

**ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА НАМЕРА ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ПРОЕКТОТ  
-„СТУДИЈА ЗА ФИНАНСИРАЊЕ, ИЗГРАДБА И УПРАВУВАЊЕ НА ПРЕЧИСТИТЕЛНА  
СТАНИЦА ЗА ГРАД СКОПЈЕ”**

**1. Информации за инвеститор**

**Информации за инвеститорот:** Град Скопје

**Поштенска адреса на седиштето:** бул. “Илинден“ бр. 82, 1000 Скопје

**Лице за контакт:** Г.ѓа Цветанка Икономова Мартиновска

**Тел.** 070 359 642; 02/3297 301

**2. Карактеристики на проектот**

Проектот е вклучен во Прилог I на Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката оцена на влијанијата врз животната средина (Службен весник на Р.Македонија бр. 74/2005, точка 11 –Пречистителни станици за отпадни води, со капацитет од над 10 000 еквивалент жители.

Студијата има за цел припрема на проектната документација за централна пречистителна станица за урбани отпадни води која што ќе опслужува 80% од популацијата на град Скопје.

Постоечкиот канализационем систем е организиран на начин што, отпадните води се собираат на повеќе места за различни страни од градот и се испуштаат директно на различни точки во река Вардар, со што квалитетот на реката Вардар на излезот од град Скопје влегува во III-IV класа.

Во 2009 од изработена е Студија за изградба на пречистителна станица во Град Скопје финансирана од страна на JICA (Japanese International Cooperation Agency ) со цел да се задоволат барањата на Град Скопје, во поглед на животната средина, како главен и најголем град во Државата и во однос на подготовката на пристапување на земјата во Европската Унија, Властите побараа од JICA во 2005 да изработат физибилити студија за менаџирање со отпадните води во град Скопје, почитувајќи го националното законодавство и ЕУ Директивата за третман на отпадни води (91/271/ЕЕС).

Како дел од таа студија беше изработена и Студија за оценка на влијанието на животната средина. во период од 2007-2009 година. Сегашната Студија за оценка на влијание врз животната средина, би значела ажурирање и адаптирање на веќе постоечката, согласно новите предложени решенија за третман на отпадните води.

Со изградбата и функционирањето на пречистителната станица, два големи проблема за градот Скопје и за Р. Македонија ќе бидат решени:

- Значително намалување на загадувањето на река Вардар, од класа III – IV (мерно место Таор) се очекува да се подобри квалитетот на класа II.

## *Известување за намера за изведување на проект*

- Решавање на проблемот на отпадните води во Градот Скопје

Проектното подрачје опфаќа 9 од 10-те општини во Град Скопје. Општина Сарај не е вклучена во проектното подрачје бидејќи се планира изградба на неколку помали пречистителни станици во општината (во тек е изградба на пречистителна станица која ги опфаќа н.м Глумово и Шишево), со што ќе се подобри квалитетот на водата на р.Треска која е една од поголемите притоки на р.Вардар. Исто така, и во северниот дел на Општина Ѓорче Петров и во н.м. Драчево – Општина Кисела Вода предвидена е изградба на пречистителни станици (изградбата на ПСОВ во Ѓорче Петров е во тек).

Од друга страна, Општина Сопиште која на југ се граничи со Град Скопје е вклучена во проектот имајќи предвид дека ново изградениот систем за собирање на отпадни води ќе биде приклучен на еден од колекторите на Град Скопје.

Проектниот период за изградба и работа на постројките на станицата е до 2040, што се смета за разумна цел за ваков вид на инвестиција.

Проекциите на населението прикажани во постојната студија се ревидирани на основ последните пописни резултати од 2002 (506,926 жители во Град Скопје) и проекциите на население за периодот 2012/2013 направени од страна на Државниот Завод за Статистика. Во 2040 год, со усвоена просечна стапка на пораст на населението од 0.50% на годишно ниво, бројот на жители ќе изнесува 618,000. Населението кое ќе биде опфатено со Централната Пречистителна Станица (одредено во постојната студија) ќе достигне 510,000 жители за истата целна година. Исто така, не помалку од 15,000 жители кои користат септички јами ќе ја користат постројката за одлагање на тињата која се генерира од септичките јами.

Услугите ќе ги користат и дел од индустриите во проектното подрачје кои претходно ќе обезбедат соодветен квалитет на протокот на испуштената вода во канализациониот систем согласно пропишаните национални законски одредби и стандарди. Индустриите кои се големи загадувачи ќе обезбедат сопствен третман на отпадната вода пред нејзиното испуштање во реципиентот согласно законските одредби и стандарди.

Согласно достапните податоци, собраниот проток на комунални/фекални отпадни води е многу разреден што укажува на висок степен на инфилтрирана вода од подземните води и од површинското оттекување на атмосферски води. Вкупното оптоварување покажува дека фекалната отпадна вода испуштена во р.Вардар е мешовита повеќе од 100% (во влажни временски услови), иако канализациониот систем е сепаратен. Прашањето на контролата на инфилтрираниот проток ќе биде дел од програмата за реконструкција и проширување на колекторскиот систем.

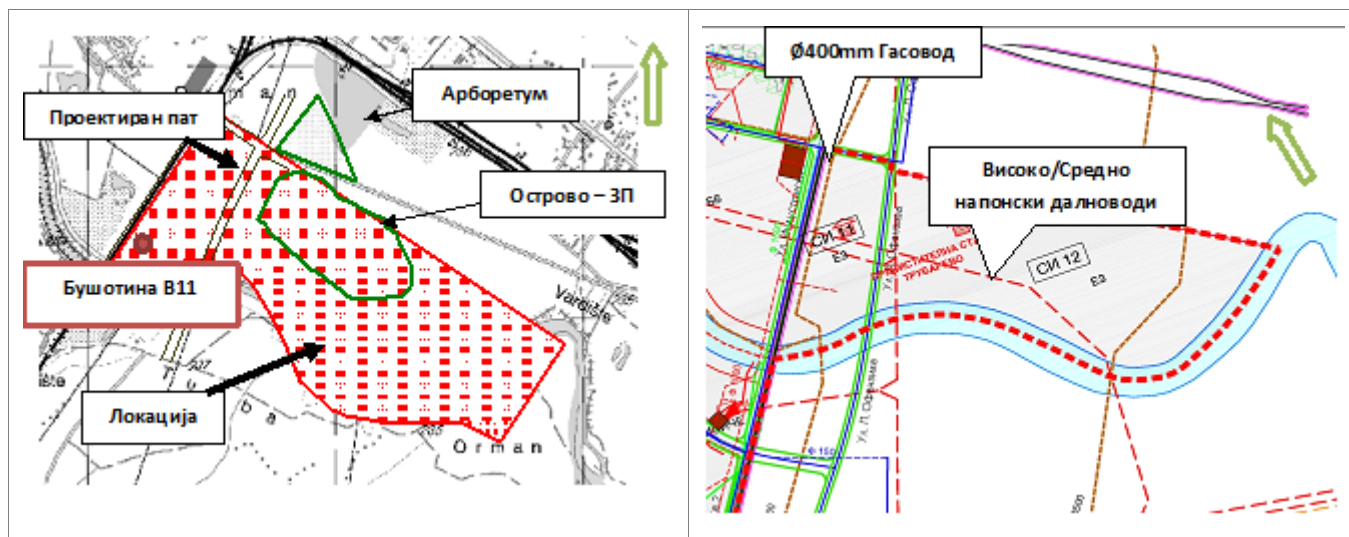
Имајќи го предвид подобрувањето на постојниот систем за собирање и одведување на фекалните води, пресметан е протокот на фекална отпадна вода до 2040, кој изнесува 168,500 m<sup>3</sup>/ден со стапка на разредување нешто помала од 40% во влажни временски услови. Од тука, протокот е дефиниран 330 l/д/ж.

На влезот во пречистителната станица, пресметаното оптоварување од домаќинствата (вклучително јавните институции, комерцијалниот сектор), користејќи ја стандардната стапка од 60 гр БПК<sub>5</sub>/д/ж, изнесува 30,600 кг БПК<sub>5</sub>/ден до 2040. Исто така земено е предвид дополнително оптоварување од: индустриите кое изнесува 4,550 кг БПК<sub>5</sub>/ден и 3,410 кг БПК<sub>5</sub>/ден од загадувањето кое потекнува од коловозите, патиштата

## Известување за намера за изведување на проект

преку оттекувањето на првиот млаз на атмосферските води. Индустриското загадување е утврдено имајќи ја предвид примената на најдобрите достапни техники во однос на намалувањето на оптоварувањето од индустриската отпадна вода во иднина. Во насока на безбедноста, загадувањето од оттекувањето на атмосферските води останува непроменето за време на целиот проектен период, иако со реализацијата на предвидените работи за подобрување на системот за отпадни води се очекува намалување на инфилтрацијата во канализациониот систем. Вкупното оптоварување на станицата е пресметано да изнесува 642,500 е.ж

Предвидената локација на идната пречистителна станица е дефинирана во ГУП за Град Скопје – КО Трубареве в.г.п. – Општина Гази Баба. Површината која ќе се користи за изградба на постројките за третман на отпадни води на западната страна се граничи со постојната железничка линија. При изработката на ситуацијата на проектираните постројки, земени се предвид сите постојни ограничувања на локацијата, како: електричните водови и бандери, подземниот гасовод, заштитеното подрачје Острово и сите останати ограничувања на предметната локација.



Карактеристики на ПСОВ во КО Трубареве вгп југоисточно од град Скопје

Имајќи предвид дека локацијата е изложена на поплави, разгледани се две можни решенија за заштита од поплави: а) изградба на одбранбен насип околу целата локација и атмосферска пумпна станица со која ќе се испушта собраната количина на вода во р.Вардар од другата страна на насипот или б) обезбедување на компактиран насипен материјал на висина од 1.75 m за целото подрачје. За ова решение потребно е да се обезбеди околу 100,000 m<sup>3</sup> насипен материјал (предвидено е 1/3 од материјалот да биде обезбедена од ископите кои ќе се вршат на самата локација).

Проценката на решението за третман на отпадните води се базира на следните основи:

- Третман на комунална отпадна вода (карактеристики на отпадна вода од домаќинствата) од опфатените подрачја
- Кондиционирање на произведената тиња за нејзино лесно отстранување и зголемување на можностите за нејзина повторна употреба.
- Оптимизација на заштеда на енергија и можности за заштита на енергија (ко-генерација на струја и топлина кои можат да се користат во и надвор од станицата).

## Известување за намера за изведување на проект

- Третирање на емисиите на гас со цел да се ограничи загадувањето на воздухот и да се избегне непријатната миризба.

Основните податоци за проектирање вклучуваат: пресметка на протокот на отпадни води и оптоварувањето за проектниот период 2030 и 2040 како и целите за постигнување на соодветните стандарди за квалитет на третираната отпадна вода, согласно Националната и Европска регулатива.

Имајќи предвид дека р.Вардар се уште не е прогласена за сензитивно подрачје во однос на загадувањето од нитрати и фосфор, се препорачува утврдување на целите во однос на намалување на загадувањето, согласно барањата од Директивата за Урбани Отпадни Води 91/271/ЕЕС:

- Краткорочна/Среднорочна цел за третман под претпоставка дека барањата за сензитивни подрачја се неприменливи. Ова ќе се применува до 2030;
- Долгорочна цел согласно барањата на ЕУ и националното законодавство за сензитивни подрачја – до 2040.

Целите за квалитет на третираната отпадна вода, се дадени во следната табела:

параметар	Краткорочна/Среднорочна цел (до 2030)		Долгорочна цел (до 2040)	
	Максимална концентрација (мг/л)	Минимален процент на намалување (%)	Максимална концентрација (мг/л)	Минимален процент на намалување (%)
<b>БПК<sub>5</sub></b>	25	70-90	25	70-90
<b>ХПК</b>	125	75	125	75
<b>ВСМ</b>	35	90	35	90
<b>N вкупно</b>	40	-	10	70-80
<b>P вкупно</b>	5	-	1	80

### Опис на предложените третмани за отпадна вода

Пред се, да се напомене дека се уште не е одбрано крајното решение за третманот на отпадната вода, но имајќи ги во предвид сите горенаведени карактеристики, беа предложени повеќе опции за решение. Предложените опции за третман на отпадни води ги опфаќаат двата вида на суспендиран и додаден раст на бактерии преку следните процеси:

- Суспендиран раст:
  - Продолжена активна мил (ЕА);
  - Конвенционален процес со активна тиња (CASP) – активна тиња со примарно таложење;
  - Мембрански биореактор (MBR);

## *Известување за намера за изведување на проект*

- Оксидирана активна тиња (OAS);
  - Количински секвенцијален реактор (SBR);
  - Реактор со подвижна био-филм покривка (MBBR);
  - Аерирани лагуни (AL);
- Додаден процес на раст:
- Биолошка филтрација (BF);
  - Конвенционален процедурен филтер (CTF).

Од следните причини, при првата селекција исклучени се 5 од предвидените процеси, и тоа:

- Оксидирана активна тиња: наменета за силно загадени отпадни води (не е соодветна за комунална отпадна вода).
- Количински секвенцијален реактор: поефикасна за високо концентрирана отпадна вода што не е случај со фекалната вода во Град Скопје.
- Реактор со подвижна био-филм покривка: најчесто не се користи за големи пречистителни станици.
- Аерирани лагуни (AL): Бара голема површина и има ниски перформанси.
- Конвенционален процедурен филтер (CTF): ниски перформанси и ниска ефикасност.

По направената елиминација, Консултантот направи компаративна анализа на останатите процеси на третман:

- Конвенционален процес на активна тиња (CAS) или Активна тиња–со примарно таложење;
- Продолжена активна мил (EA);
- Мембрански био-реактор (MBR);
- Биолошка филтрација (BF).

Пресметката на капиталните и оперативни трошоци пак, за четирите решенија за третман на отпадната вода покажаа дека процесот со Мембрански Биореактор (MBR) и процесот на Биолошка филтрација се за 15 до 50% повисоки во однос на решението со Конвенционална активна мил со примарно таложење како и од решението со процес на Продолжена Аерација. Од таа причина, само двете последни решенија се фаворизираат.

Без оглед на тоа кој процес на третман ќе биде избран од двата посакувани, првиот чекор на третман се однесува на пред-третман на сировата вода (инфлуент) со цел да се отстранат поголемите цврсти материји/отпад, чакалот и масите. Во спротивно, истите можат негативно да влијаат на физичко-хемискиот и биолошки третман, а можат и да ги оштетат инсталациите и опремата. Пред да биде одложен, одстранетиот отпад подлежи на пред-третман во станицата.

### **Пред-третман на отпадни води**

Задржувањето на отпадот од сировата влезна вода со груба решетка, е првиот чекор кој се прави во процесот на пред-третман. Раното одстранување на цврстиот отпад овозможува да се избегне: а) оштетувањето на опремата, б) намалувањето на сигурноста на процесот, и с) загадувањето на водните тела.

## *Известување за намера за изведување на проект*

Одстранувањето на крупен песок, чакал, и други цврсти материи кои имаат помали брзини и специфична тежина поголема од специфичната тежина на органските материи, и кои во главно ја сочинуваат тињата произведена од пречистителната станица, е вториот чекор во текот на процесот на пред-третман.

Овие две врсти на отпад ќе бидат отстранети и одложени независно од процесите за третман, одлагање, елиминација или повторната употреба на тињата.

### **Процес на продолжена активна мил**

Претходно третираната влезна отпадна вода се насочува кон активните резервоари/базени каде се меша со повратната активна тиња при што се создава мешана течност.

Примарниот третман не се користи кај Системот на Продолжена Аерација. Влезната отпадна вода се испушта директно во големите аерациони базени во кои постојано се одржуваат микроорганизмите.

За отстранување на јаглероден диоксид и азот, измешаната течност се аерира во тек на одреден временски период. За време на аерацијата; организмите од активната мил ги користат достапните органски материи како храна со што се произведува стабилна цврста материја и се генерираат повеќе организми кои се сметаат за дел од активната тиња.

Цврстите материи понатака се одделуваат од отпадната вода во таложници лоцирани на низводната страна од аерациониот базен. Цврстите материи се враќаат во отпадната вода во аерациониот базен како активна тиња. Во одредени временски интервали, вишокот на цврсти материи и организми се одстранува од системот (отпадна активна тиња). Нередовното отстранување на цврстиот отпад, негативно влијае на самиот процес на третман и намалување на цврсти материи од системот преку слапот на таложникот.

Линијата на активна тиња во станицата, генерално ги вклучува следните објекти: контактен базен и анаеробен базен, лоцирани возводно од аерациониот базен. Контактниот базен ја спречува појавата на фиброзни бактерии кои можат да го нарушат процесот на бистрење на тињата. Анаеробниот базен се користи за делумно биолошко отстранување на фосфорното оптоварување во отпадната вода.

Отстранувањето на нитрати кои се резултат на органскиот азот и оксидацијата на амонијак во аерациониот базен, се одвива во базен во кој водата не прима кислород. Овој базен е специфична единица најчесто лоцирана возводно од аерациониот базен, или во некои случаи, се користи самиот аерационен базен со цел веднаш по престанокот на аерацијата да се развијат времени без-кислородни услови. Овие два метода за отстранување на нитрати најчесто се користат заедно на комплементарен начин.

Се користат различни уреди кои го обезбедуваат воздухот за процесите. Најчесто се користат површинските аератори, било со хоризонтална или вертикална ротација, и мембрански воздушни дифузери инсталирани на дното на базенот. Поради големата енергетска ефикасност, мембранскиот уред најчесто се користи за големи пречистителни станици.

## *Известување за намера за изведување на проект*

Процесот со активна тиња може да се спроведе преку различни форми на базените, а најчесто се користат правоаголна форма и форма на оксидациони канали. Типичниот оксидационен каналски систем има единечна или повеќе-каналска конфигурација во рамките на O-прстенест, овален или правоаголен/овален базаен со поголеми димензии во зависност од волуменот.

За да се постигне високо ниво на отстранување на фосфор, неопходно е да се комплетира биолошкиот третман на фосфорот со примена на физичко-хемиски третман кој се состои од инектирање на реагенси (на пр. железо хлорид) со што се овозможува фосфорот да се комбинира со реагенсот при тоа создавајќи цврст матерјал. Овој третман го зголемува производството на тињата за околу 15% до 25%.

Во секој случај, со процесот на активна тиња се произведува ефлуент со висок квалитет. Исто така го минимизира производството на тиња поради високото ниво на стабилизација на истата.

Голем број на фактори влијаат на работата на системот со активна тиња, како: температура, повратни стапки, достапна количина на кислород, достапни органски материји, рН, стапка на отпад, време за аерација, токсичност на отпадна вода, итн.

За да се постигне посакуваното ниво на работа на системот со активна тиња, предуслов е да се одржува соодветна рамнотежа помеѓу количината на храна (органски материји), организми (активна тиња) и кислородниот режим (растворен кислород).



**Пречистителна станица која користи Процес на продолжена аерација на милта**

## **Активна тиња со примарно таложење или Конвенционален Процес на Активна тиња**

Конвенционалниот процес на активна тиња е алтернатива на процесот на активна тиња, во која, биолошкиот третман следи по примарниот (физички) третман со таложење. Со примарниот третман, од отпадната вода се отстрануваат лесно таложливите јагленородни материи, со цел да се намалат количините кои би требало да се отстранат со биолошкиот третман, а со тоа се намалува и големината на овие базени.

Базените за таложење можат да бидат конвенционални или ламеларни базени за таложење кои се покомпактни во однос на конвенционалните.

Освен фактот дека се обезбедува помал волумен на базените за отстранување на јаглерод, карактеристиките на дизајнот и работата се потполно исти како и за процесот на подолжена активна тиња. Исто така, димензиите на контактните базени, анаеробните базени и без-кислородните базени кои се користат за отстранување на азот и фосфор, не зависат од присуството на базените за таложење во текот на третманот, бидејќи овие загадувачи имаат намалена концентрација која се должи на разредувањето со вода.

Ефикасноста на Конвенционалниот процес со активна тиња со примарно таложење, во однос на отстранувањето на БПК<sub>5</sub>, ХПК, ВСМ, вкупен азот и вкупен фосфор, е речиси иста како и за процесот на продолжена активна тиња.

Со Конвенционалниот процес со активна тиња со примарно таложење се произведува поголемо количество на тиња споредено со продолжена активна тиња, бидејќи примарното количество на мил неможе да се намали со биолошкиот третман. Сепак, процесот на третман на тиња е речиси идентичен како во процесот на продолжена активна тиња, но се јавува потреба од обезбедување на посебни услови во однос на капацитетот на третман на тињата. Секако, треба да се нагласи дека, примарната тиња е од голем интерес, бидејќи истата содржи висока концентрација на органски материи кои по извршената дигестија овозможуваат производство на биогаз.



**Пречистителна станица која користи Конвенционален процес на активна тиња**



### Решенија за третман на тињата

Идентификувани се неколку решенија за третман на тињата; преку згуснување, дигестија и дехидратација како главна фаза на третманот на истата и ланецот на кондиционирање и производство на топлинска/ електрична енергија како основни барања за намалување на трошоците за тековно работење и одржување и заштита на животната средина. Од тој аспект,разгледани се следните решенија:

- a) Термално сушење без ко-генерација (бидејќи целата произведена енергија ќе се искористи за термално сушење на тињата).
- b) Согорување со ко-генерација.
- c) Третман со вар со ко-генерација.
- d) Термална хидролиза, како подобрување на ефикасноста на дигестијата на тињата, со ко-генерација.
- e) Термална хидролиза со термално сушење (до 50% од вкупната количина на произведена тиња) и ко-генерација.

Во зависност од изборот на процесот на третман на отпадните води, количините на произведена тиња до крајот на 2040 се проценети на 50 - 70 тони сув матерјал/ден.

➤ **Опција а:** дигестија, обезводнување и термално сушење со 90% сувост, како и употребата на метанот за загревање на сушилниците и испарувањето од сушилниците да го ги грее дигесторите за тињата. Оваа опција дозволува предвидување на разни начини на повторна употреба на тињата или елиминација имајќи предвид дека хемискиот квалитет на тињата обезбедува прифатливост за: подобрување на почвата, употреба во фабрика за цемент, времено депонирање;

➤ **Опција b:** согорување на дигестирана или пред-дигестирана тиња во ПСОВ со повторна употреба на метанот за загревање на дигесторите низ когенеративна енергија и употреба на енергијата од инценераторот за покривање на барањата на предгреачите. Ова е единствена опција која не бара одвоз на тињата вон ПСОВ;

➤ **Опција c:** дигестија и обезводнување на тињата проследено со инјектирање на вар, со примена на производството на метан за загревање на дигесторите како когенеративна топлина. Оваа опција е поефтина во однос на вложувањата и е особено пригодна за употреба на тињата како кондиционер на почва;

➤ **Опција d:** дигестија надградена со термална хидролиза и обезводнување, производство на метан со дигестија и негова употреба за загревање на термалната хидролиза и обезводнување низ когенеративна топлина. Можните решенија за употреба на тињата или нејзина елиминација се исти како и во претходната опција;

➤ **Опција e:** Исто како опцијата d, но со примена на сушилници со цел за натамошна редукација на количината на произведената тиња.

Консултантот ја препорачува опцијата која овозможува намалување на количеството на произведена мил кое треба да се елиминира/отстрани или повторно употреби. Во однос на повторната употреба/елиминација на тињата можни се неколку решенија, но, како најсоодветно се смета решението кое нуди добра билансна состојба на произведената/потрошена електрична енергија за станицата. Од таа причина, опциите со термално сушење (a), согорување (b) или хидролиза со термално сушење до 50% од произведената мил (e), се сметаат за најсоодветни.

**Решенија за посебна линија за третман на атмосферска вода**

Работите за предтретман на линијата на атмосферска вода се проектирани на следниот начин:

Опис	Единица	2040 SAFEGE	2040 среден
<b>Груба решетка (за вкупниот проток од канализација)</b>			
Груба решетка почетна (EGIS) проектиран проток	m <sup>3</sup> /час	10 872	
Груба решетка единица за номинален проток	m <sup>3</sup> /час	9 000	
Груба решетка почетна количина	U	2+1 (резрва)	
Груба решетка нов проектиран проток	m <sup>3</sup> /час	25 553	20 232
Груба решетка нова количина	U	3 + 1(резарва)	3 + 1(резерва)
Груба решетка да се додаде	U	1	1
<b>Пумпна станица</b>			
Линија за третман на атм. вода проектиран проток	m <sup>3</sup> /s	4.078	2.600
Линија за третман на атм. вода проектиран проток	m <sup>3</sup> /час	14 681	9 360
Капацитет на пумпи на пумпна станица	m <sup>3</sup> /час	3 600	
Пумпи кои треба да се додадат на линијата за третман на атм. вода		5	3

Линијата за третман на тиња од атмосферска вода ќе биде проектирана на следниот начин:

Опис	Единица	2040 SAFEGE	2040 среден
<b>Ламеларна декантација за згуснување на тиња</b>			
Количина на резервоарот за декантација	U	1	1
Големина на резервоарот за декантација	m x m	11 x 11	9 x 9
<b>Складирање на згусната тиња</b>			
Проток на згусната тиња	m <sup>3</sup> /час	17	17
Концентрација на згусната тиња	g/l	45	45
Количина на тампон резервоар	U	1	1
Волумен на тампон резервоар	m <sup>3</sup>	400	400
Капацитет на резервоарот за складирање	Ден	1	1

### 3. Карактеристики на Град Скопје

Градот Скопје е лоциран во Скопската котлина која се простира во правец северозапад- југоисток, со вкупна површина од 571.46 km<sup>2</sup>, во која се вклучени 10 општини; урбаното подрачје е со површина од 225 km<sup>2</sup>, централното градско подрачје е со површина од 72.80 km<sup>2</sup>, додека целиот Скопски регион опфаќа површина од 1,812 km<sup>2</sup>. Надморската височина варира од 175m до 1000m.

На север Скопје се граничи со општина Чучер Сандево и со р.Косово, на запад со општините Јегуновце и Желино, со општините Сопиште и Студеничани на југ и општините Илинден, Арачиниво на исток.

#### Население

Скопје е главен град на Република Македонија, во кој живее речиси една третина од вкупното население во земјата.

Согласно пописот од 2002 во Скопје се регистрирани 506,926 жители, и согласно официјалните статистички податоци за 2012 и 2013 год, бројноста на населението во Град Скопје изнесува 537,478 односно 540,160 жители.

#### Клима

Скопје припаѓа на подрачје кое е под влијание на континентално средоземна клима, со просечна годишна температура од 13.5 °C. Просечните годишни врнежи се реалтивно мали (504mm). Летата се долги, топли и влажни, додека зимите се кратки, релативно студени и влажни. Снегот е честа појава во зимскиот период, но големи наноси од снег се ретки а снежната покривка трае само неколку дена. Во лето температурата е над 31 °C со максимална регистрирана температура од 42°C. Пролетниот и есенскиот период се карактеризира со температурни вредности од 15 to 24 °C. Во зимскиот период дневните температури се најчесто до 6 °C, додека во текот на ноќта температурата паѓа под нула.

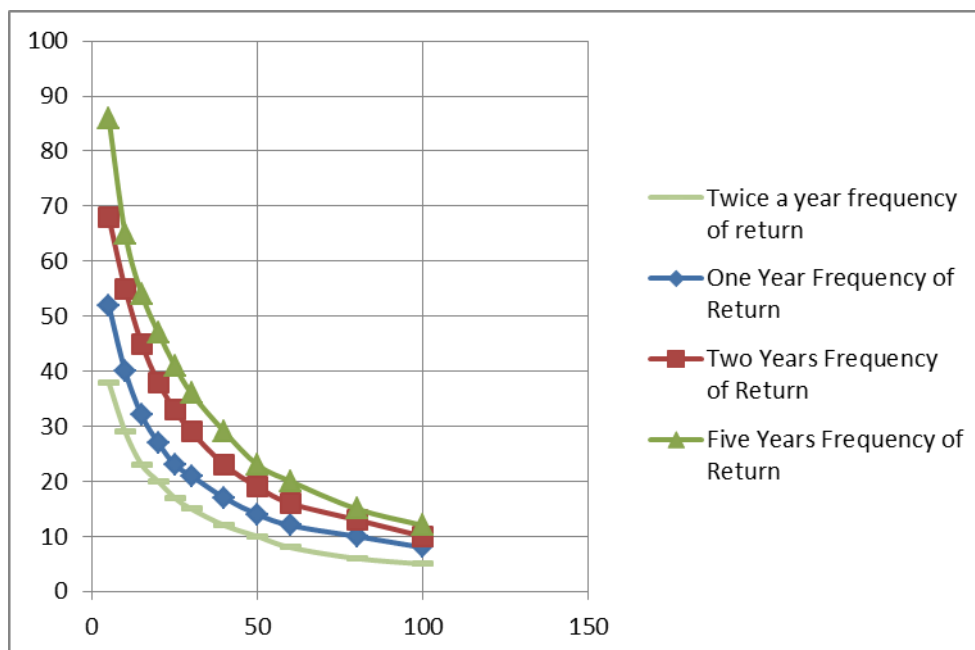
Врнежите се рамномерно распределени во текот на годината, при што во периодот октомври-декември и април-јуни се регистрирани пообилни врнежи.

**Табела – Средногодишни врнежи 1963-2012**

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Вкупно
Врнежи (mm)	30	29	38	40	43	54	38	36	34	49	45	48	483

*Извор: Управа за хидрометеоролошки работи*

## Известување за намера за изведување на проект



Интензитет- времетраење – зачестеност на врнежите во Скопје

### Хидрологија

Речната мрежа во скопскиот регион е составена од р.Вардар како главна река која ги собира сите реки кои течат во Скопската Котлина односно: Треска, Маркова, Кадина, Моранска од десната страна и Лепенец, Пчиња, Серава од од левата страна.

Делницата на р.Вардар во Скопскиот регион изнесува 84км. За сите притоки на р.Вардар е карактеристичен голем пад, поради што хидролошките податоци кои се однесуваат на овие реки кои се вливаат во Вардар непосредно во поширокото градско подрачје се од големо значење.

#### 4. Карактеристики на можно влијание

Влијанието на проектот врз животната средина се разгледува за време на изградба, за време на експлоатација и по евентуално затварање на проектот.

Вид на потенцијално влијание	Изградба	Оперативна фаза	По затварање
Бучава	✓	✓	x
Влијание врз биодиверзитетот	✓	x	x
Визуелни ефекти	✓	✓	✓
Емисии на гасови	✓	✓	x
Прашина	✓	✓	x
Ефлуенти	✓	x	x
Создавање на отпад и третман	✓	✓	✓
Седимент и нарушување на водни текови	x	x	x
Нокна оперативност	x	✓	x
Ризик од инциденти	✓	✓	x
Загрозување на културно	x	x	x

## Известување за намера за изведување на проект

наследство			
Интензивирање на сообраќај	✓	✓	x
Транспорт, складирање и управување со отпад и опасни материи	✓	✓	x
Здравје на луѓе	✓	✓	x
Прекугранични влијанија	x	✓ (позитивно)	x

✓ - има влијание ; x – нема влијание

Самиот проект – пречистителна станица за отпадни води на Град Скопје, претставува еколошка инсталација и има за цел во голема мера да ги намали негативните влијанија од отпадните води, врз реката Вардар.

### Фаза на изградба

Во оваа фаза сите влијанија што ќе се јават се од краток временски педиод, без посебни последици врз животната средина.

Зголемено ниво на бучава и вибрации, како резултат на користење на тешка градежна опрема и возила. Како мерка ќе биде предложено избегнување на кумулативен ефект на бучава, односно истовремено користење на повеќе машини кои генерираат високо ниво на бучава. Истот така, ќе биде предложено, користење на понова градежна опрема, која е со повисоки перформанси и пониско ниво на бучава.

Емисии во атмосфера, прашина за време на изградбата и издувни гасови од градежните возила и машини. Предвидена мерка за намалување на создавање на прашина ќе биде постојано прскање со вода на патиштата и слободните површини, покривање на товарот на товарните возила.

Создавање на цврст отпад (комунален отпад, амбалажа, инертен отпад од ископ) за време на изградбата. Мерка за намалување на влијанието, на дневно ниво да се одведува отпадот од локацијата, истиот да биде соодветно складиран и транспотритан. Отпадот да биде одложен на соодветна депонија за негово одлагање. Да се почитуваат прописите и законот за одлагање на отпад.

### Оперативна фаза

При оперативната фаза се очекува да се јават следните влијанија:

Визуелен ефект, менување на пределот. Како мерка за ублажување ќе биде предложено примена на препораките од постојаните и идни урбанистички планови на град Скопје и Општина Гази Баба.

Ризик од ширење на непријатна миризма и други емисии на опасни гасови во атмосфера. Пречистителната станица не се наоѓа во населено место, што значи нема опасност по локалното население. Мерки за намалување на влијанието: ќе се разгледаат можните опции за поставување на биофилтри за абсорпција на мириси, како и филтри за намалување на опасните гасови. Постројките каде што постои ризик од испарување на отровни гасови да бидат од затворен тип, за да се избегне нивно дисперзирање во атмосферата.

## *Известување за намера за изведување на проект*

Генерирање на отпадна тиња. Големите количини на тиња што ќе се создаваат на дневно ниво, ќе бидат соодветно третирани и понатаму употребени за добивање на био гас или во земјоделието.

Ризик од несреќи и инциденти. Со спроведување на мерки за нивно намалување наведени во планот за управување при евентуални ризици и несреќи би се намалиле влијанијата врз животната средина.

### **По затварање на проектот**

Проектот е од таков тип, каде што не се планира негово затварање се додека се создаваат отпадните комунални води. Може да дојде до негово модифицирање и проширување.

При негово евентуално затворање, се очекува влијанија врз животната средина.

### **Дополнителни информации**

Наведување на органот на државната управа надлежен за издавање дозвола:

Министерство за животна средина и просторно планирање - Управа за животна средина

Датум на известување: 17.11.2015 година

Информации за инвеститорот:

Град Скопје  
бул. "Илинден" бр. 82, 1000 Скопје  
Тел. 070 359 642; 02/3297 301

Известувањето го подготвил:

БАР Е.Ц.Е. ДООЕЛ – Скопје  
ул. Народен Фронт бр. 11/1-4, општина Центар, Скопје  
Контакт:  
Тел: 02 / 3215 773  
Факс: 02/ 3296 511

*Известување за намера за изведување на проект*

Преглед со кој се утврдува потребата од оценка на влијанието врз животната средина

**ЛИСТА НА ПРОВЕРКА ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД ОЦЕНА НА  
ВЛИЈАНИЕТО НА ПРОЕКТОТ ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/?– Зошто?
Краток опис на проектот: <b>Описот е даден во известувањето</b>			
1.	Дали изградбата, работењето или затворањето на проектот ќе содржи активности кои ќе предизвикаат физички промени на локалитетот (топографија, користење на земјиштето, промени во водните тела итн.)?	Да	Се работи за инсталација која ќе предизвика одредени промени на пределот. Земјиштето предвидено за изградба на станицата е дефинирано во ГУП на Град Скопје.
2.	Дали при изградбата или работењето на проектот ќе се користат природни ресурси како што се земјиште, вода, материјали или енергија, а особено ресурси што не се обновливи или се оскудни?	Не	Инсталацијата за третман на отпадни води не користи природни суровини односно ресурси кои се необновливи / оскудни.
3.	Дали проектот ќе опфати употреба, чување, транспорт, постапување со или производство на супстанции или материјали што би можеле да бидат штетни по здравјето на луѓето или по животната средина, или што би предизвикале загриженост во врска со реални или перцепирани ризици по здравјето на луѓето?	Да	Несоодветното управување, складирање и употреба на суровини за третман на отпадни води би можеле да се рефлектираат со несакани последици/ризички по животната средина и здравјето.
4.	Дали проектот ќе произведува цврст отпад за време на изградбата, работењето или затворањето на инсталацијата?	Да	Во текот на изградбата и работата на станицата ќе се генерира цврст комунален отпад и отпадна тиња.
5.	Дали проектот ќе испушта загадувачки материји или некои опасни, токсични или штетни супстанции во воздухот?	Да	При процесот на пречистување на отпадните води ќе се јават емисии на непријатна миризба и отпадни гасови.
6.	Дали проектот ќе предизвика бучава и вибрации или ослободување на светлина, топлинска енергија или електромагнетни зрачења?	Да	Во процесот на градба ќе се генерира минимално бучава и вибрации која може да доведе до вознемирување на околното население и евентуалната присутност на жив свет.

*Известување за намера за изведување на проект*

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/?– Зошто?
Краток опис на проектот: <b>Описот е даден во известувањето</b>			
7.	Дали проектот ќе доведе до ризици од контаминација на земјиштето или водата од испуштања на загадувачки материји врз земјиштето или во површинските води, крајбрежните води или морето?	Не,	Единствено во случај на несакани истекувања, несоодветно ракување со материјали, суровини и отпад, можни се загадувања на почвата и подземните води.
8.	Дали постои ризик од несреќи за време на изградбата или работењето на проектот кои би можеле да влијаат врз човековото здравје или животната средина?	Да,	Да, во случај на несоодветно чување и ракување со материјали и отпадот како и непочитување на правилата за безбедност и здравје при работа и правилата за управување со ризици и несреќи.
9.	Дали проектот ќе доведе до социјални промени, како на пример во однос на демографијата, традиционалниот начин на живот, вработеноста?	Да	Проектот ќе поттикне позитивни социјални промени, односно ќе допринесе за зголемување на вработеноста, намалување на сиромаштијата, а подобрениот квалитет на р.Вардар ќе обезбеди услови за поквалитетно наводнување на земјоделските површини со што директно влијае и на подобрувањето на јавното здравје.
10.	Дали постојат и други фактори што треба да се земат предвид како на пример последователниот развој којшто би можел да доведе до влијанија врз животната средина или до можност за кумулативни влијанија со други постоечки или планирани активности на локалитетот?	Не	Локацијата е оддалечена најмалку 2.5 км од најблиското н.м.
11.	Дали постојат области на или околу локалитетот кои се заштитени со меѓународно, национално или локално законодавство поради нивните еколошки, пределски, културни или други вредности, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да	Споменици на природата на територија на Општина Гази Баба се локалитетите: Острово, Арборетум и Езерце.
12.	Дали постојат некои други области на или околу локалитетот кои се важни или чувствителни од	Да	Во непосредна близина на предметната локација поминува реката Вардар (со



Известување за намера за изведување на проект

Бр.	Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/?– Зошто?
Краток опис на проектот: <b>Описот е даден во известувањето</b>			
	еколошки аспект, како на пример водни живеалишта, водотеци или други водни тела, крајбрежна зона, планини, шуми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?		прекуграничен карактер) но влијанијата кои се очекуваат се позитивни како за квалитетот на самата р.Вардар така и за поземните води кои се регистрирани.
13.	Дали постојат некои други области на или околу локалитетот што ги користат заштитени, важни или чувствителни видови на фауна и флора, за размножување, гнездење, барање храна, одмор, презимување или преселба, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
14.	Дали постојат копнени, крајбрежни, морски или подземни води на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Да	Река Вардар во непосредна близина на станицата позитивно влијание
15.	Дали постојат области или карактеристики од висока пределска или живописна вредност на или околу локалитетот кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
16.	Дали постојат патишта или објекти на или околу локалитетот што јавноста ги користи за пристап до рекреативни или други објекти, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
17.	Дали постојат транспортни патишта на или околу локалитетот што се подложни на закрчување или што создаваат еколошки проблеми, а кои би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
18.	Дали проектот е на локација каде постои веројатност да биде видлив за голем број луѓе?	Не	Локалитетот се наоѓа на оддалеченост од 2,5km од најблиското населено место Инџиково, на 3 km од н.м. Долно Лисиче, на 3,5km од н.м. Драчево и на 3 km од н.м. Долно Лисиче.

*Известување за намера за изведување на проект*

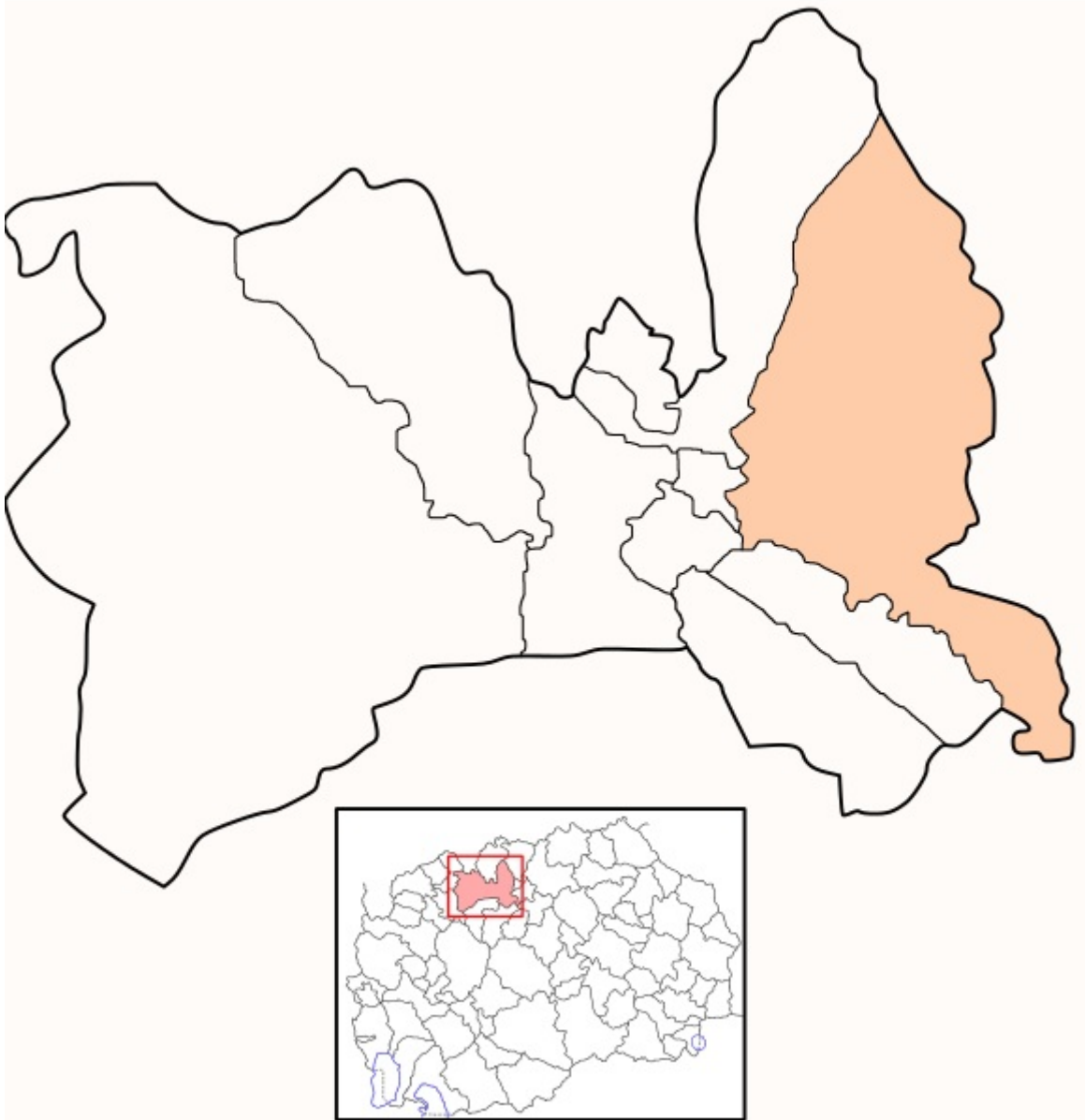
Бр.	Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/?– Зошто?
Краток опис на проектот: <b>Описот е даден во известувањето</b>			
19.	Дали постојат реони или карактеристики од историска или културна важност на или околу локалитетот што биле засегнати од проектот?	Не	На локалитетот нема реони со историска и културна важност
20.	Дали проектот е лоциран на празен простор (на кој никогаш немало градба), со што ќе дојде до загуба на празно („гринфилд“) земјиште?	Да	Локацијата на идната станица е утврдена во ГУП за Град Скопје 2002-2020 год.( КО Трубаревево – ВГП)
21.	Дали во моментот има употреби на земјиштето на или околу локацијата (на пример за живеалишта, градини, друг приватен имот, индустрија, трговија, рекреација, отворени јавни површини, објекти во заедницата, земјоделие, шумарство, туризам, рударство или каменоломи) што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Земјиштето е во државна сопственост освен 6ha кои се дадени под концесија
22.	Дали постојат планови за идни употреби на земјиштето на или околу локацијата што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
23.	Дали постојат области на или околу локалитетот што се густо населени или изградени, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
24.	Дали постојат области на или околу локалитетот што се зафатени од некои чувствителни употреби на земјиштето, на пример болници, училишта, верски објекти, објекти во заедницата, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
25.	Дали постојат области на или околу локалитетот што содржат важни, висококвалитетни или оскудни ресурси како на пример подземни води, површински води, шуми, земјоделско земјиште, рибници, туристички ресурси или минерали, а што би можеле да бидат	Да	Во близина на станицата за третман на отпадни води се наоѓа реката Вардар, во која по претходен третман ќе се испуштаат пречистените води. Подземните води го пратат текот на р.Вардар. Ефектот од

*Известување за намера за изведување на проект*

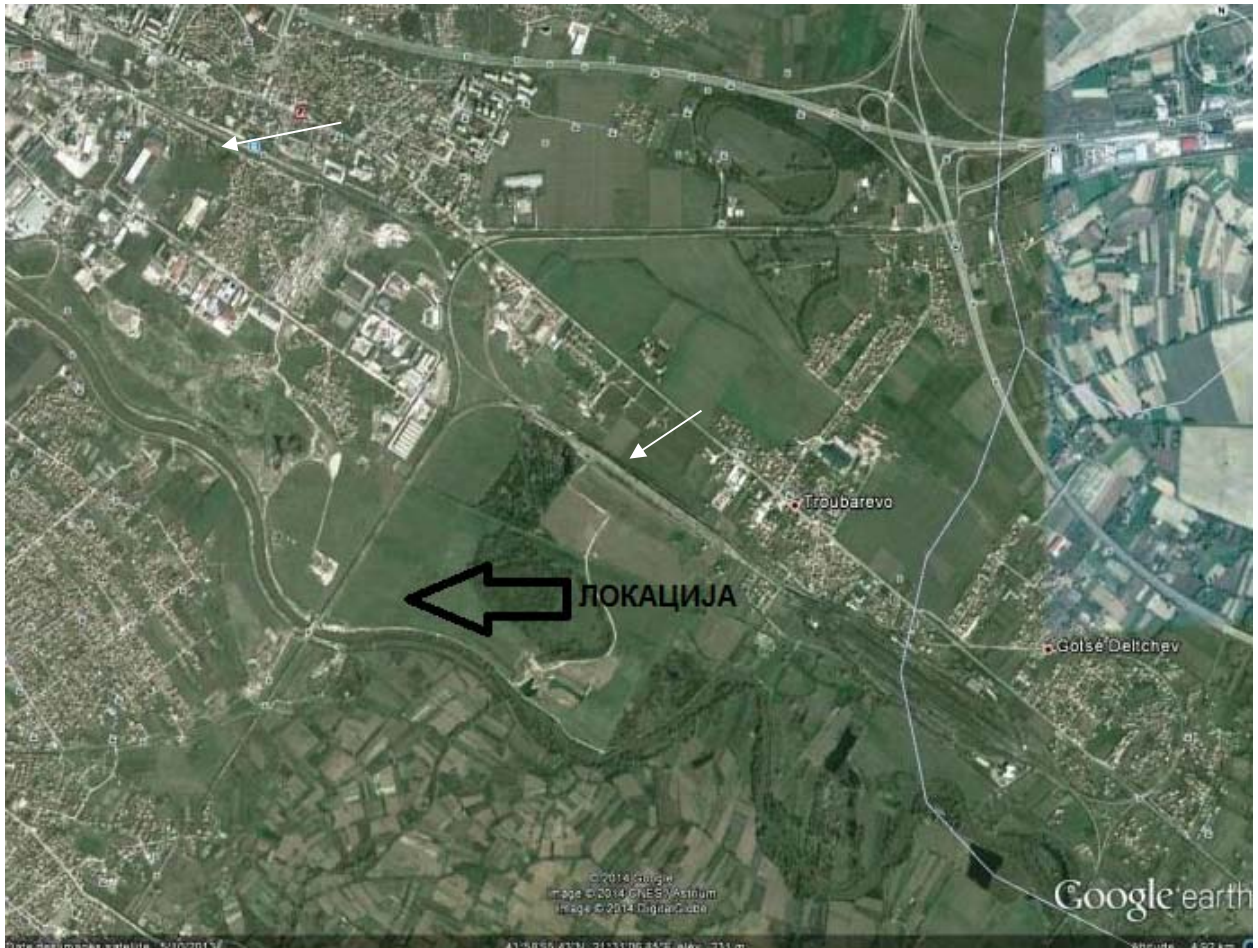
Бр.	Прашања што треба да се земат предвид	Да / Не / ? /Несоодветно (NA – доколку прашањето не е релевантно за конкретниот проект) Накратко да се опише.	Дали ова ќе доведе до значителни влијанија? Да/Не/?– Зошто?
Краток опис на проектот: <b>Описот е даден во известувањето</b>			
	засегнати од проектот?		проектот е позитивен.
26.	Дали постојат области на или околу локалитетот што се веќе предмет на загадување или на штети врз животната средина, на пример каде постојните законски стандарди за животната средина не се почитуваат, а што би можеле да бидат засегнати од проектот?	Не	Не
27.	Дали местото каде е лоциран проектот е подложен на земјотреси, спуштање на земјиштето, лизгање на земјиштето, ерозија, поплави или екстремни/лоши климатски услови како на пример големи температурни разлики, магли, силни ветришта, а што би можеле да доведат до тоа проектот да предизвика еколошки проблеми?	Да	Предметната локација спаѓа во сеизмички активна зона со интензитет од 9 степени по МКС. Исто така Земјиштето кое е определено за станицата е подложно на поплави.
<p>Резиме на карактеристиките на проектот и на неговата локација коишто укажуваат на потреба од ОВЖС.</p> <p><b>Карактеристиките и резимето (потреба од спроведување постапка за оцена на влијанието врз животната средина од проектот), се дадени во Известувањето занамера.</b></p> <p><b>Проектниот предлог е вклучен во Прилог I на Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина („Службен Весник на Република Македонија“ бр. 74/05, 109/09 и 164/12), под точка 11 со наслов: Пречистителни станици за отпадни води, со капацитет над еквивалентот од 10.000 жители, за кои задолжително треба да се изработи Студија за оцена на влијанијата врз животната средина.</b></p>			

**ПРИЛОЗИ**

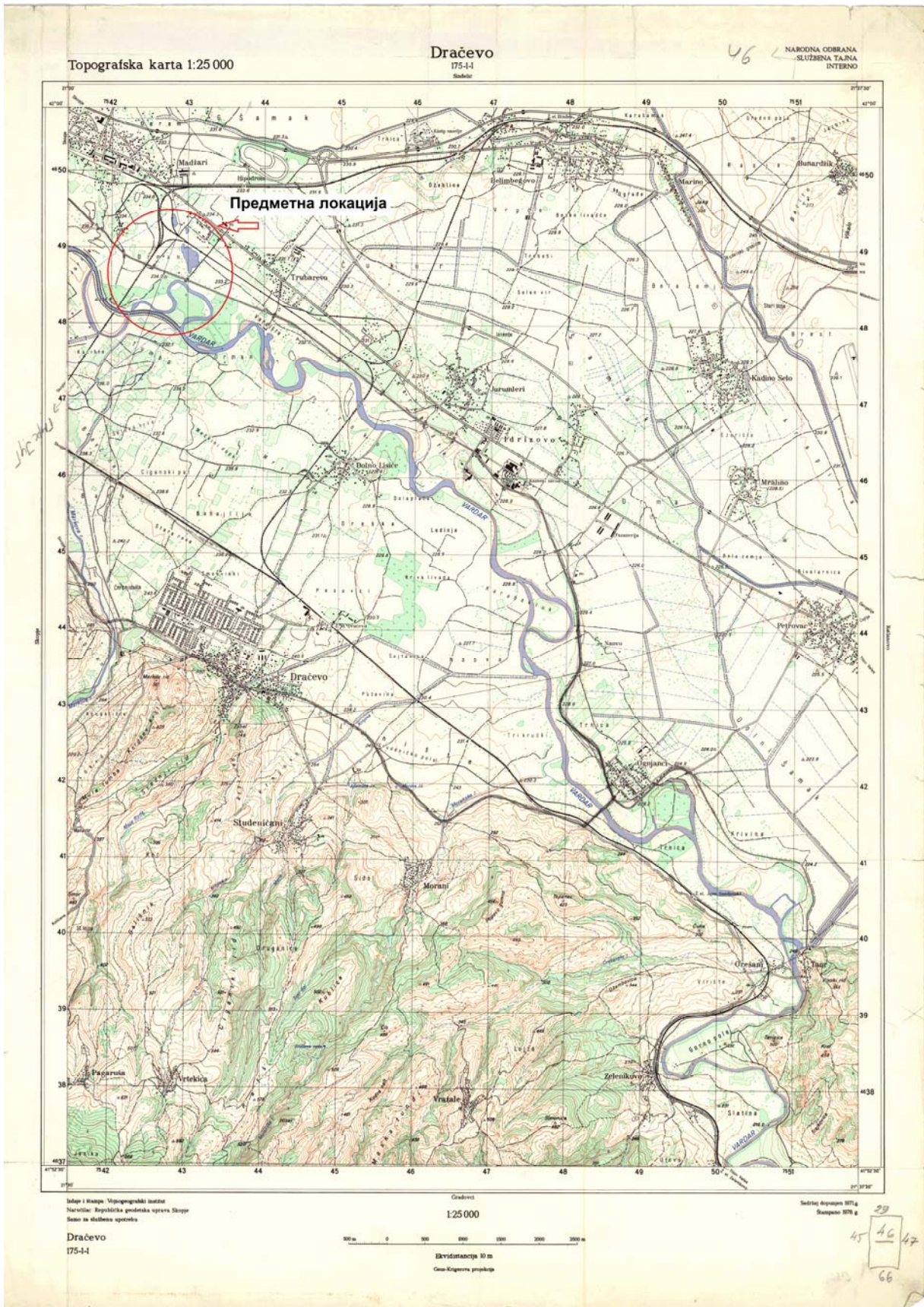
**Прилог 1: Приказ на локацијата на општина Гази Баба**



Прилог 2 : Сателитска снимка на предметната локацијата на ПСОВ



### Прилог 3: Топографска карта на поширокото опкружување (1:25000)



**Прилог 4: Фотографии од предметната локација**



Прилог 5: Процес со конвенционална активна аерација





Прилог 6: Процес на продолжена активна тиња

