

Носилац пројекта:
Град Ниш, Канцеларија за локални економски развој

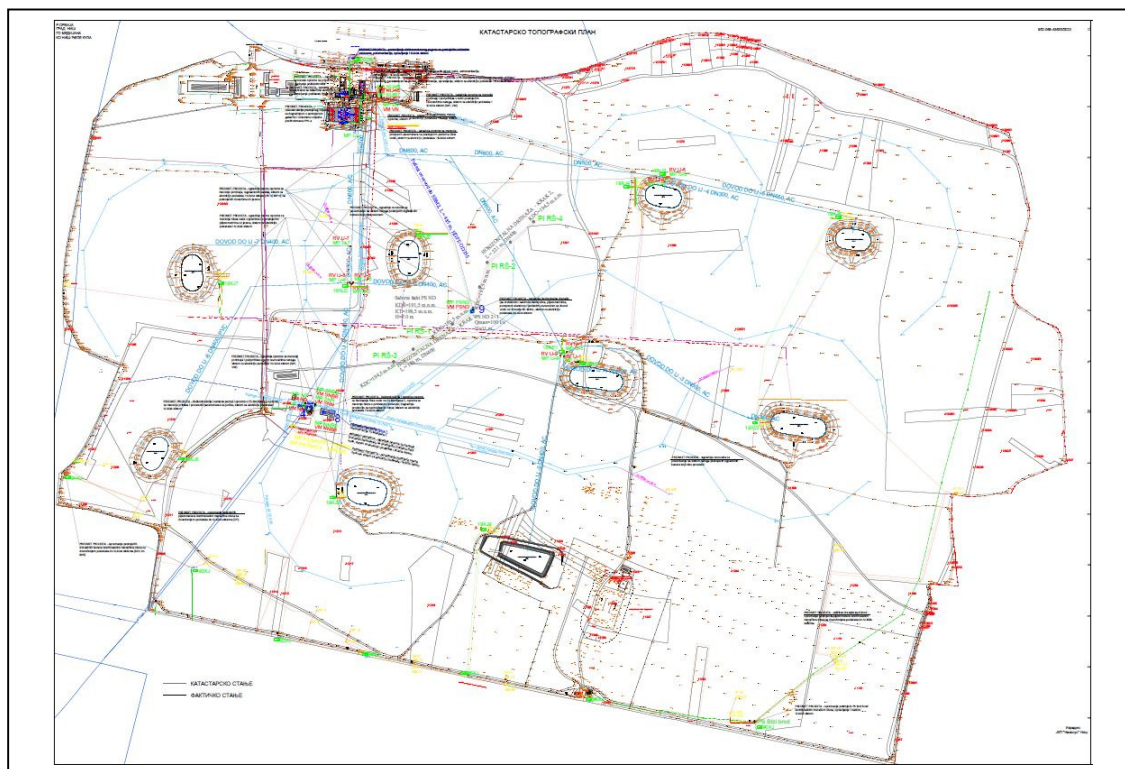


Милојка Лешјанина 39, Ниш



ЗАХТЕВ

за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину Пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објекта на ППВ "Медиана" К.О. Ниш „Ћеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, ГО Медијана, Ниш



Новембар 2024.

Садржај

0. Увод.....	3
0.1. Документација коришћена у изради Захтева о одлучивању о потреби процене утицаја на животну средину.....	5
0.2. Планска документација.....	5
0.3. Управна акта.....	5
0.4. Техничка документација	6
1. Подаци о носиоцу пројекта.....	7
2. Опис локације	8
2.1. Макролокација	9
2.2. Микролокација	10
2.3. Постојеће коришћење земљишта на локацији и окружењу.....	11
2.4. Апсорпциони и регенеративни капацитет животне средине на локацији и окружењу.....	12
3. Опис карактеристика пројекта.....	13
3.1. Постојеће стање	13
3.1.1. Увод.....	13
3.1.2. Улога изворишта Медијана у претходном периоду.....	14
3.1.3. Постројење за пречишћавање воде Медијана – постојеће стање ..	15
3.2. Новопројектовано стање - предвиђени радови	39
3.2.1. Опрема за механичко чишћење сирове воде	39
3.2.2. Доградња и реконструкција предтретмана ППВ-а.....	39
3.2.3. Доградња објекта за радни и ванредни режим експлоатације и реконструкција ПС чисте воде „Медијана1 и „Медијана 2“	40
3.2.4. Систем за аквизицију података и SCADA.....	41
3.3. Фазност реализације пројектованих радова.....	41
3.3.1. Прва фаза - Доградња објекта за редовни и ванредни режим експлоатације – захватање подземне воде након третмана и наливања у инфилтрационим језерима и то:	41
3.3.2. Друга фаза - Реконструкција и доградња објекта за захватање, допремање и третман сирове воде – Изградња и реконструкција објекта ППВ и ПС сирове воде и то:	42
3.3.3. Трећа фаза - Систем за аквизицију података и SCADA - Односи се на објекте заштите изворишта, цевоводима за транспорт воде до инфилтрационих језера, инфилтрациона језера, постојећим објектима за прикупљање и транспорт воде до сабирних базена.....	44

3.4.	Могуће кумулирање са ефектима других пројеката.....	45
3.5.	Коришћење природних ресурса и енергије.....	45
3.6.	Стварање отпада.....	46
3.7.	Загађивање и изазивање неугодности.....	47
3.8.	Ризик настанка удеса	47
4.	Приказ главних алтернатива које су размотрене	50
5.	Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају	50
5.1.	Становништво	50
5.2.	Флора и фауна	50
5.3.	Ваздух.....	50
5.4.	Вода	51
5.5.	Климатски чиниоци	52
5.6.	Културна добра	52
6.	Опис могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину	53
6.1.	Обим могућих утицаја Пројекта на животну средину	55
6.2.	Могућност и природа прекограничног утицаја	55
6.3.	Величина и сложеност могућих утицаја на животну средину.....	55
6.4.	Вероватноћа утицаја	55
6.5.	Трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја.....	56
7.	Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја	57
7.1.	Мере које су предвиђене законом и другим позаконским актима, прописима, нормативима и стандардима.....	57
7.2.	Мере дефинисане постојећом планском и техничком документацијом	58
7.3.	Мере заштите у току редовног рада постројења.....	59
7.4.	Мере заштите у случају удеса	59
УПИТНИК уз захтев за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину		64
РЕЗИМЕ КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА		71
ПРИЛОЗИ:.....		77

0. Увод

Град Ниш обухвата 5 општина: Медијана, Палилула, Црвени Крст, Пантелеј и Нишка Бања, укупне површине 596,78 км² са 260.237 ст. по попису 2011.год. (обухват Просторног плана, урбано подручје 148,33 км² и рурално окружење града 448,45 км²).

Водоснабдевање Града Ниша обавља се из Нишког водоводног система – НИВОС, који обухвата четири независна система водоснабдевања:

- Водоводни систем Медијана (базирано на коришћењу ресурса алувијалног инфилтрационог изворишта Медијана),
- Водоводни систем Студена, (базирано на коришћењу ресурса карстног врела Студена),
- Регионални Водоводни Систем Љуберађа-Ниш, (базирано на коришћењу ресурса карстних врела: Крупац, Мокра, Дивљана и Љуберађа), и
- Моравски водоводни систем, (базирано на коришћењу ресурса карстних врела Пештер, Топлик и алувијалног изворишта у Миљковцу)

Управљање Нишким водоводним системом поверено је Јавном комуналном предузећу за водовод и канализацију Наиссус Ниш.

У систему НИВОС-а вода произведена на изворишту Медијана, због примењеног процеса производње, има највишу цену. Међутим, то је и разлог степена сигурности у производњи и квалитету воде који Медијана има. У редовним условима за обезбеђење воде за град приоритетно се користе карстна изворишта, иако су доста удаљена. Посматрано са аспекта пласмана воде у мрежу, вода са изворишта Медијана, које се налази на ниској коти, мора стално да се пумпа у дистрибутивну мрежу, док са карстних изворишта вода се доминантно транспортује гравитационо.

То су разлози због којих је у протеклом периоду концепт коришћења изворишта Медијана у систему НИВОС, у суштини, био такав да се оно користило само као резервно извориште. Производња на Медијани је била у функцији одржавања и спремности да замени карстна врела у ванредним околностима. То свакако није оптимално обзиром на стабилан квалитет ресурса, капацитет и положај у односу на центар потрошње.

У циљу да се:

- подигне степен поузданости, сигурности рада и управљања објектима система, као и стабилност експлоатације на изворишту Медијана са аспекта количине произведене воде и квалитета финалног производа;
- смањи разлика у цени коштања м³ произведене и пласиране количине воде са Медијане у односу на карстна изворишта, смањењем оперативних експлоатационих трошкова (утрошак енергије и хемикалија),

- успостави континуирани тренд повећања просечне годишње производње на изворишту Медијана и њеног учешћа у билансу НИВОС-а, постепено, из године у годину,
- у коначном, извориште Медијана користи као базно извориште за снабдевање водом града Ниша,

ЈКП Наиссус Ниш, као предузеће које у име града управља Нишким водоводним системом, је поверило израду техничке документације фазне доградње и реконструкције објеката на ППВ "Медијана" фирми IWA Consalt из Београда, која је урадила Идејно решење (извод из идејног решења је саставни део овог захтева – поглавља 3.1, 3.2 и 3.3) на основу којег су добијени локацијски услови бр. ROP-MSGI-10561-LOCH-2/2024 издати од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (у прилогу Захтева).

Техничка документација, ради се у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр 72/09, 81/09 –испр, 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/19 и 37/19, 9/2020, 52/2021) као и важећих Правилника и Пројектног задатка Инвеститора.

Према Закону о планирању и изградњи, чл. 133. Надлежност за издавање грађевинске дозволе, према капацитету постројења, предметно постројење је у надлежности Министарства грађевинарства, тачка 7: 7) међурегионалних и регионалних објеката водоснабдевања и канализације, постројења за припрему воде за пиће капацитета преко 200l/s и постројења за пречишћавање отпадних вода капацитета преко 200 l/s;

Према Уредби 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. 114/2008), предметно постројење за припрему воде за пиће налази се на Листи II, Пројекти за које се може захтевати процена утицаја, и то: под тачком: 12. Инфраструктурни пројекти, подтачка 9. Објекти за јавно водоснабдевање - изворишта водоснабдевања са водозахватима, транспорт воде за пиће, постројења за прераду воде.

С обзиром на напред наведено, урађен је Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објеката на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207,11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, Градска општина Медијана, Град Ниш.

Садржај Захтева усклађен је са чл. 8. Закона о процени утицаја на животну средину, ("Сл. гласник РС" бр.135/04 и 36/09) и Правилником 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. 69/2005).

0.1. Документација коришћена у изради Захтева о одлучивању о потреби процене утицаја на животну средину

За израду Захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину Пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објеката на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, коришћена је следећа документација:

0.2. Планска документација

- План Генералне регулације подручја градске општине Медијана (Сл. Лист града Ниша 105/2015, 26/2018, 129/2021, 35/2021 и 13/2024)

0.3. Управна акта

- Служба за катастар непокретности Ниш, РГЗ, Копија катастарског плана бр. 952-04-068-8695/2024 од 29.04.2024. године;
- Сектор за катастар непокретности – Одељење за катастар водова Ниш, РГЗ, Копија катастарског плана водова, бр. 956-309-10150/2024 од 22.04.2024.
- Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Локацијски услови бр. ROP-MSGI-10561-LOCH-2/2024 од 25.05.2024. године;
- Услови ималаца јавних овлашћења издати уз Локацијске услове:
 - Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-5/2024 од 17.05.2024. године.
 - „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-6/2024 од 22.05.2024. године.
 - Телеком Србија, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-7/2024 од 15.05.2024. године.
 - ЈКП „Водовод и канализација НАИССУС“, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-8/2024 од 16.05.2024. године.
 - ЈП Дирекција за изградњу града Ниша, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-9/2024 од 07.06.2024. године.
 - Градска топлана града Ниша, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-10/2024 од 08.05.2024. године.
 - Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-11/2024 од 30.05.2024. године.
 - Завод за заштиту споменика културе, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-12/2024 од 09.05.2024. године.
 - Републички завод за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-13/2024 од 20.05.2024. године.
 - Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, у Нишу, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-16/2024 од 08.05.2024. године.

- Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-17/2024 од 13.05.2024. године.
- ЈП Србијаводе, Република Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-18/2024 од 09.05.2024. године.
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-19/2024 од 07.06.2024. године.

0.4. Техничка документација

- Идејно решење за реконструкцију и доградњу објеката на ППВ "Медиана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, општина Ниш, које је израдила IWA consalt d.o.o., Анастаса Јовановића 3, 11010 Београд, које се састоји од:
 - 0-Главна свеска, бр. техничке документације 07/23-0, април 2024. године;
 - 1-Пројекат архитектура, бр. техничке документације 07/23-1, април 2024. године;
 - 2-Пројекат конструкције, бр. техничке документације 07/23-2, април 2024. године;
 - 3-Пројекат хидротехничке инсталације, бр. техничке документације 07/23-3, април 2024. године;
 - 4-Пројекат електроенергетских инсталација, бр. техничке документације 07/23-4, април 2024. године;
 - 5-Пројекат телекомуникације, бр. техничке документације 07/23-5, април 2024. године;
 - 6-Пројекат машинских инсталација, бр. техничке документације 07/23-6, април 2024. године;
 - 7-Пројекат технологије, бр. техничке документације 07/23-7, април 2024. године;

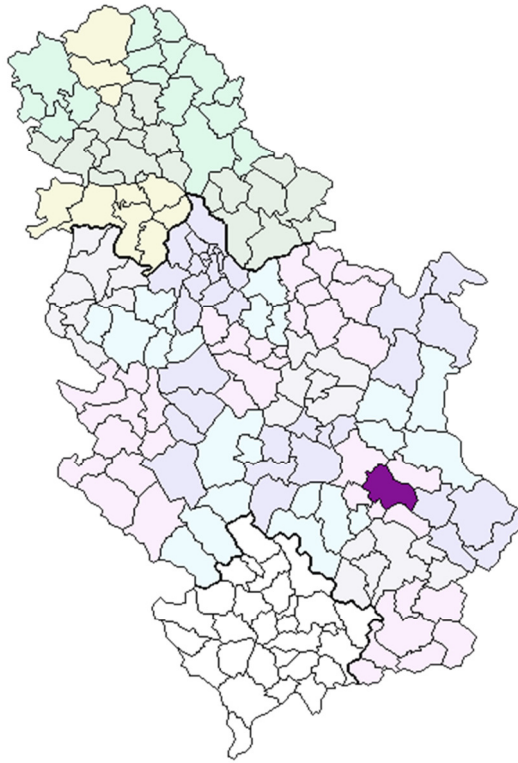
1. Подаци о носиоцу пројекта

Носилац пројекта	Град Ниш, Канцеларија за локални економски развој
Адреса	Милојка Лешјанина 39, 18000 Ниш
Контакт телефон	018/209 239
емаил адреса	kler@gu.ni.rs
Одговорно лице	Драгана Ненадов Станковић, Директор
Особа за контакт	Весна Стојановић

Корисник пројекта	ЈКП за водовод и канализацију Наиссус Ниш
Адреса	Кнегиње Љубице 1/1, 18000 Ниш
Контакт телефон	018/502 650
емаил адреса	info@naissus.co.rs
Матични број	07211856
Одговорно лице	Тамара Милић, в.д. Директора

2. Опис локације

Град Ниш је град у јужној Србији. Налази се у средишњем делу Нишке котлине и административно је средиште Нишавског управног округа, у којем се поред Ниша налазе општине Алексинац, Гаџин Хан, Дољевац, Мeroшина, Ражањ и Сврљиг.



слика 2.1: Град Ниш на карти Републике Србије

Град Ниш је од 2004. административно подељен на пет општина: Палилула, Медијана, Црвени Крст, Пантелеј и Нишка Бања. Град Ниш обухвата површину од 596,73 km². Према последњем попису из 2022. године, у самом граду живи 182.797 становника, док шира градска област, укључујући Нишку Бању има 249.501 становника.



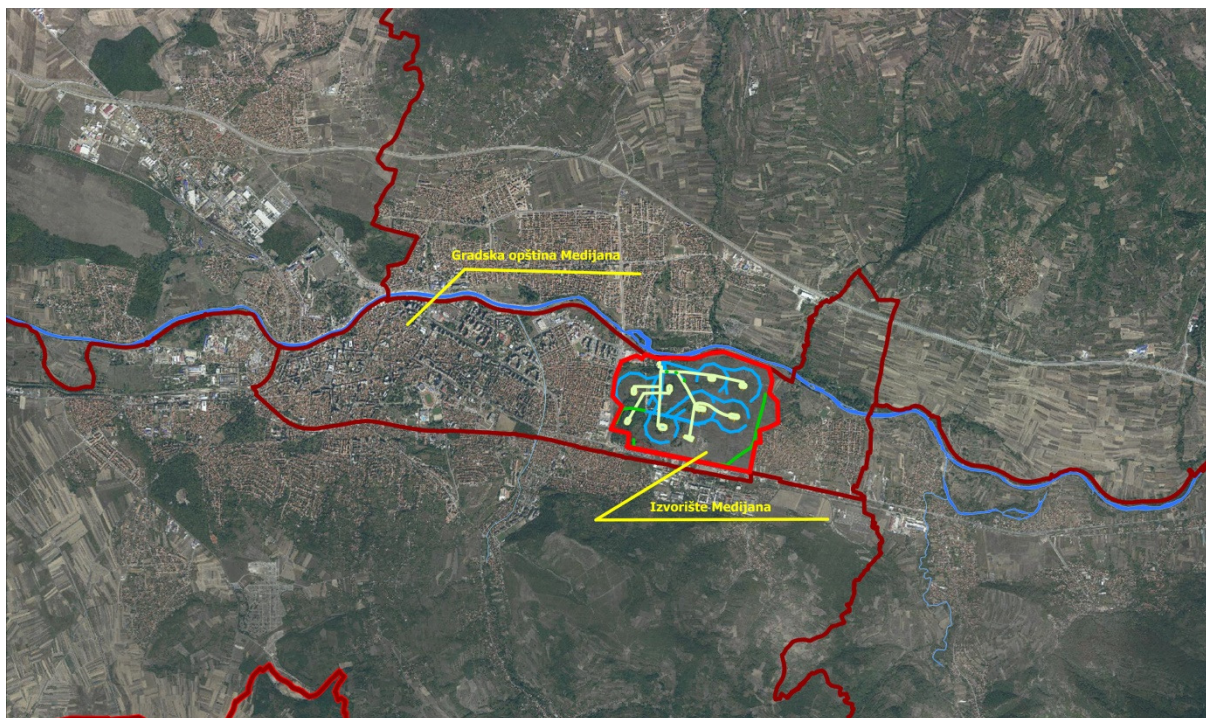
слика 2.2: Положај општине Медијана на карти града

Градска општина Медијана је централна нишка градска општина. Основана је 11.октобра 2004. године и једна је од пет, колико их Град Ниш има. Простире се на само 16 квадратних километара површине, непосредно уз реку Нишаву, која чини границу са једне стране општине према градским општинама Пантелеј и Црвени Крст, и железничку пругу Ниш-Димитровград, која чини границу према општинама Палилула и Нишка Бања.

ГО Медијана се простире на свега 16 km² што је чини једном од најмањих општина у републици, обухвата део насеља Ниш и насеље Брзи Брод. Према последњим подацима у општини живи близу 90.000 становника.

2.1. Макролокација

Локација планираног пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објекта на ППВ "Медијана" налази се у обухвату Плана генералне регулације општине Медијана (Сл. Лист града Ниша 105/2015, 26/2018, 129/2021, 35/2021 и 13/2024). Просторно, локацијски, локација планираног пројекта је у оквиру изворишта Медијана које се налази у источном делу општине Медијана, између насеља Брзи Брод на истоку и Булевара Медијана на западу.



слика 2.3: Положај изворишта Медијана у ГО Медијана

2.2. Микролокација

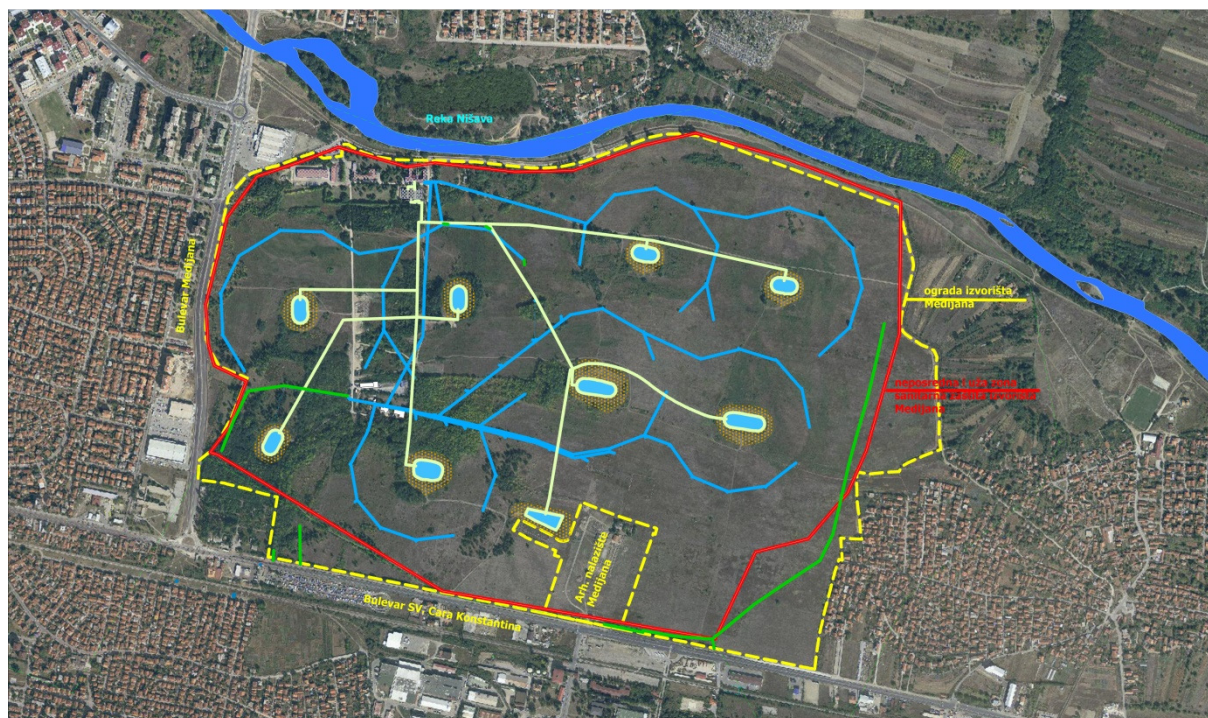
Микролокацијски посматрано, локација Пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објекта на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, ГО Медијана, је извориште Медијана са постројењем за прераду воде које је потпуно инфраструктурно опремљено у односу на своју намену.

Локација изворишта Медијана се налази унутар непосредне и уже зоне санитарне заштите које се поклапају са оградом изворишта како је то одређено Елаборатом из 2017. године од стране привредног друштва "Георад" д.о.о. из Дрмна на основу кога је издато Решење о одређивању зона санитарне заштите изворишта Медијана у Нишу (Решење бр. 530-01-12/2018-10 од 18.07.2018. године). Анекс елабората о зонама санитарне заштите урадило је предузеће "GEA WATER WORK" д.о.о. из Смедерева 2023. године на основу кога је Министарство здравља донело ново Решење о одређивању зона санитарне заштите изворишта Медијана у Нишу (Решење бр. 530-01-44/2023-10 од 29.03.2023. године), и које је уграђено у Измене и допуне планске документације.

Непосредно окружење изворишта а самим тим и Пројекта чине:

- река Нишава са северне стране,
- Булевар светог цара Константина и археолошко налазиште Медијана са јужне стране,

- насеље Брзи брод са источне и
- Булевар Медијана са западне стране.



слика 2.4: Микролокација пројекта

2.3. Постојеће коришћење земљишта на локацији и окружењу

Локација планираног пројекта, односно катастарске парцеле бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 К.О. Ниш „Ђеле Кула“ и к.п. бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1 К.О. Доња Врежина налазе се у обухвату Плана генералне регулације подручја Градске општине Медијана (Сл. Лист града Ниша 105/2015, 26/2018, 129/2021, 35/2021 и 13/2024), Урбанистичког пројекта постројења за пречишћавање вода Медијана у Нишу (третман воде од прања филтера и муља из цевастих таложница), (потврда бр.350-01-01024/2020-11 од 24.02.2020) и Урбанистичког пројекта археолошког комплекса „Медијана“ (потврда бр. 350-01-01025/2020-11 од 24.02.2020), у зони В.1.4, водоизвориште Медијана – водоснабдевање и у зони А.1.3.2, Археолошко налазиште Медијана, на површинама јавне намене, у зони уже и непосредне заштите водоизворишта Медијана и у зони археолошког налазишта Медијана.

У складу са Планом генералне регулације, подручје Урбанистичког пројекта планирано је за намену "комуналне делатности – комплекс изворишта водоснабдевања". Урбанистички пројекат обухвата већи део комплекса водоизворишта Медијана, без дела који обухвата археолошко налазиште Медијана у оквиру комплекса водоизворишта, а који је обрађен посебним урбанистичким пројектом. Целокупно подручје водоизворишта Медијана у обухвату Урбанистичког пројекта, обухваћено је непосредном и ужом зоном санитарне заштите, према Решењу Министарства здравља бр. 530-01-12/2018-10 од 18.07.2018. године.

У поступку обједињене процедуре, за реализацију планираног Пројекта, исходовани су:

- Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. ROP-MSGI-10561-LOCH-2/2024 од 25.05.2024. године
- Услови ималаца јавних овлашћења.

Са аспекта постојеће и планиране намене, односно са аспекта постојећег и планираног начина коришћења земљишта, а према условима важеће планске документације, реализација планираног Пројекта је могућа, а намена простора (земљишта) је сагласна са наменом земљишта у важећем планском документу, те је на основу тога планирани Пројекат за фазну доградњу и реконструкцију објеката на ППВ "Медиана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1 могућ и еколошки прохватљив.

2.4. Апсорпциони и регенеративни капацитет животне средине на локацији и окружењу

У непосредном окружењу локације са јужне стране налази се комплекс Електронске индустрије а са источне стране насеље Брзи Брод. С обзиром на чињеницу да је извориште Медијана извориште инфилтрационог типа постојала је опасност од подземног загађења, тако да је деведесетих година прошлог века изграђена водонепропусна дијафрагма према "Електронској Индустрији" и хоризонтална дренажа према насељу Брзи Брод и делом према "ЕИ", чиме је извориште у значајној мери изоловано од утицаја загађења и тиме створени предуслови за даљу безбедну експлоатацију.

Сагледавањем карактеристика локације, може се констатовати да су апсорпциони и регенеративни капацитети животне средине на завидном нивоу, с обзиром на велику покривеност зелених и шумских површина у предметне локације.

На основу процене, може се очекивати да, при контролисаним условима реализације пројекта и редовног рада, неће имати значајне негативне утицаје на капацитет животне средине, пре свега на квалитет ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода и квалитет живота и здравље локалног становништва.

Захваљујући регенеративном капацитету локације и окружења, могу се очекивати релативно брзи регенеративни процеси, што ће повећати апсорпциони капацитет простора и позитивно утицати на стање животне средине.

3. Опис карактеристика пројекта

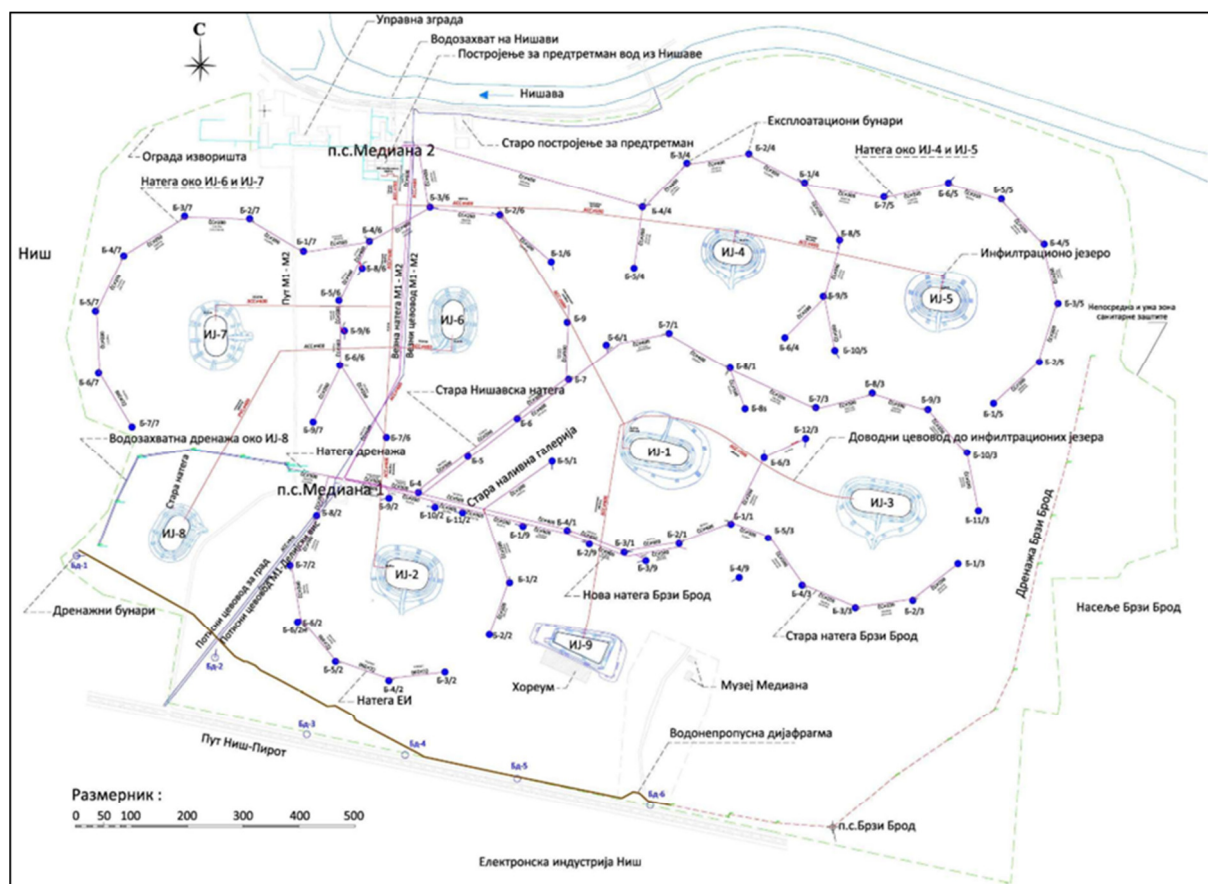
3.1. Постојеће стање

3.1.1. Увод

Извориште Медијана (Слика 3.1) од свог формирања 40-тих година прошлог века до данас представља значајан ресурс са кога се обезбеђује вода за снабдевање становништва и индустрије града Ниша. Извориште Медијана представља део Нишког водоводног система, НИВОС-а.

ППВ Медијана налази се у истоименој централној градској општини, у месној заједници Ћеле кула. Укупно подручје ППВ Медијана има површину од 137ha 71a 43m² и налази се у следећим границама: са северне стране граничи се регулацијом јавне саобраћајнице која прати ток реке Нишаве, на југу належе на комплекс археолошког налазишта Медијана, на истоку се граничи са планираном саобраћајницом, а на западу граница обухвата иде регулацијом Булевар Медијана.

Земљиште у обухвату је у затвореном режиму коришћења од стране ЈКП Наиссус.



Слика 3.1 - Ситуација изворишта Медијана са положајем објекта

3.1.2. Улога изворишта Медијана у претходном периоду

Концепт изворишта и конфигурација објеката какви су данас генерално су установљени 70-тих година прошлог века. Данас је то извориште инфилтрационог типа са свим препознатљивим објектима карактеристичним за оваква изворишта: водозахват сирове воде на реци, постројење за прераду воде до квалитета за наливање, објекти за површинску инфилтрацију - вештачко прихрањивање издани, објекти за захватање подземне воде, прикупљање и објекти за потис у градску дистрибутивну мрежу.

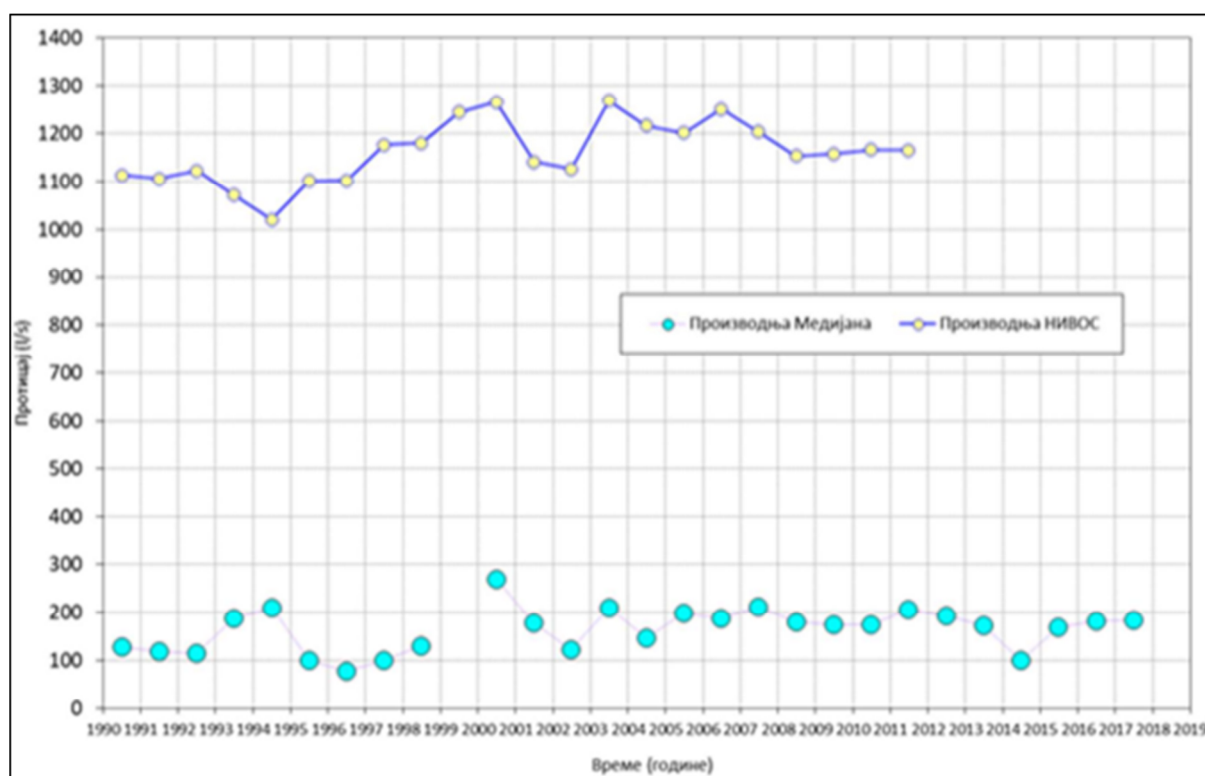
У претходних петнаестак година експлоатацијом на изворишту Медијана је обезбеђивано око 15-17 % (просечно на нивоу године) укупних потреба за снабдевање водом потрошача прикључених на НИВОС (просечно око $Q_{\text{ср.год.}}=1190 \text{ l/s}$). Просечна вишегодишња производња на Медијани је била око 180 l/s, а последњих 15-ак година варирала је углавном између 170 и 210 l/s (Слика 3.2). У годинама када је Медијана коришћена минимално у укупној просечној производњи учествовала је са око 11 %, а у годинама када је коришћена максимално са око 21 %.

Генерално, током године извориште Медијана ради углавном са капацитетом 150 л/с до 250 л/с (просечна месечна производња), с тим да су вредности најчешће око 200 л/с (Слика 3.3). Треба имати у виду да сваке године један од два месеца извориште не ради због чишћења инфилтрационих објеката, одржавања објеката и опреме и припреме за нову сезону.

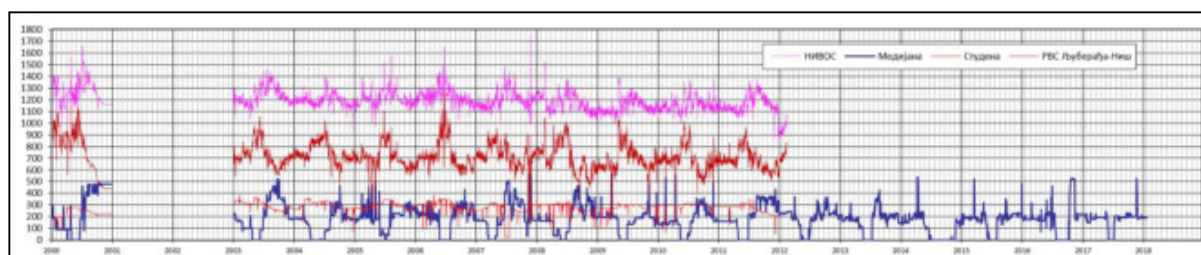
У систему НИВОС-а вода произведена на изворишту Медијана има највишу експлоатациону цену (због примењеног производног процеса), те се у редовним условима приоритетно користе карстна изворишта, иако су доста удаљена. Слично је и са аспекта пласмана воде у мрежу. Вода са изворишта Медијана, које се налази на ниској коти, мора стално да се пумпа у дистрибутивну мрежу, док се вода са карстних изворишта доминантно транспортује гравитационо.

Због наведеног извориште Медијана у протеклом периоду у суштини није имало улогу коју је могло да има обзиром на квалитет ресурса (стабилан квалитет воде и висок ниво обезбеђености), капацитет (око 600 l/s) и положај (практично у граду) у односу на центар потрошње.

Треба истаћи значај Медијане за стабилно снабдевање града водом због карактера карстних изворишта НИВОС-а и повремених појава замућења врела (у периодима отапања снега или обимних падавина). Тада стабилност Медијане долази до пуног изражаја. Због тога извориште Медијана мора стално да буде у раду са минималном експлоатацијом и припремно да замени врела која се замуће. У периодима замућења врела експлоатација на изворишту Медијана се повећава, како би се са њега обезбедила недостајућа количина воде и покриле потребе града, наравно до лимита које диктирају техничке могућности Медијане.



Слика 3.2 - Просечна годишња производња воде Медијане и целог система НИВОС



Слика 3 - Дневна производња изворишта НИВОС-а, Медијане, РВС Љубрежа-Ниш и Студене

3.1.3. Постројење за пречишћавање воде Медијана – постојеће стање

Постројење за пречишћавање воде Медијана има сезонски карактер, базиран на коришћењу воде из реке Нишаве. Након третмана у погону за пречишћавање, вода се шаље на језера за инфилтрацију где се додатно филтрира кроз подводну порозну средину, након чега се хлорише и испоручује корисницима. Инфилтрациона језера заузимају површину од око 2.5 km². То је систем за инфилтрацију стабилног капацитета, који снабдева град водом током лета и јесени и у периодима умањених дотока са крашких извора.

Капацитет изворишта Медијана са тренутном конфигурацијом је 550-600 l/s у ограниченом временском периоду. Просечна производња на изворишту Медијана у последњих 15-так година је око 190 l/s. Уобичајена производња је око 200 l/s (просечна месечна производња варира од 80 до 250 l/s), а само у периодима када карстна врела

не могу да обезбеде довољну количину воде за град, производња се повећава на 400-500 l/s. Извориште дакле карактерише нестационарност производње. Један до два месеца годишње извориште не ради због чишћења инфилтрационих објеката, одржавања објеката и опреме и припреме за нову сезону. Пласман воде са изворишта иде у две тачке дистрибутивне мреже (правац север и југ) и у резервоар Делиски Вис (правац југ).

Садашња конфигурација ППВ-а укључује:

- Водозахват на реци Нишави и механички предtretман,
- Пумпна станица сирове воде,
- Постројење за третман захваћене воде (коагулација, флокулација, седиментација, филтрација на брзим филтерима)
- Пумпна станица ниског притиска и цевоводи за транспорт воде до инфилтрационих језера,
- 9 инфилтрационих језера – укупна површина од око 26,700 m²,
- Објекти за хватање подземне воде – око 70 цевастих и бунара са хоризонталним дренажом и дренажа око инфилтрационог језера ИЈ-8 са око 400 m дренаже,
- Објекти за прикупљање и транспорт захваћене воде - систем натеза за прикупљање и транспорт захваћене воде од појединачних бунара до сабирних базена (црпилишта) пумпних станица Медиана 1 и Медиана 2 и систем натеза који повезује та два сабирна базена,
- Систем за хлорисање захваћене (чисте) воде,
- Објекти за прихват и пласман чисте воде - Пумпне станице Медиана 1 и Медиана 2 и дистрибутивни цевоводи до корисника,
- Објекти активне заштите изворишта: водонепропусна дијафрагма према ЕИ Ниш и систем дренажних бунара и хидрауличка завеса – хоризонтална дренажа према насељу Брзи Брод са припадајућом пумпном станицом.

3.1.3.1. Водозахват и механички предtretман

Вода из реке Нишаве се захвата водозахватом, опремљеним грубом решетком и уставом, и преноси се прихватним каналима (радни и резервни сваки капацитета по 650 l/s) до пумпне станице за сирову воду са механичким предtretманом.

Механички предtretман сирове воде из Нишаве почиње на самом водозахвату и обухвата: грубе решетке, аутоматске fine решетке и Гајгер (ротациона) сита.

Постројење за механичку прераду састоји се из две независне линије које допремају воду у резервоар сирове воде, при чему у случају квара једне од линија, односно fine решетке или ротационог сита, једна линија је довољна да задовољи пројектовани капацитет пумпне станице.

Грубе решетке се налазе у кориту реке Нишаве (Слика 3.4), и служе за примарно одстрањивање крупног отпада који река са собом носи.

Иза грубе решетке, како би се затворио доток воде у резервоар сирове воде или регулисала количина воде која улази на ППВ, постављене су табласте уставе.



Слика 3.4: Грубе решетке (лево) и табласте уставе (десно)

Након захватања сирове воде се доводним (прихватним) каналом усмерава ка резервоару - црпилишту пумпне станице сирове воде.

Механичка прерада сирове воде састоји се из две целине: уклањање грубљих нечистоћа помоћу аутоматских финих решетки и ротационих сита (Слика 3.5) којима се, такође, механичким путем, уклањају fine честице.



Слика 3.5: Аутоматске грабуљасте fine решетке (лево) и механичка сита (десно)

На крају доводних канала, у оквиру зграде за механичку прераду воде, постављене су грабуљасте fine решетке (Слика 3.5, леви део) које служе да одстране ситнији плутајући материјал који прође кроз канал сирове воде. Постављене су две fine решетке, на сваком доводном каналу сирове воде. Нанос се са решетке уклања механички, грабуљом која захвата нанос, понесе га до скидача, а скидач га убаца у спроводни канал одакле се испира млазом воде. Грабуље за чишћење решетки су у функцији, и укључују се по потреби. Манипулација fine решетком је са командног ормана ручно или аутоматски у одређеним временским циклусима.

У оквиру зграде за механичку прераду воде и машинске хале, иза финих решетака, постављена су механичка Гајгер сита (Слика 3.5, десни део). Гајгер сита одстрањују најситније честице механичким путем из сирове воде.

Постројење за механичку прераду састоји се из две независне линије које допремају воду у резервоар сирове воде, при чему у случају кvara једне од линија, односно fine решетке или ротационог сита, само једна линија може задовољити пројектовани капацитет пумпне станице.

3.1.3.2. Резервоар и пумпна станица сирове воде

Сирова вода након механичког предтретмана долази у резервоар сирове воде, односно црпни базен пумпне станице сирове воде, следећих карактеристика:

- кота прелива - 192,95 мнм,
- кота дна у црпилишту - 189,65 мнм,

Нема податка о запремини резервоара.

Пумпна станица сирове воде (Слика 3.6) има задатак да захваћену речну воду из резервоара сирове воде проследи до процесне линије ППВ-а.

ПС сирове воде монтиране су 3 + 1 резервна вертикалне бунарске пумпе са потисом доле, произвођач "Јастребац".

Укључење и искључење пумпи врши се даљински из командно-контролног центра на постројењу, где постоји сигнал о раду пумпи. Могуће је укључење пумпи са командног ормана који се налази у машинској хали пумпне станице.

Заједничка потисна цев пумпи је DN 600 mm и на њој је монтиран ваздушни вентил. Сирова вода се потискује на процес бистрења, односно у 6 комора за брзо мешање испред флокулационих комора. Једна комора за брзо мешање сирову воду расподељује у две линије бистрења. Кота воде у комори за брзо мешање је 202.00-202.40 мнм.



Слика 3.6: Пумпна станица сирове воде и брзи мешач у који пумпе потискују сирову воду

Пумпна станица сирове воде потискује воду на две процесне линије за бистрење и филтрацију воде.

3.1.3.3. Објекти ППВ-а

3.1.3.3.1. Припрема и дозирање хемикалија

У предтретману воде у циљу унапређења процеса бистрења, врши се дозирање хлора – предхлорисање воде и коагуланта - алуминијум сулфата.

Предхлорисање

Пројектном документацијом је предвиђено двоструко хлорисање воде:

- предхлорисање, у сабирном базену сирове воде,
- главно хлорисање (на потису пумпи пречишћене воде ПС Меијана 2 и у сабирни базен ПС Медијана1 - опис дат у оквиру Поглавља 1.5.3.6.2. Хлорисање воде)

Дозирање хлора у предхлорисању се врши у циљу пред-дезинфекције сирове воде и предоксидације органске материје, у циљу њеног бољег уклањања наредним поступцима у третману.

Хлор се у претхлорисању дозира у количинама од 450 g/h, при просечном протоку од 260 l/s и оптималним мутноћама, до 1200 g/h при већим протоцима и већим мутноћама, што се утврђује одређивањем хлорног броја. Количина хлора на претхлорисању у многоне зависи од микробиолошке слике сирове воде, температуре и мутноће.

Уграђени су вакуум хлоринатори - 3 хлоринатора (2 радна и један резервни), који су монтирани у посебној просторији, јединичног капацитета до 9000 gr Cl₂/h. Карактеристике бустер пумпи за дозирање хлора дати су у Табели 3.2.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (m)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ Н (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
2	LOWARA	0,7 - 8,0	111 - 34	LM9 OB14/322	2.2	2900	Пумпа за дозирање хлора		
1	VCV 50 / 10T	0,5 - 1,5	115 - 58	ZK 90 L2	2.2	2840	Пумпа за дозирање хлора		
1	VCV 50 / 10T	0,5 - 1,5	115 - 58	ZK 90 L2	2.2	2840	Пумпа за дозирање хлора		

Табела 3.2: Карактеристике пумпи за дозирање хлора на ПС. Медијана 2

Предхлорисање се врши у сабирном базену сирове воде, у згради за механички третман.

Припрема и дозирање алуминијум сулфата

На ППВ „Медијана“ алуминијум сулфат се складишти у магацинском простору у облику силоса, испод којих се налази одговарајућа опрема за припрему раствора (Слика 3.7).

Запремина сваког силоса је 100 m³. Измешана хемикалија и вода се аутоматски, преко натеге, евакуишу у базен који се налази на нижој етажи. Запремина базена за прихват и дозирање раствора је 12 m³. Предвиђена су 4 базена, сваки испод одговарајућег силоса и сета за припрему раствора. Базени су снабдевени спороходним мешалицама, које су стално укључене када се врши дозирање раствора.

Задржава се постојећи начин припреме алуминијум сулфата.

Према констатацији корисника постоји проблем у припреми алуминијум сулфата, конкретно његовог растресања у силосима. У постојећем стању растресање се врши на стандардан начин, ваздухом који се компресором и системом цеви удубава у силосе. Приликом убацивања алуминијум сулфата у силосе мануелно се укључују отпашивачи заједно са растресачима. Током 2013-14.год. извршена је реконструкција

силоса, уклоњен заробљен алуминијум сулфат и очишћене формиране насlage. Током ових радова замењена су платна на растресачима који се налазе на зидовима силоса. Њихова намена је спречавање грудвања алуминијум сулфата, „флуидизовање“ испуне у силосу.

За дозирање алуминијум сулфата уграђене су 3 дозир пумпе (2 радне + 1 резервна, Слика 3.8) следећих карактеристика:

- Произвођач: ПРОМИНЕНТ “МЕТА-ХМ”;
- $Q = 530 \text{ l/h}$ (при притиску од 5 bara).



Слика 3.7: Систем за припрему раствора алуминијум сулфата: силос, суви дозатор, каде са алуминијум сулфатом и компресор

При оптималним условима, када мутноћа не прелази 10-20 NTU јединица, доза сулфата је од 10-15 mg/l. У изузетним случајевима, са мутноћом од 20-200 NTU, доза сулфата се креће од 15-40 mg/l. При мутноћи од 200 NTU и већој, довод сирове воде се искључује, уколико је снабдевање града обезбеђено из осталих изворишта. У зимским месецима, при нижим температурама сирове воде јавља се проблем у бистрењу. У условима веће потребе за водом са овог изворишта, повећан проток сирове воде због замућења воде са других изворишта, бистрење сулфатом је јако лоше због смањеног времена контакта између сулфата и честица нечистоће из сирове воде. Мутноћа из таложника долази и до 10 NTU јединица, која се задржава на брзим пешчаним филтерима па је прање филтера много чешће од редовног.



Слика 3.8: Опрема за дозирање алуминијум сулфата

У постојећем стању, ињектирање алуминијум сулфата врши се у цевоводу сирове воде пречника ДН 600, у шахту са рачвом и изолационим затварачима (Слика 9), одакле се вода засебним цевоводима пречника ДН 600 транспортује на две процесне линије за бистрење и филтрацију воде.



Слика 3.9: Дозирање алуминијум сулфата у цевоводу

Повремена употреба ПАЦ-а (полиалуминијум хлорида)

У периоду од крај зиме/почетак пролећа 2018. на постројењу је повремено примењиван БОПАК – полуалуминијум хлорид. Према подацима добијеним од корисника и из Генералног пројекта, управо са критичним мутноћама и температурама воде резултати бистрења са БОПАК-ом су били одлични. Мутноће сирове воде кретале су се од 50 до 250 NTU, температуре воде од 7,5 до 9 °C, а протоци од 120 l/s (када је дозиран на једну половину постројења) до 450 l/s (када је дозиран на цело постројење). Дозе ПАЦл су биле у препорученим количинама за дату мутноћу, које су приближно исте као и количине сулфата за дате услове. Након дозирања БОПАК-а, вредност мутноће након бистрења се кретала од 1,5 до 1,7 NTU јединица без обзира на улазну мутноћу и проток. При дозама упола мањим од дозе сулфата, мутноћа иза таложника је била између 1,9 и 3 NTU јединице. За припрему БОПАК-а искоришћен је један од резервоара за припрему раствора алуминијум сулфата. Место дозирања је исто као и код алуминијум-сулфата.

Задржава се алтернативно дозирање полиалуминијум хлорида.



Слика 3.10: Опрема за дозирање полиалуминијум хлорида (БОПАК-а)

Анализом технолошке целине бистрења евидентирано је више недостатка ове фазе третмана, који се на крају огледају у лошијим ефектима бистрења при екстремним вредностима мутноће (изразито ниске или високе вредности) и ниским температурама. У складу са горе наведеним, предвиђена је реконструкција објекта коагулације и флокулације. Након дозирања коагуланта у сирову воду, која се потискује из резервоара сирове воде, она долази до комора за брзо мешање (Слика 6, десно), испред флокулатора. У коморама су раније били инсталирани брзи мешачи (пропелерне трокраке мешалице) који су накнадно уклоњени

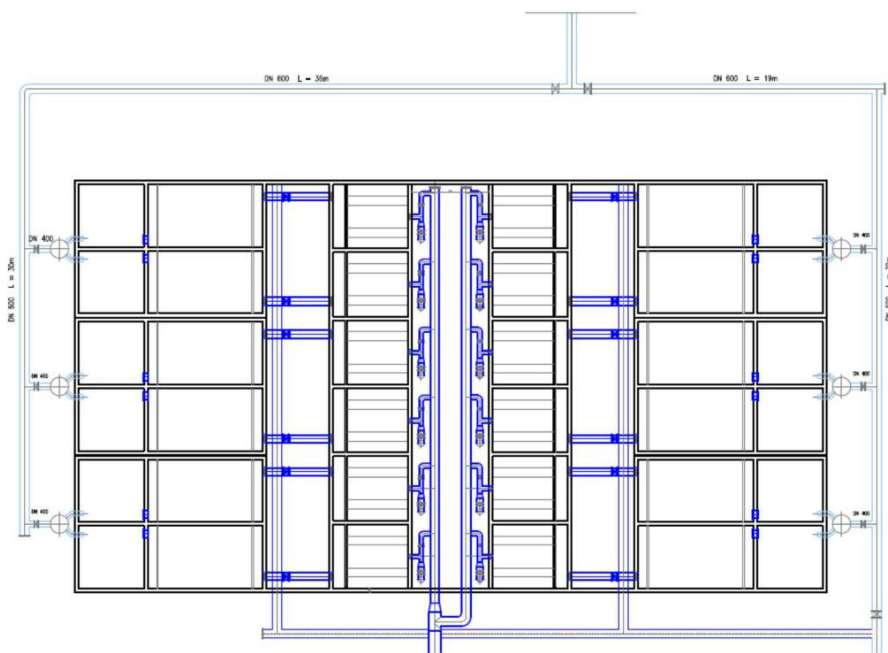
3.1.3.3.2. Процес бистрења

Процес бистрења укључује процес коагулације, флокулације и седиментације. У предтретману воде, у циљу унапређења процеса бистрења, врши се дозирање коагуланта - алуминијум сулфата. Ињектирање алуминијум сулфата врши се у цевоводу сирове воде пречника DN 600, у шахту са рачвом и изолационим затварачима, одакле се вода засебним цевоводима пречника DN 600 транспортује на две процесне линије за бистрење и филтрацију воде. Након дозирања коагуланта у сирову воду она долази до комора за брзо мешање цевоводима DN 400. Постоји 6 комора за брзо мешање, након којих се вода дистрибуира на 12 комора за флокулацију. Не постоји равномерна расподела сирове воде на све коморе за флокулацију.

Коморе за флокулацију су са хоризонталним мешалицама које су димензионисане на капацитет од 54 l/s свака.

Димензије и техничке карактеристике јединица за флокулацију су:

- дужина 4.3 m
- ширина 4.1 m
- дубина воде 2.4 m
- запремина 42 m³
- кота воде на флокулацији 201.90 м.н.м.



Слика 3.11: Основа предтретмана (ППВ)

Након флокулације вода се кроз отворе DN 500 одводи на ламеларни таложник, у коме су постављене сањасте ламеле. Вода наилази на препреку (бетонски зид), тако да је обезбеђено струјање воде испод ламела и избистрена вода кроз ламеле прелива преко преливних чешљева у металне канале и након тога у бетонски канал за одвод воде на филтере везним цевоводом DN 500 mm. Формиране флокуле падају на дно ламеларног таложника у простор резервисан за исталожавање издвојеног муља.

Димензије и техничке карактеристике таложника су:

- дужина 6.00 m,
- ширина 4.20 m,
- дужина сањасте испуне 1.00 m,
- угао сањасте испуне 55-60°,
- запремина зоне таложења 60 m³,
- запремина зоне муља 25 m³,
- ширина окаца 3.4 cm,
- ниво воде 201.85 мм,
- хидрауличко оптерећење 12-15 m/h.

У дну ламеларног таложника постављена је цев DN 200 mm, за испуштање муља из таложника. На цевоводу је постављен лептирасти међуприрубнички засун DN 200 mm на пнеуматски погон. Део муља се згушњава у дну таложнице, а део остаје да лебди испод сања формирајући облак муља (побољшава ефекат бистрења). Повремено се део исталоженог муља испушта у канализацију. Учесталост одмуљивања је регулисана аутоматским одмуљивањем и то са 40 s на два сата по таложном пољу. По овој процедури сва поља се одмуље у року од 24 сата. Укупно на постројењу постоји 12

поља. Количина муља која се притом испути у канализациони канал, а затим на муљни испуст у реципијент (300 m низводно од водозахвата) износи око 200 l/s по таложном пољу, односно 8 m³.



Слика 3.12: Цевасте таложнице - пуне и празне

Након бистрења, вода се цевоводом DN 500 mm доводи у бетонски канал на филтере. На доводном цевоводу је постављен међуприрубнички затварач DN 500 mm на пнеуматски погон.

3.1.3.3.3. Филтрирање воде – брзи пешчани филтри

Постојећи филтри су пешчани гравитациони филтри, са променљивим нивоом. Филтери се дренају перфорираним латералама у носећем слоју крупније шљунчане гранулације.

Димензије и техничке карактеристике постојеће филтерске јединице су следеће:

- ширина 4.00 m,
- површина 16.8 m²,
- укупна површина 180 m²,
- кота дна филтерске јединице 197.57 мм,
- кота пешчане испуне 199.00 мм,
- кота дна доводног цевовода DN 500 на филтерске јединице 201.00 мм,
- кота максималног нивоа воде 201.80 мм,
- кота платформе између таложника и филтерских јединица 202.00 мм.

Брзина филтрације:

- капацитет 54 l/s 11.57 m/h,
- капацитет 59 l/s 12.64 m/h.

Висина слојева испуне:

- филтерска пешчана испуна:
- ефективни пречник зрна филтерске испуне (деф) 0.95-1.05 mm,
- коефицијенат униформности ($Y=d_{60}/d_{10}$) 1.4,
- гранулација пешчане испуне $d_{min}-d_{max}$ 0.75-1.40mm,

- висина филтерске испуне 1.00 m. носећи слој висине 50 cm:
- фракција 16-32 mm, 20 cm,
- фракција 8-16 mm, 10 cm,
- фракција 4-8 mm, 10 cm,
- фракција 2-4 mm, 10 cm.
- Укупна висина филтерске испуне и носећег слоја износи 1.50m.



Слика 3.13: Пешчани филтери

Филтери се перу само водом. Током процеса филтрације воде, долази до пораста отпора у филтерској испуни због издвајања нечистоћа из воде, тако да ниво воде стално расте до коте 201.80 мм.

Како је кота дна доводног цевовода на филтерске јединице 201.00 мм при нивоу 201.80 мм утицај нивоа једног филтера утиче на рад и управљање осталих на процесној линији.

3.1.3.3.4. Цевне галерије

Пешчани филтери су конципирани тако да постоје две цевне галерије у оквиру постројења: цевна галерија воде од прања филтера (за сваку линију по једна) и цевна галерија чисте воде (заједничка за обе линије).

У цевној галерији воде од прања постављене су: цеви за одвод воде од прања DN 600 и цеви за пражњење филтера DN 300.

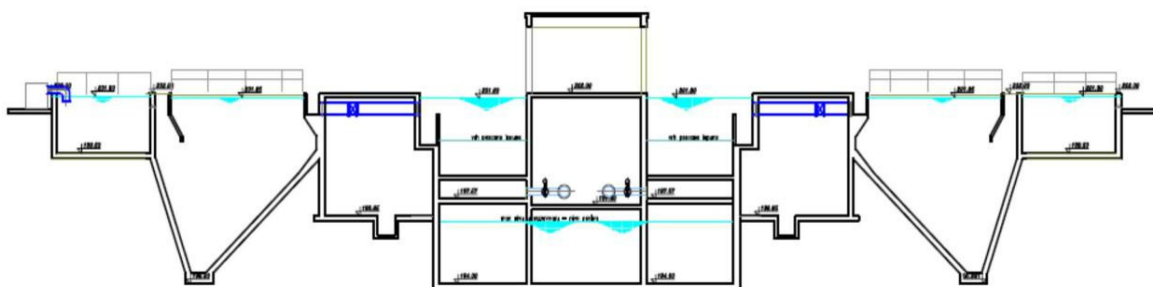


Слика 3.14: Цевна галерија воде од прања филтера и цевна галерија чисте воде

Све цеви су повезане на бетонски канал којим се вода од прања одводи ка испусту. На цевоводу за одвод воде од прања постављен је међуприрубнички лептирасти затварач на пнеуматски погон, као и на цевоводу за пражњење филтерског поља.

У цевној галерији чисте воде на сваком филтерском пољу постављене су: цеви за довод воде за прање филтера DN 400 и цеви за одвод чисте воде DN 300.

Цевовод за одвод чисте воде DN 300 прикључен је на збирни цевовод DN 600 (у цевној галерији постоје два збирна цевовода, по један за сваку линију) за одвод воде у црпилиште пумпне станице ниског притиска, односно даље на инфилтрациона језера.



Слика 3.15: Попречни профил ППВ-а

3.1.3.3.5. Резервоар воде за прање филтера

Испод филтера и цевне галерије чисте воде налази се резервоар воде за прање филтера. У резервоару воде за прање филтера коте воде су:

- кота дна је на 194.00 мнм,
- кота прелива је 196.60 мнм.

Након филтрације воде обезбеђен је истовремени транспорт воде до резервоара чисте воде за прање филтера и до контролно регулационог шахта у пумпној станици ниског притиска. Једна од грана одвода чисте воде пречника DN 600 превезана је цевоводом пречника DN 300 на цевовод пречника DN 600, који одводи воду до резервоара воде за прање филтера. На редукованом везном цевоводу монтиран је лептирасти затварач на

електромоторни погон DN 300, који служи за затварање довода воде када се напуни резервоар за прање филтера.

Кота ивице прелива воде за прање филтера је око 200.70 мм.

Растресање и прање филтера врши се кроз латерале које се налазе на дну сваког од 12 филтерских поља. Свако филтерско поље, уобичајено, пере се на 48 сати, по 15 минута. Учесталост прања филтера зависи од квалитета сирове воде. Количина воде која се потроши на прање процењена је искуствено на око 5% од укупне захваћене количине сирове воде.

У пумпној станици за прање филтера, у оквиру машинске хале, монтиране су три спиралне једностепене хоризонталне пумпе.

Опрема пумпне станице за прање филтера као и компресорска станица високог притиска обрађена је машинским пројектом.

Након третмана, вода се транспортује гравитацијом или путем пумпне станице ниског притиска до инфилтрационих језера. Вода се инфилтрира у природни водоносни слој преко инфилтрационих језера. Она се затим захвата бунарима, односно хоризонталном дренажом, прикупља натезама и транспортује до пумпних станица Медијана 1 и Медијана 2, где се затим хлорише и пумпа до корисника. Из ППВ Медијана водом се снабдева градско подручје, пласманом директно у мрежу и преко резервоара Делијски Вис.

3.1.3.4. Објекти за транспорт прерађене воде до инфилтрационих језера

3.1.3.4.1. Пумпна станица ниског притиска

Пумпна станица ниског притиска је бетонски објект саграђен 1995. године, поред објекта предтретмана (Слика 3.16) и састоји се од:

- пријемне коморе, која прима воду после брзих пешчаних филтера
- црпилишта са пумпама,
- одводне гравитационе коморе, из које се вода гравитационо пласира до језера
- суве коморе, у којој се налази цевовод са затварачем који спаја црпни базен и гравитациону комору.

Након филтрације на пешчаним филтерима вода са леве и десне филтерске гране, са два цевовода DN 600 који се спајају у један цевовод DN 800, се доводи до пријемне коморе у пумпној станици ниског притиска. Вода након преласка преко подешавајућег прелива на коти 198.20-199.40 мм долази до црпилишта пумпне станице ниског притиска.

Кота нивоа воде у одводној комори пумпне станице ниског притиска (одводна гравитациона комора) директно је зависна од количине воде која се шаље гравитационо ка инфилтрационим базенима, већа количина воде ка инфилтарционим језерима захтева вишу коту у одводној комори пумпне станице ниског притиска. Из тог разлога у доводној комори са пешчаних филтера монтиране су три (2+1) утопне пропелерне пумпе, које препумпавају воду у одводну комору пумпне станице ка инфилтарционим језерима.

Из црпног базена пумпе преко прелива на коти 203.00 мм пребацују воду у комору за гравитациони транспорт воде до инфилтрационих језера.

Рад пумпне станице регулише се подешавањем сонди. Укључење и искључење пумпи врши се даљински из командно-контролног центра на постројењу, где постоји сигнал о

раду пумпи. Да би се побољшао рад ове пумпне станице пре пар година додати су фреквентни регулатори.

Гравитациона комора пумпне станице ниског притиска спојена је директно са одводним цевоводом прерађене воде, којим се она транспортује на инфилтрациона језера.

Пројектовано је да се филтрирана вода до инфилтрационих језера транспортује за протицаје до 450 l/s гравитацијом из контролно регулационог шахта обилазним водом DN 700 преко шахта за гравитациони транспорт воде. Према наводима Корисника у постојећем раду система гравитационо се према инфилтрационим базенима транспортује вода до количине од 380 l/s, а за веће протицаје до 630 l/s преко пумпне станице ниског притиска. Прелазак са гравитационог у пумпни режим остварује се ручно, или даљински преко лептирастог затварача на обилазном воду DN 700, који се налази у сувој комори пумпне станице.

Зидови пумпне станице издигнути су до коте 202 мнм, као и остали објекти процесне линије, како би се спречило преливање воде из пумпне станице.

Електро орман за прикључак на електро мрежу налази се у компресорској станици.

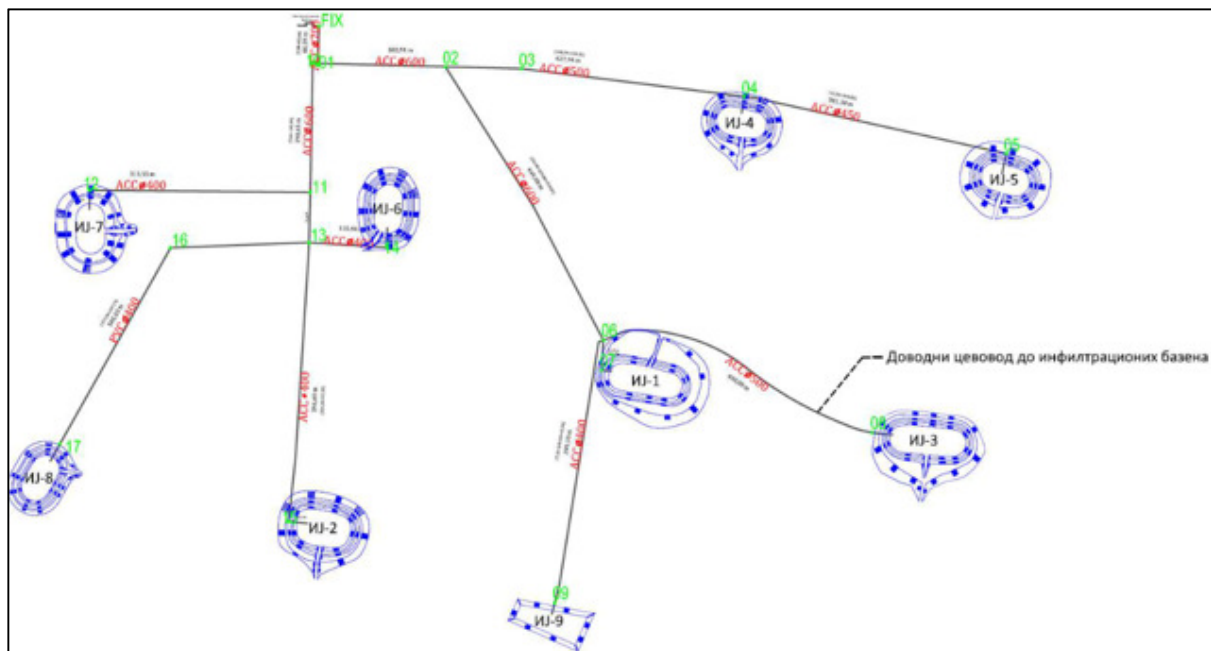


Слика 3.16: Пумпна станица ниског притиска

3.1.3.4.2. Цевоводи за транспорт прерађене воде до језера

По завршетку прераде речне воде на ППВ-у, прерађена вода је припремљена за наливање у инфилтрациона језера и вештачко прихрањивање (обогаћење) издани.

После филтрације на брзим филтерима вода се прикупља у цевоводима (централна галерија) и допрема до црпног базена ПС ниског притиска. То је почетна тачка система цевовода којима се вода допрема до сваког од 9 инфилтрационих језера (Слика 3.17). Транспорт воде цевоводима је гравитациони. При мањим капацитетима ППВ-а вода се гравитационо пласира до ИЈ са нивоом који диктира рад брзих филтера. При већим капацитетима ППВ-а вода се после брзих филтера, у ПС ниског притиска препумпава на вишу кату и потом гравитационо пласира до ИЈ.



Слика 3.17: Шема наливног система инфилтрационих језера

Почетни пречник цевовода је DN 700, који се грана на два цевовода пречника DN 600. Једним се пласира вода у смеру ИЈ-4 и ИЈ-5, односно ИЈ-1, ИЈ-3 и ИЈ-9, при чему се пречник цевовода смањује до DN 400. Другим се пласира вода у смеру ИЈ-7, ИЈ-6, ИЈ-8 и ИЈ-2, при чему се пречник цевовода смањује до DN 400. Већина цевовода је од азбест-цементног материјала изузев одвојка до ИЈ-8 који је од PVC материјала.

Подешавање протицаја за наливање сваког ИЈ понаособ се може обавити, ручно, преко уграђених затварача на приступним цевоводима.

Коте врха изливних лула у ИЈ (односно истицања) приказане су у табели у наставку слика 3.18.

3.1.3.4.3. Инфилтрациона језера

Инфилтрациона језера или базени су објекти за вештачко прихрањивање издани. У њих се пласира прерађена речна вода са ППВ-а.

Сва инфилтрациона језера су елипсастог облика, изузев ИЈ-9, који је трапезастог облика. Распоређени су приближно у 2 линије, северна: ИЈ-7, ИЈ-6, ИЈ-4 и ИЈ-5 и јужна: ИЈ-8, ИЈ-2, ИЈ-1, ИЈ-3 и ИЈ-9.

Сва језера ископана су до шљунковито-песковитог водоносног слоја добрих филтрационих карактеристика. Преко оригиналног дна постављен је песковити слој (грађевинска јединица) приближне дебљине 0,3-0,5 m, који је у протеклих 10 година сукцесивно обновљан. Репрезентативне коте дна и круне насипа сваког од инфилтрационих језера приказане су на слици 3.18.

	IB1	IB2	IB3	IB4	IB5	IB6	IB7	IB8	IB9
Дно - старе коте (mm)	196.36	195.44	197.05	196.09	197.05	195.10	194.97	195.34	195.74
Дно - нове коте после реконструкције (mm)	196.42	195.79	196.75	196.15	197.11	195.85	195.45	195.66	195.64
Кота врха луле (mm)	197.80	197.80	197.70	198.10	198.00	196.90 (око)	198.10	197.50	195.50
Кота круне насипа (mm)	199,7 до 200,2	200,5 до 200,7	200,9 до 201,0	199,8 до 200,0	201,6 до 201,7	199,8 до 200,0	200,0 до 200,1	199,8 до 200,0	199,1 до 200,4
Површина (m ²)	3810	3550	4010	2510	2480	2480	2560	2430	2870

Слика 3.18: Коте врха изливних лула у ИЈ

3.1.3.5. Објекти за прикупљање и транспорт захваћене воде

За прикупљање и транспорт захваћене подземне воде користи се систем цевовода од појединачних бунара (изграђен у периоду 1972-1979.год.), односно контролне шахте дренаже око ИЈ-8 (изграђен 1994.год.), до сабирних базена СБМ1 и СБМ2 при пумпним станицама. Ниво у СБ диктира рад натеча и протицај бунара.

Цевоводи транспортују воду на принципу натеча. У сваки од бунара су упуштене цеви (вероватно у таложник бунара) пречника 200 mm, које су повезане са главним пријемним цевоводом. На цевоводима из бунара, пре спајања са пријемним цевоводом, су уграђени затварачи. Њихово стање исправности је непознато.

Изграђено је 7 главних пријемних цевовода – натеча које транспортују воду до СБ.

Укупно је на систем натеча повезано 70 бунар. Дренажа је повезана натечом преко контролне шахте (КШ).

Такође, за прерасподелу воде између СБ ПС М1 и ПС М2, 1995.год. је изграђена везна натеча која повезује СБМ1 и СБМ2, челична цев пречника DN 600. Овако димензионисана натеча може да транспортује око 170 л/с воде за денивелацију нивоа воде у СБ од 0,5 m. Изграђена натеча према хидрауличким карактеристикама у случају потребе може да транспортује око 300 l/s воде.

Дубина укопавања цевовода натеча је различита, од 2 до 5 m, у зависности од удаљења од сабирног базена.

Коте врха цеви натеча у шахтовима у којима су монтирана мерна места за квадрину непосредно пре улаза у СБ снимљени су 2018.год. од стране ЈКП (Табела на слици 3.19). Генерални пад цевовода натеча је у контрападу у односу на смер течења воде 1 ‰. Систем натеча се покреће помоћу вакуум пумпи у ПС М1 и М2.

На крајевима цевовода натеча налазе се затварачи. Свака натеча има уређај за мерење подпритиска. Међутим, на цевоводима натеча нема уграђених мерача протицаја.

У протеклих 20-ак година мерење протицаја у натечама рађено је наменски само 1995.-1996.год., односно 2000.-2001.год.

Натеха	Кота врха цеви (mnm)	Снимљено на прикључењу у	Пречник цевовода (mm)
Стара Нишавска натеха	196,89	улаз у СБМ1 исток	φ 300 mm
Стара натеха Брзи Брод	197,35	улаз у СБМ1 исток	φ 500 mm
Нова натеха Брзи Брод	197,37	улаз у СБМ1 исток	φ 500 mm
Натеха ЕИ	197,26	улаз у СБМ1 запад	φ 300 mm
Натеха дренажа	196,89	улаз у СБМ1 запад	φ 300 mm
Натеха око ИЈ-4 ИЈ-5	195,44	улаз у СБМ2 запад	φ 450 mm
Натеха око ИЈ-6 ИЈ-7	197,50	улаз у СБМ2 запад	φ 450 mm
Везна натеха	197,06	улаз у СБМ2 југ	φ 600 mm

Слика 3.19: Натехе, кота врха цеви натехе испред улаза у СБ

3.1.3.6. Објекти за прихват и пласман чисте воде

3.1.3.6.1. Сабирни базени – резервоари чисте воде

СБ Медијана 1

Захваћена подземна вода (бунарима око инфилтрационих језера ИЈ-2, ИЈ-1, ИЈ-3, ИЈ-9 и дренажом око ИЈ-8), која по свом квалитету представља чисту воду, системом натеха долази у сабирни (црпни) базен СБМ1, који је неколико метара удаљен од машинске хале ПС Медијана 1. Основне карактеристике сабирног базена су:

- кота поклопца – 199.50 мнм,
- кота дна у црпилишту – 190.00 мнм,

Запремина резервоара је око 150 m³.

Стање објекта није познато. Изграђен је 1978-79.год., када је грађена II фаза изворишта Медијана. Старост објекта је 40 година.

СБ Медијана 2

Захваћена подземна вода (бунарима око инфилтрационих језера ИЈ-7, ИЈ-6, ИЈ-4, ИЈ-5), која по свом квалитету представља чисту воду, системом натеха долази у сабирни (црпни) базен СБМ2 испод машинске хале ПС Медијана 2, у оквиру комплекса ППВ-а. Основне карактеристике сабирног базена су:

- кота пода пумпне станице – 197.65 мнм,
- кота пода галерије испод пумпи – 194.97 мнм,
- кота дна у црпилишту – 189.00 мнм,

Запремина резервоара је око 325 m³.

Стање објекта није познато. Изграђен је 1978-79.год., када је грађена II фаза изворишта Медијана. Старост објекта је 45 година.

3.1.3.6.2. Хлорисање чисте воде

Опрема за главну дезинфекцију уграђена је на два места и то у:

- резервоару чисте воде ПС Медијана 1,
- потисне цевоводе чисте воде ПС Медијана2.

С обзиром да постоје две линије за потис чисте воде у град, у дистрибуциону мрежу, и то са пумпних станица "Медиана 1" и "Медиана 2", то постоје и два система за дозирање гасног хлора. На црпној станици "Медиана 1" хлор се дозира директно у црпни базен (Слика 3.20: Карактеристике бустер пумпи за дозирање хлора на ПС Медијана1).

Опис система: Хлор из боце улази у црево а затим у регулатор гасног хлора са ротаметром. Ротаметар на регулатору не ради и због тога је уграђен још један ротаметар којим се регулише проток гасног хлора (из регулатора гасног хлора излази црево које улази у ротаметер који ради). Из ротаметра који ради излази црево које улази у ињектор где се хлор меша са водом и даље цев улази у шахту где се рачва на три цеви са вентилима. Свака од ове 3 цеви улази у сабирни бунар до усисних корпи (по једна цев за сваку пумпу тј. усисну корпу). Не зна се колики је максимални капацитет регулатора гасног хлора. Ротаметар на регулатору гасног хлора (који не ради) показује да је $Q_{\max}=1000\text{g/h}$ на ротаметру који је у функцији $Q_{\max}=500\text{g/h}$. Максимални проток гасног хлора који је до сада дозирован је око 300g/h .

У објекту п.с. Медијана 1 уграђене су мање боце-контејнери са хлором (тежина једне боце је 60kg а пуњење у њој је 140kg (110 l), тренутно су инсталиране 2 боце).

На ПС Медијана 1 не постоји систем за неутрализацију гасног хлора.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (m)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ Н (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	LOWARA	0,7 - 8,0	111 - 34	LM9 OB14/322	2.2	2900	Пумпа за дозирање хлора		
1	FH - 1			1 ZK 100 L4	2.2	1410	Пумпа за дозирање хлора		

слика 3.20: Карактеристике бустер пумпи за дозирање хлора на ПС Медијана 2

Неопходна је замена система за дозирање хлора и уградња опреме за неутрализацију гасног хлора на ПС Медијана 1,

На црпној станици "Медиана 2" хлор се дозира преко вакуум хлорног апарата капацитета $G = 0 - 1600\text{ g Cl}_2/\text{h}$ директно у потисни цевовод, којим се чиста вода транспортује у дистрибуциону мрежу. Да би се омогућило успешно убризгавање хлора у воду предвиђене су две (1 радна и 1 резервна) додатне пумпе за повећање притиска, тзв "боостер" пумпе, којим се преко ињекторског система убацује хлор у воду. Доза хлора за дохлорисање се, у постојечем стању, креће од $200-400\text{ g/h}$, у зависности од количине пласиране воде. Опрему за дезинфекцију ПС медијана 2 чине контејнери за гасни хлор, збирни водови, вакуум регулатори (хлоринатори), вакуум преклопници, ротаметри. Магацин хлора је предвиђен за смештај контејнера за хлор тежине 1000 kg , а опремљен је са вентилацијом и одводом хлорних гасова, у случају хаварије, на уређај за деконтаминацију. Овај систем је заједнички за предхлорисање и главно хлорисање.



Слика 3.21: Опрема за дозирање гасног хлора на ПС Медијана 2 (лево) и Медијана 1 (десно)

У оквиру објекта ПС. "Медиана 2" инсталирана је опрема за неутрализацију гасног хлора коју чине: вентилатор за одвођење хлора из контаминираних просторија, посуда са дистрибутором и детектор хлора у складишту хлора. У случају акцидента, ваздух са повећаном концентрацијом гасног хлора, уводи се у посуду са дистрибутором (3 ком.), где се дисперзијом гасне мешавине у раствору за неутрализацију врши тренутна неутрализација гасног хлора из гасне смеше. У складишту хлора постављен је детектор хлора у ваздуху на око 20 цм од пода просторије, јер се хлор концентрише ниско, при поду просторије. Детектор региструје појаву недозвољене количине хлора у ваздуху и даје сигнал за аутоматско укључење уређаја за неутрализацију стартовањем вентилатора, који истог момента врши евакуацију ваздуха из контаминираних просторија и убацује га у апарат у коме се врши неутрализација загађивача. Гасни хлор се апсорбује у раствору за неутрализацију, а пречишћен ваздух се одводи из просторије у магацин хлора. Поступак неутрализације обуставља се по неутрализацији читаве количине исцурелог хлора. Детектор хлора у ваздуху региструје крај неутрализације, после чега се обуставља рад вентилатора.



Слика 3.22: Опрема за неутрализацију гасног хлора

3.1.3.6.3. Пумпна станица чисте воде

Вода се из издани захвата бунарима и дренажом одакле се челичним цевима, које се надовезују на систем натеча, транспортује до сабирних базена у пумпним станицама Медијана 1 (југ) и Медијана 2 (север). Натече функционишу по принципу вакуума. За стварање вакуума у цевима и покретање воде у натечама користе се вакуум пумпе, које су смештене у пумпним станицама.

Пумпна станица "Медијана 1-А"

ПС "Медијана 1" смештена је на југу изворишта, удаљена од постројења за предтретман сирове воде, и чине је пумпна станица Медијана 1-А и Медијана 1-Б које су смештене у истој машинској сали (Слика 17).

Захваћена подземна вода системом натеча долази у сабирни (црпни) базен СБМ1 пумпне станице Медијана 1. Исти је неколико метара удаљен од машинске хале.

У машинској хали, под је на коти 197.00 мнм, а оса усиса пумпе је на коти 197.70 мнм.



Слика 3.23: Сабирни базен (лево) и ПС "Медијана 1" (десно)

У пумпној станици Медијана 1-А монтирана је једна пумпа спирална, једнострујна хоризонтална пумпа СПС-9, произвођач "Јастребац", са карактеристикама:

- $Q = 125 - 210 \text{ l/s}$
- $X = 80 - 65 \text{ m}$
- $N = 1480 \text{ min}^{-1}$
- $P = 200 \text{ kW}$
- година производње: 1978. год.

Ова пумпа данас није у функцији. Скинути су усис и потис.

Укључење и искључење пумпи врши се даљински из командно-контролног центра, где постоји сигнал о раду пумпи. Могуће је укључење пумпи са командног ормана који се налази у машинској хали пумпне станице.

Усисне цеви су биле спуштене у црпни базен, тако да је дужина усисног (челичног) цевовода била око 12 m. Усисни цевовод пумпе је био DN 400 и на њему је монтирана усисна корпа и затварач DN 400. Усисна прирубница пумпе је DN 300. Потисна прирубница пумпе је DN 250 и на потису сваке пумпе налази се неповратна клапна и плъоснати затварач на ручни погон.

Пумпна станица Медијана 1-А је воду потискивала у дистрибутивну мрежу града или до резервоара "Делијски вис". Потис са ове ПС се спаја са цевоводом DN 400, који пролази поред, а којим се потискује и вода са ПС Медијана 2, правац ка југу.

Постоји мерење збирног протока чисте воде са ПС Медијана 1-А и ПС Медијана 2 правац југ на цевоводу DN 400 и његово показивање је на синоптичкој табли командног центра.

Пумпна станица "Медијана 1-Б"

У ПС Медијана 1-Б монтиране су три пумпе (2+1) спиралне центрифугалне SCP 150-500, произвођач "Јастребац". Карактеристике пумпи дате су на слици 3.24.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (m)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ H (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	SCP 150-500	69,5 - 128	75 - 56	ZK 315 M4	132	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987
2	SCP 150-500	69,5 - 128	75 - 56	ZK 315 M4	132	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987
3	SCP 150-500	69,5 - 128	75 - 56	4AZ 315 M4	132	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987

Слика 1 Техничке карактеристике пумпних агрегата

Опрема је уграђена 1987.год. и прошао јој је амортизациони век.

Укључење и искључење пумпи врши се даљински из командно-контролног центра, где постоји сигнал о раду пумпи. Могуће је укључење пумпи са командног ормана, који се налази у машинској хали пумпне станице.

Усис пумпе је DN 200. Оса усиса пумпе је на коти 197.5 мнм. Једна пумпа има посебан усисни цевовод ДН 300, који на почетку има усисну корпу, а непосредно испред усисне прирубнице цевовод се конфузором редукује на DN 200. Друге две пумпе имају заједнички усисни цевовод DN 400. Дужина усисног (челичног) цевовода је око 12 m.

Пумпна станица Медијана 1-Б воду потискује посебним цевоводом DN 400 до резервоара "Делијски вис". Тај цевовод је паралелан цевоводу DN 400, који иде од ПС М2 ка југу и на који се спаја ПС М1-А. Постоји веза између поменути два цевовода (на њиховом излазу ван границе изворишта), која омогућује да се вода са ПС М1-Б пласира у дистрибутивну мрежу града, али је она затворена. Постоји мерење протока чисте воде Медијана 1-Б на цевоводу DN 400 и његово показивање је на синоптичкој табли командног центра.

Вакуум пумпе за елиминацију ваздуха из цевовода и покретање натеча, којима се доводи вода у СБМ1, смештене су непосредно поред пумпи, на северној страни машинске хале. Карактеристике вакуум пумпи су дате на слици 19.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (mb)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ H (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	DV 11			ZK 90 L2	2.2	2890	Вакум пумпа	Ручно	
2	DV 22			ZK 90 L2	2.2	2890	Вакум пумпа	Ручно	

Слика 3.25: Техничке карактеристике вакуум пумпи DV 11

За вакумирање усисног цевовода пумпи за потис воде у град постављене су вакуум пумпе, које су смештене непосредно поред пумпи за чисту воду. Карактеристике вакуум пумпи су дате на слици 3.26.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (mb)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ H (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	DV 22	75 - 90	400 - 500	1ZK 160 L4	15	1425	Вакум пумпа	Ручно	
2	DV 22	75 - 90	400 - 500	1ZK 160 L4	15	1425	Вакум пумпа	Ручно	

Слика 3.26: Техничке карактеристике вакуум пумпи DV 22

Пумпна станица "Медијана 2"

ПС "Медијана 2" смештена је на северу изворишта поред постројења за предтретман, у истој машинској сали (Слика 21) у којој су смештене пумпе сирове воде и пумпе за прање филтера.



Слика 3.27: ПС "Медијана 2"

Чиста вода системом натега долази у црпни базен СБМ2 који се налази испод бунарских пумпи које су уроњене у црпни базен.

У ПС Медијана 2 монтиране су три пумпе (2+1) вертикалне бунарске пумпе ВР 250-5, произвођач "Јастребац". Карактеристике пумпи дате су на слици 3.28.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (m)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ H (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	ВР 250 - 5	95 - 140	95 - 70	ZKF 355 MK4	160	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987
2	ВР 250 - 5	95 - 140	95 - 70	ZKF 355 MK4	160	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987
3	ВР 250 - 5	95 - 140	95 - 70	ZKF 355 MK4	160	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987
4	ВР 250 - 5	95 - 140	95 - 70	ZKF 355 MK4	160	1485	Пумпа питке воде	Ручно	1987

Слика 3.28:2 Техничке карактеристике пумпних агрегата у ПС Медијана 2

Опрема је уграђена 1987.год. и прошао јој је амортизациони век.

Укључење и искључење пумпи врши се даљински из командно-контролног центра, где постоји сигнал о раду пумпи. Могуће је укључење пумпи са командног ормана који се налази у машинској хали пумпне станице.

Потис пумпи је DN 250, а на потису сваке се налази лептираста неповратна клапна са тегом и хидрауличким амортизером и затварач.

Постоји мерење протока чисте воде на цевоводу DN 400, збирно на локацији код ПС М2 и на потису у правцу југа (на локацији код ПС М1, који мери и протицај ПС М1-А), и његово показивање је на синоптичкој табли командног центра.

Вакуум пумпе за елиминацију ваздуха из цевовода и покретање натеча, којима се доводи вода у СБМ2, смештене су непосредно поред пумпи за чисту воду, на левој - источној страни машинске хале. Карактеристике вакуум пумпи су дате на слици 3.29.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (mb)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ H (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	DV 22	72,5 – 93,3	100-130	4AZ 160 L4	15	1450	Вакум пумпа	Ручно	
2	DV 22	72,5 – 93,3	100-130	4AZ 160 L4	15	1455	Вакум пумпа	Ручно	

Слика 3.29: Техничке карактеристике вакуум пумпи DV 22

За вакумирање усисног цевовода пумпи за потис воде у град постављене су вакуум пумпе, које су смештене непосредно поред пумпи за прање филтера, на десној - западној страни машинске хале. Састоји се од две вакуум пумпе, цевних веза и суда са сондама за минимум, максимум и заштитом од рада на суво. Карактеристике вакуум пумпи су дате на слици 3.30.

Уградни број пумпе	Ознака пумпе	Проток пумпе Q (l/s)	Напор пумпе H (mb)	Ознака ЕМ	Снага ЕМ H (kW)	Број обртаја ЕМ	Функција агрегата	Начин рада	Година производње
1	DV 21	63 - 93		4AZ 160 L4	15	1460	Вакум пумпа	Ручно	
2	DV 21	63 - 93		1ZK 160 L4	15	1460	Вакум пумпа	Ручно	

Слика 3.30: Техничке карактеристике вакуум пумпи DV 21

На потису ове црпне станице, у посебном објекту источно од машинске хале, налази се ветреник за заштиту од хидрауличног удара. Бруто запремина противударне посуде је 10 М³.

ПС Медијана 2 воду потискује у дистрибутивну мрежу града у два правца. Део воде се потискује цевоводом пречника DN 400 ка северу, а део цевоводом истог пречника ка југу. У оквиру мреже налази се градски резервоар.

3.1.3.7. Објекти активне заштите

Објекти активне заштите изворишта Медијана изграђени су 1994.год. Њихова основна улога је да обезбеде несметану експлоатацију подземне воде у зони изворишта за водоснабдевање Ниша и заштите захватне објекте од дотицаја контаминираних подземних вода из окружења: са повишеним садржајем ТХМ из правца Електронске индустрије и нитрата из правца насеља Брзи Брод.

Иако су у претходних 20-так година концентрације контаминената у подземној води непосредном окружењу смањене, у односу на оне регистроване деведесетих година, оне су и даље изнад дозвољених (ТХМ) или повишене у односу на природне очекиване вредности (НОЗ) и представљају претњу изворишту.

3.1.3.7.1. Водонепропусна дијафрагма

За заштиту изворишта од подземних вода са повишеним садржајем ТХМ, из правца Електронске индустрије, 1994.год. је изграђена водонепропусна дијафрагма у дужини 1187 m. Лоцирана је дуж јужне границе изворишта, где су детектована највише концентрације органохалогених једињења у подземној води. Фундирана је у непропусним терцијарним глинама, које чине подину водоносној шљунковито-песковитој средини.

Дијафрагма је ширине 0,60 m. Укопана је у подинску глину 0,7-1,0 m. Дубина дијафрагме је 6,5-13,5 m.

3.1.3.7.2. Дренажни бунари

За заштиту изворишта од подземних вода са повишеним садржајем ТХМ, из правца Електронске индустрије, и за заштиту објеката у залеђу од високих нивоа подземних вода (које би се у кишним периодима јавиле услед изградње водонепропусне дијафрагме и пресецања тока подземних вода), 1994.год. су са спољне стране водонепропусне дијафрагме изграђени дренажни бунари. Опремљено је 6 бунара.

Од сваког бунара до канализационог колектора Нишка Бања - Ниш изграђени су појединачни одводи, окитен цеви, 100 mm за Бд-1 и Бд-2, за остале 80 mm.

Ови објекти су практично у сталном раду.

3.1.3.7.3. Заштитна дренажа Брзи Брод

За заштиту изворишта од подземних вода са повишеним садржајем нитрата, из правца насеља Брзи Брод и ЕИ, 1994.год. је изграђена хоризонтална дренажа, као хидрауличка баријера, у укупној дужини од 1317 m.

Крајеви оба крака дренаже завршавају у црпном базену ПС Брзи Брод. Из ње се пумпним агрегатима вода пребацује у канализациони колектор Нишка Бања - Ниш. Одводни цевовод је пречника 150 mm, дужине око 25 m, са испустом у ревизиону шахту. Количина воде која се прикупља дренажом варира у зависности од сезоне, хидрогеолошких и хидролошких услова, односно наливања у инфилтрационе базене и захватања бунарима изворишта. Овај објект је практично у сталном раду.

3.2. Новопројектовано стање - предвиђени радови

На основу Генералног пројекта помоћу кога је настао пројектни задатак, допуне пројектног задатка, постојеће техничке документације, обилазка терена и консултација са крајњим корисником ППВ Медијана предвиђена је замена и доградња следећих постојећих система:

3.2.1. Опрема за механичко чишћење сирове воде

- Постављање електромоторног погона на постојећим табластим уставима на ручни погон, аутоматизација, управљање и СЦАДА систем – Објекат бр. 6 на Ситуационом плану, табласте уставе налазе се на објекту водозахвата на реци Нишави, полу-укопаног подземног објекта, реализација радова у Фази II.

3.2.2. Доградња и реконструкција предтретмана ППВ-а

- Реконструкција пумпне станице сирове воде заменом постојећих пумпи - Објекат бр. 1 на Ситуационом плану (објекат бр.3 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“) део објекта Машинска хала и ПС Сирове воде, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција довода воде на линије бистрења - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Доградња комора за први и други степен фолкулације и расподелног канала, као и машинске опреме за мешање и расподелу - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција - надзидавање постојећих објеката процесне линије у потребној висини - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција базена за флокулацију, реконструкција машинске и електро опреме за споро мешање: нове мешалице са вертикалном осовином и електромотором са редуктором, са фреквентном регулацијом - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција брзих пешчаних филтера, уградња дуплог дна са филтерским дизама, замена филтерске испуне, уградња преливних и одводних корита и реконструкција цевне галерије, режим рада филтера са константним нивоом воде, подизање радног нивоа у филтерима и увођење двослојне филтерске испуне (песак и антрацит) - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Реконструкција цевне галерије чисте воде у којој ће се поставити нови цевовод за довод ваздуха за прање филтера. На цевоводима је предвиђена замена постојећих вентила као и замена свих цевних линија у цевној галерији. - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш

„Ћеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.

- резервоар воде за прање филтера - предвиђена је замена отказале аутоматике, како би се лептирасти затварач за пуњење резервоара ДН 300 отварао по сигналу сонде, а не као сада ручно. - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ћеле Кула“), реализација радова у Фази II.
- пумпна станица за прање филтера - предвиђена је уградња 3 нове пумпе за прање филтера - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.9 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ћеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- компресорска станица - инсталација два нископритисна компресора радни и резервни, за прање филтера ваздухом - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.9 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ћеле Кула“), реализација радова у Фази II.

3.2.3. Доградња објекта за радни и ванредни режим експлоатације и реконструкција ПС чисте воде „Медијана1 и „Медијана 2“

- Изградња хоризонталне дренаже (са ревизионим и сабирним шахтовима, пијезометрима, пумпном станицом и потисним цевоводом за довод воде од дренаже до СБМ2) лоциране у централном делу подручја између ИЈ-6, ИЈ-4, ИЈ-1 и ИЈ-2 – за обезбеђивање протока од око 100 л/с за ванредни режим експлоатације - Објекат бр. 9 на Ситуационом плану (комплетно новопроектиовани објекти), реализација радова у Фази I.
- Изградња цевовода за повезивање на постојећи систем натеза постојећих изграђених бунара који нису повезани (бунари: б -12/3, б-4/9, б-8/6 И б-9/6 на Ситуационом плану) Укупна дужина цеви, пречника DN 200, потребних за повезивање бунара је око 300 m, реализација радова у Фази I.
- Реконструкција ПС чисте воде „Медијана 1“ - Објекат бр. 4 на Ситуационом плану (објекат бр.1 и бр.2 на кат.парцели број 11227 К.О. Ниш „Ћеле Кула“ и објекат бр.3 на кат.парцели број 11225 К.О. Ниш „Ћеле Кула“), реконструкција и замена пумпи и опреме у ПС Медијана 1, опрема за мерење притиска и процесних параметара на постојечем потису, реконструкција и замена опреме за хлорисање чисте воде, опрема за мерење хлора у постојечем потисном цевоводу, доградња просторије за неутрализацију хлора на катастарској парцели бр. 11227 К.О. Ниш „Ћеле Кула“, систем за аквизицију података и СЦАДА систем, реализација радова у Фази I.
- Реконструкција ПС чисте воде „Медијана 2“ - Објекат бр. 1 на Ситуационом плану (објекат бр.3 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ћеле Кула“) део објекта ПС Медијана 2, реконструкција и замена пумпи и опреме у ПС Медијана 2, опрема за мерење притиска и процесних параметара на постојећем потису, аутоматизација, управљање, систем за аквизицију података и SCADA систем, реализација радова у Фази I.
- Напајање електричном енергијом - реконструкција према постојеће ТС Медијана 1 у волумену и габариту дела постојећег објекта са проширивањем постојечих улазних врата - Објекат бр. 8 на Ситуационом плану (објекат бр.1 на кат.парцели број 11225 К.О. Ниш „Ћеле Кула“), реализација радова у Фази I.

3.2.4. Систем за аквизицију података и SCADA

- Уградња мерних уређаја, систем за аквизицију података и SCADA систем на постојећим (и у функцији) објектима:
 - објектима заштите изворишта:
 - водонепропусна дијафрагма са припадајућим контролним пијезометрима: опремање пијезометара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система (Ознака на Ситуационом плану - DP)
 - дренажни бунари уз дијафрагму: опремање бунара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система (Ознака на Ситуационом плану - BD1 до BD6)
 - заштитна дренажа Брзи Брод са припадајућим контролним пијезометрима: опремање постојећих пијезометара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система (Ознака на Ситуационом плану према Легенди инсталација)
 - ПС Брзи Брод: опремање ПС Брзи Брод континуалним мерачем нивоа, управљање и надзор, SCADA систем (Ознака на Ситуационом плану - ПС Брзи Брод)
 - цевоводима за транспорт воде за наливање инфилтрационих језера: уградња мерне опреме за мерење протицаја, регулационих вентила, систем за аквизицију података и SCADA систем на постојећим доводима до језера, обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација (регулациони вентил: RV IJ, мерач протока: MP IJ)
 - инфилтрационим језерима и пијезометрима уз инфилтрациона језера: уградња мерне опреме за мерење нивоа воде у језерима и у постојећим пијезометрима уз језера, систем за аквизицију података и SCADA систем, обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација (Инфилтрационо језеро: IJ, пијезометар: Pib),
 - објектима за прикупљање и транспорт чисте воде до сабирних базена ПС чисте воде, постојећи систем натеза: уградња опреме за мерење протицаја и подпритиска у свим постојећим цевоводима натеза, систем за аквизицију података и SCADA систем, обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација (мерач протока: MP, мерач подпритиска: VM).

Сви објекти су обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација. Сви објекти су постојећи и у функцији, подземни, цевни, шахтни или бунарског типа, реализација радова у Фази III.

3.3. Фазност реализације пројектованих радова

Реализација ће бити спроведена у више фаза и то:

3.3.1. Прва фаза - Доградња објеката за редовни и ванредни режим експлоатације – захватање подземне воде након третмана и наливања у инфилтрационим језерима и то:

- Изградња хоризонталне дренаже (са ревизионим и сабирним шахтовима, пијезометрима, пумпном станицом и потисним цевоводом за довод воде од дренаже до СБМ2) лоциране у централном делу подручја између ИЈ-6, ИЈ-4, ИЈ-

- 1 и ИЈ-2, систем за аквизицију података и SCADA систем, све у складу са решењем предвиђеним Генералним пројектом.
- Изградња ценовода за повезивање на систем натега постојећих изграђених бунара који нису повезани (бунари: Б -12/3, Б-4/9, Б-8/6 И Б-9/6). Односи се на редовни режим експлоатације, све у складу са решењем предвиђеним Генералним пројектом.
 - Реконструкција ПС чисте воде „Медијана 1“ и „Медијана 2“:
 - Реконструкција и замена опреме за хлорисање чисте воде на ПС Медијана 1, опрема за мерење хлора у потисном ценоводу, доградња просторије за неутрализацију хлора, систем за аквизицију података и SCADA систем;
 - Сабирни базени чисте воде СБМ1 и СБМ2 – аквизиција сигнала мереног нивоа у базенима и вакума у натегама и SCADA систем, детаљна инспекција ради утврђивања стања унутрашњости грађевинских објеката и по потреби санација.
 - Реконструкција и замена пумпи и опреме у ПС Медијана 1 и Медијана 2 опрема за мерење притиска на потису, систем за аквизицију података и SCADA систем. Целокупна опрема треба да буде пројектована да обезбеди пласман воде од 800 l/s у ванредном режиму експлоатације.
 - Напајање електричном енергијом (реконструкција ТС Медијана 1).

3.3.2. Друга фаза - Реконструкција и доградња објеката за захватање, допремање и третман сирове воде – Изградња и реконструкција објеката ППВ и ПС сирове воде и то:

- Опрема за механичко чишћење сирове воде
 - Подразумева уградњу опреме за механичко чишћење - постављање електромоторног погона на постојећим табластим уставама.
- Замена постојећих пумпи у ПС сирове воде
 - замена постојећих пумпних агрегата са максималном обезбеђеним протоком од 650 l/s;
 - аутоматизација, управљање и SCADA систем;
- Доградња и реконструкција предтретмана ППВ-а – Линија 1- (исток)
 - Подразумева доградњу и реконструкцију ППВ-а за третман сирове воде до квалитета воде за наливање подземља преко инфилтрационих језера. Пројектовани капацитет прерађене воде је 600 l/s. Због обезбеђења несметаног рада изворишта у фази доградње и реконструкције ППВ-а реализација ће бити спроведена кроз две подфазе тако да ће се реализовати прво једна линија, а након завршетка и пуштање у рад реконструисаће се друга линија.

Линија 1 (исток) обухвата следеће:

- грађевинска реконструкција довода воде на линију бистрења;
- доградња коморе за први и други степен флокулације и расподелног канала;
- грађевинска реконструкција базена за флокулацију, реконструкција-замена машинске и електро опреме за споро мешање;

- грађевинска реконструкција брзих пешчаних филтера и то уградња дуплог дна са филтерским дизнама, замена филтерске испуне, изградња преливних и одводних корита и реконструкција цевне галерије, обезбедиће се режим рада филтера са константним нивом воде;
 - реконструкција цевне галерије чисте воде у којој ће се поставити нови цевовод за довод ваздуха за прање филтера - на цевоводима је предвиђена замена постојећих вентила као и замена свих постојећих цевних линија у цевној галерији (исти материјал и пречник цеви као и геометрија уградње).
 - припрема и дозирање хемикалија;
 - резервоар воде за прање филтера – предвиђена је замена постојећег затварача и отказале аутоматике како би се омогућило отварање лептирастог затварача за пуњење резервоара (DN 300) по сигналу сонде, а не као до сада ручно;
 - пумпна станица за прање филтера - предвиђена је уградња 3 нове пумпе за прање филтера са променом локације. Постојећа ПС за прање филтера налази се у машинској згради док се овим пројектом предвиђа инсталација у компресорској станици;
 - компресорска станица – инсталација 2 нископритисна компресора радни и резервни за прање филтера ваздухом;
 - електромоторни погони, мерење, управљање и регулација на технолошким целинама постројења;
 - аутоматизација, управљање и SCADA систем;
- Доградња и реконструкција предтретмана ППВ-а – Линија 2 (запад)

Линија 2 (запад) обухвата следеће:

- грађевинска реконструкција довода воде на линију бистрења;
- доградња коморе за брзо мешање и расподелног канала;
- грађевинска реконструкција базена за флокулацију, реконструкција-замена машинске и електро опреме за споро мешање;
- грађевинска реконструкција брзих пешчаних филтера и то уградњом дуплог дна са филтерским дизнама, замена филтерске испуне, изградња преливних и одводних корита и реконструкција цевне галерије, обезбедиће се режим рада филтера са константним нивом воде и брзином филтрације;
- реконструкција цевне галерије чисте воде у којој ће се поставити нови цевовод за довод ваздуха за прање филтера - на цевоводима је предвиђена замена постојећих вентила као и замена свих цевних линија у цевној галерији.
- припрема и дозирање хемикалија;
- електромоторни погони, мерење, управљање и регулација на технолошким целинама постројења;
- аутоматизација, управљање и SCADA систем;

3.3.3. Трећа фаза - Систем за аквизицију података и SCADA - Односи се на објекте заштите изворишта, цевоводима за транспорт воде до инфилтрационих језера, инфилтрациона језера, постојећим објектима за прикупљање и транспорт воде до сабирних базена.

- цевоводи за транспорт прерађене воде до језера - уградња мерне опреме за мерење протицаја, регулационих вентила, систем за аквизицију података и SCADA систем
- инфилтрациона језера - уградња мерне опреме за мерење нивоа воде у језерима и у издани (пијезометри уз језера), систем за аквизицију података и SCADA систем
- објекти за прикупљање и транспорт захваћене воде - на постојећим објектима: уградња опреме за мерење протицаја и подпритиска у свим цевоводима натеза, на које су повезани бунари, и везне између СБМ1 и СБМ2, систем за аквизицију података и SCADA систем
- водонепропусна дијафрагма - опремање пијезометара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система
- објекти активне заштите – дренажни бунари - опремање бунара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система. У функцији су укупно шест дренажних бунара (БД 1 до БД 6).

Постојеће пумпне станице дренажних бунара су следећих карактеристика:

- Снага пумпног агрегата је 1.5 kW.
- Упуштање пумпног агрегата у рад је преко фреквентних регулатора.
- Режим рада пумпне станице – Ручни и Аутоматски.
- Начин рада пумпне станице – по нивоу (минимални и максимални).

Пројектно-техничком документацијом испунити следеће техничке захтеве:

- Поред дискретног, омогућити и континуално мерење нивоа бунара.
- Управљање радом пумпне станице реализовати преко PLC уређаја са оператор панелом.
- Успостављање надзора и управљања радом пумпне станице преко SCADA система.
- заштитна дренажа Брзи Брод - опремање пијезометара континуалним мерачима нивоа и опремање ПС Брзи Брод континуалним мерачима нивоа. Пумпна станица Брзи Брод у постојећем стању има следеће карактеристике:
 - Снага пумпних агрегата је 2x4 kW.
 - Један пумпни агрегат је радни, а један резервни.
 - Упуштање пумпних агрегата у рад је преко фреквентних регулатора.
 - Режим рада пумпне станице – Ручни и Аутоматски.
 - Начин рада пумпне станице – по нивоу (минимални и максимални).

Важно је напоменути да реализацијом Пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објеката на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1 генерално не треба да се мења концепт експлоатације и конфигурација објеката изворишта Медијана. Извориште остаје инфилтрационог типа, са вештачким прихрањивањем издани и са свим препознатљивим објектима карактеристичним за оваква изворишта.

3.4. Могуће кумулирање са ефектима других пројеката

Могућа кумулативна дејства са већ реализованим пројектима на локацији и окружењу, могу се дати на основу анализе и карактеристика планираног Пројекта, односно реализације и редовног рада постројења за прераду питке воде Медијана К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, ГО Медијана, Град Ниш.

Радови на реконструкцији и доградњи постројења за прераду питке воде Медијана у оквиру изворишта Медијана су краткотрајног карактера и временски и просторно ограничени па неће имати значајне утицаје на животну средину. При форсираном раду механизације и ангажованих средстава рада, може доћи до емисије буке и специфичних полутаната атмосфере што може изазвати привремено, краткотрајно прекорачење граничних вредности. С обзиром да су наведени утицаји временски ограничени и престају по завршетку радова, без вероватноће понављања по завршетку радова, реализација Пројекта неће имати негативне кумулативне ефекте по здравље и сигурност становништва и животну средину.

Редован рад, односно редовне активности на постројењу Медијана не представља претњу по животну средину на локацији, непосредном и ширем окружењу. ЈКП Наиссус, које управља постројењем и извориштем, се придржава свих законски одређених мера заштите животне средине, и о томе поседује законом прописану документацију.

На основу процене планираних радова, као и редовног рада постројења Медијана, може се закључити да се не очекују значајни утицаји на квалитет животне средине, односно не очекују се кумулативни и синергетски утицаји у предметној просторној целини.

3.5. Коришћење природних ресурса и енергије

Реализација пројекта фазну доградњу и реконструкцију објекта на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, Градска општина Медијана, Град Ниш нема значајних захтева у погледу коришћења природних ресурса:

- планирана реконструкција и доградња објекта на ППВ Медијана се реализује на земљишту које је у и сада у функцији водоснабдевања на постојећем изворишту Медијана без проширења површине захвата, са дефинисаним правилима грађења и уређења, у складу са планским документом;
- у току реализације Пројекта, за извођење грађевинских радова биће ангажована механизација која ће, као погонско гориво, користити нафтне деривате; на основу анализе карактеристика локације и карактеристика планиране изградње постројења, анализе пројектованог обима радова, њиховог локалног карактера и

ограниченог трајања, процењено је да коришћење и потрошња погонских горива не представља значајан утицај на потрошњу нафних деривата као необновљивих ресурса.

Редован рад постројења за прераду питке воде Медијана подразуме коришћење природних ресурса и енергије, и то:

- **електрична енергија** се користи за потребе осветљења на предметном комплексу и рада опреме и уређаја. Реконструкција објекта на ППВ Медијана подразумева замену опреме и уређаја, корисника електричне енергије, у циљу оптимизације система и смањања потрошње електричне енергије;
- **вода** се на постројењу користи као главни флуид, с обзиром да се ради о постројењу за прераду воде за пиће. Такође, вода ће се користити као радни флуид у току процеса прераде воде, у одређеним технолошким процесима, за потребе редовног функционисања постројења, за санитарне и противпожарне потребе.

За предметни 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 планирани Пројекат нема значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те са тог аспекта еколошки прихватљив и одржив, јер не представља фактор угрожавања животне средине.

3.6. Стварање отпада

У току реализације Пројекта фазне доградње и реконструкције ППВ Медијана доћи ће до генерисања различите врсте отпада. Сав отпад биће привремено ускладиштен на унапред дефинисаној локацији.

Извођач је дужан да по завршетку радова сав вишак материјала, осим демонтиране опреме и уређаја, уклони са земљишта и не ствара отпад који ће негативно утицати на загађење земљишта и подземних вода.

Опрема и уређаји који ће се у току реконструкције уклонити биће предати Кориснику пројекта на даље поступање. Корисник пројекта, ЈКП Наиссус Ниш, поседује План управљања отпадом који је урађен у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС”, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - др. закон и 35/2023).

Током редовног рада, долази до генерисања различитих врста неопасног и опасног отпада. Корисник пројекта спроводи прописане мере поступања са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, поновног искоришћења и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима, а све према усвојеном Плану управљања отпадом.

Будући да се ради о реконструкцији и доградњи, која подразумева унапређење технолошког процеса, у редовном раду се не очекује повећање количине генерисаног отпада у односу на тренутно стање.

3.7. Загађивање и изазивање неугодности

Фаза реализације Пројекта представља временски и просторно ограничене утицаје. Радови на доградњи и реконструкцији ППВ Медијана су краткотрајни и временски ограничени, те се не очекују значајни утицаји на животну средину. При раду механизације и раду осталих меродавних возила, може доћи до емисије буке и полутаната атмосфере са могућим краткотрајним, микролокацијским прекорачењем граничних вредности. Обзиром да су наведени утицаји временски ограничени и престају, без вероватноће понављања по завршетку радова, реализација Пројекта неће имати значајан утицај на животну средину.

У току редовног рада након реализације Пројекта неће доћи до повећања генерисања чврстог отпада. Као што је наведено у претходном поглављу, током редовног рада постројења долази до генерисања различитих врста опасног и неопасног отпада са којим се поступа према постојећем Плану управљања отпадом а све у складу са Законом и подзаконским актима.

За постројење на изворишту Медијана није карактеристична значајна емисија гасовитих материја (гасова, пара, аеросоли, суспендованих и таложних материја) обзиром на предметну делатност, начин и врсту хемикалија које се користе, што се односи и на редован рад након реализације Пројекта.

Значајни негативни утицаји на животну средину могу настати само у случају акцидента на локацији.

Адекватним мерама заштите животне средине, инфраструктурног уређења и комуналног опремања, спречиће се сви значајни негативни утицаји на животну средину и непосредно окружење локације.

3.8. Ризик настанка удеса

Процена ризика од удесних ситуација на локацији планираног Пројекта може се извршити на основу идентификације ризика, процене вероватноће настанка и анализе последица по животну средину и здравље становништва.

Идентификација хазарда и процена вероватноће настанка удеса врши се на основу анализе Пројекта. На тај начин се може дати приказ узрока који могу довести до акцидента:

- људске и организационе грешке;
- природне катастрофе и спољашњи акциденти.

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

- испуштање хлора,
- просипање и случајно процуривање нафтних деривата,
- пожар.

Све потенцијалне акцидентне ситуације обрађене су кроз План заштите од Удеса Корисника пројекта. Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације издало Решење (бр. 217-201/22 од 14.04.2022. године) којим се даје сагласност на План заштите од удеса ЈКП Наиссус-а Ниш.

Хлор је веома отрован гас и може изазвати брзо тровање. Имајући у виду да је хлор гас око два пута тежи од ваздуха, те ће се паре укапљеног хлора приземити и ширити уз тло. Чист хлор је јак оксиданс и може жестоко или чак експлозивно реаговати са многим материјалима укључујући и горива. Хлор припада групи халогених елемената, а дезинфекцијски учинак остварује веома израженом способношћу покретања и активног учешћа у процесима оксидације. У стандардним условима надморске висине, температуре ваздуха и атмосферског притиска (0 метара, 00С и 1032 mb) хлор је иритирајуће до смртоносно загушљив гас који се због чињенице да је више од 2 пута тежи од амтосферског ваздуха, задржава у његовим ниским слојевима-при тлу или при подним површинама у објектима.

За дезинфекцију воде у процесу производње воде Предузеће користи хлор. За складиштење хлора постоји магацин у који може да се складишти до 9 тона хлора, који чини источно крило објекта Фабрике воде, спратности П, димензије 27,72 м x 8,2м.

У оквиру објекта за водоснабдевање Медијана 2 предвиђен је и изведен систем за неутрализацију гасовитог хлора. Систем се налази у просторији са леве стране, непосредно уз просторију магацина хлора. Како се у оквиру водоводског објекта у експлоатацији користе значајне количине хлора, а имајући у виду штетне последице до којих би могло доћи у случају акцидентне ситуације услед хаварије, тј. неконтролисаног ослобађања хлора из челичних посуда за хлор, предвиђен је аутоматски затворени систем за неутрализацију тако ослобођеног хлора.

Пројектом реконструкције и доградње ППВ Медијана предвиђена уградња неутрализатора хлора и у пумпној станици Медијана 1 (поглавље 3.2.3. тачка 3).

На локацији на којој се налази хлор спроведене су све превентивне мере приликом израде грађевинске, техничко-технолошке и друге документације, у свему како то налаже пројектна документација. Превентивне мере приликом манипулације с хлором се стриктно примењују, а манипулацију с хлором врше обучена и оспособљена лица. Извршена је обука и упознавање са пословима и задацима приликом манипулисања с хлором. Сва средства која би се користила приликом евентуалне интервенције се одржавају у исправном стању, а нарочито заштитна опрема. Параметри као што су температура, притисак, детекција гаса се константно мере и прате и врши се константан увид у исте ради спровођења превентивних мера у вези са елиминисањем могућности избијања удеса. Систем за детекцију и неутрализацију хлора се проверава.

Просипање и случајно процуривање нафтних деривата из ангажоване грађевинске и друге механизације у току како у току реализације Пројекта тако и у редовном раду је потенцијални акцидент. Да акцидентално просуто уље и нафтни дериват не би угрозио животну средину, неопходно је извршити санацију полутаната. Изливање нафтних деривата и уља могућа су и у случају недовољно исправне ангажоване механизације и возила на локацији Пројекта.

Важна чињеница је и то да, уколико до акцидента дође, количина испуштених нафтних деривата је мала (максимално запремина једног резервоара) тако да ће потенцијалне последице бити мале и локалног карактера. Овако настали отпад ће се привремено складиштити у складишту опасног отпада а потом прослеђивати оператерима који поседују дозволу за управљање овом врстом отпада (План управљања отпадом).

Пожар је процес неконтролисаног сагоревања којим се угрожавају живот и здравље људи, материјална добра и животна средина. Пожар, као један од најчешћих акцидента на градилиштима, могућ је услед неисправности и неправилног коришћења електроинсталација. Пожар може настати приликом варења и израде битуменских хидроизолација (на бази битумена, греје се отвореним пламеном па се тако разгрејани лепе). У случају пожара као акцидента, могу се очекивати повећане концентрације загађујућих материја (полутаната атмосфере) на локацији и непосредном окружењу као последица сагоревања грађевинског материјала. Објекти морају бити пројектовани у складу са противпожарним условима, а локација обезбеђена добрим приступним путем, што у случају пожара омогућава несметан прилаз ватрогасним инервентним возилима. Пожар као потенцијални акцидент био би временски и просторно ограничен, без могућности ширења ван граница Пројекта и са минималним последицама по здравље људи и животну средину, у случају правовременог и адекватног деловања.

Према Закону о заштити од пожара ("Службени гласник РС" број 111/2009, 20/2015, 87/2018, 87/2018 и др. закони), Корисник Пројекта има израђен План заштите од пожара за који је Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације, издало Решење којим се даје сагласност на поменути план (Решење бр. 217-822/17 од 9.10.2017. године).

Носилац, а у овом случају Корисник (ЈКП Наиссус), Пројекта је у обавези да испоштује све мере противпожарне заштите, техничко-технолошке, организационе и остале мере, како би се спречили наведени акциденти и ризик од настанка истих свео у прихватљиве границе.

4. Приказ главних алтернатива које су размотрене

С обзиром на чињеницу да се ради о реконструкцији постојећих објеката и доградњу нових који ће бити у функцији постојећих, за реализацију планираног Пројекта реконструкције и доградње објеката на ППВ Медијана, нису разматрана решења са аспекта избора локације.

5. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају

Чиниоци животне средине као што су вода, ваздух, земљиште и становништво као антропогени чинилац могу бити изложени утицају пројектованих активности.

5.1. Становништво

Локација Пројекта представља земљиште у оквиру водоизворишта Медијана које се читавом површином налази у оквиру непосредне и уже зоне санитарне заштите. Најближа зона становања високе густине налази се на удаљености од 500 метара. Реализација и редовне активности на локацији неће изазвати било какве директне утицаје и промене у демографском простору, у смислу рушења објеката становања и расељавања становништва. Пројекат, по својој функцији, неће такође изазвати досељавање нити било каква трајна миграторна кретања локалног становништва, односно реализација Пројекта нема утицаја на демографска кретања и демографске промене непосредног окружења и шире просторне целине.

5.2. Флора и фауна

Према условима Завода за заштиту природе Србије бр. 021-1757/2, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-11/2024 од 30.05.2024. године, предметна локација на којој се планира реконструкција и доградња ППВ „Медијана“ не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије.

На предметном пројекту и производном комплексу нема угрожавања постојећег стања флоре и фауне. У близини нема регистрованих ретких биљних и животињских врста.

5.3. Ваздух

На локацији изворишта Медијана постоји котларница за загревање пословних просторија која као енергент користи природни гас. За Пројекат котларнице је Градска управа за имовину и одрживи развој издала Решење бр. 501-64/2023-04 од 14.08.2023. године, којим се утврђује да није потребна процена утицаја пројекта на животну средину.

У складу са:

- Законом о заштити ваздуха (Сл.Гл.РС бр. 36/09, 10/13 и 26/2021) и

- Уредбе о мерењима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађења (Сл.Гл.РС бр. 5/2016), члана 20 наведене уредбе налаже да се мерење се обавља периодично.
- Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл.Гл. РС бр. 6/2016 и 67/2021)

ЈКП Наиссус Ниш врши редовно испитивање квалитета емисије гасова угљен монооксида и азотних оксида на једном емитеру. Испитивање врши акредитована лабораторија за ту врсту испитивања. Резултати мерених параметара, од како су почела мерења, су у границама дозвољених и у складу са законом.

Не очекује се да имплементација пројекта има утицаја на квалитет ваздуха.

5.4. Вода

Извориште Медијана целом својом северном страном се граничи са током реке Нишаве. Као основни ресурс користи се речна вода.

Мониторинг квалитета површинских вода, реке Нишаве, врши се по унапред утврђеној динамици за карактеристичне параметре са прецизно дефинисаним местима узорковања. Контролу квалитета реке Нишаве спроводи се од стране Лабораторије Сектора санитарне контроле ЈКП Наиссус, као и од стране Института за јавно здравље Ниш, на унапред дефинисаним мерним местима. Свакодневно се ради основни тип анализе а месечно проширена врста анализа. Квалитет реке је погодан за даљу прераду јер садржи низак садржај оптерећујућих материја. Погонска лабораторија сектора производње и дистрибуције воде такође врши свакодневну контролу на одређене параметре за технологију прераде помоћу алуминујум сулфата.

У следећој табели приказану су резултати испитивања на годишњем нивоу – средње вредности реке Нишаве за 2024. годину.

5	Мутноћа
8,0	pH вредост
440	Електрична проводљивост
9,0	Хлориди, Cl ⁻ mg/l
0,08	Амонијак, NH ₃ mg/l
4,0	Нитрати, NO ₃ ⁻ mg/l
0,03	Нитрити, NO ₂ ⁻ mg/l
9,0	Утрошак KMnO ₄ mg/l
10,0	Сулфати, SO ₄ ²⁻ mg/l
0,03	o- фосфати, P mg/l
0,00	Детерџенти анијонски ABS
4.0	Укупан алкалитет
14.0	Укупна тврдоћа
260	на 105°C(НЕ филт.)
5.0 -8.5	Растворени кисеоник
2.0	БПК ₅
11.0	ХПК
0.06	Гвожђе, Fe mg/l
0.00	Манган, Mn mg/l
0.00	Укупни Хром, Cr mg/l
0.00	Алуминијум, Al mg/l
6	Натријум, Na mg/l
1.5	Калијум, K mg/l
60	Калцијум, Ca mg/l
10	Магнезијум, Mg mg/l

Микробиолошка анализа реке Нишаве – извод из базе података лабораторијских анализа.

Датум	бр. културабилних микроорганизама (TCV) 37	бр. аеробних хетеротрофа 22	Укупне колиформне бактерије (TC)	Escherichia Coli	Колиформне бак. фекалног порекла (FC)	Стрептококе фекалног порекла (SF)	Сульфидо редукујуће клостридије (SSA)	Протеус врсте (PV)	Pseudomonas aeruginosa (PA)
8.01.2024.	>300.000	>300.000	2,4x10 ⁵	-	3,8x10 ⁴	2,4x10 ⁵	Θ	<2x10 ³	<2x10 ³
24.03.2024.	180	505	2,4x10 ⁵	-	2,4x10 ⁵	3,8x10 ⁴	Θ	<2x10 ³	<2x10 ³
17.06.2024.	2800	6200	9,6x10 ⁴	-	9,6x10 ⁴	3,8x10 ⁴	Θ	<2x10 ³	<2x10 ³
15.09.2024.	1300	1800	3,8x10 ⁴	-	3,8x10 ⁴	3,8x10 ⁴	Θ	<2x10 ³	<2x10 ³

Квалитет реке Нишаве сврстава се у класу:

IIБ (слив Западне Мораве, Нишава од Ниша до ушћа у Јужну Мораву) а по важећим законским и подзаконским актима:

- *Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр.67/11,48/2012 и 1/2016) III Комуналне отпадне воде, Табела 2/а и 4. (ГВИ се односи на квалитет воде након секундарног степена пречишћавања);*
- *Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС бр.50/12), за добар еколошки статус, односно II класу – реке ТИП 2; ПН- природни ниво;*
- *Уредба о класификацији вода и Уредба о категоризацији водотока (Сл.гласник СРС бр.5/68);*

5.5. Климатски чиниоци

Подручје карактерише умерено континентална клима, са израженим годишњим добима. Лета су топла и сува, зиме хладне са падавинама у виду снега, ретко и кише. У близини подручја истраживања налази се климатолошка станица Ниш (удаљена око 4 km на коти 202 mnm). Највеће падавине су у пролеће и то током маја (70 mm), а најмање у зимским месецима и то у јануару и фебруару (39 mm). Сва годишња доба су изражена и имају своје карактеристичне температуре. Јул и август су најтоплији месеци у години са просечним температурама око 23°C. На климатолошкој станици Ниш зимски месеци су најхладнији, а најниже просечне вредности су у јануару и износе нешто мање од 1°C. Просечна вишегодишња температура, за период 1991-2023. на станици Ниш, износи 12,1°C. Просечна годишња вредност влажности ваздуха мерена на станици Ниш износи око 70%.

5.6. Културна добра

Локација пројекта за фазну доградњу и реконструкцију објеката на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Беле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, Градска општина Медијана, Град Ниш, налази се непосредно уз

западну границу археолошког налазишта Брзи брод – Медијана које је решењем Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС бр. 220/49 од 09.02.1949. године утврђено за археолошко налазиште, а Одлуком Народне Скупштине СР Србије бр. 29 од 29.03.1979. године (Службени гласник СР Србије, бр. 14/79), категорисано за непокретно културно добро од изузетног значаја.

Републички Завод за заштиту споменика културе издао је Услове за предузимање мера техничке заштите бр. 18-47/2024-1 од 15.05.2024. године, којих се Носилац пројекта мора придржавати у току извођења радова на реализацији Пројекта.

6. Опис могућих значајних штетних утицаја пројекта на животну средину

На основу претходно изложене анализе карактеристика локације и окружења, идентификације извора загађивања, процене постојећег стања животне средине, карактеристика и специфичности предметног Пројекта, могу се предвидети и проценити могући негативни утицаји на животну средину. Очекиване промене у простору и утицаји на животну средину, од реализације Пројекта: фазна доградња и реконструкцију објекта на ППВ Медијана К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, Градска општина Медијана, Град Ниш, разматрано је са више аспеката:

- могућих и очекиваних значајних утицаја у току извођења радова на реализацији реконструкције и доградње објекта на ППВ Медијана;
- могућих и очекиваних значајних утицаја у току редовних активности Пројекта;
- потенцијалних утицаја у случају акцидента на локацији Пројекта;
- утицаја у случају престанка рада Пројекта.

Анализом су обухваћени краткорочни, односно тренутни утицаји, утицаји који се могу периодично или повремено понављати, као и перманентни утицаји на животну средину. Такође, у обзир су узети и потенцијални кумулативни и синергијски, односно да 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 емисија у воду, ваздух, земљиште.

Утицаји у току реализације Пројекта – једини нови објекат који се изводи и који може имати утицај на стање животне средине је Изградња хоризонталне дренаже (са ревизионим и сабирним шахтовима, пијезометрима, пумпном станицом и потисним цевоводом за довод воде од дренаже до СБМ2) лоциране у централном делу подручја између ИЈ-6, ИЈ-4, ИЈ-1 и ИЈ-2 – за обезбеђивање протока од око 100 л/с за ванредни режим експлоатације - Објекат бр. 9 на Ситуационом плану (комплетно новопроектовани објекти), реализација радова у Фази I. Остали радови који се односе на реконструкцију постојећих објеката се изводе у склопу постојећих објеката. Утицаји

на животну средину, који могу настати приликом извођења радова, су просторно ограничени и привременог су карактера, а могу се манифестовати повећаним нивоом буке и појавом вибрација, емисијом издувних гасова која потиче од рада механизације са градилишта и меродавних транспортних средстава, развејавањем честица прашине приликом земљаних радова као и честица од коришћених грађевинских материјала.

Земљани и грађевински радови на локацији Пројекта у оквиру изворишта Медијана захтевају ангажовање механизације, чији рад условљава емисију специфичних полутаната атмосфере, импулсне буке, прашине, генерисање грађевинског отпада и вишка земље. Присуство механизације, грађевинског отпада и неуређеност локација у фази реализације представља вид визуелне деградације. Привремено присуство грађевинских машина, чврстог отпада, шута и земље представљају разлог деградације простора. По завршетку радова, отпад ће бити уклоњен са локација, и локације уређене, те ће се на тај начин решити привремени проблем визуелне деградације.

Акцидентне ситуације на локацији могуће су у току извођења радова, у случају хазардног просипања или случајног процуривања нафтних деривата из ангазоване грађевинске и друге механизације. Тако настали отпад има карактеристике опасног отпада, захтева хитно обустављање радова, санацију локације и успостављање поступања са тако насталим отпадом према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 92/10 и 77/21).

С обзиром на планирани обим и трајање радова, број средстава рада, наведени негативни утицаји неће условити значајне и трајне последице по животну средину - сви негативни утицаји престају по завршетку радова без вероватноће понављања.

У току и за време редовног рада очекују се могући утицаји од генерисања различитих врста и категорија отпада на локацији, отпадних вода и појава емисија у ваздух.

У току редовног функционисања Пројекта, долази до генерисања технолошких отпадних вода, потенцијално зауљених атмосферских 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.

Са отпадним водама мора се поступати у складу са законском регулативом, пројектном документацијом и условима надлежних јавних и комуналних предузећа, ималаца јавних овлашћења, што спречава и умањују потенцијално негативне утицаје на загађивање земљишта, површинских и подземних вода.

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, 95/18 (др. закон) и 35/23).

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.

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

- испуштање хлора,
- просипање и случајно процуривање нафтних деривата,
- пожар.

Носилац Пројекта је у обавези да испоштује све мере заштите прописане од стране надлежног органа, техничко-технолошке, организационе и остале мере, како би се спречили наведени акциденти и ризик од настанка истих свео у прихватљиве границе.

6.1. Обим могућих утицаја Пројекта на животну средину

С обзиром на карактеристике локације, капацитет Пројекта и карактеристике технологије редовног рада Пројекта, очекивани (процењени) обим утицаја на непосредно и шире окружење, животну средину, здравље становништва, биодиверзитет, уз примену мера превенције и заштите, као и поштовање норми и стандарда за предметну делатност, обим потенцијалних утицаја у анализираној зони биће у законски прихватљивим оквирима.

6.2. Могућност и природа прекограничног утицаја

Утицаји са ефектима прекограничног преноса загађујућих материја се не очекују те због тога нису разматрани.

6.3. Величина и сложеност могућих утицаја на животну средину

Уз поштовање законске регулативе, норми и стандарда, потенцијални негативни утицаји у току редовног рада Пројекта, неће имати карактер великих, сложених и значајних утицаја на животну средину. Неопходно је поштовање мера заштите животне средине, мера превенције и спречавања потенцијалних удеса, како би се спречили утицаји на медијуме животне средине и здравље становништва.

6.4. Вероватноћа утицаја

Редован рад постројења за прераду питке воде Медијана нема значајних утицаја на чиниоце животне средине. Током извођења радова уз поштовање прописаних процедура као и мера заштите и мониторинга животне средине, вероватноћа јављања значајних утицаја на медијуме животне средине се своди на минимум, односно, на малу вероватноћу јављања значајних утицаја на животну средину.

У току редовног рада планираног Пројекта настоји се да сви негативни утицаји на животну средину буду минимизирани. Просторно, предмети Пројекат ће бити оптимално организован, пројектоване су све мере заштите према важећим нормама и стандардима. Уз стриктно поштовање законских прописа, услова имаоца јавних овлашћења, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире, Пројекат, током редовног рада биће одржив и еколошки прихватљив за локацију и предметну зону.

6.5. Трајање, учесталост и вероватноћа понављања утицаја

Реализација пројекта реконструкције и адаптације неће имати значајних непосредних, посредних, секундарних, кумулативних, дугорочних и сталних утицаја на животну средину. Емисије загађујућих материја су краткотрајне и временски ограничене, те се не очекују значајни утицаји на животну средину.

Редовни рад постројења за прераду питке воде Медијана, након завршетка пројекта, не може изазвати трајне последице по стање медијума и животне средине у широј просторној целини. Сви потенцијални утицаји су микролокацијског карактера, краткотрајни, краткорочни, али са вероватноћом понављања. Не очекују се појаве значајнијих негативних утицаја на животну средину, а самим тим трајање, учестаност и вероватноћа понављања негативних утицаја на животну средину не могу бити значајније изражени.

7. Опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и отклањања значајних штетних утицаја

Мере које су неопходне за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину могу се класификовати на следеће:

- мере које су предвиђене законом и другим позаконским актима, прописима, нормативима и стандардима;
- мере дефинисане постојећом планском и техничком документацијом;
- мере заштите у току редовног рада постројења;
- мере заштите у случају удеса;
- друге мере које могу утицати на смањење штетних утицаја на животну средину.

7.1. Мере које су предвиђене законом и другим позаконским актима, прописима, нормативима и стандардима

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, број 135/04, 36/09, 36/09, 72/09, 43/11, 14/16, 76/2018 и 95/2018);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 135/04, 36/09);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021);
- Закон о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/2018);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, број 36/09, 88/10 и 91/10 - исп. 14/16 и 95/2018);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15 и 87/18);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/2018);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 69/05);
- 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. 69/2005);
- 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 начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања („Сл. гласник РС”, број 92/08);
- 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 предходног обавештења, начину њиховог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 17/2017);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, број 56/10, 93/19 и 39/21);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање „Сл. гласник РС”, бр. 7/2020);
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту ироковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/12);
- 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 емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);

ЈКП Наиссус поседује:

- План заштите од пожара (Саласност Министарства унутрашњих послова, Сектор за ванреднеситуације, Управа за ванредне ситуације Ниш, бр. 217-822/17 од 9.10.2017. године);
- План заштите од удеса (Саласност Министарства унутрашњих послова, Сектор за ванреднеситуације, Управа за ванредне ситуације Ниш, бр. 217-201/22 од 14.04.2022. године);
- План управљања отпадом (бр. 10675 од 17.05.2024. године).

7.2. Мере дефинисане постојећом планском и техничком документацијом

- Пројектно-техничку документацију израдити у складу са Законом о планирању и изградњи и свим подзаконским актима;
- Прибавити локацијске услове за потребе израде пројектно-техничке документације;
- Обавеза Носиоца пројекта је да при изради пројектно-техничке документације у потпуности испоштује законом прописане мере као и мере из услова које утврђују надлежни органи и организације код издавања услова за израду пројектне документације:
 - Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електро-дистрибуција Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-5/2024 од 17.05.2024. године.
 - „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-6/2024 од 22.05.2024. године.
 - Телеком Србија, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-7/2024 од 15.05.2024. године.

- ЈКП „Водовод и канализација НАИССУС“, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-8/2024 од 16.05.2024. године.
- ЈП Дирекција за изградњу града Ниша, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-9/2024 од 07.06.2024. године.
- Градска топлана града Ниша, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-10/2024 од 08.05.2024. године.
- Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-11/2024 од 30.05.2024. године.
- Завод за заштиту споменика културе, Ниш, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-12/2024 од 09.05.2024. године.
- Републички завод за заштиту споменика културе, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-13/2024 од 20.05.2024. године.
- Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, у Нишу, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-16/2024 од 08.05.2024. године.
- Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-17/2024 од 13.05.2024. године.
- ЈП Србијаводе, Република Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-18/2024 од 09.05.2024. године.
- Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекције за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-10561-LOCH-2-HPAP-19/2024 од 07.06.2024. године.

7.3. Мере заштите у току редовног рада постројења

- Израдити одговарајућа техничка упутства и процедуре за рад на изворишту;
- У току редовног рада обезбедити редовно чишћење и одржавање постројења, приступних и манипулативних површина чиме се смањује могућност загађивања;
- Руковање инсталацијама могу да обављају само лица одговарајуће струке, обучена и са овлашћењем за такву врсту послова;
- Све инсталације, опрема и алати морају бити изведени сагласно важећим прописима, стандардима, упутствима, као и условима надлежних органа и организација.

7.4. Мере заштите у случају удеса

Начин узбуњивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес (звучни, телефонски или други) као и лица која су надлежна и одговорна за узбуњивање и ангажовање других лица (из Плана заштите од Удеса ЈКП Наиссус-а Ниш)

Овај поступак обухвата скуп мера и активности који се предузимају на основу резултата фаза анализе повредивости и оцене ризика а у складу са планом заштите. Ова фаза има императив да дефинише све активности са циљем да се удес заустави и изолиује, ограниче његови ефекти и минимизирају последице као и да се створе услове за праћење постудесне ситуације. Поступак одговора на удес започиње оног тренутка

када се добију прве информације о удесу, које садрже податке о месту и времену удеса, врсти опасних материја које су присутне, процени тока удеса, процени ризика по околину, процени обима удеса и обима последица и друге значајне податке за одговор на удес. Поступак одговора на удес мора се одвијати у складу са планом заштите на месту удеса и у складу са ситуацијом на терену. Критичним ванредним ситуацијама, појави пожара, изливању горива и слично, у току рада често претходе одређена „упозорења“, као што су неуобичајене вибрације, звучи, цурења, нагла одступања процесних параметара (температуре, притиска) од нормалних и друго. Тренутно препознавање ових сигнала и правилне корективне активности у многим случајевима могу спречити даљи развој критичних ситуација. У сваком оваквом (критичном) случају радник мора, тренутно, имати преглед целокупне ситуације и обавестити непосредног руководиоца (координатора на месту удеса/заменика координатора на месту удеса), који даље обавештава ватрогасну јединицу и остале надлежне институције. Сви радници морају бити обучени, оспособљени и упознати са могућим опасностима, како би и сами могли брзо да реагују у циљу спречавања удеса већих размера.

Реаговање у случају удеса обухвата:

- поступак одговора на удес,
- субјекте и средства одговора на удес,
- шеме одговора на удес.

Узбуњивање и обавештавање су први кораци у реаговању на настали удес.

Лице задужено за узбуњивање такође обавештава и Директора предметног комплекса и обавештава га о насталом удесу а овлашћено је и да ступи у контакт и са надлежним органима МУП-а.

Примарни корак у узбуњивању је узбуњивање запослених у предметном комплексу а потом и обавештавање надлежних органа МУП-а и хитне помоћи (и других по потреби).

У предметном комплексу нема сирена и разгласа који би се могли користити за обавештавање или узбуњивање запослених. У ту сврху користиће се или службени телефони или ће се узбуњивање и обавештавање вршити лично. Лице задужено за узбуњивање дужно је да изврши узбуњивање запослених у предметном комплексу тако што ће отпочети ланац позивања и узбуњивања запослених успут делегирајући да се узбуњивање настави према организационој структури (прво се обавештавају пословође и њима се делегира да обавесте њима подређене раднике итд). Ово се у случају нужде или прекида телефонских линија може вршити и лично, директним контактом. Приликом узбуњивања и ангажовања Лице задужено за узбуњивање и обавештавање треба следити следеће кораке:

- У случајевима било каквих акцидентних ситуација, обавестити полицију (192), ватрогасце (193) и прву помоћ (194) као и Оперативни центар 112 (112);
- Уколико последице удеса није могуће локализовати у релативно кратком времену, обавештавају се дежурни у најближим месним заједницама и координатори планова заштите од удеса на нивоу општине;

- Приликом позива се обавезно идентификујте саговорнику;
- Опишите му кратко која врста акцидента је у питању, шта је захваћено пламеном или угрожено другом врстом опасности и који материјали су захваћени пожаром.
- Такође наведите да ли има погинулих, повређених, да ли има особља које није евакуисано, у којим се они просторима налазе или друге податке који могу бити од помоћи.
- Сачекајте да саговорник прекине везу како би сте били сигурни да је ваша порука у потпуности пренета.

Поред Лица задуженог за узбуњивање у случају да процене да се настали удес не може санирати и локализовати у кратком времену и сопственим снагама, свим запосленима је дозвољено да самоиницијативно позову у помоћ надлежне органе Муп-а, Ватрогасце као и екипе хитне помоћи. Одговорно лице за План заштите од удеса у ЈКП „Наиссус“ Ниш-Палилула, (Директор предметног комплекса) има задатке да:

- Према информацијама добијеним од пословође смене погона и ватрогасаца, врши детаљнију процену ситуације на месту удеса и могућег развоја догађаја;
- одређује активности за екипе које учествују у одговору на удес;
- ангажује и координира учеснике одговора на удес;
- руководиоцима екипе издаје задатке за извршење;
- одређује границе опасне зоне и мере за спречавање даље ширење удеса;
- утврђује степен извршења појединих задатака, брине о безбедности свих учесника у удесу и обезбеђује резерве;
- даје налог да се позову ватрогасне јединице и друге снаге општине и региона;
- извештава директора фабрике о ситуацији и току акције и предлаже неопходна решења;
- припрема активности за санацију последица удеса, врши избор средстава за неутрализацију и деконтаминацију заједно са члановима тима;
- руководи акцијом деконтаминације и неутрализације објекта и загађених површина;
- у циљу извршења специфичних задатака може ангажовати и друге стручњаке;
- припрема детаљан извештај о узроцима који су довели до удеса, начину ангажовања и успешности изведених активности.
- Активности које одговорно лице Плана реаговања у случају удеса треба да уради у циљу припреме да до удеса не дође је да планира поступке управљања ризиком од хемијског удеса (превенција, припрема, одговор на удес и санација), организује и припрема одговор на удес. Одговорно лице (Директор предметног комплекса) у оквиру овог Плана за реаговање у случају удеса има оперативне задатке да:
- Према информацијама добијеним од радника и ватрогасаца, врши детаљнију процену ситуације на месту удеса и могућег развоја догађаја.
- Одређује активности за екипе које учествују у одговору на удес. • Ангажује и координира учеснике одговора на удес.
- Руководиоцима екипе издаје задатке за извршење.

- Одређује границе опасне зоне и мере за спречавање даљег ширење удеса. • Утврђује степен извршења појединих задатака, брине о безбедности свих учесника у удесу и обезбеђује резерве.
- Даје налог да се позову ватрогасне јединице и друге снаге општине.
- Извештава претпостављене руководиоце ситуацији и току акције и предлаже неопходна решења.
- Припрема активности за санацију последица удеса, врши избор средстава за неутрализацију и деконтаминацију заједно са члановима тима.
- Руководи акцијом деконтаминације и неутрализације објекта и загађених површина.
- У циљу извршења специфичних задатака може ангажовати и друге стручњаке.
- Припрема детаљан извештај о узроцима који су довели до удеса, начину ангажовања и успешности изведених активности.

Одговорно лице у оквиру Плана заштите од удеса и чланови Екипе за одговор на удес координирају рад ватрогасне и спасилачке јединице, екипе хитне медицинске помоћи, интервентних екипа, служби техничке помоћи и др. У оквиру тога разрађују се поједини аспекти одговора на удес који се односе на:

- Успостављање система за узбуђивање и обавештавање лица која учествују у одговору на удес и грађана које је потребно заштитити;
- Успостављање планова збрињавања повређених и интоксикованих (прва помоћ, тријажа, транспорт повређених на даље лечење, примена антидота, лекова и слично);
- Успостављање планова евакуације становништва, основни правци кретања, рејони размештаја и др.
- Одређивање средстава личне и колективне заштите становништва као и коришћење приручних средстава;
- Упознавање становништва са свим потенцијалним опасностима и предвиђеним мерама заштите, вежби и едукације.

Поред наведених, одговорно лице у оквиру Плана заштите од удеса, има и следеће задатке:

- Предузима мере безбедности и здравља на раду запослених, заштите природних и радом створених вредности.
- Одговоран је за упутства, координацију и функционисање субјекта система заштите услучају удеса, са задатком предузимање мера за одговор на удес.
- Утврђује развојне планове и програме заштите животне и радне средине.
- Одобрава давање информација о удесу средствима јавног информисања.
- Одговарајућим актима остварује функцију руковођења у одговору на удес.
- Ради и остале послове у складу са законским обавезама и одредбама овог документа.

Заменик одговорног лица у оквиру Плана заштите од удеса помаже одговорном лицу у решавању општих проблема и спорних питања и :

- Обавештава одговорно лице о процени оштећења и другим последицама удеса;
- Припрема извештај о утицају удеса на производњу и прави план за обнову производње;
- Врши позиве за спољашњу помоћ по налогу одговорног лица;
- Обавештава родбину повређених и погинулих запослених по захтеву одговорног лица;
- Ради и остале послове по наредби одговорног лица и одредбама овог документа.

Да би акција гашења одговора на удес била успешна морају се поштовати следећа начела:

- Упознати се са ситуацијом на лицу места, извршити извиђање;
- Извршити процену ситуације акцидента на темељу извиђања;
- Поставити план одговора на удес;
- Издати команде за акцију гашења пожара (одговора на удес).

Одговорно лице на месту акцидента сагледава ситуацију и прикупља потребне информације, а пре свега:

- Величину опасности која прети људима и имовини. Она се одређује, пре свега, величином удеса, врстом материјала, конструкцијом објекта и слично.
- Локација акцидента, која опасна материја учествује у акциденту.
- Јачину властитих снага, средстава и опреме. Оне су руководиоцу гашења акцидента познате.
- Да ли су људи угрожени?
- Да ли постоје посебне опасности по учеснике?
- Да ли постоји опасност од проширења удеса?
- Да ли постоји опасност од рушења објекта?
- Да ли постоји посебна опасност (хемијска, радиоактивна, биолошка и сл.)?
- Какви су путеви за интервенцију?

Важно је уочити и неке друге елементе од значаја за успешну и безбедну интервенцију, као и на пр. количину и боју дима, карактеристике пламена, интензитет топлотног исијавања, адијабатски топлотни ефекат, правац струјања дима, мирисе и слично. Процена ситуације и ризика по околину, доноси се на основу прикупљених података и битна је за исход акције. Њен основни задатак је да дефинише шта треба учинити, којим редом и којим средствима да се опасности отклоне, обзиром на расположиве снаге и средства.

УПИТНИК уз захтев за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину

КРАТАК ОПИС ПРОЈЕКТА

Ред. бр.	Питање	ДА/НЕ Кратак опис пројекта?	Да ли ће то имати значајне последице? ДА/НЕ и зашто?
1	2	3	4
1.	Да ли извођење, рад или престанак рада подразумевају активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћења земљишта, измену водних тела)?	НЕ	НЕ
		Пројекат се односи на реконструкцију и доградњу објекта на постојећем изворишту. Током извођења радова, током рада или престанка рада постројења неће доћи до физичке промене топографије или водних тела на локацији.	Неће бити негативних последица на животну средину уз поштовање и примену мера и услова заштите природе, намене простора, правила коришћења и уређења земљишта и изградње објекта у заштићеном подручју, односно непосредне и уже зоне у којој се налази локација пројекта
2.	Да ли извођење или рад пројекта подразумева коришћење природних ресурса као што су земљиште, воде, материјали или енергија, посебно ресурса који нису обновљиви или који се тешко обезбеђују?	ДА	НЕ
		У току реализације Пројекта, за извођење радова биће ангажована механизација која ће, као погонско гориво, користити нафтне деривате/друге енергенте. Редовно функционисање нема захтева за значајном потрошњом земљишта. Вода се на постројењу користи као главни флуид, с обзиром да се ради о постројењу за прераду воде за пиће. Такође, вода ће се користити као радни флуид у току процеса прераде воде, одређеним технолошким процесима, за потребе редовног функционисања постројења, за санитарне и противпожарне потребе. Електрична	Потрошња воде, енергије и осталих ресурса је рационална и мала с обзиром на карактеристике планираног пројекта.

		енергија се користи за потребе осветљења на предметном комплексу и рада опреме и уређаја. Реконструкција објекта на ППВ Медијана подразумева замену опреме и уређаја, корисника електричне енергије, у циљу оптимизације система и смањања потрошње електричне енергије.	
3.	Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или који могу изазвати забринутост због постојећих или потенцијалних ризика по људско здравље?	ДА	НЕ
		На локацији се у процесу прераде вода за потребе дезинфекције користи хлор.	Уз услов правилног чувања и коришћења, поштовања радне дисциплине и контроле исправности средстава и инсталација минимализује се вероватноћа јављања акцидента на локацији.
4.	Да ли ће на пројекту током извођења, рада или по престанку рада настајати чврсти отпад?	ДА	НЕ
		Током редовног рада постројења за прераду воде Медијана настају различите врсте чврстог отпада. Такође приликом реализације пројекта настајаће чврсти отпад.	Чврсти отпад који настаје у току редовног рада постројења као и током реализације пројекта биће уклоњен у складу са Планом управљања отпадом ЈКП Наиссус-а.
5.	Да ли ће на пројекту долазити до испуштања загађујућих материја или било каквих опасних, отровних или непријатних материја у ваздух?	НЕ	НЕ
		У току реализације Пројекта, за извођење грађевинских радова биће ангажована механизација која ће, као погонско гориво, користити нафтне деривате. Сагоревањем бензина и дизел горива настају одређени гасовити производи, који се емитују у околну атмосферу. Редован рад постројења не доводи до испуштања полутаната.	Обим примењене механизације и степен њеног ангажовања су такви да су емисије у ваздух занемарљиве.
6.	Да ли ће пројекат проузроковати буку и вибрације, испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?	ДА	НЕ
		Бука ће настајати као последица рада механизације у зони извођења радова и не представља значај са аспекта угрожавања	Са овог аспекта нема значајних последица по животну средину.

		<p>животне средине и становништва из окружења. 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.</p> <p>Емитовање светлости, топлотне енергије и електромагнетно зрачење није карактеристично за предметни Пројекат.</p>	
7.	Да ли пројекат доводи до ризика од контаминације земљишта или воде испуштеним загађујућим материјама на тло или у површинске или подземне воде?	<p>НЕ</p> <p>Све отпадне воде биће каналисане и одведене фекалном и атмосферском канализацијом у складу са условима надлежног јавног комуналног предузећа.</p>	<p>НЕ</p> <p>Са овог аспекта нема значајних последица по животну средину.</p>
8.	Да ли ће током извођења или рада пројекта постојати било какав ризик од удеса који може угрозити људско здравље или животну средину?	<p>ДА</p> <p>Акцидентне ситуације које могу настати на локацији Пројекта, а могу се предвидети су: испуштање хлора, просипање и случајно процуривање нафтних деривата и пожар.</p>	<p>НЕ</p> <p>Уз спровођење мера превенције и управљања ризиком (План заштите од удеса ЈКП Наиссус-а), вероватноћа настанка акцидента биће мала, а последице по животну средину у случају да до акцидента дође биће мале и локалног карактера.</p>
9.	Да ли ће пројекат довести до социјалних промена, на пример у демографском смислу, традиционалном начину живота, запошљавању?	<p>НЕ</p> <p>Реализација и редовне активности на локацији не условљава демографске промене у окружењу, односно нема повећаног досељавања или расељавања становништва.</p>	<p>НЕ</p> <p>Нема утицаја са овог аспекта.</p>
10.	Да ли постоје било који други	НЕ	НЕ

	фактори које треба анализирати, као што је развој који ће уследити, који би могли довести до последица по животну средину или до кумулативних утицаја са другим, постојећим или планираним активностима на локацији?	Нема планова за даљи развој који би утицао на животну средину.	Нема утицаја са овог аспекта.
11.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, заштићених по међународним или домаћим прописима због својих еколошких, пејзажних, културних или других вредности, која могу бити захваћена утицајем пројекта?	ДА	НЕ
		Локација пројекта налази се непосредно уз западну границу археолошког налазишта Медијана које је решењем Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС бр. 220/49 од 09.02.1949. године утврђено за археолошко налазиште, а Одлуком Народне Скупштине СР Србије бр. 29 од 29.03.1979. године (Службени гласник СР Србије, бр. 14/79), категорисано за непокретно културно добро од изузетног значаја. Локација пројекта се налази у оквиру изворишта Медијана и у оквиру непосредне и уже зоне санитарне заштите.	Неће бити негативних последица на животну средину уз поштовање и примену: мера и услова заштите природе; намене простора, правила коришћења и уређења земљишта и изградње објекта у заштићеном подручју, односно режиму унутар непосредне и уже зоне санитарне заштите изворишта Медијана.
12.	Да ли има подручја на локацији или у близини локације, важних или осетљивих због еколошких разлога, на пример мочваре, водотоци или друга водна тела, планинска или шумска подручја, која могу бити загађена извођењем пројекта?	ДА	НЕ
		У непосредној близини локације пројекта налази се река Нишава чија вода се користи као главни флуид у постројењу за прераду и припрему питке воде Медијана.	Уз поштовање протокола у току рада, примену мера заштите природе и животне средине, неће бити значајних последица по животну средину.
13.	Да ли има подручја на локацији	НЕ	НЕ

	или у близини локације која користе заштићене, важне или осетљиве врсте фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију, а која могу бити загађене реализацијом пројекта?	На локацији и непосредном окружењу локације или у близини локације нема заштићених, важних или осетљивих врста фауне и флоре, на пример за насељавање, лежење, одрастање, одмарање, презимљавање и миграцију.	Уз поштовање и примену мера заштите природе и животне средине, неће бити значајних последица по животну средину.
14.	Да ли на локацији или у близини локације постоје површинске или подземне воде које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА Извориште Медијана користи воду из реке Нишаве коју после пречишћавања у фабрици воде пласира у подземље на додатни третман, (видети опис постојећег система).	НЕ Уз поштовање и примену мера заштите природе и животне средине, неће бити значајних последица по животну средину.
15.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја или природни облици високе амбијенталне вредности који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ На локацији и окружењу нема значајних амбијенталних целина који би могли бити захваћени пројектом.	НЕ
16.	Да ли на локацији или у близини локације постоје путни правци или објекти који се користе за рекреацију или други објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	ДА Лева обала реке Нишаве се на потезу изворишта Медијана и уједно локацији пројекта користи за шетњу и рекреацију.	НЕ Нема последица са овог аспекта.
17.	Да ли на локацији или у близини локације постоје транспортни правци који могу бити загушени или који проузрокују проблеме по животну средину, а који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ Реализација пројекта неће изазвати загушење саобраћаја.	НЕ Нема последица са овог аспекта.
18.	Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив великом броју људи?	НЕ Пројекат ће се реализовати у зони изворишта Медијана које је доступно само људима који раде на локацији.	НЕ Нема последица са овог аспекта.
19.	Да ли на локацији или у	ДА	НЕ

	близини локације има подручја или места од историјског или културног значаја која могу бити захваћена утицајем пројекта?	Локација пројекта налази се непосредно уз западну границу археолошког налазишта Медијана које је решењем Завода за заштиту и научно проучавање споменика културе НРС бр. 220/49 од 09.02.1949. године утврђено за археолошко налазиште, а Одлуком Народне Скупштине СР Србије бр. 29 од 29.03.1979. године (Службени гласник СР Србије, бр. 14/79), категорисано за непокретно културно добро од изузетног значаја.	У прилогу се налазе услови звода за заштиту споменика културе. Поштујући прописане услове и мере заштите овај пројекат неће имати утицај на то подручје.
20.	Да ли се пројекат налази на локацији у претходном неразвијеном подручју које ће због тога претрпети губитак зелених површина?	НЕ Локација пројекта се налази унутар оgrade изворишта питке воде Медијана. На целој локацији изворишта простиру се зелене површине са биљкама и дрвећем које не угрожава подземну инфраструктуру (цевоводи и инсталације).	НЕ Реализација пројекта неће утицати на деградацију зелених површина.
21.	Да ли се на локацији или у близини локације пројекта користи земљиште, на пример за куће, вртове, друге приватне намене, индустријске или трговачке активности, рекреацију, као јавни отворени простор, за јавне објекте, пољопривредну производњу, за шуме, туризам, рударске или друге активности које могу бити захваћене утицајем пројекта?	ДА Непосредно окружење, ван граница пројекта, се користи за шетњу и рекреацију.	НЕ Нема утицаја са овог аспекта.
22.	Да ли за локацију и за околину локације постоје планови за будуће коришћење земљишта које може бити захваћено утицајем пројекта?	НЕ Планом генералне регулације ГО Медијана, локација је планирана за "комуналне делатности – комплекс изворишта водоснабдевања". Нема планова за измену намене земљишта и будуће коришћење.	НЕ Нема утицаја са овог аспекта.

23.	Да ли на локацији или у близини локације постоје подручја са великом густином насељености или изграђености која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
		На локацији, ни у близини локације не постоје подручја са великом густином насељености која могу бити захваћена утицајем пројекта.	Нема утицаја са овог аспекта.
24.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењима земљишта, на пример болнице, школе, верски објекти, јавни објекти који могу бити захваћени утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
		На локацији пројекта или у близини нема подручја заузетих специфичним (осетљивим) коришћењем земљишта која могу бити захваћена утицајем пројекта.	Нема утицаја са овог аспекта.
25.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја са важним, високо квалитетним или ретким ресурсима (на пример, подземне воде, површинске воде, шуме, пољопривредна, риболовна, ловна и друга подручја, заштићена природна добра, минералне сировине и др.) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	ДА	НЕ
		У непосредној близини локације пројекта, јужна граница изворишта Медијана, налази се река Нишава чија вода се користи као главни флуид у постројењу за прераду и припрему питке воде Медијана.	Уз поштовање протокола у току рада, примену мера заштите природе и животне средине, неће бити значајних последица по животну средину.
26.	Да ли на локацији или у близини локације има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини (на пример, где су постојећи правни нормативи животне средине пређени) која могу бити захваћена утицајем пројекта?	НЕ	НЕ
		Локација пројекта се налази унутар оgrade изворишта питке воде Медијана за које су установљене зоне санитарне заштите унутар којих према законској регулативи важе одређена правила градње и понашања. На локацији не постоје подручја која трпе загађење и штету по животну средину.	Нема последица по животну средину.
27.	Да ли је локација пројекта угрожена земљотресима, слегањем земљишта, клизиштима, ерозијом, поплавама или повратним климатским условима (на пример температурним разликама, маглом, јаким ветровима) које могу довести до проузроковања проблема у животној средини од стране пројекта?	НЕ	НЕ
		На предметној локацији, нису идентификовани показатељи нестабилности терена, појаве клизишта, слегања терена, ерозије.	Нема последица по животну средину.

РЕЗИМЕ КАРАКТЕРИСТИКА ПРОЈЕКТА

Локација

Извориште Медијана од свог формирања 40-тих година прошлог века до данас представља значајан ресурс са кога се обезбеђује вода за снабдевање становништва и индустрије града Ниша. Извориште Медијана представља део Нишког водоводног система, НИВОС-а.

ППВ Медијана налази се у истоименој централној градској општини, у месној заједници Ћеле кула. Укупно подручје ППВ Медијана има површину од 137 ha 71 a 43 m² и налази се у следећим границама: са северне стране граничи се регулацијом јавне саобраћајнице која прати ток реке Нишаве, на југу належе на комплекс археолошког налазишта Медијана, на истоку се граничи са планираном саобраћајницом, а на западу граница иде регулацијом Булевара Медијана.

Земљиште у обухвату је у затвореном режиму коришћења од стране ЈКП Наиссус.

Постојеће стање

Концепт изворишта и конфигурација објеката какви су данас генерално су установљени 70-тих година прошлог века. Данас је то извориште инфилтрационог типа са свим препознатљивим објектима карактеристичним за оваква изворишта: водозахват сирове воде на реци, постројење за прераду воде до квалитета за наливање, објекти за површинску инфилтрацију - вештачко прихрањивање издани, објекти за захватање подземне воде, прикупљање и објекти за потис у градску дистрибутивну мрежу.

Постројење за пречишћавање воде Медијана има сезонски карактер, базиран на коришћењу воде из реке Нишаве. Након третмана у погону за пречишћавање, вода се шаље на језера за инфилтрацију где се додатно филитрира кроз подземну порозну средину, након чега се хлорише и испоручује корисницима. Инфилтрациона језера заузимају површину од око 2.5 km². То је систем за инфилтрацију стабилног капацитета, који снабдева град водом током лета и јесени и у периодима умањених дотока са крашких извора.

Капацитет изворишта Медијана са тренутном конфигурацијом је 550-600 l/s у ограниченом временском периоду. Просечна производња на изворишту Медијана у последњих 15-так година је око 190 l/s. Уобичајена производња је око 200 l/s (просечна месечна производња варира од 80 до 250 l/s), а само у периодима када карстна врела не могу да обезбеде довољну количину воде за град, производња се повећава на 400-500 l/s. Извориште дакле карактерише нестационарност производње. Један до два месеца годишње извориште не ради због чишћења инфилтрационих објеката, одржавања објеката и опреме и припреме за нову сезону. Пласман воде са изворишта иде у две тачке дистрибутивне мреже (правац север и југ) и у резервоар Делиски Вис (правац југ).

Садашња конфигурација ППВ-а укључује:

- Водозахват на реци Нишави и механички предtretман,
- Пумпна станица сирове воде,

- Постројење за третман захваћене воде (коагулација, флокулација, седиментација, филтрација на брзим филтерима)
- Пумпна станица ниског притиска и цевоводи за транспорт воде до инфилтрационих језера,
- 9 инфилтрационих језера – укупна површина од око 26,700 m²,
- Објекти за захватање подземне воде – око 70 цевастих и бунара са хоризонталним дренажом и дренажа око инфилтрационог језера ИЈ-8 са око 400 m дренаже,
- Објекти за прикупљање и транспорт захваћене воде - систем натеча за прикупљање и транспорт захваћене воде од појединачних бунара до сабирних базена (црпишта) пумпних станица Медиана 1 и Медиана 2 и систем натеча који повезује та два сабирна базена,
- Систем за хлорисање захваћене (чисте) воде,
- Објекти за прихват и пласман чисте воде - Пумпне станице Медиана 1 и Медиана 2 и дистрибутивни цевоводи до корисника,
- Објекти активне заштите изворишта: водонепропусна дијафрагма према ЕИ Ниш и систем дренажних бунара и хидрауличка завеса – хоризонтална дренажа према насељу Брзи Брод са припадајућом пумпном станицом.

Пројектовано стање

Предмет овог пројекта је фазна реконструкција и доградња ППВ Медиана и то:

Опрема за механичко чишћење сирове воде

- Постављање електромоторног погона на постојећим табластим устима на ручни погон, аутоматизација, управљање и SCADA систем – Објекат бр. 6 на Ситуационом плану, табласте уставе налазе се на објекту водозавода на реци Нишави, полу-укопаног подземног објекта, реализација радова у Фази II.

Доградња и реконструкција предтретмана ППВ-а

- Реконструкција пумпне станице сирове воде заменом постојећих пумпи - Објекат бр. 1 на Ситуационом плану (објекат бр.3 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“) део објекта Машинска хала и ПС Сирове воде, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција довода воде на линије бистрења - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Доградња комора за први и други степен флокулације и расподелног канала, као и машинске опреме за мешање и расподелу - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција - надзидавање постојећих објеката процесне линије у потребној висини - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Грађевинска реконструкција базена за флокулацију, реконструкција машинске и електро опреме за споро мешање: нове мешалице са вертикалном осовином и

електромотором са редуктором, са фреквентном регулацијом - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.

- Грађевинска реконструкција брзих пешчаних филтера, уградња дуплог дна са филтерским дизама, замена филтерске испуне, уградња преливних и одводних корита и реконструкција цевне галерије, режим рада филтера са константним нивоом воде, подизање радног нивоа у филтерима и увођење двослојне филтерске испуне (песак и антрацит) - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- Реконструкција цевне галерије чисте воде у којој ће се поставити нови цевовод за довод ваздуха за прање филтера. На цевоводима је предвиђена замена постојећих вентила као и замена свих цевних линија у цевној галерији. - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- резервоар воде за прање филтера - предвиђена је замена отказале аутоматике, како би се лептирасти затварач за пуњење резервоара ДН 300 отварао по сигналу сонде, а не као сада ручно. - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.10 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реализација радова у Фази II.
- пумпна станица за прање филтера - предвиђена је уградња 3 нове пумпе за прање филтера - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.9 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција постојећег објекта са доградњом у постојећем габариту и волумену објекта предтретмана ППВ-а, реализација радова у Фази II.
- компресорска станица - инсталација два нископритисна компресора радни и резервни, за прање филтера ваздухом - Објекат бр. 2 на Ситуационом плану (објекат бр.9 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реализација радова у Фази II.

Доградња објеката за радни и ванредни режим експлоатације и реконструкција ПС чисте воде „Медијана1 и „Медијана 2“

- Изградња хоризонталне дренаже (са ревизионим и сабирним шахтовима, пијезометрима, пумпном станицом и потисним цевоводом за довод воде од дренаже до СБМ2) лоциране у централном делу подручја између ИЈ-6, ИЈ-4, ИЈ-1 и ИЈ-2 – за обезбеђивање протока од око 100 л/с за ванредни режим експлоатације - Објекат бр. 9 на Ситуационом плану (комплетно новопроектиовани објекти), реализација радова у Фази I.
- Изградња цевовода за повезивање на постојећи систем натеза постојећих изграђених бунара који нису повезани (бунари: б -12/3, б-4/9, б-8/6 И б-9/6 на Ситуационом плану) Укупна дужина цеви, пречника ДН 200, потребних за повезивање бунара је око 300 м, реализација радова у Фази I.
- Реконструкција ПС чисте воде „Медијана 1“ - Објекат бр. 4 на Ситуационом плану (објекат бр.1 и бр.2 на кат.парцели број 11227 К.О. Ниш „Ђеле Кула“ и објекат бр.3 на кат.парцели број 11225 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реконструкција и замена пумпи и опреме у ПС Медијана 1, опрема за мерење притиска и процесних параметара на постојећем потису, реконструкција и замена опреме за хлорисање чисте воде, опрема за мерење хлора у постојећем потисном

цевоводу, доградња просторије за неутрализацију хлора на катастарској парцели бр. 11227 К.О. Ниш „Ђеле Кула“, систем за аквизицију података и SCADA систем, реализација радова у Фази I.

- Реконструкција ПС чисте воде „Медијана 2“ - Објект бр. 1 на Ситуационом плану (објект бр.3 на кат.парцели број 11203/3 К.О. Ниш „Ђеле Кула“) део објекта ПС Медијана 2, реконструкција и замена пумпи и опреме у ПС Медијана 2, опрема за мерење притиска и процесних параметара на постојећем потису, аутоматизација, управљање, систем за аквизицију података и СЦАДА систем, реализација радова у Фази I.
- Напајање електричном енергијом - реконструкција према постојеће ТС Медијана 1 у волумену и габариту дела постојећег објекта са проширивањем постојећих улазних врата - Објект бр. 8 на Ситуационом плану (објект бр.1 на кат.парцели број 11225 К.О. Ниш „Ђеле Кула“), реализација радова у Фази I.

Систем за аквизицију података и SCADA

- Уградња мерних уређаја, систем за аквизицију података и SCADA систем на постојећим (и у функцији) објектима:
 - објектима заштите изворишта:
 - водонепропусна дијафрагма са припадајућим контролним пијезометрима: опремање пијезометара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система (Ознака на Ситуационом плану - ДП)
 - дренажни бунари уз дијафрагму: опремање бунара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система (Ознака на Ситуационом плану - БД1 до БД6)
 - заштитна дренажа Брзи Брод са припадајућим контролним пијезометрима: опремање постојећих пијезометара континуалним мерачима нивоа са довођењем података до SCADA система (Ознака на Ситуационом плану према Легенди инсталација)
 - ПС Брзи Брод: опремање ПС Брзи Брод континуалним мерачем нивоа, управљање и надзор, SCADA систем (Ознака на Ситуационом плану - ПС Брзи Брод)
 - цевоводима за транспорт воде за наливање инфилтрационих језера: уградња мерне опреме за мерење протицаја, регулационих вентила, систем за аквизицију података и SCADA систем на постојећим доводима до језера, обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација (регулациони вентил: РВ ИЈ, мерач протока: МП ИЈ)
 - инфилтрационим језерима и пијезометрима уз инфилтрациона језера: уградња мерне опреме за мерење нивоа воде у језерима и у постојећим пијезометрима уз језера, систем за аквизицију података и SCADA систем, обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација (Инфилтрационо језеро: ИЈ, пијезометар: Пиб),
 - објектима за прикупљање и транспорт чисте воде до сабирних базена ПС чисте воде, постојећи систем натеза: уградња опреме за мерење протицаја и подпритиска у свим постојећим цевоводима натеза, систем за аквизицију података и SCADA систем, обележени на Ситуационом плану према Легенди инсталација (мерач протока: МП, мерач подпритиска: ВМ).

Сви објекти су обележени на Ситуационом плану (ПРИЛОГ бр.12) према Легенди инсталација. Сви објекти су постојећи и у функцији, подземни, цевни, шахтни или бунарског типа, реализација радова у Фази III.

Утицај пројекта на животну средину

Редован рад постројења за прераду питке воде Медијана подразуме коришћење природних ресурса и енергије, и то:

- **електрична енергија** се користи за потребе осветљења на предметном комплексу и рада опреме и уређаја. Реконструкција објекта на ППВ Медијана подразумева замену опреме и уређаја, корисника електричне енергије, у циљу оптимизације система и смањања потрошње електричне енергије;
- **вода** се на постројењу користи као главни флуид, с обзиром да се ради о постројењу за прераду воде за пиће. Такође, вода ће се користити као радни флуид у току процеса прераде воде, у одређеним технолошким процесима, за потребе редовног функционисања постројења, за санитарне и противпожарне потребе.

У току реализације Пројекта фазне доградње и реконструкције ППВ Медијана доћи ће до генерисања различите врсте отпада. Сав отпад биће привремено ускладиштен на унапред дефинисаној локацији.

Извођач је дужан да по завршетку радова сав вишак материјала, осим демонтиране опреме и уређаја, уклони са земљишта и не ствара отпад који ће негативно утицати на загађење земљишта и подземних вода.

Опрема и уређаји који ће се у току реконструкције уклонити биће предати Кориснику пројекта на даље поступање. Корисник пројекта, ЈКП Наиссус Ниш, поседује План управљања отпадом који је урађен у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС”, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - др. закон и 35/2023).

Током редовног рада, долази до генерисања различитих врста неопасног и опасног отпада. Корисник пројекта спроводи прописане мере поступања са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, поновног искоришћења и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима, а све према усвојеном Плану управљања отпадом.

Будући да се ради о реконструкцији и доградњи, која подразумева унапређење технолошког процеса, у редовном раду се не очекује повећање количине генерисаног отпада у односу на тренутно стање.

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

- испуштање хлора,
- просипање и случајно процуривање нафтних деривата,
- пожар.

Све потенцијалне акцидентне ситуације обрађене су кроз План заштите од Удеса Корисника пројекта. Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације издало Решење (бр. 217-201/22 од 14.04.2022. године) којим се даје сагласност на План заштите од удеса ЈКП Наиссус-а Ниш.

Сврха прописивања и примене мера заштите животне средине је превенција, спречавање, неутралисање и минимизирање потенцијално значајних утицаја, као и обезбеђивање ефикасности деловања у могућим акцидентним ситуацијама.

На основу горе наведених чињеница може се извести закључак да Пројекат за фазну доградњу и реконструкцију објекта на ППВ "Медијана" К.О. Ниш „Ђеле Кула“ на бр. 11203/4, 11203/3, 11204/1, 11243, 11267/1, 11225, 11226, 11227, 11228, 11229, 11210, 11207, 11208, 11209, 11211, 11212, 11218, 11244, 11241, 11251, 11255, 11254, 11253, 11302/5, 11308, 11309, 11310/1 и К.О. Доња Врежина: бр. 2011, 2036/1, 2026/2, 2026/1, ГО Медијана, Град Ниш, може бити одржив и еколошки прихватљив уз стриктну примену пројектованих мера заштите животне средине и еколошког мониторинга као и мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих негативних утицаја на животну средину.

Корисник пројекта:

**ЈКП за водовод и канализацију
Наиссус Ниш**

Носилац пројекта:

**Град Ниш, Канцеларија за локални
економски развој**

Израда захтева:

*Драгана Станковић, шеф службе
развоја и управљања инвестицијама*

Одговорно лице Корисника пројекта:

Тамара Милић, в.д. Директора

Одговорно лице Носиоца пројекта:

Драгана Ненадов Станковић, Директор

ПРИЛОЗИ:

1. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре – Информација о локацији бр. 001329069 2024 14810 005 001 000 001 од 24.04.2024. године;
2. Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре – Локацијски услови бр. 001329069 2024 14810 005 001 000 001 од 06.07.2024. године;
3. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде – Водни услови бр. 1596712 2024 14843 001 001 325 024 од 05.06.2024. године;
4. Републички хидрометеоролошки завод - Мишљење РХМЗ бр. 922-1-94/2024 од 24.05.2024. године;
5. Републички завод за заштиту споменика културе – Услови бр. 18-47/2024-1 од 15.05.2024. године;
6. Завод за заштиту природе Србије – Услови бр. 021-1757/2 од 30.05.2024. године;
7. Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације – Услови у погледу заштите од пожара бр. 217-681/24-1 од 8.05.2024. године;
8. Министарство здравља – Решење о успостављању зона санитарне заштите изворишта Медијана бр. 530-01-44/2023-10 од 29.03.2023. године;
9. Министарство заштите животне средине – Мишљење бр. 001593501 2024 од 7.05.2024. године;
10. Министарство заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине – Мишљење бр. 325-05-00001/190/2024-02 од 28.05.2024. године;
11. ЈКП за водовод и канализацију Наиссус Ниш – Услови за израду техничке документације бр. 9838/1 од 16.05.2024. године;
12. Град Ниш, Градска управа за имовину и одрживи развој – Решење којим се потврђује да није потребна процена утицаја на животну средину за котларницу на изворишту Медијана бр. 501-64/2023-04 од 14.08.2023. године;
13. Идејно решење за реконструкцију и доградњу објекта на ППВ Медијана – ЦРТЕЖИ:
 - Ситуациони план изворишта Медијана
 - Сихрон план
 - Фазност реализације пројектованих радова
 - Зграда лабораторије, команде, црпне станице, механичке прераде, анекса, силоса и пасареле – постојеће и пројектовано стање
 - Зграда објекта за флокулацију, таложење, филтрирање и компресорска станица – постојеће стање
 - Зграда објекта за флокулацију, таложење, филтрирање и компресорска станица – новопроектковано стање
 - Зграда црпне станице Медијана 1 – постојеће стање
 - Зграда црпне станице Медијана 1 – новопроектковано стање
 - Процесно-технолошка шема
 - Подужни профил потисног цевовода од пумпне станице нове дренаже до сабирног базена ПС Медијана 2 – новопроектковани објекат