

ПРЕЧИСТИТЕЛНА СТАНИЦА ЗА ОТПАДНИ ВОДИ СКОПЈЕ  
ПЈР МАКЕДОНИЈА

---



Нетехничко резиме  
КОНЕЧНА ВЕРЗИЈА

---

1 Ноември 2018 година

## Содржина

<b>1</b>	<b>ВОВЕД</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ОПИС НА ПРОЕКТОТ</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ</b> .....	<b>5</b>
3.1	Образложение за Проектот .....	5
3.2	Законски аспекти и усогласеност со релевантните закони за заштита на животната средина и социјалните аспекти.....	6
3.3	Моментална ситуација во која се наоѓа животната средина и социјалните аспекти и согледувања.	7
3.4	Историја на развојот и планирањето на Проектот .....	9
<b>4</b>	<b>ПРОЦЕС</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>РЕЗИМЕ НА ПРИДОБИВКИТЕ ОД ПРОЕКТОТ, НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА И МЕРКИТЕ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА РИЗИЦИТЕ</b> .....	<b>10</b>
5.1	Еколошки и социјални придобивки и ризици .....	10
5.2	Негативни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти и мерки за надминување на ризиците во текот на изградбата .....	11
5.3	Негативни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти и мерки за намалување на ризиците во текот на работата на ПСОВ .....	17
5.4	Кумулативно влијание .....	21
<b>6</b>	<b>МОНИТОРИНГ</b> .....	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>КОМУНИКАЦИЈА</b> .....	<b>24</b>

## Кратенки

ПЖССАИ	План за мониторинг и управување со животната средина и општествените аспекти во фазата на изградба
ПОГ	План за организација на градилиштето
E&S	Животна средина и социјални аспекти
ЕБОР	Европска Банка за обнова и развој
ПЖССА на ЕБОР	Политиката за животна средина иосоцијални аспекти на ЕБОР
ЕИБ	Европска инвестициона банка
АПЖСОА	Акциски план за животната средина и социјални аспекти
ОВЖСОА	Оценка на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти
ЕУ	Европска Унија
ПЈР	Поранешна Југословенска Република
ГУП	Генерален урбанистички план
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
НТР	Нетехничко резиме
ОПУЖССА	Оперативен план за управување со животна средина и социјални аспекти
ЗБР	Здравје и безбедност при работа
ЈП	Јавно претпријатие
Е.Ж.	Еквивалент жител

PR	Барања за реализација
ПВЗС	План за вклучување на заинтересирани страни
ПСОВ	Пречистителна станица

## 1 ВОВЕД

Европската Банка за обнова и развој (ЕБОР) и Европската Инвестициона Банка (ЕИБ) (заедно: **Заемодавачи**) ја разгледуваат можноста за обезбедување на финансиски средства на Поранешна Југословенска Република (ПЈР) Македонија за финансирање на изградбата на нова пречистителна станица за отпадни води (ПСОВ) (**Проектот**) во град Скопје (**Градот**). Со Проектот ќе се опслужуваат 9 од 10-те општини кои го сочинуваат градот Скопје.

Избраната локација се наоѓа до реката Вардар, источно од Скопје. Инвестицијата ќе ја спроведе Јавното претпријатие (ЈП) „Водовод и канализација“ Скопје (**Претпријатието**), кое е во целосна сопственост на градот Скопје. Конечниот корисник на заемот ќе биде Претпријатието. Проектот исто така ќе наложи проширување на канализационата мрежа, што се спроведува одделно како тековен процес на градот Скопје.

Поради тоа што со Проектот се предвидува изградба на т.н. „гринфилд“ ПСОВ со капацитет од над 150.000 е.ж, тој се карактеризира како проект од категоријата „А“ согласно барањата на Заемодавачите.

Во ова Нетехничко резиме е дадено резиме на очекуваното влијание врз животната средина и социјалните аспекти од спроведувањето на Проектот и потребните мерки со цел структурирање на Проектот согласно барањата на Заемодавачите. Целта на овој документ е да се обезбедат информации за сите оние кои се заинтересирани за Проектот.

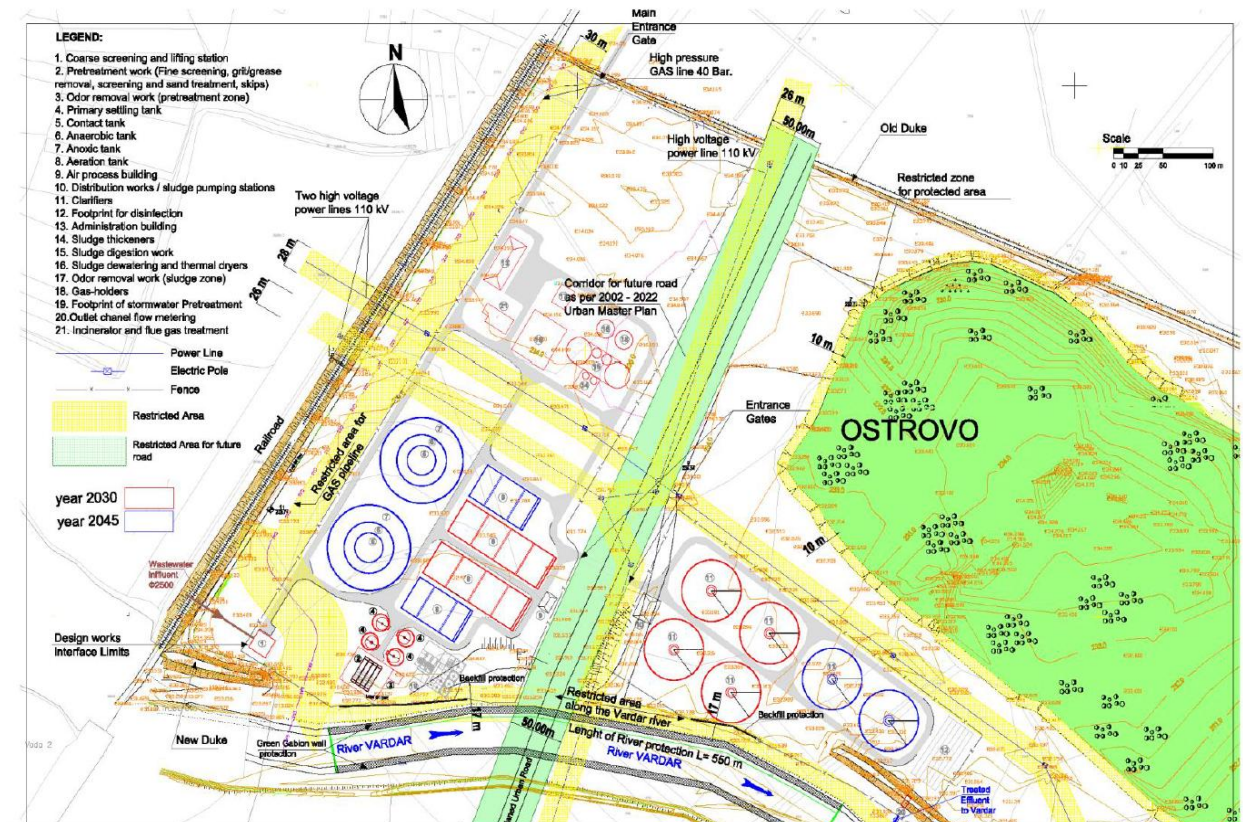
## 2 ОПИС НА ПРОЕКТОТ

Изградбата на ПСОВ сè уште не е започната. Градежните активности ќе се спроведуваат преку ангажирање на изведувач(и). Со ПСОВ ќе раководи Претпријатието.

Локацијата за изградба на ПСОВ, согласно Генералниот урбанистички план (ГУП) на Скопје 2012-2022, се наоѓа во југоисточниот дел од Скопската Котлина, во рамки на општината Гази Баба. Општината се наоѓа во источниот дел на град Скопје. Реката Вардар се протега јужно од локацијата и тече во насока од запад кон исток. Сегашната состојба на локацијата е изменета и полуизменета поради земјоделски активности.

Проектот се состои од две фази. Пречистителната станица ќе се состои од единица за предtretман и единица за биолошки третман кои ќе се изградат во првата фаза до 2030 година. Надградбата на биолошкиот третман со цел да се вклучи и отстранување на азотот и фосфорот ќе се изгради во рамки на втората фаза на проектот (до 2045 година). Единицата за дезинфекција и одделно третирање на атмосферските води се смета на опционални објекти кои може да се изградат во рамки на втората фаза на проектот. Ефлуентот од третманот на отпадните води ќе се испушта во реката Вардар. Предвидениот капацитет на ПСОВ е 625.000 е.ж. во 2030 година и 650.000 е.ж. во 2045 година.

Целосниот план за ПСОВ е даден на **Error! Reference source not found.**



Слика 1: План на ПСОВ (извор: Студија за финансирање, изградба и работа на Централна пречистителна станица за третман на отпадни води за Град Скопје, Технички извештај (март 2016 год.)

### 3 ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ

#### 3.1 Образложение за Проектот

ПР Македонија усвои стратегиска и законска рамка за управување со водите (вклучувајќи ги и отпадните води). Меѓутоа, спроведувањето на барањата во пракса и понатаму е проблематично. Главните проблеми поврзани со функционирањето на канализациониот систем во градот Скопје се следните: испуштање на непречистени отпадни води во реката Вардар, често прелевање на комбинираната канализациона мрежа во урбаните подрачја во случај на врнежи, нелегални приклучоци на канализациона мрежа, нелегално испуштање во површинските води и оштетени делови на канализациона мрежа.

Итната потреба за изградба на ПСОВ во Скопје е оправдана поради урбанизацијата, растот на населението и брзата индустријализација на градот Скопје и околните населени места, што ќе доведе до поголеми количини на непречистени води од домаќинствата и индустријата кои ќе се испуштаат во реката Вардар.

Отпадните води ќе се пренесуваат до ПСОВ преку два колектори за отпадни води на левиот и десниот брег на реката Вардар. Колекторот на левиот брег ќе вклучува и изградба на сифон под реката Вардар<sup>1</sup>. Овие

<sup>1</sup> Основниот проект за сифонот беше изготвен во 2015 година. Елаборат за оценка на влијанието врз животната средина согласно националното законодавство беше изготвен за колекторот на левиот брег (вклучувајќи го сифонот) и во 2016 година беше одобрен од страна на град Скопје. Меѓутоа, град Скопје одлучил сифонот да го изгради заедно со ПСОВ. Исто така, било одлучено дозволите

колектори ќе бидат поврзани на планираната ПСОВ во населбата Трубареве. Нивната изградба е моментално во тек. Овој Проект е покриен со проектот ИПА 2 „Подобрување на инфраструктурата за собирање на отпадни води во градот Скопје“. Инвестицијата е финансирана од ЕУ во износ од над 9 милиони евра и од буџетот на Република Македонија.

Со спроведувањето на овој Проект на градот Скопје и на „Водовод и канализација“ - Скопје ќе им се овозможи исполнување на законските барања и стратегиските цели. Проектот исто така ќе придонесе за значително подобрување на состојбата на животната средина и здравјето на населението во градот Скопје, како и во подрачјата по течението на реката со кои го споделуваат истиот природен ресурс, односно, реката Вардар.

### 3.2 Законски аспекти и усогласеност со релевантните закони за заштита на животната средина и социјалните аспекти

Во текот на спроведувањето на Проектот, од градот Скопје и „Водовод и канализација“ - Скопје се очекува да ги исполнат барањата утврдени во релевантното национално законодавство и стандарди, како и стандардите на ЕБОР/ЕИБ и законодавството и стандардите на ЕУ во областа на животната средина и во областа на социјалните аспекти, здравјето и безбедноста. Ќе се применат најстроги прописи и/или барања (без разлика дали се национални, на ЕБОР/ЕИБ или ЕУ), со цел да се заштити животната средина и здравјето и безбедноста на заедницата.

#### Усогласеност со националните барања

Националните барања за проценка на состојбата на животната средина се исполнети, преку изготвување на Студија за проценка на влијанието врз животната средина и социјалните аспекти во 2017 година. Беа организирани и консултации со јавноста, согласно националното законодавство.

Исто така, се очекува целосно исполнување на сите останати национални барања, вклучувајќи го и барањето за изготвување на документи за проектот на ПСОВ, добивање на одобрение за ОВЖС од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање, добивање на сите потребни дозволи, исполнување на барањата поврзани со работата, здравјето и безбедноста итн.

#### Усогласеност со барањата на ЕУ и ЕБОР

Проектот е структуриран со цел исполнување на директивите на ЕУ кои важат за него, односно, Директивата за проценка на влијанието врз животната средина, Рамковната директива за води, Директивата за урбани отпадни води, Директивата за индустриски емисии, Рамковната директива за отпад, Директивата за депонии, Директивата за заштита на животната средина, а особено на почвата, во случај на користење на тиња од пречистување отпадни води во земјоделството, Директивата за бучава во животната средина, Директивите за птици и живеалишта, како и Директивите за здравје и заштита при работа.

Исто така, Проектот е структуриран за да ги исполни сите барањата на ЕБОР кои се поврзани со него, согласно Политиката за животна средина и општествени аспекти на ЕБОР за 2014 година.

---

потребни за изградба на сифонот да бидат издадени од истите власти кои ќе ги издадат дозволите за ПСОВ (односно, Министерството за транспорт и врски), наместо градот Скопје кој ги издал дозволите за колекторот.

Претпријатието и Замодавачите веќе го усвоиле Акцискиот план за животната средина и социјални аспекти (АПЖССА). Тука се вклучени збир на сеопфатни мерки за намалување на ризиците со цел Проектот да е во согласност со барањата на Замодавачите, ЕУ и националното законодавство.

### 3.3 Моментална ситуација во која се наоѓа животната средина и социјалните аспекти и согледувања

**Локација:** Локацијата за изградба на ПСОВ, согласно документите за просторно планирање, се наоѓа во југоисточниот дел од Скопје, во рамки на општината Гази Баба. Земјиштето кое ќе се користи за изградба на ПСОВ е категоризирано како земјоделско. На самата локација и во околината се наоѓа: реката Вардар која се протега јужно од локацијата; заштитеното подрачје „Острово“ на приближно 50-100 метра источно од локацијата и Арборетум и Езерце на север; како и железничката пруга која се протега западно. На локацијата има и неколку инфраструктурни објекти: високонапонски/среднонапонски 100 kV далновод и подземни цевки за гас, кои поминуваат низ локацијата. До локацијата може да се пристапи преку 3 неасфалтирани пристапни патишта.

**Топографија:** Теренот на кој ќе се гради ПСОВ е рамен. Локацијата на ПСОВ е најниската точка во градот Скопје со просечна надморска висина од 230 m, во споредба со просечната надморска висина на град Скопје која е 350 m.

**Клима:** Климата во Скопје се класифицира како континентална-субмедитеранска, па дури и како жешка континентална клима. Летата се долги, жешки и влажни, а зимите се кратки и релативно студени. Снежните врнежи се вообичаени во зимскиот период, но ретко е акумулирање на поголеми количества снег, па снежната покривка обично трае само неколку дена. Врнежите се најголеми во периодот од октомври до декември и од април до јуни. Годишните врнежи варираат од 300 mm до 800 mm. Најчестите насоки на ветровите се север-исток, исток и југ-исток. Годишните просечни температури во градот Скопје за периодот од 1990 до 2017 година варираат од 12,2 до 14 степени.

**Квалитет на воздухот:** Резултатите од следењето на квалитетот на воздухот од најблиската мониторинг-станица покажуваат несоодветен квалитет на воздухот во градот Скопје, каде се забележуваат надминувања на нивоата на PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> и CO. Метеоролошките услови значително придонесуваат кон загадувањето на воздухот во Скопје, особено во зимските месеци. Во текот на тие периоди, има намалена циркулација во атмосферата што се должи на долгите периоди со слаби ветрови, мало количество дождови и температурната инверзија.

**Бучава:** Локацијата на Проектот претставува нерезидентно подрачје кое е исклучиво наменето за индустриски активности, складирање и останати производствени објекти. Спроведениот мониторинг на амбиенталната бучава покажа дека во 1 од 4 мерни места, амбиенталната бучава е над дозволените вредности, што се должи на камионскиот превоз по околниот пат.

**Геолошки и инженерски карактеристики:** Подрачјето на Проектот лежи на Q2 слој од алувиум, кој се состои од чакал, песок, земја и глина со дебелина од помалку од 5 метри. Присутни се и Q2t1, t2 слоеви на алувијална тераса кои се состојат од чакал, песок, земја и глина. Алувијалната тераса е речна тераса со наклон од 1 до 4 метри над просечното ниво на водата во реката.

**Сеизмолошки карактеристики и стабилност:** Локацијата на ПСОВ се наоѓа во вардарската сеизмогена зона. Максималната очекувана магнитуда е 6,5 и сеизмичка активност од IX (EMS-98).

**Хидролошки карактеристики:** Во скопскиот регион, реката Вардар има 5 големи притоки. Три од нив се вливаат од десната страна на реката Вардар: реката Треска (138 km), Маркова Река (29 km) и Моранска Река (10,5 km), а две се вливаат од левата страна: реката Лепенец (75 km) и реката Серава (21 km). Реката Вардар тече низ Скопската Котлина до Таорската Клисура, со бавен тек на реката поради наталожениот материјал во реката и кривулестото речно корито. Подрачјето се карактеризира со високо ниво на подзмени води.

**Квалитет на површинските води:** Според категоризацијата на површинските води, реката Вардар (од испусната точка на колекторот за отпадни води во Скопје сè до вливот на реките Вардар и Пчиња) е од класите III до IV според квалитетот на водата.

**Почва:** Локацијата на Проектот се карактеризира со хидроморфна почва, односно, алувијална почва-флувизол.

**Флора, фауна и биолошка разновидност:** Врз основа на наодите од теренската посета, на локацијата на Проектот или во нејзината близина нема загрозувани/ендемски видови растенија. Подрачјето предвидено за изградба на ПСОВ е изменето поради земјоделски активности, без потенцијал за поддржување на природни вредности на видови на флора. Во однос на видовите на фауна на местото на Проектот, идентификувани се неколку видови на орнитофауна за кои постои загриженост околу нивното зачувување. Локацијата е класифицирана како живеалиште кое не е критично. Во АПЖССА се предложени соодветни мерки за намалување на ризиците со цел избегнување на негативно влијание врз овие видови. Врз основа на теоретско истражување, утврдени се видови риби во реката Вардар кои се важни од аспект на нивното зачувување. Можно е во реката да се најде еден ендемски вид на риба. Проектот ќе биде поволен за овој вид.

**Заштитени подрачја:** Блиску до локацијата на Проектот се наоѓа споменикот на природата „Острово“, подрачје кое е заштитено од 1976 година. Во текот на теренската посета, Консултантот ги утврдил видовите кои живеат во ова подрачје и предложил соодветни мерки за намалување на ризиците. Во радиус од 5 километри, нема други заштитени подрачја, како ни подрачја од мрежата „Натура 2000“ или национални подрачја од мрежата „Емералд“.

**Предел:** Подрачјето се карактеризира со низински релјеф, каде се наоѓа точката на најмала надморска висина во општината Гази Баба. Низинскиот терен чија висина варира во опсег од 0,5 до 1 метер ќе ја сведе на минимум потребата од нивелирање на земјиштето при изградбата, што пак ќе придонесе за намалување на правта при изградбата и емисиите на бучава.

**Намена на земјиштето:** Земјиштето на кое се планира изградбата на ПСОВ е со изменет статус и се користи за земјоделство. Екосистемските услуги на подрачјето на изградба се поврзани со одгледување на сточни култури (од страна на Факултетско земјоделско стопанство АД с. Трубареве), како и сливи, црн бозел, капини и ореви кои не се култивираат.

**Најблиски населени места:** Најблиското населено место до ПСОВ е населеното место Вардариште (првите куќи се наоѓаат на воздушно растојание од 400 m северно од ПСОВ, додека преостанатиот дел од населеното место се наоѓа на 650 m северно). Останатите населени места во близина на ПСОВ се населбата Горно Лисиче (700 m западно) и Ергеле (1.100 m).

**Културно наследство:** На локацијата нема материјални предмети или остатоци од наоѓалишта од културно и историско значење.



### 3.4 Историја на развојот и планирањето на Проектот

#### Подготовка на Проектот

До сега е изготвена следната проектна документација за ПСОВ: (i) Студија за управување со отпадните води во Скопје во 2009 година, (ii) Надградба/ажурирање на постојната физибилити студија и процена на можностите за третман на отпадните води во 2015 година, (iii) Влијанието на атмосферските води врз третманот на отпадните води во 2015 година, (iv) Нацрт-извештај за технички проект во 2016 година и (v) Студијата за ОВЖС во 2017 година.

Со проектната документација се потврдува дека избраната локација е најоптимална за изградба на идната ПСОВ.

Меѓутоа, проектите (основниот проект и идеен проект) за ПСОВ сè уште не се изготвени. По нивното изготвување, Претпријатието ќе поднесе барања за добивање на потребните дозволи согласно националното законодавство.

#### Разгледани алтернативи

Локацијата за изградба на ПСОВ е избрана врз основа на Студијата за управување со отпадни води во Скопје (Јапонска агенција за меѓународна соработка (JICA), 2008-2009) во рамки на која беа анализирани четири алтернативни локации. Според критериумите кои се користеа за избор на најсоодветната локација, ПСОВ треба да се изгради: (i) низводно од канализациската мрежа во Скопје со цел собирање на сите отпадни води; (ii) по должина на реката за да може да се испушти ефлуентот. Избраната алтернатива беше вклучена во ГУП за Скопје 2012-2022.

Во текот на подготовката на техничката документација<sup>2</sup> за ПСОВ пред изборот на оптималното решение за отпадните води и третманот на тињата беа разгледани различни алтернативи во врска со технолошките решенија за работа.

Што се однесува до третманот на отпадните води, решенијата беа оценувани согласно следните критериуми: барањата во однос на земјиштето/површината, соодветноста на процесот во однос на потребното ниво на третман за краток, среден и долг рок, влијанието врз животната средина, карактеристиките на инфлуентот од сирови отпадни води, користењето на технологија за растенија со сличен капацитет на третман, и производството на тиња. Врз основа на овие критериуми, процесот на конвенционална активирана тиња беше избран како најдобро решение за пречистување на комуналните отпадни води во Скопје.

Што се однесува до третманот на тињата, решенијата беа оценувани согласно следните критериуми: можност за производство на енергија во текот на процесот на третман на тињата и обезбедување заштеди од оперативните трошоци, намалување на количината на тињата добиена во рамки на примарната и секундарната единица на ПСОВ, како и можноста за развој на неколку решенија за повторна употреба или елиминација на третираната тиња. Врз основа на овие критериуми, согорувањето беше избрано како најдобро решение поради ниските трошоци, малите количини на цврст отпад кој треба да се одложи и независноста. Исто така, согорувањето со флуидизирана постелка беше избрано како најмодерна и најефикасна технологија.

---

<sup>2</sup> Студија за финансирање, изградба и работа на пречистителна станица за отпадни води за главниот град Скопје – Република Македонија, Надградба/Ажурирање на постојната Студија за одржливост и Проценка на решенијата за третман на отпадни води (мај 2015 год.); Студија за финансирање, изградба и работа на Централна пречистителна станица за третман на отпадни води за Град Скопје, Технички извештај (март 2016 год.); и ОВЖСОА (јануари 2017 год.)

## 4 ПРОЦЕС

Согласно националното законодавство за заштита на животната средина, во 2017 година беше изготвена нацрт-студија за ОВЖС која беше доставена до МЖСПП. Таа беше објавена на веб-страницата на МЖСПП и беше достапна и во печатена верзија во просториите на Канцеларијата за односи со јавноста на МЖСПП, по што во јули 2017 година беше организирана јавна расправа. Со цел исполнување на барањата на Заемодавачите, информативниот пакет за овој Проект ќе биде достапен за јавноста на веб-страницата на Претпријатието, градот Скопје и ЕБОР во период од 120 календарски дена пред разгледувањето на Проектот од страна на Одборот на директори на ЕБОР.

Исто така, во текот на усвојувањето на ГУП за градот Скопје, јавноста беше консултирана преку неколку јавни расправи (во секоја урбана единица која се состои од делови од општините), согласно националното законодавство. Нацрт-ГУП беше објавен во 2015 година на веб-страницата на град Скопје и беше достапен за разгледување во писмена форма во просториите на град Скопје. Дополнителни консултации беа организирани во текот на составувањето на Стратегиската оценка на влијанието за ГУП-от во 2012 година.

Исто така, за Проектот е изготвен и План за вклучување на заинтересираните страни (ПВЗС) согласно Барањето за реализација 10 на ЕБОР, со цел утврдување на сите заинтересирани страни, обезбедување на доволно информации за прашањата и влијанието од Проектот и консултирање со заинтересираните страни на конструктивен и културолошки соодветен начин во текот на реализацијата на Проектот.

## 5 РЕЗИМЕ НА ПРИДОБИВКИТЕ ОД ПРОЕКТОТ, НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА И МЕРКИТЕ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА РИЗИЦИТЕ

### 5.1 Еколошки и социјални придобивки и ризици

Клучните придобивки од Проектот се следните:

- Запирање на сегашната пракса на испуштање на нетретирани отпадни води во реката Вардар.
- Проширување на колекторот за отпадни води и поставување на сеопфатен систем за пречистување на отпадните води во град Скопје, што ќе доведе до подобрување на заштитата на животната средина и здравјето на населението во градот Скопје и подрачјата по текот на реката. Повеќе од 500.000 жители на град Скопје (речиси 1/3 од целокупното население во ПЈР Македонија) ќе има придобивка од подоброто управување со отпадните води, како и сите жители во населените места по течението на реката во Македонија и Грција, сè до Егејското Море.
- Исполнување на стратегиските цели утврдени во стратегиите и плановите за управување со водите на државно ниво и исполнување на одредбите од локалното законодавство со цел водните тела да постигнат „добар статус“ и да се спречи натамошно влошување на постојниот статус на површинските и подземните води.
- Поголеми можности за вработување на локалното население во текот на изградбата и работата на ПСОВ.

Клучните ризици од Проектот се следните:

- Во случај на дефект и несоодветно функционирање на ПСОВ може да дојде до испуштање на концентрирани отпадни води од ПСОВ во реката Вардар, што пак би можело да биде фатално за водниот свет во реката и општо да има негативно влијание врз населените места по течението.

- Испуштање на непријатна миризба во случај на дефект или несоодветно функционирање на системот за третман на миризбата и несоодветно третирање на тињата би можело да му наштети на локалното население во населените места северозападно, југоисточно и југозападно од ПСОВ.
- Нефункционалноста на филтрите на постројката за согорување може да предизвика емисии во воздухот над дозволените вредности, што може да влијае врз населението кое живее во најблиските населени места на страната на ПСОВ.
- Несреќи, како што се експлозии или пожари кои би можеле да влијаат врз рамнотежата на видовите фауна во околните подрачја, вклучувајќи го и заштитеното подрачје „Острово“.

## 5.2 Негативни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти и мерки за надминување на ризиците во текот на изградбата

За фазата на изградба, Претпријатието ќе побара од изведувачите да изготват и да применат **План за управување со градежен отпад/шут (ПУГО)** и **План за организација на градилиште (ПОГ)**. Во ПОГ ќе биде вклучен и **План за мониторинг и управување со животната средина и социјалните аспекти во фазата на изградба (ПЖССАИ)**, кој, минимално, ќе ги покрива мерките за следните аспекти: емисии во воздухот, управување со бучава и вибрации, управување со почвата, управување со опасни материјали, заштита на биолошката разновидност, управување во случаи на излевање на отпадни води, подготвеност за итни ситуации (вклучувајќи и управување со пожари и експлозии), управување со жалби од вработените и надворешни страни, барања за безбедносен персонал, објавување на информации и вклучување на заинтересирани страни, постапка при откривање наоѓалишта, управување со здравјето и безбедноста на заедницата, сместување на работниците и управување со сообраќајот, здравје и безбедност при работа (план за ЗБР).

Резиме на утврдените влијанија и планираните мерки за ублажување на таквите влијанија во текот на фазата на изградба се дадени подолу за секое поединечно прашање.

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
Клима	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Влијанијата врз климата се разгледуваат заедно со влијанијата врз воздухот, па согласно тоа истите се опишани во делот „Квалитет на воздухот“.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ве молиме видете понатаму во текстот</li> </ul>
Квалитет на воздухот	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зголемување на емисиите на прашина и честички во текот на градежните активности</li> <li>• Зголемување на емисиите на издувни гасови (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) и честички поради работата на градежната механизација и превозните возила</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Секојдневно чистење на пристапните патишта во близина на градилиштето и локациите на работа (отстранување на земјата и песокот за да се спречи создавање на прав)</li> <li>• Задолжително миење на гумите</li> <li>• Спроведување на постапки за ракување со градежните материјали</li> <li>• Спроведување на добри градежни практики</li> <li>• Секојдневна визуелна контрола на работните услови и градежните пракси на градилиштето</li> <li>• Мерење на прашината и издувните гасови во амбиенталниот воздух на месечно ниво</li> </ul> <p>За справување со климатските промени не се потребни никакви конкретни мерки за намалување на ризиците затоа што според проценките, не се очекува испуштање на стакленички гасови.</p>
Бучава	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушувањето на животот на локалното население и биолошката разновидност како</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изготвување и спроведување на План за управување со сообраќајот и План за организација на</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
	<p>резултат на зголемените нивоа на бучава</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Локалните работници исто така ќе бидат изложени на бучава</li> </ul>	<p>градилштето</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограничување на брзината на возилата во населените места</li> <li>• Градежната опрема мора да ги исполнува барањата на Директивата 2000/14/EЗ за емисии на бучава од надворешна опрема</li> <li>• Градежните активности мора да се одвиваат во периодот од 7 часот наутро до 7 часот навечер, притоа почитувајќи го периодот за одмор од 3 до 6 часот попладне, како и викендите</li> <li>• Опремата мора да има уреди за намалување на бучавата</li> <li>• Редовно одржување на опремата и механизацијата</li> <li>• Да не се користи опрема со нивоа на звук над 90dB</li> <li>• Водење евиденција за техничката состојба на градежната механизација и превозните возила и исклучување на опремата која е во дефект од работа, како и евидентирање на користењето на лична заштитна опрема на градилиштето.</li> <li>• Следење на нивоата на бучава согласно Планот за надзор</li> </ul>
<p>Површински и подземни води</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушување на нивото на подземните води како резултат на активностите на ископување</li> <li>• Менување на текот на површинските води преку измивање на земјиштето и поместување на карпите во површинските водни тела, влијаење врз стабилноста на речниот брег поради градежната опрема на локацијата</li> <li>• Загадување на површинските води предизвикано поради таложење на седимент во случај на ерозија или лизгање на земјиштето; поради испуштање на отпадни води од миењето на опремата и машинеријата и истекувања од градилиштето и/или работните локации; како и предизвикано поради дожд и излевање на дождовница од градилиштето и/или градежните локации во случај на несоодветно складирање на градежни материјали, опасни супстанции, гориво, масла и отпад.</li> <li>• Загадување на површинските води преку инфилтрација на случајно истечени течности (на пр. гориво и масла, опасни супстанции), предизвикано поради несоодветно складирање, преточување или ракување.</li> <li>• Случајно излевање на машински масла</li> <li>• Несоодветно складирање и ракување со опасни супстанции или отпад со опасни карактеристики</li> <li>• Загадување на водата како резултат на пукање на колекторот за отпадни води, несоодветно одржување на сифонот (запушување) и во случај на дефект на ПСОВ</li> <li>• Загадување на површинските води преку истекувања предизвикани од оштетување на градежни објекти,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безбедна дренажа и евакуација на испумпаните подземни води со цел избегнување на појава на суфузија</li> <li>• Соодветен термин за извршување на градежните активности и избегнување на вршење активности во случај на многу неповолни временски услови <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Градежни работи за преминување на потоци и реки во текот на периоди на низок водостој</li> <li>○ Користење на посебни градежни техники во подрачјата на стрмни падини изложени на ерозија, како и во подрачја на премин преку потоци;</li> </ul> </li> <li>• Избегнување на градежни работи кои би се одвивале истовремено на двата брега на реката</li> <li>• Избегнување на создавање премногу стрмни нагиби близу до бреговите на реката</li> <li>• Мерки за заштита од ерозија</li> <li>• При просторното ограничување на градежните работи по должината на речниот брег треба да се земе предвид 100-годишниот период на врнежи.</li> <li>• Развој на постапки за итни ситуации и планови за непредвидени ситуации во случај на несреќа, дефекти, излевања итн.</li> <li>• Примена на мерките утврдени во: Планот за управување со почвата, планот за управување со отпад, планот за управување со опасни супстанции и контрола на излевање и планот за итни ситуации</li> <li>• Редовна инспекција, навремено откривање на недостатоци и грешки и преземање на соодветни мерки</li> <li>• План за вонредни ситуации и случајно оштетување на структурите, платформите, цевките итн.</li> <li>• Редовни инспекции со цел навремено утврдување на недостатоците и преземање на соодветни дејства</li> <li>• Изготвување на План за итни ситуации за случајно загадување и оштетување на градежни објекти, платформи, цевки</li> <li>• Изготвување и спроведување на програма за надзор на подземните води (ниво на сатурација) во подрачјето на ПСОВ, се препорачува да има барем два бунари за надзор, поставени возводно и низводно од ПСОВ, имајќи ја предвид насоката на движење на</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
	<p>платформите, цевките итн. лоцирани на локацијата на ПСОВ</p>	<p>подземните води.</p> <p>Следење на квалитетот на површинските и подземните води:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мерење на квалитетот на површинските води, суспендираните честички, рН, заматеноста, растворениот кислород и останати параметри, како што се РАН, возодно и низводно од реката Вардар на точки каде ќе се спроведуваат главните градежни активности. Земање примероци и спроведување лабораториски анализи на физичките и хемиските својства на водата, еднаш пред почетокот на градежните работи, а потоа секој месец</li> <li>• Мерење на квалитетот и нивоата на подземните води на локацијата на ПСОВ на различни растојанија од реката Лабораториски анализи на мострите земени со пиезометар- еднаш месечно</li> <li>• Поднесување на извештај за резултатите од надзорот до надлежното административно тело</li> </ul>
<p>Екосистеми и флора и фауна</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уништување на природните живеалишта преку отстранување на хумусниот слој на почвата и отстранување на вегетацијата</li> <li>• Влијание врз процесот на фотосинтеза поради фугитивни емисии на прав</li> <li>• Влијание врз биолошката разновидност поради повисоките нивоа на бучава и зголеменото присуство на луѓе и механизација</li> <li>• Влијание врз видовите на фауна кои се сезонски ранливи поради размножување, критичен период на хранење или сезонски миграции</li> <li>• Промена на местата на криења и хранење на животинските видови на градежните места поради градежните работи</li> <li>• Менување на водната средина поради промена на својствата на водата (физички, хемиски и биолошки) предизвикана поради загадување на водното тело</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изведувачот, во тесна соработка со Катедрата за истражување на шумите во рамки на Шумарскиот факултет одговорен за управување со заштитените подрачја на локацијата, треба да изготви планови за управување за расчистување на вегетацијата притоа проценувајќи го квалитетот и видот на дрвен материјал и останати растенија кои треба да се отстранат од локацијата и обезбедувајќи одржлива сеча на дрвјата и вегетацијата</li> <li>• Повторна употреба на отстранетиот најгорен слој почва за уредување на зелените површини на локацијата</li> <li>• Обука на работниците за законодавството со кое се регулира заштитата на биолошката разновидност и преземање соодветни мерки за ублажување</li> <li>• Обезбедување на био-коридори/непречени премини за животинските видови</li> <li>• Зачувување на дрвјата и останатата вегетација колку што е можно повеќе</li> <li>• Избегнување на сечата на дрвја колку што е можно повеќе</li> <li>• По спроведувањето на интервенции кои би можеле да ги нарушат природните подрачја: еколошка реставрација преку еколошки инженеринг (реставрација, рехабилитација), вклучувајќи и враќање на горниот слој и (повторно) воведување на генетските видови со цел повторно воспоставување на природната локална екологија</li> <li>• Ограничување/контрола на ѓубривата кои би се користеле во текот на враќањето на вегетацијата во засегнатите подрачја</li> </ul> <p>Мониторинг на биолошката разновидност:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторингот на природните живеалишта на копнената и водената флора и фауна близу „Острово“ и по течението на реката. Мониторингот да се дефинира согласно постојниот Извештај за валоризација и во тесна соработка со субјектите одговорни за управување со заштитеното подрачје во иднина. Фреквенцијата да се дефинира во соработка со одговорниот субјект. Во случај да не е назначен официјалниот субјект за управување со „Острово“ во иднина, фреквенцијата на мониторингот ќе ја утврди</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
		<p>МЖСПП.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пред почетокот на градежните работи, Изведувачот треба да ангажира стручен биолог/еколог со цел да изврши инспекција на областа на која ќе се вршат градежни активности на: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Локацијата на ПСОВ, да ја провери областа во однос на присуството на видови, со фокус на површинските гнезда на <i>Merops apiaster</i> и да преземе мерки согласно праксите за заштита на биолошката разновидност</li> <li>○ На локацијата по течението на реката Вардар потребна за изградба на заштитни насипи од поплави, да ја истражи оваа област во однос на присуството на животни или гнезда со цел да се спречи угинувањето на животни кои може да се кријат во крајбрежната вегетација. Посебно внимание треба да се посвети на видовите <i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (мал корморан) - Анекс I кон Директивата за птици; <i>Larus minutus</i> (мал галеб) - Анекс I кон Директивата за птици и <i>Streptopelia turtur</i> (грлица, VU)</li> </ul> </li> <li>• Од Изведувачот да се побара во ПЖССАИ да вклучи општи мерки за заштита од ризиците за заштита на биолошката разновидност: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Заградување на локацијата за да се спречи навлегување на животински видови</li> <li>○ Избегнување на нарушувања на подрачјата надвор од градежната локација</li> <li>○ Намалување на можноста за формирање на засолништа за мали животни во текот на фазата на изградба преку чистење на градежниот материјал кој не се користи</li> <li>○ Избегнување на движење на механизација во реката Вардар со цел да се избегне нарушување на водниот свет</li> </ul> </li> <li>• Во Главниот проект е предвидено обезбедување на тампон-зона најмалку 50 метри околу „Острово“ .</li> </ul>
Почва	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деградиција на почвата како резултат на отстранувањето на слојот хумус</li> <li>• Набивање на почвата и следствено на тоа, помал капацитет за инфилтрација на врнежите</li> <li>• Времена промена на намената на земјиштето</li> <li>• Загадување на почвата поради инфилтрација на процедурни води од неконтролирано одложување на отпад и градежен материјал <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ерозија на почвата поради: работи на ископување кои довеле до нестабилност на почвата и лизгање на земјиштето; и отстранување на вегетацијата, земјани работи и користење на тешка механизација во текот на изградбата во или блиску до речното корито.</li> </ul> </li> <li>• Загадување на почвата на градилиштето и местата на изведување работи при случајно излевање на горива и масла на места за паркирање, полнење гориво и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отстранување на горниот слој почва и складирање во одделни купови и нејзино повторно распоредување по повторното пополнување на рововите со цел природна ревегетација; оголувањето на почвата и чистењето на вегетацијата да се прави паралелно на контурите, почнувајќи од повисоките кон пониските точки; користење на соодветна машинерија за чистење на земјиштето со цел минимално нарушување на почвата</li> <li>• Спроведување градежни работи во текот на периодите на низок водостој, обезбедување на периметарски канали за собирање на атмосферски води од надворешниот дел на местата на извршување работи; обезбедување на песочни стапици/стапици од мил и басени со седимент, отстранување на почвата, повторно распоредување на горниот слој почва и поставување на слој вегетација по завршувањето на работите</li> <li>• Вршење на големи земјени работи колку што е можно во текот на сувата сезона</li> <li>• Изградба на дренажен систем за прифаќање и спроведување на атмосферските води од локацијата</li> <li>• Одобрување соодветни мерки за заштита од ерозија: Секвенционирање на работите со цел да се</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
	<p>чистење на возилата и опремата која се користи при градењето, како и преку инфилтрација на процедурни води од неконтролирано одлагање на отпад.</p>	<p>избегнуваат подрачја кои се предмет на ерозија во текот на големи бури, поставување на сита за задржување на милта, особено на падини и речните брегови</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Спроведување на програма за активна ревегетација на местата на кои се спроведуваат работи, особено на места подложни на ерозија (пр. падини на ридови и речните брегови)</li> <li>• Вршење на мониторинг на почвата: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Кондиционирање на почвата во поглед на инженерските и геолошките процеси на засегнатите локации (од ерозија, лизгање на земјиштето итн.) согласно утврденото во геотехничките и хидро-техничките истражувања на локациите каде секојдневно се чува земја.</li> <li>○ Загадување на почвата - секојдневна визуелна контрола на квалитетот на почвата на сите места за чување на хемикалии, гориво и отпад.</li> </ul> </li> <li>• На Изведувачот да му се наложи во ПЖСОАИ да вклучи и да ги спроведе: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Планот за подготвеност и реакција во итни случаи (ППРИС). ППРИС треба да се изготви во тесна соработка со Центарот за управување со кризи на град Скопје и во него треба да се наведат можните ризици, да се определи обучен тим за реакција во време на итни ситуации, мерки за брзо расчистување во зависност од обемот на излевањата, поплавите, земјотресите итн.</li> <li>○ План за управување со опасности и превенција на истекување (како дел од ППРИС), вклучувајќи и одредби за надзорот на набавките, замената на производите со помалку опасни, условите за означување и складирање, оперативни контроли и секојдневно ракување со опасни материјали и хемикалии на локацијата, проверки на контејнерите и резервоарите, како и вршење обука со цел избегнувања на протекувања и истекувања на опасни материји.</li> </ul> </li> </ul>
Управување со отпад	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Несоодветно управување со отпадот во текот на изградбата е ризично за биолошката разновидност, квалитетот на површинските и подземните води и почвата, човековото здравје и околината</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторно користење на ископаната земја и градежниот шут во што е можно поголем обем</li> <li>• Повторна употреба на останатите видови отпад</li> <li>• Проценка на вредност на отпадот кој може да се користи, повторно да се употреби или да се рециклира</li> <li>• Водене евиденција за видовите и количината на генерираниот отпад и изготвување на годишни извештаи за количината на отпад предадени на овластените претпријатија</li> <li>• Изготвување на План за управување со отпад во случај на случајно излевање на отпад со опасни својства</li> <li>• Визуелна контрола (согласно утврденото во ПУГО)</li> </ul>
Визуелен предел	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нарушување на пределот и визуелните карактеристики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ограничување на големината на градилиштето согласно големината на катастарската парцела</li> <li>• Соодветна организација, одржување и ограднување на локацијата</li> <li>• Ремедијација на локацијата по градежните работи, вклучувајќи и расчистување на куповите земја, градежен материјал и останати градежни материјали</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
Здравјето и безбедноста на заедницата	<ul style="list-style-type: none"> <li>Потенцијален безбедносен ризик во однос на локалното население во случај на неовластен пристап до градилиштето</li> <li>Прекин на сообраќајот, што би можело да доведе до пречки и прекин на комерцијалните и општествените активности</li> <li>Прекини и пречки на јавноста, поради бучавата, емисиите во воздухот и миризбата поради градежните работи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изготвување на План за управување со сообраќајот за да се решат различни прашања, како што се пренасочување на сообраќајот, информирање на локалните заедници во однос на градежната програма, соодветна контрола на сообраќајот на критичните места итн.</li> <li>Оградување и поставување сигнализација на местата на извршување работи (особено при ископувања)</li> <li>Ограничување на неовластен пристап до местата на извршување работи</li> <li>Ограничување на градежните работи во дневниот период; преземање мерки за ублажување на бучавата; ограничување на брзината на движење и тежината кај тешките возила кои поминуваат низ населените места; соодветно одржување на опремата.</li> <li>Изведувачот, како дел од ПЖССАИ да изготви: План за здравје и безбедност при работа (покривајќи ги мерките за ЗБР во ОВЖССА за фазата на градба) и План за управување со сообраќајот</li> <li>Следење на усогласеноста на Изведувачот со поставените барања.</li> </ul>
Ситуации со несреќи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ризик од настанување на ситуации во текот на градежните работи (пожар, експлозија итн.), во случај на несоодветно ракување со машинеријата, заварување, спонтано запалување на натрупан отпад и инциденти/прекин на јавните гасоводи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изведувачот треба да ги следи стандардите и барањата наведени во националното законодавство во однос на заштитата на работниците</li> <li>Високата и сува вегетација треба да се отстрани од местата на изведување работи онаму каде е потребно</li> <li>Противпожарни апарати треба да се постават и да се користат доколку е потребно</li> <li>Во случај на заварување, треба да се преземат превентивни мерки</li> <li>Изведувачот, како дел од ПЖССАИ да изготви: План за здравје и безбедност при работа (покривајќи ги мерките за ЗБР во ОВЖССА за фазата на градба) и План за управување со сообраќајот</li> <li>Следење на усогласеноста на Изведувачот со поставените барања.</li> <li>Во Основниот проект треба да се вклучи: <ul style="list-style-type: none"> <li>План за заштита на животната средина и заштита од пожари и експлозии кој ќе се однесува и на фазата на изградба и на фазата на работа.</li> <li>Сите сеизмички модели и пресметки за сеизмичката стабилност. Сеизмичен проект на објектот кој мора да ги исполнува критериумите за проектирање во еврокодovите и националните критериуми</li> </ul> </li> </ul>
Културно наследство	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нема влијание врз познатото културно наследство поради тоа што на локацијата на Проектот нема археолошки или културни наоѓалишта.</li> <li>Меѓутоа, потенцијалниот ризик од уништување и загуба на претходно непознати археолошки остатоци се признава во текот на изградбата.</li> </ul>	Изготвување на постапка при откривање на наоѓалишта за управување со најдени наоѓалишта дефинирани како физичко културно наследство кое е неочекувано најдено во текот на спроведувањето на Проектот, споделување со Изведувачот со цел спроведување во текот на градежните работи и соодветна обука на персоналот и Изведувачот за таквите барања.
Материјални средства	<ul style="list-style-type: none"> <li>Можни штети на подземната инфраструктура</li> <li>Влијание врз квалитетот на патиштата кои се користат за превоз на градежни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обврска на Изведувачот да ги собере сите потребни податоци од сите институции одговорни за подземна инфраструктура со цел избегнување на инциденти на прекин на водоснабдувањето, напојувањето со електрична енергија и останата подземна</li> </ul>



Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
	<p>материјали</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Времено попречување на приватната сопственост (пр. цевки кои поминуваат низ приватно земјиште)</li> </ul>	<p>инфраструктура</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обврска на Изведувачот да ги обесштети сите барања за штети на материјални добра</li> <li>Обврска на Изведувачот за обесштетување за оштетени патишта по завршувањето на изградбата</li> <li>Кои било времени влијанија врз приватната сопственост да се разгледаат однапред заедно со засегнатите лица пред почетокот на изградбата и да се обесштетат</li> </ul>
Здравје и безбедност на работниците	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ризици од ракување со тешка механизација, опрема и возила</li> <li>Изложеност на хемикалии</li> <li>Изложеност на болести</li> <li>Времена изложеност на издувни гасови</li> <li>Работа во екстремни временски услови</li> <li>Ризици од пожар и експлозија</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ангажирање на квалификувани и искусни работници</li> <li>Обезбедување на обука за ЗБР од страна на Изведувачот</li> <li>Задолжителна употреба на опрема за лична заштита</li> <li>Редовни медицински прегледи за работниците</li> <li>Усогласеност со Законот за работни односи и Директивите 89/654 / ЕЕЗ , 89/656 / ЕЕЗ , 89/686 / ЕЕЗ и 2009/104 / ЕЗ на ЕУ</li> <li>Користење на безбедни машини (пр. и безбедно ракување со машини)</li> <li>Обука на ракувачите со индустриски возила</li> <li>Мобилната опрема со ограничена видливост мора да е опремена со звучни аларми</li> <li>Изведувачот, како дел од ПЖССАИ да изготви: План за здравје и безбедност при работа (покривајќи ги мерките за ЗБР во ОВЖССА за фазата на градба) и План за управување со сообраќајот</li> <li>Следење на усогласеноста на Изведувачот со поставените барања.</li> </ul>

### 5.3 Негативни влијанија врз животната средина и социјалните аспекти и мерки за намалување на ризиците во текот на работата на ПСОВ

Пред почетокот со работа на ПСОВ, Претпријатието ќе изготви **Оперативен план за управување со животна средина и социјални аспекти (ОПУЖССА)**. Минимално, ОПУЖССА ќе го опфати следното:

- Мерки за надминување на ризиците за следните аспекти: управување со отпад, управување со почвата, управување со емисиите во воздухот, управување со бучавата, управување со реакција во случај на излевање на течности, управување со опасни материјали, подготвеност и реакција во случај на итни ситуации за заштита на биолошката разновидност (што покрива управување со дефекти на ПСОВ, пожари и експлозии), управување со сообраќајот, барања за безбедносниот персонал, управување со поплаки од вработените и надворешните засегнати страни, обелоденување на информации и вклучување на заинтересираните страни, како и управување со здравјето и безбедноста при работа.
- План за мониторинг за следните аспекти: Емисии во воздух, емисии во вода, нивоа на бучава, квалитет на инфлуентот, квалитет на ефлуентот и анализа на тињата

Резиме на утврдените влијанија и планираните мерки за ублажување на таквите влијанија во текот на фазата на работа на ПСОВ се дадени подолу за секое поединечно прашање.

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
Клима	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијанијата врз климата се разгледуваат заедно со влијанијата врз воздухот и истите се опишани во</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ве молиме видете понатаму во текстот</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
Квалитет на воздухот	<p>делот „Квалитет на воздухот“.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Испуштање на издувни гасови и миризба поради пречистувањето на тињата и согорувањето</li> <li>• Емисии од електричните генератори</li> <li>• Емисии на NO<sub>x</sub> во издувни гасови преку оцакот на постројката за согорување</li> <li>• Испуштање на H<sub>2</sub>S од дигесторот за тиња</li> <li>• Миризба настаната во текот на процесот на пречистување на отпадните води</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одржување на системот за дегасификација</li> <li>• Дизел-моторите мора да се во согласност со регулативата на ЕУ за дизел-мотори</li> <li>• Редовен надзор на операциите на ПСОВ</li> <li>• Минимизирање на времето за таложење на тињата во примарниот таложник</li> <li>• Контрола на процесот на третман на тињата</li> <li>• Редовен надзор на параметрите на процесот на третман на тињата</li> <li>• Контрола на текот на отпадните води и процесот на аерација</li> <li>• Садење вегетација (дрвја и растенија со различна висина за да делуваат како појас за заштита од ветришта) на границите на локацијата на ПСОВ</li> <li>• Дефинирање на алтернативни превозни рути</li> <li>• Покривање на возилата при транспортот</li> <li>• Изготвување на План за управување со тиња</li> <li>• Мониторинг на миризбата од водата и процесот на третман на тињата (со соодветни лабораториски анализи и тестови за мониторинг со цел утврдување на чувствителноста на миризба)</li> <li>• Спроведување на План за мониторинг за постројките за третман на издувни гасови и миризба согласно националното законодавство и Директивата за индустриски емисии</li> </ul>
Бучава	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вибрации на опремата на единицата за когенерација</li> <li>• Бучава од моторите/алтернаторите</li> <li>• Бучава од центрифугите кои се користат за дехидратација на дигестираната тиња</li> <li>• Бучава од опремата на ПСОВ (генератор, пумпи, вентилација)</li> <li>• Бучава од постројката за третман на тињата (STF) (согорувач)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соодветна монтажа и функционирање на опремата со примена на мерки/инфраструктура за звучна изолација и заштита од вибрации</li> <li>• Садење вегетација во рамки на кругот на локацијата и околу локацијата</li> <li>• Мерење на нивото на бучава и вибрации на локацијата и во околината. Според националното законодавство, доколку таквите нивоа се под граничните вредности, мониторингот се спроведува еднаш годишно.</li> <li>• Во ОПУЖСА да се вклучи План за мониторинг за мерење на бучавата (со наведен вид на мониторинг, локации на земање мостри/мерење и гранични вредности на емисиите или референците, мерење и следење на фреквенцијата, одговорните лица, временските рамки итн.)</li> </ul>
Почва	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Испуштање на отпадни води од миењето на бетонираниот плато</li> <li>• Ерозија на почвата и лизгање на земјиштето на наклони, поради истекување во површинските води и/или отстранување на вегетацијата</li> <li>• Загадување на почвата на локацијата на ПСОВ од протекувања поради оштетување на цевки, басени, структури</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внатрешната канализациона мрежа ќе биде изградена со цел насочување на водите од локацијата кон доводните структури со цел пречистување</li> <li>• Спроведување на програма за активна ревегетација на местата на изведување работи, а особено местата подложни на ерозија</li> <li>• Примена на соодветни мерки за заштита од ерозија</li> <li>• Редовни инспекции со цел навремено утврдување на недостатоците и преземање на соодветни дејства</li> <li>• План за итни ситуации за случајно загадување и оштетување на градежни објекти, платформи, цевки</li> <li>• Постапување согласно добрите градежни практики за локации за чување на тиња и непропустливи бетонски плочи</li> <li>• Визуелна контрола на сите точки на кои се складираат хемикалии, горива, отпад и тиња</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
Површински и подземни води	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефект на ПСОВ</li> <li>• Испуштање на отпадни води од процесот на влажно чистење на димните гасови од процесот на согорување (влажни скрубери)</li> <li>• Загадување на подземните води преку оштетување на градежните структури, платформите, цевките итн.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Целосен попис на количината и квалитетот на технолошките и атмосферските ефлуенти од индустриски капацитети, земајќи ги предвид релевантните податоци за инциденцата на загадување од отпадни води, заедно со мостри и анализи</li> <li>• Доколку горенаведениот попис на ефлуенти укаже на ризик од непостигнување на граничните вредности (или доколку тие постојано се постигнуваат), операторот на ПСОВ ќе треба да наложи посебни услови за индустриските претпријатија (усогласеност со граничните вредности за испуштање во канализацискиот систем)</li> <li>• Изготвување и спроведување на Програма за реакција во итни случаи за работењето на ПСОВ</li> <li>• Редовни инспекции со цел навремено утврдување на недостатоците и преземање на соодветни дејства</li> <li>• План за итни ситуации за случајно загадување и оштетување на градежни структури, платформи, цевки</li> <li>• Постапување согласно добрите градежни практики за локации за чување на тиња и непропустливи бетонски плочи</li> <li>• Изготвување на Програма за надзор на подземните води (ниво на сатурација) во подрачјето на ПСОВ, се препорачува да има барем два бунари за надзор, поставени возводно и низводно од ПСОВ.</li> <li>• Мониторинг на инфлуентот од отпадни води согласно националните барања (два пати месечно) во однос на следните параметри: Количина и квалитет на влезните отпадни води BOD, COD, SS, pH, NH4- N, NO2-N, NO3-N, N-вкупно, P-вкупно, присуство на тешки метали, заматеност поради органски материи итн.</li> <li>• Мониторинг на ефлуентот од ПСОВ на местото на испуст, согласно националните барања (еднаш месечно или почесто, во случај ако е побарано) во однос на следните параметри: Количина и квалитет на влезните отпадни води BOD, COD, SS, pH, NH4-N, NO2-N, NO3-N, N-вкупно, P-вкупно, присуство на тешки метали, заматеност поради органски материи итн.</li> <li>• Горенаведените параметри треба да се следат во текот на фазата на функционирање на ПСОВ за инфлуентот и за ефлуентот</li> </ul>
Флора и фауна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Измена на природните живеалишта или видовите, промена или уништување на миграциските патишта на копнената и водната фауна поради промената на намената на земјиштето</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компензаторно садење или обновување на автохтоните видови</li> <li>• Ефикасна елиминација на опасни и инвазивни видови</li> <li>• Создавање на можности за миграција на фауната или обезбедување нови живеалишта</li> <li>• Надзор на засегнатите заштитени подрачја во даден временски период (пр. 2-3 години) препорачано на почетокот и на крајот на вегетативниот период</li> <li>• Следење на копнените видови</li> <li>• Практи за добро одржување со цел избегнување на случаи на дефекти на ПСОВ со цел зачувување на водниот свет</li> <li>• Квалитативни анализи на ефлуентот од страна на овластена лабораторија за тестирање на квалитетот на водата</li> <li>• Во ОПУЖССА да се вклучат следните мерки за заштита на биолошката разновидност: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Примена на добри практики за одржување со цел спречување на пожари и/или експлозии кои би можеле да им наштетат на видовите кои живеат</li> </ul> </li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
		<p>во „Острово“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Периодична проверка на надворешните области за присуство на животински видови согласно ОВЖССА</li> <li>○ Спроведување обуки за работниците на ПСОВ за видовите кои би можеле да се најдат во „Острово“ со цел избегнување на ненамерно вознемирување на видовите</li> <li>○ Забрана на какви биле градежни активности/работење/одржување со цел зачувување на рабните области на „Острово“ за можни копнени животински видови, како што се птици, влекачи и мали цицачи.</li> <li>○ Во текот на првите 5 години од фазата на почеток со работа на ПСОВ, да се надомести за оголената вегетација по должината на двата брега на реката и да се преземат активности за повторна култивација на почвата на истата/поголема површина, во соработка со надлежните власти</li> </ul>
Управување со отпад	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Несоодветното управување со отпадот претставува потенцијален ризик за контаминација на површинските и подземните води, како и на флората и фауната</li> </ul> <p>Отпадот кој ќе се создаде ќе содржи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цврст отпад од грубите сита</li> <li>• Цврст отпад од фините сита</li> <li>• Цврст отпад од таложењето на песокот</li> <li>• Масла и маснотии</li> <li>• Емисии на остатоци од пепел</li> <li>• Цврст отпад од процесот на согорување</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Користење на електростатски филтри за отстранување на димен пепел и негово испуштање во силосот за складирање за директно товарење во камиони за превоз. Силосот треба да е опремен со резервен механизам за испуштање и сите потребни капацитети за безбедна вентилација на силосот, испуштање на производот, контрола и одржување</li> <li>• Остатоците од третманот на димните гасови се собираат најдолу во филтерот, а потоа се чуваат во одделни големи вреќи</li> <li>• Разнесувањето на пепелта треба да се спречи преку распрскување на вода и поставување на церади.</li> <li>• Пепелта треба да се одложи на депонијата „Дрисла“, како и во напуштените каменоломи во близина или пак да се искористи при изведувањето на јавни работи. Со додавање на одредени реагенси пепелта може да се претвори во грануларна маса која се смета дека е несоодветна за изведување на одредени теренски работи (како материјал за пополнување, за темели итн.)</li> <li>• Пепелта треба да се пренесува со камион-цистерна или со самоистоварни камиони</li> <li>• Спроведување на активностите наведени во планот за управување со отпад за оперативната фаза</li> <li>• Потпишување Договори со овластени компании за собирање, транспорт и третман на различни видови отпад.</li> <li>• Најмалку еднаш годишно, вршење лабораториско тестирање на тињата, остатоците од пепел од процесот на согорување и песокот од флуидизирана постелка со цел утврдување на категоријата на отпадот и давање упатства за безбедно одлагање или повторна употреба. Во случај на утврдување на фракции на опасен отпад, ангажирање на овластена компанија за управување со опасен отпад со цел нејзино финално одлагање.</li> <li>• Спроведување на прва анализа во текот на тест-периодот на работење на ПСОВ, односно, во првите 6 месеци</li> <li>• Спроведување на лабораториски анализи за присуство на тешки метали (Hg, As, Ni, Cr, Pb, Cd, Fe, Zn)</li> </ul>
Визуелен предел	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Влијанието врз пределот и визуелните аспекти се поврзува со присуството на објекти и опрема за третман на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соодветен дизајн на градежните структури (ПСОВ, СПВ, СПОВ) со цел да се вклопат во околната средина</li> <li>• Садење на автохтони видови дрвја и друга вегетација на</li> </ul>

Прашање	Опис на влијанието	Планирани мерки за намалување на ризиците
	<p>отпадни води</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Трајно менување на пределот</li> </ul>	<p>локацијата</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Естетски дизајн на фасадата на постројката за согорување, оџакот и дополнителните постројки со цел нивно вклопување во околината</li> <li>Садење на џбунови и растенија-лазачи за облагородување на градбите</li> <li>Садење на дрвја со цел заштита и затскривање на постројката за третман на тиња</li> </ul>
Здравјето и безбедноста на заедницата	<ul style="list-style-type: none"> <li>Загадување на земјиштето во случај на инциденти, како што е прелевање на отпадни води</li> <li>Ризици поврзани со несоодветен транспорт, ракување и складирање на хемикалии</li> <li>Нарушување и попречување на јавниот живот, поради непријатна миризба од ПСОВ</li> <li>Поголемо присуство на комарци на локацијата на ПСОВ, а со тоа и зголемен ризик од болести</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>За фазата на работа, во ОПУЖССА да се вклучи следното: <ul style="list-style-type: none"> <li>Здравствени и безбедносни мерки согласно ОВЖССА за фазата на работа</li> <li>План за подготвеност и реакција во итни случаи (заедно со План за управување со опасности и спречување на истекување)</li> </ul> </li> </ul>
Ситуации со несреќи	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ризик од настанување на ситуации (пожар, експлозија, дефекти на системот за дегасификација итн.) во текот на работата на ПСОВ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Соодветно поставување и складирање на горивото, материјалите и хемикалиите, редовна контрола на опремата</li> <li>Спречување на контакт меѓу опремата и атмосферските води</li> <li>Заштитни мерки во случај на поплава итн.</li> <li>Поради ниската точка на палење на биогасот, колото за биогаз и зградите треба да се анализираат во АТЕХ студија со цел утврдување на потребните мерки на претпазливост со цел ограничување на ризикот од пожар во случај на истекување или испуштање на биогаз.</li> <li>Поставување на систем за детекција на пожар и алармен систем во рамки на ПСОВ</li> <li>Електричните инсталации треба да бидат антиексплозивни</li> <li>Спроведување редовна обука во врска со: заштита од пожари, управување со систем на биогаз</li> <li>Изготвување и спроведување на стандардни работни процедури</li> <li>Користење на системи за заштита од пожар.</li> <li>Во ОПУЖССА да се вклучи следното: мерки за здравје и безбедност при работа согласно утврденото во ОВЖССА за оперативната фаза, како и План за подготвеност и реакција во итни случаи (заедно со План за управување со опасности и спречување на истекување)</li> </ul>
Здравје и безбедност на работниците	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ризици за работниците, пр. изложеност на емисии на издувни гасови и биолошка и хемиска опасност во текот на третманот на отпадните води и тињата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мерките за надминување на ризиците се истите кои важат и за фазата на изградба</li> <li>Во ОПУЖССА да се вклучи следното: мерки за здравје и безбедност при работа согласно утврденото во ОВЖССА за оперативната фаза, како и План за подготвеност и реакција во итни случаи (заедно со План за управување со опасности и спречување на истекување)</li> </ul>

## 5.4 Кумулативно влијание

### Фаза на изградба:

- *Каменоломи и позајмишта:* Локациите кои ќе се користат како извор на градежен материјал не се познати во оваа фаза на Проектот. Според тоа, нивното влијание не може да се процени во моментот.
- *Бучава:* Имајќи го предвид моменталното ниво на бучава од железничкиот транспорт, движењето на возила на локалниот пристапен пат и бучавата од активностите на сепарација на песок, може да се очекува дека нивоата на амбиентална бучава ќе се зголемат споредено со моменталната ситуација. Меѓутоа, имајќи предвид дека во близина на идното градилиште нема населени места, таквата бучава нема да го засегне локалното население. Исто така, со помош на добри градежни практики и планирани мерки ќе се намали влијанието на бучавата при изградбата на ПСОВ.
- *Загадување на водата:* Моментално, квалитетот на водата во реката Вардар е класифициран во категорија III и IV согласно националното законодавство. Кумулативно влијание врз реката е можно само во случај на големи несреќи, како истекување на нафта од машинеријата на градилиштето. Во текот на земјените работи за изградба на заштитни насипи од поплава, можно е заматување на водата. Ваквите проблеми ќе се надминат преку примена на добри градежни практики, добра организација на градилиштето и соодветно управување со отпадот.
- *Емисии во воздухот:* Сегашниот квалитет на воздухот во градот Скопје е несоодветен, поради тоа што  $PM_{10}$  честичките и нивоата на  $SO_2$  се над граничните вредности. При земјаните работи се очекува создавање на прашина и  $PM_{10}$  честички, а согорувањето на гориво од машинеријата ќе предизвика емисии на  $SO_2$ . Ваквите проблеми ќе се надминат преку примена на добри градежни практики и добра организација на градилиштето.

#### Оперативна фаза:

- *Бучава:* Во работата на ПСОВ ќе се вклучи и механизација и опрема која ќе произведува високи нивоа на бучава. Заедно со постојната бучава од железничкиот превоз, движењето на возилата на локалниот пристапен пат и активностите на сепарација на песок, таквите нивоа имаат потенцијал да предизвикаат вознемирувачка бучава за работниците на ПСОВ. Ваквото влијание ќе се надмине преку периодично следење на амбиенталната бучава и мерките за здравје и заштита при работа, како што е користење на лична заштитна опрема од страна на работниците.
- *Емисии во воздухот:* Можно е да се очекува дека моменталните емисии во воздухот ќе делуваат кумулативно со емисиите од третманот на тињата и согорувањето на тињата во случај на дефект на постројките за третман на миризбата и третман на издувните гасови. Меѓутоа, овој проблем ќе се ублажи преку примена на соодветни мерки за намалување на ризиците со цел намалување на емисиите во воздухот и соодветно одржување на постројките.
- *Загадување на водата:* Кумулативно загадување на водата во реките во текот на работата на ПСОВ е можно само при појава на големи случајни настанати ситуации, како што е дефект на ПСОВ. Планираните мерки за надминување на ризиците вклучуваат дневно следење на соодветното функционирање на ПСОВ, анализа на инфлуентот/ефлуентот и тињата, како и периодичен мониторинг на квалитетот на водата во реката.
- *Визуелно влијание:* Кумулативни влијанија врз визуелниот пејзаж се можни врз жителите од блиските населени места или врз патници кои патуваат по железничката пруга или локалните патишта, поради тоа што на локацијата веќе има инфраструктура. Не постојат евтини мерки за ублажување на ризикот.
- *Создавање на отпад:* Претпријатието исто така ќе раководи со три други постојни/планирани мали ПСОВ (Волково, Сарај и Драчево) во градот Скопје. Постои можност тињата од овие ПСОВ да се согорува во централната ПСОВ (но, конечната одлука сè уште не е донесена). Согорувањето на

тињата ќе доведе до дополнителни емисии во воздухот поради согорувањето, како и зголемени количества на остатоци од пепел кои конечно ќе се одлагаат со пепелта на ПСОВ. Дополнителните количини на тиња кои ќе ги прими постројката за согорување на ПСОВ треба да се анализираат во Основниот проект за ПСОВ (согласно делот 3.1 од АПЖСОА), заедно со дополнителни импликации во врска со ова дејство (димензионирање на постројката за согорување и линијата за третман на миризба со цел да се намали дополнителното загадување и создавањето на остатоци од пепел).

- *Биолошка разновидност:* Кумулативно влијание врз биолошката разновидност е можно поради постојното нарушување на видовите и т.н. гранични дејства предизвикани од постојната инфраструктура, како што се патиштата, железничката пруга и далноводите. Кумулативно влијание врз ихтиофауната во реката е можно само случаи на несоодветно функционирање или дефект на ПСОВ, при што постои можност за истекување на концентрирани отпадни води. За заштита на биолошката разновидност се планирани конкретни мерки за намалување на ризиците.

## 6 МОНИТОРИНГ

Мониторинг на состојбата со животната средина и социјалните аспекти ќе се спроведува во текот на фазата на изградба и во оперативната фаза на Проектот.

Претпријатието од изведувачите на градежните работи ќе побара да вршат мониторинг на релевантните еколошки прашања во нивниот домен (пр. емисија на прашина, нивоа на бучава, спречување на истекување и протекување, соодветно управување со сообраќајот и мониторинг на квалитетот на површинските и подземните води). Во текот на работењето на ПСОВ, Претпријатието редовно ќе врши мониторинг, на пример, на квалитетот на инфлуентот и ефлуентот и лабораториско тестирање на тињата, остатоците од пепел од процесот на согорување и песокот од флуидизирана постелка со цел утврдување на категоријата на отпадот и давање упатства за безбедно одлагање или повторна употреба.

Се очекува дека Пречистителната станица ќе има постојан мониторинг на своето работење во реално време, како и системи за рано предупредување и комуникација.

Во Акцискиот план за животната средина и општествени аспекти изготвен за овој Проект се утврдуваат дополнителни барања за мониторинг, особено во врска со вклучувањето на заинтересираните страни. Клучните резултати од мониторингот на Проектот ќе бидат објавени.

## 7 КОМУНИКАЦИЈА

Претпријатието има намера да ги обелодени следните информативни пакети за Проектот:

- Ова **Нетехничко резиме**;
- **Планот за вклучување на заинтересирани страни**;
- **Формуларот за поднесување жалби на Проектот и Флаерот за поднесување жалби**;
- **Студијата за ОВЖС** изготвена во 2017 година;
- **Акцискиот план за животната средина и социјални аспекти**

Информативниот пакет ќе биде јавно достапен на македонски и албански јазик (како и на англиски јазик, доколку е достапна таа верзија) веднаш по добивањето и тоа на веб-страниците на Претпријатието и град Скопје:

- [www.skopje-vodovod.com.mk](http://www.skopje-vodovod.com.mk)
- [www.skopje.gov.mk](http://www.skopje.gov.mk)

Документите ќе останат достапни за јавноста на веб-страницата на Претпријатието, градот Скопје и ЕБОР во период од 120 календарски дена пред разгледувањето на Проектот од страна на Одборот на директори на ЕБОР, а ќе бидат достапни и во текот на времетраењето на Проектот.

Исто така, документите во печатена форма ќе бидат достапни на следните локации:

1. Јавното претпријатие „Водовод и канализација“ (адреса: ул. „Лазар Личеноски“ бр. 9, Скопје)
2. Град Скопје (адреса: бул. „Илинден“ бр. 82, Скопје)
3. Општина Гази Баба (адреса: ул. „Архимедова“ бр. 2, Скопје)
4. Општина Аеродром (адреса: бул. „Јане Сандански“ бр. 109Б, Скопје)

Исто така, планирани се и јавни расправи кои подетално се утврдени во Планот за вклучување на заинтересираните страни.

*Информации за контакт за прашања и жалби:*

До: Г. Кирил Жерновски



Јавно претпријатие „Водовод и канализација“  
Адреса: ул. „Лазар Личеноски“ бр. 9, Скопје  
Тел.: + 389 2 3240 320  
Е-пошта: [kiril.zernovski@vodovod-skopje.com.mk](mailto:kiril.zernovski@vodovod-skopje.com.mk)