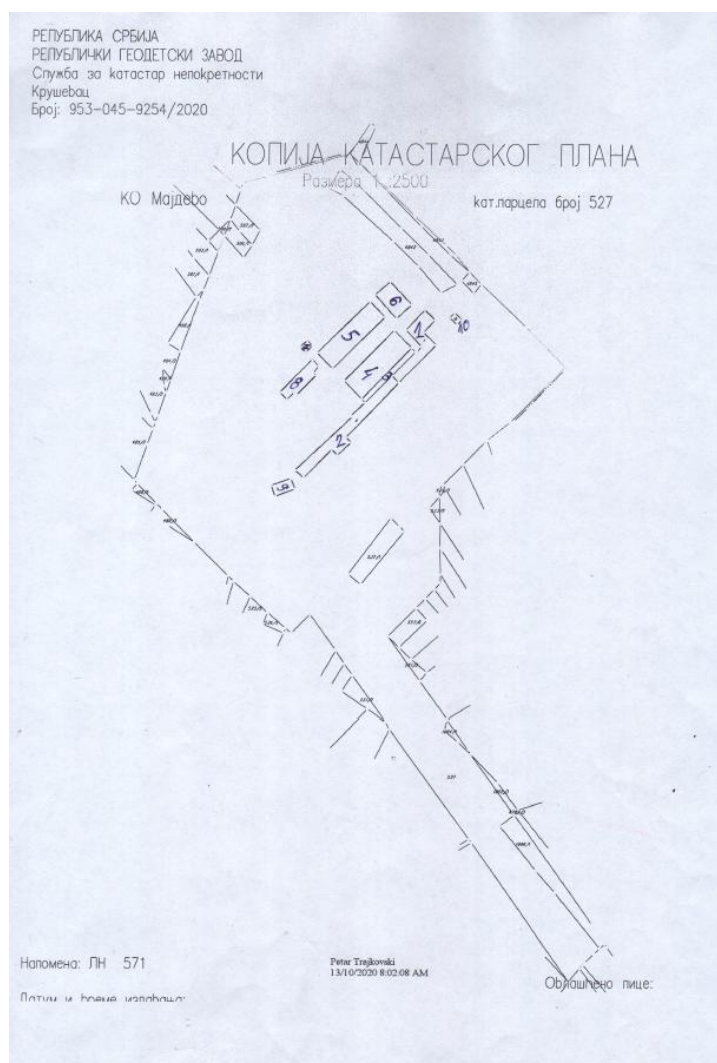
Слика бр. 11: Лагуне обрасле зељастом и жбунастом вегетацијом

2.1. Ситуациони план са учртаним објектима и приказ површина земљишта (m²) за предметни Пројекат

На основу Листа неопокретности бр. 571 од 15.10.2020. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Крушевац, на кп. бр. 527 КО Мајдево налазе се следећи објекти дефинисаних површине:

- зграда комуналних делатности-управна зграда..... 540m²,
- зграда комуналних делатности-радионица.....837m²,
- зграда комуналних делатности-мерни блок..... 209m²,
- зграда комуналних делатности-зграда за пречишћавање (лабораторија)...904m²,
- зграда комуналних делатности-таложница.....926m²,
- зграда комуналних делатности-озонатор.....290m²,
- зграда комуналних делатности-расподелна комора.....51m²,
- објекат водопривреде-за коагулацију и флокулацију262m²,
- објекат водопривреде-УВ зрачење105m².

На слици бр. 12 приказана је Копија плана Р=1:2500, бр. 953-045-9254/2020 од 13.10.2020. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Крушевац.



Слика бр. 12: Копија плана

На локацији су изведени објекти у оквиру комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, и међусобно су повезани у једну функционалну и архитектонску целину. Постројење за производњу воде за пиће чине следећи објекти и садржаји:

- управна зграда са контролном собом и лабораторијама, магацином хемикалија, радионицом, гардеробама, санитарним чворовима;
- разделна комора;
- коагулација и флокулација;
- објекат таложника (две јединице);
- објекат пешчаних филтера са цевном галеријом (осам филтер поља);
- озонски блок;
- гасна станица;
- објекат за складиштење и чување хемикалија са силосима за алуминијум сулфат, активни угаљ, креч;
- котларница;
- машинска сала;
- пумпна (црпна) станица;
- дизел агрегат;
- трафо станица;
- хлорна станица;
- објекат за UV дезинфекцију;
- портирница.

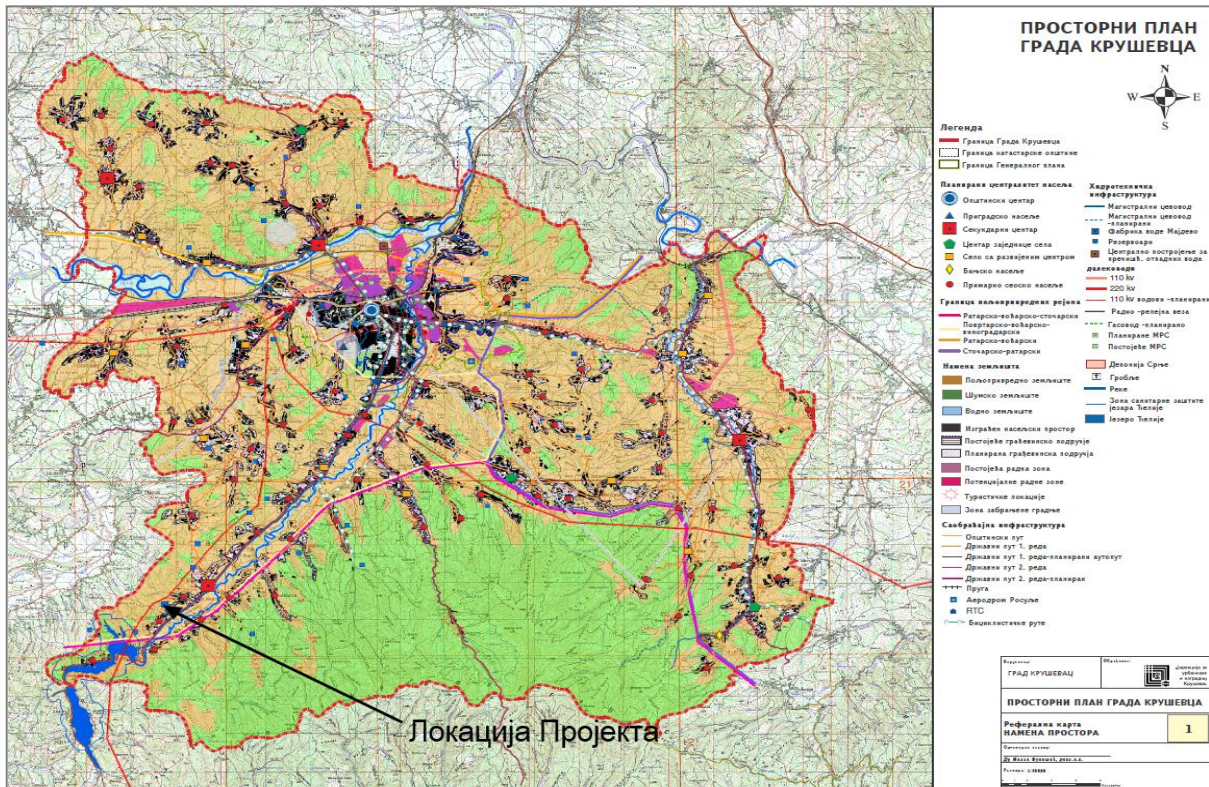


Слика бр. 13: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву са приказом функционалних целина и објеката

2.2. Усклађеност изабране локације са просторно-планском и урбанистичком документацијом

Локација Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, налази се у обухвату Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11).

На основу Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11), планирана намена земљишта одговара делатности која се обавља у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.



Слика бр.13: Извод из Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11) – намена простора

На основу Листа непокретности бр. 571 од 15.10.2020. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Крушевац, катастарска парцела бр.527 КО Мајдево, уписана је као грађевинско земљиште изван грађевинског подручја.

Са аспекта постојеће и планиране намене, односно са аспекта постојећег и планираног начина коришћења земљишта, а према условима важеће планске документације, односно, Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11), редовни рад фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је могућ, а намена простора (земљишта) је сагласна са наменом земљишта у важећем планском документу, те је на основу тога Пројекат: Фабрика за за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, прихватљив и еколошки одржив уз поштовање мера заштите животне средине.

2.3. Приказ општих геоморфолошких, хидрогеолошких, хидролошких и сеизмолошких карактеристика терена

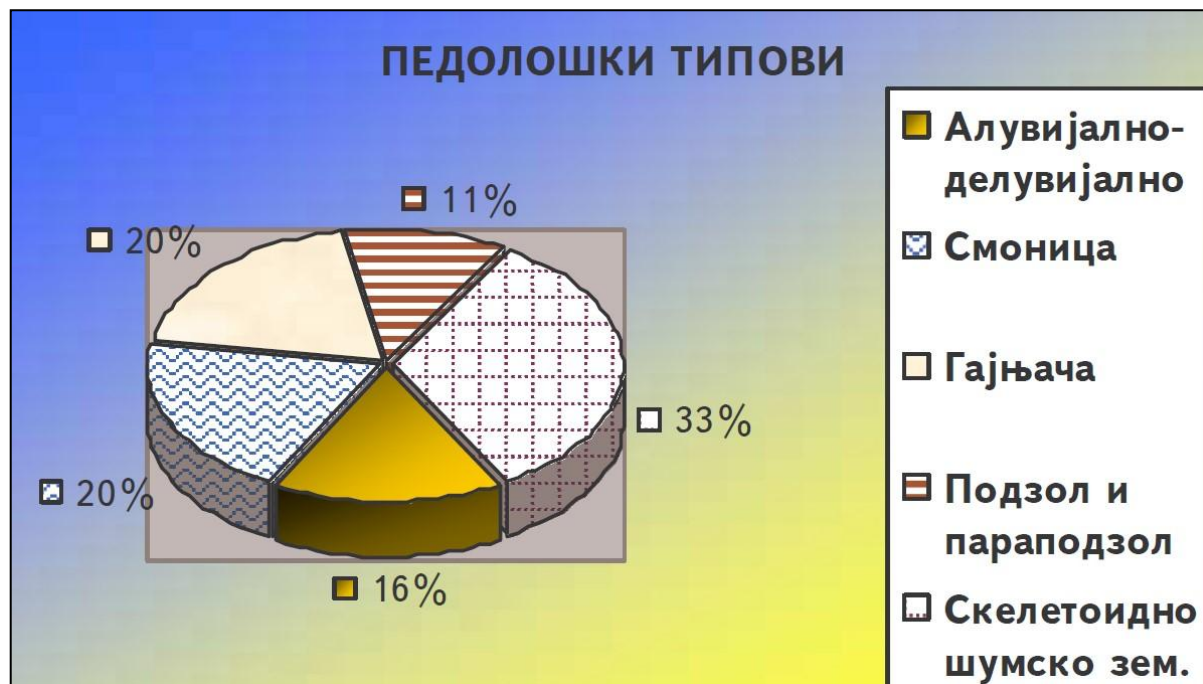
Како би се извршила анализа интеракције Пројекта са животном средином неопходно је анализирати природне чиниоце просторне целине у оквиру које се налази Пројекат.

Природни чиниоци простора су дефинисани морфолошким, геоморфолошким, геолошким, хидрогеолошким, хидролошким и сеизмолошким карактеристикама, као и карактеристикама флоре, фауне и предеоно-пејзажних вредности. Постојеће стање природних чиниоца у великој мери дефинише обим и карактер утицаја Пројекта на медијуме животне средине.

2.3.1. Педолошке карактеристике

Педолошки састав земљишта резултат је заједничког деловања низа педогенетских чинилаца и то геолошких, геоморфолошких, хидролошких, климатских и биогеографских. Основни типови који су се на тај начин формирали могу се према најновијим истраживањима сврстати у следеће категорије: плодна, средње и слабо плодна и неплодна земљишта.

На посматраном подручју града Крушевца јасно је издиференцирано четрнаест педолошких типова земљишта са својим подтипovima. Најчешће су заступљене смонице и гајњача са подтипovima (укупно око 40%) и скелетоидно шумско земљиште, које заузима површину од 28 219ha, односно 33,1%, што чини скоро 1/3 површине општине, а распрострањено је на теренима са већом надморском висином и израженим рељефом, док алувијално-делувијалних земљишта има на око 16% површине.



Слика бр. 14: Педолошки типови земљишта на територији града Крушевца

Пројекат не утиче на промене педолошких карактеристика подручја, те је са тог аспекта нема ограничења за његов редовни рад.

2.3.2. Геолошке, геоморфолошке и морфолошке карактеристике подручја

Најстарије творевине на терену су кристаласти шкриљци високог степена метаморфизма. Међу њима се разликују две комплекса: актинитски (у оквиру Великог Јастрепца и мањих партија у крушевачком неогеном басену) и мигматитски (на подручју Мојсињских планина).

Квартарне творевине представљене су алувијалним, делувијалним и пролувијалним генетским типовима, са одговарајућим морфолошким облицима (речне терасе, плавински конуси и делувијалне падине), а развијене су у долинама Западне Мораве, Расине и на северним падинама Јастрепца.

Најраспрострањенија је најнижа (најмлађа) речна тераса и захвата површину између Крушевца, Западне Мораве и Расине, а протеже се и западно од Читлука. Њена апсолутна висина износи 140m. Повољни и условно повољни терени, односно стабилни и условно стабилни терени у природним условима преовлађују и представљају погодну основу за изградњу објеката различитих функција.

Шира територија Крушевца и околине је изграђена од стена српско-македонске масе. У састав ове геотектонске јединице улазе кристаласти шкриљци, старе палеозојске стене, које су бројним раседима раскомадане, те чини хорстове планине (Велики Јатребац) или депресије, као што је Западно-Моравски ров, где су палеозојске стене покривене терцијарним језерским седиментима, а ови дуж речних долина, алувијалним речним наносима. Поред тектонских елемената, који су дали геоморфолошко обележје овом терену, његово даље обликовање настало је даљим радом језерских таласа и процесима кроз све фазе његовог настајања и нестајања, а истовремено деловањем површинских токова, које траје и данас. Поред језерских, добро су развијене речне терасе. Нарочито се истичу терасе Западне Мораве у Расине.

Подручје Крушевца, већим делом, је формирано на трећој (најстаријој) моравској тераси, која је у геолошком погледу најстабилнија. Геоморфолошке особине опредељују хипсометрија, експозиција и нагиб терена.

Висинска зоналност терена на подручју Крушевца креће се од 135m (кота улива реке Расине у Западну Мораву) до 432m (узвисина „Дуга њива“ изнад насеља Макрешане).

Територија Крушевца је већим делом у котлини, тако да је највећа заступљеност неекспонираних површина, па су услови у односу на експонираност, веома повољни.

Највећи значај од постојећих морфолошких елемената има алувијална равна Западне Мораве, ширине од 4-8km, а алувијалне равни Расине, Рибарске реке и Пепељуше су знатно уже, али такође имају значај у формирању геоморфолошких карактеристика овог простора.

Подручје Крушевца је већим делом у котлини, односно равничарско, тако да је највећи део неекспониран (27 854ha) или 33% укупне територије, а 15% или 12 392ha чине терени окренути југозападу, односно југоистоку (9,2%).

Нагиб терена се креће од 0-35°, али око 90% територије су терени са нагибом до 8°, што је изузетна погодност, а заступљеност терена до 1° је на око 51 197ha или 60% од укупне територије.

2.3.3. Хидрогеолошке и хидролошке карактеристике подручја

Хидрографска мрежа на посматраном простору је веома развијена и састоји се од три слива: Западно-Моравског, Расинског (подслив) и слива Рибарске реке.

Река Западна Морава је највећа и најважнија река, чија површина слива на територији града Крушевца износи 654,5km², а дужина тока 25km. Укупан пад Западне Мораве на посматраној територији је само 19 метара. Овако мали пад условио је споро кретање речне воде, меандрирање и формирање спрудова и ада.

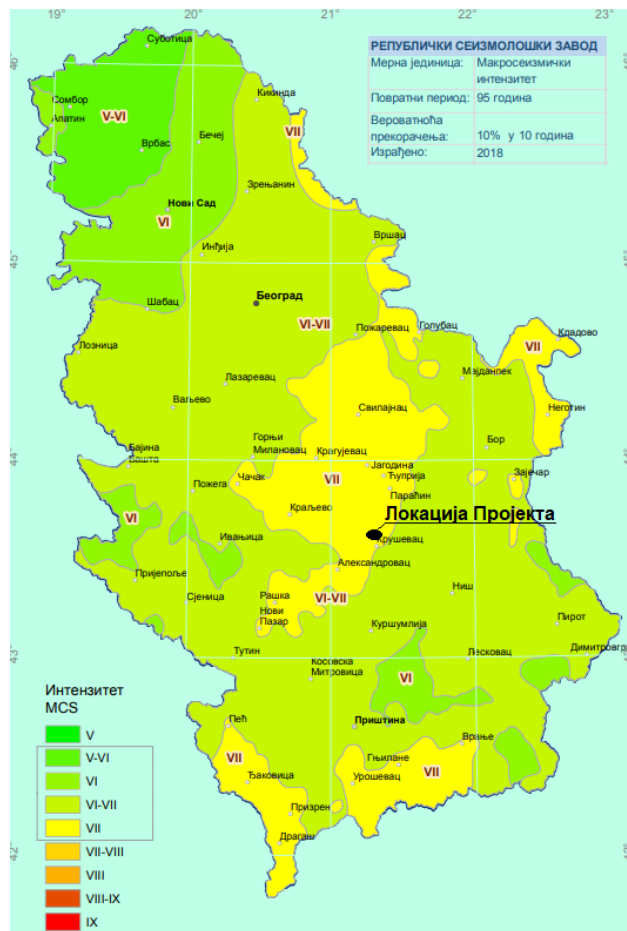
Слив реке Расине, који уједно припада Западно-Моравском сливу, је највећи слив на овој територији и заузима површину од 373,9 km² и има пад од 125m. На територију града улази на надморској висини од 260m између села Ћелије и Мајдево, а улива се у Западну Мораву код Шанца, на 135m надморске висине. У оквиру слива Расине налази се 26 мањих сливова, чија је укупна дужина са реком Расином 608km. Највећи сливови у Расинском сливу су сливови: Гагловске реке, Модричке реке, Наупарске реке и Ломничке реке.

Форланд реке Расине налази се на удаљености од око 770 m југоисточно од локације комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Рибарска река са својим протокама припада Јужно-Моравском сливном подручју. Рибарска река постаје спајањем Големе реке и Бањског потока. Укупна дужина ове реке је 22,00km. Површина слива је 199,4km² а укупна дужина речне мреже овог слива је 190,2km. У склопу Рибарске реке се налази 9 мањих сливова од којих су слив Срндаљске реке (47,1 km²), слив Сушичке реке (34,2 km²) и слив Големе реке (10,2 km²).

2.3.4. Сеизмолошке карактеристике терена

На сеизмолошкој карти која приказује максимално догођене интензитете земљотреса за Републику Србију, град Крушевац се налази у зони сеизмичког интензитета од 7° по скали MCS за повратни период од 95 година, те се може закључити да терен на локацији Пројекта није подложен изразито разорним земљотресима. Заштита од земљотреса се спроводи кроз примену важећих сеизмичких прописа за изградњу нових објеката.



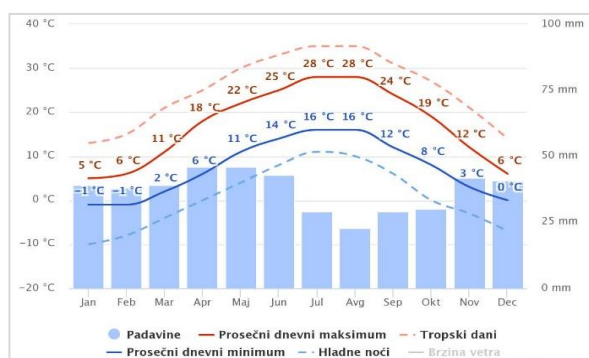
Слика бр. 14: Положај локације на сеизмолошкој карти за повратни период од 95 година

2.4. Приказ климатских карактеристика и метеоролошких услова подручја

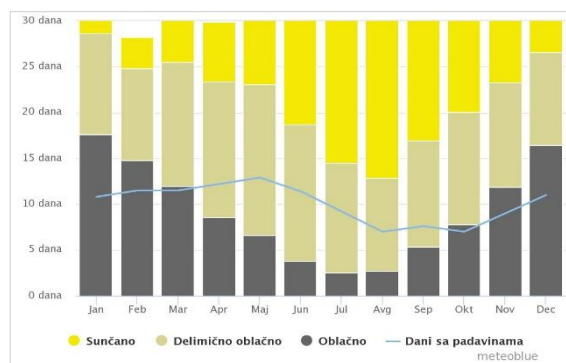
Климатски и метеоролошки услови представљају битан фактор за одређивање стања животне средине и процену утицаја планираних активности на посматраном простору. Метеоролошке прилике се најчешће дефинишу помоћу просторних и временских варијација струјања, температуре, влажности и интензитета зрачења. За процену распрострања и дисперзије аерозагађења значајна је честина јављања тишине и температурних инверзија.

Просечна годишња температура је око +10,8 °C. Најхладнији месец је јануар са просечном температуром од +0,8°C. Најтоплији месец је јул са просечном температуром од +27 °C. Под осунчавањем подразумева се дужина трајања сунчевог сјаја. Средња годишња сума осунчавања изражена у часовима сијања Сунца је 1789,8 сати. Средњи број тропских дана је 28,2 дана годишње, са периодом јављања од маја до октобра и то највише у августу 10,3 дана и јулу 8,8 дана.

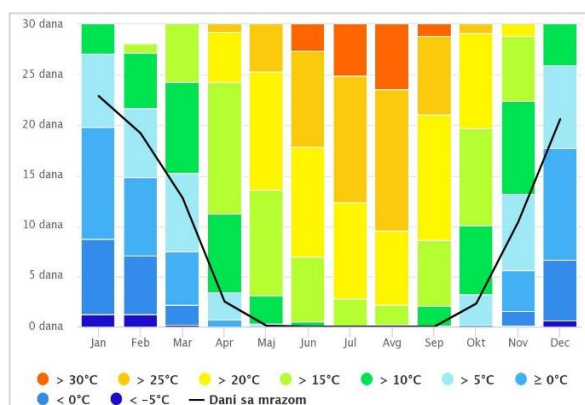
Падавине на подручју града Крушевца су неравномерно распоређене како по месецима, тако и по појединим местима. Годишње количине падавина су релативно мале (647,5mm). Највише падавина се излучи у пролећним и летњим месецима, односно у вегетационом периоду (369,1mm) што је 57% средње годишње висине падавина, што представља повољан плувиометријски режим. Просечан број дана са снежним покривачем је 46,9 дана годишње. Средња годишња релативна влага ваздуха износи 77%. Највећа влажност ваздуха је у зимским месецима (85,9-83,9%), а најмања у летњим месецима (74,4-71,6%), што је повољно јер сувљи ваздух смањује летњу оморину и чини овај простор климатски погоднијим, тако да се годишњи ток влажности карактерише као умерено влажан..



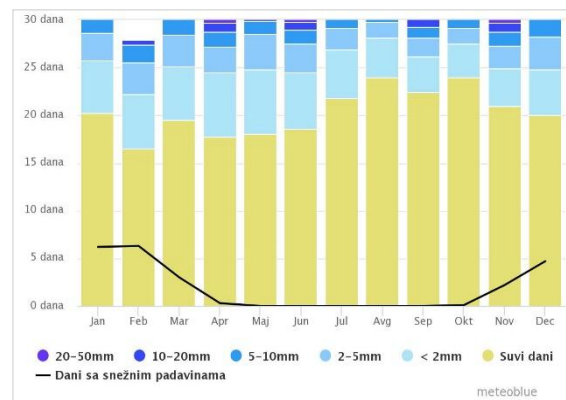
Слика бр. 15: Просечна температура и падавине - град Крушевац (<https://www.meteoblue.com>)



Слика бр. 16: Облачни, сунчани кишни дани - град Крушевац (<https://www.meteoblue.com>)

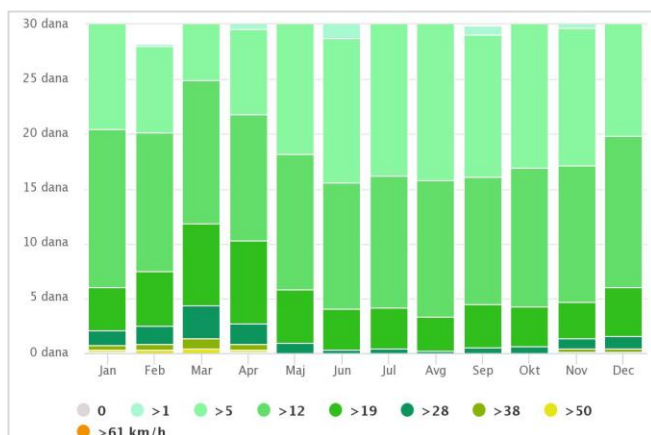


Слика бр. 17: Максималне температуре – град Крушевац (<https://www.meteoblue.com>)

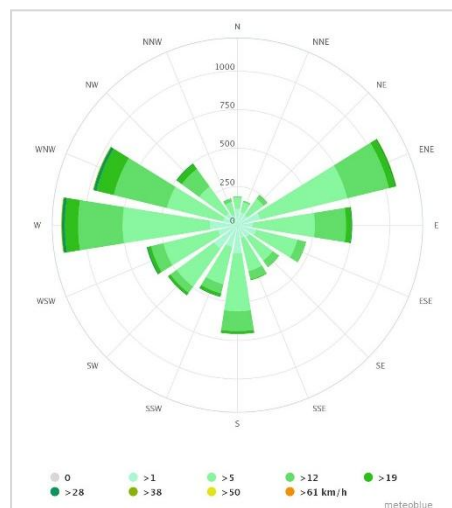


Слика бр. 18: Количина падавина – град Крушевац (<https://www.meteoblue.com>)

Ветар је веома важан климатски елемент. На територији града Крушевца најзаступљенији је јужни ветар 14,2%, а најмању учесталост има југозападни ветар са 3,8%, док у току године највећу частину јављања имају тишине (С) са 18,2%. Највећа брзина ветра од 24,4m/s забележена је за западни и северозападни ветар.



Слика бр. 19: Брзина ветрова - град Крушевац (<https://www.meteoblue.com>)



Слика бр. 20: Ружа ветрова - град Крушевац (<https://www.meteoblue.com>)

Микроклиматски услови на локацији, на основу процене, према природним карактеристикама и условима на терену, омогућавају одрживом и прихватљивом предметну делатност. Процењује се да положај локације, правац доминантних ветрова, обезбеђују температурне услове без екстрема, добру осунчаност и проветравање на микролокацијском нивоу. Са наведених аспеката нема ограничавајућих фактора за редовни рад фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву и обављање предметне делатности.

2.5. Подаци о извориштима водоснабдевања

Град Крушевац се снабдева пијаћом водом, која се добија из акумулационог језера „Ђелије“, након производње воде на постројењу у Мајдеву. Акумулација „Ђелије“ налази се око 20km југозападно од градског центра града Крушевца и формирана је преграђивањем реке Расине, на граници златарске клисуре и расинске котлине браном, висине 55 m.

Хидроакумулација Ђелије са водозахватом са којег се у постројење цевоводом гравитационо доводи „сирова“ вода налази се на 2,91 km југозападно од локације постојеће фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Изградњом акумулације „Ђелије“, створени су услови водоснабдевања не само Крушевца, већ и околних сеоских насеља, као и околних општина, чиме овај систем прераста у регионални систем водоснабдевања.

Систем водоснабдевања чине следећи објекти:

- брана и акумулационо језеро „Ђелије“ у коме је постављена водозахватна кула са водозахватима и евакуатором. Најнижи водозахват је на коти 255 m н.в., а највиши на коти 274 m н.в., чиме се омогућава хватање сирове воде са најповољнијим параметрима квалитета;
- фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву;
- челични гравитациони цевовод сирове воде до постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву, пречника Ø1014 mm, дужине 2716 m;

- магистрални челични гравитациони цевовод чисте воде од постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву до резервоара, димензија Ø1042 mm, дужине 20403 m.

Еколошка зона „Ђелије“ представља зону изузетно осетљивог еколошког капацитета, обзиром на њен значај - регионални систем водоснабдевања. Ово је зона са посебним режимом заштите. Брана „Ђелије“ са акумулацијом је највећи и најважнији водопривредни објекат на територији града Крушевца. Акумулација „Ђелије“ намењена је за: водоснабдевање, одбрану од поплава, задржавање наноса, наводњавање пољопривредних површина, производњу електричне енергије и оплемењивање малих вода. Намена акумулације „Ђелије“ са водоснабдевањем за град Крушевац је од приоритетног значаја, а уједно ограничавајући фактор за неке друге намене.

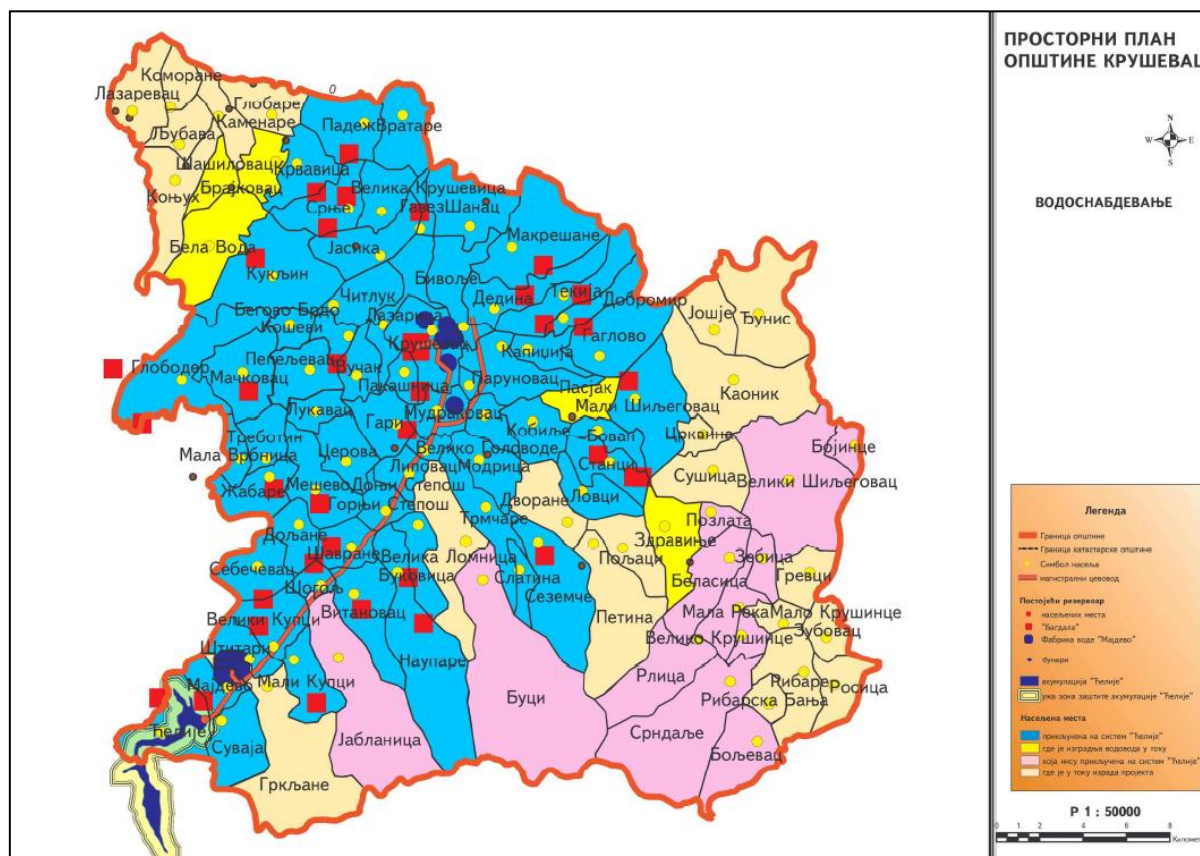
Мере заштите у еколошкој зони „Ђелије“ :

- земљиште и водене површине у подручју заштите изворишта водоснабдевања, у складу са Законом о водама, морају бити заштићени од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно деловати на издашност изворишта водоснабдевања;
- обавезно је уређивње и одржавање уже зоне заштите које обухвата:
 - површинско уређивање терена,
 - уклањање нехигијенских објеката,
 - реконструкцију или доградњу постојећих стамбених, инфраструктурних и привредних објеката ради обезбеђивања посебног степена заштите околине,
 - забрану грађења нових објеката који нису у функцији водоснабдевања,
 - забрану складиштења чврстог, индустријског и опасног отпада,
 - забрану транспорта опасних и штетних материја,
 - забрану употребе вештачких ђубрива и хемијских средстава у пољопривредној производњи,
 - редовну контролу наменског коришћења земљишта;
- на подручју шире зоне заштите водоизворишта успоставља се режим селективног санитарног надзора и заштите од загађивања животне средине;
- обавезан систем мониторинга квалитета и квантитета подземних вода изворишата у складу са програмом систематске контроле воде у изворишту;
- није дозвољена изградња објеката и инсталација који на било који начин могу загадити воду или земљиште или угрозити безбедност цевовода и водопривредних објеката;
- забрана изградње индустријских и других објеката чије отпадне материје могу загадити воду и земљиште;
- остале врсте привредних објеката могу се градити под условом да се у њиховом пројектовању и извођењу обезбеди каналисање и пречишћавање отпадних вода у складу са стандардима прописаним законом;
- постојећи индустријски објекти морају у складу са законом обезбедити каналисање и пречишћавање отпадних вода;
- дозвољена је изградња објеката намењених за рекреацију и туризам, под условима заштите животне средине прописане законом;
- чврсти отпад сакупљати само на водонепропусним површинама, а трајно одлагање отпада обезбедити на санитарним депонијама изван шире зоне заштите;

- није дозвољена интензивна употреба постицида, хербицида и вештачких ђубрива на земљишту које се користи у пољопривредне сврхе;
- забрањује се транспортовање и складиштење опасних и отровних материја.

Извориште на десној обали Западне Мораве, „Читлук“, је по прикључењу дистрибутивне мреже Крушевца на систем „Гелије“ напуштено и данас није у функцији.

У циљу задовољења својих потреба за технолошком водом као и противпожарне заштите, већина индустрија у граду је изградила свој систем изворишта значајних капацитета у виду копаних и бушених бунара. Ови системи су одвојени од система водоснабдевања града.



Слика бр. 21: Извод из Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11) – водоснабдевање

2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације

На локацији Пројекта нису идентификовани представници флоре и фауне који могу бити угрожени редовним радом Пројекта.

Биолошки вредних врста са аспекта биодиверзитетa на локацији и у непосредном окружењу нема. Када се анализира аутохтона фауна на посматраном подручју није карактеристично присуство ретких врста које би биле предмет интереса за посебне мере заштите. Од животиња су распрострањене врсте адаптиране на антропогено присуство. Потенцијални миграциони правци ако су постојали, реализацијом постојећих намена и инфраструктурних система у претходном периоду, су већ нарушени и успостављени нови према постојећим условима. Постојеће коришћење земљишта подразумева интензивно антропогено присуство, што је условило и редукцију присутних врста флоре и фауне.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Завода за заштиту природе Србије, као и на основу доступне просторно планске и друге документације, у непосредном окружењу локације налази се језеро Ћелије, које представља предео изузетних одлика у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10). Хидроакумулација Ћелије налази се на 2,91 km југозападно од локације постојеће фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Непосредно окружење комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву са северозападне стране, где је терен у успону, чине мањи фрагмент шуме, где је аутохтону храстову биоценозу заменио багрем. Највећи део шумског фрагмента са северозападне стране је у оквиру предметног комплекса и ограђеног дела, где се поред багрема могу наћи и остаци некадашње свезе *Quercetum frainetto-cerris*

Такође, обавеза Носиоца Пројекта односно извођача радова да, уколико се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералошко-петрографског порекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, да у складу са Законом о заштити природе Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18 (др. закон)) о томе обавести ресорно Министарство за област заштите животне средине и преузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

Биодиверзитет флоре и биодиверзитет фауне, специјска и екосистемска разноврсност, у посматраном подручју, не представља факторе ограничења за редовни рад Пројекта.

2.7. Изглед предела и карактеристике пејзажа

Пејзажне карактеристике простора представљају битан елемент за сагледавање тренутног стања природних и стечених фактора и њихових узајамних односа, с обзиром да обједињују све негативне и позитивне утицаје и последице са аспекта визуелне перцепције чиме је омогућена лака и брза идентификација проблема у простору. Карактеристике пејзажа синергички оцртавају све појаве и интеракције просторних и социјалних фактора. При процени пејзажних вредности простора треба имати у виду да се иста добрим делом заснива на субјективној оцени. Оцену пејзажних вредности простора могуће је извршити уз рашчлањивање на физичке и апстрактне карактеристике.

У физичке карактеристике се могу сврстати природне карактеристике (морфологија терена, стање вегетације, постојеће водене површине) и створене (изграђеност, уређеност). Апстрактне карактеристике представљају субјективан доживљај посматраног простора (специфичност облика, разноликост, компактност, хармоничност, естетски доживљај).

Изглед предела у зони фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву се уклапа у контекст ширег подручја, у смислу пропорције, топографије, визуелне равнотеже и текстуре.

На подручју фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву нису идентификовани и издвојени посебни и значајни предеони типови, са аспекта очувања посебно вредних састојина вегетације и геолошког наслеђа.

С обзиром да је фабрика у претходном периоду реализована неће бити промене визуалних карактеристика на предметном подручју.

Пројекат у складу са карактеристикама локације представља компатибилну намену и део укупног предела и пејзажа просторне целине којој припада.

2.8. Преглед непокретних културних добара на анализираном подручју

На основу података из релевантне планске документације, као и на основу друге доступне документације, на локацији Пројекта и у непосредном окружењу нема

заштићених непокретних културних добара као ни добара евидентираних за заштиту. Заштићени споменици културе и амбијенталне средине су на безбедној удаљености од предметне локације.

На основу Члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 99/11 (др. закон)), обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико у току извођења било каквих земљаних радова на локацији, наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

2.9. Врсте природних ресурса на локацији

На основу просторно планске и урбанистичке документације за предметну зону, као и на основу увида на терену, може се закључити да на локацији и непосредном окружењу нема висококвалитетних природних ресурса.

Локација комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву у претходном периоду је изабрана тако да не угрожава природне ресурсе животне средине, односно на локацији и њеном непосредном окружењу не постоје природни ресурси које би Пројекат угрозио.

2.10. Насељеност и изграђеност локације, демографске карактеристике непосредног и ширег окружења

Демографске карактеристике града Крушевца, као општи показатељ насељености у ширем окружењу предметног комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, могу се приказати на основу резултата Пописа становништва (Билтен, Републички завод за статистику, Београд, 2011. године).

На основу резултата Пописа из 2011. године у граду Крушевцу је било 128.752 становника.

Табела бр. 2: Извод из Пописа становништва 2011. године, Републички завод за статистику

Округ/Град/Насеље	Број становника
Расински округ	241999
Крушевац	128752
Мајдево	474
Гркљане	412
Штитаре	441
Суваја	297

Најближи стамбени објекат налази се на око 100 m југоисточно од локације Пројекта, а зоне индивидуалног становања се налазе јужно и југоисточно од комплекса.

Узимајући у обзир све наведене чињенице са аспекта демографских карактеристика, предметни Пројекат представља еколошки прихватљиво и одрживо решење, уз поштовање прописаних услова и мера заштите животне средине и здравља становништва. Редовни рад Пројекта неће имати негативне ефекте на демографске карактеристике, неће довести до расељавања, миграција, промене традиционалног начина живота становништва из ширег окружења.

2.11. Подложност локација земљотресима, слегању терена, клизиштима, ерозији, поплавама, јаким ветровима

Сеизмичке појаве су везане за нагле, краткотрајне покрете и поремећаје у Земљиној кори. Као последице ових појава, јављају се денивилације топографских површина и морфолошки поремећаји облика у постојећем рељефу, као и стварање нових-трусних облика у рељефу. Посматрано подручје се налази на прелазу зона основног степена

сеизмичког интензитета од 7° сеизмичког интензитета по скали MCS (за повратни период од 95 година).

Стабилност терена у природним условима директно је зависна од морфолошког облика терена, литолошке грађе, хидрогеолошких одлика терена, као и развијености савремених инжењерскогеолошких процеса. Детаљним прегледом терена и на основу доступне документације на предметној локацији нису уочене појаве нестабилности терена у виду клизања, слегања, одрона и других појава. Терен је у природним условима стабилан.

2.12. Близина важних саобраћајница или објеката за јавни приступ

Долинама река Западне Мораве, Велике Мораве, Јужне Мораве и Расине, Крушевац је саобраћајно повезан са својим гравитационим подручјем и другим привредним регионима и центрима.

Путна мрежа на подручју града Крушевца се састоји од државних путева, општинских путева и улица. Државни путеви I реда:

- Државни пут IБ реда бр. 23 на путном правцу Појате - Крушевац - Краљево - Чачак – Пожега - Ужице (поклапа се са правцем европског пута Е-761 и представља везу аутопута Београд-Ниш и планираног аутопута Београд - Јужни јадран. Овај пут улази на територију ГУП- а у зони кружног тока у Макрешану и простире се на запад до реке Пепељуше;
- Државни пут IБ реда бр. 38 Крушевац (Макрешане) – Блаце – Белољин – део од границе Генералног плана (Макрешане) до границе Генералног плана (Липовац). Кроз уже градско подручје он пролази Источном обилазницом, делом улице Видовданске, Булеваром Николе Пашића, делом улице Кнеза Милоша и делом улице Бруски пут.

Државни путеви II реда:

- Државни пут IIA реда бр.183 Крагујевац – Горња Сабанта – Рековац - Белишић–Јасика – веза са државним путем бр.23 – део од границе Генералног плана (мост на реци Западна морава) до државног пута IБ реда бр. 23;
- Државни пут IIA реда бр.207 Биљановац – Јошаничка бања - Грчак – Александровац – Крушевац (Кошеви) – део од границе Генералног плана (Бегово брдо) до границе Генералног плана (Читлук);
- Државни пут IIA реда бр.215 Крушевац – Ђунис - Делиград – део од државног пута IБ реда бр.38 (раскрсница Источне обилазнице и улице Видовданске) до границе Генералног плана (Капиџија);
- Државни пут IIB реда бр.415 Крушевац – Велики Јастребац – Мала Плана - Прокупље – део од државног пута IБ реда бр.38 (раскрсница Булевара Николе Пашића и улице Кнеза Милоша) до границе Генералног плана (Велико Головоде).

Приступ локацији је остварен преко асфалтног пута дугог 350 m који излази на Државни пут IБ реда бр. 38 (Крушевац(Макрешане)-Блаце-Белољин), који пролази у правцу североисток-југозапад, југоисточно од локације постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

2.13. Социо економске карактеристике и утицаји на друштвену средину

Генерално, социо економски утицаји могу бити примарни, секундарни и терцијални. У случају Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, примарни утицај се односи на зоне становања. Подручје секундарног утицаја, првенствено се односи на регионални значај фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву и водоснабдевања, односно обухват Расинског



округа и округа у непосредном окружењу. Подручје терцијалног утицаја има још шире деловање и односи се на национални ниво, односно утицај Пројекта са аспекта развоја и унапређивања стања животне средине Републике Србије.

Редовним радом Пројекта успостављен је регионални систем, у циљу водоснабдевања, заштите животне средине, имплементације концепта одрживог развоја за будуће генерације. Редовни рад фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је као тежња усклађивања економских, социолошких и еколошких фактора и представља оквир одрживог развоја.

Из свега наведеног, процењује се да редовни рад Пројекта, има претежно позитиван локални, регионални, национални али и међународни социо-економски утицај и значај.

3.0. Основне карактеристике Пројекта

Предмет Ажуриране Студије о процени утицаја на животну средину јесте Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац.

Воде са акумулације „Ћелије“ се након преддезинфекције, односно претхлорисања течним хлором, а по потреби хлор-диоксидом, у зависности од квалитета нативне сирове воде, гравитационо, цевоводом Ø1000 mm, доводи до комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву. На постојећем постројењу у Мајдеву вода се производи до нивоа квалитета воде за пиће, и даље се дистрибуира водоводном мрежом до већине насеља града Крушевца, али и до општина Ћићевац, Варварин, Александровац, Трстеник. Из наведених разлога може се закључити да фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву има регионални значај.

Постојећа фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву пуштена је у рад 1984. године.

На локацији у претходном периоду изведени су објекти у оквиру комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву. Објекти су међусобно повезани у једну функционалну и архитектонску целину. Постојеће за производњу воде за пиће у Мајдеву чине следећи објекти:

- расподелна комора;
- објекат за флокулацију;
- објекат таложника (две јединице);
- озонски блок;
- објекат пешчаних филтера са цевном галеријом;
- гасна станица;
- објекат за складиштење и чување хемикалија са силосима за алуминијум сулфат, активни угаљ, креч;
- управна зграда са командно - контролним центром и лабораторијама, магацином хемикалија и резервних делова, радионицом, гардеробама, санитарним чворовима;
- котларница;
- пумпна (црпна) станица;
- дизел агрегат;
- трафо станица;
- хлорна станица;
- објекат за UV дезинфекцију;
- портирница.

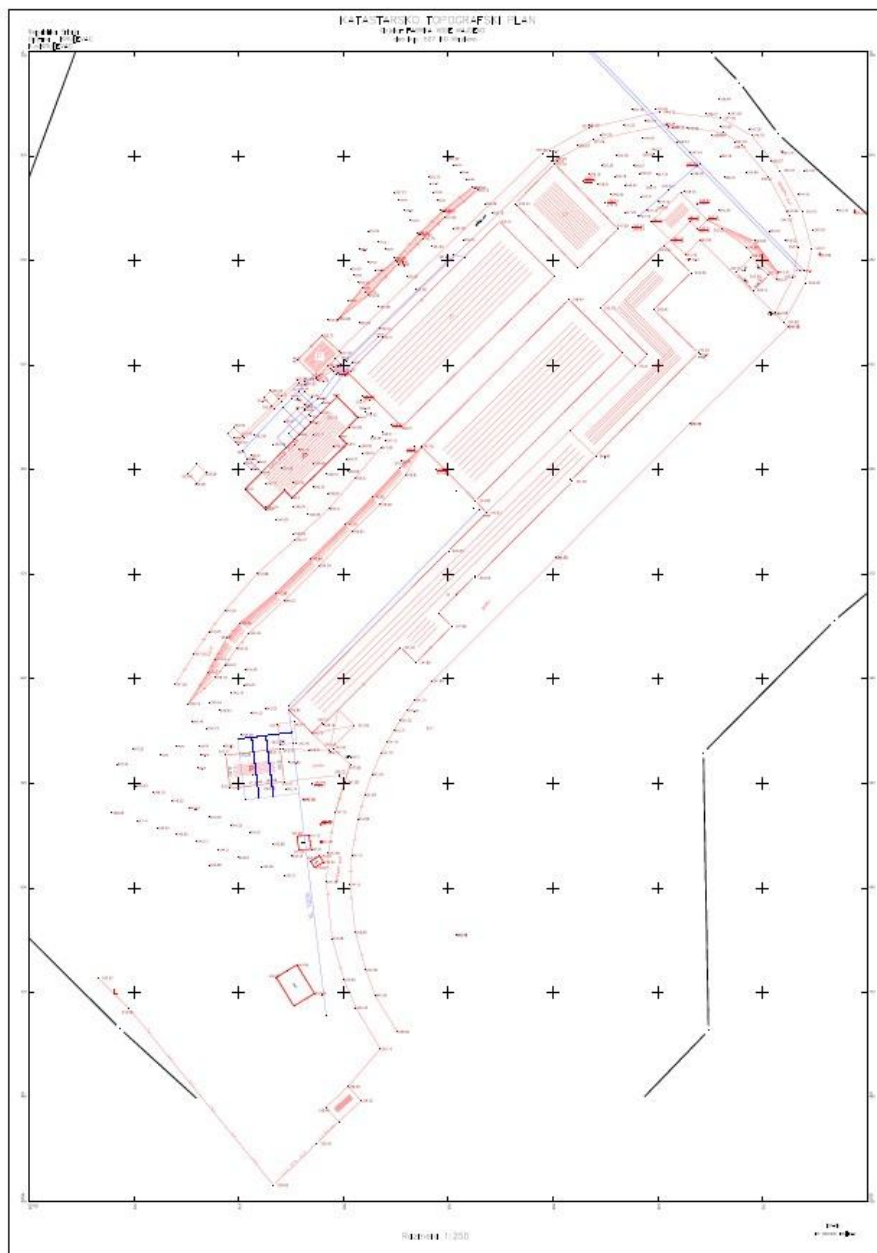
Капацитет постројења је 1000 l/s. Вода за пиће се од постројења магистралним цевоводом одводи до насеља у којима је реализован систем водоснабдевања.

Део технолошког процеса је аутоматизован и прати се из командно контролног центра који се налази у управној згради. Поред аутоматизоване контроле и управљања, сви процеси се визуелно надзиру и постоји могућност ручне контроле и поступака, када је то потребно.

У претходном периоду урађена је реконструкција хлорне станице. У будућем периоду планиране су следеће промене у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву:

- гасификација постојења (израђен Идејни пројекат машинских инсталација - унутрашња гасна инсталација, бр. IDP-ETA-7/20-0 од 15.06.2020. године и Елаборат заштите од пожара, бр. E-007.20. од јуна, ENERGO-TRADE);
- предозонирање сирове воде;

- израда новог објекта за дозирање хлор-диоксида.



Слика бр. 22: Ситуациони приказ фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

3.1. Опис припремних радова за реализацију Пројекта

С обзиром да је Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац реализован у претходном периоду, неће бити припремних радова нити радова на изградњи објекта.

У процесу планирања промена у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац, а у циљу превенције значајних утицаја на природу и животну средину и спречавања просторних и еколошких конфликта, планиране су претходне активности.

3.1.1. Приказ претходних активности

Претходне активности за потребе реализације планираних промена у оквиру комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, укључују:

- израду студијске и пројектне документације,
- исходавање управних и осталих аката,
- исходавање услова ималаца јавних овлашћења.

У претходном периоду израђени су Идејни пројекат машинских инсталација - унутрашња гасна инсталација, бр. IDP-ETA-7/20-0 од 15.06.2020. године и Елаборат заштите од пожара, бр. E-007.20. од јуна, ENERGO-TRADE у циљу реализације гасификације постројења.

Документација за реализацију других планираних промена биће израђена у предстојећем периоду.

3.1.2. Опис припремних радова на извођењу Пројекта

Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву је реализована у претходном периоду. Сви објекти на локацији комплекса су изграђени и инфраструктурно и комунално опремљени, у складу са захтеваним нормама и стандардима и пројектним условима надлежних институција и ималаца јавних овлашћења.

У будућем периоду планиране су следеће промене у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву:

- гасификација постојења;
- предозонирање сирове воде;
- израда новог објекта за дозирање хлор-диоксида.

Припреми радови на реализацији планираних промена обухватају:

- рашчишћавање и припрему терена на локацији;
- обезбеђење простора за допрему и смештај грађевинског материјала, грађевинске механизације и опреме, грађење и постављање објекта, инсталација и опреме привременог карактера за потребе извођења радова;
- земљане радове, односно радове којима се обезбеђује сигурност објекта, одосно сигурност и стабилност терена;
- обезбеђивање несметаног одвијања саобраћаја и коришћење околног простора;
- инфраструктурно опремање локације за потребе изградње.

Утицаји до којих долази при наведеним операцијама су локални, реверзибилни, привремени и престају по завршетку радова.

Радови на реализацији планираних промена, биће изведени на начин који неће изазвати трајне, значајне негативне утицаје и последице по живот и здравље локалног становништва и животну средину.

3.2. Главне карактеристике објекта у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

Постројење за производњу воде за пиће у Мајдеву чине следећи објекти:

- управна зграда са командно - контролним центром и лабораторијама, магацином хемикалија и резервних делова, радионицом, гардеробама, санитарним чворовима;
- расподелна комора;
- објекат за флокулацију;
- објекат таложника (две јединице);
- озонски блок;

- објекат пешчаних филтера са цевном галеријом;
- гасна станица;
- објекат за складиштење и чување хемикалија са силосима за алуминијум сулфат, активни угаљ, креч;
- котларница;
- машинска сала;
- пумпна (црпна) станица;
- дизел агрегат;
- трафо станица;
- хлорна станица;
- објекат за UV дезинфекцију;
- портирница.

1. Објекат расподелних комора

Објекат је приземан, изведен са АБ контрукцијом и испуном у комбинацији бетона и фасадне цигле. Кров је равна бетонска плоча покривена ТР лимом.

Објекат има површину 62 m², односно димензије 11,30 x 5,50 m. Висина објекта изнад коте терена износи 4,20 m, а испод коте терена је 1,6 m. У објекту је у централном делу изведена умирујућа комора која има дужину 10,90 m, ширину 2,85 m и дубину 1,886 m, односно запремину 58,58 m³.

Уз јужни зид објекта, изведене су четири коморе, од којих се само две користе, односно у које се прелива вода из умирујуће коморе. Наведене расподелне коморе имају дужину 2,575 m, ширину 1,15 m и дубину 1,886 m, односно запремину од 5,58 m³.

Уз северни зид објекта изведене су још две коморе које нису у употреби. Оне имају дужину 5,35 m, ширину 0,80 m, и дубину 2,5 m.

Изнад умирујуће коморе, на 2,95 m од дна комора, изведена је бетонска стаза за кретање запослених.

2. Објекат за флокулацију

Објекат за флокулацију је изграђен изнад објекта таложника, на начин који омогућава гравитационо кретање воде у постројењу за третман.

Објекат се састоји из дела за:

1. флокулацију;
2. дозирање полиелектролита.

Свака целина има платформу са степеништем за улаз у објекат.

Конструкција објекта је армирано-бетонска, са испуном у комбинацији бетон – фасадна опека. Кровни покривач је изведен од профилисаног лима. Коморе за флокулацију су испод коте терена, а изнад њих је изведена бетонска плоча са отворима преко којих се визуелно може пратити процес флокулације.



Слика бр. 23: Објекат за коагулацију и флокулацију



Слика бр. 24: Унутрашњост објекта за коагулацију и флокулацију

Објекат за флокулацију има две мање коморе за флокулацију првог реда запремине 150 m^3 , димензија $6,00 \times 6,00 \text{ m}$ и две веће коморе запремине 360 m^3 , димензија $8,50 \times 8,50 \text{ m}$.

Коморе су изведене од армираног бетона дебљине 400 mm , са хидроизолационим слојем на бази пенатрата, а према споља хидроизолацијским слојем Кондор, који се штити озидом од опеке. Једна линија се састоји од једне коморе за флокулацију првог реда и једне коморе за флокулацију другог реда. Међусобно су повезане са два правоугаона отвора димензија $100 \times 60 \text{ mm}$ изведених уз под коморе.

Свака комора за флокулацију је опремљена опремом за мешање од нерђајућег челика.

Карактеристике флокулатора 1:

- осовина челична $\varnothing 200$ са краком од 2700 mm ,
- градијент брзине $70 \div 40 \text{ s}$,
- снага мешалице $1,1 \text{ kW}$,
- број обртаја мешалице (мин \div макс) $2 \div 10 \text{ min}^{-1}$.

Карактеристике флокулатора 2:

- осовина челична $\varnothing 200$ са краком од 4000 mm ,
- градијент брзине $30 \div 5 \text{ s}$,
- снага мешалице $0,75 \text{ kW}$,
- број обртаја мешалице (мин \div макс) $1 \div 8 \text{ min}^{-1}$.



Слика бр. 25: Комора за флокулацију



Слика бр. 26: Уређај за припрему и дозирање полиелектролита

Кровне плоче су полумонтажне армирано бетонске конструкције ливене на лицу места у оплати од префабрикованих гредица. Блокови су ТМ-3, димензија $25 \times 25 \times 16 \text{ cm}$. Кровни покривач је алуминијумски лим. Нагиб крова је $\alpha = 12^\circ$, исти као на постојећим објектима.

Кров објекта је 4,00 m од пода машинска сале. Изведен је на две воде. Део објекта у средини, изнад комора за флокулацију другог реда је шири од остатка објекта, и у том делу покривен је кровом који почиње на висини од 2,50 m од пода машинске сале. Столарија је од алуминијумског лима. Око ревизионих отвора је изведена метална ограда.

Уз помоћ два шахта димензија 4,70 x 2,60 x 2,15 m, односно 5,80 x 3,85 x 2,15 m, од армираног бетона дебљине 200 mm, са затварачима за регулисање протока, врши се усмеравање воде од расподелних комора до флокулатора и од флокулатора до таложника, или евентуално од расподелних комора директно у таложнике.

3. Објекат таложника

Објекат таложника је приземан, конструкционо изведен као и остали објекти - АБ конструкција са испуном у комбинацији бетон – фасадна цигла.

Површина објекта износи 805 m², односно има ширину 16,10 m, а дужину 50 m. Висина надземног дела износи 4,0 m, а испод терена је 4,93 m. Објекат је подељен на два таложника.

Таложници су ламеларни.

Ламеле су од нерђајућег конструкционог челика S316 легираног хромом и никлом са карактеристикама:

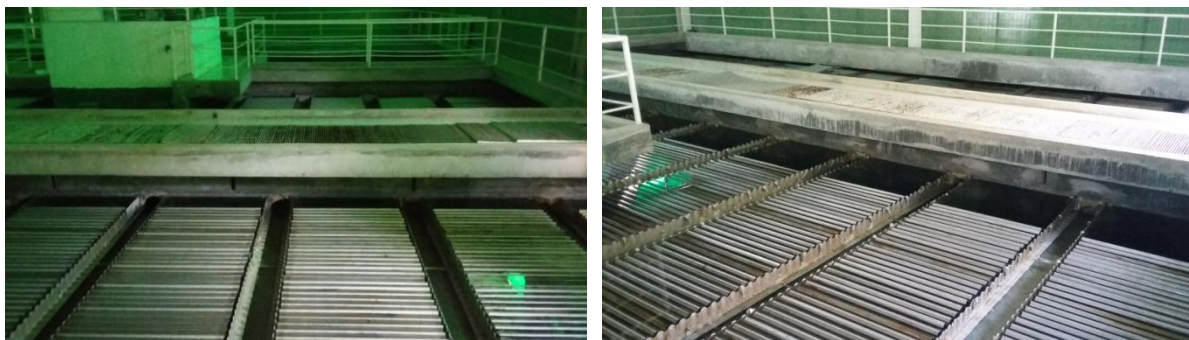
- ширина..... 1,1 m;
- дужина..... 1,45 m;
- нагиб ламеле..... 55°;
- растојање између ламела..... 8 cm;
- број ламела по ламинарном таложнику..... 2500.

Крајеви канала за одвод избистрене воде су прикључени на сабирне канале за одвод воде за озонизацију - у једној линији таложника са ламелама је 12 канала за одвод избистрене воде ширине 30 и висине 50 cm. Канали су од нерђајућег челика, а између њих је простор ширине 110 cm, где су постављене ламеле, окачене за металне рамове канала.

Испод ламела су бетонске каде за сабирање и одвод муља и цеви за довод воде на таложник са плочама за умирење преко њих.

Таложници су следећих радних карактеристика:

- тип..... ламеларни таложник;
- број јединица..... 2 комада;
- димензије:
 - дужина..... 24,3 m;
 - ширина..... 17,3 m;
 - дубина..... преливне ивице сабирних канала 4,5 m;
- корисна запремина..... $V = 1900 \text{ m}^3$;
- протицај..... $Q = 1000 \text{ l/s} = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$;
- контактено време..... $t = s = 1,05 \text{ h} = 63 \text{ min}$;
- узлазна брзина..... 7,7 cm/min ~ 4,3 m/s;
- положај ламела..... у горњој зони до дубине од 1 m на растојању од 8 cm, под углом од 55°;
- израчунато површинско оптерећење..... брзина струјања кроз ламелу је 0,74 m/h.



Слика бр. 27: Ламеларне таложнице

4. Објекат озонског блока

Објекат има површину у основи 257 m², односно димензије 13,10 x 19,70 m. Објекат је изведен у два нивоа.

У горњем нивоу висине 4 m, машинској сали, смештена је опрема за производњу озона. Машинска сала је подељена на три сегмента. Просторија у којој су инсталирани компресори је димензија 3,00 x 12,50 m; на њу се надовезује централна просторија у којој су инсталирани генератори озона, димензија 10,50 x 12,50 m. У трећој просторији димензија 4,60 x 5,00 m је инсталиран деструктор озона. Испод бетонске плоче дебљине 30 cm, је доњи ниво издељен на две коморе за озонизацију. Висина простора са коморама за озонизацију је 5,30 m, а ниво воде у коморама је 4,85 m.

Техничке карактеристике генератора озона:

- број комада.....2;
- флуид за производњу озонакисеоник;
- пројектовани капацитет.....5,4 kgO₃/h;
- пројектована концентрација O₃.....179 g/m³ за температуру расхладне воде 5°C;
- пројектована концентрација O₃148 g/m³ за температуру расхладне воде 25°C;
- количина расхладне воде.....5 ÷ 10 m³/h;
- потребан притисак расхладне воде1 ÷ 4 bar;
- потребан притисак кисеоника4 ÷ 6 bar;
- снабдевање електричном енергијом.....400 V/50 Hz/3Ph/N/PE;
- материјали:
 - делови у контакту са гасом.....304ss/316LSS/316 Ti;
 - делови у контакту са расхладним системом.....316 LSS/316 Gi;
- димензије генератора озона Д/Ш/В.....3920 x 1050 x 2210mm.

Техничке карактеристике дифузора:

- тип.....кружни керамички дифузор;
- димензије.....178 mm;
- проток гаса:
 - номинални.....2,2 Nm³/h;
 - максимални.....3,0 Nm³/h;
 - минимални.....0,3 Nm³/h;
- материјали:
 - порозни дифузор.....керамика;
 - носач дифузора.....316L;
 - отвор за монтажу – шрафљење.....316L;
- број комада66.

Техничке карактеристике деструктора озона:

- број јединица.....једна радна, друга резервна;
- тип.....каталитички са предгревањем COD;
- предгревање.....електрично;
- проток гаса.....до 43 Nm³/h;
- излазна концентрација озона у ваздуху.....0,1 ppm (0,2 mg/m³) – ефикасност уређаја;
- улазна температура.....20°C;
- контрола.....релејна;
- инсталисана снага.....0,27 kW;
- инсталисана снага вентилатора.....0,65 kW;
- довод гасацевовод DN32;
- испуст пречишћене гасне струјецевовод DN32;
- димензије деструктора:
 - дужина x ширина x висина.....~ 1000 x 600 x 1600 mm;
 - тежина.....~ 300 kg.

Основне карактеристике озонског блока:

- број линија за озонизацију.....2 паралелне линије капацитета по 500 l/s;
- број комора по линији.....2;
- дубина воде.....4,85 m;
- запремина по линији~ 380 m³;
- контактено време.....12,6 min, довољно време за одвијање процеса увођења озона у воду;
- доза озона1,5 g/m³;
- максимална доза озона у води3 g/m³;
- потребна количина озонаGO₃=1,0 x 3600 x 1,5 g/m³=5,4 kgO₃/h;
- максимална количина озона.....GO₃=1,0 x 3600 x 3,0 g/m³=10,8 kgO₃/h;
- температура воде за хлађење.....t=15°C.

Опрема за контролу и управљање процесом обухвата:

- Сигурносну опрему за мониторинг концентрације озона у околном ваздуху са алармним сигналом, који аутоматски искључује цео систем озонизације уз одговарајуће упозорење, уз истовремено укључивање вентилатора у простору озон генератора и давање звучног и светлосног сигнала у ККЦ;
- „Touch panel” који обезбеђује поуздано функционисање, подешавање параметара озонизације, даје информације о раду опреме и евентуалним неисправностима (оштећењима) и о свему обавештава оператора система, као што је укључивање и искључивање система, процесни параметри и перманентан мониторинг;
- MASTER PLC SISTEM (SIMENS SIMATIC S7-300 CPU) – систем праћења рада целог процеса озонизације воде – инсталиран је у главном орману озон генератора, а служи за даљинску контролу процеса озонизације, који је повезан у систему SCADA.



Слика бр. 28: Озонатор

5. Гасна станица

Кисеоник као течни гас од кога се производи озон за процес озонизације обезбеђује се у гасној станици течног кисеоника са пратећом опремом за претакање и испаривачем, до озонског блока.

Станица гаса је постављена у делу зеленог појаса уз бетонски плато испред објекта управне зграде и објекта за складиштење алуминијум сулфата.

Гасна станица се састоји од надземног резервоара за течни кисеоник са пратећим инсталацијама. Једини грађевински објекат гасне станице је бетонски плато издигнут у односу на терен за 20 cm, димензија 6,00 x 5,5 m, на којем су постављене инсталације гасне станице и бетонски темељ за надземни резервоар.

Гасна станица се састоји од:

- вертикалног резервоара течног кисеоника запремине 13 m³, максималног радног притиска 16 – 18 bar,
- атмосферског испаривача номиналног капацитета 100 Nm³/h,
- редукционе станице,
- напојног цевовода са радним притиском гасног кисеоника 4 – 6 bara, а радни капацитет целе инсталације је 40 Nm³/h.

Редукциона станица има улогу снижавања притиска на радни притисак, односно притисак у гасоводу који кисеоник води до озонског блока.



Слика бр. 29: Гасна станица течног кисеоника

Сва опрема станице је ограђена металном жицом висине 2,5 m, са двоја врата (за улаз оператера и излаз у случају опасности).

Обзиром да је течни кисеоник материја која се сврстава у опасне материје (оксиданс и потпомаже горење) дефинисана је заштитна зона претакалишта (у радијусу од 7,50 m од прикључка за пуњење) и заштитна зона резервоара (у радијусу од 5,00 m од резервоара). У заштитној зони резервоара неме органских материја, асфалта, уља, масти; у заштитној зони претакалишта не сме се употребљавати отворени пламен и не сме бити органских материја које могу изазвати пожар.

6. Објекат филтера

Објекат филтера је приземни – подељен у два блока са по 4 филтер поља, конструкционо изграђен као и претходно наведени објекти. Има површину од 890 m^2 , односно димензије $18,04 \times 50 \text{ m}$. Висина од пода до плафона у одељењу филтера је 4 m , дубина филтера, укључујући дупло дно је $4,25 \text{ m}$, а дубина резервоара пречишћене воде је $4,70 \text{ m}$. Испод свака 4 филтер поља налази се по један резервоар финалне воде. У наведеном објекту изведено је осам бетонских филтер поља (2×4) са дуплим дном површине 63 m^2 (укупна површина 504 m^2), односно димензија $12,6 \times 5,0 \text{ m}$. Улаз воде на филтер поља је преко отвора димензија $0,80 \times 0,40 \text{ m}$. Између сваког филтер поља изведен је „V” канал за одвод воде од прања филтера. Резервоари финалне воде имају димензије $13,60 \times 24,76 \times 4,70 \text{ m}$ односно максималну запремину од по 1580 m^3 , укупно 3160 m^3 .

Јужни део објекта у нивоу са филтер пољима је цевна галерија висине $4,25 \text{ m}$, ширине $3,50 \text{ m}$, дуж целог објекта.

Главне пројектоване карактеристике филтерских јединица су следеће:

- проток..... 1000 l/s или $3600 \text{ m}^3/\text{h}$;
- димензије поља..... $12,6 \times 5 \text{ m}$;
- број поља..... 8 ком ;
- површина..... 63 m^2 (504 m^2);
- висина испуне:
 - а) шљунак..... $0,1 \text{ m}$;
 - б) песак $0,8 \text{ m}$;
 - с) антрацит..... $0,3 \text{ m}$;
 - д) надслој воде..... $0,8 \text{ m}$;
- брзина филтрације:
 - сви у функцији..... $6,8 \text{ m/h}$;
 - један у прању..... $7,6 \text{ m/h}$;
- испуна:
 - кварцни песак..... $C_{\text{unif}} \sim 1,4$;
 $d_{\text{sr}} \sim 1-1,2 \text{ mm}$;
 - антрацит..... тип хидроцит;
 $d_{\text{sr}} \sim 1,4-2,6 \text{ mm}$;
- прање филтера..... ваздух + вода.



Слика бр. 30: Филтери

7. Објект складишта алуминијум сулфата

Објект је изведен у АБ конструкцији са испуном у комбинацији бетон – опека. Покривен је ТР лимом. Део објекта у основи је димензија 9,25 x 9,25 m и висине 22,3 m, са четири бетонска силоса од којих су два за алуминијум сулфат капацитета по 221 t (130 m³). У поду објекта изведене су четири бетонска базена запремине по 8 m³, од којих су два за растварање алуминијум сулфата.

Испод силоса налази се простор за припрему раствора алуминијум сулфата (дозатор 1 и 2) као и простор за припрему раствора активног угља и кречног млека. Приземни део чини просторија са пумпама за дозирање алуминијум сулфата, активног угља и кречног млека као и цевовод за транспорт раствора до шахти испред објекта расподелних комора.



Слика бр. 31: Објект складишта алуминијум сулфата и дозирни уређај за алуминијум сулфат

8. Управна зграда

Објект је изеден као П+2, у основи је површине 333 m². Висина објекта је 14,3 m, заједно са кровном конструкцијом. Конструкција објекта је АБ са испуном од опеке и бетона.

У приземљу су гардеробе, мокри чворови, радионица за одржавање и магацин хемикалија и резервних делова.

Први спрат су канцеларијске просторије, трепезарија, мокри чвор и сала за састанке а на другом спрату су контролно командни центар, хемијска и микробиолошка лабораторија, канцеларије, мокри чвор.



Слика бр. 32: Хемијска лабораторија



Слика бр. 33: Микробиолошка лабораторија

Управна зграда се наслања на објекат филтера, објекат складишта алуминијум сулфата и објекат котларнице уз изведене комуникације са сваким од наведених објеката.

9. Котларница

Котларница је приземни објекат висине 5,24 м, површине у основи 66,75 m² (7,50 x 8,90 m). Конструкција је армирано бетонска, а испуна од опеке. Кровни покривач је ТР лим. Под је бетонски. Налази се између управне зграде и компресорско - пумпне станице.



Слика бр. 34: Котларница

10. Компресорско - пумпна станица

Компресорско - пумпна станица је приземни објекат изведен између котларнице и просторије агрегата. Заузима површину од 250 m², димензија 25,0 x 10,0 x 7,5 m. Објекат је АБ конструкције са испуном у комбинацији бетон опека. Под је обложен керамичким плочицама. Пумпе и компресори за прање филтера водом и ваздухом смештени су у компресорско - пумпној станици.



Слика бр. 35: Компресорско - пумпна станица

11. Просторија за агрегат

Просторија за агрегат је приземна, висине 5,26 m, димензија у основи 8,34 x 11,46 m, односно површине 95,57 m². Просторија је од енергетског блока одвојена зидом, а са друге стране се наслања на компресорско - пумпну станицу. Конструкција, испуна и кров изведени су као и код других објеката. Под је обложен керамичким плочицама.



Слика бр. 36: Дизел агрегат

12. Енергетски блок

Енергетски блок је приземан објекат висине 5,26 m. Има површину од 166,78 m², односно унутрашње димензије од 13,30 x 12,54 m. Објекат је од АБ конструкције, са испуном од бетона и цигле, кровом од ТР лима.

Трансформатори су уљни, снаге 630 kVA, смештени у посебне трафо боксове. Један је радни, други је резервни. Постројења 10 kV и 0,4 kV су начињена од слободностојећих ћелија и смештена су у истој просторији. Одвод струје до потрошача је кабловски преко кабловских канала у поду постројења.



Слика бр. 37: Трансформаторска станица



Слика бр. 38: Унутрашњост електроблока

13. Хлорна станица

Хлорна станица је издељена на три засебне просторије:

- складиште хлора;
- просторију са хлоринаторима и пумпама за дозирање раствора хлора;
- просторија са инсталацијом за неутрализацију хлора и резервоаром креча.

Цео објекат изведен је попут осталих, са АБ конструкцијом и испуном бетон – опека. Кров је ТР лим, а зидови и подови обложени су керамичким плочицама. Хлорна станица у основи заузима површину од 228,81 m², односно има димензије у основи 26,30 x 8,70 m и висину 5,24 m. Просторија за складиште хлора има површину 95,85 m² и налази се крајње лево, у средини је просторија са хлоринаторима површине 76,78 m², а неутрализација хлора је у просторији површине 46,12 m², и налази се уз објекат енергетског блока.

У претходном периоду извршена је реконструкција хлорне станице. Уграђена је нова опрема за хлорисање коју чине:

- хлоринатори за предхлорисање тип AQUAINTERMA Н-10 09.....1 комад;
- хлоринатори за завршно хлорисање тип AQUAINTERMA Н-4 09.....3 комада;
- хлоринатори за корективно хлорисање тип AQUAINTERMA 2-09.....1 комад;
- систем за аутоматско дозирање гасног хлора тип AS-2004/16.....1 комад;
- цеви и вентили за нову линију за проток гасног хлора са припадајућим фитингом;
- цеви и вентили за нову линију за напајање водом са припадајућим фитингом.



Слика бр. 39: Ускладиштене боце хлора



Слика бр. 40: Хлоринатори



Слика бр. 41: Вентилатор за систем неутрализације хлора



Слика бр. 42: Вентилациона цев која ваздух са хлором уводи у просторију за неутрализацију

14. Објекат за UV дезинфекцију

Објекат за UV дезинфекцију је изграђен поред постојећих објеката уз гравитациони цевовод DN1000.

Површина под објектом је 105,20 m². Објекат је фундиран на темељној плочи дебљине 50 cm, која лежи на слоју бетона и тампон слоја шљунка.

Темељни зидови су АБ дебљине 40 cm у које је укљештена конзолна плоча по обиму објекта.

Објекат се састоји из:

- укопаног дела - машинске сале
- надземног дела - галерије машинске сале.

Машинска сала је укопани део објекта правоугаоног облика основе, димензија 13,15 x 8,0 m, у коме су смештене јединице за UV дезинфекцију и пратећи цевоводи и арматура. Површина машинске сале износи 88,52 m². На доњи ниво се силази металним степеницама постављеним тако да омогућавају прилаз за сваку UV јединицу а да не ометају пролаз цеви.

Горњи приземни ниво је „галеријског“ отвореног типа. У осовини улаза је приступни мост и конзолне галерије дуж зидова, а све остало је отворено тако да се има добар преглед опреме, видљивост и лака комуникација са доњим нивоом.

Објекат се састоји из надземног и подземног дела објекта. Подземни део објекта састоји се од армиранобетонске каде унутрашњих димензија 12,35 x 7,20 m.

Надземни део објекта састоји се од армиранобетонске скелетне конструкције, стубова 30/40 cm и греда различитих димензија, армиранобетонских плоча и зидане испуне.

Кровна плоча је полумонтажна таваница ливена на лицу места у оплати од префабрикованих гредица. Кровни покривач је алуминијумски лим. Нагиб крова је $\alpha = 12^\circ$, исти као на постојећим објектима постројења.

15. Таложне лагуне

Израђене су три лагуне димензија 53 x 30 m, дубине воде 1 m, уз доводни канал, а на крају је 1,5 m. Укупна корисна запремина једне лагуна је око 1700 m³. Дно и стране обложено је бетонским плочама на шљунку.

У постојећем стању, извршено је оспособљавање све три лагуна које се користе за третман отпадних токова (отпадне воде) из постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву. Лагуна, у постојећем стању контролисано функционишу, њихови бедеми током времена су sukcesивно обрасли вегетацијом коју, у основи, чини црна јова (*Alneta glutinosum*) и емерзна барска вегетација. Функционисање лагуна је планирано до изградње Регионалног центра за управљање отпадом „Срње“, у оквиру кога је планирано управљање насталим отпадним муљем из постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву. Усвојен је предлог да се лагуна у постојећем стању користе као „мокро поље“ у којем ће акватична вегетација вршити пречишћавање воде. Функционисање лагуна, у постојећем стању, представља одрживо и еколошки прихватљиво решење све до реализације Регионалног центра за управљање отпадом „Срње“.

3.2.1. Инфраструктурна опремљеност локације фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

Локација фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је комплетно инфраструктурно опремљена (систем за снабдевање водом, канализациони систем, систем за снабдевање електричном енергијом, телекомуникациони систем), за предметну делатност.

На локацији је реализована интерна водоводна мрежа помоћу које се вода пречишћена на самом постројењу користи за чишћење филтерских поља, санитарне потребе, за хлађење генератора озона и мале количине у лабораторији.

На локацији је изведена интерна канализациона мрежа у складу са условима надлежног комуналног предузећа. Токови санитарно-фекалних отпадних вода се одводе до реализоване септичке јаме на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Електрична енергија се из електродистрибутивног система доводи преко два надземна 10kV вода са две различите трафостанице. Са крајњих стубова се настављају подземни водови до постојеће трафостанице ТС 10/0,4 kV. Трансформатори су уљни снаге 630 kVA у засебним трафобосковима енергетског објекта – један радни, а други резерва. Резервно напајање обезбеђује се преко дизел електричног агрегата.

Грејање објекта врши се електричним котлом 210 kWh (756 MJ). У грејној сезони у котларници постројења генерише се пара којом се загревају просторије. У котларници је инсталирано 2 котла од по 210 kW, од којих је један на електричну енергију, а други на течено гориво – лож уље. Сада се користи катао на електричну енергију, док је катао на лож уље избачен из употребе.

Планирано је да се наредном периоду реализује гасификација постојења. Урађен је Идејни Пројекат машинских инсталација - унутрашња гасна инсталација, бр. IDP-ETA-7/20-0 од 15.06.2020. године и Елаборат заштите од пожара, бр. E-007.20. од јуна, ENERGO-TRADE. На основу Идејног Пројекта планирана је изградња индивидуалног гасног прикључка са мерно-регулационом станицом (KMRS) G-25, $Q_{max}=40m^3/h$ и унутрашње гасне инсталације са гасним генератором топлотне снаге 240kW. Прикључни гасовод ће се целом дужином водити подземно. Прикључење ће се извршити на постојећу дистрибутивну гасоводну мрежу чији један део пролази кроз кп.бр. 527 КО Мајдево. Пречник полиетиленске цеви прикључног гасовода биће $\varnothing 32 \times 3,0m$, а укупна дужина прикључног гасовода је 2,00m. Кућни гасни прикључак је део прикључног гасовода који спаја дистрибутивни гасовод са унутрашњом гасном инсталацијом. Кућни гасни прикључак ће се од дистрибутивне гасоводне мреже водити подземно. За потребе загревања објеката на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву поред југоисточне фасаде планирана је унутрашња гасна инсталација са гасним генератором топлотне снаге 240kW, са два кондензациона гасна грејача воде.

На локацији је у претходном периоду реализована телекомуникациона мрежа у складу са условима надлежног предузећа.

3.3. Опис технолошког процеса

Технолошки процес који се обавља у оквиру постројења представља пречишћавање сирове воде до квалитета воде за пиће.

Део технолошког процеса производње воде за пиће је аутоматизован и прати се из командно – контролног центра преко система SCADA који се налази у управној згради. Прати се проток сирове и финалне воде, рад хлорне станице, систем за дозирање коагуланта и флокуланта, прање филтера, рад озонског блока и испуштање муља. Поред аутоматизоване контроле и управљања, сви процеси се визуелно надзиру и постоји могућност ручне контроле и поступака, када је то потребно.

3.2.1. Технолошке операције бистрења воде

Довод воде

Са водозавода вода одлази у објекат за претхлорисање на брани Ћелије, где се врши примарна дезинфекција хлором или секундарна хлордиоксидом у зависности од матрикса (састава) нативне сирове воде у језеру. Објекат у којем се припрема раствор хлордиоксида је постојећи објекат на брани Ћелије, у којем су постављени хлоринатори за претхлорисање.

Опис технологије припреме раствора хлордиоксида и дозирање је приказано у поглављу које описује технологију хлорисања.

По уласку у комплекс цевовод DN1000 пролази кроз регулациони шахт у којем се раздвајају две гране на којима су инсталирани по један регулациони лептирасти затварач и два лептираста затварача на ручни погон. Регулационим лептирастим затварачом се даљински регулише проток у доводном цевоводу из ККЦ-а, а затварачи на ручни погон се користе када је потребно извршити поправке или затварање једног од огранака. Након регулационог шахта цевовод пролази кроз објекат електромагнетног мерача протока повезан са ККЦ-ом.

Припрема и дозирање коагуланта

Након проласка хлорисане сирове воде кроз мерач протока вода улази у објекат расподелних комора где се одвајају две производне линије. Пре уласка у објекат расподелних комора, директно у цевовод се дозира коагулант (раствор алуминијум-сулфата).

Припрема раствора алуминијум-сулфата се врши у објекту за припрему хемикалија који се налази испод силоса.

Алуминијум-сулфат се складишти у два бетонска силоса у прашкастом (љуспастом) облику. Испод силоса налази се простор за припрему раствора алуминијум сулфата (дозатор 1 и 2). У наведеном простору инсталирана су по два дозирна уређаја на којима се регулише потребна количина алуминијум-сулфата и у које се уводи вода из резервоара за сопствену употребу. Растварање алуминијум-сулфата обавља се у бетонским базенима за припрему алуминијум-сулфата који се налазе испод дозирних уређаја. Сваки базен је опремљена мешалицом, коју покреће електромотор и која омогућава потпуно растварање коагуланта, који се након припреме, пумпом за дозирање, затвореним цевоводом одводи до шахта где се директно дозира у хлорисану сирову воду пре уласка у расподелну комору.

Оператер задужен за припрему хемикалија ручно подешава жељени проток воде и количину алуминијум-сулфата према налогу технолога. Рад дозатора, мешалица и пумпи се прати у ККЦ-у преко индикатора (рад/квар).

Постоји могућност да се у неко будуће време изврши замена постојећег коагуланта неким другим коагулантом као што је нпр. полиалуминијумхлорид или слично. У том случају дозирање би се такође вршило преко дозирних пумпи.

Припрема и дозирање флокуланта

Након дозирања коагуланта вода улази у објекат расподелне коморе, где се из умирујуће коморе прелива у две од четири расподелне коморе, а из њих гравитационо, цевоводима DN700 и DN800 одводи у објекат за флокулацију. Сваки од цевовода пролази кроз бетонски шахт у којем су инсталирани ручни лептирасти затварачи, којим се регулише проток, затвара линија, или вода директно одводи у таложник.

У расподелној комори директно се дозира раствор флокуланта преко цевовода DN32, који се припрема у уређају за припрему флокуланта који се налази у просторији објекта за флокулацију.

За припрему раствора полиелектролита користи се аутоматска јединица капацитета 1000 l/h. Контролу процеса и подешавање параметара врши оператер који прати процес бистрења преко котролног панела на уређају.

Као полиелектролит користи се анјонски полиакрил-амид, који се испоручује у врећема од по 25 kg. Концентрација полиелектролита се подешава у односу на квалитет сирове воде. Потрошња се креће $0,05 \div 0,5$ mg/l.

У просторији за припрему полиелектролита постављене су две дозир пумпе (једна радна, једна резервна) капацитета 1000 l/h.

Полиелектролит се преко уређаја за дозирање, меша са контролисаном количином воде и упушта у комору за припрему раствора опремљену мешалицом. Раствор полиелектролита се преко дисперзионе коморе са мешалицом упушта у комору за сазревање и дозирање раствора полиелектролита. Концентрација флокуланта у раствору се може контролисати двојачо, подешавањем протока воде и контролом дозирања полиелектролита. Када садржај у комори за сазревање/дозирање достигне постављени ниво, напајање воде и полиелектролита се аутоматски рестартује и зауставља када је комора пуна. Сензори су опремљени за аутоматски рад и заштиту дозир пумпе.

Процес флокулације и одвођење воде у таложник

Вода се након дозирања полиелектролита уводи у коморе за флокулацију првог степена, објекта за флокулацију. У објекту су изведене две засебне линије капацитета по 500 l/s.

Линије се састоје од мање коморе за флокулацију првог степена и веће коморе за флокулацију другог степена. Вода се цевоводом DN700 уводи у горњу зону коморе за флокулацију првог степена ближе линије, а цевоводом DN800 у горњу зону коморе за флокулацију првог степена даље линије.

Већ у цевоводу и расподелној комори вода је добро измешана са алуминијум сулфатом где почиње процес коагулације, а прве пахуље у процесу флокулације формирају се одмах након дозирања флокуланта. У коморама флокулације првог степена мешањем лопатицама мешача са $3,1^\circ/\text{min}$ се повећава вероватноћа међусобног контакта честица. После формирања флокула вода са флокулама, пролази кроз отворе при дну коморе у другу комору – комору флокулације другог степена у којој се такође врши мешање само мањом брзином обртаја $1,3^\circ/\text{min}$.

Из коморе другог степена флокулације вода у којој су у потпуности формиране флокуле одводи се цевоводима DN700 и DN800 до бетонских шахти са лептирастим затварачима. Из шахти се вода одводи у звоно за сваки таложник посебно подземним цевоводом DN500.

Процес флокулације и припреме полиелектролита се може спроводити и пратити аутоматски из ККЦ-а или директно преко операторског дијалог терминала и „TOUCH-SCREEN“-а.

Процес таложења

Процес противструјног ламеларног таложења се одвија у два ламеларна таложника (по један за сваку линију). Противструјно ламеларно таложење користи најједноставнију и најпоузданију хидраулику струјања воде и муља, струје у супротним смеровима (вода струји од дна ка врху, а муљ од врха ка дну).

Вода се из објекта за флокулацију, отварањем лептирастих затварача пропушта у звона таложника, из којих се каналима и перфорираним цевоводима $\varnothing 200$ уводи у доњу зону таложника. Изнад перфорираних цеви су постављене умирујуће плоче. Вода пролази између ламела таложника, где се захваљујући великој контактної површини талог сакупља на површини ламела и клизећи низ њих пада на дно таложника. Пречишћена вода прелива у одводне канале спојене са бетонским сабирним каналима, који даље одводе воду кроз канал у објекат за озонизацију.

Ламеларни таложници имају следећи капацитет:

- Укупан проток оба таложника..... $Q=1000\text{l/s}=3600\text{ m}^3/\text{h}$;
- Контактно време..... $t=1,05\text{ h}=63\text{ min}$;
- Узлазна брзина $7,7\text{ cm/min}\sim 4,3\text{ m/h}$;
- Брзина струјања кроз ламелу..... $0,74\text{ m/h}$.

Проток воде кроз ламеларне таложнике укупно је 1000 l/s ($3600\text{ m}^3/\text{h}$).

Талог се из концентратора муља у таложнику и цевима за евакуацију муља одводи у канал за одвод технолошке воде, где се спаја са водом од прања филтера и одводи даље ка таложним лагунама.

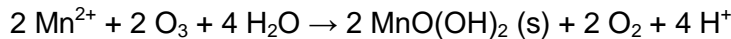
Количина воде којом се испира муљ је око $300\text{ m}^3/\text{dan}$ што је приближно око $0,87\%$ од укупно произведене воде. У води за испирање талоба је око $0,33\%$ муља.

Проток воде у једној од две линије се затвара само када је потребна нека интервенција на ламелама, цевоводима за евакуацију муља или при чишћењу ламела.

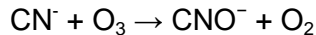
3.2.2. Процес озонизације

Процес озонизације има вишеструку намену. Озон је јак оксиданс и користи се за уклањање мангана из воде, тако што растворљив двовалентан јон оксидује до

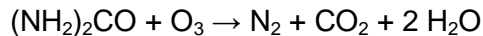
четворовалентног нерастворног манган-хидроксида (манганит – оксиманган-дихидроксид), који се као преципитат лако уклања филтрирањем:



Озоном се токсични цијаниди преводе у 1000 пута мање токсичне цијанате:



Такође, озоном се потпуно разграђују амонијачна азотна једињења попут урее:



Поред наведене намене, озоном се уништавају бактерије и микроорганизми. Такође, може смањити продукцију трихалометана који настају при хлорисању воде са великим садржајем оргаских материја.

Опрема у озонској станици омогућава и до 14 % озона у излазној струји гаса из озонатора.

Довод воде се отвара ручно табластим уставама DN600. На исти начин се контролише и излаз воде са озонског блока.

Потпуна поузданост и сигурност у процесу производње озона су главни циљ и захтев у контроли целог процеса. Сигурносна опрема за мониторинг концентрације озона у околном ваздуху обухвата алармни сигнал за случај да озон-гас негде цури и аутоматски искључује систем из функције уз одговарајуће упозорење. За обезбеђење додатне сигурности исти алармни систем се користи за укључивање вентилационог система у простору озон генератора и давање звучног и светлосног сигнала у ККЦ. Постоји могућност да се опрема може искључити и ручно са контролног панела у хитним случајевима.

Систем је опремљен тач-панелом који обезбеђује поуздано функционисање, даје информације о раду опреме и евентуалним неисправностима (оштећењима) и о свему обавештава оператора система, као што је укључивање и искључивање система, процесни параметри и перманентан мониторинг.

Стандардни параметри који се контролишу и подешавају (мењају) на тач-панелу су:

- концентрација озона у околном ваздуху 0,00-3,00 ppm
- проток гаса 0,0 - 150 Nm³/h
- снага конвертора 0,0-100 kW
- температура воде за хлађење 0 - 100°C
- потрошња 0 - 100%

Сваки од ових процесних параметара се прати и анализира 24 h.

Опрема за производњу озона поседује сопствене програмабилне логичне контролере PLC који осигуравају и обезбеђују независан рад комплетног система.

При раду озонатора прати се количина излазног гаса и концентрација озона. Пројектована концентрација гаса је 148 g/m³ када је температура расхладне воде 25°C, односно је 179 g/m³ када је температура расхладне воде 5°C. Радни притисак гаса је 1,2 bar, а излазни 0,9 bar. Количина произведеног озона и концентрација озона контролише се подешавањем протока напојног гаса (кисеоника) и снаге примењене при пражњењу. Довод кисеоника од гасне станице мора бити под притиском од 4 ÷ 6 bar.

Обзиром да се при озонизацији ослобађа топлота потребна је и вода за хлађење генератора озона, температуре од 5 ÷ 25 °C. Проток воде за хлађење је 5 ÷ 10 m³/h, под притиском од 1 ÷ 4 bar.

Поред PLC-а контролише се рад комплетног озон постројења било аутоматски или мануелно преко главног програмабилног контролера процеса типа SIMENS SIMATIC S7-300 који ради као MASTER за све кораке у процесу озонизације.

На главном систему контроле процеса аутоматски се прате следећи параметри и опрема:

- функционисање озон генератора;
- функционисање деструктора озона укључујући и вентилатор;
- функционисање опреме за мерење концентрације озона (за укупну производњу озона);
- капацитет производње озона зависно од дозе озона и протока воде.

Систем се сам аутоматски зауставља или иде у stand-by режим уколико дође до било ког озбиљнијег квара или оштећења опреме.

Озон произведен на озон генератору се независним системом цевовода од нерђајућег челика уводи у коморе за озонизацију воде. У дну прве коморе у свакој од две линије за унос озона у воду постоји расподелни латерални систем са цевима од нерђајућег челика које покривају целу површину комора и на које се шрафе дифузори озона. У првој комори се при дну уводи велика концентрација озона, како би се омогућио што дужи контакт озона са водом, а друга комора омогућава неопходно време контакта за реакцију озона у води. Дубина воде у коморама не сме бити мања од 5,00 m, а у линијама за озонизацију постројења дубина воде у коморама је 5,30 m.

Иако се тежи да сав озон изреагује, одређена количина ипак доспе у простор изнад воде. Обезбеђено је одвођење озона из простора изнад воде преко преграда и отвора до усисника који гас води у деструкторе озона. Ваздушна струја се вентилатором одводи у каталитички деструктор (један је радни, а други резервни) где се врши деструкција нераствореног гаса. Ваздушна струја са вишком озона до деструктора се води цевоводима DN32, којима се након каталитичке деструкције пречишћен ваздух одводи у атмосферу. Улазна и излазна грана на оба деструктора је изведена као засебна. Испусти се налазе на јужном делу зида на висини од 1,6 m од пода машинске сале.

Пре уласка у деструктор, гас се догрева за $15 \div 20^\circ\text{C}$ (електрично предгревање), потом се каталитички разлаже у деструктору. Кондензат који при том настаје и скупи се на дну деструктора се враћа у комору за озонизацију. Да не би дошло до стварања подпритиска у коморама, изведена је аерациона цев DN150, која се од угла коморе изводи 0,5 m изнад крова.

Деструктори имају релејну контролу, проток од $43 \text{ Nm}^3/\text{h}$, инсталисану снагу од 0,27 kW, а инсталисана снага вентилатора је 0,65 kW. Ефикасност деструктора је таква да своди емисију озона у атмосферу на 0,1 ppm ($190 - 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Потребни флуиди за нормалан рад озонског блока подешавају се да имају следећи захтевани квалитет и улазне параметре:

- Квалитет улазног гаса (кисеоника)
 - потребна количина кисеоника да би се произвело $5,4 \text{ kgO}_3/\text{h}$ са концентрацијом 10% је $43,5 \text{ Nm}^3/\text{h}$
 - радни притисак 1,1 bar
 - концентрација кисеоника у улазном гасу 99,7-99,9%
 - притисак течног кисеоника 5-7 bar
 - тачка росе $\leq -70^\circ\text{C}$
 - садржај хидрокарбона $\leq 20 \text{ ppm}$
 - улазна температура $\leq 5-30^\circ\text{C}$
- Квалитет воде за хлађење:
 - улазна температура $2-25^\circ\text{C}$
 - количина воде (проток) $16 \text{ m}^3/\text{h}$
 - пораст температуре 3-5 K
 - нормални радни притисак $\sim 1-2 \text{ bar}$

- рН 6-8
- суспендоване материје ≤ 1 mg/l
- гвождје $< 0,3$ mg/l
- манган $< 0,05$ mg/l
- хлориди < 100 mg/l
- тврдоћа $< 8^{\circ}\text{DH}$
- проводљивост < 600 $\mu\text{S/cm}$
- Амбијентални ваздух (због ел. делова):
 - температура $\leq 35^{\circ}\text{C}$
 - влажност (без кондензације) $\leq 70\%$

Хлађење генератора озона је предвиђено из резервоара спостављене потрошње који се налази изнад постројења. Потребна количина воде за хлађење генератора озона је од 5 – 10 m³/h. Вода од хлађења одводи се у комору за озонизацију.

Рад на гасној станици за кисеоник

Гасна станица за течни кисеоник је постављена како би се обезбедио кисеоник који се користи као флуид за генерисање озона. Рад гасне станице је аутоматски, а прати га оператер процеса за производњу воде преко контролних и регулационих уређаја.

Технолошки процес, по коме станица ради, карактеришу следеће фазе:

- претакање течног кисеоника из ауто цистерне у складишни резервоар,
- складиштење течног кисеоника у складишном резервоару,
- одвођење течног кисеоника из резервоара ка испаривачу,
- гасификација, тј. превођење течног у гасовити кисеоник у атмосферском испаривачу,
- редукција притиска на потребан радни у разводној мрежи цевовода,
- транспорт гасовитог кисеоника напојним цевоводом на потребном радном притиску.

Течни гас, на веома ниској температури, испоручује се од произвођача до гасификационе станице у специјалним ауто цистернама. Претакање течног кисеоника из ауто цистерне у складишни резервоар обавља се пумпом која се налази на ауто цистерни. Претакање се обавља на посебном месту - претакалишту. Код претакања се користи еластична веза између ауто цистерне и прикључка за пуњење резервоара.

Након завршетка пуњења резервоара ауто цистерна напушта претакалиште у истом смеру и интерним саобраћајницама излази из круга фабрике. При претакању, на простору испред и иза ауто цистерне постављају се преносни саобраћајни знаци са таблама упозорења, који упозоравају остале учеснике у саобраћају на комплексу. Возило из кога се течни кисеоник претаче у резервоар мора бити обезбеђено од померања. Приступни плато у заштитној зони претакалишта изграђен је од бетона.

Пуњење резервоара је обавеза дистрибутера гасова.

Складиштење кисеоника се обавља у стабилном резервоару капацитета 11.850 l течног кисеоника. Резервоар је стабилна вертикална посуда под притиском са двоструким омотачем и вакуум-перлитном изолацијом. Унутрашња посуда служи за складиштење течног кисеоника и израђен је од материјала погодног за рад на ниским температурама (аустенитни хром-никл челик). Међупростор је испуњен негоривим прахом за изолацију (перлит) и стоји под високим вакуумом.

На резервоару се налази сва потребна запорна, сигурносна и мерно-регулациона опрема и арматура, која је смештена у командном орману са предње стране резервоара.

Садржај резервоара се контролише помоћу диференцијалног манометра, а притисак у резервоару помоћу показивача притиска. Аутоматска регулација притиска врши се помоћу регулационо-економијзерског вентила.

Из резервоара течност струји ка главним атмосферским испаривачима, у коме течност отпари и тако отпарели гас струји на притиску на који је подешен регулатор кроз цевовод гасне фазе ка редукционој станици.

На цевовод који је спојен са парним простором резервоара постављени су сигурносни вентили, за заштиту резервоара од повишења притиска. За контролу пуњења резервоара користи се преливни вентил. За осигурање спољашњег суда служи сигурносна мембрана.

Након испаравања у течном испаривачу гас се уводи у редукциону станицу где се притисак снижава на радни притисак потребан за рад генератора озона. Редукциона станица се састоји од две редукционе линије (радна и резервна) са редукционим вентилима који присак снижавају са 13 bar на 6 bar.

Око сваког редукционог вентила је обилазни вод са лоптастом славином, а испред редукционих вентила је филтер за гас. Од остале арматуре испред и иза редукционих вентила постављени су манометри на којима радник читава притисак, као и сигурносни вентил који је постављен иза редукционих вентила.

Радник редовно контролише исправност гасних инсталација: пре свега запорних вентила течне фазе, мерних уређаја, као и притисак у инсталацијама и количину течног кисеоника у резервоару.

Гасна станица је ограђена и само лице – оператер на гасној станици има приступ инсталацијама.

3.2.3. Процес филтрирања воде

Након озонизације вода се затвореним бетонским каналом одводи на брзе пешчане гравитационе филтере са дуплим дном у објекат за филтрацију. Укупно има 8 филтерских поља површине 12,6 x 5 m. Филтрирањем се из воде уклањају заостале суспендоване материје.

Уз објекат филтера целом дужином пружа се бетонски канал који доводи воду. Вода се на филтере уводи на преливна корита преко гуменог оптуратора – пнеуматског уређаја. Оптураторима се затвара доток воде када се врши прање филтерских поља.

Са преливних корита вода долази на филтерска поља са испуном од кварцног песка и антрацита. Брзина филтрирања – проласка воде кроз пешчани филтер је 7,1 m/s када су сва поља у функцији, односно 8,2 m/s када је једно поље у поступку прања филтера.

По проласку кроз филтерску испуну вода одлази у дупло дно, одакле се цевоводом DN600, одводи у резервоар пречишћене воде испод филтера.

Из цеви DN600 одваја се грана DN250 која улази директно у резервоар пречишћене воде. На сваком цевоводу DN250 налази се затварач који се затвара када се пере филтер, као и мерач протока. На цевоводу DN250 постављен је регулациони летпирасти затварач на пнеуматски погон, којим се подешава проток, односно брзина филтрирања и одржава висина надслоја воде изнад испуне.

Филтрирање воде и прање филтера су поступци који се одвијају уз даљинску контролу преко ККЦ-а, а алтернатива је ручна контрола процеса на лицу места са контролних табли, где оператер може визуелно да прати поступак прања филтера.

Испод објекта филтера пружа се цевна галерија у којој се налазе цевоводи за довод воде и ваздуха за прање, цевоводи за одвођење воде при прању филтера, и цевовод који одводи пречишћену воду у резервоар пречишћене воде.

Оператер у процесу производње воде за пиће редовно контролише стање инсталација, мерача протока, затварача и квалитет прања филтера.

Дневно се перу по два филтер поља у ноћном периоду када је потрошња воде мања и када се користи нижа тарифа електричне енергије.

Поступак прања филтер поља започиње затварањем оптуратора и затварача за одвод пречишћене воде, након чега се отвара затварач DN200 за довод ваздуха, па након пропуштања ваздуха, отвара се и DN600 затварач за довод воде за прање.

Прање филтера је водом и ваздухом у режиму:

- растресање ваздухом (око 10 s)
- прање водом и ваздухом (5 min)
- прање само водом - испирање (10 min)

Потребна количина воде када се прање врши водом и ваздухом је 228 l/s, а када се одвија само прање водом 456 l/s. Укупно се за испирање два филтер поља у току једног дана потроши око 700 – 750 m³ воде.

Потребна брзина ваздуха за растресање филтерске испуне је 50 m/h, односно потребан је проток од 52,3 m³/min.

Вода од прања филтера прелива се у канале који се налазе између филтерских поља и одлази у заједнички канал за одвођење технолошких отпадних вода где заједно са водом од одмуљивања таложника одлази цевоводом, па отвореним каналом у таложне лагуне.

У резервоару пречишћене воде постоји мерач нивоа воде, повезан са ККЦ-ом.

За довод воде и ваздуха за прање филтера, као и за развод пречишћене воде до потрошача користе се инсталирани уређаји у објекту компресорско - пумпне станице.

У компресорско - пумпоној станици инсталиране су пумпе за прање филтера, компресори за прање филтера, пумпе за потис воде у Набрђе, пумпе за потис воде у Мајдево, пумпе за потис воде у Александровац, пумпе за сопствену потрошњу.

За прање филтера инсталиране су две центрифугалне пумпе LS 400-400 Vogel карактеристика:

- Q = 228 l/s
- H = 8,7 m
- P = 30 kW

За прање филтера инсталирана су три нископритисна компресора производње ФАГРАМ:

- Q = 25.8 m³/min
- p = 0.5 bar
- P = 37 kW

3.2.4. Хлорисање

На самој акумулацији, у објекту на брани Ћелије врши се хлорисање сирове воде течним хлором, преко инсталације хлоринатора капацитета од 0 до 10 kg/h који се дозира директно у доводни цевовод сирове воде DN 1000.

Због погоршања квалитета сирове воде, постоји могућност хлорисања сирове воде раствором хлордиоксида, у циљу спречавања стварања органохлорних једињења (трихалометана) који се стварају приликом хлорисања воде са хлором, када је утрошак KMnO₄ у сировој води већи од 8 mg/l.

Хлордиоксид се на тржишту налази под техничким називом TwinOxide који представља двокомпонентни прашкасти систем који гарантује 0,4 % (4000 ppm) чистог хлордиоксида.

TwinOxide је снажно оксидационо средство, до 2,6 пута јачи од хлора. Састоји се од две неексплозивне прашкасте компоненте које се засебно пакују и транспортују: компонента А – натријумхлорит и компонента Б – натријумбисулфат.

Раствор хлордиоксида (TwinOxide) прави се према дефинисаном упутству за прављење раствора. За прављење раствора на ППВ Мајдево користе се резервоари од 2000 l. Резервоар се најпре напуни водом, а затим се у њега сипа 40kg компоненте А и укључи мешалица да би се компонента добро растворила. Након потпуног растварања компоненте А, сипа се компонента Б и врши мешање раствора, при чему долази до реакције (мирна реакција, није егзотермна) када се генерише 0,4% раствор хлордиоксида. Раствор је бледожуте боје, без кристала, постојан до 30 дана. Овако припремљен раствор се преко пумпе за дозирање хлордиоксида одговарајућег капацитета, дозира директно преко ињектора у сирову воду, која се цевоводом DN 1000 гравитацијом одводи до постројења у Мајдеву на даље пречишћавање.

Тајмери су смештени у електроорману са заштитом IP 55. У електроорман су постављени прекидачи за електромешаче, осигураче, прекидач за пумпу и контролне лампе. На цеводу је постављен кугл вентил којим се омогућава евентуална интервенција или испирање резервоара.

Резервоари су затвореног типа.

Табела бр.3: Критеријуми за производњу и дозирање ClO_2

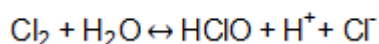
Компонента А	Натријум-хлорит
Компонента Б	Натријум-бисулфат
Доза ClO_2 mg/l	0,05 ÷ 0,40
Концентрација раствора %	0,4

Завршно и корективно хлорисање

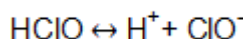
Завршно хлорисање се врши преко 3 хлоринатора од којих су увек два у раду. Гасовити хлор се преко ротометра уводи у ињектор где се меша са водом и директно дозира у резервоар питке воде, са просечном концентрацијом слободног резидуалног хлора од 1 mg/l.

На инсталацију за развод хлора до хлоринатора, прикључена су два контејнера за хлор (једна радни а други резервни). Када се радни контејнер за хлор испразни, аутоматски се укључује други.

Корекционо хлорисање се врши се по потреби, убризгавњем хлора преко хлоринатора директно у цевовод финалне воде (воде за пиће). У води, усред хидролизе, растворени хлор ствара хипохлорасту киселину са којом се налази у равнотежном стању:



Настала хипохлораста киселина даље дисоцира до хипохлорит-јона:



Управо је хипохлоритни јон најбитнији за стерилизацију воде, јер у води ствара насцентни кисеоник који оксидује органске материје у угљен диоксид и уништава бактерије.

Уз просторију са хлоринаторима налази се просторија за неутрализацију хлора. У колико дође до испуштања хлора у хлорној станици, ваздух контаминиран хлором се

путем вентилатора, који се аутоматски укључује, удубава одоздо у колону са Рашиговим прстеновима преко којих се распршује раствор калцијумхидроксида који реагује са хлором градећи калцијумхлорид који се враћа у базен (2 m^3) са раствором калцијумхидроксида.

Систем вентилације – одсисавања ваздуха са хлором укључује се аутоматски када га активира детектор гаса. Уређај је намењен за детекцију присуства и континуално мерење концентрације хлора у зони која се надзире, просторија са уређајима за дозирање хлора и складиште за пуне/празне боце. У стању је да детектује веома ниске концентрације, испод 0,5 ppm. Измерена концентрација се приказује на дисплеју детектора хлора у опсегу 0 - 25 ppm. Уређај се састоји од две целине: сензора - мерне сонде и електронског, микропроцесорског пријемника - детектора.

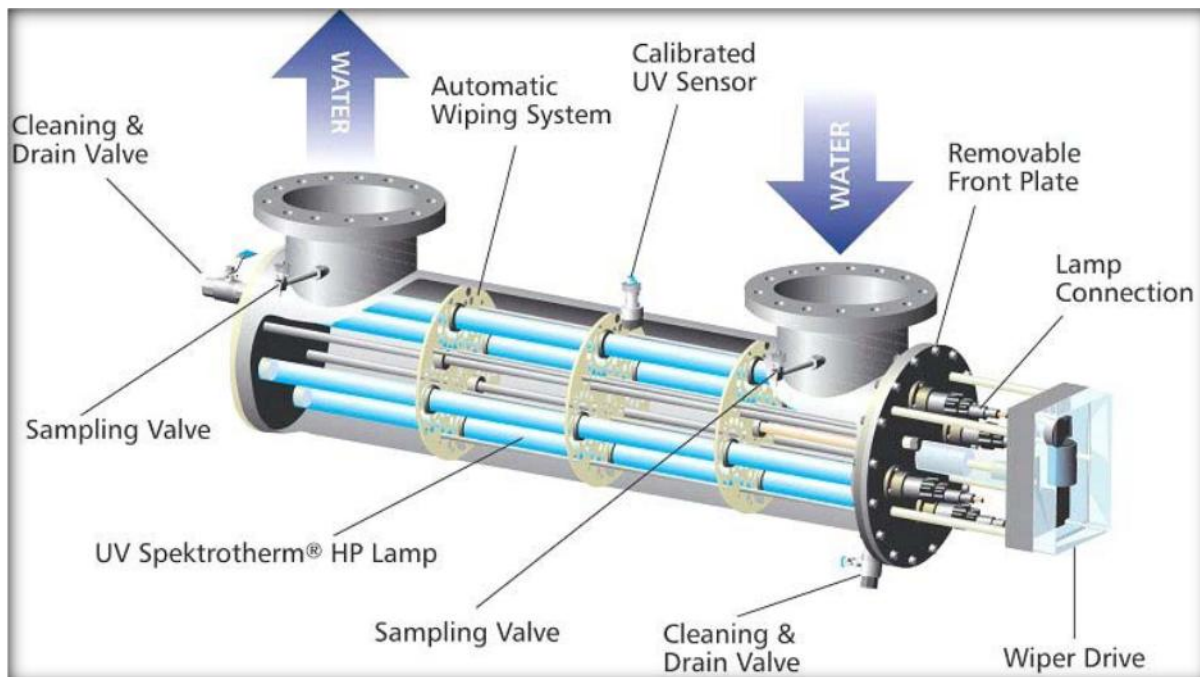
Детектор хлора - пријемник је микропроцесорски уређај који омогућава два алармна нивоа којима ће бити активирани звучни уређај за узбуњивање и вентилатор за аутоматску неутрализацију присутног хлора у ваздуху.

Иако постоји инсталација за дозирање флуора у цевовод финалне воде у простору који се наслања на складиште хлора, флуорисање се не врши.

3.2.5. Процес UV дезинфекције

UV дезинфекција представља последњу фазу у процесу пречишћавања воде у циљу добијања воде за пиће.

Из резервоара, хлорисана финална вода се одводи на UV зрачење. У складу са капацитетом фабрике од 1000 l/s усвојене су две радне и једна резервна јединица за UV дезинфекцију, свака капацитета $1800 \text{ m}^3/\text{h}$ са потрошњом енергије од 11,6 kW. Усвојена UV дезинфекција је дезинфекција високе ефикасности, са малом потрошњом енергије и високим UV-C излазом. Може да се користи у опсегу од 0-60°C. Овакв систем је лак за употребу и одржавање.



Слика бр.43: UV реактор

UV систем је следећих карактеристика:

- максимални проток $1800 \text{ m}^3/\text{h}$;
- пречник довода DN500;

- инсталисана снага 11,6 kW;
- димензије W 1060 x H 2400 x D 1380 mm;
- систем вишеструких лампи;
- доза 400 J/m²;
- израђена од нерђајућег челика са концентричном расподелом UV лампи.

UV реактор је следећих карактеристика:

- материјал – нерђајући челик;
- пречник затварача DN500;
- тежина 1050 kg;
- запремина 1540 l;
- температура 5 - 60 °C;
- радни надпритисак 10 bar;
- тип заштите IP 65.

UV лампе (32 по реактору) су следећих карактеристика:

- снага лампи 330 W;
- UV-C излаз 150 W;
- трајање лампе минимум 12 000 h;
- заштитни прстен лампер од чистог кварца.

UV сензор (1 по реактору) је следећих карактеристика:

- тачност ± 3 %, селективност > 99 %.

Управљање процесом UV дезинфекције је једноставно. Вода се лептирастим затварачима на електромоторни погон усмерава у објекат за UV дезинфекцију. Отварање и затварање лептирастог затварача може се вршити из ККЦ-а или директно у шахту са затварачима испред објекта UV дезинфекције. Цевовод DN1000 се редукује на DN700, на којима се испред и иза сваког уређаја за UV дезинфекцију налази по један лептирасти затварач DN700 на електромоторни погон, којима се омогућава једноставна демонтажа уређаја. Пре уласка у уређај за UV дезинфекцију цевоводи се редукују на DN500. Затварачи се отварају или затварају из ККЦ-а или машинске собе објекта за UV дезинфекцију.

За несметани рад обезбеђена су три реактора од којих су два радна а један резервни, тако да се увек један може уклонити у циљу редовног одржавања. За уклањање и манипулацију реактора постављен је кран – мостна дизалица на електромоторни погон носивости 2 t.

Одржавање UV реактора подразумева:

- Замену лампи;
- Замену баласта (трансформатора) у управљачкој јединици;
- Замену кварцних цеви;
- Замену сензора и рекалибрацију;
- Чишћење уређаја.

3.2.6. Управљање процесом

Управљање процесом производње питке воде из сирове воде на постројењу у Мајдеву обавља се даљински преко контролно командног центра (ККЦ) и управљем на лицу места преко управљачких пултова.

ККЦ се састоји од командног пулта и синоптичке табле на којој је приказан технолошки процес производње воде са приказом функција појединих делова опреме у постројењу.

Сви дигитални сигнали уводе се у централу квара, па се из ње воде на сигналне сијалице на синоптичкој табли.

Преко електричних команди пнеуматски се врши активирање и рад пнеуматских лептирастих затварача којима се контролише проток воде и осталих флуида у постројењу.

У објектима таложника и филтера постављен је систем видео надзора. Изведена је унутрашња хидрантска мрежа. Уређаји за ручну дојаву пожара постављени су у управној згради.

3.4. Величина и капацитет Пројекта

Главне карактеристике Пројекта са аспекта величине су:

- површина кп.бр.527 КО Мајдево65296 m²;
- зграда комуналних делатности-управна зграда..... 540m²,
- зграда комуналних делатности-радионица.....837m²,
- зграда комуналних делатности-мерни блок..... 209m²,
- зграда комуналних делатности-зграда за пречишћавање (лабораторија)...904m²,
- зграда комуналних делатности-таложница.....926m²,
- зграда комуналних делатности-озонатор.....290m²,
- зграда комуналних делатности-расподелна комора.....51m²,
- објекат водопривреде-за коагулацију и флокулацију262m²,
- објекат водопривреде-УВ зрачење 105m².

Капацитет постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву је 1000 l/s.

Са еколошког аспекта, карактеристика локације и објекта, капацитета и величине, Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, је одржив и прихватљив уз примену мера заштите животне средине.

3.5. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала

Пројекат неће захтевати посебно коришћење природних обновљивих, необновљивих (тешко обновљивих) ресурса, с обзиром да је комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву реализован у претходном периоду. Нема посебних захтева за потрошњом земљишта као важног природног ресурса, а намена објекта не захтева посебну потрошњу осталих природних обновљивих и необновљивих ресурса.

Планирана изградња новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализације планираног гасног прикључка не захтева посебно коришћење ових ресурса, ван норми и стандарда предвиђених за изградњу ових врсти објекта и инфраструктуре. У току реализације новог објекта за дозирање хлор-диоксида, и ископа рова за постављање прикључног гасовода, за извођење грађевинских радова, биће ангажована механизација која ће, као погонско гориво, користити нафтне деривате. На основу анализе карактеристика локација и анализе пројектованог обима радова локалног карактера и ограниченог трајања, процењено је да коришћење и потрошња погонских горива не представља значајан утицај на потрошњу нафних деривата као необновљивих ресурса.

Основни енергент у производном процесу је електрична енергија, која се користи за рад свих инсталација, пумпи, и генератора озона, осветљење објекта и комплекса, грејање просторија. Електрична енергија се из електродистрибутивног система доводи преко два надземна 10kV вода са две различите трафостанице. Са крајњих стубова се настављају подземни водови до постојеће трафостанице ТС 10/0,4 kV. Трансформатори су уљни снаге 630 kVA у засебним трафобосковима енергетског објекта – један радни, а други резерва.

Резервно напајање обезбеђује се преко дизел електричног агрегата. Агрегат користи дизел као гориво. Употребљава се само у случају нестанка електричне енергије за напајање приоритетних потрошача у постројењу.

Грејање на течном гориву - ложиште које се користило у почетку рада фабрике се више не користи. Грејање објекта се врши искључиво коришћењем котла на електричну енергију 210 kWh (756 MJ).

У плану је гасификација постројења, с обзиром да је довод гаса стигао до фабрике. Израђен Идејни пројекат машинских инсталација - унутрашња гасна инсталација, бр. IDP-ETA-7/20-0 од 15.06.2020. године и Елаборат заштите од пожара, бр. Е-007.20. од јуна, ENERGO-TRADE.

У комплексу се вода троши за чишћење филтерских поља, санитарне потребе, за хлађење генератора озона и мале количине у лабораторији. Потрошња воде је у опсегу од 1,5-2% од произведене количине воде. На дневно прање два филтерска поља троши се око 700-750 m³, на испирање талога око 300 m³, на воду за хлађење се троши око 5-10 m³/h, док се за остало троши још око 5 m³/h.

Нема потрошње других природних ресурса, сем повременог додавања кварцног песка и хидроантрацита у годишњој количини од око 10 t.

За Пројекат нема захтева за коришћењем шумских ресурса и дрвета, минералних сировина и руда, као ни других природних ресурса.

На основу утврђених чињеница, може се закључити да Пројекат нема значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те је са тог аспекта еколошки прихватљив и одржив, јер не представља фактор угрожавања животне средине.

За производњу од 1000 l/s пијаће воде користе се:

- алуминијум-сулфат као коагулант у количини од 35,4 mg/l (121,068 kg/h или 2905,632 kg/dan);
- полиакрил-амид (полиелектролит) у количини од 0,1 mg/l (0,36 kg/h или 8,64 kg/dan);
- озон у количини од 1,5 g/m³ воде (5,4 kg/h или 129,6 kg/dan);
- кисеоник потребан за максимални капацитет је 87 Nm³/h или 33,3 kg/h (800 kg/dan) ;
- двокомпонентни TwinOxide се користи за добијање 0,4% хлор-диоксида. Производња и дозирање хлордиоксида врши се у објекту за претхлорисање на брани Ћелије. TwinOxide се складишти у оригиналој амбалажи у PE кесама обавијеним Al фолијом у магацину хемикалија. Количина потрошње зависи од квалитета сирове воде.

Најзначајније карактеристике хемикалија које се користе приказане су табеларно.

Табела бр. 4: Најзначајније карактеристике алуминијум сулфата (Извор: ICSC 1191)

Назив	Алуминијум сулфат
Хемијска формула	Al ₂ (SO ₄) ₃ x nH ₂ O
Молекуларна маса	342,14
Ознаке	CAS No: 10043-01-3 RTECS No: BD 1700000 UN No: нема EC No: нема
Физичке карактеристике	Бели кристали или прах, без мириса. Супстанца добро растворна у води. Водени раствор је средње јака киселина. Реагује са алкалним средствима и са металима у воденом раствору. Није запаљива материја. На температури од 20 °C има занемарљиво испаравање.
Тачка топљења и декомпозиције	770 °C

Релативна густина у односу на воду	(вода 1) 2,71
Штетне хемијске карактеристике	<p>При топљењу или пожару испушта токсичне корозивне паре – односно продукује сумпор диоксид. При краткотрајном излагању може иритирати слузокожу очију и кожу, као и респираторни тракт. Има корозивно дејство при ингестији. У организам може бити унета инхалацијом и ингестијом. Максимална дозвољена концентрација TLV 2 mg/m³ (ACGIH 1993-1994).</p> <p>Према европској директиви 67/548/ЕЕС не сврстава се у опасне материје које могу довести до озбиљних последица по здравље људи и животну средину. У већим концентрацијама има штетно дејство на ихтиофауну.</p>

Табела бр. 5: Најзначајније карактеристике озона (Извор ICSC 0068)

Назив	Озон
Хемијска формула	O ₃
Молекуларна маса	48
Ознаке	CAS No: 10028-15-6 RTECS No: RS8225000 UN No: нема EC No: 233-069-2
Физичке карактеристике	Безбојан или плавичаст гас, карактеристичног мириса. Тежи је од кисеоника. Гас није запаљив али потпомаже горење.
Тачка кључања	-112°C
Тачка топљења	- 193°C
Релативна растворљивост у води	0,1 g/ 100 ml на 0°C
Релативна густина паре у односу на ваздух (ваздух=1)	1,6
Штетне хемијске карактеристике	<p>Озон је јак оксиданс и бурно реагује са запаљивим или редукујућим материјама. Реагује са алкенима, етрима, азотним једињењима, свим металима сем злата и платине. У тело може бити апсорбована инхалацијом. При краткотрајним излагањима делује као иританс дисајних органа и очију. Може изазвати едем плућа и симптоме налик астми, уз обично одложено дејство од око 4 h, након излагања. Директан контакт са кожом може довести до промзлина. Може доћи и до утицаја на ЦНС уз појаву главобоље и деконцентрације.</p> <p>Дуготрајно излагање може изазвати обољење плућа.</p> <p>Дозвољене концентрације:</p> <p>TLV: (лаки послови) 0,1 ppm (0,2 mg/m³) TLV: (средње тешки послови) 0,08 ppm TLV: (тешки послови) 0,05 ppm као TWA</p> <p>A4 (није класификован као људски канцероген) (ACGIH 2004). МАК: категорија канцерогености: 3В; (DFG 2004). ГВИ: 120 µg/m³ (Дугорочни циљ за смањење нивоа приземног озона према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. Гласник РС” бр. 11/10 и 75/10)</p>

Табела бр. 6: Најзначајније карактеристике полиакриламида (Извор: MSDS anjonic polyakrylamide, LMSCanada)

Назив	Анјонски полиелектролит полиакриламид поли(2-пропенамид)
Хемијска формула	(-CH ₂ CHCONH ₂ -)
Ознаке	CAS No: 9003-05-08 EC No: 265-149-8



Физичке карактеристике	Бели прах. Полимер акриламида. Као полимер није штетан по животну средину. Прах је хидроскопан и бубри у контакту са водом. Растворљив у води. Запаљив је. Смеша прашине са ваздухом може у случају иницијације варницом или отвореним пламеном да доведе до експлозије. Јаки оксиданси могу довести до паљења и експлозије. Нема мирис. Не испарава. Стабилна материја на собној температури. При горењу или разлагању услед топлоте може емитовати киселе паре.
Молекуларна тежина	Приближно 15 000 000 – 18 000 000
Тачка топљења	Око 200°C
pH вредност	Око 6,0
Густина	Око 0,7 g/cm ³ , варира у зависности од количине влаге и величине зрна
Штетне хемијске карактеристике	Благи иританс за кожу. Прашина може довести до пецкања у очима. При инхалацији веће количине праха јавља се иритација дисајних органа.

Табела бр.7: Најзначајније карактеристике хлор-диоксида (Извор: ICSC 0127)

Назив	Хлор-диоксид
Хемијска формула	ClO ₂
Ознаке	CAS No: 10049-04-4 RTECS No: FO3000000 EC No: 006-089-00-2 EU класификација: O симбол T+ симбол N симбол R: 6-8-26-34-50 S: (1/2-)23-26-28-36/37/39-38-45-61
Физичке карактеристике	Црвенкасто – жут гас са интензивним мирисом. Тежи је од ваздуха. Не може експлодирати при загревању, при излагању сунчевој светлости или при ударцу или варницама.
Молекуларна тежина	67,5
Тачка топљења	- 59°C
Тачка кључања	-11°C
Релативна густина паре у односу на ваздух (ваздух=1)	2,3
Релативна густина у односу на воду (вода=1)	1,6 на 0°C (утечњен)
Растворљивост у води	0,8 g/100 ml на 20°C
Притисак паре	101 kPa на 20°C
Граница експлозивности	Изнад 10 % vol.
Опасне хемијске карактеристике	Супстанца је јак оксиданс и бурно реагује са запаљивим и редукујућим материјама. Бурно реагује и са многим органским супстанцама, фосфором, калијум хидридом, сумпором, проузрокујући пожар и експлозију. Са водом гради хлорну киселину. У организам може бити унешена инхалацијом, када при акутним излагањима доводи до јаке иритације дисајних органа, а исто дејство има на кожу и очи. Инхалација може довести до едема плућа. Дуготрајно излагање може довести до хроничног бронхитиса. Токсична је за водене организме. TLV: 0,1 ppm као TWA, 0,3 ppm као STEL; (ACGIH 2004). MAK: 0,1 ppm, 0,28 mg/m ³ ; Peak limitation category: I(1); Pregnancy risk group: D; (DFG 2006).

Табела бр.8: Најзначајније карактеристике течног кисеоника (Извор: ICSC 0880)

Назив	Течни кисеоник
Хемијска формула	O ₂



Ознаке	CAS No: 7782-44-7 RTECS No: RS2060000 UN No: 1073 EC No: 008-001-00-8 EU класификација: O симбол R: 8 S: (2-)17 UN Hazard Class: 2.2 UN Subsidiary Risks: 5.1
Физичке карактеристике	Утечњен гас, безбојан или плавичаст. Екстремно хладна течност. Тежи је од ваздуха. Као јак осиданс реагује бурно са запаљивим и редукујућим материјама изазивајући пожар и експлозију.
Молекуларна тежина	32
Тачка топљења	- 218,4°C
Тачка кључања	-183°C
Релативна густина паре у односу на ваздух (ваздух=1)	1,1
Растворљивост у води	3,1 ml/100 ml на 20°C
Притисак паре	5080 kPa на -118°C
Граница експлозивности	Изнад 10 % vol.
Опасне хемијске карактеристике	Подхлађена течност изазива промрзLINE на кожи и слузокожи. У високим концентрацијама иритира дисајне органе. Може утицати на ЦНС. Нема штетно дејство при продуженим излагањима и није токсична материја. Нису утврђени нивои TLV и OEL (МДК).

Табела бр. 9: Безбедносни лист за TwinOxide

Хемијски производ	TwinOxide Diamond Komponenta A	TwinOxide Diamond Komponenta B
1. Ознака произвођача	TwinOxide International	TwinOxide International
2. Састав / информације о састојцима - Хемијске карактеристике - Знак опасности	Прашкasti састав који садржи Натријум Хлорит (CAS 7758-19-2) и адитиве O(оксидира) T(токсичан)	Прашкasti састав који садржи Натријум Бисулфат Монохидрат (CAS 7681-38-1) и адитиве C (корозиван)
3. Информације о опасности	- опасан ако се прогута - додир са запаљивим материјалом може изазвати пожар - токсичан у додиру са кожом - ствара хлор-диоксид у додиру са киселином - изазива оpekотине	ОПАСНО: КОРОЗИВАН, ИЗАЗИВА ОPEKOTINE У СВАКОЈ ОБЛАСТИ ДОДИРА, МОЖЕ БИТИ ШТЕТАН ИЛИ СМРТНОСАН АКО СЕ ПРОГУТА - изазива оpekотине
4. Мере прве помоћи - опште индикације - после удишања - после додира са кожом - После контакта са очима - после gutања - упутства за лекара	- заштита тела и очју - скинути одмах упрјану или натопљену одећу - извести особе на свеж ваздух - ако иритирање траје консултовати лекара - испрати одмах са довољном количином воде и сапуна - одмах тражити medic. помоћ и показати лекару ознаку паковања са саставом - одмах тражити medic. помоћ и показати лекару ознаку паковања са саставом	- заштита тела и очју - извести особу из опасне зоне - скинути одмах упрјану или натопљену одећу - склонити особу на свеж ваздух, ако не дише дати вештачко дисање, ако дише отежано дати кисеоник, затражити медицинску негу - одмах испрати кожу са доста воде бар 15 min. док се скида контаминирана одећа и ципеле-тражити medic. негу одмах операти одећу пре нове употребе, потпуно очистити ципеле пре пон. употребе - одмах испирати очи са доста воде бар 15 min. подижући очне капке повремено, тражити одмах medic. помоћ - ако се прогута Не изазивати ПОВРАЋАЊЕ, узети доста воде, не давати ништа на уста несвесној особи, одмах тражити medic. помоћ
5. Противпожарне мере - Средства за гашење - neodgovарајуће средство за гашење - инструкције за гашење ватре	- вода и пена - угљен-диоксид - носити заштитно одело и gas-masku - ватра може изазвати опасни dim - у случају ватре: hitно разdvajaње две компоненте njihovим стављањем на сигурно	Угљен-диоксид, пена, суви хемијски прах - не користити воду - носити заштитно одело и gas-masku - у случају ватре: hitно разdvajaње две компоненте njihovим стављањем на сигурно
6. Procedure код случајног просипања или испуштања - Особље - Мере заштите: - Упутства за чишћење код просипања	- носити заштитну одећу - ponovo затворити и ставити у херметички затв. контејнер - проветрити и очистити област са опремом - избећи skupљање праšине - разblaжити просуто са раствором соде и доста воде	- Proветрити место где је дошло до curenja или просипања. Nepotребне и незаштићене људе држати даље од места где је дошло до просипања. - носити odgovарајућу заштитну опрему као што је наведено у odeljku 8 - pokupити и ставити у odgovарајући контејнер због рекламације или уклањања користећи метод који не ствара праšину

<p>7. Rukovanje i skladištenje - rukovanje:</p> <p>- mere zaštite od požara i eksplozije:</p> <p>- uslovi skladištenja: - prostorija za skladištenje:</p> <p>- zahtevi za kontejnere:</p> <p>- kombinovano skladištenje:</p>	<p>- izbeći stvaranje prašine tokom rukovanja /sipanja - skladištiti samo u originalnom pakovanju - jedno pakovanje samo za jednu upotrebu/ nema parcijalne upotrebe - nositi zaštitne rukavice - zaštititi od vlage</p> <p>- izbeći toplotu - držati dalje od kiselina, zapaljivih materijala - u originalnom pakovanju, hladnom i suvom prostoru - sveže, suvo, čisto i zaključano</p> <p>- materijali koji su odgovarajući: PE,PP,PVC - držati kontejnere suve i čiste - držati dalje od kiselina, redukcionih agenasa i organskih supstanci</p>	<p>- izbeći stvaranje prašine tokom rukovanja /sipanja - skladištiti samo u originalnom pakovanju - jedno pakovanje samo za jednu upotrebu/ nema parcijalne upotrebe - nositi zaštitne rukavice - zaštititi od vlage</p> <p>- izbeći toplotu i sunčeve zrake - držati dalje od kiselina, zapaljivih materijala - - u originalnom pakovanju, hladnom i suvom prostoru - sveže, suvo, čisto i zaključano</p> <p>- materijali koji su odgovarajući: PE, PP, PVC - držati kontejnere suve i čiste - držati dalje od baza, redukcionih agenasa i zapaljivih materijala</p>
<p>Hemijski proizvod</p>	<p>TwinOxide Diamond Komponenta A</p>	<p>TwinOxide Diamond Komponenta B</p>
<p>8. Kontrola izlaganja/Lična zaštita</p> <p>- Koža</p> <p>- Oči</p> <p>- Zaštita ruku</p>	<p>- držati dalje od hrane i napitaka - u dodiru sa odećom odmah isprati vodom</p> <p>- izbeći kontakt sa kožom-nositi zaštitnu odeću i masku za prašinu</p> <p>- nositi zaštitne naočare</p> <p>- nositi zaštitne PVC rukavice</p>	<p>- osigurati ventilaciju radnog mesta - držati dalje od hrane i napitaka - izbeći stvaranje prašine - u dodiru sa odećom odmah je promeniti</p> <p>- izbeći kontakt sa kožom-nositi zaštitnu odeću i zakonom odobreni respirator</p> <p>- nositi zaštitne naočare</p> <p>- nositi zaštitne butil gumene rukavice</p>
<p>9.Fizičko/hemijske odlike - Fizičko stanje / izgled: - Boja: - Miris: - Rastvorljivost - pH-vrednost</p>	<p>- Prah/Granulat - bela - skoro bez mirisa - 250g/l vode(20°C) - 2-10 prosečno 100g/l vode</p>	<p>- Fini kristal - bela/žučkasta - bez mirisa - 67g/100g vode - 2 prosečno 30g/l lit.</p>
<p>10. Postojanost/reaktivnost</p> <p>- Izbegavanje uslova: - Izbegavanje materijala</p>	<p>- Kritična toplotna tačka >180° C - zapaljiv (ne dovodi u kontakt sa drugim zapaljivim stvarima) - oksidira - toplotne reakcije, vlaga - redukcionu agensi (transformacija) - oksidanti (stvaranje gasa) - kiseline (stvaranje gasa)</p>	<p>- Tačka ključanja: neprimenljivo - dekompozitno sredstvo: Sumpor-dioksid - izbeći kontakt sa drugim zapaljivim stvarima</p> <p>- osetljiv na vlagu - oksidanti - jake baze</p>
<p>11. Toksikološke informacije - akutna oralna toksičnost: - kožna toksičnost - nadražljiv na koži:</p>	<p>- LD₅₀ =200-2000mg/kg(in rats)(OECD 401) - LD₅₀ =50-400mg/kg (in rats)(OECD 402) - Korozivan(Rabbit OECD209)</p>	<p>RTECS#VZ1870000 - LD/LC₅₀=193mg/kg - izaziva opekotine - štetan apsorbovan preko kože</p>
<p>12. Ekološke informacije - toksičnost na ribe: - bakterijska toksičnost</p>	<p>- LC₅₀ (96h) =100-2000 mg/lit (Brachydanio rerio, OECD 203) - EC₅₀ = 100-800 mg/lit (OECD 209)</p>	<p>Štetnost na okruženje: Nema potvrđenih informacija Toksičnost na okruženje Nema potvrđenih informacija</p>
<p>13. Odstranjivanje - otpadni kod - otpadni naziv: - originalno pakovanje:</p>	<p>Odstranjivanje u skladu sa zvaničnom regulativom - 0060714 - neorganski hemijski otpad - rastvorljiv - ne koristiti ponovo originalno pakovanje - očistiti prazno pakovanje sa vodom</p>	<p>Odstranjivanje u skladu sa zvaničnom regulativom Kontaktirati zvaničnu službu za odstranjivanje otpada. Rastvoriti ili pomešati sa zapaljivim rastvaračem i spaliti u peći za otpad sa komorom za post-sagorevanje</p>
<p>14.Transportne informacije - transportovati ADR/RID/IMDG/ICAO/IATA/ klasama - ident. broj: - slovo: - UN broj: - MFAG/EmS: - Naziv proizvoda: - Dodatno:</p>	<p>Opasni proizvod opisan transportnim merama GGVs/GGVE/RID/ADR/IMDG-Code/ICAO-TI</p> <p>- Class 5.1/ II - 50 - B - 1496 - 741 /5.1-06 - Sastav sadrži natrijum hlorid Skladištiti na svežem i hladnom mestu, čuvati od direktne svetlosti, zaštititi od vatre</p>	<p>Opasni proizvod opisan transportnim merama GGVs/GGVE/RID/ADR/IMDG-Code/ICAO-TI</p> <p>- Class 8/ II - none - none - 3260 - 760 / 8-15 - Korozivan jako, kiseo, neorganski, N.O.S. Zagađivač mora: No</p>
<p>15. Propisi - označavanje EC-oznakama 67/548/EECs: - brojevi prepoznavanja i oznake opasnosti: - R-Fraze - S-Fraze</p>	<p>Proizvod je klasifikovan O: Oksidirajući T: Toksičan 8: Kontakt sa zapaljivim materijalima može izazvati požar 22: Opasan ako se proguta 24: Toksičan u dodiru sa kožom 32: Kontakt sa kiselinama vrlo toksičan gas 34: Izaziva opekotine 1 /2: Čuvati pod kličem i dalje od dece 14: Čuvati od kiselina 17: Čuvati dalje od zapaljivih materijala 26: U slučaju kontakta sa očima isprati odmah sa dosta vode i potražiti med. savet 36/37/39: nositi odgovarajuću odeću, rukavice, zaštita oči/ulica 45: U slučaju incidenta ili lošeg zdr. stanja tražiti med. savet (pokazati oznaku ako je moguće)</p>	<p>Proizvod je klasifikovan C: Korozivan 34: Izaziva opekotine Švajcarska: otrov grupe 3 1 /2: Čuvati pod kličem i dalje od dece 17: Čuvati dalje od zapaljivih materijala 26: U slučaju kontakta sa očima isprati odmah sa dosta vode i potražiti med. savet 36/37/39: nositi odgovarajuću odeću, rukavice, zaštita oči/ulica 45: U slučaju incidenta ili lošeg zdr. stanja tražiti med. savet (pokazati oznaku ako je moguće) Švajcarska: Otrovnost grupe 3</p>

Начин складиштења и транспорт:

- Алуминијум сулфат, у облику љуспица величине до 5 mm се складишти у два затворена бетонска силоса капацитета 221 t (130 m³). Капацитет оба силоса је 442 t (260 m³). Транспорт се обавља аутоцистернама добављача. Истакање се врши пнеуматски затвореним путем преко пумпи интегрисаних на аутоцистернама. Аутоцистерна се довози интерном саобраћајницом и поставља на асфалтни плато испред силоса, где се еластично цево повезује спојницом са цевоводом причвршћеним за зид објекта складишта алуминијум сулфата;
- Полиелектролит се складишти у полиетиленским врећама од по 25 kg, на палети у магацину хемикалија. Транспорт врши добављач а истовар се врши виљушкарком или ручно;
- Хлор се складишти у челичним контејнерима од 1000 kg у просторији за складиштење хлора. Транспорт контејнера до фабрике врши добављач. А транспорт празних контејнера добављачу мора бити изведен према АДР прописима;
- Хлор-диоксид – због велике експлозивности се не транспортује и не чува на локацији у облику гаса, већ се генерише на локацији од две компоненте у облику праха: А – натријум хлорита и Б – натријум бисулфат (двокомпонентна материја TwinOxide). Складишти се у магацину хемикалија на постројењу, у РЕ кесама обавијеним Al фолијом, на палетама;
- Кисеоник – складишти се у гасној станици у надземном вертикалном резервоару капацитета 13 m³ у утечњеном стању, под максималним радним притиском 16-18 bar. Транспорт врши добављач аутоцистерном са инсталираном пумпом за претакање. Гасна станица је опремљена потребним инсталацијама: испаривач, пумпа, контролно – мерна опрема и разводним цевоводима до потрошача – генератора озона;
- Озон – не транспортује се и не складишти на локацији већ се генерише од кисеоника преко генератора озона и одмах уводи у резервоар са водом преко разводних цевовода и система дифузора.

3.6. Приказ врсте и количине испуштених гасова, отпадних вода и других отпадних материја

У поступку процене утицаја на животну средину неопходно је разматрати све аспекте утицаја предметног Пројекта.

Локација комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву налази се у границама основу Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11). Овим планом утврђена су сва правила уређења, изградње, заштите и коришћења простора, у складу са општим начелима и циљевима одрживог развоја и заштите животне средине.

У циљу превенције, спречавања, смањења, отклањања и минимизирања могућих штетних утицаја на животну средину, треба планирати, пројектовати и спровести мере заштите и мониторинга животне средине.

3.6.1. Емисије у ваздух

За фабрику за производњу воде за пиће у Мајдеву није карактеристична значајна емисија гасовитих материја (гасова, пара, аеросоли, суспендованих и таложних материја) обзиром на предметну делатност, начин и врсту хемикалија које се користе.

У оквиру комплекса потенцијални извори емисија у ваздух су:

- процес озонизације, емитери за каталитичке деструкторе у оквиру објекта за озонизацију;

- агрегат који користи дизел као гориво;
- складиште и дозирање прашкастих материја;
- кретање транспортних возила и интерни саобраћај;
- ангажована механизација за време реализације планираних радова на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Количине емисија гасова који настају сагоревањем дизела има занемарљив утицај на животну средину, с обзиром да се агрегат употребљава само у сличају нестанка електричне енергије.

Прашкасте материје се складиште и дозирају у процес пречишћавања воде за пиће на начин тако да нема емисија у ваздух. Количине емисија прашкастих материја при раду са њима су занемарљиве.

Количине емитованих аерополутаната током кретања транспортних возила у комплексу нису значајне са аспекта загађења животне средине. Интензитет саобраћаја на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву не може довести до значајних негативних последица по квалитет ваздуха.

При раду ангажоване механизације на локацији на изградњи новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода, емитоваће се продукти сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем (NO_x , CO , CO_2 , C_xH_y , HCHO , чађ). С обзиром да ће се користити савремена возила и машине, са моторима који имају веома висок степен оксидације при сагоревању горива, и да је период припремних радова кратак, количина штетних материја која се ослобађа сагоревањем горива у атмосферу, не може довести до значајнијег повећања концентрација загађујућих материја на локацији Пројекта и у окружењу. С тим у вези, не очекују се прекорачења ГВЕ у току и за време извођења радова на реализацији планираних промена у оквиру комплекса.

3.6.2. Генерисање отпадних вода

Током редовног рада постројења за пречишћавање воде за пиће настају:

- технолошке отпадне воде:
 - воде од прања филтера;
 - воде које носе отпадни муљ из таложника;
- санитарно-фекалне отпадне воде;
- условно чисте атмосферске вода.

За Пројекат су дефинисани услови управљања отпадним водама уз стриктно поштовање услова ималаца јавних овлашћења, надлежних органа, организација и предузећа, законских прописа и пројектованих мера превенције, те се може закључити да је исти еколошки прихватљив за локацију и предметну зону.

3.6.3. Генерисање чврстог и течног отпада

Током редовног рада постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву генерише се следећи чврсти отпад:

- талог – муљ који настаје након третмана технолошких отпадних вода, у количини воде од око 1050 m³, 73,5 m³ је талог;
- отпадна амбалажа;
- рециклабилни отпад;
- комунални отпад;
- метални отпад из радионице за одржавање;

Такође у току редовног одржавања машина на локацији постројења настаје течни отпад:

- отпадно уље и мазиво из машинских склопова,
- отпадно рабљено уље.

Изградња новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода, узроковаће генерисање различитих врста и категорија отпада:

- грађевински отпад и шут (вишак земље, ломљене цигле, ломљени бетон);
- отпадна пластика (стреч фолија, најлонски џакови, пластична амбалажа);
- метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали);
- отпадни папир и картон (папирни џакови, картонске кутије);
- отпадни каблови и гуме (вишак материјала);

Носилац Пројекта је дужан да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09,88/10, 14/16 и 95/18 (др. закон)).

3.6.4. Емисија буке и вибрација

У току реализације планираних промена, односно изградње новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода, при извођењу радова доћи ће до емисије буке од рада ангажоване грађевинске механизације. Овај утицај на животну средину је занемарљив, обзиром на трајање наведених радова.

У комплексу фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, у току редовног рада нема уређаја који условљавају емисију високог нивоа буке.

Бука која се јавља током редовног рада од транспортних возила, нема значајног утицаја на непосредну околину.

Објекти становања су на безбедној удаљењу од извора буке. Бука, као пратећа појава свих активности на комплексу, као и импулсна бука од саобраћаја, неће прелазити законске оквире за предметну зону.

3.6.5. Емисија светлости, топлоте и електромагнетног зрачења

Емисија топлоте, светлости, јонизујуће и нејонизујуће зрачење нису карактеристични за предметни комплекс и редовни рад постројења за производњу воде за пиће, те из тог разлога нису разматрани као фактори угрожавања животне средине.

3.7. Приказ технологије третирања, токови и биланс отпадних материја које ће настајати у предметном Пројекту

У оквиру комплекса потенцијални извори емисија у ваздух су:

- процес озонизације, емитери за каталитичке деструкторе у оквиру објекта за озонизацију;
- агрегат који користи дизел као гориво;

- складиште и дозирање прашкастих материја;
- кретање транспортних возила и интерни саобраћај;
- ангажована механизација за време реализације планираних радова на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

У објекту за озонизацију сав неизреаговани озон са површине воде у реакционим коморама и излазној комори се извлачи преко цевовода DN32 и вентилора деструктора и разлаже у деструктору. Каталитички деструктори који су изабрани за инсталирање у ППВ Мајдево, имају гарантовану максималну излазну концентрацију озона од 0,1 ppm (0,2 mg/m³) – ефикасност уређаја. Емитери за деструкторе су изведени у виду цевовода DN32 који се изводе у спољашњу атмосферу кроз јужни зид објекта, на висини од око 1,6 m од коте пода машинске сале.

Агрегат користи дизел као гориво. Употребљава се само у случају нестанка електричне енергије за напајање приоритетних потрошача у постројењу. Обзиром да је то редак случај и да поремећаји у снабдевању електричном енергијом кратко трају, емисија гасова који настају сагоревањем дизела има занемарљив утицај на животну средину.

Грејање на течном гориву - лож уље које се користило у почетку рада фабрике се више не користи. Грејање објекта се врши искључиво коришћењем котла на електричну енергију 210 kWh (756 MJ). У плану је гасификација постројења, с обзиром да је довод гаса стигао до фабрике.

Прашкасте материје - алуминијум сулфат се у складишне силосе пребацују пнеуматски затвореним путем, а на исти начин се врши и дозирање у базене за растварање и припрему те нема емисије. Полиакриламид, иако у прашкастом облику, допрема се и складишти затворен у полиетиленске вреће од 25 kg те нема емисије ни са тог аспекта.

У току редовне активности на локацији Пројекта, емисије у ваздух се јављају у време кретања транспортних возила у комплексу. Интерни саобраћај у комплексу је малог интензитета, а емисија се јавља у кратким периодима, те се може извести закључак да овај утицај нема значајан импакт на квалитет ваздуха. Количине емитованих аерополутаната нису значајне са аспекта загађења животне средине. Такав интензитет саобраћаја не може довести до значајних негативних последица по квалитет ваздуха, нити до акумулације веће количине загађујућих материја у ваздуху на локацији и у непосредном окружењу.

У току припреме локације, новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода, уређивања локације, може се краткотрајно, временски и просторно ограничено, очекивати емисије у ваздух (полутанти од рада ангажоване механизације, прашина) што не представља, дугорочно посматрано, претњу по животну средину и здравље становништва. С обзиром да ће се користити савремена возила и машине, са моторима који имају веома висок степен оксидације при сагоревању горива, и да је период припремних радова кратак, количина штетних материја која се ослобађа сагоревањем горива у атмосферу, не може довести до значајнијег повећања концентрација загађујућих материја на локацији Пројекта и у окружењу. С тим у вези, не очекују се прекорачења ГВЕ у току и за време извођења радова на реализацији планираних промена у оквиру комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву. При раду механизације на локацији емитоваће се продукти сагоревања дизел горива у моторима са унутрашњим сагоревањем (NO_x, CO, CO₂, CxHy, HCHO, чађ). Дизел мотори у односу на оту моторе имају боље искоришћење енергената и мању емисију CO, CO₂, угљоводоника, али је већа емисија честица - чађи и азотових оксида. Ипак, радови на изградњи објекта и пратеће инфраструктуре трају кратко, те су сви негативни утицаји краткотрајни и неће довести до значајних негативних последица по здравље и живот становништва.

Током редовног рада постројења за пречишћавање воде за пиће настају:

- технолошке отпадне воде:

- воде од прања филтера;
- воде које носе отпадни муљ из таложника;
- санитарно-фекалне отпадне воде;
- условно чисте атмосферске вода.

Технолошке отпадне воде које настају током редовног рада постројења пречишћавају се на лагунама. Прорачуната количина воде која се дневно са талогом испусти у лагуну је око 1050 m³, са око 600 kg талога. Капацитет једне лагуне је око 1700 m³. Пречишћена отпадна вода се прелива из лагуне и упушта у Расину. Вода се прелива у бетонску комору из које се цевоводом Ø200 одводи у Расину.

Санитарно-фекалне отпадне воде, се сепаратном интерном канализацијом из мокрих чворова у управној згради и лабораторији одводе у постојећу септичку јаму, коју празни за то задужена служба истог предузећа, када се за то стекне потреба.

Условно чисте атмосферске воде, све оборинске воде које падну на кровове објеката, на саобраћајнице и манипулативне површине нивелацијом и отвореним каналетама одводе се на слободне површине са зеленилом. На овим површинама нема задржавања возила, а унутрашњи транспорт је врло редак, те не постоји вероватноћа акумулирања зауљених и седиментних материја у количинама које би могле утицати на квалитет земљишта, подземних и површинских вода.

Отпадни муљ из редовног рада, у највећој мери се састоји од стабилних комплекса гвожђа и мангана преципитацијом издвојених из сирове воде, те неорганских и органских нечистоћа које су као суспендоване материје биле у сировој води. Очекивана количина талога – муља постројења је око 600 kg/dan. Талог се талози на дну лагуне, док се пречишћена вода прелива и испушта у реку Расину. Квалитет воде из лагуна се контролише пре улива у реципијент, реку Расину, ангажовањем акредитоване лабораторије. Концентрација талога у таложницима се повећава на око 7%, те у количини воде од око 1050 m³, 73,5 m³ је талог.

Према томе, редовним радом Постројења генерисаће се:

- недељно око 500 m³ влажног муља, односно око 4,2 t исушеног талога (количина талога који се сакупи при једном чишћењу таложника);
- месечно око 2.000 m³ влажног муља, односно око 18 t исушеног талога.

У претходном периоду извршена је карактеризација муља. На основу Извештаја о испитивању отпада, бр. 02-208-I/1, од 21.01.2021. године, Институт за заштиту на раду а.д, испитивани муљ је неопасан отпад.

Лагуне се у постојећем стању користе као мокро поље у којем ће акватична вегетација вршити пречишћавање воде и задржавати муљ. До момента изградње Регионалног центра за управљање отпадом „Срње“, функционисање лагуне у постојећем стању представља одрживо и еколошки прихватљиво решење.

3.7.1. Управљање насталим отпадом на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

Током редовног рада постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву, генерише се следећи чврсти отпад:

- отпадна амбалажа;
- рециклабилни отпад;
- комунални отпад;
- метални отпад из радионице за одржавање;
- отпадно уље и мазиво;
- отпадно рабљено уље.

Носилац Пројекта поседује уговоре са свим произвођачима за поврат амбалажног отпада од хемикалија које се користе у процесу производње. На основу Закона о

амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 (др.закон)), члан 18. произвођач је дужан да на захтев крајњег корисника преузме амбалажни отпад. До тренутка преузимања амбалажног отпада обавеза Носиоца Пројекта је да овакву врсту отпада складишти на адекватан начин на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, у складу са Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 (др.закон)), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/10 и 77/21) и Правилником о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 21/10, 10/13 и 44/18 (др.закон)). У отпадну амбалажу хемикалија које се користе у процесу производње спада:

- отпадна амбалажа од хемикалија из лабораторије;
- пластичне вреће у којима се складишти и довози полиелектролит;
- амбалажа у којој се допрема и чува двокомпонентни TwinOxide.

Отпадна амбалажа од хемикалија из лабораторије по пореклу може спадати у опасан отпад. Потребно је организовати управљање оваквим врстом отпада у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, бр. 92/10 и 77/21), све до повратка произвођачу са којим Носилац Пројекта има потписан Уговор о повратку амбалажног отпада.

Пластичне вреће у којима се довози и складишти полиелектролит представљају отпадну амбалажу која се не може поново употребити за исте сврхе. До тренутка повратка амбалажног отпада произвођачу полиелектролита са којим Носилац Пројекта има потпиан Уговор о повратку амбалажног отпада, пластичне вреће се морају чувати у затвореном простору на једној еуропалети на којој ће се слагати увезане вреће. Еуропалету са искоришћеним врећама покрити полиетиленском фолијом.

Отпадна амбалажа у којој се допрема и чува двокомпонентни TwinOxide, односно РЕ кесе обавијене Al фолијом, по пореклу представљају неопасан отпад. Овакв амбалажни отпад се складишти на прописан начин у истом простору где се чува и TwinOxide, све до провртка произвођачу са којим Носилац Пројекат има потписан Уговор о повратку амбалажног отпада. Хлордиоксид се користи углавном у летњем периоду упакован у кесе од по 1kg; 2kg; 5kg i 10kg у количини од 1000 до 1500kg компоненте А и исто толико компоненте Б. У зависности од паковања предвиђа се 200 до 2000 кеса.

Рециклабилни отпад (метал, пластика, картон, папир, ПЕТ фолије и амбалажа и остали неопасан рециклабилан отпад), који настаје у току редовног рада Пројекта, сакупља се и разврстава у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС“, бр. 56/10) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18 (др.закон)) и уступа се Оператерима који поседују Дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.

Комунални отпад настаје као последица боравка запослених, а сакупља се и одлаже према партерном решењу на локацији. Избор посуда за одлагање отпада мора бити сагласан условима надлежног комуналног предузећа. Сав чврсти отпад који нема употребну вредност, а по својим карактеристикама не спада у штетне и опасне материје, одлаже се у контејнер, у оквиру локације Пројекта до уступања на даљи третман. Количине комуналног отпада нису значајне, а поступање са комуналним отпадом је већ организовано преко Јавног комуналног предузећа. Комунални отпад се прикупља у контејнеру постављеном на бетонском платоу, близу силоса.

Метални отпад који настаје у радионици чува се у металном сандуку у радионици до предаје Оператерима који поседују Дозволу за управљање овом врстом отпада, уз евиденцију и Документ о кретању отпада. Просечна максимална годишња количина металног отпада износи око 2 t годишње.

Отпадно уље и мазиво настаје у току редовног одржавања машина и уређаја на локацији постројења. Машинске склопове и уређаје који садрже уља треба испразнити тако да не дође до просипања по манипулативним површинама. Отпадно уље и мазиво неопходно је сакупљати засебно у некорозивне судове, обележити и чувати у затвореном складишном простору до предаје Оператерима који поседују Дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.

При редовном одржавању, у радионици где се врше поправке инсталација, настају мале количине отпадног рабљеног уља. Рабљено уље се сакупља у буре од 200 l које се чува у радионици за одржавање, до предаје Оператерима који поседују Дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.

Изградња новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода, узроковаће генерисање различитих врста и категорија отпада:

- грађевински отпад и шут (вишак земље, ломљене цигле, ломљени бетон);
- отпадна пластика (стреч фолија, најлонски џакови, пластична амбалажа);
- метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали);
- отпадни папир и картон (папирни џакови, картонске кутије);
- отпадни каблови и гуме (вишак материјала).

Грађевински отпад настајаће на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву у току реализације планираних промена, односно у току изградње новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода. Настали отпад и грађевински шут мора бити евакуисан са локације, према условима надлежног комуналног предузећа, односно овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање отпадом, а у складу са Одлуком органа локалне самоуправе о утврђивању локације за одлагање грађевинског отпада.

Уз стриктно поштовање законских прописа, мера превенције, спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире, предметни Пројекат и реализација планираних промена на локацији су одрживи и еколошки прихватљиви за локацију и предметну зону.

3.8. Могуће кумулирање са ефектима других пројеката

Могућа кумулативна дејства са другим реализованим пројектима на локацији и окружењу, могу се дати на основу анализе и карактеристика Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац и осталих пројеката, могућих утицаја из окружења и вредновања могућих узајамних утицаја.

У непосредном и ширем окружењу локације фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, нема других постројења са којима би рад предметног Пројекта довео до стварања кумулативних ефеката и било које врсте негативних утицаја.

У току реализације планираних промена у оквиру комплекса и редовног рада комплекса долази до емисије различитих врста отпадних материја. Адекватним мерама заштите животне средине, комуналне хигијене, спречиће се негативни утицаји свих загађујућих материја на животну средину.

Редовни рад, односно редовне активности и реализација планираних промена не представља претњу по животну средину на локацији, непосредном и ширем окружењу, имајући у виду да је извршен избор најбољих техничко-технолошких решења, усвојено оптимално саобраћајно решење и планирано управљање отпадом на начин на који неће угрозити животну средину.

У близини локације налазе се саобраћајнице као и насеља која би могла бити потенцијални извор загађења животне средине. С обзиром на потенцијалне мале

концентрације извора загађивања у простору, неће доћи до стварања кумулативних ефеката и било које врсте негативних утицаја.

На основу анализе локације и карактеристика Пројекта, услова непосредног и ширег окружења, може се закључити да редовни рад Пројекта и реализација планираних промена неће изазвати негативне кумулативне ефекте по животну средину и здравље становништва и корисника простора.

3.9. Приказ утицаја на животну средину усвојене технологије

При процени могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину потребно је идентификовати и вредновати све краткорочне, локалне и реверзибилне утицаје, али и потенцијално дуготрајне кумулативне утицаје на животну средину и здравље становништва. Такође, обавеза је и процена могућих синергетских утицаја, дугорочних, као и утицаја са вероватноћом понављања.

Редовни рад, односно редовне активности у оквиру постојећег комплекса и планиране промене не представљају претњу по животну средину на локацији, непосредном и ширем окружењу, имајући у виду да је извршен избор најбољих техничко-технолошких решења, комуналне и остале инфраструктурне опремљености и планирано управљање отпадом.

Највећи импакт и притисак на животну средину може се очекивати при реализацији планираних промена на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, односно при извођењу припремних и радова на изградњи, када животна средина трпи негативне утицаје локалног и временски ограниченог карактера. Радови на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад условљава емисију специфичних полутаната атмосфере, импулсне буке и вибрација, прашине и генерисања грађевинског отпада. У случају форсираног рада наведени видови загађивања и утицаја на животну средину могу, краткотрајно довести до прекорачења граничних вредности. Присуство механизације, грађевинског отпада и неуређеност локације у фази реализације и извођењу грађевинских радова, представља вид визуелне деградације простора. Ипак, обзиром на планирани обим и трајање радова, број средстава рада, наведени негативни утицаји неће изазвати значајне и трајне последице по животну средину. Сви негативни утицаји наведеног типа и карактера, престају по завршетку радова, без вероватноће понављања, а пејзажним и урбанистичко-архитектонским решењем комплекса значајно се унапређују визуелни квалитети локације, односно припадајуће амбијенталне целине.

Потенцијални негативни утицај је у фази редовног рада постојећег постројења за производњу воде за пиће, односно усвојене технологије, на животну средину јесте емисија у ваздух из процеза озонизације, стварање отпадног муља и отпадних материја из процеса пречишћавања воде до нивоа квалитета воде за пиће.

Уз адекватну техничку организацију постројења за пречишћавање воде за пиће, контролисан рад, поштовање технолошке дисциплине, поштовање услова имаоца јавних овлашћења, организација и предузећа, законских прописа, пројектованих мера превенције, мера отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире, негативни утицаји на животну средину у редовном раду Пројекта биће сведени на минимум.

4.0. Приказ главних алтернатива и разлог за избор усвојеног решења

Могућност алтернативних решења у избору локације, начина изградње објеката и садржаја су основни постулати у функцији заштите животне средине. Такође, приликом анализе услова и одређивања мера заштите животне средине кроз процену утицаја, сагледана су сва потенцијална ограничења и могући конфликти у простору које доноси Пројекат и локација као и међусобни односи Пројекта и стања животне средине пре промена на комплексу фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

4.1. Разматрање алтернативних локација

Комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је реализован у претходном периоду, с тога није вршено разматрање алтернативне локације за Пројекат.

Носилац Пројекта је локацију изабрао у складу са захтевима технолошког процеса. Претходни услови, које захтева предметна технологија, су испоштовани и из наведених разлога нису разматрана алтернативна решења, односно није вршена валоризација потенцијалних локација за избор најприхватљивије. Локација је дефинисана Просторним планом града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11), и планирана намена земљишта одговара делатности која се обавља у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, тако да представља најбољи избор за Пројекат.

Главни разлози за избор локације су:

- Повољан положај локације:
 - налази се у обухвату Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11);
 - површина локације Пројекта одговара потребама Носиоца Пројекта;
 - просторни капацитети комплекса су задовољавајући и омогућавају безбедан рад и одвијање интерног саобраћаја на локацији;
 - са аспекта постојеће и планиране намене, односно са аспекта постојећег и планираног начина коришћења земљишта, а према условима важеће планске документације, односно Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11);
 - реализација планираних промена на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, а намена простора (земљишта) је сагласна са наменом земљишта у важећем планском документу;
 - на локацији и у окружењу нема осетљивих и повредивих садржаја, те са тог аспекта нема ограничавајућих фактора за предметну делатност;
 - микро и макро локација фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву у односу на друге урбане садржаје је повољна и прихватљива.
- Изграђеност и инфраструктурна опремљеност локације:
 - постојећа локација је грађевинско земљиште изван грађевинског подручја;
 - обезбеђена добра саобраћајна повезаност са непосредним и ширим окружењем;
 - локација је адекватно инфраструктурно опремљена у складу са захтевима усвојене делатности, условима и сагласностима ималаца јавних овлашћења.

Просторна организација комплекса, површина и положај локације са добрим саобраћајним везама са окружењем, захтевана инфраструктурна и комунална уређеност и опремљеност, представљају предуслов за безбедан редовни рад постројења, уз максимално поштовање и примену мера заштите и мониторинга животне средине.

Са еколошког аспекта, поштујући принципе одрживог развоја, на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је могућа реализација планираних промена у оквиру комплекса и могућ редовни рад уз поштовање законске регулативе и пратећих подзаконских аката за предметну делатност, мере у току реализације планираних промена, мере току редовног рада, мера за спречавање и отклањање потенцијалних ризика и штетних утицаја и случај престанка рада Пројекта као и мера контроле, заштите и мониторинга животне средине.

4.2. Разматране алтернативе у избору технологије и методе рада

Технолошки процес производње воде за пиће у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву дефинисан је пројектном документацијом, те из тог разлога нису разматрана алтернативна решења. У претходним активностима, а на основу техничких решења дефинисана су и радови на реализацији гасовода.

У току редовног рада неопходно је спровести мере превенције, ограничења, спречавања и минимизирања утицаја и њихово свођење у границе законске и еколошке прихватљивости.

4.3. Алтернативни планови локација и нацрти Пројекта

Функционисање Пројекта је планирано на основу делатности која је прилагођена физичким условима на локацији и у складу са планском и пројектном документацијом, а тако условљено функционисање не дозвољава алтернативна решења.

4.4. Врста и избор материјала

Реализација планираних промена у оквиру комплекса је планирана у складу са планском и пројектном документацијом, а тако условљено функционисање не дозвољава алтернативна решења.

Техничка решења и избор материјала за редовни рад комплекса су дефинисана техничко-технолошком документацијом, односно Пројектом за грађевинску дозволу и пријаву радова, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21).

4.5. Функционисање и престанак функционисања комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

Пројекат на дефинисаној локацији функционисаће у планском периоду. У случају престанка рада фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, обавеза Носиоца Пројекта је да на локацији успостави надзор и контролу, у складу са Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС,” бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18(др. закон)) и Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. Закон), 9/20 и 52/21) и осталим секторским законима.

С тим у вези, све одлуке о функционисању и престанку рада комплекса су у надлежности Носиоца Пројекта и његовог оснивача.

У случају престанка рада комплекса, обавеза Носиоца Пројекта је да локацију уреди у складу са новим планским основом и условима надлежних институција и ималаца јавних овлашћења. У обавези је да са локације уклони сву инсталирану опрему и уређаје, неопасан и опасан отпад и отпадне материје и да предметну локацију доведе у задовољавајуће стање сагласно законским прописима.

4.6. Контрола загађења

У складу са карактеристикама Пројекта, контрола свих потенцијалних загађења је дефинисана важећом законском регулативом и обавезан је садржај Ажуриране Студије о процени утицаја, односно мере и контрола загађења, мере за спречавање загађења и мере заштите воде, ваздуха, земљишта, заштита од прекомерне буке, вибрација, мере поступање у случају акцидента и мониторинг стања, и исто је дефинисано Ажурираном Студијом, без алтернатива.

4.7. Разматране алтернативе уређења и одлагања отпада за комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву

Управљање отпадом који може да настане на локацији Пројекта (грађевинским, комуналним, рециклабилним, неопасним, опасним), Ажурираном Студијом се прописује у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др. закон)) и подзаконским актима и алтернативна решења се не дозвољавају.

4.8. Обука

Обука лица за рад и активности на комплексу фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву са пратећим функцијама и садржајима (инсталисању опреме и уређаја), обука лица при редовном раду Пројекта као и за случај акцидента на локацији и Пројекту, је строго прописана законском регулативом и пратећим подзаконским актима и није предмет разматрања могућих алтернативних решења.

4.9. Мониторинг

Специфичност Пројекта дозвољава алтернативна решења у процесу спровођења мониторинга, али је Поглављем 9.0. дефинисан мониторинг животне средине, у складу релевантном законском регулативом, те алтернативна решења нису узимана у обзир.

4.10. Планови за ванредне прилике

Планови за ванредне прилике, у складу са надлежностима, су дефинисани Законом о смањеној ризици од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18). У Ажурираној Студији је прописано поступање у случају еколошког акцидента.

5.0. Приказ стања животне средине

Процена стања животне средине може се дати на основу природних карактеристика локације и просторне целине којој припада, створених вредности и услова на локацији и окружењу и опсервацијом на терену уз идентификацију извора загађивања.

Стање животне средине и процена капацитета простора предметног Пројекта, процењено је на основу вредновања простора са аспекта природних карактеристика, услова насталих у простору у претходном периоду, као и идентификацијом потенцијалних извора загађења и могућих значајних утицаја на анализираном подручју.

Директни и индиректни ефекти свих компоненти развоја процењени су у односу на следеће аспекте:

- становништво,
- флору и фауну,
- земљиште, воду, ваздух, клима и пејзаж,
- материјална добра и културну баштину и
- интеракцију између претходно наведених фактора.

5.1. Становништво

Према подацима Пописа из 2011. године, Републички завод за статистику, у граду Крушевцу је живело 128752 становника, а насељу Мајдево 474 становника.

Локација постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву се налази:

- североисточно од насеља Мајдево, на удаљености од око 1km;
- северозападно од насеља Гркљане, на удаљености од око 1,4km;
- југозападно од насеља Штитаре, на удаљености од око 1km;
- северно од насеља Суваја, на удаљености од око 1,5km.



Слика бр.44: Удаљеност фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву у односу на насељена места

Најближи стамбени објекат се налази на око 100 m југоисточно од локације Пројекта.

Редовни рад Пројекта и реализација свих планираних помена на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, не условљава директна расељавања, рушење стамбених и привредних објеката, односно нема директних утицаја на статус зона и објеката становања непосредног и ширег окружења. Такође, не очекују се утицаји и промене традиционалних вредности и навика локалног становништва.

5.2. Стање флоре и фауне

На локацији Пројекта нису идентификовани представници флоре и фауне који могу бити угрожени редовним радом постројења за производњу воде за пиће.

Непосредно окружење комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву са северозападне стране, где је терен у успону, чине мањи фрагмент шуме, где је аутохтону храстову биоценозу заменио багрем. Највећи део шумског фрагмента са северозападне стране је у оквиру предметног комплекса и ограђеног дела, где се поред багрема могу наћи и остаци некадашње декоративне вегетације попут бреза.

Биолошки вредних врста са аспекта биодиверзитета на локацији и у непосредном окружењу нема.

Увидом на терену и у постојећу, важећу документацију, може се констатовати да нема ограничавајућих фактора за редовни рад Пројекта са аспекта потенцијалног угрожавања флоре, фауне, заступљених екосистема, потенцијалних миграционих токова и угрожавања биодиверзитета.

5.3. Стање земљишта, воде и ваздуха

5.3.1. Стање земљишта

Земљиште је веома важан природни ресурс, чија је карактеристика да се споро образује, а у процесу деструкције брзо уништава. Најчешћи извори загађујућих материја су: енергетска и индустријска постројења, саобраћајне активности, пољопривредне површине интензивне пољопривредне производње (агротехничке мере).

Локација Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац, у обухвату је Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11), према коме локација Пројекта припада грађевинском земљишту изван грађевинског подручја.

Комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је изграђен и уређен. Сви објекти су у функцији засноване технологије. Локација је комплетно инфраструктурно опремљена (систем за снабдевање водом, систем за снабдевање електричном енергијом, телекомуникациони систем), за предметну делатност.

5.3.2. Стање воде

Хидроакumulација Ћелије са водозахватом, са којег се у постројење цевоводом гравитационо доводи „сирова“ вода налази се на око 2,91 km југозападно од локације. Вештачко језеро Ћелије изграђено је пре свега ради заштите Ђердапског језера од ерозије, те као нивелатор водостаја Расине и као иригационо извориште, али је касније добило улогу регионалног изворишта водоснабдевања. Капацитет акумулације $V_{277} = 41 \times 10^6 \text{ m}^3$ или $V_{\text{max}} = 65 \times 10^6 \text{ m}^3$. Језеро је дужине око 11 km, а површина слива акумулације до профила бране је 598 km². Сливно подручје је уједно и шира зона заштите изворишта водоснабдевања.

Она је највећим делом на територији општине Брус, док је брана и водозахват на територији града Крушевца. Од бране низводно ка истоку тече река Расина. До бране

је зона заштите, тако да је предметна локација удаљена од зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања око 2,91 km.

Форланд реке Расине, се налази на удаљености од око 770 m југоисточно од локације комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Извршено је испитивање квалитета реке Расине, а Извештаји о испитивању:

- Извештај о испитивању површинске воде-река Расина, бр. О 206/21 од 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању површинске воде, бр. Р/512 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању површинске воде, бр. Р/513 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак,

дати су у прилогу Студије.

На основу Извештаја о испитивању површинске воде-река Расина, бр. О 206/21 од 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац, извршено је микробиолошко испитивање и хемијска анализа два узорка:

- Р147/04: Река Расина - изнад „Лагуне“ 100m, лева обала,
- Р148/07: Река Расина - испод „Лагуне“ 100m, лева обала.

У складу са Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68), и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12), испитивање је показало:

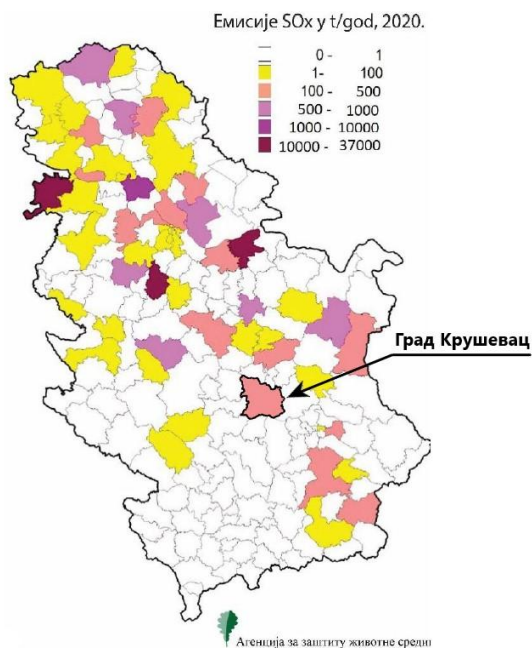
- Река Расина, изнад улива, 100m лева обала, била је слабо опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у дозвољеним границама. Вредност испитиваних параметара су у оквиру I и II класе воде. У микробиолошком погледу у овом узорку забележено је присуство укупних колиформних бактерија - у оквиру I класа вода.
- Река Расина, испод улива, 100m лева обала, била је слабо опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у дозвољеним границама. Вредност испитиваних параметра су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку забележено је присуство укупних колиформних бактерија - у оквиру II класа вода.

5.3.3. Стање ваздуха и стање аерозагађености

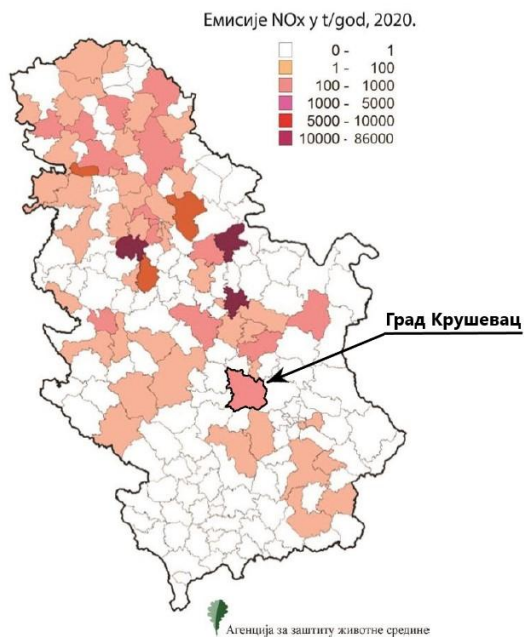
Агенција за заштиту животне средине спроводи континуирани оперативни мониторинг квалитета ваздуха у државној мрежи за праћење квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије. Ова обавеза Агенције је дефинисана у Закону о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 (др. закон)).

На основу годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2020. године, Агенције за заштиту животне средине, урађена је анализа емисије загађујућих материја (емисија оксида сумпора и емисија оксида азота). На Сликама бр.45 и 46, дата је просторна расподела емисије оксида сумпора и оксида азота у Републици Србији.

На основу просторне расподеле емисије оксида сумпора, као и емисије оксида азота може се закључити да у граду Крушевцу нису прекорачене граничне вредности емисије ових оксида и мали садржај емитоване количине ових полутаната.



Слика бр. 45: Просторна расподела емисије оксида сумпора по општинама, са назначеним градом Крушевац



Слика бр. 46: Просторна расподела емисије оксида азота по општинама, са назначеним градом Крушевац

Оцена квалитета ваздуха, по зонама и агломерацијама, за 2020. годину, приказана је графички (Слика бр.47).

Тако извршена категоризација представља званичну оцену квалитета ваздуха за 2020. годину и она гласи:



Слика бр. 47: Оцена квалитета ваздуха у 2020. години

- I категорија, чист ваздух или незнатно загађен ваздух (где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју);
- II категорија, умерено загађен ваздух у 2020. години није био ни у једној агломерацији;
- III категорија, прекомерно загађен ваздух (где су прекорачене граничне вредности, ГВЕ, за једну или више загађујућих материја).

На основу овако извршене категоризације може се закључити да град Крушевац припада I категорији.

Квалитет ваздуха и аерозагађеност на локацији и у окружењу може се проценити на основу идентификације потенцијалних извора загађивања и опсервацијом на терену.

На основу последењег Извештаја о испитивању амбијенталног ваздуха бр. 02-275-IV/1 од 15.04.2021. године, урађеног од стране акредитоване лабораторије, Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, измерена концентрација приземног озона у амбијенталном ваздуху усаглашена је са референтном вредношћу прописаном Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр.11/10,75/10 и 63/13).

5.4. Климатски чиниоци у анализираном подручју

Клима на подручју града Крушевца је умерено континентална са израженим годишњим добима. Детаљан приказ метеоролошких параметара и климатских карактеристика дат је у Студији, Поглавље 2.4.

5.5. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

Увидом у постојећу документацију, и увидом на терену, утврђено је да на предметном комплексу нема евидентираних - валоризованих објеката градитељског наслеђа, односно споменика културе и не постоји евидентирано археолошко налазиште.

5.6. Природна добра

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Завода за заштиту природе Србије, као и на основу доступне просторно планске и друге документације, у непосредном окружењу локације налази се језеро Ћелије, које представља предео изузетних одлика у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10). Хидроакумулација Ћелије налази се на 2,91 km југозападно од локације постојеће фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Увидом у стање на терену, утврђено је да се радови на променама планирају у границама постојећег комплекса.

5.7. Карактеристике предела и пејзажа

Пејзажне карактеристике простора представљају битан елемент за сагледавање тренутног стања природних и стечених фактора и њихових узајамних односа, обзиром да обједињују све негативне и позитивне утицаје и последице са аспекта визуелне перцепције чиме је омогућена лака и брза идентификација проблема у простору. Карактеристике пејзажа синергички оцртавају све појаве и интеракције просторних и социјалних фактора.

Непосредно окружење комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву са северозападне стране, где је терен у успону, чине мањи фрагмент шуме.

На локацији, непосредном и ширем окружењу, нема значајнијих јавних и осталих парковских површина.

Комплекс постројења за третман воде за пиће „Мајдево“, део је шире предеоне целине, пејзажно уређен у складу са условима за предметну намену.

5.8. Међусобни односи чинилаца животне средине

При процени могућих утицаја морају се анализирати и вредновати сви краткорочни, локални и реверзибилни утицаји. Такође, обавеза је и процена могућих синергетских утицаја, дугорочних, иреверзибилних, као и утицаја са вероватноћом понављања.

Постројење за производњу воде за пиће у Мајдеву је постојећи комплекс, издвојен ван индустријских и радних зона. Налази се између два сеоска насеља у релативно уској



котлини реке Расине, на око 2,91 km низводно од акумулације – вештачког језера Ђелије.

Простор на којем је локација реализована нема осетљивих објеката, нема важне природне ресурсе, са објектима становања безбедно удаљеним од границе локације. Не карактерише га угрожен капацитет животне средине, нарушен квалитет ваздуха, земљишта, па са те стране не постоји вероватноћа кумулативних негативних ефеката, али постоји одговорност да се даљи развој на ширем простору ограничи и контролише тако да се постојеће стање сачува, а по могућству и унапреди.

Најважније са аспекта стања животне средине је чињеница да је река Расина загађена органским материјама и микробиолошки искаче из II класе вода, па током редовног рада Пројекта треба посебно обратити пажњу да се искључе додатна оптерећења по питању даљег загађивања наведеног површинског тока.

На основу свеобухватне анализе, стање чинилаца животне средине је у границама еколошке прихватљивости, а редовни рад Пројекта применом мера превенције, отклањања и минимизирања потенцијално негативних утицаја, неће довести до значајног угрожавања капацитета животне средине.

6.0. Опис могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину

На основу претходно изложене анализе карактеристика локације и окружења, идентификације извора загађивања, процене постојећег стања животне средине, карактеристика Пројекта и специфичности усвојене технологије рада постојеће фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, могу се предвидети и проценити могући значајни негативни утицаји на животну средину. Могуће промене и утицаје на животну средину, односно њено угрожавање због Пројекта, разматрано је са више аспеката:

- могућих и очекиваних значајних утицаја у току релазизације планираних промена у оквиру комплекса;
- могућих и очекиваних значајних утицаја у току редовног рада комплекса;
- потенцијалних утицаја у случају акцидента на локацији комплекса;
- утицаја у случају престанка рада комплекса.

Такође, разматрани су потенцијални краткотрајни, односно тренутни, утицаји који се могу јављати периодично или повремено понављати, као и континуални утицаји на животну средину. Разматрани су и анализирани потенцијално кумулативни и синергијски утицаји, односно потенцијалне ситуације које могу настати испуштањем истих или сличних отпадних материја у животну средину, без обзира што се ради о малим количинама, временом доведу до нарушавања стања животне средине, или да додатно повећају количину испуштених штетних материја и тако доведу до прекорачења ГВЕ у воду, ваздух, земљиште.

6.1. Могући значајни утицаји на животну средину у току реализације планираних промена

Утицаји на животну средину у фази реализације планираних промена у оквиру комплекса јављају се у току извођења радова на уређивању локације, изградњи новог објекта за дозирање хлор-диоксида и изградњи линијске инфраструктуре (гасификације). Радови на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисије у атмосферу, емисије импулсне буке и вибрација, емисије прашине и генерисање грађевинског отпада. У случају форсираног рада механизације наведени видови загађивања и утицаја на животну средину могу, краткотрајно, епизодно довести до прекорачења граничних вредности.

Присуство механизације, грађевинског отпада и неуређеност локације у фази реализације планираних промена и извођењу радова, представља значајну визуелну деградацију простора, пре свега непосредног окружења, што субјективно може изазвати нелагодности и непријатности у друштвеној средини. Ипак, обзиром на планиране промене, трајање радова и број средстава рада, наведени негативни утицаји неће изазвати значајне и трајне последице по животну и друштвену средину. Сви негативни утицаји наведеног типа и карактера, престају по завршетку радова, без вероватноће понављања, а пејзажним и урбанистичко-архитектонским решењем комплекса значајно се унапређују визуелни квалитети локације, односно припадајуће амбијенталне целине.

Сви наведени утицаји, који се јављају у фази реализације планираних промена у оквиру комплекса су краткотрајни и престају по завршетку радова.

Како би се негативни утицаји у фази реализације свели на минимум потребно је ангажовати исправну механизацију и уређаје. Настали комунални отпад уклонити са локације сагласно условима надлежног комуналног предузећа. Радове изводити у

складу са принципима одрживог развоја, рационалног коришћења земљишта и еколошких мера заштите животне средине.

Реализација планираних промена у оквиру комплекса ће се одвијати уз поштовање услова и сагласности имаоца јавних овлашћења, према пројектној документацији и уз поштовање норми и стандарда предметне делатности, законске регулативе, обавезан надзор и реализацију пројектованих мера заштите, како би се сви значајни утицаји свели на реверзибилне, локалне и малог импакта на животну средину.

6.2. Могући утицаји на животну средину за време редовног рада Пројекта

Сагледавајући основне карактеристике Пројекта: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац и технологије рада може се констатовати да се у току редовног рада у предметном комплексу јављају следећи негативни утицаји:

- емисије у ваздух из објекта за озонизацију, од сагоревања дизел горива у агрегату у случају нестанка електричне енергије, и од саобраћаја на локацији комплекса;
- генерисање технолошке отпадне воде:
 - воде од прања филтера;
 - воде које носе отпадни муљ из таложника;
- генерисање санитарно-фекалне отпадне воде;
- генерисање условно чистих атмосферских вода;
- генерисање талога – муља који настаје након третмана технолошких отпадних вода;
- генерисање отпадне амбалажа;
- генерисање комуналног отпад;
- генерисање рециклабилног отпада;
- генерисање металног отпада из радионице за одржавање;
- генерисање отпадног уља и мазива из машинских склопова;
- генерисање отпадног рабљеног уља.

У току редовног рада комплекса, пројектоване су мере и обезбеђени услови да се сви значајни негативни утицаји на животну средину спрече, отклоне и минимизирају. Уз стриктно поштовање услова и сагласности надлежних органа, организација и предузећа, ималаца јавних овлашћења, законских прописа, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире, током редовног рада Пројекат је одржив и еколошки прихватљив за локацију, предметну зону, просторну целину, али и за град Крушевац.

6.2.1. Емисија у ваздух и аерозагађивање

У технолошком процесу пречишћавања воде, у коморама за озонизацију, изнад површине воде, сакупља се неизреаговани озон. Количина озона која се уводи у воду ради озонизације се контролише и подешава тако да готово у потпуности изреагује са материјама у води, али се и поред тога јавља мала количина неизреагованог озона – као вишак.

Озонски омотач око Земље је штит од космичких зрачења и као такав од животног значаја за опстанак живота на земљи, али због исте те реактивности која нас штити у вишим слојевима атмосфере, има токсично и оксидативно дејство и представља штетну материју у приземним слојевима.

Озон је има врло изражено оксидативно својство и може да оксидује како органске, тако и неорганске материје.

У животној средини озон се обично формира интеракцијом азотних оксида са VOC материјама, уз дејство сунчеве светлости. На локацији нема веће количине прекурсора

за настајање приземног озона, али се он већ формиран може емитовати из објекта за озонизацију.

Приземни озон делује на организме преко дисајних органа, а може иритирати очи и слузокожу.

Удисање озона доводи до акутних респираторних проблема, привременог смањења капацитета плућа и до 15-20%, запаљенских процеса на плућном ткиву, иритације код људи који пате од астме. Продужено излагање доводи до смањења имунитета организма и као последице веће подложности инфекцијама, па се чешће јавља бронхитис и пнеумонија.

Дуготрајна изложеност или акутна изложеност високим концентрацијама може довести до трајног структурног оштећења плућног ткива и смањења квалитета живота у позним годинама.

Најугроженије групе становника су асматици и деца.

Озон негативно утиче и на вегетацију – смањује могућност асимилације и складиштења хранљивих материја и снижава отпорност биљака, те су подложније инфекцијама и паразитима. Код дуготрајног – шумског растиња понављани утицај доводи до екосистемских поремећаја у циклусу воде и органских материја, смањује и мења еколошке нише и хабитате животињским врстама.

Обзиром да се оштећује лисна површина, при чему се јављају браон мрље, сушење, бледи листови, или прерано опадање, може бити и визуелне деградације простора.

Вишак озона се одсисава из простора изнад површине воде комора за озонизацију и преко цевовода DN32 вентилатором одводи на каталитички деструктор. Увек је један деструктор радни, а други је резервни и укључује се аутоматски у случају квара радног деструктора, те се на тај начин избегава акцидентно испуштање озона у радну и животну средину.

Каталитички деструктори озона имају гарантовану концентрацију озона на излазу од 0,1 ppm што је 0,2 mg/m³. Проток ваздуха на емитеру једнак је капацитету вентилатора (43 Nm³/h). То је уједно и препоручена концентрација у амбијенталном ваздуху, што значи да и без разблажења ваздухом у окружењу, већ на испусту емитера, концентрација озона је нешкодљива. Емитери – засебне цеви DN32 за оба деструктора, изводе ваздух у спољашњу средину из машинске сале кроз јужни зид објекта, на 1,6 m од коте пода машинске сале, односно на коти 254 mm.

У грејној сезони у котларници постројења генерише се пара којом се загревају просторије. У котларници је инсталирано 2 котла од по 210 kW, од којих је један на електричну енергију, а други на течено гориво – лож уље. Сада се користи котао на електричну енергију, док је котао на лож уље избачен из употребе.

Грејање објеката врши се електричним котлом 210 kWh (756 MJ).

Рад агрегата представља извор загађења ваздуха обзиром да се користи дизел гориво, али се агрегат користи само повремено и краткотрајно, за напајање приоритетних потрошача у фабрици за производњу воде за пиће у Мајдеву, када дође до проблема у електродистрибутивној мрежи. Прекиди у снабдевању су изузетно ретки и краткотрајни, те је емисија полутаната из електро дизел агрегата незнатна.

Прашкасте материје – алуминијум-сулфат се у складишне силосе пребацује пнеуматски затвореним путем, а на исти начин се врши и дозирање у базене за растварање и припрему те нема емисије. Полиакриламид, иако у прашкастом облику, допрема се и складишти затворен у полиетиленске вреће од 25 kg те нема емисије ни са тог аспекта.

Слично се може рећи и за емисију полутаната ваздуха као последице интерног саобраћаја – кретања транспортних средстава, обзиром да је интерни саобраћај у

комплексу сведен на улазак 2 – 3 теретна возила у комплекс у току од 15 дана, са минималним задржавањем и искљученим моторима док траје истовар, односно утовар.

Обзиром на пројектована техничко-технолошка решења не очекују се значајне емисије у ваздух у току редовног рада Постројења.

6.2.2. Потенцијално загађивање воде и земљишта

На квалитет вода, површинских и подземних и земљишта може утицати неконтролисано испуштање отпадних вода и неадекватно управљање отпадом.

У току редовног функционисања Пројекта, долази до генерисања технолошких отпадних вода, санитарно-фекалних и атмосферских условно чистих, којима би требало да се управља и поступа, у складу са законском регулативом и пројектном документацијом што спречава и умањују потенцијално негативне утицаје на загађивање земљишта, површинских и подземних вода.

Извршено је испитивање отпадних вода на испусном каналу у фабрици за производњу воде за пиће у Мајдеву. Извештај о испитивању број О 207/21 из 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац, и Извештај о испитивању бр. Р/511 од 15.12.2020. године, Завода за јавно здравље Чачак, дати су у прилогу ове Студије. Испитивани параметри дати су у Табелама бр. 10 и 11.

Табела бр. 10: Резултати хемијске анализе, Извештај о испитивању бр. О 207/21 из 29.06.2021. године урађеном од стране Завода за јавно здравље Крушевац

Параметар	Јединица мере	Резултат
Температура вода	°C	14,1
Температура ваздуха	°C	22,4
Мутноћа	НТУ	205,0
Боја	°Pt-Co	10,4
рН вредност	-	8,02
Амонијак	mgN/L	0,32
Нитрити	mgN/L	0,003
Нитрати	mgN/L	0,5
Хлориди	mgCl/L	232,0
Сулфати	mgSO ₄ ²⁻ /L	20
Фосфати	mgP/L	0,023
ХПК	mgO ₂ /L	23,8
БПК ₅	mgO ₂ /L	15,2
Кисеоник	mgO ₂ /L	7,37
Седиментне материје после 2h	mL/L	60,0
Суспендоване материје	mg/L	210
Остатак после испарења на 105°C	Нефилтриран	758
	Филтриран	548
Укупан фосфор	mgP/L	0,040
Укупан азот	mgN/L	11,00
Елект. проводљивост	µS/cm (20°C)	308
Гвожђе	mgFe/L	6,96
Манган	mgMn/L	1,494
Жарени остатак	mg/L	202
Губитак жарењем	mg/L	556

Табела бр. 11: Резултати физичко-хемијског испитивања, Извештај о испитивању бр. Р/511 од 15.12.2020. године, Завода за јавно здравље Чачак

Параметар	Јединице мере	Резултати
Алуминијум	mg/l	392

Такође, извршено је испитивање квалитета реке Расине, и то изнад и испод лагуне где се пречишћава отпадна вода. У складу са Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68), и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12), испитивање је показало:

- Река Расина, изнад улива, 100m лева обала, била је слабо опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у дозвољеним границама. Вредност испитиваних параметара су у оквиру I и II класе воде. У микробиолошком погледу у овом узорку забележено је присуство укупних колиформних бактерија - у оквиру I класа вода.
- Река Расина, испод улива, 100m лева обала, била је слабо опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у дозвољеним границама. Вредност испитиваних параметра су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку забележено је присуство укупних колиформних бактерија - у оквиру II класа вода.

На основу ових испитивања може се закључити да испуштене пречишћене воде не утичу негативно на квалитет воде реке Расине, а самим тим да редовни рада фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву нема негативних утицаја на квалитет површинских вода у случају придржавања технолошке дисциплине и свих мере превенције.

На земљиште, као медијум животне средине, необновљиви (тешко обновљиви) природни ресурс и подземне воде, може утицати и генерисање отпада и отпадних материја, које настају као последица редовног рада у комплексу фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

На основу анализе редовних активности на локацији комплекса установљено је да долази до генерисања следеће врсте отпада као потенцијалних загађивача вода и земљишта:

- талог – муљ који настаје након третмана технолошких отпадних вода;
- отпадна амбалажа;
- комунални отпад;
- рециклабилни отпад;
- метални отпад из радионице за одржавање;
- отпадно уље и мазиво из машинских склопова;
- отпадно рабљено уље.

Извештај о испитивању муља бр. 02-208-1/1 од 21.01.2021. године, Институт за заштиту на раду а.д. дат је у прилогу Студије.

Носилац Пројекта је дужан да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09,88/10, 14/16 и 95/18 (др. закон)).

Обавеза Носиоца Пројекта је да поступа са опасним отпадом у складу са одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“ бр.92/10), до предаје овлашћеном Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезно попуњен документ о кретању опасног отпада.

Поступање са свим врстама и категоријама отпада које се генеришу на локацији описано је у Студији, Поглавље 3.7.

У регуларним условима рада фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву нема значајног загађивања животне средине, имајући у виду коришћене сировине и примењену технологију производње, односно нема штетних емисија у животну средину (вода и земљиште) изнад прописаних граничних вредности.

6.2.3. Бука и вибрације као фактор угрожавања животне средине

У комплексу фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву нема уређаја који условљавају емисију високог нивоа буке. Бука која се јавља током редовног рада од транспортних возила, нема значајног утицаја на непосредну околину.

С обзиром на то да се опрема постројења налази у затвореним зидним објектима, ниво емитованог звука је умањен, самим тим се не очекује да ниво буке премаши дозвољене вредности код најближих рецептора.

Објекти становања су на безбедној удаљењу од извора буке. У окружењу нема природних екосистема са фауном која би била угрожена емисијом буке.

Носилац Пројекта је, у складу са прописаним мониторингом квалитета животне средине прописаним Студијом о процени утицаја на животну средину Пројекта реконструкције и доградње постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“ на кп.бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, Решење Министарства животне средине и просторног планирања о сагласности, бр.353-02-1302/2010-02 од 04.03.2011. године, вршио сталну контролу стања буке. На основу добијених резултата испитивања у претходном периоду, граничне вредности нивоа буке нису прекорачене.

На основу просторно положајних карактеристика комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, удаљености најближих зона становања и појединачних стамбених објеката и резултата свих претходних мерења и мониторинга нивоа буке, нема захтева за вршење мониторинга буке. Из наведених разлога, а у складу са базом података о стању буке у комплексу и непосредном окружењу, овом Студијом мониторинг буке није прописан и Носилац Пројекта није у обавези да врши даљи редовни мониторинг буке.

6.2.4. Топлотно, јонизујуће, нејонизујуће и светлосно зрачење

Емисија топлоте, светлости, јонизујуће и нејонизујуће зрачење нису карактеристични за Пројекат, те из тог разлога нису разматрани као фактори угрожавања животне средине.

6.2.5. Негативни утицаји редовног рада Пројекта на намену површина, насељеност, концентрацију и миграцију становништва, природна и културна добра, археолошка налазишта

У складу са планским документом, односно Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11), намена земљишта одговара делатности која се обавља у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, има површину од око 47.650 m².

Редован рад Пројекта нема конфликтних и негативних утицај на намену површина у непосредном и ширем окружењу, намене су плански дефинисане.

Узимајући у обзир карактеристике предметног Пројекта, карактеристике локације, удаљеност локације од најближих зона становања, непосредног и ширег окружења, може се закључити да редовни рад Пројекта не утиче негативно на здравље локалног становништва.

Редовни рад Пројекта не представља претњу по животну средину, квалитет живота и здравља становништва на локацији, непосредном и ширем окружењу, имајући у виду намену и капацитет, избор енергента, комуналну и осталу инфраструктурну опремљеност, као и управљање отпадом.

На основу података из релевантне планске документације, као и на основу друге доступне документације, на локацији Пројекта и у непосредном окружењу нема заштићених непокретних културних добара као ни добара евидентираних за заштиту. Заштићени споменици културе и амбијенталне средине су на безбедној удаљености од предметне локације. Такође, на основу просторно-планске и урбанистичке

документације за предметну зону, као и на основу увида на терену, може се закључити да на локацији и непосредном окружењу нема висококвалитетних природних ресурса.

Анализирајући утицаје редовног рада Пројекта на чиниоце животне средине, може се закључити да планирани Пројекат не представља извор загађивања, негативних утицаја и неугодности на локацији и окружењу, те је његова реализација и редовни рад еколошки прихватљив и одржив.

6.3. Негативни утицаји на климатске карактеристике

6.3.1. Климатске промене

Промене климе, у ширем смислу, представљају последице сложених абиотичких и биотичких процеса и огледају се кроз статистички значајне промене климатских параметара током дужег временског периода. Али, оно што данас јавност подразумева под климатским променама јесу промене које настају као последице деловања човека у биосфери, што представља климатске промене у ужем смислу.

Ефекат стаклене баште је природна појава (да не постоји, просечна температура на Земљиној површини била би испод тачке смрзавања воде) која омогућава живот на планети. Међутим, антропогене активности, пре свега сагоревање фосилних горива и смањивање површина под шумама, утицали су последњих деценија на то да се природни ефекат стаклене баште интензивира, што је довело до ефекта глобалног загревања.

Оквирна Конвенција Уједињених нација о климатским променама (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), у Члану 1. дефинише климатске промене као промене климе, директно или индиректно повезане са људским активностима, којима се мења састав атмосфере на глобалном нивоу и које се могу осматрити у посматраном периоду независно од природних варијација климатских параметара. У циљу разумевања појава и промена, дефинисани су следећи основни појмови:

- *време* представља локални, краткотрајни феномен, односно атмосферске услове на локалном нивоу током кратког временског периода; манифестације времена су киша, снег, облаци, ветрови, поплаве или олује;
- *клима* представља глобални и дуготрајни феномен, односно дугорочни регионални и глобални просек температуре, влажности и падавина током годишњих доба, година или деценија;
- *глобално загревање* се односи на тренд раста температуре на целој површини Земље, од почетка XX века, а пре свега од краја седамдесетих година, због повећања емисија од сагоревања фосилних горива изазваног индустријском револуцијом;
- *климатске промене* обухватају трендове повећања температуре (глобално загревање), али и промене као што су пораст нивоа мора, губитак ледничке масе услед топљења леда, промене у периодима вегетације биљака, као и екстремне временске прилике, односно глобалне феномене до којих долази углавном услед сагоревања фосилних горива, што доводи до пораста ефекта гасова стаклене баште у атмосфери Земље; обилне кише и други екстремни временски услови постају све чешћи; када су у питању топлотни таласи и поплаве, научни докази су јасни: климатске промене изазване људским активностима повећавају учесталост и интензитет ових екстремних временских догађаја; то може довести до поплава и деградације квалитета воде, али и до смањења доступности водних ресурса у неким регионима.

Последице климатских промена нису увек исте, разликују се за различите људе, различите су на различитим местима и различите су у различитим временским периодима. У зависности од тога разликују се и одговори на ризике.

6.3.2. Политика одговора на измењене климатске услове

Климатске промене, као последица природних циклуса и све интензивнијег антропогеног деловања, представљају ризик и могу битно утицати на здравље људи, екосистеме и биодиверзитет, локалну и глобалну економију, као и на укупне друштвене, политичке и културне обрасце. Утицаји климатских промена се не могу са сигурношћу предвидети, али истраживања показују да се екстремне временске прилике (суше, обилне падавине, поплаве) знатно чешће јављају последњих неколико деценија. Овакав утицај климатских промена бележи и Р. Србија на основу фреквенција и интензитета екстремних вредности климатских параметара који се редовно прате. Политика одговора на измењене климатске услове, односно на претње које доноси глобална промена климе обухвата:

- мере ублажавања (мере митигације), односно превентивне мере на спречавању емисија гасова са ефектом стаклене баште;
- мере адаптације, односно мере прилагођавања на настале последице.

Мере ублажавања климатских промена (митигација) подразумевају смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште у атмосферу, смањењем броја и капацитета извора ових гасова. Циљ ублажавања је избегавање или смањење антропогених утицаја на климатски систем и стабилизација нивоа гасова са ефектом стаклене баште у временском року, довољном да се екосистемима омогући да се на природан начин прилагоде измењеним климатским условима. Кључне стратегије ублажавања климатских промена обухватају:

- смањење интензитета емисија гасова са ефектом стаклене баште;
- смањење енергетског интензитета унапређењем технолошке ефикасности;
- унапређење ефикасности производње и коришћења ресурса;
- унапређење ефикасности система и структура;
- промену образаца потражње за енергијом.

Ове стратегије се у највећој мери остварују у секторима енергетике, саобраћаја, индустрије, планирања, пројектовања и изградње насеља.

Мере прилагођавања на климатске промене (адаптација), односно прилагођавање на измењене климатске услове подразумева предузимање акција и активности које су посебно дизајниране за смањење и минимизирање штетних последица изазваних променом климе. Адаптивне акције такође се могу дизајнирати како би се искористиле потенцијалне дугорочне могућности које долазе са климатским променама на локалном и регионалном нивоу. Успешна адаптација не значи да се негативни утицаји изазвани климатским променама неће догодити, већ да ће они бити мање озбиљни и штетни него у случају да мере прилагођавања нису предузете. Прилагођавање подразумева анализу и разумевање утицаја и ефеката на климу како би се предузеле суштинске акције и мере које повећавају отпорност на штетне ефекте времена и климе у заједници, односно искоришћавање дугорочних позитивних могућности које ће се догодити као резултат ових промена. Прилагођавање на измењене климатске услове заснива се на претпоставци да се одговарајуће мере предузимају пре него што се појаве велики поремећаји у климатском систему (активности које се предузимају пре него што дође до утицаја – антиципативне активности) или одмах након њиховог настанка (активности које се предузимају непосредно након што дође до утицаја – реактивне активности) како би се антиципирала и минимизирала потенцијална слична штета у будућности. Адаптација на климатске промене може бити:

- аутономна адаптација и обухвата:
 - прилагођавање које се спроводи спонтано, као део редовних постојећих процеса управљања;

- прилагођавање на измењене климатске услове које не представља планирани одговор на утицаје климатских промена, већ је изазвано еколошким променама у природним системима, односно променама тржишних услова или благостања у друштвеним системима (спонтана адаптација);
 - мере које се тренутно имплементирају на основу постојећих знања и технологија као одговор на актуелне промене климе.
- Планска адаптација обухвата:
 - прилагођавање које се свесно и посебно планира у светлу ризика везаних за климатске услове;
 - резултат намерних политичких одлука које доносе јавне институције, а које се заснивају на свести да ће се услови променити или су се променили и да је потребна акција како би се смањили губици или остварила корист услед нових могућности;
 - мере којима се повећава адаптивни капацитет мобилизацијом институција како би се успоставили или ојачали услови повољни за ефикасно прилагођавање на промену климе и улагања у нове технологије и инфраструктуру.

Прилагођавање на измењене климатске услове представља значајну допуну ублажавању утицаја климатских промена, не представља алтернативу ублажавању, већ комплементаран приступ, јер што је већа посвећеност ублажавању, то ће напори усмерени ка прилагођавању бити мањи и обратно. Прилагођавање и ублажавање представљају стратегије за борбу против штете настале услед климатских промена, али делују на различитим просторним и временским нивоима:

- ублажавање је глобално и дугорочно, перманентно решење за антропогено изазване климатске промене; ограничено „дугорочном климатском инерцијом“, односно смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште данас довешће до смањеног пораста температуре па захваљујући томе и смањења штета у даљој будућности;
- прилагођавање је локално, краткорочије и привремено, јер се мерама прилагођавања делује на спречавање тренутне или очекиване штете; ако се услови промене или битно разликују од онога што се првобитно очекивало и мере прилагођавања се морају мењати или усклађивати; мере прилагођавања на измењене климатске услове постају делотворне у смањењу штета одмах по предузимању.

6.3.3. Постојећи и будући климатски ризици у Републици Србији

На основу анализе осматраних и очекиваних промена климе на националном нивоу (подаци из Другог Националног извештај Републике Србије према Оквирној Конвенцији Уједињених нација о промени климе) показују да је:

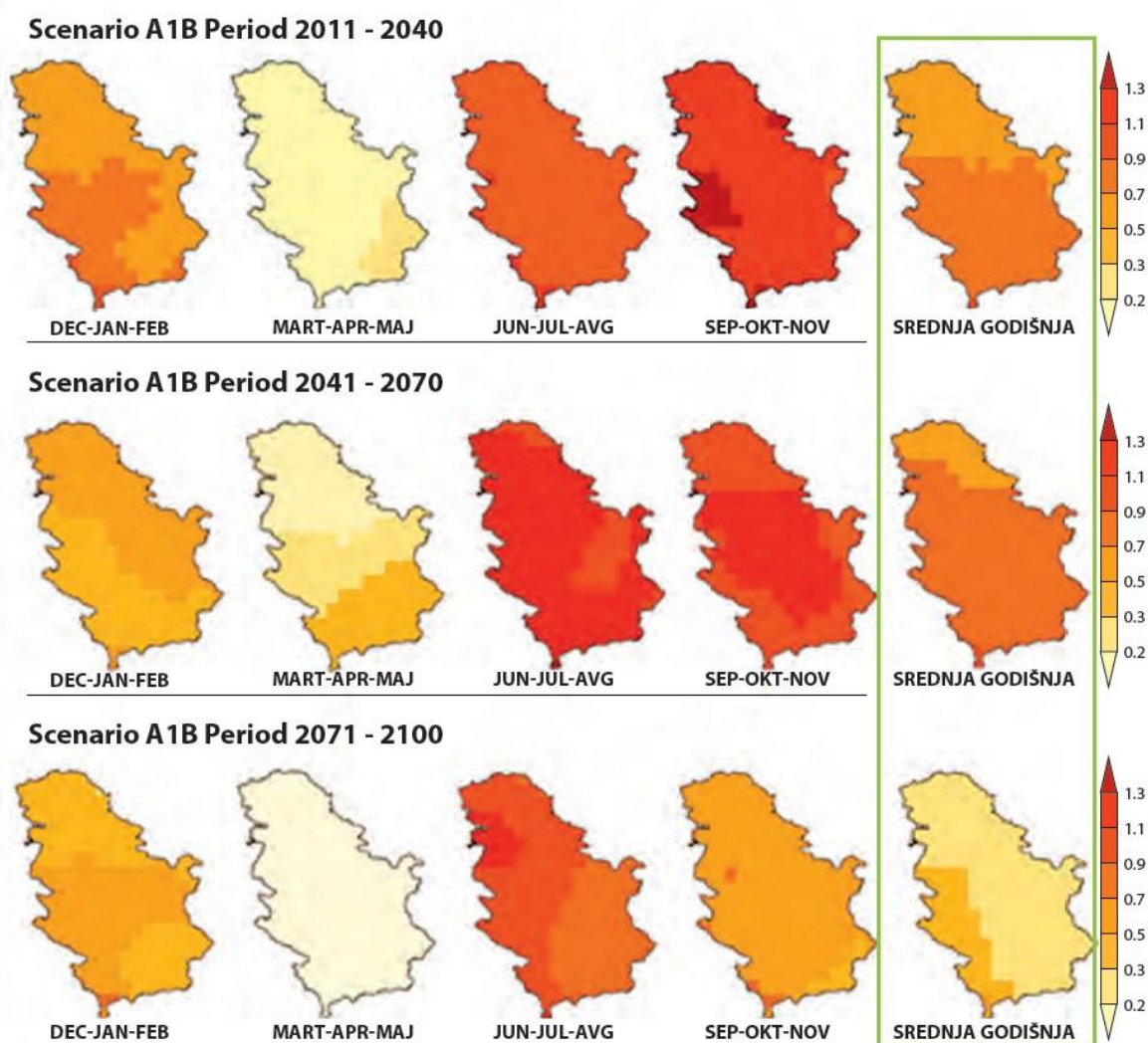
- у периоду од 1960. до 2012. године уочен је значајан пораст средњих, максималних и минималних дневних температура, а просечни тренд пораста температуре, по декади на годишњем нивоу, износио је 0,3°C;
- пораст температуре у Србији је бржи од пораста средње годишње температуре на глобалном нивоу; осам од десет најтоплијих година уследило је после 2000. године;
- број ледених дана и дана са мразом се смањује, док се повећава број дана са тропским ноћима за месечне максималне вредности дневне минималне температуре и индекс топлих ноћи, уочен је значајан позитиван тренд на већем делу државне територије, а за индекс хладних ноћи значајан негативан тренд;

- анализа климатских екстрема такође показује да је у протеклим деценијама дошло до значајних промена у фреквенцији и интензитету екстремних догађаја, посебно оних екстремних догађаја који су последица високих температуре.

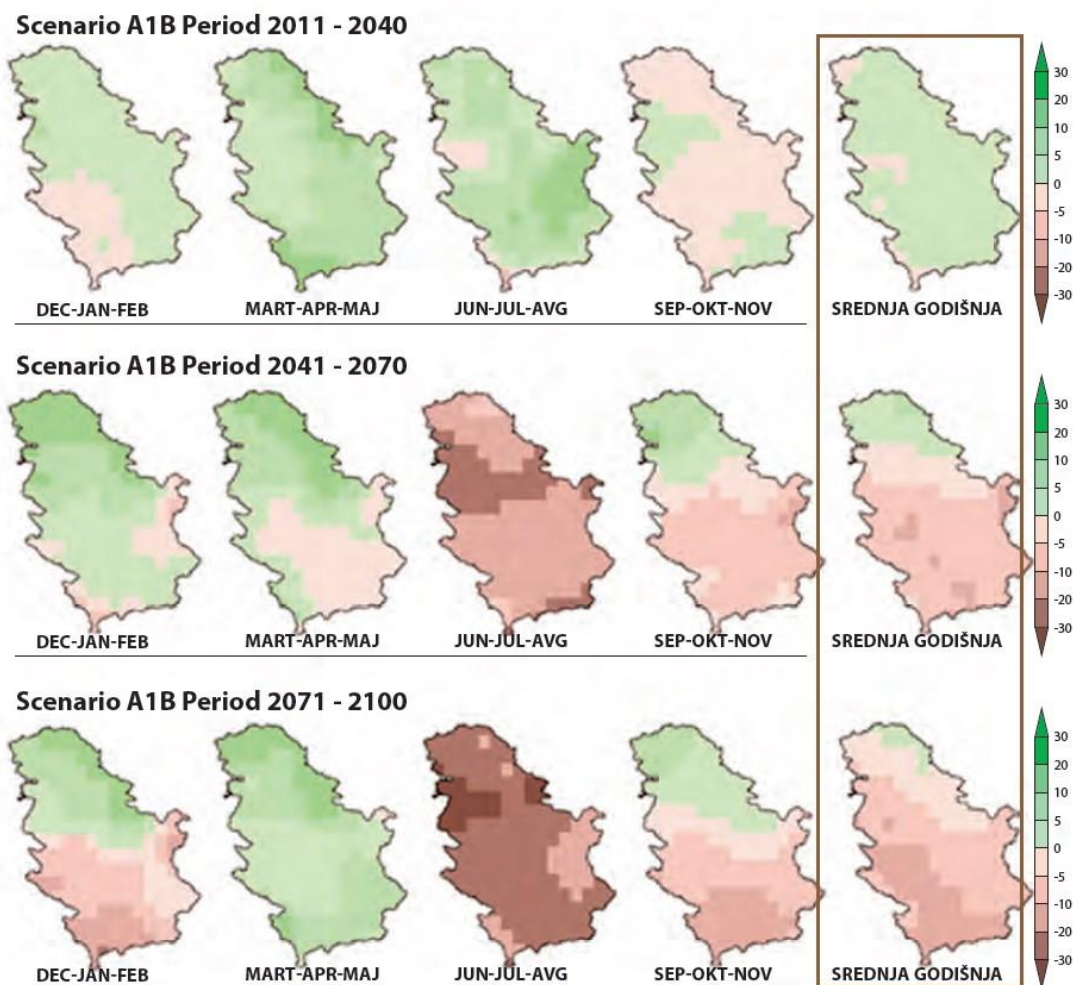
Анализа климатских екстрема такође показује да је у протеклим деценијама дошло до значајних промена у фреквенцији и интензитету екстремних догађаја, посебно оних екстремних догађаја који су последица високих температура.

Иако нису забележени значајнији трендови промене количина падавина на годишњем нивоу, њихов распоред и учесталост су промењени. Србија се већ суочила са неколико озбиљних суша од 2000. године.

Сценарији указују на могућност благог повећања количина падавина на годишњем нивоу до половине овог века, након чега се до краја века очекује њихово значајно смањење. Такође, показано је да се очекује пораст температура и до 4°C до краја века, у зависности од сценарија.



Слика бр. 48: Промена температуре за периоде 2011–2040., 2041–2070. и 2071–2100. године, у поређењу са периодом 1961–1990 (Извор: Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о климатским променама. Детаљни подаци на: <http://haos.ff.bg.ac.rs/climatedb-srb/dwf.html>)



Слика бр. 49: Промена падавина за периоде 2011–2040., 2041–2070. и 2071–2100. у поређењу са периодом 1961–1990 (Извор: Други извештај Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о климатским променама. Детаљни подаци на: <http://haos.ff.bg.ac.rs/climatedb-srb/dwf.html>)

На основу података Другог извештаја Републике Србије према Оквирној конвенцији Уједињених нација о климатским променама, шуме у Србији у наредних 70 до 100 година очекује велики опсег промена, који ће се огледати у промењеним врстама дендрофлоре и новим типовима шума.

Три главна потенцијална утицаја климатских промена на водне ресурсе везана су за расположивост вода, квалитет вода, интензитет и учесталост поплава и суша, односно:

- повећање несташа воде;
- повећање интензитета суше и ширење подручја која су погођена сушом;
- продужено трајање малих вода у рекама;
- смањење малих вода на речним деоницама без узводних акумулација;
- директно и индиректно повећање проблема везаних за квалитет воде;
- интензивирање ерозије, бујица и поплава на малим рекама;
- пораст великих вода на великим рекама.

Планирање прилагођавања на измењене климатске услове у јединицама локалне самоуправе подразумева развој свеобухватног Локалног плана прилагођавања на измењене климатске услове и интегрисање прилагођавања на измењене климатске услове у постојеће инструменте практичних политика који представљају обавезу

јединице локалне самоуправе. Благовремено планирање прилагођавања може повећати будуће предности и смањити будуће ризике везане за климатске промене.

Процена постојеће рањивости на измењене климатске услове, рањивост система означава степен до кога је систем подложен непожељним климатским условима или утицајима које индукују временски услови, односно у којој мери је способан/неспособан да се бори са тим.

Урбанистичко пројектовање засновано на осетљивости на угроженост водних ресурса (Water Sensitive Urban Design – WSUD) представља приступ урбаном планирању и пројектовању који омогућава већу хармонију између воде, животне средине и заједнице. Ово се постиже интегрисањем управљања циклуса воде у урбаном простору (укључујући управљање водама од атмосферских падавина, подземним водама и отпадним водама, као и водоснабдевање) и изграђеног окружења кроз урбано планирање, планирање намене земљишта и урбано пројектовање. Мере урбанистичког планирања и пројектовања се користе како би се омогућило да се вода од атмосферских падавина сакупља и поново користи, тиме што се ограничава или потпуно зауставља њено испуштање у водотокове, имитирајући што је више могуће природни циклус кружења воде (биомимикрија). На тај начин се доприноси смањењу нарушавања животне средине, али и побољшавању естетских вредности урбаног простора и могућности за рекреацију становника. Урбанистичко пројектовање засновано на осетљивости и угроженост водних ресурса посматра воде од атмосферских падавина као ресурс, а не као непланирану потешкоћу или обавезу за живот у граду коју доносе временске непогоде. У овоме се састоји промена парадигме у начину на који се посматрају ресурси животне средине и инфраструктура у урбанистичком планирању и пројектовању. У пракси, урбанистичко пројектовање засновано на осетљивости на угроженост водних ресурса тежи да интегрише управљање атмосферским падавинама, водоснабдевање водом подземних издани и управљање отпадним водама у циљу:

- заштите постојећих природних карактеристика и еколошких процеса;
- одржавања природних хидролошких карактеристика слива;
- заштите квалитета површинских и подземних вода;
- смањења потражње за водом у систему за водоснабдевање;
- смањења испуштања отпадних вода у природну средину;
- интегрисања воде и водених површина у урбану средину како би се унапредиле визуелне, друштвене, културне и еколошке вредности.

Планирање и изградња на основу процене климатског ризика има за циљ помоћ државним органима, инвеститорима и планерима у интегрисању информација о утицајима климатских промена, могућих политика, стратегија и мера прилагођавања на њих и критеријума за одабир инвестиционих решења који узимају у обзир климатске промене.

Климатске промене представљају претњу по животну и друштвену средину, економски и социолни статус друштвене заједнице, локално, национално и глобално. Из наведеног разлога, обавеза локалних и националних заједница је да примене све превентивне мере заштите животне средине.

Узимајући у обзир карактеристике предмета процене утицаја на животну средину, односно редовни рад фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, процена је да не постоји вероватноћа значајних негативних утицаја на климатске карактеристике ширег подручја односно на територији припадајућег региона.

6.4. Негативни утицаји на животну средину у случају природних непогода

На основу анализе просторно - положајних карактеристика локације, непосредног и ширег окружења, као и на основу доступних података из пројектне документације који су анализирани на нивоу планског документа и техничке документације, закључено је

да за анализирану зону нису карактеристичне разорне природне непогоде које би изазвале значајне негативне последице у простору и животној средини.

За ово подручје нису карактеристични разорни ветрови. Анализирано подручје налази се у зони од 7° сеизмичког интензитета по скали MCS за повратни период од 95 година.

На основу изнетих чињеница, може се извести закључак да је мала вероватноћа јављања природних непогода на локацији и да су практично искључени негативни утицаји на животну средину са овог аспекта. Обавеза Носиоца Пројекта је да поступа у складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању у ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18).

6.5. Могући штетни утицаји на животну средину по престанку рада Пројекта

За комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву дефинисани су сви релевантни параметри и мере заштите животне средине које обезбеђују спречавање и минимизирање евентуалних негативних утицаја на медијуме животне средине, за случај потенцијалног рушења објеката и демонтаже постављене опреме и уклањања насталог отпада.

На уклањању објеката, опреме и пратеће инфраструктуре, потребно је урадити пројекат рушења (демонтаже), у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др.закон), 9/20 и 52/21). За поступак рушења и демонтаже, Носилац Пројекта (управљач) је у обавези да ангажује акредитовану (лиценцирану) фирму. Највећи утицај на животну средину могао би се очекивати при уклањању објеката, у случају акцидента.

Предметни Пројекат може имати утицаја на животну средину и приликом „затварања“ који су по обиму и врсти веома слични утицајима који се јављају и приликом саме реализације, односно изградње објеката и пратећих садржаја. Заправо, грађевински радови на демонтажи и уклањању објеката и инсталиране опреме могу бити главни узроци евентуалних утицаја који се односе на генерисање грађевинског отпада (неопасног и опасног), као и на повећан ниво буке услед рада ангажоване механизације. Грађевински отпад мора бити уклоњен са локације ангажовањем јавног комуналног предузећа, односно оператера који поседује дозволу за управљање отпадом, на локацију утврђену нормативним актима локалне самоуправе.

За фазу затварања фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву обавеза Носиоца Пројекта је да локацију уреди и доведе у стање у складу и према условима и наменом тада важећег планског документа.

Сви наведени утицаји су временски ограничени и по завршетку радова на демонтажи и уклањању објеката и пратећих садржаја, престају. Обавеза Носилац Пројекта је да локацију уреди и доведе у стање у складу, тада важећим планским документом и условима имаоца јавних овлашћења.

7.0. Процена утицаја на животну средину у случају удеса

Удес (акцидент) је неочекивани, односно непредвиђени догађај који може угрозити становништво, запослене, животну средину или довести до материјалне штете. Процена ризика од акцидентних ситуација на локацији Пројекта може се извршити на основу идентификације потенцијалних хазарда и хазардних ситуација, процене вероватноће настанка и анализе последица удеса.

Поред идентификације, за процену ризика је потребно извршити и анализу последица која има за циљ да предвиди обим могућих ефеката удеса, величину штете и обим одговора на удес. Прва фаза анализе повредивости је идентификација свих повредивих објеката на локацији и у његовом окружењу. Вулнерабилни објекти су сви на удес осетљиви и повредиви објекти и све оно што може бити под утицајем неконтролисаног ослобађања штетних материја (људи, материјална добра).

7.1. Приказ опасних материја, количина и карактеристика

У зависности од количине и начина поступања, односно у зависности од њених опасних својстава, свака хемикалија која се користи на локацији Пројекта и свака врста отпада може довести до удеса, ако се са њом не поступа по прописаним процедурама, ако се догоде кварови на инсталацијама, уређајима, или дође до природних непогода. У хемијском смислу, постоје разлике у нивоима опасности, односно нису све супстанце подједнако токсичне, односно штетне по здравље људи, екосистеме и животну средину. Најризичније материје су оне које се тешко складиште, односно које услед квара на складишним просторима или на инсталацијама лако излазе у радну и животну средину, што је карактеристично за гасовите и течне материје. Чврсте материје се знатно лакше контролишу и складиште, односно имају знатно мање захтеве по том питању.

Од опасних материја у комплексу постројења за производњу воде налазе се:

- хлор,
- кисеоник,
- дизел гориво.

Од опасних материја у комплексу постројења за производњу воде у већим количинама налази се хлор. У складишту хлора може бити максимално 12 пуних боца од по 1000 kg утечњеног хлора под притиском, док је пракса да их буде 3-4.

Табела бр. 12: Најзначајније карактеристике хлора

Назив	Хлор
Молекулска формула	Cl ₂
Физичке карактеристике	Хлор је жуто зелени гас око 2,5 пута тежи од ваздуха, непријатног, загушљивог мириса, веома отрован.
Тачка кључања	-33,04°С
Тачка топљења	- 101,55°С
Молекулска запремина	17,39×10 ⁻³ m ³ /mol
Топлота испаравања	10,2 kJ/mol
Топлота топљења	3,203 kJ/mol
Притисак zasiћене паре	1300 Pa
Специфична топлота	480 J/(kg*К)
Топлотна проводљивост	0,0089 W/(m*К)
Токсичност	Гасовити хлор надражује систем за дисање и служне жлезде, у већим количинама изазива смрт. У ваздуху се може осетити већ у количини од 3.5 ppm, али опасна концентрација је тек преко 1000 ppm. Да би се неутралисао удишу се паре етанола, или

разблаженог раствора амонијака.

Резервоар кисеоника постављен је у спољашњој средини те је на тај начин спречено постизање високих концентрација у затвореном простору и штетни утицаји на здравље запослених.

Табела бр.13: Најзначајније карактеристике течног кисеоника (Извор: ICSC 0880)

Назив	Течни кисеоник
Хемијска формула	O ₂
Ознаке	CAS No: 7782-44-7 RTECS No: RS2060000 UN No: 1073 EC No: 008-001-00-8 EU класификација: О симбол R: 8 S: (2-)17 UN Hazard Class: 2.2 UN Subsidiary Risks: 5.1
Физичке карактеристике	Утечњен гас, безбојан или плавичаст. Екстремно хладна течност. Тежи је од ваздуха. Као јак оксиданс реагује бурно са запаљивим и редукујућим материјама изазивајући пожар и експлозију.
Молекуларна тежина	32
Тачка топљења	- 218,4°C
Тачка кључања	-183°C
Релативна густина паре у односу на ваздух (ваздух=1)	1,1
Растворљивост у води	3,1 ml/100 ml на 20°C
Притисак паре	5080 kPa на -118°C
Граница експлозивности	Изнад 10 % vol.
Опасне хемијске карактеристике	Подхлађена течност изазива промрзLINE на кожи и слузокожи. У високим концентрацијама иритира дисајне органе. Може утицати на ЦНС. Нема штетно дејство при продуженим излагањима и није токсична материја. Нису утврђени нивои TLV и OEL (МДК).

Дизел гориво (смеша угљоводоника) је запаљива течност која се добија фракционом дестилацијом на температури од 280-350°C.

Табела бр. 14: Карактеристике дизел горива

Карактеристике	
Температура кључања (°C)	>150-360
густина (kg/ m ³)	0,85
Густина PAE мерена у односу на ваздух	7,00
Температура запаљивости (°C)	≈43-88
Доња граница експлозивности (DGE)	0,6%
Горња граница експлозивности (GGE)	6,5%
Граница експлозивности	2,2-9,5
Температура самопаљења (°C)	220
Температурна класа	T3
Класа опасности	AII, AIII
Средства за гашење	суви прах, угљендиоксид, пена

Остале опасне материје које се користе у лабораторијама или као додаци у процесу производње воде у постројењу и комплексу налазе се у малим количинама и њихово испуштање не може довести до битних негативних утицаја на животну средину.

7.2. Идентификација опасности од удеса у технолошком процесу на основу присуства опасних материја, њихових количина и карактеристика

Дефинисање и процена могућих удеса и удесних ситуација на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву је полаз у процени ризика за предметни Пројекат. Вероватноћа, као мерило могућности појаве случајног догађаја, одређује се на основу извршене анализе могућих удесних ситуација на локацији.

Акцидентне ситуације које могу настати на локацији Пројекта, а могу се предвидети су:

- испуштање хлора у простор станице за хлорисање и магацински простор;
- пуцање инсталација на гасној станици са кисеоником;
- квар деструктора озона;
- просипање алуминијум сулфата на локацији као последица квара на систему пресипања из аутоцистерне у силосе,
- просипање дизел горива на локацији као последица пропуста при претакању из аутоцистерне у резервоар,
- пожар.

Последице удеса могу бити: загађење ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода, утицај на здравље локалног и становништва корисника простора.

7.2.1. Акцидентне ситуације у случају испуштања хлора у простор станице за хлорисање и магацинског простора

Од опасних материја у комплексу постројења за производњу воде у већим количинама налази се хлор (у складишту хлора може бити максимално 12 пуних боца од по 1.000 kg течног хлора). Потенцијални акцидент био би испуштање хлора као токсичне материје у простор станице за хлорисање и магацинског простора. Акцидент овог типа се спречава повременом контролом исправности арматура и инсталација и мерних уређаја у систему дозирања хлора. Простор магацина хлора и хлорне станице опремљен је детектором и алармним уређајем, као и одсисним водом са вентилатором који евентуално исцурели хлор одводи у неутрализатор хлора. На тај начин спречено је испуштање хлора у животну средину у случају акцидента.

7.2.2. Акцидентне ситуације при транспорту, претакању течног кисеоника и редовном раду гасне станице за складиштење течног кисеоника

Резервоар кисеоника постављен је у спољашњој средини те је на тај начин спречено постизање високих концентрација у затвореном простору и штетни утицаји на здравље запослених (кисеоник је јако оксидационо средство, а као течан, док не испари може да изазове промрзLINE на кожи). Такође, потпомаже горење. Резервоар и пратећа инсталација за кисеоник изведена је према стандардима и прописима којима се уређује област заштите од пожара и дају технички услови за постављање судова под притиском. Инсталације су опремљене безбедносним и мерним уређајима, запорним вентилима, вентилима против лома и повећаног притиска – одушни испусти, манометрима, термометрима. Простор резервоара је ограђен, без растиња, са испоштованим зонама опасности од пожара.

Транспорт течног кисеоника врши добављач аутоцистерном. Кроз комплекс се аутоцистерна креће интерном саобраћајницом при чему је омогућен кружни ток.

Пуњење резервоара врши се из аутоцистерне преко пумпе и еластичног црева који су саставни део опреме аутоцистерне. Моменат пуњења резервоара је једини критичан моменат који може довести до испуштања веће количине течног кисеоника или пуцања резервоара.

Критична места на инсталацији су еластична веза између цистерне и претакалишта и спојеви. Неправилно спајање или пуцање црева може довести до наглог ослобађања

течног кисеоника, а отказивање мерних инструмената може довести до прекорачења притиска у резервоару.

Једини суд који може изазвати разлетање комада при пуцању је резервоар за кисеоник. Код цилиндричних резервоара најчешћи правци разлетања су по оси суда, односно, код вертикалних судова, највише делова одлети вертикално у ваздух. При том, за разлику од сферних резервоара који се при експлозији распадају на много више делова, цилиндрични се распадају на мали број крупнијих делова. Вероватноћа да нека особа у непосредном окружењу буде погођена је јако мала. Обзиром да је поред низа сигурносних уређаја резервоар опремљен распрскавајућом мембраном, пуцањем мембране резервоар се растерећује и на тај начин је спречено пуцање резервоара под притиском.

При пуцању осталих инсталација гасне станице не долази до појаве пожара и експлозије. Акцидент овог типа може угрозити само запослене који се нађу у непосредном окружењу гасне станице, што су најчешће лице које надзира рад станице и возач аутоцистерне који уједно управља инсталацијама на аутоцистерни.

Повређивање радника настаје разлетањем комада или контактом са течним кисеоником који изазива промрзLINE. Обзиром да је кисеоник оксидирајуће средство, има штетно дејство на очи, може да иритира дисајне органе у великим концентрацијама, а може и да доведе до утицаја на нервни систем попут наркотичког дејства.

Становништво у непосредном окружењу могу бити погођени мањим деловима које ослободи кинетичка енергија пуцања инсталација.

Хемијским дејством не може бити угрожено ни становништво у окружењу ни животна средина.

Као материја која потпомаже горење кисеоник у контакту са горивим материјалом и варницом или отвореним пламеном може да доведе до иницијације пожара.

7.2.3. Удесне ситуације у објекту за озонизацију које могу довести до испуштања озона у радну и животну средину

Озон као јак оксиданс се у озонском блоку генерише у количини од $2 \times 5,4 \text{ kgO}_3/\text{h}$ (капацитет генератора озона). Сав генерисани озон се одводи у резервоаре за озонизацију воде, а неискоришћени озон се прикупља изнад резервоара и одводи у деструктор којим се озон преводи у кисеоник и на тај начин спречава емисија приземног озона.

Квар на деструктору озона имао би за резултат испуштање неизреагованог озона у концентрацији од око 3 ppm ($6,34 \text{ mg/m}^3$), са протоком ваздушне струје кроз емитер од $43 \text{ Nm}^3/\text{h}$. Обзиром да се озон преко емитера избацује и животну средину, нису угрожени запослени у објекту за озонизацију, већ запослени у непосредном окружењу објекта за озонизацију.

7.2.4. Удесне ситуације при поступку претакања прашкастог алуминијум сулфата из аутоцистерни у силосе

Просипање алуминијум сулфата може настати у процесу пресипања из аутоцистерне којом се транспортује у бетонске силосе објекта за складиштење и припрему хемикалија. Разлог настанка удеса је пуцање или одспајање еластичног црева које спаја апаратуру за пресипање пнеуматским путем на аутоцистерни са цеви којом се пуне силоси. Операција се обавља у југоисточном делу комплекса на широком асфалтном платоу уз управну зграду и објекат за складиштење хемикалија. У случају оваквог акцидента се може ослободити прашкасти алуминијум сулфат у количини која одговара запремини цеви и црева за пресипање. Обзиром да се претакање врши у присуству возача и руковоаца опреме на аутоцистерни и лица задуженог за управљање хемикалијама, њиховим складиштењем и пресипањем, акцидент је јасно

уочљив и уколико до њега дође може се одмах прекинути рад пумпе којом се врши пресипање. Максимална количина која се на тај начин ослободи је око 1 m^3 .

Последица је подизање прашине од алуминијум сулфата у простору платоа испред управне зграде и објекта за складиштење хемикалија.

Алуминијум сулфат није окарактерисан као материја која може довести до значајних негативних последица по животну средину, али, при високим концентрацијама иритира дисајне органе, кожу, а посебно је иритирајућа за очи.

Алуминујум сулфат расут по платоу је под утицајем ваздушних струјања, што доводи до његовог развејавања и ширења прашине алуминијум сулфата. Највећи део алуминијум сулфата пашће на асфалтни плато испред објекта за складиштење хемикалија, односно неће доспети на земљиште, али атмосферске падавине га могу спирати и растворати градећи тако благу киселину, те се на тај начин локално, непосредно уз плато може утицати на рН земљишта. Мања концентрација раствореног алуминијум сулфата не може довести до значајних негативних последица.

На запослене, који се нађу у непосредном окружењу места где се проспе алуминијум сулфат може бити утицаја, пре свега на дисајне органе и очи.

7.2.5. Просипање дизел горива на локацији као последица пропуста при претакању из аутоцистерне у резервоар

До просипања нафтних деривата у комплексу може доћи из радног резервоара за дизел који служи за напајање дизел агрегата. Резервоар има запремину од 400 l и налази се на зиду просторије са дизел агрегатом. У случају корозије или неког или попуштања варова на суду – резервоару може доћи до истицања садржаја резервоара на под просторије са агрегатом. Расути дизел може довести до мале емисије пара у простор дизел агрегата при чему се емитују угљоводоници са малим бројем атома угљеника (метан, етан, бутан, пропан, пентан). Обзиром да дизел нема висок напон паре, у ваздух се неће ослободити количина пара која би за кратко време достигла доњу границу експлозивности и повећала ризик од пожара и експлозије, нити би се наградиле концентрације штетне по здравље запослених при акутном излагању. Просторија је обезбеђена зидним вентилаторима и отворима на зиду са фиксном решетком што омогућује довољну вентилацију простора.

Акциденти тог типа могу утицати на безбедност и здравље људи (запослених радника), стање медијума животне средине као и на материјална добра за време и после акцидента. Обавезне су мере за поступање са опасним отпадом који настаје просипањем/изливањем нафтних деривата.

Угљоводоници из нафте се ланцем исхране преносе на све организме независно од начина њиховог доспевања у животну средину. Посебно значајни у погледу токсичности су хлоровани, ароматични и полициклични ароматични угљоводоници. Када се говори о опасности, којој су живи организми, а посебно људи, изложени у додиру са опасном супстанцом, најчешће се мисли на опасност коју представља њена токсичност. Изведена су бројна испитивања утицаја сирове нафте на екосистеме као целине, на живот и раст биљака и на човека. Резултати ових испитивања нису једнозначно показали да дуготрајно излагање дејству угљоводоника утиче на продуктивност екосистема. Само неки од резултата указују да испуштени у природу, угљоводоници утичу на екосистеме. Сви испитани случајеви показују да се по уклањању угљоводоника екосистем регенерише, иако процес уклањања може да траје и неколико година. Угљоводоници, испуштени на земљу продиру у ризосферу где се налази коренов систем биљака и делују на њих. Већ неколико процената ових једињења у земљишту спречава раст биљака. Веома је значајан утицај угљоводоника на микрофауну. Међутим, овај ефекат се губи после неколико месеци, уколико се уклони извор испиштања угљоводоника.

Узимајући у обзир искуства за овакве удесне ситуације потребно је:

- уколико је то технички изводљиво спречити даље просипање дизел горива;
- спречити ширење изливених нафтних деривата постављањем физичких баријера или прављењем провизорног канала око мрље;
- избор адекватног сорбента (песак/пилевина/зеолит) или отпадног филера или пуцвала;
- примена сорбента (посипање);
- поступак сакупљања након примене;
- регенерација (ако је сорбент регенерибилан);
- коначно одлагање и чување загађеног сорбента уз контролу и надзор или уступање овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и Документ о кретању опасног отпада на даљу обраду (према Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10).

Просипање дизел горива је акцидент мале вероватноће. У случају таквог догађаја потребно је одмах приступити санацији терена, а тако настао отпад паковати у непропусну бурад (посуде) са поклопцем и поступати према одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон)) и Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10). Тако настали отпад се на локацији чува према одредбама поменутог Правилника до предаје оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезну евиденцију о преузимању опасног отпада (документ о кретању опасног отпада). Применом превентивних мера заштите, ризик од акцидента - просипања дизел горива на локацији и потенцијална контаминација земљишта, подземних и површинских вода је сведен на минимум.

7.2.6. Пожар

Пожар у раду предметног Пројекта може настати као последица људске грешке, квара на електроинсталацијама, опреми и средствима рада. Преношење пожара из околине такође може бити узрок јављања пожара у комплексу предметног Пројекта.

Појава пожара на локацији Пројекта преставља акцидент мале вероватноће, ако се поштују сви прописани услови у погледу извршења потребних мера заштите од пожара. У случају појаве пожара не постоји вероватноћа ширења ван предметног комплекса.

У комплексу су сви објекти изведени као АБ конструкције, са челичном кровном конструкцијом, испуном од бетона, опеке, блокова. Делатност обухвата производњу воде за пиће те са тог аспекта не постоји вероватноћа јављања пожара.

Озон и кисеоник, су материје које нису гориве, али потпомажу горење. Хлор диоксид је високо запаљива материја али се не складишти као гас, већ се производи у облику раствора, те са тог аспекта не представља фактор ризика. Од хемикалија и средстава које се користе у постројењу алуминијум сулфат или полиалуминијум хлорид су материје које нису запаљиве али у пожару, односно при високим температурама долази до њихове декомпозиције и ослобађања токсичних гасова: сумпордиоксида, водониксулфида, хлора.

Једини гориви материјал је полиелектролит који ће се складиштити у објекту за флокулацију, у просторији за складиштење и растварање полиелектролита у врећама од полиетилена од по 25 kg.

Од горивих и запаљивих материја на локацији присутни су нафтни деривати – дизел у количини од 400 l. Пожар може настати у енергетском блоку, котларници, канцеларијама и лабораторији.

Пожар, који се не локализује и неутралише у тренутку иницијације у једном или више објеката у комплексу, може узроковати емисију аерополутаната који би могли условити краткотрајно, акутно загађивање у комплексу, непосредном и ширем окружењу. Састав

гасова који се при том ослобађају зависи од својстава и врсте материјала који су захваћени, односно који горе, те се може јавити читав спектар гасовитих супстанци. Димни гасови би садржали различите концентрације читавог спектра угљоводоника, чађи, пепела, угљендиоксида, угљеномооксида, сумпордиоксида. Најгори могући сценарио у случају потпуног уништења објеката у комплексу је тренутно загађивање ваздуха и преношење ваздушним струјањима у простору и ка зонама становања у окружењу. Ако се узму у обзир карактеристике горивог материјала, дисперзија ветром, у току трајања пожара, као потенцијално угрожени идентификовани су:

- запослени у предметном комплексу (топлотно и физичко дејство, гушење, тровање гасовима) и
- становништво у најближој зони становања.

У зависности од микроклиматских прилика у тренутку јављања пожара (правац и интензитет струјања ветра или тишина) облак дима и гасова који се ослободи у случају пожара се може у кратком временском интервалу разићи, или задржати уз постепено разблажење неколико часова по гашењу пожара. У сваком случају, изложеност негативном дејству аерополутаната у случају пожара је краткотрајна - акутна. Код становништва у окружењу изложеном дејству аерополутаната у дужем периоду могу се јавити акутна тровања без трајних последица, а код осталих се могу јавити респираторне сметње, надраженост дисајних органа, слузокоже и алергијске реакције. Утицаји на животну средину у току пожара нису од великог значаја, већ отпочињу са седиментацијом емитованих полутаната при чему ће доћи до загађивања земљишта у непосредном окружењу предметног комплекса. Спирање исталожених компоненти димних гасова може изазвати загађивање подземних и површинских вода. Обзиром да су наведени догађаји тренутни, да имају малу вероватноћу јављања и још мању вероватноћу понављања, кумулативно дејство на животну средину је искључено, а последице загађивања су локалне.

Из наведених разлога посебна пажња се мора посветити противпожарној заштити, избору и размештају средстава за гашење пожара. Основна противпожарна опрема за гашење почетног пожара састоји се од:

- апарата за гашење пожара;
- хидранта;
- апарата за дисање;
- остале опреме.

Планирано је да се наредном периоду реализује гасификација постојења. Урађен је Елаборат заштите од пожара, бр. Е-007.20. од јуна, ENERGO-TRADE.

8.0. Опис мера заштите животне средине

У циљу спречавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину, живот и здравље становништва и свих корисника простора и природних ресурса, природних и културних вредности амбијенталне целине, спречавање конфликта у простору, кумулативних и синергијских негативних дејства током редовног рада, за случај акцидента или трајног престанка рада предметног Пројекта, Студијом се прописују мере превенције, отклањања, спречавања, минимизирања и свођења у законске оквире и еколошку прихватљивост, свих значајних негативних утицаја на животну средину и кориснике простора.

Мере заштите животне средине обухватају техничке мере и решења, односно организационе мере којим се дефинише поступање при контроли, одржавању и превенцији значајних негативних утицаја и последица по становништво и животну средину. Техничке и организационе мере за спречавање и минимизирање потенцијалних загађења животне средине, односно спречавање негативних утицаја на здравље људи и квалитет животне средине у окружењу, током редовног рада Пројекта, у случају удесног загађења, односно за случај престанка рада Пројекта.

На основу пројектне документације, услова ималаца јавних овлашћења, на основу процењених карактеристика животне средине предметне зоне, утврђени су потенцијално значајни утицаји и дефинисани угрожени медијуми животне средине.

Након исходавања сагласности на Студију о процени утицаја од стране надлежног органа, мере прописане Студијом постају обавезујуће при изради пројекта за извођење и за Носиоца Пројекта. Свака мера заштите животне средине мора бити у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

8.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

Опште мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као стечене обавезе морају примењивати из важећих планских и урбанистичких докумената. Због рационалног управљања животном средином, потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на животну средину.

1. Носилац Пројекта је у обавези да, при изради пројектне документације за планиране промене и при редовном раду испоштује и спроведе мере, које се директно односе на заштиту животне средине, или су у индиректној вези са заштитом животне средине, прописане следећим законима и подзаконским прописима:
 - Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др. закон));
 - Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09);
 - Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21);
 - Закон о водама („Сл. гласник РС” бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 (др. закон));
 - Закон о режиму вода (“Сл. лист СРЈ”, бр. 59/98, „Сл. гласник РС” бр. 101/05);
 - Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС”, бр. 112/15);

- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 (др. закон));
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 (исправка), 14/16, 95/18 (др.закон));
- Закон о климатским променама („Сл. гласник РС”, бр. 26/21);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон));
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18 (др.закон));
- Закон о хемикалијама („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);
- Закон о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/14 и 95/18 (др. закон));
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС”, бр. 40/21);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 (др.закон));
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник РС”, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гласник РС”, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 (др.закон) и 54/15 (др.закон));
- Закон о санитарном надзору („Сл. гласник РС”, бр. 125/04);
- Закон о општем управном поступку („Сл. гласник РС, бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС”, бр. 31/12);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/10);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр.5/68);
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС”, бр.5/68);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр.50/12);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 24/14);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим из постројења за сагоревање („Сл.гласник РС”, бр. 111/15);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10);

- *Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);*
 - *Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);*
 - *Правилник о раду техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);*
 - *Правилник о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ”, бр. 42/98 и 44/99 и „Сл. гласник РС”, бр. 28/19);*
 - *Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС”, бр. 92/08);*
 - *Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС”, бр. 31/82);*
 - *Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС”, бр. 33/16);*
 - *Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18);*
 - *Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС” бр. 7/19);*
 - *Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19 и 39/21);*
 - *Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10 и 77/21);*
 - *Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 21/10, 10/13 и 44/18 (др.закон));*
 - *Правилник о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);*
 - *Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/17);*
 - *Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21);*
 - *Правилник о дозвољеном нивоу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 72/10);*
 - *Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 72/10).*
2. Све планиране промене у оквиру комплекса на локацији морају бити у складу са важећом законском регулативом.
 3. Радови на реализацији гасификације постојења, предозонирања сирове воде и изградње новог објекта за дозирање хлор-диоксида, станице, морају бити у складу са техничком документацијом, условима за пројектовање односно прикључење ималаца јавних овлашћења, Решењу о грађевинској дозволи и Потврди о пријави радова, а у складу са техничким и технолошким мерама, важећим прописима, нормативима и стандардима за сваку класу и категорију објеката, пратећих садржаја, инжењерских објеката и линијских инфраструктурних објеката.
 4. Извођење радова планираних промена у оквиру комплекса, поверити извођачу радова са захтеваном лиценцом, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-

одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 31/19, 37/19 (др.закон), 9/20 и 52/21).

5. Током реализације планираних промена у оквиру комплекса, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21) обезбедити стручно лице које ће водити надзор над планираним радовима.
6. Обавеза Носиоца Пројекта односно извођача радова да, уколико се у току реализације планираних промена на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералошко-петрографског порекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, да у складу са Законом о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18 (др. закон)) о томе обавести ресорно Министарство за област заштите животне средине и преузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
7. Обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је, у складу са Чланом 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 (др. закон), 99/11 (др.закон)), 6/20 и 35/21) да, уколико наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
8. Вишак земљаног материјала који настаје приликом рашчишћавања терена на локацији има употребну вредности и може се употребити за насипање терена, нивелацију, санирање санитарних депонија, процесе рекултивације и друге намене, у складу са локалном нормативом, према условима надлежног јавног комуналног предузећа.
9. У складу са Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр.30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), Члан 133, забрањено је одлагање било које врсте материјала на насипу реке Расине, а на водом земљишту забрањено је одлагање свих категорија отпада (чврстог отпада и опасног и штетаног материјала).
10. У складу са одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 (др.закон)), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у животну средину и крајњи реципијент.
11. У складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр.50/12), Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС”, бр.31/82) и Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник РС”, бр. 5/68), Носилац Пројекта је у обавези да контролу квалитета отпадних токова, и вода реке Расине низводно и узводно од места испуста пречишћене отпадне воде из постројења врши квартално, преко овлашћене акредитоване лабораторије.
12. Свака хемикалија која се у комплекс допреми, ускладишти и употреби, мора имати безбедносни лист, односно податке о класификацији у складу са Законом о хемикалијама („Сл.гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15), Правилником о класификацији, паковању, обележавању и рекламирању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН („Сл.гласник РС”, бр. 105/13 и 52/17), Правилником о класификацији, паковању, обележавању и рекламирању хемикалије и одређеног производа („Сл.гласник РС” бр.59/10, 25/11 и 5/12), уз уредну евиденцију о набављеним количинама у току године, евиденцију о ускладиштеним и утрошеним количинама хемикалија.

13. У складу са Законом о хемикалијама („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15) хемикалије које се користе тахнолошком процесу и третману воде за пиће, чувати у складишту за хемикалије, у контролисаним условима.
14. Носилац Пројекта је у обавези да управља отпадом у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон)), Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 95/18), Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“, бр. 92/10), Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл.гласник РС“, бр.56/10 и 93/19), Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр.7/20), Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС“, бр. 98/10).
15. У складу са Чланом 23, Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон)) Носилац Пројекта је у обавези да преко овлашћене (акредитоване) организације/лабораторије изврши карактеризацију опасног отпада који настаје у редовном раду фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.
16. Управљање и поступање са опасним отпадом врши се у складу Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“, бр. 92/10) до предаје овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезно попуњавање документа о кретању опасног отпада.
17. Поступање са отпадним уљима и мастима мора бити у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС“, бр.92/10).
18. У складу са одредбама Правилника о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 17/17) сваку врсту/катогију опасног отпада мора пратити документ о кретању опасног отпада који се попуњава.
19. Обавеза Носиоца Пројекта је да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 36/09 и 88/10), као и сва акта донета на основу овог Закона и да током обављања предметних активности не прекорачује прописане граничне вредности.

8.2. Мере које ће се предузети у случају удеса

8.2.1. Мере превенције удесних ситуација

20. Опрема и инсталације морају се одржавати према упутствима, сагласно нормама, стандардима и законским прописима, а технолошка опрема се мора редовно одржавати према упутству произвођача.
21. Потребно је обезбедити сталну контролу над функционисањем опреме и средстава за рад, редовну контролу исправности у одређеним временским интервалима, уз редовно годишње сервисирање и технички преглед у овлашћеним сервисима.
22. Обавеза Носиоца Пројекта да изврши обуку запослених за случај настанка удеса за:
 - адекватно реаговање и одговор на удес,

- брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване,
 - брзо алармирање надлежних и одговорних лица и служби која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, што представља важан предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса.
23. Обавеза Носиоца Пројекта је да редовно врши обуку запослених и упознаје их са мерама и поступцима у случају удесних ситуација.
24. Обавезне мере које запослени морају поштовати обухватају испуњавање радне дисциплине и примену заштитне опреме.
25. Носилац Пројекта је у обавези да стриктно спроводи мере заштите од пожара и мера заштите и безбедности здравља на раду, у складу са важећом законском регулативом и условима надлежног органа противпожарне полиције.
26. Противпожарне апарате и хидрантску мрежу потребно је испитивати и вршити сервисирање сваких шест месеци, од стране овлашћене установе или сервиса и о томе водити евиденцију.
27. Приступне путеве до објекта обезбедити и извести у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређење платоа за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ”, бр. 8/95).
28. Ватрогасна опрема мора бити увек у приправности за дејство. Обавезан је дневни визуелни преглед опреме и редовна контрола, у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 (др. закон)).
29. Опште мере из области заштите од пожара:
- Урадити Упутство о начину понашања запослених у случају пожара/удеса.
 - Пут за евакуацију унутар објекта мора да буде раван, увек слободан и незакрчен и прописно означен бојама на поду.
 - У објектима морају постојати увек исправни уређаји и прописан број ватрогасних апарата и других средстава за гашење пожара, са видно означеним местом њиховог држања и слободним приступом до њих.
 - Обавезно је уклонити све препреке које би представљале сметњу за ефикасно гашење евентуалних пожара.
 - Простор испред свих главних разводних ормана у објектима мора увек бити чист како би у случају пожара главни прекидач за искључење напона у објекту био доступан. ГРО мора бити стално закључан, а кључ од ормана на посебно означеном месту.
 - Прилази ПП апаратима, хидрантима и електричним разводним орманима морају увек бити слободни, најмање у размаку од 50 см.
 - Лако запаљиве и експлозивне материје (технички гасови) не смеју бити изложене директном утицају сунца.
 - У свим просторијама где се држе лако запаљиве материје или се оне употребљавају при раду, најстроже је забрањено пушење, неовлашћен приступ отвореном ватром и држање и смештај материјала који је склон самозапаљењу или подржава горење (оксидациона средства и сл.)
 - Табле обавештења, упозорења и забране одређених активности морају бити истакнуте на видним местима.
30. Вршити редовну контроле рада и исправности деструктора.
31. Превоз и руковање аутоцистерном за довоз кисеоника поверити добављачу, а рад инсталација и процес претакања контролисати лице задужено за контролу рада гасне станице.

32. Лица која прате рад гасне станице и лица која прате процес претакања кисеоника из аутоцистерне у резервоар морају бити опремљена ХТЗ опремом, од које је заштитни шлем, рукавице за рад са хладним предметима и ХТЗ обућа обавезни.
33. Процес пресипања алуминијум сулфата обављати на асфалтном платоу чиме се спречава просипање ове материје директно на земљиште, односно чиме је омогућено њено лако прикупљање и искоришћење расутог материјала.
34. Пресипање вршити затвореним системом цевовода и еластичних црева који се морају редовно контролисати на заптивеност.
35. Пресипање вршити уз присуство возача, односно особе која рукује инсталацијама за пресипање и једног запосленог из постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву.
36. Простор опремити судовима за прикупљање алуминијум сулфата, који морају бити непропусни и имати поклопац. Најбоље је употребити челична или пластична бурад запремине 200 l, која су са горње стране отворена и опремљена металним поклопцем.
37. Транспорт аутоцистерне са нафтним дериватима спроводити искључиво интерним саобраћајницама и манипулативним површинама уз омогућен кружни ток саобраћаја чиме се минимализује вероватноћа превртања аутоцистерне.
38. Простор у објекту дизел агрегата и простор на јужном делу комплекса опремити са бурадима од по 200 l са металним поклопцем и лопатом, у којима ће се држати песак као сорбент за случај мањих просипања.
39. За случај удесног изливања или просипања отпадног уља или нафтних деривата на локацији, обавеза Носиоца Пројекта је да обезбеди адекватан сорбент (зеолит, песак или други сорбент) за брз одговор на удесну ситуацију; за случај акцидента, обавезно је прво спречити даље истицање или просипање, место удеса посути зеолитом, песком или другим сорбентом; тако настао отпад одложити у посебне судове и даље збринути преко овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезну евиденцију и документ о кретању опасног отпада.

8.2.2. Мере одговора на удес

40. У случају пожара приступити гашењу противпожарним средствима на локацији.
41. У случају да пожар није локализован и угашен у зачетку обавестити службу противпожарне заштите.
42. Извршити процену количине материјала који је у пожару био захваћен као и његове карактеристике.
43. Извршити карактеризацију отпада који је настао у пожару и даље са њим поступати у зависности од његових својстава.
44. Обавестити јавност и надлежне органе и институције о насталом акциденту и евентуалним последицама.
45. Запослени који контролише процес озонизације, чим уочи да је дошло до квара уређаја или неправилности у раду одмах обавештава пословођу и технолога и преусмерава рад на резервну линију.
46. Руководилац сектора одржавања и пословођа идентификују уколико нису у могућности да сами отклоне квар на процесу озонизације, у обавези су да одмах позивају специјализовану сервисну службу.

47. При појави прашине при претакању алуминијум сулфата одмах зауставити процес пресипања и проверити где је систем оштећен. У бурад са поклопцем лопатама, полако прикупити расути алуминијум сулфат. Након тога плато побрисати и на тај начин прикупити мале количине које нису могле бити захваћене лопатом. На крају плато испрати водом.
48. Утврдити узрок акцидента и извршити поправку. Ако техничка служба одржавања није у стању да сама изврши поправку, позвати специјализовану службу. Сви кварови као узроци акцидента морају бити санирани да би се наставио поступак пресипања алуминијум сулфата у силосе.
49. Када се идентификује квар на гасној станици за складиштење течног кисеоника, одмах зауставити процес претакања и обавестити о потенцијалном акциденту. Ако је могуће одвојити аутоцистерну и уклонити је на безбедну удаљеност.
50. Уколико постоји опасност да дође до пуцања судова услед вишеструког отказивања сигурносне опреме, склонити се у заклон и позвати професионалну ватрогасну јединицу уз објашњење о врсти опасне материје и инсталација и насталом удесу, односно о потенцијалној опасности.
51. Уколико је дошло до повређивања људи одмах обавестити лица задужена за безбедност на раду, службу најближе хитне помоћи, померити повређене на безбедну удаљеност ако при повређивању није дошло до оштећења кичменог стуба и пружити им прву помоћ.
52. По престанку опасности, утврдити узрок акцидента и извршити поправку, или ту операцију поверити акредитованом серивсеру. Извршити контролу инсталација на непропусност и притисак, пре поновног пуштања у рад, а уз присуство надлежних инспекцијских органа.
53. У случају просипања садржаја резервоара за дизел агрегат, засувања се рад дизел агрегата и преко мобилне пумпе препумпава остатак садржаја резервоара у за то припремљена бурад. Дизел који исцури на под објекта посути сорбентом па покупити у буре са поклопцем.
54. За случај удесног изливања или просипања отпадног уља или нафтних деривата на локацији, обавеза Носиоца Пројекта је спречити даље истицање или просипање, место удеса посути зеолитом, песком или другим сорбентом; тако настао отпад одложити у посебне судове и даље збринуте преко овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезну евиденцију и документ о кретању опасног отпада.
55. Коначно одлагање и чување загађеног сорбента уз контролу и надзор или уступање овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и документ о кретању опасног отпада на даљу обраду према Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 92/10) .

8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација и др.)

56. Носилац Пројекта је у обавези да редован рад организује и спроводи уз пуно поштовање техничко-технолошке превентивне мере, на начин дефинисан пројектном документацијом.
57. За реализацију планираних промена у оквиру комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву користити најбоље доступне технике пројектовања, изградње, одржавања и коришћена најбоља пракса за очување животне средине.

58. Опрема и инсталације које су изведене у комплексу морају се одржавати према упутствима, сагласно нормама, стандардима и законским прописима, а технолошка опрема се мора редовно одржавати према упутству произвођача.
59. За сваки генерисани отпад који се генерише током редовног рада потребно је склопити уговор са оператером који поседује дозволу за управљање предметним отпадом, који ће исти преузети на даљи третман или коначно одлагање.
60. Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом.
61. Произвођач, односно власник отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије, разврстава, класификује наведени отпад настао његовом делатношћу, на прописани начин и чува до предаје лицу које врши сакупљање и/или лицу које врши транспорт наведеног отпада, односно лицу које врши његово складиштење и/или третман. Произвођач, односно власник отпада, предаје наведени отпад сакупљачу и/или лицу које врши транспорт, односно лицу које врши складиштење и/или третман наведеног отпада, са којим је предходно закључио уговор.
62. Санитарно-фекалне отпадне воде сепаратном интерном канализацијом из мокрих чворова у управној згради и лабораторији одводити у постојећу септичку јаму. Пражњење септичке јаме поверити за то надлежном комуналном предузећу, када се за то стекне потреба.
63. Условно чисте атмосферске воде које падну на кровове објеката, на саобраћајнице и манипулативне површине нивелацијом и отвореним каналетама одводити на слободне површине са зеленилом.
64. Одржавање вегетације лагуне вршити једном годишње на крају вегетационе сезоне.
65. Отпадном амбалажом од хемикалија, амбалажним отпадом из лабораторије који по пореклу спадају у отпад са својством опасних материја, управљати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС”, бр.92/10) и Правилником о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 17/17).
66. Рециклабилни отпад, представља отпадна амбалажа (папир, картон, џакови), сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр.56/10) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС“, бр.36/09 и 95/18 (др.закон)) и уступаће се овлашћеним оператерима који поседују Дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и Документ о кретању отпада.
67. Комунални отпад, настајаће на локацији као последица боравка запослених. Овакав отпад ће се организовано сакупљати и одлагати у металне контејнере лоциране на за то одређеном делу комплекса. Редовно пражњење контејнера и евакуација отпада са локације биће организовано преко надлежног комуналног предузећа, према утврђеној динамици.
68. Метални отпад који настаје у радионици чувти у металном сандуку у радионици до предаје акредитованом сакупљачу.
69. Отпадна уља и масти чувати у херметички затвореним, непропусним и обележеним посудама, на дефинисаном и обележеном месту у комплексу до уступања оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и документ о кретању опасног отпада.

70. Грађевински отпад који ће настајати на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву у току реализације планираних промена, односно у току изградње новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода евакуисати са локација према условима надлежног комуналног предузећа, односно овлашћеног оператера који поседује дозволу за управљање отпадом, а у складу са Одлуком органа локалне самоуправе о утврђивању локације за одлагање грађевинског отпада.

8.4. Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

71. У поступку припреме терена и извођења радова при реализацији планираних промена на локацији фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву ангажовати исправну механизацију и спровести мере заштите од потенцијалног акцидента.
72. При извођењу радова, градилиште мора бити обезбеђено тако да се смањи и минимизира утицај на квалитет ваздуха, појаву и трајање буке (за случај интензивних радова и ангажовање тешке механизације у дужем временском периоду треба поставити заштитне баријере за смањење негативних утицаја аерозагађења и интензитета буке).
73. У току реализације планираних промена, односно гасификације постојења и изградње новог објекта за дозирање хлор-диоксида обезбедити потребан простор у оквиру градилишта за привремена одлагалишта вишкова земље и насталог отпада и отпадног материјала.
74. У оквиру комплекса, дефинисати простор – локације које ће служити за паркирање радне механизације.
75. У зони радова није дозвољено (забрањено је) сервисирање, поправка, одржавање допуна горива ангажоване механизације и машина. У току припреме терена за градњу и у процесу изградње, спречити просипање, изливање нафтних деривата, уља, мазива, хемикалија и депоновање материјала ван простора који су за то намењени.
76. Сервисирање средстава рада се мора поверити обученим лицима за ту врсту делатности.
77. Обавеза Носиоца Пројекта је да одржава сталну контролу комуналне хигијене комплекса.
78. Носилац Пројекта је у обавези да врши испитивање квалитета отпадних вода, преко овлашћене акредитоване лабораторије, у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18).
79. Све машине, опрема и уређаји, који су потенцијални извори буке су смештени у затворене просторије, у случају да прекограничне дозвољене вредности покажу другачије потребно је извести додатне техничке мере заштите.
80. У случају да мерење буке, у току редовног рада комплекса, покаже прекорачења дозвољених вредности, потребно је извести додатне техничке мере заштите.

8.5. Мере у случају престанка рада комплекса

81. У случају престанка рада фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, Носилац Пројекта је дужан да предметну локацију доведе у просторно и еколошки прихватљиве задовољавајуће стање, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14,

145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20 и 52/21) и Закону о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)) и осталим секторским законима.

82. Сви радови и активности на уклањању отпада, опреме, инсталација и средстава рада, спровести на начин који неће изазвати загађивање животне средине, посебно земљишта, површинских и подземних вода.
83. У случају трајног престанка рада Носилац Пројекта је дужан да са локације безбедно и ефикасно уклони инсталирану опрему и уређаје, као и сав заостали депонован материјал.
84. Из простора у коме се обављала предметна делатност безбедно уклонити све отпадне материје, уз стриктно поступање у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 (др.закон)), Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10) и Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл.гласник РС”, бр. 98/10).
85. Отпад који настане при операцијама уређења локације: грађевински отпад, бетон, арматура и други грађевински отпад и шут, мора се уз евиденцију предати овлашћеним оператерима који поседују дозволе за управљање наведеним категоријама отпада.
86. О операцијама које се предузму у случају престанка рада фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву и предаји отпада и отпадних материја, водити евиденцију и о истом обавестити надлежни инспекцијски орган.

9.0. Праћење загађења животне средине - мониторинг

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе и акцидентне ситуације, као и потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења.

У предходним поглављима извршена је студијска анализа могућих значајних утицаја и потенцијалних последица до којих може доћи при редовном раду фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву на животну средину и становништво у окружењу. У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја на животну средину и становништво, прописане су мере заштите животне средине изложене у Поглављу 8.0.

Поред прописаних мера заштите животне средине, као механизам превенције и заштите је еколошки мониторинг, односно програм праћења утицаја на животну средину. Прописане мере еколошког мониторинга, Носилац Пројекта мора спроводити уз поштовање важеће законске регулативе. Осим интерне контроле и мониторинга рада пројекта, за реализацију мониторинга биће задужене овлашћене – акредитоване лабораторије (институције, организације). Извештаји о резултатима мониторинга морају бити доступни јавности и достављани надлежној еколошкој инспекцији.

Програм праћења стања животне средине - мониторинг, дефинисан је као обавезан Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)).

9.1. Мониторинг отпадних вода

Мерење количине и квалитета отпадних вода се врши ради сагледавања утицаја на реципијент. Савремени поступци аутоматског узимања узорка, анализе и обраде резултата мерења омогућују прикупљање, обраду и чување података.

Носилац Пројекта је у обавези да, у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр.67/11, 48/2 и 1/16):

- прати квалитет и карактеристике отпадних вода пре улива у реципијент, реку Расину;
- врши контролу квалитета воде реципијента, односно реке Расине, низводно и узводно од места испуста пречишћене отпадне воде из постројења.

У складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр.50/12), Правилником о опасним материјама у водама („Сл. гласник СРС”, бр.31/82) и Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68), Носилац Пројекта је у обавези да контролу квалитета вода реке Расине у току редовног рада фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву врши квартално, преко овлашћене акредитоване лабораторије. Неопходно је мерења и обраду података вршити на свака три месеца. То су временски пресеци у јануару, априлу, јулу и октобру.

Обрада узорака се обавља у овлашћеној лабораторији где се са технолошког аспекта добијају подаци о квалитету воде, као и закључци о њеним евентуалним променама.

Мониторинг површинске воде, реке Расине пре и после испуста пречишћене отпадне воде из постројења обухвата:

- микробиолошко испитивање;
- хемијску анализу;
- физичко-хемијско испитивање.

Параметри који се мере микробиолошким испитивањем су:

- колиформне бактерије;
- фекалне колиформне бактерије;
- ентерококе фекалног порекла.

Параметри који се испитују хемијском анализом су:

- температура воде;
- температура ваздуха;
- мутноћа;
- боја;
- рН вредност;
- амонијум јон;
- нитрити;
- нитрати;
- хлориди;
- сулфати;
- фосфати;
- ХПК;
- БПК₅;
- кисеоник;
- суспендоване материје;
- остатак после испарења на 105°C;
- укупни азот;
- укупни фосфор.

Физичко-хемијским испитивањем површинске воде прати се концентрација алуминијума.

Мониторинг отпадне воде пре улива у реку Расину обухвата:

- хемијску анализу,
- физичко-хемијско испитивање.

Параметри који се прате хемијском анализом су:

- температура воде;
- температура ваздуха;
- мутноћа;
- боја;
- рН вредност;
- амонијак;
- нитрити;
- нитрати;
- хлориди;
- сулфати;
- фосфати;
- ХПК;
- БПК₅;
- кисеоник;
- седиментне материје после 2 сата;
- суспендоване материје;
- остатак после испарења на 105°C;
- укупни азот;
- укупни фосфор;
- електрична проводљивост;

- гвожђе;
- манган;
- жарени остатак;
- губитак жарењем.

Физичко-хемијским испитивањем отпадне воде прати се концентрација алуминијума.

9.2. Мониторинг квалитета воде за пиће

Носилац Пројекта је у обавези да спроводи редован мониторинг воде за пиће у складу са Законом о водама („Сл. Гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/2018 и 95/18-др. закон) и Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98 и 44/99 и „Сл. гласник РС“, бр. 28/19).

Хигијенски исправна вода за пиће је вода која одговара у погледу:

1. Микробиолошких особина - нормама наведеним у Листи I Микробиолошке особине воде за пиће у редовним приликама и Листи II Микробиолошке особине воде за пиће у ванредним приликама;
2. Хемијских супстанција – нормама наведеним у Листи III Максимално допуштене концентрације неорганских, органских хемијских супстанција и пестицида у води за пиће;
3. Остатка коагулационих и флокулационих средстава – нормама наведеним у Листи IV Дозвољене концентрације коагулационих и флокулационих средстава у води за пиће;
4. Остатка дезинфекционих средстава и споредних производа дезинфекције – нормама наведеним у Листи V Дозвољене концентрације дезинфекционих средстава и споредних производа дезинфекције у води за пиће;
5. Физичких, физичко-хемијских и хемијских особина – нормама наведеним у Листи VI Физичке, физичко-хемијске и хемијске особине воде за пиће;
6. Физичких, физичко-хемијских и хемијских особина – нормама наведеним у Листи VII Максимално допуштене вредности физичких, физичко-хемијских и хемијских особина воде за пиће у ванредним приликама;
7. Радиолошких особина – нормама наведеним у Листи VIII Дозвољен ниво укупне алфа-активности и бета-активности;
8. Хемијских супстанција – нормама наведеним у Листи XI а, б и ц Максимално допуштене концентрације неорганских, органских хемијских супстанција и пестицида у води за пиће за време ванредног стања;
9. Остатка коагулационих и флокулационих средстава – нормама наведеним у Листи XII Дозвољене концентрације коагулационих и флокулационих средстава у води за пиће за време ванредног стања;
10. Остатка дезинфекционих средстава и споредних производа дезинфекције – нормама наведеним у Листи XIII Дозвољене дезинфекционих средстава и споредних производа дезинфекције у води за пиће за време ванредног стања;
11. Физичких, физичко-хемијских и хемијских особина – нормама наведеним у Листи XIV Максимално допуштене вредности физичких, физичко-хемијских и хемијских особина воде за време ванредног стања;
12. Радиолошких особина – нормама наведеним у Листи XV Дозвољен ниво укупне алфа-активности и бета-активности за време ванредног стања;
13. Бојних отрова – нормама наведеним у Листи XVI Дозвољена концентрација бојних отрова у води за пиће у условима ратног стања.

све у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98 и 44/99 и „Сл. гласник РС“, бр. 28/19).

Неопходно је вршити екстерни мониторинг квалитета воде за пиће ангажовањем акредитоване лабораторије, као и редован интерни мониторинг воде за пиће на постројењу за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Хигијенска исправност воде за пиће утврђује се:

- основним мониторингом;
- периодичним мониторингом;
- мониторингом воде из нових захвата;
- мониторингом на основу хигијенско-епидемиолошких индикација.

Носилац Пројекта је у обавези да врши систематски мониторинг воде за пиће у једнаким размацама у току месеца, односно године у складу за наредном табелом.

Табела бр. 15: Број основних и периодичних прегледа у фабрици за производњу воде за пиће у Мајдеву

Број еквивалентних становника (ЕС)	100001-200000
Месечно основни	10
Годишње периодични	4
Укупно годишње основни	116
Укупно годишње периодични	4
Укупно	120

Носилац Пројекта при сваком мониторингу врши узорковање:

- сирове воде на хидроакумулацији „Ђелије“;
- сирове воде на улазу у постројење за производњу воде за пиће у Мајдеву;
- воде за пиће након третмана из резервоара финалне воде;
- воде за пиће из водоводне мреже.

Основни задатак мониторинга сирове воде је правовремена детекција промена квалитета сирове воде и, у складу са тим, подешавање параметара третмана на постројењу за производњу воде за пиће у Мајдеву како би се обезбедио квалитет воде за пиће која се испоручује корисницима у законски задатим оквирима. Узорци сирове воде се захватају на самој хидроакумулацији „Ђелије“ у близини водозахвата и узимају се са више дубина како би се дефинисали оптимални услови за захватање воде у циљу оптимизације квалитета сирове воде. Број узорака по дубини дефинише се у функцији температурних и кисеоничних профила по дубини на месту захватања узорака.

Интерни мониторинг квалитета воде по фазама производње воде за пиће у Мајдеву, подразумева контролу само карактеристичних параметара, који се мењају у функцији технолошког процеса и примењених реагенаса. Одабрани параметри који се прате треба да покажу ефикасност предходног третмана воде, у одређеном времену и омогуће правовремено реаговање на евентуална одступања.

Носилац Пројекта је у обавези да врши мониторинг квалитета воде за пиће након третмана у фабрици за производњу воде за пиће у Мајдеву ангажовањем акредитоване лабораторије. Прописано је да се оваквим мониторингом врши узорковање прерађене воде за пиће из:

- резервоара воде за пиће;
- водоводне мреже.

Број тачака на водоводној мрежи одакле се врши узорковање дефинисан је Правилником о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98 и 44/99 и „Сл. гласник РС“, бр. 28/19). На водоводном систему у Крушевцу је потребно вршити узорковање воде за пиће на 10 тачака.

9.3. Мониторинг отпада и отпадних материја на локацији

Контрола система управљања отпадом, који се ствара на локацији постројења, треба да се врши у смислу његовог правилног прихватања и коначне диспозиције кроз:

- увид у уговоре ЈКП у циљу провере периодичности преузимања створених отпадних материја (чврст комунални отпад) у циљу коначне диспозиције;
- увид у уговоре са произвођачима у циљу провере периодичности преузимања створеног амбалажног отпада у циљу коначне диспозиције;
- увид у документацију која се односи на коначну диспозицију отпада;

Мониторинг отпада остварује се систематским праћењем његових токова:

- утврђивање места његовог настанка;
- вођење евиденције о насталим врстама и количинама отпадних материја;
- испитивање, утврђивање карактера отпада од стране акредитоване лабораторије (уколико се ради о опасном отпаду);
- обележавање и паковање у складу са прописима;
- привремено одлагање на прописно уређеном;
- извештавање надлежних институција о врстама и количинама отпада;
- предаја отпада на даље поступање, односно управљање овлашћеним оператерима, чувањем прописане документације о врстама и количинама предметног отпада;
- чувањем документације о опасном отпаду који је извезен и на прописан начин збринут.

10.0. Нетехнички краћи приказ података наведених у погљвљу 1.0 до 9.0.

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр.527 КО Мајдево, град Крушевац.

Анализа шире просторне целине показује да се локација постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву налази у обухвату Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11).

Макролокацијски посматрано, постојећи комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву налази се на око 20 km југозападно од градског центра града Крушевца.

Локација комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву се налази:

- североисточно од насеља Мајдево, на удаљености од око 1km;
- северозападно од насеља Гркљане, на удаљености од око 1,4km;
- југозападно од насеља Штитаре, на удаљености од око 1km;
- северно од насеља Суваја, на удаљености од око 1,5km.

Са микролокацијског аспекта, непосредно окружење локације Пројекта чине:

- Државни пут IB реда бр. 38 (Крушевац(Макрешане)-Блаце-Белољин) на удаљености од око 350 m југоисточно од локације Пројекта;
- југоисточно, на удаљености од око 600 m од границе комплекса налазе се лагуне које служе за прикупљање и таложње муља - талоба из процеса производње воде за пиће;
- форланд реке Расине, на удаљености од око 770 m југоисточно од локације комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву;
- најближи стамбени објекат, који се налази на удаљености од око 100 m југоисточно од локације Пројекта;
- зоне индивидуалног становања се налазе јужно и југоисточно од комплекса;
- пољопривредне површине: њиве, ливаде, баште и мали засади воћа у оквиру окућница најближих домаћинстава налазе се са југозападне, североисточне и југоисточне стране уз границу комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Приступ локацији је остварен преко асфалтног пута дугог 350 m који излази на Државни пут IB реда бр. 38 (Крушевац(Макрешане)-Блаце-Белољин). Овај државни пут пролази у правцу североисток-југозапад, југоисточно од локације постојећег комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

На локацији су изведени објекти у оквиру комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву и међусобно су повезани у једну функционалну и архитектонску целину. Постројење за производњу воде за пиће чине следећи објекти и садржаји:

- управна зграда са контролном собом и лабораторијама, магацином хемикалија, радионицом, гардеробама, санитарним чворовима;
- разделна комора;
- коагулација и флокулација;
- објекат таложника (две јединице);
- објекат пешчаних филтера са цевном галеријом (осам филтер поља);
- озонски блок;
- гасна станица;
- објекат за складиштење и чување хемикалија са силосима за алуминијум сулфат, активни угаљ, креч;
- котларница;
- машинска сала;

- пумпна (црпна) станица;
- дизел агрегат;
- трафо станица;
- хлорна станица;
- објекат за UV дезинфекцију;
- портирница.

У будућем периоду планиране су следеће промене у оквиру фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву:

- гасификација постојења (израђен Идејни пројекат машинских инсталација - унутрашња гасна инсталација, бр. IDP-ETA-7/20-0 од 15.06.2020. године и Елаборат заштите од пожара, бр. E-007.20. од јуна, ENERGO-TRADE);
- предозонирање сирове воде;
- израда новог објекта за дозирање хлор-диоксида.

Технолошки поступак производње воде за пиће обухвата:

- технолошке операције бистрења воде:
 - довод воде,
 - припрема и дозирање коагуланта,
 - припрема и дозирање флокуланта,
 - процес флокулације и одвођење у таложник,
 - процес таложења,
- процес озонизације,
- процес филтрирања воде,
- хлорисање,
- процес UV дезинфекције.

Капацитет постројења је 1000 l/s. Вода за пиће се од постројења магистралним цевоводом одводи до насеља у којима је реализован систем водоснабдевања.

Део технолошког процеса је аутоматизован и прати се из командно контролног центра који се налази у управној згради. Поред аутоматизоване контроле и управљања, сви процеси се визуелно надзиру и постоји могућност ручне контроле и поступака, када је то потребно.

Пројекат неће захтевати посебно коришћење природних обновљивих, необновљивих (тешко обновљивих) ресурса, с обзиром да је комплекс фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву реализован у претходном периоду. Нема посебних захтева за потрошњом земљишта као важног природног ресурса, а намена објекта не захтева посебну потрошњу осталих природних обновљивих и необновљивих ресурса.

Основни енергент у производном процесу је електрична енергија, која се користи за рад свих инсталација, пумпи, и генератора озона, осветљење објекта и комплекса, грејање просторија

Резервно напајање обезбеђује се преко дизел електричног агрегата. Агрегат користи дизел као гориво.

У комплексу се вода троши за чишћење филтерских поља, санитарне потребе, за хлађење генератора озона и мале количине у лабораторији.

За производњу од 1000 l/s пијаће воде користе се:

- алуминијум-сулфат као коагулант у количини од 35,4 mg/l (121,068 kg/h или 2905,632 kg/dan);
- полиакрил-амид (полиелектролит) у количини од 0,1 mg/l (0,36 kg/h или 8,64 kg/dan);

- озон у количини од 1,5 g/m³ воде (5,4 kg/h или 129,6 kg/dan);
- кисеоник потребан за максимални капацитет је 87 Nm³/h или 33,3 kg/h (800 kg/dan) ;
- двокомпонентни TwinOxide се користи за добијање 0,4% хлор-диоксида. Производња и дозирање хлордиоксида врши се у објекту за претхлорисање на брани Ћелије. TwinOxide се складишти у оригиналој амбалажи у РЕ кесама обавијеним Al фолијом у магацину хемикалија. Количина потрошње зависи од квалитета сирове воде

У оквиру комплекса потенцијални извори емисија у ваздух су:

- процес озонизације, емитери за каталитичке деструкторе у оквиру објекта за озонизацију;
- агрегат који користи дизел као гориво;
- складиште и дозирање прашкастих материја;
- кретање транспортних возила и интерни саобраћај;
- ангажована механизација за време реализације планираних радова на локацији комплекса фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву.

Током редовног рада постројења за пречишћавање воде за пиће настају:

- технолошке отпадне воде:
 - воде од прања филтера;
 - воде које носе отпадни муљ из таложника;
- санитарно-фекалне отпадне воде;
- условно чисте атмосферске вода.

Током редовног рада постројења за производњу воде за пиће у Мајдеву генерише се следећи чврсти отпад:

- талог – муљ који настаје након третмана технолошких отпадних вода, у количини воде од око 1050 m³, 73,5 m³ је талог;
- отпадна амбалажа;
- рециклабилни отпад;
- комунални отпад;
- метални отпад из радионице за одржавање;

Такође у току редовног одржавања машина на локацији постројења настаје течни отпад:

- отпадно уље и мазиво из машинских склопова,
- отпадно рабљено уље.

Изградња новог објекта за дозирање хлор-диоксида и реализацији гасовода, узроковаће генерисање различитих врста и категорија отпада:

- грађевински отпад и шут (вишак земље, ломљене цигле, ломљени бетон);
- отпадна пластика (стреч фолија, најлонски џакови, пластична амбалажа);
- метални отпад (гвожђе, челик, лимови и други метали);
- отпадни папир и картон (папирни џакови, картонске кутије);
- отпадни каблови и гуме (вишак материјала);

Носилац Пројекта је дужан да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09,88/10, 14/16 и 95/18 (др. закон)).

Акцидентне ситуације које могу настати на локацији Пројекта, а могу се предвидети су:

- испуштање хлора у простор станице за хлорисање и магацинског простора,
- пуцање инсталација на гасној станици са кисеоником,



ECOlogica URBO DOO

- квар деструктора озона,
- просипање дизел горива на локацији као последица пропуста при претакању из аутоцистерне у резервоар,
- пожар.

Уз стриктно поштовање прописаних услова, мера управљања ризиком, мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих негативних утицаја на животну средину, уз поштовање техничко-технолошке и комуналне дисциплине у оквиру Фабрике за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, неће имати значајне последице по животну средину, здравље и квалитет живота становништва, те је на предметној локацији могућ, еколошки прихватљив и одржив.

11.0. Подаци о техничким недостацима или непостојању одређених стручних знања и вештина

У току израде предметне Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Фабрика за производњу воде за пиће у Мајдеву, на кп. бр. 527 КО Мајдево, град Крушевац, обрађивач Студије је имао у увид сву потребну документацију и податке, те се може закључити да нема идентификованих недостатака, непостојања стручног знања и вештина, и да је Студија израђена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18 и 95/18 (др.закон)) и Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09).

12.0. Подаци о обрађивачу Студије

Евица Рајић – завршила Природно-математички факултет у Београду 1986. године.

Радно ангажовање:

- 1986. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована на пословима као Главни планер на пословима просторног и урбанистичког планирања и екологије;
- 1988. године: Скупштина општине Крагујевац, ангажована као Стручни сарадник на пословима заштите животне средине;
- 1988. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована као: Кординатор за: нове програме, послове просторног и урбанистичког планирања и екологије у планирању простора, заштите животне средине, студијска истраживања, студије о валоризацији простора за даљи урбани развој насеља и градова, студије управљања отпадом, анализе утицаја на животну средину;
- 2000. године: Агенција ECOlogica, Крагујевац, ангажована као: Одговорно лице за израду: анализа утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину;
- 2006. године: ECOlogica URBO DOO Крагујевац, ангажована као: директор и одговорно лице на изради: стратешких процена утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину, просторних и Урбанистичких планова и пројеката;

Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике - завршио Електротехнички факултет у Београду, одсек електроника 1981. године.

- Лиценца одговорног пројектанта телекомуникационих мрежа и система, бр. 353 5027 03
- Лиценца одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, бр. 453 5365 04

Радно ангажовање:

- 1982 - 1983. год: „Филип Кљајић“, Крагујевац
- 1984 - 1989. год: ПТТ Крагујевац; рад у Служби инвестиција на планирању, пројектовању и изградњи телекомуникационих капацитета
- 1989 - 1991. год: Заједница југословенских ПТТ-а Београд; рад на изради упутстава и правилника из области телекомуникационих линија и мрежа посебно из области оптичких каблова
- 1991 - 1997. год: ПТТ Крагујевац; руководилац Службе за одржавање месних и међумесних ТТ мрежа
- 1997 - 2001. год: „Телеком“ а.д. Србије; директор Филијале „Крагујевац-Јагодина“ за резиденцијалне кориснике
- 2001 - 2018. год: „Телеком“ а.д. Србије; самостални стручни рад на планирању, пројектовању и извођењу радова на оптичким телекомуникационим мрежама
- 2019. год. ECOlogica URBO DOO, сарадник у изради документације процене утицаја на животну средину.

Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог, завршила Природно-математички факултет у Крагујевцу јуна 2004. године. Од јула 2006. године до данас ради у предузећу ECOlogica URBO DOO, Крагујевац. Ангажована самостално или у стручном тиму на пословима:

- Процене утицаја пројеката на животну средину
- Стратешке процене утицаја на животну средину

- Планови управљања отпадом и исходовање дозвола за управљање отпадом
- Локални еколошки акциони планови
- Едукација у области заштите животне средине и заштите на раду
- Израда специфичних еколошких анализа - анализе нултог стања, консултације у ангажовању лабораторија за испитивање емисије, квалитета воде, земљишта, испитивање отпада
- Израда извештаја о резултатима испитивања квалитета животне средине.

Марија Бабић, мастер биолог-еколог - завршила Основне академске студије у октобру 2011. године, а Мастер академске студије у новембру 2014. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у августу 2015. године као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог - завршила Основне академске студије у септембру 2015. године, а Мастер академске студије у децембру 2016. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у марту 2017. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Сања Андрејић, мастер еколог - завршила Основне академске студије у септембру 2016. године, а Мастер академске студије у децембру 2017. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у новембру 2018. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Звездана Новаковић, мастер инж. технологије - завршила Основне академске студије у октобру 2017. године, а Мастер академске студије у јулу 2018. године на Технолошко-металуршком факултету у Београду. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од новембра 2018. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, другим пословима из области заштите животне средине и у спровођењу IPPC процедура.

Невена Јањовић, дипл. просторни планер - завршила Основне академске студије у јулу 2018. године на Географском факултету универзитета у Београду, не смеру просторно планирање. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је од новембра 2018. год., ради на пословима пројектанта планера.

Невена Ивановић, мастер хемичар - завршила Основне академске студије у фебруару 2018. године, а Мастер академске студије у септембру 2019. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у октобру 2019. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Гоца Дамљановић, техничар специјалиста - у предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од 2000. године, на пословима техничке обраде документације.



ПРИЛОЗИ

Прилози:

- Решење бр. 353-02-02452/2020-03 од 07.07.2021. године, Министарство заштите животне средине, којим се одређује обим и садржај за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину;
- Решење о сагласности на Студију, бр.353-02-1302/2010-02 од 04.03.2011. године, Министарство животне средине и просторног планирања;
- Извод из АПР-а од 25.03.2020. године;
- Копија плана, бр. 953-045-9254/2020 од 13.10.2020. године, РГЗ, Служба за катарстар непокретности Крушевац;
- Извод из катастра непокретности од 15.10.2020. године, РГЗ;
- Решење којим се дозвољава употреба изведених радова, бр. 351-03-01394/2014-07 од 14.04.2015. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Извештај о испитивању отпада, бр. 02-208-И/1, од 21.01.2021. године, Институт за заштиту на раду а.д.;
- Извештај о испитивању површинске воде-река Расина, бр. О 206/21 од 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. О 207/21 од 29.06.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. Р/511 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. Р/512 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању отпадне воде, бр. Р/513 од 22.12.2020. године, Завод за јавно здравље Чачак;
- Извештај о испитивању воде за пиће - градски водовод, бр. В 981/21 од 04.08.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању вода из мреже градског водовода, бр. В 1507/20 од 25.01.2021. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању-мерењу буке, бр. Б/13/20 од 03.11.2020. године, Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извештај о испитивању амбијенталног ваздуха, бр. 02-275-IV/1 од 15.04.2021. године, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-02452/2020-03
Датум: 07.07.2021.године
Београд

На основу члана 14. став 3., члана 16. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09), члана 5а. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 96/15 – др. Закон и 62/17), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07 и 95/10 и 99/14), члана 136. и 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16), а на основу захтева носиоца пројекта ЈКП „Водовод Крушевац“ из Крушевца, Душанова бр. 46, Министарство заштите животне средине, Александар Дујановић, државни секретар, по решењу о овлашћењу бр. 021-01-13/2021-09 од 26.02.2021. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Одређује се носиоцу пројекта ЈКП „Водовод Крушевац“ из Крушевца, Душанова бр. 46, обим и садржај за ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Фабрика воде за пиће “Мајдево“, на катастарској парцели број 527 КО Мајдево, град Крушевац.
2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ 69/05), чл. од 2. до 10.
3. У поглављу приказ стања животне средине на локацији и ближој околини локације, потребно је приказати и постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, квалитета земљишта, површинских и подземних вода. Обавеза је носиоца пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину посебно опише могуће значајне утицаје пројекта на животну средину укључујући и кумулативни утицај услед реализације пројекта.
4. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.
5. Уз Студију о процени утицаја потребно је приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом – локацијски услови на основу Плана детаљне регулације, водни услови, услови Завода за заштиту природе, услови Завода за заштиту споменика културе и остало.
6. У Студији дају се подаци о пројекту на основу којег је израђена Студија, као о подаци о законској регулативи која је коришћења при изради Студије.

Образложење

Носилац пројекта ЈКП „Водовод Крушевац“ из Крушевца, Душанова бр. 46, дана 07.12.2020. године, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја за

ажурирање Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Фабрика воде за пиће “Мајдево“, на катастарској парцели број 527 КО Мајдево, град Крушевац.

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја Листа (II) – тачка 12- инфраструктурни пројекти, подтачка 9 - објекти за јавно водоснабдевање - изворишта водоснабдевања са водозахватима, транспорт воде за пиће, постројења за прераду воде, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Р.Србије“ број 114/2008).

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину (део I и II), као и следеће копије раније прибављених услова и мишљења од стране осталих надлежних органа:

- Решење о сагласности на студију бр. 353-02-1302/2010-02 од 04.03.2011. године;
- Решење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, којим се дозвољава употреба изведених радова бр. 351-03-01394/2014-07 од 14.04.2015. године;
- Допуна извештаја о испитивању површинске воде реке Радине бр. 312/20-1 29.09.2020. године – Завод за јавно здравље Крушевац;
- Извод из катастра непокретности;
- Извештај о испитивању отпадне воде бр. 313/20 од 06.10.2020. године, Завод за јавно здравље Крушевац.

Поступајући по предметном захтеву, сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавештени су заинтересовани органи, организације и заинтересована јавност ради добијања мишљења на поднети захтев – оглас објављен у дневном листу «Град», дана 29.01.2021. године, као и на вебјату <http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/proцена-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>.

У вези изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном леку: Против овог решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
Александар Ђујановић



Доставити:
-Наслову
- Архиви



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

1, Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade

TEL: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / FAX: + 381 (011) 31-31-394 / www.ekoplan.gov.rs



По мери природе

Бр/№: 353-02-1302/2010-02

Датум/Date: 04.03.2011. године

На основу чл. 20. и чл. 48. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" 65/08), члана 24. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС», 135/04, 36/09) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку («Сл. гласник РС», 33/97 и 31/01), поступајући по захтеву носиоца пројекта ЈКП "Водовод Крушевац", ул. Душанова бр 46, Крушевац, Министарство животне средине и просторног планирања, државни секретар, по овлашћењу министра број 021-02-2/2008-01 од 10.07.2008. године доноси

РЕШЕЊЕ

1. ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ носиоцу пројекта, ЈКП "Водовод Крушевац", ул. Душанова бр 46, Крушевац, на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције и доградње постројења за прераду воде за пиће „Мајдево" на кп. бр. 527 КО Мајдево, која је израђена у свему према одредбама Закона о процени утицаја на животну средину и другим прописима.
2. Налаже се носиоцу пројекта да, при раду предметног пројекта, у свему испоштује мере заштите животне средине утврђене у предметној студији.
3. Носилац пројекта је дужан да обезбеди извршавање програма праћења утицаја на животну средину, предвиђеног Студијом о процени утицаја на животну средину из тачке 1. овог решења, на прописан начин (поглавље 9.- програм праћења утицаја на животну средину - мониторинг), и да податке добијене мониторингом доставља Агенцији за заштиту животне средине.
4. Носилац пројекта је дужан да у року од две године од дана добијања овог решења започне извођење пројекта из тачке 1. овог решења. Решење и предметна Студија о процени утицаја на животну средину су саставни део техничке документације у складу Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09).

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта ЈКП "Водовод Крушевац", ул. Душанова бр 46, Крушевац, поднео је Министарству животне средине и просторног планирања захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције и доградње постројења за прераду воде за пиће „Мајдево" на кп. бр. 527 КО Мајдево. У складу са чланом 20. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/0 и 36/09), обезбеђен је јавни увид, организована презентација и спроведена јавна расправа у СО Крушевац, дана 06.08.2010 год. о предметној Студији.

У току трајања јавног увида овом органу нису достављена мишљења заинтересованих органа и организација.

У складу са чланом 22. и члановима 23. и 24. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), образована је Техничка комисија дана 13.07.2010. године, која је први пут разматрала предметну Студију, дана 13.08.2010. године, и сачинила извештај са оценом да је потребно извршити детаљну дораду предметне студије, и тако дорађену и допуњену Студију доставити овом органу на поновно разматрање.

Након другог разматрања предметне Студије, дана 25.02.2011. године, Техничка комисија је дала предлог да се изда сагласност на исту, на основу кога је решено је као у диспозитиву.

Решење и предметна Студија о процени утицаја на животну средину су саставни део техничке документације, у складу са чланом 18. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09).

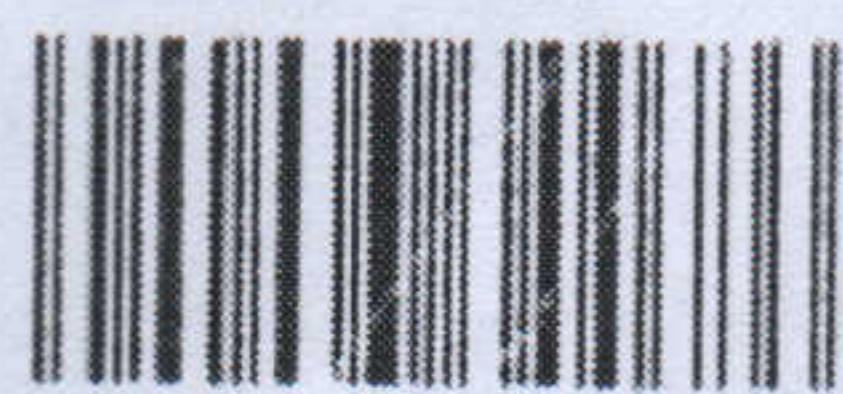
Ово решење је коначно у управном поступку.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Против овог Решења није допуштена жалба. Носилац пројекта и заинтересована јавност могу покренути управни спор подношењем тужбе надлежном Управном суду у року од 30 дана од дана пријема овог решења, односно од дана објављивања у средствима информисања.

Доставити:

- Архиви
- инвеститору
- сектору за контролу и надзору





8000063344686

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07145837

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Јавно предузеће

ПОСЛОВНО ИМЕПословно име ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ВОДОВОД И
КАНАЛИЗАЦИЈУ ВОДОВОД-KRUŠEVAC, KRUŠEVAC

Скраћено пословно име ЈКР ВОДОВОД-KRUŠEVAC KRUŠEVAC

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина Крушевац

Место Крушевац

Улица Душанова

Број и слово 46

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта vodovodks@ptt.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања 10. јул 2002

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 3600

Назив делатности

Скупљање, пречишћавање и дистрибуција воде

Остали идентификациони подаци



Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100474808

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

250-3140000015020-62
325-9500600041906-44
205-0000000001982-59
325-9500600041907-41
205-0000000004850-88
160-0050300003580-94
160-0000000007035-20
160-0000000483945-40
325-9500600041904-50
285-1001209894247-53
325-9500700000165-88
325-9500600041905-47
285-1001000000777-16
200-2364690102019-93
840-0000000580743-19
155-0000000011804-03
105-0000000070152-63



Подаци о статусу / оснивачком акту

Датум важећег статута

3. јун 2013

Датум важећег оснивачког акта

26. април 2013

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.	Име	Владимир	Презиме	Милосављевић
	ЈМБГ	0712977781019		
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Надзорни одбор

Председник надзорног одбора

Име	Милош	Презиме	Исаиловић
ЈМБГ	2302956781047		

Чланови надзорног одбора

1.	Име	Љубомир	Презиме	Бановић
	ЈМБГ	2808952781078		
2.	Име	Миодраг	Презиме	Лапчевић
	ЈМБГ	2901955782415		



Чланови / Сувласници**Подаци о члану**Пословно име Регистарски / Матични број **Подаци о капиталу****Новчани**износ датум
 износ датум
 Основни капитал друштва**Новчани**износ датум
 износ датум
 Забележбе

1	Тип	
	Датум	24. септембар 2009
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката забележба решења Министарства за телекомуникације и информационо друштво Републике Србије - Сектора за поштански саобраћај број: 345-01-454/2009-04 од 31.08.2009. године, којим се забрањује JAVNOM KOMUNALNOM PREDUZEĆU ZA VODOVOD I KANALIZACIJU VODOVOD-KRUŠEVAC KRUŠEVAC, DUŠANOVA 46 и одговорном лицу у предузећу обављање поштанских услуга и налаже да ОДМАХ по пријему овог решења привремено обустави пренос и уручење поштанских пошиљака из домена резервисаних поштанских услуга, до усклађивања обављања делатности поштанских услуга са одредбама Закона о поштанским услугама.

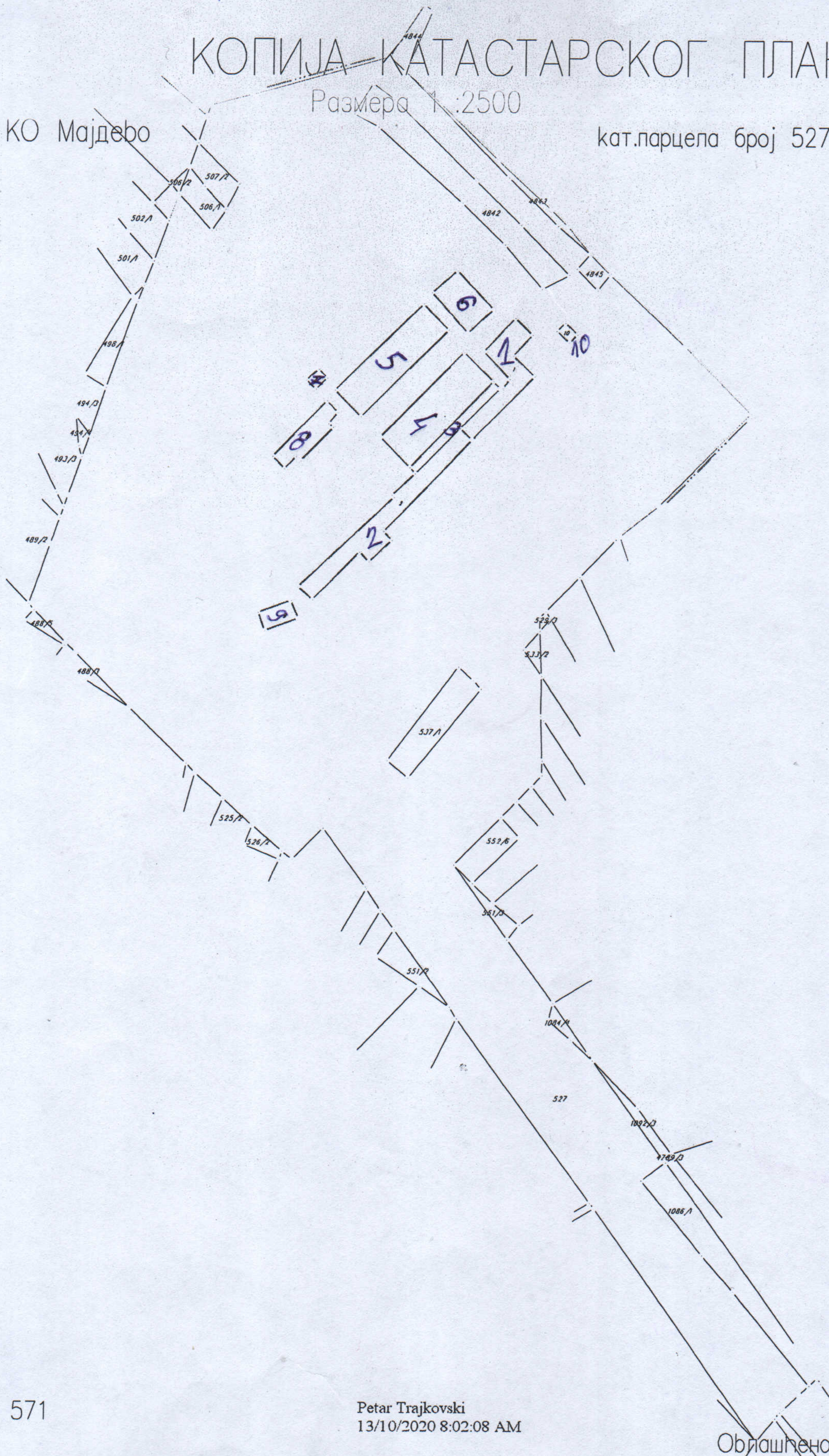
Регистратор, Миладин Маглов

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера 1:2500

КО Мајдево

кат.парцела број 527



Напомена: ЛН 571

Petar Trajkovski
13/10/2020 8:02:08 AM

Облашћено лице:

Патум и време израваца:



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:22:43

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	778138df-8724-46cc-b0e2-d3ec3abc02b9
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	1
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	540

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	1
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m²:	540
Корисна површина m²:	0
Грађевинска површина m²:	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-УПРАВНА ЗГРАДА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ГРАД КРУШЕВАЦ
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ЈАВНА СВОЈИНА
Удео:	1/1
Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:22:57

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	c7dab7ff-ef77-4f8e-bc63-1b569007fa51
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	2
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	837

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	2
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m²:	837
Корисна површина m²:	0
Грађевинска површина m²:	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-РАДИОНИЦА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:23:12

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	72b81333-b428-4ab1-b2a9-71d83dd30b52
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	3
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	209

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	3
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m ² :	209
Корисна површина m ² :	0
Грађевинска површина m ² :	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-МЕРНИ БЛОК
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

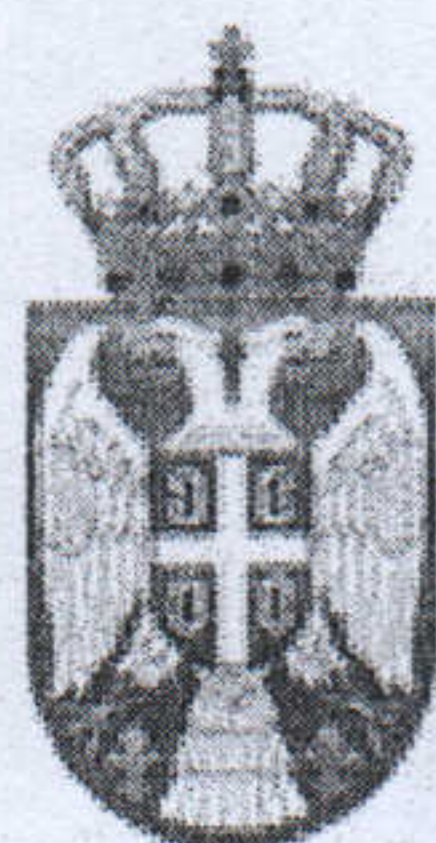
Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:23:24

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	7a5de9e3-926a-48a6-bd52-86886d886656
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	4
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	904

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележка парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	4
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m²:	904
Корисна површина m²:	0
Грађевинска површина m²:	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-ЗГРАДА ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ (ЛАБОРАТОРИЈА)
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележка објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:23:40

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	7f3b6046-b52e-4ff2-bde0-ea5f41724751
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	5
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	926

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	5
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m²:	926
Корисна површина m²:	0
Грађевинска површина m²:	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-ТАЛОЖНИЦА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележка објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:23:40

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	7f3b6046-b52e-4ff2-bde0-ea5f41724751
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	5
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	926

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	5
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m ² :	926
Корисна површина m ² :	0
Грађевинска површина m ² :	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-ТАЛОЖНИЦА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

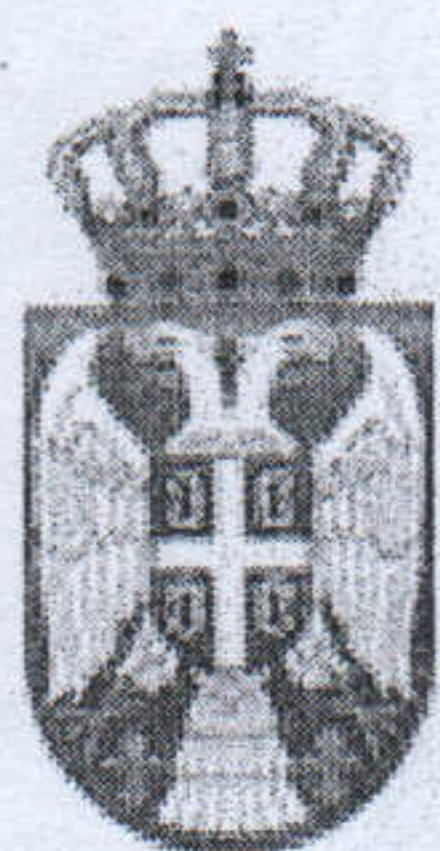
Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:24:49

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	7fef2d39-c1c3-4fd5-9517-c302edacf8ce
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	6
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	290

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележка парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	6
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m²:	290
Корисна површина m²:	0
Грађевинска површина m²:	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-ОЗОНАТОР
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:25:03

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	173720d7-9932-4e83-ae16-a7a3bebc2a1b
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина м ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	7
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина м ² :	51

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	7
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m ² :	51
Корисна површина m ² :	0
Грађевинска површина m ² :	0
Начин коришћења и назив објекта:	ЗГРАДА КОМУНАЛНИХ ДЕЛАТНОСТИ-РАСПОДЕЛНА КОМОРА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИМА ОДОБРЕЊЕ ЗА УПОТРЕБУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:25:15

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	cd5e33a4-cbff-4410-b9c0-9bf43f9b14ac
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	8
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	262

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	8
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m²:	262
Корисна површина m²:	0
Грађевинска површина m²:	0
Начин коришћења и назив објекта:	ОБЈЕКАТ ВОДОПРИВРЕДЕ-ЗА КОАЛГУАЦИЈУ И ФЛОКУАЦИЈУ
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИЗГРАЂЕН БЕЗ ОДОБРЕЊА ЗА ГРАДЊУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ДРЖАЛАЦ
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

Терет број:	*
Врста терета:	ОБЈЕКАТ ИЗГРАЂЕН БЕЗ ДОЗВОЛЕ
Датум уписа:	5.4.2013.
Трајање терета:	
Датум престанка:	
Опис терета:	*

Забележка објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:25:28

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	d1947d9d-d0a8-498f-951d-d9a1fbc8373d
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	9
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	105

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

2. Подаци о зградама и другим грађевинским објектима - В1 лист

Број објекта:	9
Назив улице:	ЛИВАДЕ
Кућни број:	
Кућни подброј:	

Површина m ² :	105
Корисна површина m ² :	0
Грађевинска површина m ² :	0
Начин коришћења и назив објекта:	ОБЈЕКАТ ВОДОПРИВРЕДЕ-УВ ЗРАЧЕЊА
Правни статус објекта:	ОБЈЕКАТ ИЗГРАЂЕН БЕЗ ОДОБРЕЊА ЗА ГРАДЊУ

Имаоци права на објекту

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ДРЖАЛАЦ
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

Терети на објекту - Г лист

Терет број:	*
Врста терета:	ОБЈЕКАТ ИЗГРАЂЕН БЕЗ ДОЗВОЛЕ
Датум уписа:	5.4.2013.
Трајање терета:	
Датум престанка:	
Опис терета:	*

Забележба објекта

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија
Републички геодетски завод
Геодетско-катастарски информациони систем

* Број листа непокретности: 571

katastar.rgz.gov.rs/eKatastarPublic | 15.10.2020. 8:25:41

Подаци катастра непокретности

Подаци о непокретности	f43d1d33-3707-446b-8a3c-21478b5dbfa0
Матични број општине:	70670
Општина:	КРУШЕВАЦ
Матични број катастарске општине:	721085
Катастарска општина:	МАЈДЕВО
Датум ажурности:	14.10.2020. 14:47
Служба:	КРУШЕВАЦ

1. Подаци о парцели - А лист

Потес / Улица:	ЛИВАДЕ
Број парцеле:	527
Подброј парцеле:	0
Површина m ² :	65296
Број листа непокретности:	571

Подаци о делу парцеле

Број дела:	10
Врста земљишта:	ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
Култура:	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ И ДРУГИМ ОБЈЕКТОМ
Површина m ² :	30

Имаоци права на парцели - Б лист

Назив:	ЈКП "ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ" КРУШЕВАЦ
Врста права:	ПРАВО КОРИШЋЕЊА
Облик својине:	
Удео:	1/1
Назив:	РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Врста права:	СВОЈИНА
Облик својине:	ДРЖАВНА РС
Удео:	1/1

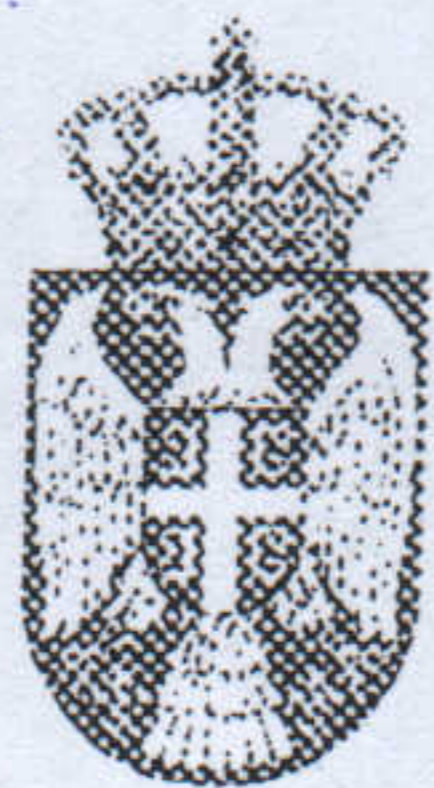
Терети на парцели - Г лист

*** Нема терета ***

Забележба парцеле

*** Нема забележбе ***

* Извод из базе података катастра непокретности.



Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број: 351-03-01394/2014-07

Датум: 14.04.2015. године

Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, решавајући по захтеву ЈКП за водовод и канализацију „Водовод-Крушевац“, ул. Душанова бр. 46, Крушевац, за издавање употребне дозволе за изведене радове на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат.парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац, на основу члана 131. став 1. Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 132/2014 и 145/14), члана 158. Закона о планирању и изградњи (“Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС и 98-УС), члана 6. Закона о министарствима (“Службени гласник РС”, бр. 44/2014) и члана 192. Закона о општем управном поступку (“Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/2001 и “Сл. гласник РС”, бр. 30/10) и овлашћења садржаног у решењу Министра, број 031-01-0021/2015-02 од 27.02.2015.године, доноси

РЕШЕЊЕ

I ДОЗВОЉАВА СЕ инвеститору, ЈКП за водовод и канализацију „Водовод-Крушевац“, ул. Душанова бр. 46, Крушевац, **УПОТРЕБА** изведених радова на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат. парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац.

II Утврђује се да су радови изведени у свему према издатом решењу о грађевинској дозволи Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 01.09.2010.године, које је постало правноснажно 04.10.2010. године, Решењу о измени грађевинске дозволе, Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 19.01.2011.године, које је постало правноснажно 22.02.2011.године и техничкој документацији која је саставни део решења, као и да је извршено геодетско снимање објекта..

III Извођач радова је „Lad group” d.o.o. Београд, а одговорни извођачи су Александар Митев, дипл.инж.ел. (лиценца бр. 450 А416 06), Слободан Цицмил, дипл.инж.ел. (лиценца бр. 450 2315 03), Милан Муњић, дипл.грађ.инж. (лиценца бр. 414 5388 04), Драгољуб Трнавчевић, дипл.грађ.инж. (лиценца бр. 414 1687 03), Маја Ивановић, дипл.грађ.инж. (лиценца бр. 414 F255 10), Петар Бјеговић, дипл.инж.маш. (лиценца бр. 432 А583 06), Сениша Дробњак, дипл.инж.маш. (лиценца бр. 430 1001 03).

IV Саставни део овог решења чини Извештај Комисије за технички преглед изведених радова на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат. парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац, из јуна 2014.године.

V Гарантни рок за објекат из тачке I диспозитива решења, утврђује се применом Правилника о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објеката (“Службени гласник РС”, бр. 27/2015).

О б р а з л о ж е њ е

Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, инвеститор ЈКП за водовод и канализацију „Водовод-Крушевац“, ул. Душанова бр. 46, Крушевац, поднела је захтев за технички преглед и издавање употребне дозволе за изведене радове на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат. парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац. Радови су изведени на основу решења о грађевинској дозволи, Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 01.09.2010.године, Решењу о измени грађевинске дозволе, Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 19.01.2011.године и техничкој документацији која је саставни део решења.

Уз захтев, инвеститор је приложио правноснажно решење о грађевинској дозволи Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 01.09.2010.године, правноснажно решење о измени грађевинске дозволе Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 19.01.2011.године, Потврду о извршеном геодетском снимању водова каблова у оквиру комплекса „Мајдево“, Републичког геодетског завода, Служба за катастар непокретности Крушевац, под бр. 956-02-31/2012 од 03.10.2013.године, Решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине, Републичке дирекције за воде, бр. 325-04-0776/2014-07 од 12.11.2014.године, Решење МУП-а РС, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Крушевцу, под 07/19 бр. 217-97/13 од 10.07.2013.године и Решење МУП-а РС, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Крушевцу, под 07/19 бр. 217-137/13 од 27.08.2013.године

На основу члана 155. Закона о планирању и изградњи, решењем бр. 351-03-00195/2012-04 од 04.10.2012.године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре образовало је Комисију за технички преглед изведених радова на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат. парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац, чији је инвеститор ЈКП за водовод и канализацију „Водовод-Крушевац“, ул. Душанова бр. 46, Крушевац. Задатак Комисије одређен је предметним решењем, па је Комисија у складу са законом била дужна да утврди нарочито: да ли је објекат изграђен у складу са решењем о грађевинској дозволи и техничком документацијом која је саставни део решења, као и са техничким прописима и стандардима који се односе на поједине врсте радова, односно материјала, опреме и инсталација; да ли је обезбеђен доказ о квалитету

изведених радова, односно уграђеног материјала, инсталација и опреме, издат од стране овлашћених организација, као и да ли су испуњени други прописани услови.

Комисија за технички преглед изведених радова на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат. парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац, сачинила је Извештај од јуна 2014. године, у којем је утврдила:

- да је објекат изграђен у складу са Решењем о грађевинској дозволи Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 01.09.2010. године, Решењем о измени грађевинске дозволе Министарства животне средине и просторног планирања, број 351-03-01291/2010-07 од 19.01.2011. године;
- да је обезбеђена општа усклађеност изведених радова са пројектном документацијом;
- да су пројектант, одговорни извођач радова, надзорни орган и инвеститор потписали изјаву да је објекат изведен у свему према главном пројекту и детаљима одобреним од стране пројектанта;
- да су обезбеђени докази о квалитету изведених радова и уграђене опреме;
- да је квалитет уграђених материјала у складу са стандардима, о чему инвеститор поседује доказе о извршеним испитивања и одговарајуће сертификате;
- да је квалитет изведених радова солидан, у складу са правилима струке и техничким нормативима за ову врсту радова;
- да за изведене радове постоји уредно вођена градилишна документација и то грађевински дневник и књига инспекције;
- да је објекат изграђен у складу са законом, прописима, техничким нормативима, стандардима и нормама квалитета;
- да су испуњени други прописани услови;
- да је извођач радова „Lad group“ d.o.o. Београд, а да су одговорни извођачи Александар Митев, дипл.инж.ел. (лиценца бр. 450 А416 06), Слободан Цицмил, дипл.инж.ел. (лиценца бр. 450 2315 03), Милан Муњић, дипл.грађ.инж. (лиценца бр. 414 5388 04), Драгољуб Трнавчевић, дипл.грађ.инж. (лиценца бр. 414 1687 03), Маја Ивановић, дипл.грађ.инж. (лиценца бр. 414 F255 10), Петар Бјеговић, дипл.инж.маш. (лиценца бр. 432 А583 06), Синиша Дробњак, дипл.инж.маш. (лиценца бр. 430 1001 03).

У складу са наведеним, Комисија за технички преглед изведених радова, закључила је да су испуњени неопходни услови за издавање употребне дозволе и предложила је Министарству да донесе решење о употреби изведених радова на реконструкцији и проширењу постројења за прераду воде за пиће „Мајдево“, на кат. парцели бр. 527 К.О. Мајдево, на територији општине Крушевац.

Увидом у Решење Министарства пољопривреде и заштите животне средине, Републичке дирекције за воде, бр. 325-04-0776/2014-07 од 12.11.2014. године, утврђено је да је издата водна дозвола ЈКП "Водовод-Крушевац" из Крушевца, за унапређење режима коришћења вода за пиће - стављањем у функцију реконструисаног водног објекта – постројења за припрему питке воде "Мајдево".

Увидом у Решење Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење у Крушевцу, под 07/19 бр. 217-137/13 од 27.08.2013. године, утврђено је да су спроведене мере заштите од пожара предвиђене техничком документацијом за реконструкцију и проширење Постројења за прераду воде за пиће "Мајдево".

Увидом у приложеном Потврду о извршеним налозима за пренос Војвођанске банке од 26.03.2015. године, утврђено је да је на рачун буџета РС уплаћена административна такса у износу од 996.695,24 рсд, у складу са тарифним бројем 170. Закона о административним таксама („Службени гласник РС“ број 43/2003....65/2013).

На основу изложеног, а у складу са предлогом Комисије за технички преглед и захтевом инвеститора, Министарство је одлучило као у ставу I диспозитива решења.

Одлуке из става II, III, IV и V су донете у складу са чланом 158. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98-УС).

Решено у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 351-03-01394/2014-07 од 14.04.2015. године.

Упутство о правном средству:

Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути управни спор, подношењем тужбе Управном суду Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александра Дамњановић

Решење доставити:

- инвеститору два примерка
- архиви

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.



Laboratorija za ispitivanje
 Departman za ekotoksikološka ispitivanja
 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A

Fax: 021/422-435

Tel: 021/421-700

E-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Ovlašćenje za ispitivanje otpada br.
 19-00-00513/2018-06 od 18.10.2018. godine

 <p>ATC 01-073</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU OTPADA	
---	--------------------------------------	---

Prekogranično kretanje Tretman Odlaganje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Broj: 02-208-I11 Datum: 21.09.2021.
--	---	--

Podaci o podnosiocu zahteva	
Naziv podnosioca zahteva:	JKP Vodovod Kruševac
Adresa:	Dušanova 46, Kruševac

Lice za kontakt:	Tel:	Faks:	e-mail:
Svetlana Malićanin	064 8679677		svetlana.malicanin@vodovodks.co.rs

A. Opšti podaci	
1.	Naziv otpada: Muljevi od bistrenja vode
2.	Proizvođač otpada: JKP Vodovod Kruševac – fabrika vode Majdevo
3.	Vlasnik otpada: JKP Vodovod Kruševac – fabrika vode Majdevo
4.	Opis postupka nastanka otpada: Mulj nastaje u procesu odmuljavanja taložnika i pranja filtera.
5.	Identifikacioni broj uzorka otpada: O391/1
6.	Količina otpada od koje je izvršeno uzorkovanje: ~ 240t
7.	Fizičko svojstvo otpada: 1. prah 2. čvrsta materija 3. viskozna materija 4. pasta 5. mulj* 6. tečna materija 7. gasovita materija 8. ostalo (precizirati)
8.	Napomene: 1. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kako je primljen 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja 4. Laboratorija je odgovorna za sve informacije koje se daju u izveštaju, osim kada se informacija dobija od korisnika informacije. 5. Ukoliko u roku od 15 dana dostavljanja Izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor na isti, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.



B. Klasifikacija otpada	
1.	Kategorija otpada prema Listi kategorija otpada (Q lista): Q9
2.	Indeksni broj otpada prema Katalogu otpada: 19 09 02
3.	Karakter otpada opasan/neopasan/inertan: neopasan
4.	Y oznaka prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista): -
5.	C oznaka prema Listi komponenti otpada koje ga čine opasnim (C lista): -
6.	H oznaka prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista): -
7.	Napomene: Otpad zadovoljava kriterijume za odlaganje neopasnog otpada na deponije neopasnog otpada prema <i>Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019).</i>

C. Podaci o uzorku	
Naziv otpada: Muljevi od bistrenja vode	
Lokacija sa koje je uzet uzorak: JKP Vodovod Kruševac – fabrika za proizvodnju vode za piće - Majdevo	
GPS koordinate: N 43°26'03"	
E 21°13'00"	
Identifikacioni broj uzorka: O391/1	
Uzorkovanje izvršio: Nikola Tomić	Datum i vreme: 29.12.2020.
Način i metoda uzorkovanja: SRPS CEN/TR 15310(1-5):2009	
Plan uzorkovanja izradio: Tamara Jovanović	
Datum i vreme prijema uzorka na ispitivanje: 30.12.2020.	
Ostali podaci o uzorku (ako je relevantno): -	
Napomene: -	

Rezultati fizičko-hemijskih, hemijskih i bioloških ispitivanja otpada

Opis uzorka	Vlažan mulj braon boje. Miris slabog intenziteta.		
Parametar	Nađena vrednost	Referentna vrednost	Oznaka metode
Sadržaj vlage (%)	89,0		SRPS EN 14346:2012 metoda A
Gubitak žarenjem (%)	16,33		BS EN 15169:2007
Ukupni ugljovodonici C10-C40 (mg/kg SM)	<100	(20000) ¹	Q5-04-421
Polihlorovani bifenili PCB (mg/kg SM)	<0,01	(100) ¹	Q5-04-432
Policiklični aromatični ugljovodonici PAH (mg/kg SM)	<0,1	(100) ¹	Q5-04-426
Sadržaj metala (mg/kg SM)			
Arsen, As	44,7	(5000) ¹ (50) ²	EPA 7010:2007
Antimon, Sb	37,7	(700) ²	EPA 7010:2007
Bakar, Cu	<8	(70000) ²	EPA 7000B:2007
Barijum, Ba	145	(100000) ²	EPA 7000B:2007
Berilijum, Be	<1,1	(30) ²	EPA 7000B:2007
Vanadijum, V	<4		EPA 7000B:2007



Živa, Hg	<0,2	(20) ¹ (7) ²	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0,64	(5000) ¹ (60) ²	EPA 7000B:2007
Kalaj, Sn	20,1		EPA 7010:2007
Kobalt, Co	<3,5	(10000) ²	EPA 7000B:2007
Nikl, Ni	67,9	(3000) ²	EPA 7000B:2007
Olovo, Pb	<8	(10000) ¹ (1000) ²	EPA 7000B:2007
Hrom, Cr	<7,5	(2500-1000000) ²	EPA 7000B:2007
Cink, Zn	<16	(5000-1000000) ²	EPA 7000B:2007
Talijum, Tl	<1		EPA 7000B:2007
Sadržaj u EP ekstraktu L/S=10/1 (mg/kg SM)			SRPS EN 12457-2: 2008
pH vrednost	8,18	(6-13) ¹	SRPS H.Z1.111:1987
Antimon, Sb	<0,3	(0,7) ³	US EPA 6010C:2000
Arsen, As	0,41	(2) ³	US EPA 6010C:2000
Bakar, Cu	<0,03	(50) ³	US EPA 6010C:2000
Barijum, Ba	0,45	(100) ³	US EPA 6010C:2000
Živa, Hg	<0,003	(0,2) ³	EPA 7471B:2007
Kadmijum, Cd	<0,01	(1) ³	US EPA 6010C:2000
Molibden, Mo	<0,2	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Nikl, Ni	<0,1	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Olovo, Pb	<0,07	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Selen, Se	<0,4	(0,5) ³	US EPA 6010C:2000*
Hrom, Cr	<0,1	(10) ³	US EPA 6010C:2000
Cink, Zn	<0,4	(50) ³	US EPA 6010C:2000
Ostatak isparenja na 105°C (TDS)	3800	(60000) ³	SRPS EN 15216:2012
Rastvoreni organski ugljenik (DOC)	155,5	(800) ³	SRPS ISO 8245:2007
Sulfati, SO ₄ ²⁻	199,5	(20000) ³	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fluoridi, F ⁻	<5	(150) ³	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi, Cl ⁻	293	(15000) ³	SRPS EN ISO 10304-1:2009

PODACI O MERENJU DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

Važeći pravilnici	<i>Pravilnik o kontroli radioaktivnosti robe prilikom uvoza, izvoza i tranzita ("Sl. glasnik RS", br. 86/2019, 90/2019)</i>
Metod ispitivanja	Q5-04-420
Rešenje o ovlašćenju	Agencija za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije, broj 532-01-00622/2017-02 od 29.12.2017. godine i 532-01-00663/2019-03 od 1.8.2019. godine.
Opis merenja	U skladu sa metodom ispitivanja

Rezultati merenja

- Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona na mestu ispitivanja iznosi 0,09 μ Sv/h.
- Izmerena jačina ambijentalnog doznog ekvivalenta u kontaktnoj geometriji dozimetra i uzorka iznosi 0,09 μ Sv/h.
Napomena: Proširena merna nesigurnost iznosi 23,4 % (za vrednost faktora pokrivanja $k=2$, za slučaj



Izveštaj o ispitivanju otpada

normalne raspodele i 95%-tnog nivoa poverenja)

Komentar:

Upoređivanjem izmerenih vrednosti jačine ambijentalnog doznog ekvivalenta prirodnog fona i uzorka može se zaključiti da efektivna doza jonizujućeg zračenja, čiji je izvor uzorak, **ne prelazi** dozvoljene vrednosti utvrđene prema navedenom Pravilniku: u slučaju povećanja vrednosti ambijentalnog doznog ekvivalenta u neposrednoj blizini uzorka otpada iznad 50% od prosečnih srednjih vrednosti fona za datu lokaciju postoji sumnja da je uzorak radioaktivan.

Napomene:


¹ odnosi se na H15 opasnu karakteristiku otpada prema *Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019)*

² Risk-Based Waste Classification in California National Academy Press Washington, D.C., 1999.

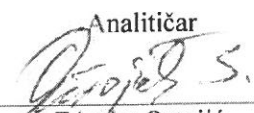
³ odnosi se na odlaganje neopasnog otpada na deponije neopasnog otpada prema *Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019)*

* neakreditovana metoda

Viši analitičar


Tamara Jovanović, dipl.inž.tehnol.

Analitičar

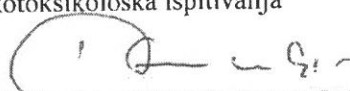

Zdenko Ostojić,
prof. biologije-hemije

Šef odseka za fizičko-hemijska
ispitivanja


Danijela Bekrić, dipl. hemičar



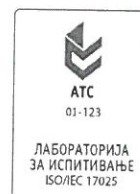
Rukovodilac departmana za
ekotoksikološka ispitivanja


Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА ВОДОВОД И КАНУЛИЗАЦИЈУ
ВОДОВОД-КРУШЕВАЦ
Број: 2476
07.07.21 год
КРУШЕВАЦ

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ



Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Извештај о испитивању Број: <u>0206/21</u>	ОБ.020.А Страна 1/5
--	--------------------------------------

Веза:	Уговор
Корисник:	ЈП Водовод Крушевац
Адреса:	Душанова бр.46, Крушевац
Датум узорковања:	14.06.2021 год.
Датум пријема:	14.06.2021 год.
Врста узорка:	Површинска вода-река Расина
Узоркивач:	Игор Аћимовић
Узорковано по:	SRPS ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017, SRPS EN ISO 19458:2009 /План2021
Прибор за узорковање:	1. Отворене посуде 2. Отворене цеви 3. Пумпе 4. Посуде за микробиолошко узорковање

Р. Бр	Ознака узорка	Место узорковања (назив водотока, зона узимања узорка, тачка узимања узорка, координате)	Време узорковања	Временски услови	Изглед водене масе	Прибор за узорковање
1.	P 147/04	Река Расина- 100m изнад улива отпадне воде-лева обала 43.433153, 21.218750	11:00	облачно	бистар	1 и 4
2.	P 148/04	Река Расина- 100m испод улива отпадне воде-лева обала 43.432343, 21.215381	11:30	облачно	бистар	1 и 4

Напомена:	
Изјава:	Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак. Извештај се сме умножавати искључиво као целина.

Датум:	29.06.2021.год.		Овлашћено лице: др Весна Марић, спец. хигијене
--------	-----------------	--	--



Извештај о испитивању
Број: О 206/21

Ознака узорка: Р 147/04

Датум почетка испитивања: 14.06.2021.

Завршено: 15.06.2021.

Резултати микробиолошког испитивања

Микроорганизми	Метода испитивања	Добијена вредност
Колиформне бактерије (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	500
Фекалне колиформне бактерије (E.coli) (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	< 1
Ентерококе фекалног порекла (cfu/100 ml)	IDEXX Enterolert-E/Quanti-Tray/2000	< 1

Напомена: /.



Овлашћено лице:

Миловановић

dipl. biol. Данијела Миловановић, спец. биолог



**Завод за јавно здравље
Крушевац**
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за санитарну микробиологију



Страна 3 од 5

Извештај о испитивању
Број: О 206/21

Ознака узорка: Р 148/04

Датум почетка испитивања: 14.06.2021.

Завршено: 15.06.2021.

Резултати микробиолошког испитивања

Микроорганизми	Метода испитивања	Добијена вредност
Колиформне бактерије (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	1550
Фекалне колиформне бактерије (E.coli) (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	< 1
Ентерококе фекалног порекла (cfu/100 ml)	IDEXX Enterolert-E/Quanti-Tray/2000	< 1

Напомена: /.



Овлашћено лице:

Миловановић

dipl. biol. Данијела Миловановић, спец. биолог



Завод за јавно здравље
Крушевац
Одељење за санитарну хемију
и екотоксиколошку дијагностику



Извештај о испитивању

Страна 4 од 5

Број: О 206/21

Узорак: Површинска вода
Ознака узорка: Р 147/04
Датум пријема: 14.06.21. Завршено: 22.06.21.
Изглед воде*: Слабо опалесцентна, светло смеђе боје.

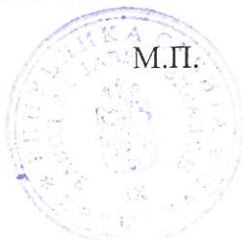
Резултати хемијске анализе

Ред. бр.	П а р а м е т р и	Јед. мере	Метода	Резултати	ГВ**				
					Класа воде				
					I	II	III	IV	V
1	Температура воде	° C	ВМ 52 ¹⁾	15,7					
2	Температура ваздуха	° C	С.л. СФРЈ 42/66 II-1 ¹⁾	22,1					
3	Мутноћа	НТУ	Ст. методе P-IV-4/B	3,1					
4	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а*	<1,0					
5	рН вредност	-	SRPS ISO 10523:2016	8,30	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5ил и>8,5
6	Амонијум јон	mgN/L	ВМ 02	0,09	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
7	Нитрити	mgN/L	ВМ 03	0,007	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
8	Нитрати	mgN/L	Ст. методе P-V-31/C	0,5	1,5	3	6	15	>15
9	Хлориди	mgCl/L	ВМ 46	8,4	50	100	150	250	>250
10	Сулфати	mgSO ₄ ²⁻ /L	HACH method 8051	13	50	100	200	300	>300
11	Фосфати	mgP/L	ВМ 10а	< 0,02	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
12	Х П К	mgO ₂ /L	ВМ 58	7,4	10	15	30	125	>125
13	Б П К5	mgO ₂ /L	ВМ41	4,8	1,5	5	7	25	>25
14	Кисеоник	mgO ₂ /L	С.л. СФРЈ 42/66 III-8	7,0	8,5	7	5	4	<4
15	Суспендоване материје	mg/L	ВМ 05в	4	25	25	-	-	-
16	Остатак после испарења на 105 °C	нефилтрир.	mg/L	ВМ05а*	152				
		филтрир.							
17	Укупни азот	mgN/L	ВМ 59	1,4	1	2	8	15	>15
18	Укупни фосфор	mgP/L	ВМ 10в	0,079	0,05	0,2	0,4	1	>1

* Није садржано у Обиму акредитације

** Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање Сл.гл.бр. 50/2012

¹⁾ Теренска метода



М.П.

Овлашћено лице:

dipl. chem. Вања Виријевић



**Завод за јавно здравље
Крушевац**
Одељење за санитарну хемију
и екотоксиколошку дијагностику



Извештај о испитивању

Страна 5 од 5

Број: О 206/21

Узорак: Површинска вода
Ознака узорка: Р 148/04
Датум пријема: 14.06.21. Завршено: 22.06.21.
Изглед воде*: Слабо опалесцентна, светло смеђе боје.

Резултати хемијске анализе

Ред. бр.	Параметри	Јед. мере	Метода	Резултати	ГВ**				
					Класа воде				
					I	II	III	IV	V
1	Температура воде	°C	BM 52 ¹⁾	15,3					
2	Температура ваздуха	°C	С.л. СФРЈ 42/66 II-1 ¹⁾	20,8					
3	Мутноћа	НТУ	Ст. методе P-IV-4/B	3,3					
4	Боја	° Pt-Co	BM 01a*	<1,0					
5	pH вредност	-	SRPS ISO 10523:2016	8,44	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5ил и>8,5
6	Амонијум јон	mgN/L	BM 02	0,05	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
7	Нитрити	mgN/L	BM 03	0,005	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
8	Нитрати	mgN/L	Ст. методе P-V-31/C	0,5	1,5	3	6	15	>15
9	Хлориди	mgCl/L	BM 46	7,2	50	100	150	250	>250
10	Сулфати	mgSO ₄ ²⁻ /L	HACH method 8051	14	50	100	200	300	>300
11	Фосфати	mgP/L	BM 10a	< 0,02	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
12	Х П К	mgO ₂ /L	BM 58	6,4	10	15	30	125	>125
13	Б П К5	mgO ₂ /L	BM41	4,2	1,5	5	7	25	>25
14	Кисеоник	mgO ₂ /L	С.л. СФРЈ 42/66 III-8	8,3	8,5	7	5	4	<4
15	Суспендоване материје	mg/L	BM 05в	4	25	25	-	-	-
16	Остатак после испарења на 105 °C	нефилтрир.	mg/L	BM05a*	168				
		филтрир.							
17	Укупни азот	mgN/L	BM 59	1,4	1	2	8	15	>15
18	Укупни фосфор	mgP/L	BM 10в	0,079	0,05	0,2	0,4	1	>1

* Није садржано у Обиму акредитације

** Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање Сл.гл.бр. 50/2012

¹⁾ Теренска метода



Овлашћено лице:

dipl. chem. Вања Виријевић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Магични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Извештај о испитивању Број: О 207/21	ОБ.020.А Страна 1/3
---	--------------------------------------

Веза:	Уговор		
Корисник:	ЈКП Водовод Крушевац		
Адреса:	Душанова, бр. 46 - Крушевац		
Датум узорковања:	14.06.2021 год.		
Датум пријема:	14.06.2021 год.		
Врста узорка:	Отпадна вода		
Узоркивач:	Игор Аћимовић		
Узорковано по:	SRPS ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-10:2007/План 2021		
Тип узорка:	1. Посебни 2. Композитни - временски завистан 3.* Композитни –проточно завистан		
Прибор за узорковање:	1. Отворене посуде	2. Отворене цеви 3. Пумпе	4. Посуде за микробиолошко узорковање

Р. Бр	Ознака узорка	Место узорковања	Време узорковања	Временски услови	Тренутни проток/ стање на мерачу	Тип узорка	Интервал или проток између узорка
1	О180/04	Отпадна вода, пре улива у реку Расину 43.433169, 21.216526	11:15	Облачно		1.	-

*Није садржано у обиму акредитације

Изјава:	Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак. Извештај се сме умножавати искључиво као целина.
---------	---



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Извештај о испитивању Број: О 207/21	ОБ.020.А Страна 2/3
---	--------------------------------------

Извор водоснабдевања	Акумулационо језеро Ђелије
Кратак опис производње (технолошког процеса)	1. Оксидација и преддезинфекција (елементарним хлором по потреби хлор диоксидом); 2. Коагулација (алуминијум сулфат); 3. Флокулација (полиакриламид); 4. Таложeње-бистрење; 5. Озонирање (течни кисоник); 6. Филтрација; 7. Завршно хлорисање (елементарни хлор); 8. Ултраљубичасто зрачење.
Ситуациони план са означеном канализацијом и местима узорковања	Ситуациони план није доступан;
Опис настанка технолошких, расхладних и отпадних вода	#Прање два филтерска поља – 600 m ³ /дан; испирање талога - 200 m ³ /дан; вода за хлађење озонатора 5-10 m ³ /h; санитарне потребе - 5 m ³ /h.
Техничке карактеристике постројења за прераду отпадних вода, површине са којих се спира атмосферска вода	Није доступно
Број смена у току 24 сата	#2 смене,
Датум предходног испитивања	26.03.2021
Минимална, средња и максимална дневна потрошња воде (l/s)	#Минимални проток 320 l/s; средњи проток 350 l/s и максимални проток финалне воде 390 l/s.
Минимална, средња и максимална дневна количина испуштених отпадних вода (m ³ /дан)	#Минимална 800 m ³ /дан; средња 950 m ³ /дан и максимална количина отпадних вода 1100 m ³ /дан.
Капацитет производње (сировине, полупроизводи или производи у складу са актом који уређује ГВЕ) у току 24 часа	#Капацитет прераде сирове воде просечно на основу годишњег протицаја 33 000 m ³ /дан #Капацитет прозводње финалне воде 30 000 m ³ /дан.
Запремина ускладиштених отпадних вода (m ³)	#Запремина ускладиштених отпадних вода за две „лагуна“ 3400 m ³ .

Подаци добијени од корисника

Напомена	Прилози добијени од корисника: 1. Подаци по захтеву 2. Место узорковања -ЗЗЈЗ не сноси одговорност за тачност добијених података од стране корисника
-----------------	---

Датум: 29.06.2021.год.		Овлашћено лице: др Весна Марић , спец. хигијене
-------------------------------	--	---



Завод за јавно здравље

Крушевац

Одељење за санитарну хемију
и екотоксиколошку дијагностику



Страна: 3 од 3

Извештај о испитивању

Број : **О 207/21**

Узорак: Отпадна вода

Ознака узорка: О 180/04

Датум пријема: 14.06.21.

Завршено: 22.06.21.

Изглед воде*: Јако опалесцентна, смеђе боје.

Резултати хемијске анализе

Ред. бр.	П а р а м е т р и	Метода	Јед. мере	Резултати	
1	Температура воде	ВМ 52 ¹⁾	° С	14,1	
2	Температура ваздуха	С.л. СФРЈ 42/66 II-1 ¹⁾	° С	22,4	
3	Мутноћа	Ст. методе P-IV-4/B	НТУ	205,0	
4	Боја	ВМ 01а*	° Pt-Co	10,4	
5	рН вредност	SRPS ISO 10523:2016	-	8,02	
6	Амонијак	ВМ 02	mgN/L	0,32	
7	Нитрити	ВМ 03	mgN/L	0,003	
8	Нитрати	Ст. методе P-V-31/C	mgN/L	0,5	
9	Хлориди	ВМ 46	mgCl ⁻ /L	232,0	
10	Сулфати	HACH method 8051	mgSO ₄ ²⁻ /L	20	
11	Фосфати	ВМ 10а	mgP/L	0,023	
12	Х П К	ВМ 58	mgO ₂ /L	23,8	
13	Б П К ₅	ВМ 41	mgO ₂ /L	15,2	
14	Кисеоник	С.л. СФРЈ 42/66 III-8	mgO ₂ /L	7,37	
15	Седиментне материје после 2 ^h	Ст. методе P-IV-8 *	mL/L	60,0	
16	Суспендоване материје	ВМ 05в	mg/L	210	
17	Остатак после испарења на 105 °С	нефилтрир.	ВМ 05а*	mg/L	758
		филтрир.			548
18	Укупни фосфор	ВМ 10в	mgP/L	0,040	
19	Укупни азот	ВМ 59	mgN/L	11,00	
20	Елект. проводљивост	Ст. методе P-IV-11	μS/cm (20°C)	308	
21	Гвожђе	Ст. методе P-V-17/A	mgFe/L	6,96	
22	Манган	Ст. методе P-IV-26/A	mgMn/L	1,494	
23	Жарени остатак	ВМ 62*	mg/L	202	
24	Губитак жарењем	ВМ 63*	mg/L	556	

* Није садржано у Обиму акредитације.

¹⁾ Теренска метода



Овлашћено лице:

dipl. chem. Вања Виријевић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Пугника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 7145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

ПОДАЦИ по захтеву

Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл. гласник РС, бр. 33/2016)

Корисник:	ЈКП „Водовод“ Крушевац
Адреса:	Душанова 46
Извор водоснабдевања	Акумулационо језеро Ђелије
Кратак опис производње (технолошког процеса)	1. Оксидација и преддезинфекција (елементарним хлором по потреби хлор диоксидом); 2. Коагулација (алуминијум сулфат); 3. Флокулација (полиакриламид); 4. Таложење-бистрење; 5. Озонирање (течни кисоник); 6. Филтрација; 7. Завршно хлорисање (елементарни хлор); 8. Ултразвучасто зрачење.
Ситуациони план са означеном канализацијом и местима узорковања	Ситуациони план није доступан; Места узорковања: река Расина, изнад и испод „лагуне“ 200 m десна обала.
Опис настанка технолошких, расхлађених и отпадних вода Прање два филтерска поља – 600 m ³ /дан; испирање талога - 200 m ³ /дан; вода за хлађење озонатора 5-10 m ³ /h; санитарне потребе - 5 m ³ /h.	
Техничке карактеристике постројења за прераду отпадних вода, површине са којих се сипра атмосферска вода	Није доступно
Број смена у току 24 сата	Две смене
Датум предходног испитивања	22.10.2018. године
Минимална, средња и максимална дневна потрошња воде (l/s)	Минимални проток 320 l/s; средњи проток 350 l/s и максимални проток финалне воде 390 l/s.
Минимална, средња и максимална дневна количина испуштених отпадних вода (m ³ /дан)	Минимална 800 m ³ /дан; средња 950 m ³ /дан и максимална количина отпадних вода 1100 m ³ /дан.
Капацитет производње (сировине, полусировине или производи у складу са актом који уређује ГВЕ) у току 24 часа	Капацитет прераде сирове воде просечно на основу годишњег протицаја 33 000 m ³ /дан Капацитет производње финалне воде 30 000 m ³ /дан.
Запремина ускладиштених отпадних вода (m ³)	Запремина ускладиштених отпадних вода за две „лагуне“ 3400 m ³ .

(за податке који не постоје или су недоступни уписати "НИЈЕ ДОСТУПНО")

Напомена:

- Обавезно податке (графичка и фото документација) можете доставити у прилогу ове листе.
- Поднети документ са подацима доставити у року од 7 дана лично, поштом или на e-mail: ekol@zavodks.rs

1. Отпадна вода пре улива у реку Расину
ГПС координате - 43.433169, 21.216526
2. Река Расина 200м пре улива отпадне воде
ГПС координате - 43.432343, 21.215381
3. Река Расина 200м после улива отпадне воде
ГПС координате - 43.433153, 21.218750





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Одељење за хигијену и хуману екологију

ОБ.021.А
Страна 1/1

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ

Веза: Извештај О206/21, О207/21 од 29.06.2021.од.

Корисник: ЈП "Водовод", Крушевац

Основ: По Уговору

Датум узорковања: 14.06.2021.год.

1. Река Расина, 100м изнад улива отпадне воде, лева обала (Р147/04) ова речна вода била је слабо опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у оквиру прописаних вредности.

Вредности испитиваних параметара хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода.

У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија- у оквиру I класе.

2. Отпадна вода пре улива у реку Расину (О 180/04) је била јако опалесцентна, смеђе боје.

3. Река Расина, 100м испод улива отпадне воде, лева обала (Р148/04) ова речна вода била је слабо опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у оквиру прописаних вредности.

Вредности испитиваних параметара хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода.

У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија- у оквиру II класе.

Вредности испитиваних параметара отпадне воде као и вредности испитиваних параметара у реци изнад и испод улива отпадних вода не показују значајна одступања у односу на ранија испитивања као и у односу на дате норме.

-Уредба о класификацији вода Сл.гл.СРС бр.5/68,

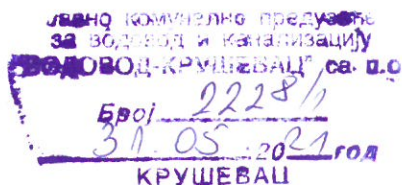
-Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање Сл.гл.бр. 50/2012,

Датум:
29.06.2021. год.



Овлашћено лице:
Александар Борђевић,
дипл.инж.заш.жив.средине

Начелник центра:
др Весна Марић, спец. хигијене



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Извештај о испитивању Број: <u>О 94/21</u>	ОБ.020.А Страна 1/4
--	--------------------------------------

Веза:	Уговор		
Корисник:	ЈКП Водовод Крушевац		
Адреса:	Душанова, бр. 46 - Крушевац		
Датум узорковања:	26.03.2021 год.		
Датум пријема:	26.03.2021 год.		
Врста узорка:	Отпадна вода		
Узоркивач:	Игор Аћимовић		
Узорковано по:	SRPS ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-10:2007/План 2021		
Тип узорка:	1. Посебни 2. Композитни - временски завистан 3.* Композитни –проточно завистан		
Прибор за узорковање:	1. Отворене посуде	2. Отворене цеви	3. Пумпе 4. Посуде за микробиолошко узорковање

Р. Бр	Ознака узорка	Место узорковања	Време узорковања	Временски услови	Тренутни проток/ стање на мерачу	Тип узорка	Интервал или проток између узорка
1	О91/04	Отпадна вода, пре улива у реку Расину 43.433169, 21.216526	11:20	Сунчано		1.	-

*Није садржано у обиму акредитације

Изјава:	Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак. Извештај се сме умножавати искључиво као целина.
---------	---



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Извештај о испитивању Број:О 94/21	ОБ.020.А Страна 2/3
---	--------------------------------------

Извор водоснабдевања	Акумулационо језеро Ћелије
Кратак опис производње (технолошког процеса)	1.Оксидација и преддезинфекција(елементарним хлором по потреби хлор диоксидом); 2. Коагулација(алуминијум сулфат); 3. Флокулација (полиакриламид); 4. Таложeње-бистрење; 5. Озонирање (течни кисоник); 6. Филтрација; 7. Завршно хлорисање (елементарни хлор); 8. Ултраљубичасто зрачење.
Ситуациони план са означеном канализацијом и местима узорковања	Ситуациони план није доступан;
Опис настанка технолошких, расхладних и отпадних вода	#Прање два филтерска поља – 600 m ³ /дан; испирање талога - 200 m ³ /дан; вода за хлађење озонатора 5-10 m ³ /h; санитарне потребе - 5 m ³ /h.
Техничке карактеристике постројења за прераду отпадних вода, површине са којих се спира атмосферска вода	Није доступно
Број смена у току 24 сата	#2 смене,
Датум предходног испитивања	09.12.2020
Минимална, средња и максимална дневна потрошња воде (l/s)	#Минимални проток 320 l/s; средњи проток 350 l/s и максимални проток финалне воде 390 l/s.
Минимална, средња и максимална дневна количина испуштених отпадних вода (m ³ /дан)	#Минимална 800 m ³ /дан; средња 950 m ³ /дан и максимална количина отпадних вода 1100 m ³ /дан.
Капацитет производње (сировине, полупроизводи или производи у складу са актом који уређује ГВЕ) у току 24 часа	#Капацитет прераде сирове воде просечно на основу годишњег протицаја 33 000 m ³ /дан #Капацитет прозводње финалне воде 30 000 m ³ /дан.
Запремина ускладиштених отпадних вода (m ³)	#Запремина ускладиштених отпадних вода за две „лагуне” 3400 m ³ .

Подаци добијени од корисника

Напомена	Прилози добијени од корисника: 1. Подаци по захтеву 2. Места узорковања -ЗЗЈЗ не сноси одговорност за тачност добијених података од стране корисника
-----------------	---

Датум: 12.04.2021.год.		Овлашћено лице: др Весна Марић, спец. хигијене
-------------------------------	--	---



Завод за јавно здравље
Крушевац
Одељење за санитарну хемију
и екотоксиколошку дијагностику



Страна: 3 од 3

Извештај о испитивању

Број : **О 94/21**

Узорак: Отпадна вода
Ознака узорка: О 91/04
Датум пријема: 26.03.21.
Изглед воде*: Слабо опалесцентна.

Завршено: 02.04.21.

Резултати хемијске анализе

Ред. бр.	П а р а м е т р и	Метода	Јед. мере	Резултати
1	Температура воде	ВМ 52 ¹⁾	⁰ C	8,0
2	Температура ваздуха	С.л. СФРЈ 42/66 II-1 ¹⁾	⁰ C	10,2
3	Мутноћа	Ст. методе P-IV-4/B	НТУ	7,6
4	Боја	ВМ 01а*	⁰ Pt-Co	2,3
5	pH вредност	SRPS ISO 10523:2016	-	8,37
6	Амонијак	ВМ 02	mgN/L	0,04
7	Нитрити	ВМ 03	mgN/L	0,015
8	Нитрати	Ст. методе P-V-31/C	mgN/L	1,3
9	Хлориди	ВМ 46	mgCl/L	8,0
10	Сулфати	HACH method 8051	mgSO ₄ ²⁻ /L	15
11	Фосфати	ВМ 10а	mgP/L	0,027
12	X П К	ВМ 58	mgO ₂ /L	5,8
13	Б П К ₅	ВМ 41	mgO ₂ /L	3,7
14	Кисеоник	С.л. СФРЈ 42/66 III-8	mgO ₂ /L	11,87
15	Седиментне материје после 2 ^h	Ст. методе P-IV-8 *	mL/L	0,0
16	Суспендоване материје	ВМ 05в	mg/L	8
17	Остатак после испарења на 105 °C	нефилтрир.	mg/L	240
		филтрир.		232
18	Укупни фосфор	ВМ 10в	mgP/L	0,035
19	Укупни азот	ВМ 59	mgN/L	2,40
20	Елект. проводљивост	Ст. методе P-IV-11	μS/cm (20°C)	398
21	Жарени остатак	ВМ 62*	mg/L	140
22	Губитак жарењем	ВМ 63*	mg/L	100

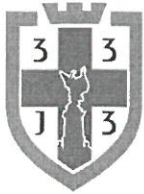
* Није садржано у Обиму акредитације.

¹⁾ Теренска метода



Овлашћено лице:

dipl. chem. Вања Виријевић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ



Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Извештај о испитивању Број: <u>О 95/21</u>	ОБ.020.А Страна 1/5
--	--------------------------------------

Веза:	Уговор			
Корисник:	ЈП Водовод Крушевац			
Адреса:	Душанова бр.46, Крушевац			
Датум узорковања:	26.03.2021 год.			
Датум пријема:	26.03.2021 год.			
Врста узорка:	Површинска вода-река Расина			
Узоркивач:	Игор Аћимовић			
Узорковано по:	SRPS ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017, SRPS EN ISO 19458:2009 /План2021			
Прибор за узорковање:	1. Отворене посуде	2. Отворене цеви	3. Пумпе	4. Посуде за микробиолошко узорковање

Р. Бр	Ознака узорка	Место узорковања (назив водотока, зона узимања узорка, тачка узимања узорка, координате)	Време узорковања	Временски услови	Изглед водене масе	Прибор за узорковање
1.	Р 30/04	Река Расина- 200m после улива отпадне воде 43.433153, 21.218750	11:30	Сунчано	Бистра	1 и 4
2.	Р 31/04	Река Расина- 200m пре улива отпадне воде 43.432343, 21.215381	11:40	Сунчано	Бистра	1 и 4

Напомена:	
Изјава:	Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак. Извештај се сме умножавати искључиво као целина.

Датум:	12.04.2021.год.		Овлашћено лице: <hr/> др Весна Марић, спец. хигијене
--------	-----------------	---	--



**Завод за јавно здравље
Крушевац**
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за санитарну микробиологију



Страна 2 од 5

Извештај о испитивању
Број: О 95/21

Ознака узорка: Р 30/04

Датум почетка испитивања: 26.03.2021.

Завршено: 30.03.2021.

Резултати микробиолошког испитивања

Микроорганизми	Метода испитивања	Добијена вредност
Колиформне бактерије (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	< 1
Фекалне колиформне бактерије (E.coli) (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	< 1
Ентерококе фекалног порекла (cfu/100 ml)	IDEXX Enterolert-E/Quanti-Tray/2000	< 1

Напомена: /.



Овлашћено лице:

Данијела Миловановић
dipl. biol. Данијела Миловановић, спец. биолог



**Завод за јавно здравље
Крушевац**
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за санитарну микробиологију



Страна 3 од 5

Извештај о испитивању
Број: О 95/21

Ознака узорка: Р 31/04

Датум почетка испитивања: 26.03.2021.

Завршено: 30.03.2021.

Резултати микробиолошког испитивања

Микроорганизми	Метода испитивања	Добијена вредност
Колиформне бактерије (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	2050
Фекалне колиформне бактерије (E.coli) (cfu/100 ml)	IDEXX Colilert-18/Quanti-Tray/2000	< 1
Ентерококе фекалног порекла (cfu/100 ml)	IDEXX Enterolert-E/Quanti-Tray/2000	< 1

Напомена: /.



Овлашћено лице:

Данијела Миловановић
dipl. biol. Данијела Миловановић, спец. биолог



Завод за јавно здравље
Крушевац
Одељење за санитарну хемију
и екотоксиколошку дијагностику



Извештај о испитивању

Страна 4 од 5

Број: О 95/21

Узорак: Површинска вода

Ознака узорка: Р 30/04

Датум пријема: 26.03.21.

Завршено: 02.04.21.

Изглед воде*: Слабо опалесцентна.

Резултати хемијске анализе

Ред.б р.	П а р а м е т р и	Јед. мере	Метода	Резултати	ГВ**				
					Класа воде				
					I	II	III	IV	V
1	Температура воде	°C	BM 52 ¹⁾	6,1					
2	Температура ваздуха	°C	С.л. СФРЈ 42/66 II-1 ¹⁾	10,5					
3	Мутноћа	НТУ	Ст. методе P-IV-4/B	6,2					
4	Боја	° Pt-Co	BM 01a*	2,1					
5	pH вредност	-	SRPS ISO 10523:2016	8,18	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
6	Амонијум јон	mgN/L	BM 02	< 0,02	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
7	Нитрити	mgN/L	BM 03	0,005	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
8	Нитрати	mgN/L	Ст. методе P-V-31/C	1,2	1,5	3	6	15	>15
9	Хлориди	mgCl/L	BM 46	10,0	50	100	150	250	>250
10	Сулфати	mgSO ₄ ²⁻ /L	HACH method 8051	14	50	100	200	300	>300
11	Фосфати	mgP/L	BM 10a	0,030	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
12	X П К	mgO ₂ /L	BM 58	11,7	10	15	30	125	>125
13	Б П К5	mgO ₂ /L	BM41	7,6	1,5	5	7	25	>25
14	Кисеоник	mgO ₂ /L	С.л. СФРЈ 42/66 III-8	11,4	8,5	7	5	4	<4
15	Суспендоване материје	mg/L	BM 05в	9	25	25	-	-	-
16	Остатак после испарења на 105 °C	нефилтрир.	mg/L	BM05a*	205				
		филтрир.							
17	Укупни азот	mgN/L	BM 59	2,0	1	2	8	15	>15
18	Укупни фосфор	mgP/L	BM 10в	0,077	0,05	0,2	0,4	1	>1

* Није садржано у Обиму акредитације

** Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање Сл.гл.бр. 50/2012

¹⁾ Теренска метода



Овлашћено лице:

Вања Виријевић
dipl. chem. Вања Виријевић



Завод за јавно здравље
Крушевац
Одељење за санитарну хемију
и екотоксиколошку дијагностику



Извештај о испитивању

Страна 5 од 5

Број: О 95/21

Узорак: Површинска вода
Ознака узорка: Р 31/04
Датум пријема: 26.03.21.
Изглед воде*: Слабо опалесцентна.

Завршено: 02.04.21.

Резултати хемијске анализе

Ред.б р.	П а р а м е т р и	Јед. мере	Метода	Резултати	ГВ**				
					Класа воде				
					I	II	III	IV	V
1	Температура воде	°C	BM 52 ¹⁾	5,9					
2	Температура ваздуха	°C	С.л. СФРЈ 42/66 II-1 ¹⁾	10,0					
3	Мутноћа	НТУ	Ст. методе Р-IV-4/B	5,7					
4	Боја	° Pt-Co	BM 01a*	1,8					
5	pH вредност	-	SRPS ISO 10523:2016	7,67	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
6	Амонијум јон	mgN/L	BM 02	< 0,02	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
7	Нитрити	mgN/L	BM 03	< 0,005	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
8	Нитрати	mgN/L	Ст. методе Р-V-31/C	1,2	1,5	3	6	15	>15
9	Хлориди	mgCl ⁻ /L	BM 46	10,0	50	100	150	250	>250
10	Сулфати	mgSO ₄ ²⁻ /L	HACH method 8051	14	50	100	200	300	>300
11	Фосфати	mgP/L	BM 10a	0,033	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
12	X П К	mgO ₂ /L	BM 58	7,8	10	15	30	125	>125
13	Б П К5	mgO ₂ /L	BM41	5,1	1,5	5	7	25	>25
14	Кисеоник	mgO ₂ /L	С.л. СФРЈ 42/66 III-8	12,4	8,5	7	5	4	<4
15	Суспендоване материје	mg/L	BM 05в	8	25	25	-	-	-
16	Остатак после испарења на 105 °C	нефилтрир.	BM05a*	199					
		филтрир.		191					
17	Укупни азот	mgN/L	BM 59	2,4	1	2	8	15	>15
18	Укупни фосфор	mgP/L	BM 10в	0,058	0,05	0,2	0,4	1	>1

* Није садржано у Обиму акредитације

** Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање Сл.гл.бр. 50/2012

¹⁾ Теренска метода



Овлашћено лице:

[Signature]
dipl. chem. Вања Виријевић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Одељење за хигијену и хуману екологију

ОБ.021.А
Страна 1/1

СТРУЧНО МИШЉЕЊЕ

Веза: Извештај О94/21, О95/21 од 12.04.2021.од.
Корисник: ЈП "Водовод", Крушевац
Основ: По Уговору
Датум узорковања: 26.03.2021.год.

1. Река Расина, 200м после испуста отпадне воде (Р30/04) ова речна вода била је слабо опалесцентна са рН вредношћу у оквиру прописаних вредности.
Вредности биохемијске потрошње кисеоника су у оквиру IV класе вода а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода.
У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено одсуство колиформних бактерија- у оквиру I класе.

2. Отпадна вода пре улива у реку Расину (О 91/04) је била слабо опалесцентна.

3. Река Расина, 200м пре испуста отпадне воде (Р31/04) ова речна вода била је слабо опалесцентна са рН вредношћу у оквиру прописаних вредности.
Вредности биохемијске потрошње кисеоника и укупног азота су у оквиру III класе вода а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода.
У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија- у оквиру II класе.

Вредности испитиваних параметара отпадне воде као и вредности испитиваних параметара у реци изнад и испод улива отпадних вода не показују значајна одступања у односу на ранија испитивања као и у односу на дате норме.

-Уредба о класификацији вода Сл.гл.СРС бр.5/68,
-Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање Сл.гл.бр. 50/2012,

Датум:
12.04.2021. год.



Овлашћено лице:
Александар Ђорђевић,
дипл.инж.заш.жив.средине

Начелник центра:
др Весна Марић, спец. хигијене

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 7145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

ПОДАЦИ по захтеву

Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Сл. гласник РС, бр. 33/2016)

Корисник:	ЈКП „Водовод“ Крушевац
Адреса:	Душанова 46
Извор водоснабдевања	Акумулационо језеро Ђелије
Кратак опис производње (технолошког процеса)	1. Оксидација и преддезинфекција (елементарним хлором по потреби хлор диоксидом); 2. Коагулација (алуминијум сулфат); 3. Флокулација (полиакриламид); 4. Таложeње-бистрење; 5. Озонирање (течни кисоник); 6. Филтрација; 7. Завршно хлорисање (елементарни хлор); 8. Ултразубичасто зрачење.
Ситуациони план са означеном канализацијом и местима узорковања	Ситуациони план није доступан; Места узорковања: река Расина, изнад и испод „лагуна“ 200 m десна обала.
Опис вистанки технолошких, расхладних и отпадних вода Прање два филтерска поља – 600 m ³ /дан; испирање талога - 200 m ³ /дан; вода за хлађење озонатора 5-10 m ³ /h; санитарне потребе - 5 m ³ /h. Техничке карактеристике постројења за прераду отпадних вода, површине са којих се сира атмосферска вода	Није доступно
Број смена у току 24 сата	Две смене
Датум предходног испитивања	22.10.2018. године
Минимална, средња и максимална дневна потрeбна воде (l/s)	Минимални проток 320 l/s; средњи проток 350 l/s и максимални проток финалне воде 390 l/s.
Минимална, средња и максимална дневна количина испуштених отпадних вода (m ³ /дан)	Минимална 800 m ³ /дан; средња 950 m ³ /дан и максимална количина отпадних вода 1100 m ³ /дан.
Капацитет производње (сировине, подпроизводи или производи у складу са систем који уређује ГВЕ) у току 24 часа	Капацитет прераде сирове воде просечно на основу годишњег протицаја 33 000 m ³ /дан Капацитет производње финалне воде 30 000 m ³ /дан.
Запремна ускладиштених отпадних вода (m ³)	Запремина ускладиштених отпадних вода за две „лагуна“ 3400 m ³ .

(за податке који не постоје или су недоступни уписати "НИЈЕ ДОСТУПНО")

Напомена:

- Обавезно је податке (графичка и фото документација) можете доставити у прилогу ове листе.
- Подушени листу са подацима доставити у року од 7 дана лично, поштом или на e-mail: ekol@ptt.rs

1. Отпадна вода пре улива у реку Расину
ГПС координате - 43.433169, 21.216526
2. Река Расина 200м пре улива отпадне воде
ГПС координате - 43.432343, 21.215381
3. Река Расина 200м после улива отпадне воде
ГПС координате - 43.433153, 21.218750





ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за хигијену и хуману екологију
Чачак, ул. Краља Петра I бр. 8
Тел. (032) 310 345; факс: (032) 325 019

Страна: 1 од 2

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Број: P/511

Датум: 22.12.2020.

1.	Власник материјала:	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ КРУШЕВАЦ ВОЈВОДЕ ПУТНИКА 2 КРУШЕВАЦ
2.	Наручилац испитивања:	Завод за јавно здравље Крушевац
3.	Врста узорка:	P/511-ОТПАДНА ВОДА, ОЗНАКЕ УЗОРКА: О 360/02
4.	Порекло узорка:	Отпадна вода
5.	Идентификациони број узорка:	P/511
6.	Место узорковања/услови средине:	УЗОРАК ДОСТАВИО НАРУЧИЛАЦ ИСПИТИВАЊА
7.	Датум и време узорковања:	15.12.2020.
8.	Метода/опрема узорковања:	
9.	Узорковао:	Наручилац испитивања -
10.	Врста испитивања:	1 Физичко-хемијско
11.	Стање узорка на пријему:	ОДГОВАРА
12.	Датум пријема узорка:	15.12.2020. 10:30

Напомена:



НАЧЕЛНИК ЦЕНТРА ЗА ХИГИЈЕНУ
И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

Др Милка Левајац

Доставити:

1. Власнику 2. Архиви

ИЗЈАВА: Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности Завода за јавно здравље Чачак. Резултати испитивања за узорак достављен од корисника се односи на узорак онакав какав је примљен, а ЗЗЈЗ Чачак се одриче одговорности за порекло узорка, припрему амбалаже, начин узорковања, начин и услове транспорта и услове чувања узорка до достављања на испитивање



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК
ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
Одељење за санитарну хемију са екотоксикологијом
Чачак - ул. Веселина Миликића 9

Страна:2 од 2

ИДЕНТИФИКАЦИОНИ БРОЈ УЗОРКА: P/511

Датум почетка испитивања:15.12.2020.

РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА

Врста узорка:	Отпадна вода,ознака узорка 0 360/02					
Испитивано по:	Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање,Сл.гласник РС 67/2011,48/2012 и 1/2016					
Ред бр.	ПАРАМЕТРИ ИСПИТИВАЊА	Јединица мере	Резултат	Референтна вредност	Ознака методе	Напомена
1.	Алуминијум	mg / l	392		ISO 10566:1994*	

Додатни подаци	*Метода није садржана у обиму акредитације
----------------	--

Датум завршетка испитивања:21.12.2020.

ИСПИТИВАЊА ИЗВРШИО

М. Рашић

ОБ. 115 Г



ШЕФ ОДЕЉЕЊА

Јелена Видојевић
сп.науч. радница
токсиколошке хемије

Јелена Видојевић, спец.токс.хемије



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за хигијену и хуману екологију
Чачак, ул. Краља Петра I бр. 8
Тел. (032) 310 345; факс: (032) 325 019

Страна: 1 од 2

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Број: P/512

Датум: 22.12.2020.

1.	Власник материјала:	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ КРУШЕВАЦ ВОЈВОДЕ ПУТНИКА 2 КРУШЕВАЦ
2.	Наручилац испитивања:	Завод за јавно здравље Крушевац
3.	Врста узорка:	P/512-ПОВРШИНСКА ВОДА, ОЗНАКЕ УЗОРКА: P 374/02
4.	Порекло узорка:	Површинска вода
5.	Идентификациони број узорка:	P/512
6.	Место узорковања/услови средине:	УЗОРАК ДОСТАВИО НАРУЧИЛАЦ ИСПИТИВАЊА
7.	Датум и време узорковања:	15.12.2020.
8.	Метода/опрема узорковања:	
9.	Узорковао:	Наручилац испитивања -
10.	Врста испитивања:	1 Физичко-хемијско
11.	Стање узорка на пријему:	ОДГОВАРА
12.	Датум пријема узорка:	15.12.2020. 10:30

Напомена:



НАЧЕЛНИК ЦЕНТРА ЗА ХИГИЈЕНУ
И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

Милка Левајац
Др Милка Левајац

Доставити:

1. Власнику 2. Архиви

ИЗЈАВА: Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности Завода за јавно здравље Чачак. Резултати испитивања за узорак достављен од корисника се односи на узорак онакав какав је примљен, а ЗЗЈЗ Чачак се одриче одговорности за порекло узорка, припрему амбалаже, начин узорковања, начин и услове транспорта и услове чувања узорка до достављања на испитивање



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК
ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
Одељење за санитарну хемију са екотоксикологијом
Чачак - ул. Веселина Миликића 9

Страна: 2 од 2

ИДЕНТИФИКАЦИОНИ БРОЈ УЗОРКА: P/512
Датум почетка испитивања: 15.12.2020.

РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА

Врста узорка:	Површинска вода, ознака узорка P 374/02					
Испитивано по:	Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, Сл. гласник РС 67/2011, 48/2012 и 1/2016					
Ред бр.	ПАРАМЕТРИ ИСПИТИВАЊА	Јединица мере	Резултат	Референтна вредност	Ознака методе	Напомена
1.	Алуминијум	mg / l	2,8		ISO 10566:1994	

Додатни подаци	
----------------	--

Датум завршетка испитивања: 21.12.2020.

ИСПИТИВАЊА ИЗВРШИО

L. Paucic

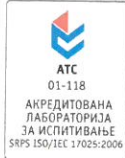
ОБ. 115 Г



ШЕФ ОДЕЉЕЊА

J. Vidoević
dipl. inženjerski
spec. toks. хемије

Јелена Видојевић, спец. токс. хемије



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК
Центар за хигијену и хуману екологију
Одељење за хигијену и хуману екологију
Чачак, ул. Краља Петра I бр. 8
Тел. (032) 310 345; факс: (032) 325 019

Страна: 1 од 2

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Број: P/513

Датум: 22.12.2020.

1.	Власник материјала:	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ КРУШЕВАЦ ВОЈВОДЕ ПУТНИКА 2 КРУШЕВАЦ
2.	Наручилац испитивања:	Завод за јавно здравље Крушевац
3.	Врста узорка:	P/513-ПОВРШИНСКА ВОДА, ОЗНАКЕ УЗОРКА: P/375/02
4.	Порекло узорка:	Површинска вода
5.	Идентификациони број узорка:	P/513
6.	Место узорковања/услови средине:	УЗОРАК ДОСТАВИО НАРУЧИЛАЦ ИСПИТИВАЊА
7.	Датум и време узорковања:	15.12.2020.
8.	Метода/опрема узорковања:	
9.	Узорковао:	Наручилац испитивања -
10.	Врста испитивања:	1 Физичко-хемијско
11.	Стање узорка на пријему:	ОДГОВАРА
12.	Датум пријема узорка:	15.12.2020. 10:30

Напомена:



НАЧЕЛНИК ЦЕНТРА ЗА ХИГИЈЕНУ
И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ

Др Милка Левајац

Доставити:

1. Власнику 2. Архиви

ИЗЈАВА: Резултати испитивања се односе само на испитивани узорак.

Извештај се не сме умножавати, изузев у целини, без сагласности Завода за јавно здравље Чачак. Резултати испитивања за узорак достављен од корисника се односи на узорак онакав какав је примљен, а ЗЗЈЗ Чачак се одриче одговорности за порекло узорка, припрему амбалаже, начин узорковања, начин и услове транспорта и услове чувања узорка до достављања на испитивање



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ЧАЧАК
ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
Одељење за санитарну хемију са екотоксикологијом
Чачак - ул. Веселина Миликића 9

Страна:2 од 2

ИДЕНТИФИКАЦИОНИ БРОЈ УЗОРКА: P/513

Датум почетка испитивања:15.12.2020.

РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА

Врста узорка:	Површинска вода,ознака узорка P 375/02					
Испитивано по:	Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање,Сл.гласник РС 67/2011,48/2012 и 1/2016					
Ред бр.	ПАРАМЕТРИ ИСПИТИВАЊА	Јединица мере	Резултат	Референтна вредност	Ознака методе	Напомена
1.	Алуминијум	mg / l	0,14		ISO 10566:1994	

Додатни подаци	
----------------	--

Датум завршетка испитивања:21.12.2020.

ИСПИТИВАЊА ИЗВРШИО

L. Pankovic

ОБ. 115 Г



ШЕФ ОДЕЉЕЊА

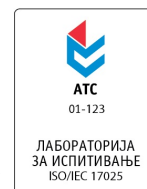
J. Vidoević
dipl. inženjerski specijalist
specijalizovana za toksikologiju

Јелена Видојевић, спец. токс. хемије



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ
Центар за хигијену и хуману екологију

Војводе Путника 2, 37000 Крушевац, Србија * тел: +381(0)37427241, +381(0)37438794 * факс: +381(0)37422951 * сајт: www.zavodks.rs
E-mail: zavodks@ptt.rs * Регистарски број: 6145532727 * Матични број: 07145764 * ПИБ: 100480972 * Текући рачун: 840-206667-54



Извештај о испитивању
Број: В 981/21

ОБ.020.А
Страна: 1 од 3

- Веза:	Уговор бр. 215 од 08.04.2021.
- Корисник:	ЈКП ВОДОВОД Крушевац
- Адреса:	Душанова бр. 46 - Крушевац
- Особа за контакт:	Весна Јаковљевић
- Датум узорковања:	26.07.2021.
- Врста узорка:	Вода за пиће - градски водовод
- Узоркивач:	Никола Китановић, санит. еко.тех.
- План узорковања:	План узорковања за 2021. год.
- Узорковано по методи:	SRPS EN ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2017; SRPS ISO 5667-5:2008; SRPS EN ISO 19458:2009

Ред бр.	Ознака узорка	Место узорковања - врста изворишта	Резултати узорковања		
			Време	Садржај рез. хлора (mg/l) VM 64	Температура воде (°C) VM 52
1.	В 3190/13	Фабрика воде Мајдево / Сирова вода - О.И. #	07:00 #	/ #	9,8 #
2.	В 3191/13	Фабрика воде Мајдево / Резервоар финалне воде - Преч. #	07:10 #	0.72 #	12,0 #
3.	В 3192/06	Багдала / Резервоар I - Преч.	08:00	0.44±0.07	12,3
4.	В 3193/06	Багдала / Резервоар II - Преч.	08:20	0.45±0.07	12,4
5.	В 3194/06	Паруновац - кућа бр.10 / мрежа - Преч.	10:10	0.40	14,9
6.	В 3195/06	Мићуна Павловића улица бр.12 / мрежа - Преч.	10:30	0.40	15,2
7.	В 3196/06	Јасички пут, Николић Петрол / мрежа - Преч.	10:40	0.40	18,7
8.	В 3197/06	Читлук, ул. Ратка Пешића бр.38 / мрежа - Преч.	12:00	0.40	18,9
9.	В 3198/06	ОШ Доситеј Обрадовић, ул. Антона Пордушића бр.17 / мрежа - Преч.	12:50	0.38	19,4
10.	В 3199/06	Косовска улица, Хитна помоћ / мрежа - Преч.	11:	0.38	16,3
11.	В 3200/06	Мачковац, домаћинство Мире Вучић / мрежа - Преч.	12:30	0.30	19,3
12.	В 3201/06	ОШ Драгомир Марковић, ул. Лука Ивановић бр. 12 / мрежа - Преч.	11:00	0.39	16,2
13.	В 3202/06	Расинска улица бр.53 / мрежа - Преч.	09:40	0.35	14,4
14.	В 3203/06	Шавране, Купци (пета кућа од Крушевца десно) / мрежа - Преч.	09:15	0.30	14,1
15.	В 3204/06	Липовац, баждарница / резервоар - Преч.	08:50	0.48±0.07	12,6

НАПОМЕНА:

** Подаци за узорке под редним бројем 1 и 2 (време, садржај резидуалног хлора и температуру воде) преузети су од корисника услуге.

Датум
04.08.2021.



Овлашћено лице:

Александра Бојанић
др Александра Бојанић, спец. хигијене

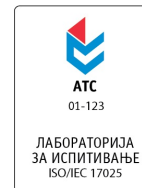


Завод за јавно здравље
Крушевац

Центар за хигијену и хуману екологију

Извештај о испитивању

Број: В 981/21



Узорак: Вода за пиће

Ознака узорка: В 3190/06 - В 3204/06

Датум пријема узорка: 26.07.2021.

Страна: 2 од 3

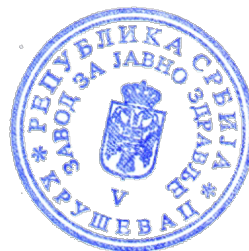
Резултати микробиолошке анализе

Завршено: 02.08.2021.

Метода-Приручник	мет. 2.1. **	мет. 2.2. **	мет. 1.1. **	ВМ 40	мет. 4.1. **	мет. 5.1. **	мет. 6.1. **		
Ознака узорка	Укупне колиф. бактерије	Колиф.бак. фекалног порекла	Укупан број аероб.мезо. бактерија	Стрептококе фек. порекла	Proteus врсте	Сулфиторед. клостридије	Pseudomon. aeruginosa		
	100 ml	100 ml	1 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml		
	Прописана вредност (МДК) Сл.лист СРЈ 42/98								
	Преч. - 0 Затв. - 10 Отв. - 100	Без	Преч. - 10 Затв. - 100 Отв. - 300	Без	Без	Преч. - 0 Затв. - 1 Отв. - 10	Без	Колиформне бактерије	Аеробне мезофилне бактерије
В 3190/13	> 180	+	50	-	+	30	-	E.coli, Klebsiella spp.	-
В 3191/13	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3192/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3193/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3194/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3195/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3196/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3197/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3198/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3199/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3200/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3201/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3202/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3203/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 3204/06	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-

ЛЕГЕНДА: У наведеној количини/разређењу је изоловано (+), није изоловано (- ; < 1).

** Приручник: Вода за пиће, Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности, Савезни завод за здравствену заштиту, НИП, Привредни преглед, 1990



Овлашћено лице:

Данило Здравковић
др Данило Здравковић, спец. микробиологије



Извештај о испитивању
Број: В 981/21

Узорак: Вода за пиће
Ознака узорка: В 3190/06 - В 3204/06
Датум пријема узорка: 26.07.2021.

Завршено: 27.07.2021.

Резултати хемијске анализе

Ознака узорка	Боја Pt/Co	Мирис и укус	Мутноћа (НТУ)	pH	Потрошња KMnO4 (mg/L)	Електро проводљ. (µS/cm)	NH3 (mg/L)	Cl- (mg/L)	NO2 (mg/L)	NO3 (mg/L)	Fe (mg/L)	Mn (mg/L)	Резид. Cl2 (mg/L)
	Прописана вредност (МДК) Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19												
	5	без	до 1	6,8-8,5	12	2500	0,5	250	0,03	50	0,3	0,05	0,5
	Методe												
BM01a	*Ст.мет. P-IV-2-3 (хл. одр.)	Ст.методе P-IV-4/B	SRPS ISO 10523:2016	Сл.л.СФРЈ 42/66 III-7	Ст.методе P-IV-11	BM 02	BM46	BM 03	Ст.методе P-V-31/C	Ст.методе P-V-17/A	Ст.методе P-V-26/A	BM04	
В 3190/13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В 3191/13	< 1	без	< 0,2	7.77	6.5	307	< 0,02	10.4	< 0,005	5.8	< 0,05	< 0,020	-
В 3192/06	< 1	без	< 0,2	7.47	5.3	322	< 0,02	10.4	< 0,005	5.5	< 0,05	< 0,020	-
В 3193/06	< 1	без	< 0,2	7.47	5.3	323	< 0,02	11.6	< 0,005	5.6	< 0,05	< 0,020	-
В 3194/06	< 1	без	< 0,2	7.47	4.7	323	< 0,02	11.2	< 0,005	5.5	< 0,05	< 0,020	-
В 3195/06	< 1	без	< 0,2	7.47	5.3	322	< 0,02	11.2	< 0,005	5.5	< 0,05	< 0,020	-
В 3196/06	< 1	без	< 0,2	7.47	4.7	323	< 0,02	12.0	< 0,005	5.4	< 0,05	< 0,020	-
В 3197/06	< 1	без	< 0,2	7.56	5.0	324	< 0,02	10.8	< 0,005	5.6	< 0,05	< 0,020	-
В 3198/06	< 1	без	< 0,2	7.51	5.3	325	< 0,02	10.8	< 0,005	5.7	< 0,05	< 0,020	-
В 3199/06	< 1	без	< 0,2	7.52	3.7	325	< 0,02	10.8	< 0,005	5.8	< 0,05	< 0,020	-
В 3200/06	< 1	без	< 0,2	7.52	6.9	326	< 0,02	11.2	< 0,005	5.7	< 0,05	< 0,020	-
В 3201/06	< 1	без	< 0,2	7.52	5.3	326	< 0,02	11.6	< 0,005	5.9	< 0,05	< 0,020	-
В 3202/06	< 1	без	< 0,2	7.49	5.3	327	< 0,02	10.8	< 0,005	5.9	< 0,05	< 0,020	-
В 3203/06	< 1	без	< 0,2	7.46	5.3	327	< 0,02	10.8	< 0,005	5.8	< 0,05	< 0,020	-
В 3204/06	< 1	без	< 0,2	7.47	3.7	326	< 0,02	10.8	< 0,005	5.8	< 0,05	< 0,020	-

Овлашћено лице:



Јасмина Китановић

дипл. инж. Јасмина Китановић, спец. биосанитарне технике



Извештај о испитивању Број: В 981/21

Узорак: Вода за пиће

Датум пријема: 26.07.2021.

Завршено: 04.08.2021.

Ознака узорка	Хороформ (mg/L)	Бромдихлорметан (mg/L)	Дибромхлорметан (mg/L)	Бромоформ (mg/L)	Укупни трихалометани (mg/L)
	Прописана вредност (МДК) Сл.лист СРЈ 42/98				
	0,04	0,0015 (0,025 ***)	/	/	0,1
	Методe				
	ВМ 65				ВМ 65-1
В 3191/13	0.014	0.0017	<0.0006	<0.001	0.0157
В 3193/06	0.021	0.0027	<0.0006	<0.001	0.0237
В 3195/06	0.023	0.0028	<0.0006	<0.001	0.0258
В 3197/06	0.021	0.0025	<0.0006	<0.001	0.0235
В 3198/06	0.022	0.0026	<0.0006	<0.001	0.0246
В 3200/06	0.026	0.0028	<0.0006	<0.001	0.0288



Овлашћено лице:

dipl. ph. Драган Стевановић, спец.
токсиколошке хемије

/ - НИЈЕ ПРОПИСАНА вредност (Сл.лист СРЈ 42/98)

*** - вредност за концентрацију бромдихлорметана може се повећати на 0,025 mg/L уколико се вредност за концентрацију хлороформа смањи на 0,03 mg/L. (Сл.лист СРЈ 42/98).



**Стручно мишљење о хигијенској исправности
воде за пиће - градски водовод
- ЈКП ВОДОВОД Крушевац
узорковане дана 26.07.2021. год.**

На основу Извештаја о испитивању бр. В 981/21, узорци воде за пиће одговарају Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ, бр. 42/98 и 44/99), а на основу прописане основне анализе обима А.

ПРЕДЛОГ:

Датум: 04.08.2021. год.



Овлашћено лице:

Александра Бојанић
др Александра Бојанић, спец. хигијене



**Стручно мишљење о хигијенској исправности
воде за пиће - градски водовод
- ЈКП ВОДОВОД Крушевац
узорковане дана 26.07.2021. год.**

На основу Извештаја о испитивању бр. В 981/21 узорци воде за пиће , В 3191/13, В 3193/06, В 3195/06, В 3197/06, В 3198/06, В 3200/06 у погледу забележених концентрација хлороформа одговарају Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће (Сл.лист СФРЈ бр.42/98. и 44/99.).

ПРЕДЛОГ:

1. Наставити са континуираним праћењем хлороформа у води за пиће као споредног производа дезинфекције.

Датум: 04.08.2021. год.



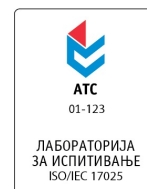
Овлашћено лице:

Александра Бојанић
др Александра Бојанић, спец. хигијене



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ
Центар за хигијену и хуману екологију

Војводе Путника 2, 37000 Крушевац, Србија * тел: +381(0)37427241, +381(0)37438794 * факс: +381(0)37422951 * сајт: www.zavodks.rs
E-mail: zavodks@ptt.rs * Регистарски број: 6145532727 * Матични број: 07145764 * ПИБ: 100480972 * Текући рачун: 840-206667-54



Извештај о испитивању
Број: В 1507/20

ОБ.020.А
Страна: 1 од 22

- Веза:	Уговор бр. 165 од 10.03.2017.
- Корисник / Адреса:	ЈКП ВОДОВОД Крушевац / Душанова бр. 46 - Крушевац
- Особа за контакт:	Весна Јаковљевић
- Датум узорковања:	14.12.2020.
- Узоркивач:	Дамњан Јанићијевић, санит. еколог
- Врста узорка:	вода из мреже градског водовода
- Узорковано по методи:	SRPS EN ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2017; SRPS ISO 5667-5:2008; SRPS EN ISO 19458:2009

Ред бр.	Ознака узорка	Место узорковања - врста изворишта	Резултати узорковања		
			Време	Садржај рез. хлора (mg/l) VM 64	Температура воде (°C) VM 52
1.	В 5304/02	Фабрика воде Мајдево / Сирова вода - О.И.	07:00	/	9,2
2.	В 5305/02	Фабрика воде / Резервоар финалне воде - Преч.	07:10	0.18	9,9
3.	В 5306/02	Слободиште / насеље ВП Дом - Преч.	08:00	0.39	11,1
4.	В 5307/02	Багдала / Резервоар I - Преч.	08:00	0.50	10,0
5.	В 5308/02	Багдала / Резервоар II - Преч.	08:40	0.50	9,9
6.	В 5309/02	Доситејева улица / мрежа - Преч.	08:15	0.37	10,9
7.	В 5310/02	Командира Санде улица, друга зона - Преч.	09:40	0.40	10,2
8.	В 5311/02	Саве Ераковића улица / мрежа - Преч.	09:25	0.41	10,3
9.	В 5312/02	Јужноморавске бригаде II улица (Железничка) - Преч.	09:10	0.38	9,9
10.	В 5313/02	Срње - резервоар / Падеж - Преч.	10:00	0.35	10,0
11.	В 5314/02	Партизанских курира улица (Бријанова) - Преч.	08:30	0.37	9,9
12.	В 5315/02	Стојана Милошевића, Ломина - Преч.	08:40	0.34	10,2
13.	В 5316/02	Бирчанинова улица / Кафић Дијамант - Преч.	08:55	0.40	10,1
14.	В 5317/02	Варшавска улица / Вртић Лабуд - Преч.	09:30	0.50	11,6
15.	В 5318/02	Гаврила Принципа улица / мрежа - Преч.	10:25	0.37	10,3
16.	В 5319/02	Липовац, баждарница / резервоар - Преч.	10:40	0.43	10,0
17.	В 5320/02	Мачковац, домаћинство Мире Вучић / мрежа - Преч.	11:00	0.40	9,8
18.	В 5321/02	Падеж / Основна школа - Преч.	10:00	0.25	8,9
19.	В 5322/02	Бела Вода, Основна школа / мрежа - Преч.	10:45	0.31	12,5
20.	В 5323/02	Врбница / мрежа - Преч.	09:00	0.15	9,6

НАПОМЕНА:

Датум
25.01.2021.



Овлашћено лице:

М.П.
Александра Бојанић
др Александра Бојанић, спец. хигијене



Узорак: Вода за пиће
Ознака узорка: В 5304/02 - В 5323/02
Датум пријема узорка: 14.12.2020.

Страна: 2 од 22

Завршено: 21.12.2020.

Резултати микробиолошке анализе

Метода-Приручник	мет. 2.1. **	мет. 2.2. **	мет. 1.1. **	ВМ 40	мет. 4.1. **	мет. 5.1. **	мет. 6.1. **		
	Укупне колиф. бактерије	Колиф.бак. фекалног порекла	Укупан број аероб.мезо. бактерија	Стрептококе фек. порекла	Proteus врсте	Сулфиторед. клостридије	Pseudomon. aeruginosa		
	100 ml	100 ml	1 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml		
Ознака узорка	Прописана вредност (МДК) Сл.лист СРЈ 42/98								
	Преч. - 0 Затв. - 10 Отв. - 100	Без	Преч. - 10 Затв. - 100 Отв. - 300	Без	Без	Преч. - 0 Затв. - 1 Отв. - 10	Без	Колиформне бактерије	Аеробне мезофилне бактерије
В 5304/02	13	+	60	-	-	30	-	E.coli.Enterobacter.Klebsiella	Bacillus spp.
В 5305/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5306/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5307/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5308/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5309/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5310/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5311/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5312/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5313/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5314/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5315/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5316/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5317/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5318/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5319/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5320/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5321/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5322/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-
В 5323/02	< 1	-	< 1	-	-	< 1	-	-	-

ЛЕГЕНДА: У наведеној количини/разређењу је изоловано (+), није изоловано (- ; < 1).

** Приручник: Вода за пиће, Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности Савезни завод за здравствену заштиту, НИП, Привредни преглед, 1990



М.П.

Овлашћено лице:

Д. Миловановић

dipl. biol. Данијела Миловановић, спец. биолог



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 3 од 22

Узорак: Вода за пиће, отворен извор

Ознака узорка: В 5304/02

Датум пријема: 14.12.2020.

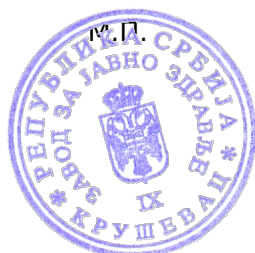
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	1.5	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	3.02	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. мет. P-IV-2/3*	без	Без
4.	pH вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.57	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	10.0	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. мет. P-IV-11	326	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	8.4	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	0.012	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. мет. P-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. мет. P-V-17/А	0.10	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	0.039	0,05
14.	Фенол	mg/l	Ст. мет. P-V-14/А*	<0.001	0,001
15.	Укупни фосфор	mg P/l	ВМ 10в	0.035	/
16.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.002	0,04
17.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	0.0015 (0.025**)
18.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
19.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
20.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.002	0.1
21.	Остатак испарења (на 105 °C)	mg/l	ВМ 05а	180.0	/
22.	Укупна тврдоћа	° dH	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-15	9.77	/
23.	Минерална уља	mg/l	ВМ60	<0.01	0,01
24.	Детерџенти анјонски	mg/l	Ст. мет P-V-13/В*	<0.01	0.1
25.	Сулфати	mg/l	HACH - Method 8051*	12.0	250
26.	Цијаниди	mg/l	HACH - Method 8027*	<0.05	0,05
27.	Бакар	mg Cu/l	ВМ 23	0.015	2
28.	Кадмијум	mg Cd/l	ВМ 23	<0.001	0,003
29.	Олово	mg Pb/l	ВМ 23	<0.01	0,01
30.	Жива	mg Hg/l	ВМ 20/1*	<0.001	0,001
31.	Хексахлор-бензол	µg/l	GC*	<0.005	0,01
32.	Алдрин/диелдрин	µg/l	GC*	<0.01	0,03
33.	ДДТ	µg/l	GC*	<0.03	0,1
34.	Хептахлор/хептахлорепоксид	µg/l	GC*	<0.01	0,03
35.	Линдан	µg/l	GC*	<0.02	0,2
36.	Арсен	mg As/l	ВМ 20/2*	0.0038	0,01

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 4 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5305/02

Датум пријема: 14.12.2020.

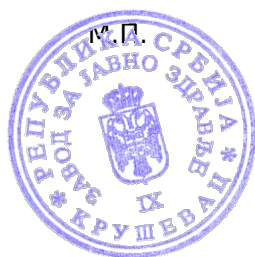
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/3*	без	Без
4.	pH вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.38	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.7	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	341	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	3.1	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Остатак испарења (на 105 °C)	mg/l	ВМ 05а	184.0	/
15.	Укупна тврдоћа	° dH	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-15	9.77	/
16.	Детерџенти анјонски	mg/l	Ст. мет P-V-13/В*	<0.01	0.1
17.	Сулфати	mg/l	HACH - Method 8051*	19.0	250
18.	Хексахлор-бензол	µg/l	GC*	<0.005	0,01
19.	Алдрин/диелдрин	µg/l	GC*	<0.01	0,03
20.	ДДТ	µg/l	GC*	<0.03	0,1
21.	Хептахлор/хептахлорепоксид	µg/l	GC*	<0.01	0,03
22.	Линдан	µg/l	GC*	<0.02	0,2
23.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.020	0,04
24.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0030	0.0015 (0.025**)
25.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
26.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
27.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.023	0.1
28.	Минерална уља	mg/l	ВМ60	<0.01	0,01
29.	Цијаниди	mg/l	HACH - Method 8027*	<0.05	0,05
30.	Бакар	mg Cu/l	ВМ 23	<0.01	2
31.	Кадмијум	mg Cd/l	ВМ 23	<0.001	0,003
32.	Олово	mg Pb/l	ВМ 23	<0.01	0,01
33.	Жива	mg Hg/l	ВМ 20/1*	<0.001	0,001
34.	Арсен	mg As/l	ВМ 20/2*	<0.002	0,01

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 5 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5306/02

Датум пријема: 14.12.2020.

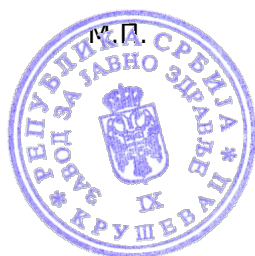
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.33	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.7	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	355	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.0	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 6 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5307/02

Датум пријема: 14.12.2020.

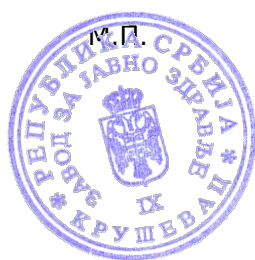
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	pH вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.35	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	5.9	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	360	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	11.6	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	2.9	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Олово	mg Pb/l	ВМ 23	<0.01	0,01
15.	Жива	mg Hg/l	ВМ 20/1*	<0.001	0,001
16.	Арсен	mg As/l	ВМ 20/2*	<0.002	0,01
17.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.032	0,04
18.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0044	0.0015 (0.025**)
19.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
20.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
21.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.0364	0.1

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 7 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5308/02

Датум пријема: 14.12.2020.

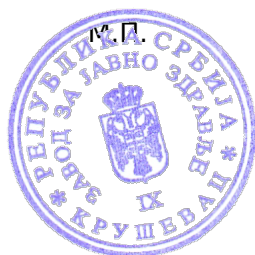
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.35	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	5.3	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. мет. Р-IV-11	359	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.4	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. мет. Р-V-31/С	3.1	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.034	0,04
15.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0046	0.0015 (0.025**)
16.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
17.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
18.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.0386	0.1

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 8 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5309/02

Датум пријема: 14.12.2020.

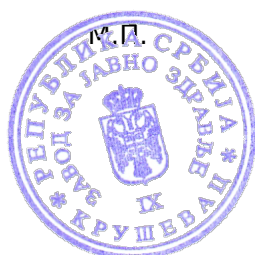
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. мет. Р-IV-2/3*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.36	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.7	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. мет. Р-IV-11	360	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.4	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. мет. Р-V-31/С	3.0	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.028	0,04
15.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0038	0.0015 (0.025**)
16.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
17.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
18.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.0318	0.1

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 9 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5310/02

Датум пријема: 14.12.2020.

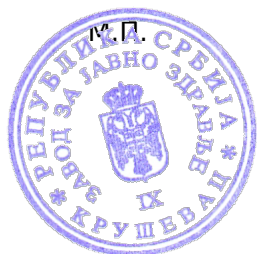
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	pH вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.36	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.4	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	361	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	11.2	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	3.1	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 10 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5311/02

Датум пријема: 14.12.2020.

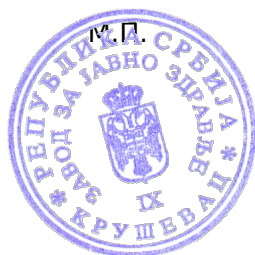
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.36	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.4	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. мет. Р-IV-11	361	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	11.2	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. мет. Р-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.030	0,04
15.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0041	0.0015 (0.025**)
16.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
17.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
18.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.0341	0.1

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 11 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5312/02

Датум пријема: 14.12.2020.

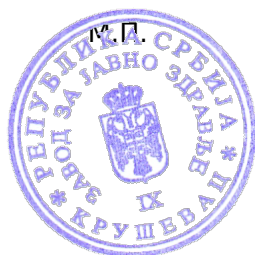
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.35	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.3	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. мет. P-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.4	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. мет. P-V-31/С	3.1	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.028	0,04
15.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0039	0.0015 (0.025**)
16.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
17.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
18.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.0319	0.1

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 12 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5313/02

Датум пријема: 14.12.2020.

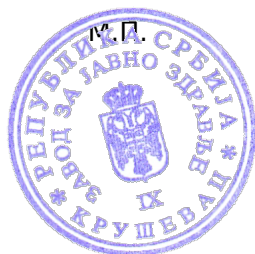
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.36	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	5.3	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 13 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5314/02

Датум пријема: 14.12.2020.

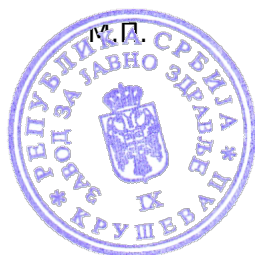
Завршено: 25.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.38	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	6.2	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. мет. Р-IV-11	363	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. мет. Р-V-31/С	3.1	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Хлороформ	mg/l	ВМ 65	0.033	0,04
15.	Бромдихлорметан	mg/l	ВМ 65	0.0045	0.0015 (0.025**)
16.	Дибромхлорметан	mg/l	ВМ 65	<0.0006	/
17.	Бромоформ	mg/l	ВМ 65	<0.001	/
18.	Укупни трихалометани	mg/l	ВМ 65 - 1	0.0375	0.1

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 14 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5315/02

Датум пријема: 14.12.2020.

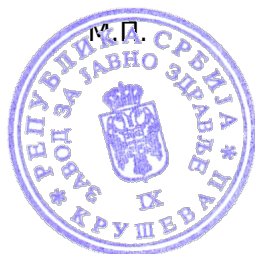
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.37	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.4	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 15 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5316/02

Датум пријема: 14.12.2020.

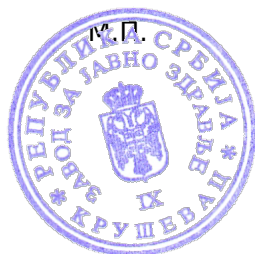
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.38	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	6.2	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.4	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 16 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5317/02

Датум пријема: 14.12.2020.

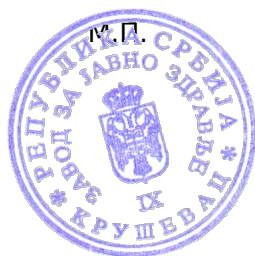
Завршено: 21.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.37	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	5.9	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	3.0	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Олово	mg Pb/l	ВМ 23	<0.01	0,01
15.	Жива	mg Hg/l	ВМ 20/1*	<0.001	0,001
16.	Арсен	mg As/l	ВМ 20/2*	<0.002	0,01

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 17 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5318/02

Датум пријема: 14.12.2020.

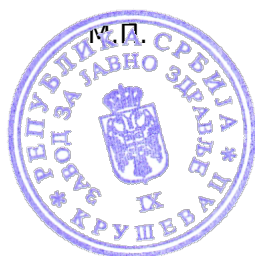
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.37	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	5.0	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	361	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	10.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.1	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 18 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5319/02

Датум пријема: 14.12.2020.

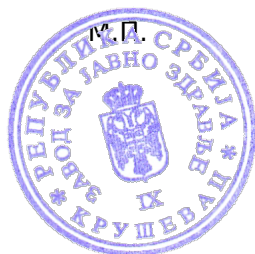
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	pH вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.36	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	5,6	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	361	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	12.0	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 19 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5320/02

Датум пријема: 14.12.2020.

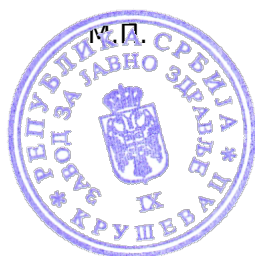
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.35	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	6.2	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	11.2	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 20 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5321/02

Датум пријема: 14.12.2020.

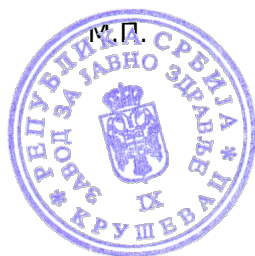
Завршено: 21.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	pH вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.49	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	6.2	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	12.8	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	3.0	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Олово	mg Pb/l	ВМ 23	<0.01	0,01
15.	Жива	mg Hg/l	ВМ 20/1*	<0.001	0,001
16.	Арсен	mg As/l	ВМ 20/2*	<0.002	0,01

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 21 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5322/02

Датум пријема: 14.12.2020.

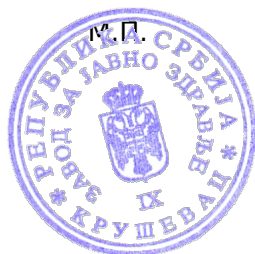
Завршено: 16.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. Р-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. Р-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.32	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	4.4	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. Р-IV-11	362	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	12.0	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. Р-V-31/С	3.2	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. Р-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. Р-IV-26/А	<0.02	0,05

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



Извештај о испитивању Број: В 1507/20

Страна: 22 од 22

Узорак: Вода за пиће, пречишћена, дезинфикована

Ознака узорка: В 5323/02

Датум пријема: 14.12.2020.

Завршено: 21.12.2020.

Резултати хемијске анализе

Ред бр.	Параметри	Јединица мере	Метода анализе	Добијена вредност	Прописана вредност (Сл.лист СРЈ 42/98 и Сл.гл. РС 28/19)
1.	Боја	° Pt-Co	ВМ 01а	< 1	5
2.	Мутноћа	NTU	Ст. мет. P-IV-4/В	<0.2	1
3.	Мирис и укус	/	Ст. Мет. P-IV-2/З*	без	Без
4.	рН вредност	/	SRPS ISO 10523:2016	7.32	6,8-8,5
5.	Оксидабилност	mg KMnO ₄ /l	Сл.л. СФРЈ 42/66 III-7	3.7	12
6.	Електролитичка проводљивост	µS/cm (20 °C)	Ст. Мет. P-IV-11	361	2500
7.	Амонијак	mg NH ₃ /l	ВМ 02	<0.02	0,5
8.	Резидуални хлор	mg Cl ₂ /l	ВМ04	-	0,5
9.	Хлориди	mg Cl ⁻ /l	ВМ46	12.0	250
10.	Нитрити	mg NO ₂ /l	ВМ 03	<0.005	0,03
11.	Нитрати	mg NO ₃ /l	Ст. Мет. P-V-31/С	3.0	50
12.	Гвожђе	mg Fe/l	Ст. Мет. P-V-17/А	<0.05	0,3
13.	Манган	mg Mn/l	Ст. мет. P-IV-26/А	<0.02	0,05
14.	Олово	mg Pb/l	ВМ 23	<0.01	0,01
15.	Жива	mg Hg/l	ВМ 20/1*	<0.001	0,001
16.	Арсен	mg As/l	ВМ 20/2*	<0.002	0,01

* Метода није садржана у Обиму акредитације

НАПОМЕНА:



Овлашћено лице:

Драган Стевановић

dipl. ph. Драган Стевановић, спец. токсиколошке хемије



**Стручно мишљење о хигијенској исправности
воде за пиће - градски водовод
- ЈКП ВОДОВОД Крушевац проширена анализа (обим Б)
узорковане дана 14.12.2020. год.**

На основу Извештаја о испитивању бр. В 1507/20 узорци воде за пиће одговарају Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће (Сл. лист СРЈ, бр. 42/98 и 44/99), а на основу анализе обима Б.

ПРЕДЛОГ:

Напомена: Анализу алуминијума, укупног органског угљеника, ТОС, биолошку и паразитолошку анализу урадио је Градски Завод за јавно здравље Београд и Институт за јавно здравље Милан Јовановић Батут, анализу на радиоактивност Институт за медицину рада и радиолошку заштиту Др Карајовић, анализу акриламида Анахем, чији су извештаји дати у прилогу и чине саставни део овог извештаја.

Датум: 25.01.2021. год.

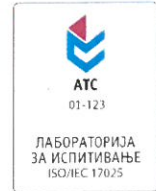


Овлашћено лице:

Александра Бојанић
др Александра Бојанић, спец. хигијене



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ



Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Одељење за хигијену
и хуману екологију

ОБ.020.А
Страна 1 од 13

Извештај о испитивању- мерењу буке
Број: Б 13/20

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Бр. 730
04.11.20

Веза: Захтев за мерење буке од 20.10.2020. године

Корисник: ЈКП Водовод Крушевац, ул. Душанова бр.46, Крушевац - Фабрика воде "Мардево"

Особа за контакт: Светлана Малићанин

Датум испитивања: 23. 10. 2020. год.

Мерење буке у животној средини је извршено у складу са следећим прописима:

- Закон о заштити од буке у животној средини - (Сл. гл. РС 36/09, 88/10)
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке (Сл. гл. РС 72/10)
- Правилник о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке (Сл. гл. РС 72/10)
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гл. РС 75/10)

Методе мерења:

- SRPS ISO 1996-1 Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини
Основне величине и процедуре оцењивања
- SRPS ISO 1996-2 Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини
Одређивање нивоа звучног притиска

Мерни уређаји :

Назив	Мерило нивоа звука	Кондензаторски микрофон	Акустички калибратор
Произвођач	Bruel&Kjær, Данска	Bruel&Kjær, Данска	Bruel&Kjær, Данска
Тип / серијски број	ВК 2250 /3009337	ВК 4189 /3022983	4231 /2583551
Мерни опсег	20 - 140 dB	14,6 – 146 dB	
Граница грешке	класа 1	класа 1	класа 1
Фреквенција	3 Hz – 20 kHz	6,3 Hz – 20 kHz	dB (1000 ± 1) Hz
Најмањи подељак	0,1 dB		
Ниво звука			94 ± 0,2 dB и 114 ± 0,2
Дигитални термохигроанемометар	Произвођач: Nielsen-Kellerman, SAD; тип: Kestrel 4000; серијски број: 642113 - опсег (брзина ветра 0,1 до 40 m/s; температура -29 до +70 °C; влажност ваздуха 5 до 95 %RH, ваздушни притисак 870 до 1080mbar)		

Напомена:	Прилози: 1. Графички приказ спектралне анализе 2. Овлашћење Министарства за заштиту животне средине 3. Уверење о еталонирању опреме 4. Подаци о калибрацији 5. Фото документација
Изјава:	Прорачун резултата мерења и верификација улазних параметара се врши помоћу софтверских програма BZ5503 и Noise Explorer 7815. Резултати испитивања се односе само на испитиване мерне тачке у терминима мерења. Извештај се сме умножавати искључиво као целина.

Датум:	03.11.2020.год.		Овлашћено лице: др Весна Марић
--------	-----------------	--	---------------------------------------

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 2 од 13

Мерна места:

Класификација мерног места Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гл. РС 75/10)	Мерна тачка:
Чисто стамбено подручје - дан и вече 55 dB ноћ 45 dB	1. Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац (43.439555 N; 21.213482E)

Термини мерења:

Референтни временски интервал	Дневни период 06-18 ^h 23.10.2020.год	Вечерњи период 18-22 ^h 23.10.2020.год	Ноћни период 22-06 ^h 23.10.2020.год
Интервал мерења	Т=15 минута		
мерење	I	II	III
Почетак мерења	11:23:09	20:58:48	22:08:27
Крај мерења	11:38:09	21:13:48	22:23:27
Мерна тачка	Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац -извори буке акустички активни	Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац -извори буке акустички активни	Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац -извори буке акустички активни

Опис локације и услови мерења:

Ниво буке који је мерен потиче од технолошког процеса, опреме и уређаја постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб у Крушевцу. Постројење "Мајдево" се налази на око 18 km југозападно од Крушевца између села Мајдево које је југозападно и села Мале Гркљане и Штитари североисточно. Непосредно окружење чине пољопривредне површине – њиве, ливаде, баште и мали засади воћа. Најближе домаћинство се налази југоисточно од комплекса, на око 100 m од објекта управне зграде.

Комплекс постројења за прераду воде за пиће "Мајдево" је реализован 1985. године а реконструисан и модернизован 2012. године. У комплексу су изведени објекти у функцији засноване технологије прераде сирове воде у питку воду. Фазе у технолошком процесу производње воде су: предхлорисање, коагулација са флокулацијом, таложње, озонирање, филтрација и завршно хлорисање. Хлорисање воде, које је примарни извор буке, врши се у три корака (предхлорисање, завршно и корекционо хлорисање). Предхлорисање се врши преко два хлоринатора Wallace & Tiernan Penwalt, типа А-2020 капацитета 0-10 kg/h. Завршно хлорисање се врши преко три хлоринатора Wallace & Tiernan Penwalt, капацитета 0 – 2,7 kg/h од којих су увек два у раду. Корекционо хлорисање врши се преко једног од два Wallace & Tiernan Penwalt, капацитета 0 – 5 kg/h директно у цевовод финалне воде. Саставни део система чини и компресорско-пумпна станица, као и два генератора озона капацитета по 5,4 kgO₃/h, и два безуљна компресора типа LFX0.7–10E/50 произвођача Atlas CopCo снаге P = 0.55 kW.

Мерења буке су обављена у дневном, вечерњем и ноћном периоду, у дворишту комплекса "Мајдево", у правцу најближег домаћинства, у једној тачки са микрофоном на 1,5 m висине, на удаљености од 50-ак метара директно орјентисаним према постројењу. Мерења су вршена са акустички активним изворима буке тј. са активним системима постројења која су у функцији 24 часа дневно, 7 дана у недељи, тако да није било могућности извршити мерење резидуалне буке.

Технички захтеви за мерење

Мерена физичка величина	Спектрална анализа	Динамичка карактеристика инструмента	
А-ниво звучног притиска, L _p <input type="checkbox"/>	Октавна <input type="checkbox"/>	SLOW <input type="checkbox"/>	FAST <input type="checkbox"/>
Енерг. еквивалентни ниво, L _{eq} <input checked="" type="checkbox"/>	Терцна <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 3 од 13

Резултати мерења

Карактеристике буке	
Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке (Сл. гл. РС 72/10)	
Временска	Фреквенцијска
-Непроменљива бука <input type="checkbox"/>	-Широкопојасна бука <input checked="" type="checkbox"/>
-Променљива бука <input checked="" type="checkbox"/>	-Ускопојасна бука <input type="checkbox"/>
-Испрекидана бука <input type="checkbox"/>	-Са истакнутим <input type="checkbox"/>
-Импулсна бука <input type="checkbox"/>	појединачним тоном <input type="checkbox"/>

Параметар испитивања	Измерене вредности нивоа буке у dB (A)				
	Метода мерења: SRPS ISO 1996-1, SRPS ISO 1996-2				
	дан	вече	Дозвољени ниво буке (Сл.гл.РС 75/10)	ноћ	Дозвољени ниво буке (Сл.гл.РС 75/10)
	I мерење	II мерење		III мерење	
LA_{eqT}	45	45	55	44	45
LAF _{max}	55	53	-	61	-
LAF _{min}	42	42	-	36	-
L ₁	48	48	-	51	-
L ₅	47	47	-	48	-
L ₁₀	46	46	-	46	-
L ₅₀	45	44	-	42	-
L ₉₀	44	43	-	39	-
L₉₅	44	43	-	38	-
L ₉₉	43	43	-	37	-
Корекција - K _i	0	0	-	0	-
Меродавни ниво буке-L _{RAeqT}	45	45	55	44	45
Мерна несигурност	Проширена мерна несигурност (за ниво поверења 95%) износи ±5%.				
У интервалима мерења на датој локацији временски услови нису могли да угрозе веродостојност мерења:					
11:00 Ведро, температура 14,8°C, ветар 3 1,8 m/s, влажност 62,1%, притисак 1000,2 mb					
20:30 Ведро, температура 14,3°C, ветар ЈЈИ 0,2 m/s, влажност 81,6%, притисак 999,1 mb					
22:00 Ведро, температура 10,1°C, без ветра, влажност 83,8%, притисак 999,8 mb					
- K _i - корекције због присуства тона, импулса или других звучних информација (Сл. гл.РС 75/10). Начин одређивања меродавног нивоа и корекција утврђени су стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2.					
-Графички приказ спектралне анализе приказан је и у терцном опсегу од 12,5Hz до 50Hz и од 10000Hz до 16000Hz који је изван обима акредитације, односно изван наведених терцних опсега са централним фреквенцијама од 50Hz до 10000Hz у методи SRPS ISO 1996-2. (Прилог 1).					
- Калибрација је извршена пре и после самог мерења (Прилог 4).					

Датум:	03.11.2020.год.	Испитивање извршио  дипл. инж. Александар Ђорђевић
--------	-----------------	---

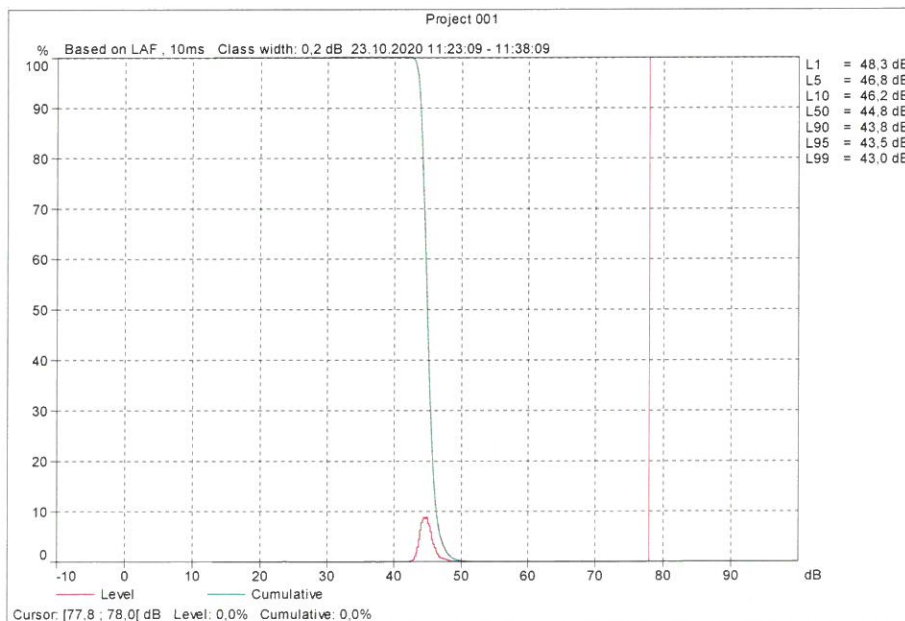
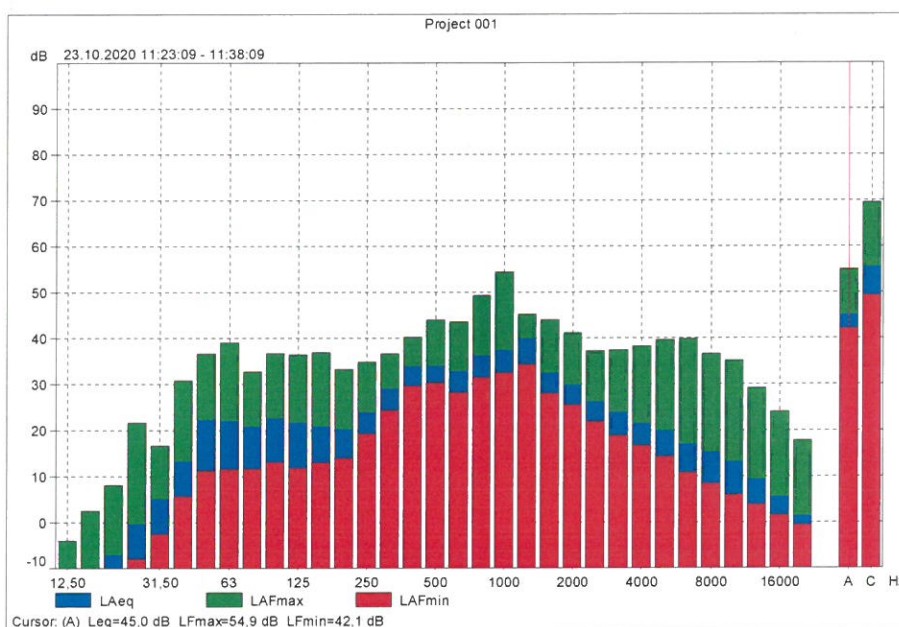
Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: Б 13/20	Страна 4 од 13

Прилог 1. Графички приказ спектралне анализе

I мерење

Мерно место	Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац -извори буке акустички активни
Време	11:23:09 - 11:38:09
Датум	23.10.2020.

Фреквенцијска анализа

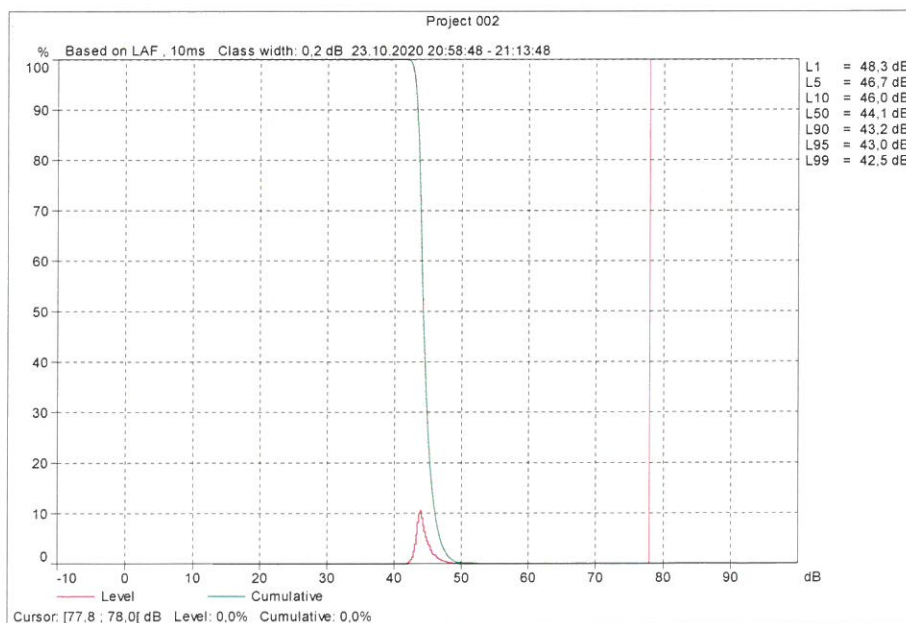
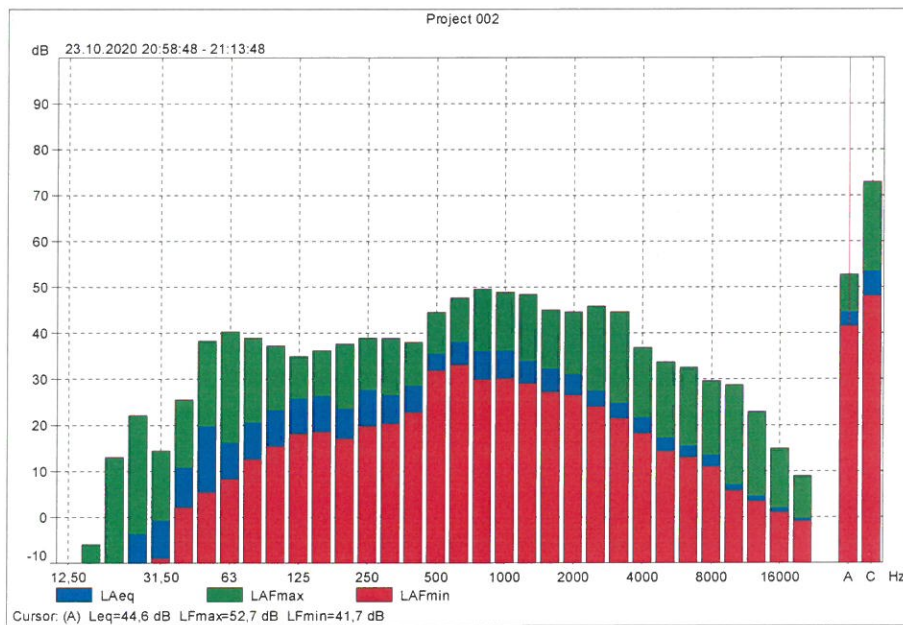


Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 5 од 13

II мерење

Мерно место	Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац -извори буке акустички активни
Време	20:58:48 - 21:14:48
Датум	23.10.2020.

Фреквенцијска анализа

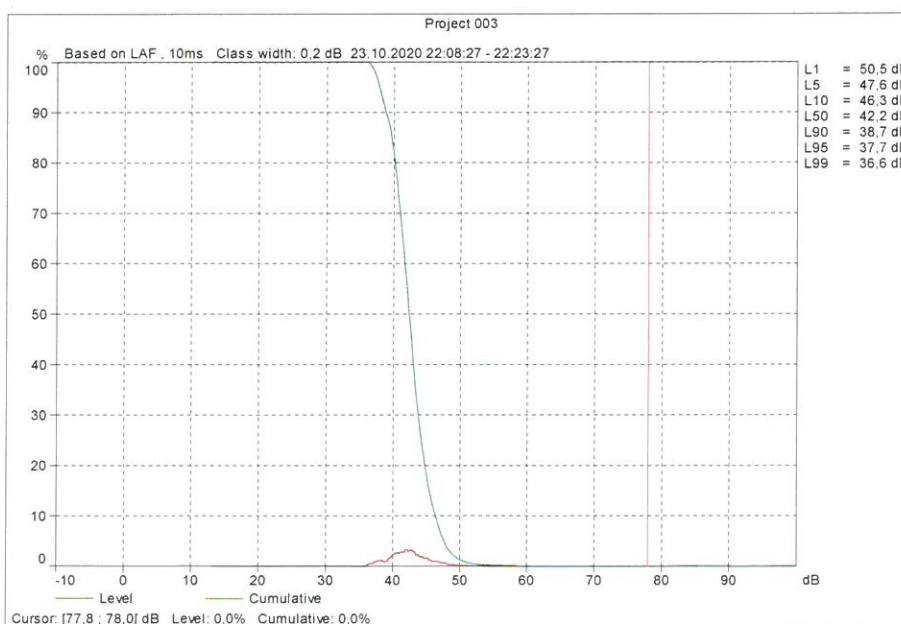
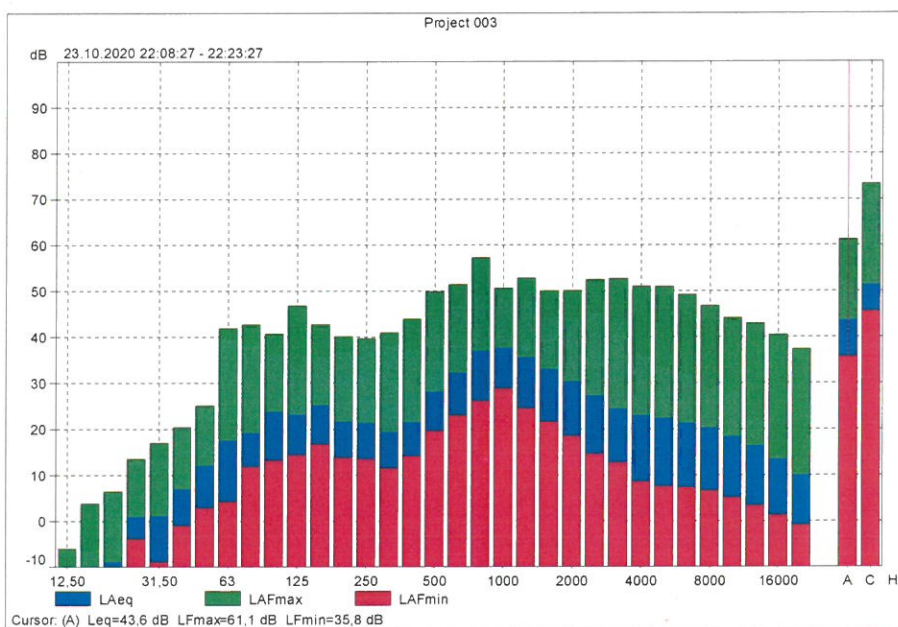


Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: Б 13/20	Страна 6 од 13

III мерење

Мерно место	Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац -извори буке акустички активни
Време	22:08:27 - 22:23:27
Датум	23.10.2020.

Фреквенцијска анализа



Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 7 од 13

Прилог 2. Овлашћење Министарства за заштиту животне средине



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-01-01499/2020-03

Датум: 15.09.2020. године

Београд

На основу члана 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС” бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18 и 30/18), члана 5а. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, бр. 44/14, 14/15, 54/15 и 62/17), члана 136. и члана 141. став 2. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16 и 95/18), а по захтеву *Завода за јавно здравље Крушевац, Војводе Путника 2, Крушевац*, Министарство заштите животне средине, доноси

РЕШЕЊЕ

- УТВРЂУЈЕ СЕ** да *Завод за јавно здравље Крушевац, Војводе Путника 2, Крушевац*, испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.
- ОВЛАШЋУЈУ СЕ:**
 - Весна Марић, лекар специјалиста хигијене,
 - Слађана Станић, лекар специјалиста хигијене,
 - Александар Ђорђевић, диш.инж. заштите животне средине,

запослени у *Заводу за јавно здравље Крушевац, Војводе Путника 2, Крушевац*, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.
- Ово решење важи четири године.

Образложење

Завод за јавно здравље Крушевац, Војводе Путника 2, Крушевац поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини. На основу захтева, приложене документације (Уверсење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животној средини, Извештај о мерењу буке у животној средини, Сертификат о акредитацији број 01-123 од 15.11.2019. год. издат од Акредитационог тела Србије, којим се потврђује да организација задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017, те је компетентна за обављање послова испитивања који су специфицирани у Решењу о обиму акредитације), утврђено је да *Завод за јавно здравље Крушевац, Војводе Путника 2, Крушевац*, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 5. Закона о заштити од буке у животној средини утврђено је да решење важи четири године.

Поука о правном леку:

Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.



Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 8 од 13

Прилог 3. Уверење о еталонирању опреме

IMC IMS



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



ATC
02-016



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
ISO/IEC 17025

Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišica 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6135/20

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	2250
Serijski broj:	3009337
Naručilac:	ANALYSIS D.O.O. Gandijeva 76a, Novi Beograd
Imalac merila:	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE KRUŠEVAC Vojvode Putnika 2, Kruševac
Broj zahteva:	41-5384 od 19.05.2020.
Datum etaloniranja:	26.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 9 strana
Napomena:	Sastavni deo fonometra je mikrofona tip UC-59, proizvođača RION, Japan, s.br. 04315

U Beogradu, 26.05.2020.


Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac

mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 9 од 13



INSTITUT IMS AD
BEOGRAD



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišica 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6136/20

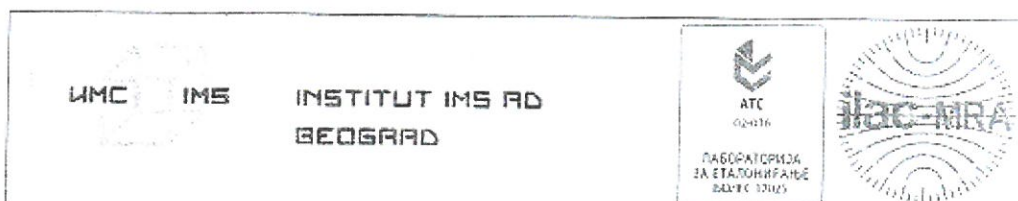
Naziv merila:	Merni mikrofon 1/2"
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	4231
Serijski broj:	3009337
Naručilac:	ANALYSIS D.O.O. Gandijeva 76a, Novi Beograd
Imalac merila:	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE KRUŠEVAC Vojvode Putnika 2, Kruševac
Broj zahteva:	41-5384 od 19.05.2020.
Datum etaloniranja:	26.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 26.05.2020.



mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 10 од 13



Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igosa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU

br. 6134/20

Naziv merila:	Kalibrator zvuka
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	4231
Serijski broj:	2583551
Naručilac:	ANALYSIS D.O.O. Gandijeva 76a, Novi Beograd
Imalac merila:	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE KRUŠEVAC Vojvode Putnika 2, Kruševac
Broj zahteva:	41-5384 od 19.05.2020.
Datum etaloniranja:	25.05.2020.
Sadržaj:	Ukupno 3 strane.

U Beogradu, 25.05.2020.



mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 11 од 13

Прилог 4. Подаци о калибрацији

-Калибрација пре мерења

Project 001

Instrument: 2250
Application: BZ7223 Version 4.7.6
Start Time: 10/23/2020 11:23:09
End Time: 10/23/2020 11:38:09
Elapsed Time: 00:15:00
Bandwidth: 1/3-octave
Max Input Level: 141.79

	Time	Frequency
Broadband (excl. Peak):	FSI	AC
Broadband Peak:	C	
Spectrum:	FS	A

Instrument Serial Number: 3009337
Microphone Serial Number: 3022983
Input: Top Socket
Windscreen Correction: UA-1650
Sound Field Correction: Free-field

Calibration Time: 10/23/2020 09:17:24
Calibration Type: External reference
Sensitivity: 45.3779622912407 mV/Pa

-Калибрација после мерења

Project 005

Instrument: 2250
Application: BZ7223 Version 4.7.6
Start Time: 10/24/2020 00:33:40
End Time: 10/24/2020 00:33:48
Elapsed Time: 00:00:08
Bandwidth: 1/3-octave
Max Input Level: 141.81

	Time	Frequency
Broadband (excl. Peak):	FSI	AC
Broadband Peak:	C	
Spectrum:	FS	A

Instrument Serial Number: 3009337
Microphone Serial Number: 3022983
Input: Top Socket
Windscreen Correction: UA-1650
Sound Field Correction: Free-field

Calibration Time: 10/24/2020 00:32:09
Calibration Type: External reference
Sensitivity: 45.280896127224 mV/Pa

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 12 од 13

Прилог 5. Фото документација

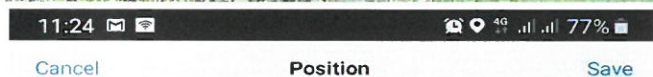


Слике 1 и 2. Комплекс постројења за прераду воде "Мајдево"



Слике 3, 4, 5 и 6. Објекти и уређаји постројења за прераду воде "Мајдево" у зони мерног места у дворишту комплекса

Завод за јавно здравље Крушевац	Извештај о испитивању - мерењу буке	ОБ.020.А
Одељење за хигијену и хуману екологију	Број: <u>Б 13/20</u>	Страна 13 од 13



Cancel Position Save



Слике 7, 8, 9, 10 и 11. Мерна тачка и мерења буке у дневном, вечерњем и ноћном термину у дворишту постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб у Крушевцу



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
КРУШЕВАЦ

Адреса: Војводе Путника 2, 37000 Крушевац	тел: +381(0)37427241 +381(0)37438794	факс: +381(0)37422951	www.zavodks.rs E-mail: zavodks@ptt.rs
Регистарски број: 6145532727	Матични број: 07145764	ПИБ: 100480972	Текући рачун: 840-206667-54

Одељење за хигијену
и хуману екологију

ОБ.021.А
Страна 1 од 1

Стручно мишљење

Веза: Извештај о испитивању – мерењу буке број Б 13/20 од 03.11.2020.год.

1. мерење – Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац
-извори буке акустички активни

Измерени ниво буке $L_{A_{eqT}}$ је био **45 dB (A)(45,0)**.

На основу анализе резултата мерења утврђени меродавни ниво буке ($L_{R_{eqT}}$) једнак је еквивалентном нивоу и износи **45 dB (A)**, и **НЕ ПРЕЛАЗИ граничну вредност буке у животној средини** за дату зону "Чисто стамбено подручје", за дан (55 dB) (Сл. гл. РС 75/10).

2. мерење – Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац
-извори буке акустички активни

Измерени ниво буке $L_{A_{eqT}}$ је био **45 dB (A)(44,6)**.

На основу анализе резултата мерења утврђени меродавни ниво буке ($L_{R_{eqT}}$) једнак је еквивалентном нивоу и износи **45 dB (A)**, и **НЕ ПРЕЛАЗИ граничну вредност буке у животној средини** за дату зону "Чисто стамбено подручје", за вече (55 dB) (Сл. гл. РС 75/10).

3. мерење – Двориште постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб, Крушевац
-извори буке акустички активни




Измерени ниво буке $L_{A_{eqT}}$ је био **44 dB (A)(43,6)**.

На основу анализе резултата мерења утврђени меродавни ниво буке ($L_{R_{eqT}}$) једнак је еквивалентном нивоу и износи **44 dB (A)**, и **НЕ ПРЕЛАЗИ граничну вредност буке у животној средини** за дату зону "Чисто стамбено подручје", за ноћ (45 dB) (Сл. гл. РС 75/10).

На основу анализе резултата мерења може се закључити да бука која је мерена у дворишту комплекса "Мајдево", у правцу најближег домаћинства, а која потиче од технолошког процеса, опреме и уређаја постројења за прераду воде "Мајдево", Мајдево бб у Крушевцу при наведеним условима и подешавањима опреме и уређаја **НЕ ПРЕЛАЗИ граничне вредности буке у животној средини** према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гл. РС 75/10) за дату зону "Чисто стамбено подручје", за дневни, вечерњи и ноћни период мерења.


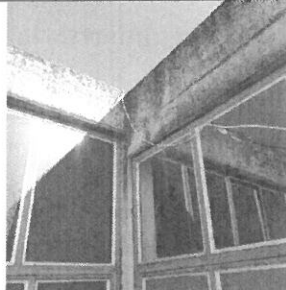
Датум:	03.11.2020.год.	М.П.	Овлашћено лице: дипл. инж. Александар Ђорђевић
--------	-----------------	------	---



 <p>INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD</p>	<p>Јавно комунално предузеће за водовод и канализацију ВОВОД КРУШЕВАЦ ЈКП</p> <p>Број: 1633 19.04. 21 год КРУШЕВАЦ</p>	 <p>ATC 01-073</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU AMBIJENTALNOG VAZDUHA	
Poslovno ime i sedište naručioca ispitivanja ¹	Naziv firme	VODOVOD KRUŠEVAC JKP
	Adresa	Dušanova 46
	Poštanski broj	37000 Kruševac
Poslovno ime i sedište izvršioca ispitivanja	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9a Laboratorija za ispitivanje, Departman za ekotoksikološka ispitivanja	
Ovlašćenje	Dozvola za merenje kvaliteta vazduha Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine broj 353-01-01508/2020-03 od 28.08.2020. godine.	
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije.	
Broj radnog naloga	04-04-03-21-0283	
Plan merenja / Zapisnik o uzimanju uzoraka vazduha	13 / 2021	
Korišćeni normativni dokumenti:	Zakon o zaštiti vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 36/09 i 10/13; Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013 – u daljem tekstu: Uredba;	
Broj izveštaja i datum izveštaja	<p>ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д.</p> <p>Број: 02-275-1V/1</p> <p>15.04. 21. год.</p> <p>НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А</p>	
Napomena	<p>1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.</p> <p>2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.</p> <p>3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka¹).</p> <p>4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).</p> <p>5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.</p>	



I PODACI O MERNIM MESTIMA					
Lokacija merenja		Fabrika vode Majdevo			
Oznaka	Naziv mernog mesta	GPS koordinate			
MM 1	U blizini pogona za proizvodnju ozona			N	43°26'24,9"
				E	21°12'46,8"

II PODACI O METODAMA ISPITIVANJA/UZORKOVANJA	
Oznaka	Naziv metode
Q5-04-15	Određivanje oksidanasa (uključujući ozon) (spektrofotometrija)

III | REZULTATI ISPITIVANJA

Rezultati ispitivanja za MM 1		
Period uzorkovanja	Prizemni ozon (O ₃)	
	Lab. br.	[µg/m ³]
31.03.2021.	I 095-1/1	68,66
Referentna vrednost*	CV	120

* Referentna vrednost data prema *Uredbi* (CV za prizemni ozon definisana je prema *prilogu XII*).

Skraćenice u tabeli su propisane Uredbom i predstavljaju: MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija; MDV - maksimalno dozvoljena vrednost; GV – Granična Vrednost; TV - tolerantna vrednost; CV - ciljna vrednost.



IV ZAKLJUČAK

MM 1: U blizini pogona za proizvodnju ozona

• **Prizemni ozon (O₃)**

Izmerena vrednost koncentracije prizemnog ozona u ambijentalnom vazduhu **usaglašena je** sa referentnom vrednošću propisanom *Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha „Službeni glasnik RS“, broj 11/2010, 75/2010 i 63/2013* i to za vreme osmočasovnog merenja 31.03.2021. godine.

Izradio

Gabrijela Molnar, diplomirani hemičar

Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, diplomirani hemičar

Šef odseka za fizičko-hemijska
ispitivanja

14.04.2021.godine

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, diplomirani inženjer tehnologije
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

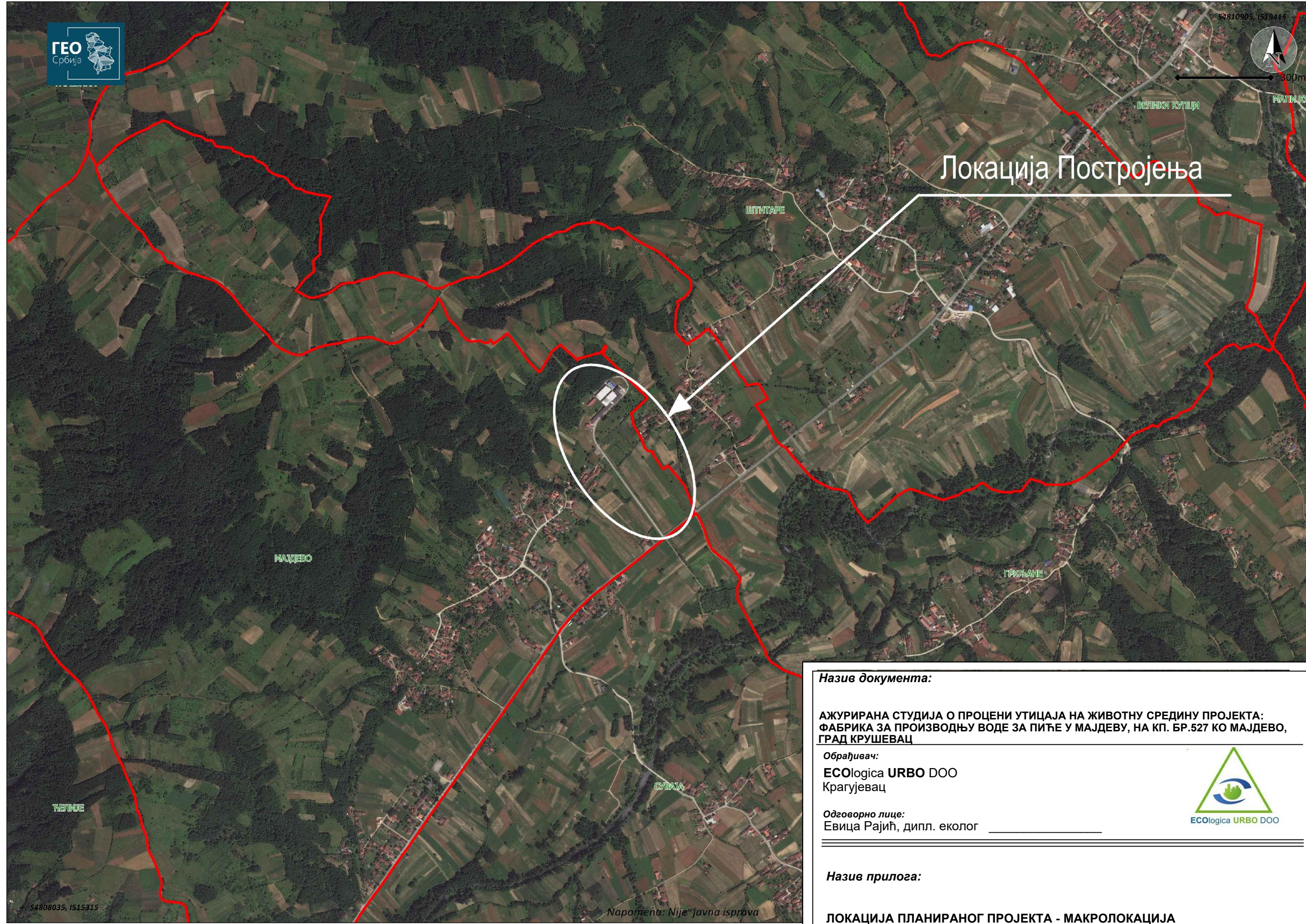


ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ



Графички прилози:

- Макролокација - Геосрбија;
- Микролокација - Геосрбија;
- Катастарско-топографски план P=1:250;
- Извод из Просторног плана града Крушевца („Сл. лист града Крушевца“, бр. 4/11) – намена простора.



Назив документа:

АЖУРИРАНА СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА:
ФАБРИКА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ У МАЈДЕВУ, НА КП. БР.527 КО МАЈДЕВО,
ГРАД КРУШЕВАЦ

Обрађивач:

ЕСОlogica URBO DOO
Крагујевац

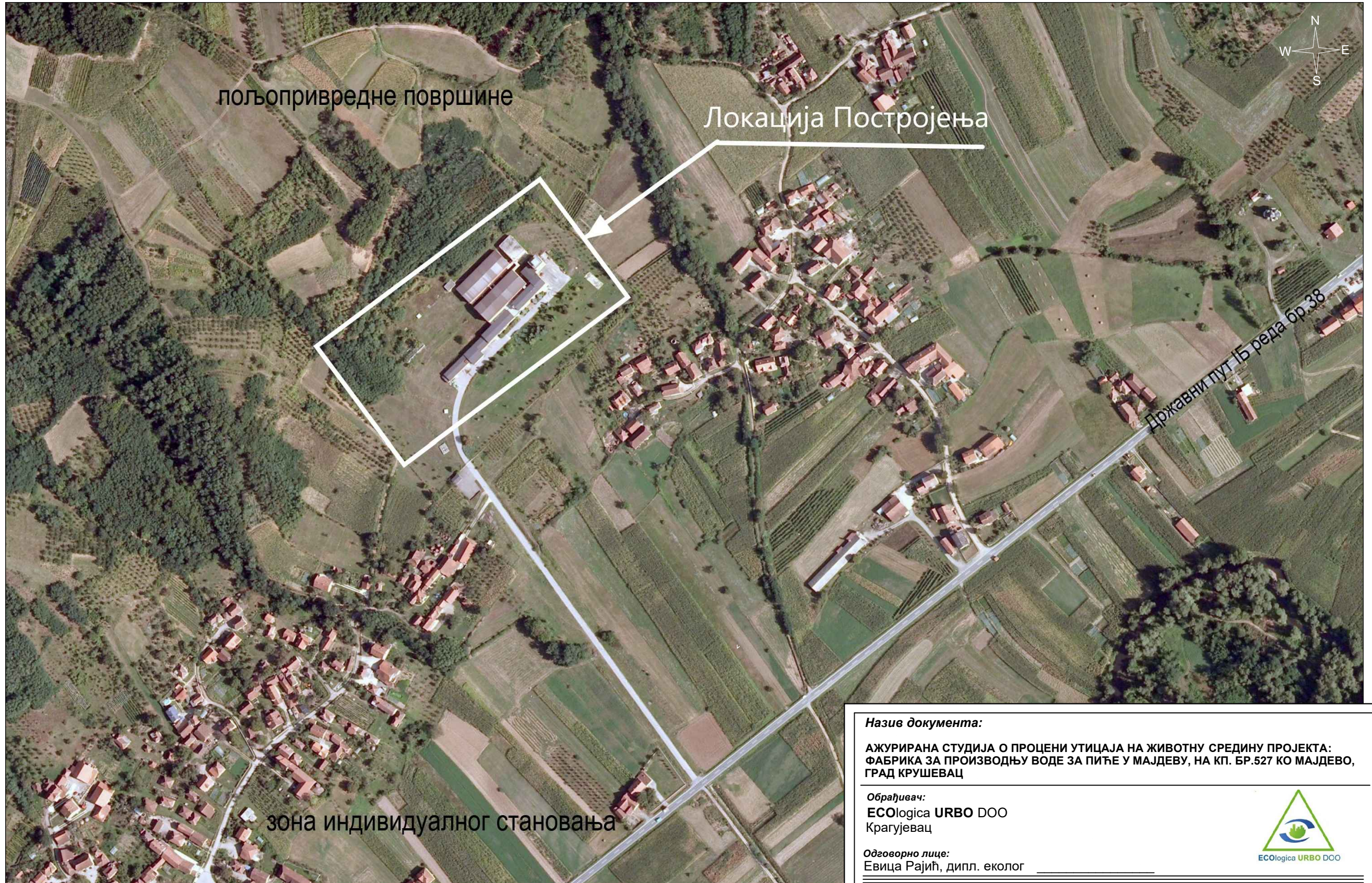
Одговорно лице:

Евица Рајић, дипл. еколог _____



Назив прилога:

ЛОКАЦИЈА ПЛАНИРАНОГ ПРОЈЕКТА - МАКРОЛОКАЦИЈА



Назив документа:

АЖУРИРАНА СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА:
ФАБРИКА ЗА ПРОИЗВОДЊУ ВОДЕ ЗА ПИЋЕ У МАЈДЕВУ, НА КП. БР.527 КО МАЈДЕВО,
ГРАД КРУШЕВАЦ

Обрађивач:

ECOLOGICA URBO DOO
Крагујевац

Одговорно лице:

Евица Рајић, дипл. еколог



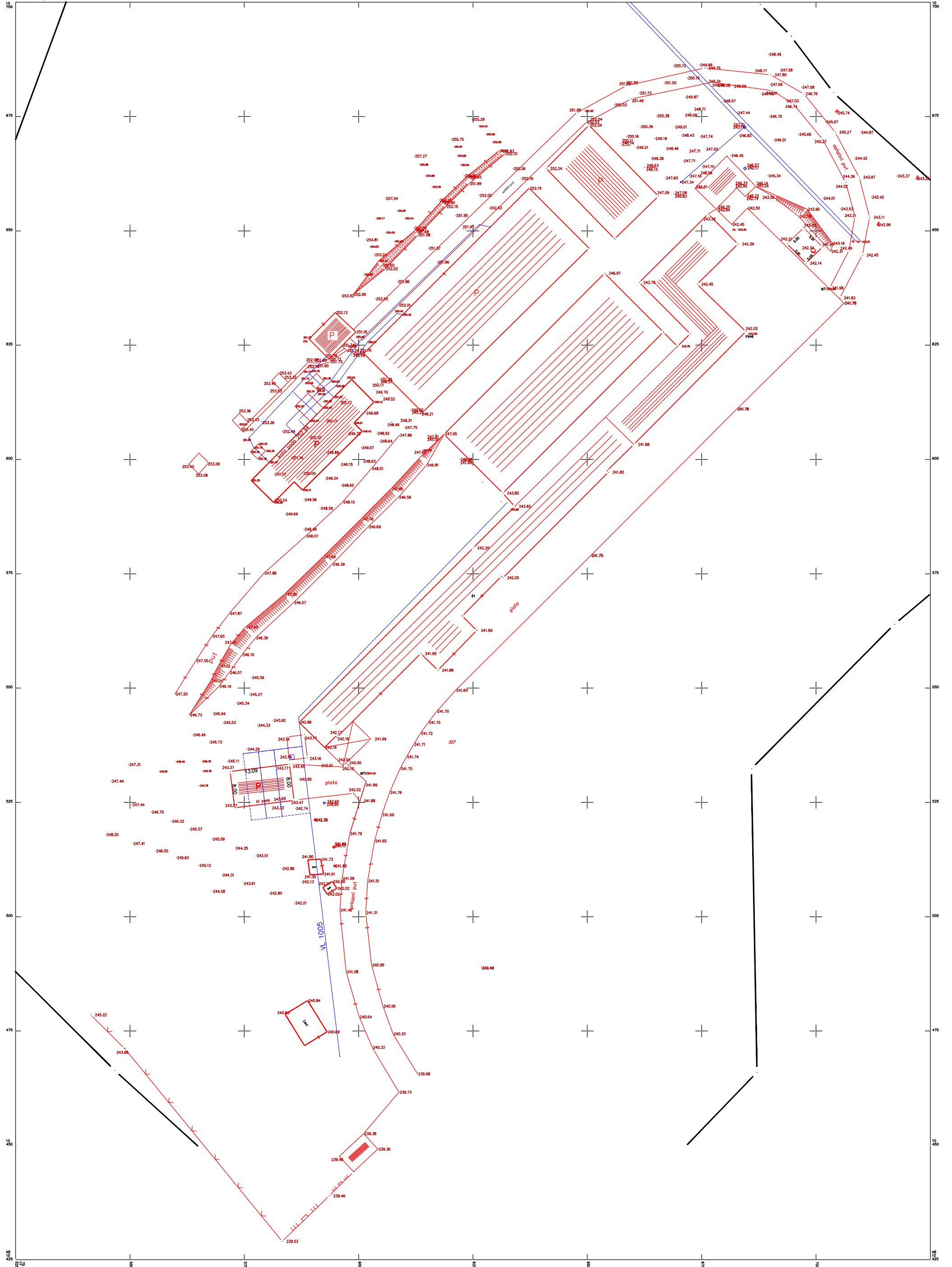
Назив прилога:

ЛОКАЦИЈА ПЛАНИРАНОГ ПРОЈЕКТА - МИКРОЛОКАЦИЈА

KATASTARSKO TOPOGRAFSKI PLAN

Objekat FABRIKA VOĐE MAJDEVO
deo k.p. 527 KO Majdevo

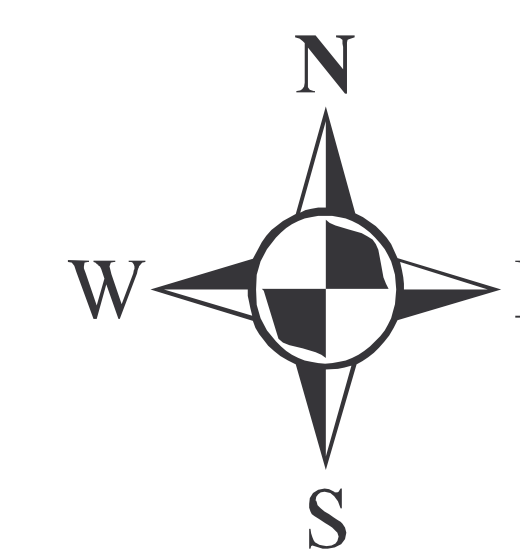
Republika Srbija
Opština KRUJEVAC
K.o.KRUJEVAC



Razmera 1:250

IZRAĐIO:
JAP VODOVOD KRUJEVAC

ПРОСТОРНИ ПЛАН ГРАДА КРУШЕВЦА



Легенда

- Граница Града Крушевца
 - Граница катастарске општине
 - Граница Генералног плана
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Општински центар ▲ Приградско насеље ■ Секундарни центар ▲ Центар заједнице села ■ Село са развијеним центром ◆ Бањско насеље ● Примарно сеоско насеље | <h3>Хидротехничка инфраструктура</h3> <ul style="list-style-type: none"> — Магистрални цевовод - - - Магистрални цевовод - планирани ■ Фабрика воде Мајдево ■ Резервоари ■ Централно постројење за пречишћ. отпадних вода <h3>далеководи</h3> <ul style="list-style-type: none"> — 110 kv — 220 kv - - - 110 kv водови - планирани |
|--|--|
- Граница пољопривредних рејона
 - Ратарско-воћарско-сточарски
 - Повртарско-воћарско-виноградарски
 - Ратарско-воћарски
 - Сточарско-ратарски
- ### Намена земљишта
- Пољопривредно земљиште
 - Шумско земљиште
 - Водно земљиште
 - Изграђен насељски простор
 - Постојеће грађевинско подручје
 - Планирана грађевинска подручја
 - Постојећа радна зона
 - Потенцијалне радне зоне
 - ☀ Туристичке локације
 - Зона забрањене градње
- ### Саобраћајна инфраструктура
- Општински пут
 - Државни пут 1. реда
 - Државни пут 1. реда-планирани аутопут
 - Државни пут 2. реда
 - Државни пут 2. реда-планиран
 - Пруга
 - Аеродром Росуље
 - RTC
 - Бициклистичке руте
- Радио -релејна веза
 - Гасовод -планирано
 - Постојеће МРС
 - Депонија Срње
 - Гробље
 - Реке
 - Зона санитарне заштите језера Ђелије
 - Језеро Ђелије

Наручилац:
ГРАД КРУШЕВАЦ

Обрађивач:
 Дирекција за урбанизам и изградњу Крушевца

ПРОСТОРНИ ПЛАН ГРАДА КРУШЕВЦА

Реферална карта
НАМЕНА ПРОСТОРА

1

Одговорни планер:
Др Милан Пунјишић, дипл.п.п.

Размера: 1:50000



2011. год.