

СЪДЪРЖАНИЕ

I. РЕЗЮМЕ.....	4
1. ОБЩИ ДАННИ.....	4
1.1. Природни характеристики и особености.....	4
1.2. План за управление на речните басейни (ПУРБ) и планове за управление на риска от наводнения (ПУРН).....	5
1.3. Замърсяване на водните обекти.....	5
1.4. Рискове и съображения свързани с изменението на климата.....	6
1.5. Регионални генерални планове за ВиК (РГП) и други приложими планови документи.....	6
2. АНАЛИЗ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА ВОДОСНАБДИТЕЛНА СИСТЕМА И ПРЕЦЕНКА НА БЪДЕЩИТЕ ВЪЗМОЖНОСТИ/НУЖДИ.....	7
2.1. Водоснабдителна система X.....	7
2.2. Водоснабдителна система Y.....	20
2.3. Обобщение на възможни рискове и съображения свързани с изменението на климата.....	20
2.4. Заключение и препоръки.....	20
3. АНАЛИЗ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА И ТЕНДЕНЦИИ.....	20
3.1. Агломерация X.....	21
3.2. Съществуваща канализационна инфраструктура.....	28
3.3. Обобщение на възможните рискове и съображения свързани с Изменението на Климата.....	34
3.4. Заключение и препоръки.....	35
4. ЗАУСТВАНЕ НА ПРОМИШЛЕНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ.....	35
4.1. Общи положения и препратка към ПУРБ.....	35
4.2. Относитими рискове и съображения относно изменението на климата.....	38

4.3.	Заклучения и препоръки.....	38
5.	УПРАВЛЕНИЕ НА УТАЙКИТЕ.....	399
5.1.	Общи положения и описание.....	39
5.2.	Стратегия за управление на утайките.....	42
5.3.	Заклучения и препоръки.....	42
6.	ПРОЕКТНИ ПАРАМЕТРИ И АНАЛИЗ НА ПОТРЕБЛЕНИЕТО.....	43
6.1	Демографски тенденции.....	43
6.2	Водоснабдяване и проектни параметри.....	45
6.3	Отпадъчни води и проектни параметри.....	47
6.4	Третиране и оползотворяване на утайки.....	49
6.5	Въвеждане на авоматизирани системи за управление тип SCADA във водоснабдителните и канализационните системи.....	49
7.	АНАЛИЗ НА ВАРИАНТИТЕ.....	49
7.1.	Общи положения и описани.....	49
7.2.	Варианти за водоснабдяване.....	50
7.3.	Варианти за отвеждане на отпадъчни води.....	52
7.4.	Резюме на анализа на вариантите.....	54
8.	Представяне на проекта.....	54
8.1.	Общи положения и описание.....	54
8.2.	Водоснабдителна система X.....	63
8.3.	Канализационната система в Агломерация X.....	63
8.4.	Управление на проекта.....	63
8.5.	Инвестиционни разходи.....	64
8.6.	Относими рискове и съображения относно промяната на климата.....	69
8.7.	Заклучения и препоръки.....	69
8.8.	Оценката на рисковете и промяна на климата.....	69
8.9.	Финансов и икономически анализ.....	69
8.10.	Институционален анализ.....	69
8.11.	Оценката на въздействието на околната среда.....	69

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОБЩА ДОКУМЕНТАЦИЯ ОТНОСНО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОУЧВАНЕТО.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ, НАЛИЧНИ ДАННИ И ДОКУМЕНТИ.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ В: СЪБИРАНЕ НА ДАННИ И ДОКЛАДИ ОТ ПРОУЧВАНИЯ.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Г: ИЗЧИСЛЕНИЯ.....	710
ПРИЛОЖЕНИЕ Е: ПРОЕКТИРАНЕ И СТРАТЕГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ.....	721
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж: ФИНАНСОВ И ИКОНОМИЧЕСКИ АНАЛИЗ – АНАЛИЗ „РАЗХОДИ-ПОЛЗИ” (АРП).....	721
ПРИЛОЖЕНИЕ З: ПРОУЧВАНЕ ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА (ОВОС)	721
ПРИЛОЖЕНИЕ И: ОЦЕНКА НА РИСКА И ПРОМЯНАТА НА КЛИМАТА.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Й: ИНСТИТУЦИОНАЛНА ОЦЕНКА	72
ПРИЛОЖЕНИЕ К: ДОПЪЛНИТЕЛНА ДОКУМЕНТАЦИЯ, ИЗИСКВАНА С ЦЕЛ СПАЗВАНЕ НА НАЦИОНАЛНИТЕ РАЗПОРЕДБИ И ПРОЦЕДУРИ	72

I. РЕЗЮМЕ

Кратко изложение на представените данни, анализи, проектни решения и заключения в доклада. Резюмето трябва да включва и изводите направени в следващите глави. То трябва да обобщи работата, извършена от Консултанта.

1. ОБЩИ ДАННИ

Представя се общия контекст на проекта – държавна политика и стратегически цели за развитие и управление на водния сектор и на отрасъл ВиК; социално-икономическа оценка (прираст на населението, развитие на икономиката и индустрията), институционална и нормативна рамка.

Представя се кратко описание, местоположение на обособената територия, прилагат се тематични карти (в подходящ мащаб) за водоснабдителните системи и агломерациите, генериращи отпадъчни води. Картите трябва ясно да изобразяват:

- Административните граници и характерни особености (реки, главни пътища и др.);
- Граници на водоснабдителните системи;
- Граници на агломерациите, генериращи отпадъчни води (в съответствие с Методика за определяне на агломерациите, предоставена от Възложителя);
- Съществуващи ПСОВ и ПСПВ;
- Настояща и бъдеща площ на населеното място (съгласно градоустройствения план или други проучвания).

1.1. Природни характеристики и особености

Описват се накратко природните характеристики в обособената територия (за съответната Обособена позиция), обхваната от проекта (регион, населени места) с помощта на тематични карти и снимки. Описанието следва да включва, но да не се ограничава до:

- Климат и оценка на извънредни климатични явления;
- Терен и топография;
- Геология и хидрогеология;
- Устойчивост на земната основа;
- Риск от наводнения (съгласно ПУРН);

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

- Екология, чувствителни зони и потенциални археологически обекти;
- Съображения относно изменението на климата въз основа на приложимите национални стратегически документи;
- Сеизмични зони;
- Оценка на риска поради неблагоприятни геоложки условия;
- Водопроникливост на почвите в агломерациите;
- Хидроложки данни за оценка на риска от наводнения и други

1.2. План за управление на речните басейни (ПУРБ) и планове за управление на риска от наводнения (ПУРН).

Определят се речните басейни, в които попада обособената територия. Извършва се подробен преглед на актуалните планове за управление на тези речни басейни (ПУРБ). Представят се свързаните с ВиК инфраструктурата мерки от ПУРБ за постигане на съответствие с националното и европейското законодателство в областта на водите. Прави се обстоен анализ на изведените мерки, които се отнасят за агломерациите в обхвата на проучването.

Прави се кратко описание на екологичното състояние на водните обекти в обхвата на обособената територия. За водните обекти, които не са в добро екологично състояние се прави анализ за причините. Проучват се възможностите за отрицателно въздействие върху водните обекти от битовите и промишлени отпадъчни води, генерирани от агломерациите, включени в обхвата на проучването.

Извеждат се заключения от ПУРБ свързани с изменение в климата.

Извършва се подробен преглед на актуалните планове за управление на риска от наводнения (ПУРН). Определят се рисковите зони от водните обекти с висок риск от наводнения.

1.3. Замърсяване на водните обекти

Описва се актуалното състояние и очакваните тенденции за състоянието на водите в обособената територия (включена в съответната Обособена позиция) като се обобщават констатациите направени в РГП и наличната информация, предоставена от други институции и неправителствени организации, както следва:

- Основни източници на замърсяване;
- Въздействие на заустването/изпускането на отпадъчни води.

Следва да бъде включена конкретна информация относно съществуващите източници на точково и дифузно замърсяване на водните обекти. По отношение на точковите източници на замърсяване за всяко населено място се посочват точките на заустване на канализационните системи с информация за съществуващия хидравличен и биологичен товар, а в случай на промишлени източници на замърсяване - въз основа на разрешителни за заустване. Ако такива няма или не са достъпни, е необходимо извършването на 7-дневно проучване като през всеки един от дните се взима усреднена 24-часова проба от отпадъчните води за анализ с акцент върху ХПК и други важни параметри в зависимост от вида на промишлената дейност.

1.4. Рискове и съображения свързани с изменението на климата

Разглеждат се потенциалните рискове, характерни за обособената територия (напр. потенциални проблеми с водоснабдяването, рискове свързани с изменението на климата, ОВОС, риск от археологически находки, невъзможност за строителство поради специфики на терена). Трябва да бъдат отразени ключовите резултати от оценка на риска и оценка на въздействието от изменението на климата съгласно неофициален документ на ЕК на тема „Насоки за ръководители на проекти: Как да адаптираме уязвимите инвестиции към климатичните промени“ (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient).

1.5. Регионални генерални планове за ВиК (РГП) и други приложими планови документи

Описват се констатациите на РГП и други приложими планови документи, като се обръща внимание върху:

- Основни проблеми и предизвикателства за обособената територия, изводи;
- Обща стратегия за развитие на територията;
- Програма за приоритетни инвестиции в инфраструктура;
- Населени места/Агломерации, определени в РГП – представя се карта с водоснабдителните/канализационните системи, населените места/агломерациите, избрани за приоритетни инвестиции;
- Валидността на компонентите на РГП, вземайки под внимание глобалните мерки по отношение сегашните недостатъци на системите;
- Оценка на качеството на РГП особено що се отнася до надеждността на данните и

стратегическия анализ на вариантите;

- Идентифицират се частите, където РПИП трябва да ревизира/актуализира/конкретизира предвиденото в РГП; описват се очакваните промени в инвестиционните мерки, разходи и допускания направени в РГП.

2. АНАЛИЗ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА ВОДОСНАБДИТЕЛНА СИСТЕМА И ПРЕЦЕНКА НА БЪДЕЩИТЕ ВЪЗМОЖНОСТИ/НУЖДИ

Анализът на съществуващото положение и бъдещите перспективи трябва да се съсредоточи върху следните ключови моменти:

- Описание на съществуващото положение и прогноза за бъдещите възможности на водоизточниците и водопотреблението (воден баланс), описват се установени проблеми като воден стрес или отклонения установени в ПУРБ или други планови или стратегически документи;
- Извършва се оценка на настоящото и бъдещо качество на водните ресурси като възможно ограничение на устойчивото развитие на водните ресурси;
- Извършва се оценка на съществуващата водоснабдителна инфраструктура, определят се основните проблеми и недостатъци във водоснабдителните системи, съоръжения и водопроводните мрежи на населените места ,с оглед обосновката на инвестиционните мерки.

Анализът се основава на достатъчни и надеждни данни. Полевите проучвания и измервания (напр. измервателни кампании на терен) са основните елементи на оценката и са с най-голяма важност за разработването на РПИП. Полевите измервания, ще бъдат важни за оценяване и проверка актуалното количество и качество на водата, загубите на вода и за всяка друга област, в която наличните данни са недостатъчни или се считат за ненадеждни или противоречиви. Проучванията съответстват на добри международни практики в тази област (Water Research Centre, International Water Assosiation и др.).

2.1. Водоснабдителна система X

Водни ресурси/ водоизточници

Общи положения

Изготвя се и се прилага списък с всички населени места/жители, които се водоснабдяват от

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

тази водоснабдителна система.

Количество на водите

Описват се накратко съществуващите водни ресурси/водоизточници, като се анализира капацитета на всеки съществуващ водоизточник. Относно съществуващите водовземни съоръжения за питейно-битови нужди се анализират наличните водни количества, които се добиват от всяко водовземно съоръжение:

- Представяне на актуални разрешителни за водоползване;
- Изменение на годишното водочерпене от водоизточници през последните 5 години;
- Изменение на месечното водочерпене от водоизточници;
- Подхранване на естествени водоизточници и максимално възможно устойчиво водочерпене от такива водоизточници;
- Водочерпене от водоизточници за не питейно-битови нужди;
- Тенденция за използваемост на водоизточниците (напр. намаляващо водно ниво, воден стрес, навлизане на морски води);
- Посочва се наличието на дефицит/недостиг на вода (режим на водата)
- Посочват се и се анализират алтернативни водоизточници, които биха могли да бъдат използвани при аварийни и бедствени ситуации.

Качество на водите

Описва се накратко сегашното качество на водите от съществуващите водоизточници:

- Съществуваща система за мониторинг на качеството на водите и надеждност на данните;
- Обобщена таблица със статистическите данни от лабораторните анализи на качеството на водите (измененията през последните години, ако има налични данни);
- За всеки водоизточник (сурова вода) се представя таблица с анализ на качеството на водата (показател, мерна единица, измерена концентрация, максимално допустима стойност);
- Анализ на качеството на водата след пречистване на суровата вода в табличен вид (показател, мерна единица, измерена концентрация, максимално допустима стойност);
- Анализ на качеството на водата след анализ на проби взети от водопреносната мрежа в табличен вид (т.е. от водочерпен кран при потребителя);
- Особено внимание да се обърне върху стойностите на параметрите съгласно Директива

98/83/ЕО и Рамковата директива за водите с висока степен на риск от неспазване (пестициди, нитрати, амоняк и др.);

- Описание на съществуващите санитарно-охранителни зони (недостатъци);
- Анализ на причините за отклоненията в качеството на водите, ако има такава (геогенни, антропогенни – промишленост, селско стопанство, канализация и др.);
- Изводи за съответствие със стандартите за питейни води съгласно Директива 98/83/ЕО и ако е приложимо срокове за привеждане в съответствие.

Анализ на водоизточниците

Таблица: Анализ на водоизточниците във водоснабдителна система X

Име точка на водоземане	Код на водното тяло	Подпочвен или повърхностен водоизточник	Химичен състав на водата при водоизточника	Надвишени параметри и референтни стойности	Имена на водоснабдените нас.места	Дебит на водочерпене [куб.м/г.]
-------------------------	---------------------	---	--	--	-----------------------------------	---------------------------------

* Да се изброят всички отделни каптажи/кладенци/сондажи, както и онези от тях, които са разположени в една и съща вододайна зона, но се подхранват от различни водоизточници, включително алтернативните варианти за допълнително водоснабдяване при аварийни и бедствени ситуации.

Рискове. Съображения свързани с изменението на климата

Описват се всички възможни рискове и съображения свързани с изменението на климата, които произтичат от анализа на всеки от водоизточниците.

Други потенциални водоизточници

В случаите, при които водните ресурси са недостатъчни, или качеството на водата при водоизточника не отговаря на нормативно определените показатели, трябва да се проучат нови потенциални водоизточници съответстващи на бъдещото водопотребление. За тази цел, от новите водоизточници е необходимо да се вземат проби, да се извършат същите изследвания и да се представят резултатите, по същия начин, както и за съществуващите водоизточници. Измерванията и изчисленията следва да се приложат в съответен Анекс.

Настоящо и бъдещо водопотребление

Настоящо потребление на вода

Разглежда се настоящото водопотребление във всички водоснабдителни системи, предмет на проучването, имайки предвид следното:

- Записват се стойности на сегашното водопотребление и тенденцията му през последните 3-5 години за всяко населено място, като се използват съществуващи данни и такива от проведена собствена измервателна кампания.
- Посочват се данни от измервания при конкретни точки от мрежата, където има представителни видове консуматори (с/без водомер, жилищни блокове, отделни домакинства, големи промишлени консуматори и пр.), с които са проверени отчетените показания на консуматорите.
- Изготвя се разбивка на консумацията на вода според категорията консуматори (битови, небитови).
- Допълва се подробна информация за сезонно водопотребление, ако е необходимо.

Таблица: Настоящо водопотребление

Водопотребление	Мерни единици	Нас.	Нас.
		място X	място Y
Водопотребление за питейно-битови нужди	10 ³ *куб.м/г.		
Водопотребление за не питейно-битови нужди	10 ³ *куб.м/г.		
Общо водопотребление (битови+небитови.)	10 ³ *куб.м/г.		
Специф. водопотребление – пит.бит.нужди	л/ж.ден		
Специф. общо водопотребление	л/ж.ден		

Качество на водата при крайния потребител

Анализират се резултатите от измерванията на качеството на водата в точката на крайния потребител (т.е. на проби взети от водочерпен кран при консуматора), предоставени от Регионални здравни инспекции. В случай, че данните са недостатъчни или недостоверни, се провеждат допълнителни измервания/лабораторни анализи съобразно изискуемите параметри, съдържащи се в Директива 98/83/ЕИО.

Обобщават се констатациите и достоверността на представените данни, като се фокусира върху водоснабдителните системи и населени места, при които показателите за качество на водата не са в допустимите граници.

Загуби на вода

(1) Определят се настоящите загуби на вода както следва:

- Прилага се методиката на IWA¹ (Международната асоциация по водите), за да се определи настоящия воден баланс (виж примера по-долу) и за да се определи точността на данните (грешката).
- Определят се компонентите на водния баланс общо за всяка водоснабдителна система, както и във всяко населено място въз основа на съществуващи данни, измервания и направена оценка.
- При липса на измервания за загубите на вода, приблизителна оценка на действителните (физически) загуби на вода се прави от (i) измервания на нощната консумация и/или (ii) физическото състояние на мрежата/аварии и (iii) приблизителна оценка на неинкасираните водни количества.
- Прави се приблизителна оценка на технологичните загуби в пречиствателните станции за питейни води и във водоснабдителните системи.
- Изчислява се Индекса на инфраструктурни течове (ILI) и загубите на вода в литри / отклонение / ден (или m³/km тръбопровод на денонощие).
- Правят се изводи за настоящите загуби на вода и се отбелязва нуждата от рехабилитацията на водопроводната мрежа (класификация съгласно IWA).
- Изчислява се икономическо изгодното ниво на течове (ELL)
- Правят се замервания на водните количества на вход водоснабдителна система, за да се потвърдят действителните стойности на водата, която влиза в системата.
- Правят се измервания на налягането във водоснабдителната мрежа.

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

➤ Таблица: Пример за воден баланс (IWA стандарт)

Home Annual System Input Volume 435,742 m ³ /year Error Margin [+/-]: 5.0%	Authorised Consumption 181,051 m ³ /year Error Margin [+/-]: 0.0%	Billed Authorised Consumption 181,051 m ³ /year	Billed Metered Consumption 181,051 m ³ /year	Revenue Water 181,051 m ³ /year
			Billed Unmetered Consumption 0 m ³ /year	
	Unbilled Authorised Consumption 0 m ³ /year Error Margin [+/-]: 0.0%	Unbilled Metered Consumption 0 m ³ /year	Unbilled Unmetered Consumption 0 m ³ /year Error Margin [+/-]: 0.0%	
	Water Losses 254,691 m ³ /year Error Margin [+/-]: 8.6%	Apparent Losses 36,356 m ³ /year Error Margin [+/-]: 5.7%	Unauthorised Consumption 6,198 m ³ /year Error Margin [+/-]: 19.0%	Non-Revenue Water 254,691 m ³ /year Error Margin [+/-]: 8.6%
			Customer Meter Inaccuracies and Data Handling Errors 27,158 m ³ /year Error Margin [+/-]: 6.9%	
	Real Losses 218,335 m ³ /year Error Margin [+/-]: 10.0%			

¹ Методиката е добре описана в наръчника „Загуби на Вода във Водоснабдителните Системи – Практически Наръчник за Оценка, Наблюдение и Контрол“ (издателство IWA , 2007 г.).

Таблиците за водния баланс се изготвят общо за всяка водоснабдителна система и отделно за водопроводните мрежи на обследваните населени места, водоснабдявани от системата.

(2) Определят се реалистични целеви стойности за бъдещите загуби на вода като се взима предвид следното:

- Бъдещи инвестиционни мерки (приоритетни мерки и дългосрочни инвестиции);
- Подобряване на практиките за намаляване на загубите на вода, на ВиК оператора.

(3) Попълват се индикаторите за загуби на вода в таблицата по-долу:

Забележка: задаването на целеви стойности за загуби на вода е свързано с изчисляването на проектните водни количества. Тъй като предложената инвестиционна мярка (рехабилитация на мрежата) ще определи бъдещите загуби на вода, задаването на целеви стойности на загубите на вода е итеративен процес.

Таблица: Индикатори - загуби на вода

№	Показател	Мерна единица	Настоящ и загуби на вода	Целева стойност загуби
1.	Общо водно количество, измерено на вход водоснабдителна система (сурова вода)	куб. м/г.		
2.	Общо количество нефактурирана вода (съгласно IWA стандарт: Водното количество, измерено на вход водоснабдителна система минус общо фактурирана вода)	куб. м/г.		
3.	Процент на водата, която не носи приходи (2 разделено на 1)	% от 1		
4.	Действителни загуби на вода (физически загуби) в мрежата (с изключение на технологичните загуби ПСПВ)	куб. м/г.		
5.	Процент действителните загуби на вода (физически загуби) в мрежата (с изключение на технологичните загуби в ПСПВ)	%		
6.	Действителни загуби на вода на брой отклонения (при средно налягане на системата 30 - 40 м)	л/отклонение/ден		
7.	Индекс на инфраструктурни течове (ILI съгл. определението в IWA)*	-		

* Допускане: налягане 35 м; $Lp=0$

Бъдещо водопотребление

(1) Изчислението на бъдещата консумация на вода следва да се извърши в съответствие с EN 805. Представя се таблица-резюме с компонентите на бъдещата консумация за всички населени места, както е дадено в таблицата по-долу:

Таблица: Обобщение на бъдещата консумация за целевата година

Консумация	Мерни ед.	Нас. място X	Нас. място Y
Население	жители		
Специфична консумация- битови нужди	л/ж.ден.		
Консумация питейно-битови нужди	куб.м/г.		
Консумация непитейно-битови нужди	куб.м/г.		
Обща консумация (битови + небитови нужди)	куб.м/г.		

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Действителни загуби на вода	куб.м/г.		
Обща консумация вкл. загуби	куб.м/г.		

(2) За всяко населено място да се изготви таблица с компонентите на бъдещата консумация на вода, както е показано по-долу:

Таблица: Пример за оценка бъдещата консумация в населено място X

Консумация	Мерни ед.	2023	2028	2033	2038	2048	2053
Население	10 ³ *жители						
Консумация за питейно-битови нужди	л/ж/д						
Консумация питейно-битови нужди	10 ³ * куб.м/г.						
Консумация непитейно-битови нужди	10 ³ *куб.м/г.						
Обща консумация	10³*куб./г.						
Действителни загуби на вода	10 ³ * куб./г.						
Обща консумация, вкл. загубите на вода	10³* куб./г.						

(3) Изготвя се обобщена таблица за проектните водни количества, както е показано в таблицата по-долу:

Таблица: Обобщение на проектната консумация:

Консумация	Мерни ед.	Нас.място X	Нас.място Y
Средно-денонощно водно к-во	куб. м/д		
Макс.ден. водно к-во Q _{max,day}	куб. м/д		
Макс.час.водно к-во Q _{max, hour}	куб. м/ч		
Средно-годишно водно к-во	куб. м/г.		
Проектна година	година		

По-подробни таблици за изчисляване на проектната консумация за всяко населено място се прилага в приложение.

Съществуваща водоснабителна инфраструктура в населено място X

За всяко населено място се прави оценка на съществуващата водоснабителна инфраструктура

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

и резултатите се представят, като:

- Разглежда се съществуващата ВиК инфраструктурата за всяко населено място (карти с проводи);
- Описват се компонентите на съществуващата ВиК инфраструктура;
- Прави се извод за основните недостатъци за всеки компонент от системата и се обобщават в таблица за всички населени места;
- Описва се накратко ефективността на поддръжката и експлоатацията за всички компоненти на системата.
- Предлагат се мерки за отстраняване на констатираните недостатъци на системата и за постигане на съответствие с националното и европейското законодателство

Местоположение на съществуващата инфраструктура

- Описва се местоположението на разглежданото населено място;
- Описва се накратко количествено настоящата водоснабдителна система (от водоизточника до потребителите): водоизточници, пречиствателни станции, помпени станции, напорни резервоари, външна и вътрешна водопроводна мрежа и съоръжения).
- Представя се ситуация (в подходящ мащаб), в която се представя съществуващата инфраструктура в т.ч.:
 - Подробно описание на границата на населеното място;
 - Настояща и бъдеща площ на урбанизираната територия (градоустройствен план или други проучвания);
 - Териториално-административни граници и общи характеристики (реки, главни пътища и пр.);
 - Съществуващи водоизточници;
 - Съществуващи външни водопроводи, помпени станции, напорни резервоари, външна и вътрешна водопроводна мрежа и съоръжения;
 - Допълнително се означават: точка(и) на заустване на отпадъчни води от пречиствателни станции за битови отпадъчни води или от промишлени замърсители.

Водоизточници

Описва се накратко и се определят количествено съществуващите съоръжения при водоизточниците (повърхностни или подземни) и техните санитарно – охранителни зони (включително поясите на защита), местоположение/надморска височина, основни параметри.

Изводи относно основните недостатъци

Пречиствателни станции за питейни води

Описват се накратко и се определят количествено съществуващите съоръжения в пречиствателните станции (за всички стъпала на пречиствателния процес), като се посочва местоположение, основните параметри, моментно физическо състояние и ефективност на:

- строителните конструкции
- електро- и машинно оборудване (ефективност, риск от аварии и пр.)
- системи за автоматизация (SCADA)

Описва се ефективността на съществуващата технология на пречистване като се сравнява качеството на суровата вода на вход станция и качеството на пречистената вода на изход. Определя се качеството на пречистената вода по отношение на агресивно въздействие, образуване на отлагания по водопроводите.

Определят се проблемните показатели на пречистената вода.

Описва се съществуващото заустване на технологични отпадъчни води и необходимостта от пречиствателни съоръжения.

Помпени станции

Описват се накратко помпените станции за питейна вода и съществуващите съоръжения към тях (местоположение, основни параметри, физическо състояние и ефективност):

- строителни конструкции;
- електро- и машинно оборудване (ефективност, риск от аварии и пр.);
- система за автоматизация (SCADA);

Изводи за основните недостатъци

Външни водопроводи

Определят се количествено и се описват накратко външните водопроводи и съоръженията към тях, като се дава информация за местоположение, основни параметри (дължина, диаметър,

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

материал), моментно физическо състояние.

Дава се информация за загубите на вода в довеждащия водопровод заедно със статистика за аварията по водопровода през последните пет години.

Извод за основните недостатъци

Водопроводна мрежа на населеното място и съоръжения към нея

Описват се водопроводната мрежа и съществуващите съоръжения към нея, като се посочва местоположение, основните параметри (дължина, диаметър, материал), моментно физическо състояние, на следните елементи:

- тръбна мрежа и арматури (виж примера по-долу);
- напорни резервоари;
- сградни водопроводни отклонения и водомерно стопанство.

Примерна таблица: Материал и дължина на водопроводната мрежа

Материал	Диаметър [мм]		Дължина [км]	Дължина [%]
	от	до		
Азбесто-цимент	60	150	72.0	48%
	200	300	36.0	24%
	400	546	12.0	8%
Под-сума АЦ. тръби			120.0	80%
Стомана	60	277	3.2	2%
	325	426	6.7	4%
	530	720	9.1	6%
Под-сума СТ. тръби			19.0	13%
Чугун	125		2.0	1%
Полиетилен (РЕ)	110	200	4.7	3%
	225	250	4.3	3%
Под-сума РЕ тръби			9.0	6%
ОБЩА ДЪЛЖИНА			150.0	100%

Анализира се ефективността на съществуващата водопроводна мрежа, като се прави преценка

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

какви са основните причини за загубите на вода, изчислени по-горе. Описват се използваните данни (източник, надеждност) и проведените измервания при изчисляване на загубите на вода. Извеждат се нуждите от подмяна на водопроводните мрежи по приоритетност. (виж таблицата по-долу).

Примерна таблица: Разпределение на загубите на вода по водопроводната мрежа

Материал на тръбите	Дължина [км]	Преди реконструкция		
		[куб. м/г.]	%	[куб.м/км.г.]
„Нови” РЕ тръби				
Стари АЦ				
- Висока зона				
- Средна зона				
Друг материал				
- Висока зона				
- Средна зона				
ОБЩО				

Изводи за основните недостатъци

Пример:

- Износените гумени уплътнения на муфите на АЦ тръби, са причинна за чести аварии и високи загуби на вода.
- Недостатъчно налягане в мрежата и съществуващи диаметри на водопроводите, несъответстващи на актуалното водопотребление.
- Силно корозирали водопроводи с проява на чести аварии, влошаващи качество на водата.

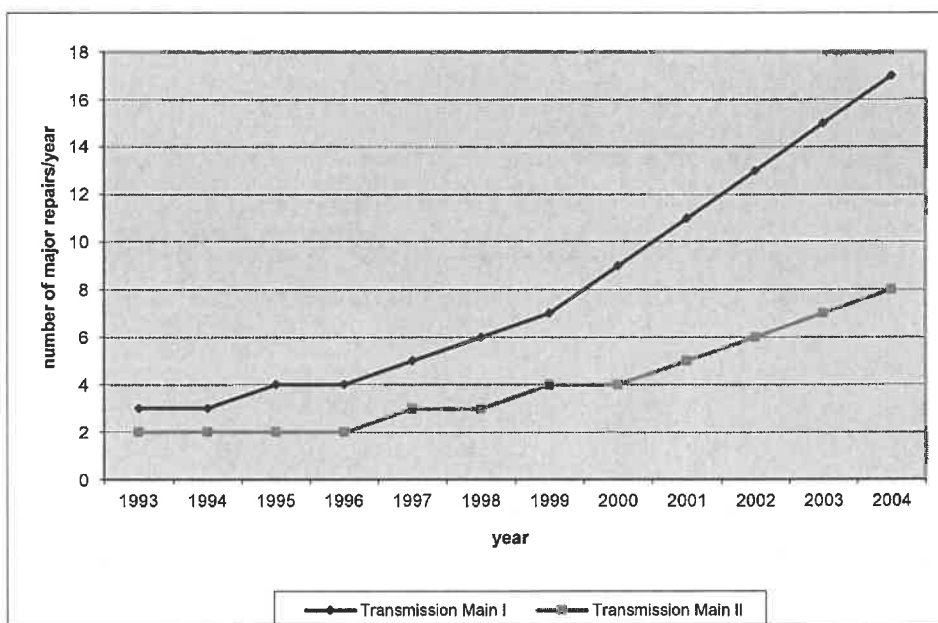
Поддръжка и експлоатация

(1) Описва се ефективността на поддръжката и експлоатацията на всички горепосочени компоненти на водоснабдителната система, както следва:

- Мониторинг на качество на водата и превантивна дейност срещу вторично замърсяване
- Мониторинг и поддръжка на санитарно-охранителните зони
- Разходи за поддръжка и експлоатация (електрическа енергия, реагенти, персонал, материали) за всички компоненти на мрежата

- Аварии (статистика през последните 5 години) и готовност на аварийните екипи на оператора за отстраняването им
- Мерки за намаляване загубите на вода и мерки за ефективна експлоатация

Примерна графика: Статистика на аварияте по довеждащия (магистралния) водопровод I + II (1993-2004 г.)



Довеждащ (магистрален) водопровод I

Довеждащ (магистрален) водопровод II

Примерна табл.: Електропотребление и енергийна ефективност през год. X

Помпена станция	Добив [куб.м*1000/г.]	Електро- потребление кВтч*1000/г.	Разходи за енергия €*1000/г.	Енергийна ефективност	
				кВтч/ куб.м	€/куб.м
1					
N					
ВСИЧКО					

Изводи за основни недостатъци на поддръжката и експлоатацията

Основни проблеми във водоснабдителната система

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Обобщават се изводите от предната Глава (описание на съществуващата инфраструктура, поддръжка и експлоатация) в следните таблици:

Таблица: Основни проблеми на водоснабдителната система

№	Компоненти	Основен проблем*
1.	Водовземно съоръжение	-
2.	Пречиствателни станции за питейни води и/или хлораторни станции	-
3.	Помпени станции	-
4.	Външни водопроводи и съоръжения	-
5.	Вътрешна разпределителна водопроводна мрежа и съоръжения	-

Прави се обобщение за наличието на съответствие с Директива 98/83/ЕС и други приложими директиви.

2.2. Водоснабдителна система У

Попълва се идентична информация с по-горе за всички водоснабдителни системи.

2.3. Обобщение на възможни рискове и съображения свързани с изменението на климата

Обобщават се възможните рискове и съображения свързани с изменението на климата, произтичащи от проучването на водоснабдителната система и се предвиждат превантивни мерки.

2.4. Заключение и препоръки

В резултат на направения анализ се прави цялостно обобщение на изводите и препоръките за всяка водоснабдителна система.

В случаите на сезонни разлики в ползването на водоснабдителните системи се правят подробни обследвания „в сезон“ и „извън сезон“ на основните параметри на системите и се предлагат ефективни мерки за нормалната работа на водоснабдителните системи в двата времеви периода.

3. АНАЛИЗ НА СЪЩЕСТВУВАЩАТА КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА И ТЕНДЕНЦИИ

Анализът на съществуващата ситуация и тенденциите за бъдещо развитие трябва да се

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

съсредоточат върху следните ключови елементи:

- Описание на съществуващото положение и бъдещата тенденция за генериране на отпадъчни води, за да се оцени капацитетът и ефективността на канализационната система;
- Прави се анализ на съществуващата канализационна инфраструктура, за да се определят основните недостатъци като обосновка за инвестициите.

Анализът трябва да се основава на достатъчни и надеждни данни. Полевите обследвания и измервания са ключов момент на оценката и са от най-голямо значение. В частност, измерванията ще бъдат важни за проверка и оценка на действителното качество на водата, загубите на вода, инфилтрация/ексфилтрация, проводимост на канализацията, товар по основни замърсители, дебит на отпадъчните води и за всяка друга област, в която предоставените данни са недостатъчни или се считат за ненадеждни или противоречиви. Проучванията се провеждат в съответствие с международни практики (Изследователски център по Водите (WRc), Международна асоциация по Водите (IWA) и др.). Отделните проучвания се разглеждат в съответния раздел. За посещенията на обекти и срещи с оперативни лица се съставят доклади от посещение на обекта и съответно – протоколи от срещи и същите се прилагат в съответното приложение. Съставя се списък и карта с агломерациите, разгледани в настоящата Глава.

3.1 Агломерация X

Валидиране границите на Агломерацията

Анализира се агломерацията съгласно Методика за определяне границите и товарите на агломерациите, предоставена от Възложителя. Правят се посещения на място и се определя обхвата, границата и товара на агломерацията. Прави се подробен анализ на действителния товар по основни замърсители, който се генерира в агломерацията, като това става на базата на актуални данни. Трябва да се отразят промените в товара (неравномерностите) през годината, както и пиковите стойности на товара през седмицата. Преценява се достоверността (качеството) на данните за броя на жителите като се анализира агломерацията и ако има вероятност от сериозни вариации (неравномерности) в броя жители, то проектът трябва да бъде съобразен с това, че новопроектираната мрежа/станция ще трябва да работи успешно при различни сценарии (различен брой жители). Представя се подробна методика на изчисленията в приложенията. Представя се резюме на резултатите в главите по-долу. Представя се необходимата информация, която се изисква от съответния раздел на EN752:2008. Съставя се

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

карта с валидирана граница на агломерацията в подходящ мащаб.

Битови отпадъчни води

Дебит и товар по основни замърсители на битовите отпадъчни води:

- Изчислява се действителния, средно-денонощен и максимално-денонощен дебит на битови отпадъчни води в куб. м/д (куб. м/ч) и в еквивалентни жители.
- Изготвя се сценарий за стойностите на дебита битови отпадъчни води до края на проектния хоризонт.
- Представят се резултатите от измерванията на дебита на отпадъчните води (подробно представяне в приложение), както в сухо време, така и по време на дъжд (в това число и пиковите стойности на дебита).
- При (частично) смесени канализационни мрежи, се посочват мерки, които да поемат/смекчат пиковия приток дъждовна вода (т.е. задържателни резервоари с преливна система); подобна мярка трябва да бъде подкрепена с разглеждане анализ на варианти, като се има предвид въздействието върху околната среда на по време на изпускане/преливане. Доколкото е необходимо и приложимо, се използва динамично моделиране на канализацията за изчисляване на задържателния резервоар и ясно се посочва количеството вода, което ще прелива и честотата на преливане. Трябва да се гарантира, че няма да има преливане на отпадъчни води през сухо време.
- Посочват се местата, където канализацията ще прелее и се описва точно местоположение, честота и степен на преливане. Представя се подробно описание в Приложение.

Небитови отпадъчни води

- Описват се в таблица всички небитови (търговски/промишлени) консуматори, които понастоящем изпускат/заустват отпадъчни води в канализационната мрежа като се посочва дебита на отпадъчните води в куб. м/д.
- Съставя се сценарий за бъдещо развитие на индустрията до края на проектния хоризонт
- Съставя се таблица с очаквания дебит на отпадъчните води от небитови консуматори
- Представят се резултатите от измерванията на дебита на отпадъчните води (подробности да се приложат като приложение).

Инфилтрация/ ексфилтрация

- **Анализира се степента на инфилтрация/ексфилтрация с помощта на методите описани в Европейските норми**
- **Описват се измерванията, необходими, за да се определят действителните стойности на инфилтрация и ексфилтрация**
- **Представят се резултати от измерванията на дебита на отпадъчните води (подробно представяне да се приложи като приложение).**
 - Провежда се измервателна кампания за установяване степента на инфилтрация през периоди на сухо и дъждовно време. Правят се и измервания на пиковите стойности на инфилтрацията по време на интензивни дъждове.
 - Изчислява се степента на инфилтрация въз основа на подходяща методика за анализ (напр. денонощна неравномерност, разреждане на концентрациите на основните замърсители като Суспендирани вещества (СС), БПК5, Р(фосфорни съединения), N (азотни съединения) и др.).
 - Резултатът от измервателната кампания трябва да даде данни за настоящата стойност на инфилтрацията (среден обем на година) и за скоростта на инфилтрация, годишни колебания, местата с най-голяма/най-малка инфилтрация по мрежата, основните причини за голямата инфилтрация. Измервателната кампания трябва да включва: оценка на техническото състояние на съществуващата канализация; история на реконструкциите на канализационната мрежа; установяване нивото на подпочвените води, многогодишни данни за притока на вход ПСОВ, работата на помпените станции. Подробни измервания трябва да бъдат проведени на вход ПСОВ и на избрани точки по мрежата като се сравняват: действителния среден дебит с очаквания дебит, който ще се генерира при постигане на конкретна степен на свързаност към канализацията; средно-дневен и средно-нощен дебит; действителни и теоретични концентрации.
 - Условия на мерене: през деня и през нощта; когато нивото на подпочвените води е високо; за по-дълъг период от време (поне един месец за да се проследи ефекта от дъждовете); измерване на дебита, основни параметри и проводимостта на мрежата. Резултатите от проучванията трябва да бъдат подробно описани в Приложение, а самите резултати трябва да бъдат изложени в доклада за РПИП.
- **Определя се тенденцията за обема и скоростта на инфилтрацията в бъдеще, за случаите (i) без проект и (ii) с проект, отчитайки дължината на подменените канализационни тръби**

като мярка предвидена в проекта и намалението на загубите на вода във водоснабдителната мрежа (като косвен ефект върху инфилтрацията).

- Степента на инфилтрация при нови или реновирани канализационни участъци трябва да бъде близка до 0% в сухо време (преди пускане в експлоатация трябва да се провери и сертифицира водонепропускливостта на новоизградената канализация). Все пак, разумно е да се допусне известно (незначително) количество проникнала вода от инфилтрация в потока отпадъчни води.
- Представят се индикатори показващи ефективността на предложената рехабилитация (инвестиционни разходи за количество намалена инфилтрация => виж таблицата с единични стойности по-долу).

Обобщение на дебита и товара (по основни замърсители) на битовите отпадъчни води

Представя се сегашния и очаквания, бъдещ дебит на битовите отпадъчни води (в подкрепа на това да бъде приложена измервателната кампания, като приложение към РПИП) в съответствие с Европейските стандарти.

Забележка: Необходимо е да се зададат целеви стойности на проектните питейни водни количества, за да се изчислят проектните отпадъчни водни количества. Тъй като предложените инвестиционни мерки (рехабилитация на канализационната мрежа) ще повлияят на бъдещото количество инфилтрирала вода в канализационната мрежа, задаването на целеви стойности на проектни отпадъчни водни количества е итеративен процес.

- (1) Представят се като обобщение, в табличен вид прогнозните стойности на очакваните компоненти на отпадъчните води за всички агломерации, както е показано в таблицата по-долу:

Таблица: Обобщение на очаквания дебит отпадъчни води към год. [напр. 2053]

Категория на потока отпадъчни води	м. ед.	Аглом. X
Битови консуматори	куб. м/г.	
Промислени предприятия	куб. м/г.	
Търговски и обществени услуги	куб. м/г..	
Общ дебит на отпадъчните води (битови+ небитови)	куб. м/г.	
Инфилтрация в канализационната мрежа	куб. м/г.	
Общ дебит на отпад. води, вкл. и инфилтрацията	куб. м/г.	

- (2) Прави се обобщение, в табличен вид, на проектния дебит на отпадъчните води, както е показано в таблицата по-долу:

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Таблица: Обобщение на проектния дебит на отпадъчните води:

Проектни отпадъчни водни количества	м. ед.	Агломерация X
Средно денонощно водно количество	куб. м/д	
Максимално денонощно водно к-во [Q max,d]	куб. м/д	куб. м/д
Максимално часово водно к-во [Qmax, h]	куб. м/ч	
Средно годишно водно количество	куб. м/г.	
Проектна година	Година	

За всяка Агломерация следва да се изчисли проектното отпадъчно водно количество и под формата на таблици да се прикачат като приложения към РПИП.

Проектна целева година съгласно указанията на УО и съгласно наръчника Финансов Анализ Разходи-Ползи (максималното количество през планирания хоризонт; забележка: при намаляваща тенденция проектната година е тази след датата на приключване на проекта)

(3) Използват се следните индикатори, за да се обобщат данните за дебита на отпадъчните води (преди и целева стойност след изпълнението на проекта)

Таблица: Обобщени индикатори –хидравличен товар на отпадъчните води

№	Индикатор	мер. ед.	Агломерация X	
			Преди проекта	Целева стойност
1.	Общ обем събрани отпадъчни води (среден дебит)	куб. м/д		
2.	Обем отпадъчни води събрани от битови консумат.	куб. м/д		
3.	Обем отпадъчни води, събрани от промишлеността	куб. м/д		
4.	Обем отпад. води, събрани от търговски предприятия и обществени услуги	куб. м/д		
5.	Обем на отпадъчните води от пропускане в мрежата на отпадъчните води	куб. м/д		
6.	Процент на обема отпадъчни води, събрани от битови консуматори	% от 1		
7.	Процент на обема отпадъчни води, събрани от промишлеността	% от 1		
8.	Процент на обема отпадъчни води, събрани от търг. предприятия и обществ.обслужв. институции	% от 1		
9.	Инфилтрация: Обем на инфилтриралата вода/ общ обем на събраната отпадъчна вода	% от 1		

(4) За дъждовните водни количества в разделна канализационна система, се представят данни съгласно следната таблица и се добавят други приложими данни (преди и целева

стойност след изпълнението на проекта):

Таблица: Обобщени показатели – дъждовни водни количества

№	Показател	мер ед.	Агломерация X	
			Преди проекта	Целева стойност
1.	Общо дъждовно водно количество (в разделна канализация)	куб. м/д		
2.	Процент от дъждовното к-во влизащо в ПСОВ	% от 1		
3.	Процент от дъждовното к-во заустено без пречистване	% от 1		
4.	Коеф. за пиково дъждовно количество (Q 24 макс.)	-		

Таблица: Настоящ и бъдещ (прогнозен) товар на битовите отпадъчни води

№	Показател	мер. ед.	Агломерация x	
			Преди проекта	Целева стойност
1.	Общ товар по БПК5	кг БПК5 /д		
2.	Процент БПК5 от битови консуматори	% от 1		
3.	Процент БПК5 от промишлеността	% от 1		
4.	Процент БПК5 от търг. предпр. и обществено обслужващ сектор	% от 1		
5.	Концентрация на БПК5	мг/л		
6.	Концентрация на ХПК	мг/л		
7.	Суспендирани вещества (СВ)	мг/л		
8.	Общ азот	мг/л		
9.	Общ фосфор	мг/л		

Воден баланс

Изготвя се общ воден баланс на водите (питейни и отпадъчни), включително:

- Водовземане (от повърхностни води и от подземни води)
- Водоснабдяване (потребление + загуби)
 - Потребление на вода (за питейно-битови и за небитови нужди)
 - Загуби на вода (икономически загуби и физически загуби)
- Събиране и отвеждане на отпадъчни води

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

- от битови консуматори
- от небитови консуматори (търговски, промишлени)
- проникване (инфилтрация/ексфилтрация от/към подпочвените води + инфилтрация в следствие течове на водоснабдителната мрежа)

➤ Дебит на вход ПСОВ

Пример за воден баланс (целева година определена съгласно указанията на УО и наръчника за Анализ Разходи-Ползи)

Компоненти на водния баланс	2023		2028		2053	
	[куб. м/д]	%	[куб. м/д]	%	[куб. м/д]	%
Водовземане						
- подпочвени води						
- повърхностни води						
Водовземане – междинна сума						
Доставяне на вода						
Загуби на вода***						
Водоснабдяване						
- битово						
- промишлено						
Водоснабдяване – междинна сума						
Доставяне на вода – междинна сума						
Събиране на отпадъчни води						
- битови						
- търговски						
- промишлени						
- инфилтрация*						
Дебит на вход ПСОВ:						

*** загуби на вода в разпределителната мрежа

* инфилтрация на подпочвени води в канализационната мрежа

Водоприемници

Обследват се всички водни обекти в границите или в близост до агломерацията, като за всеки се представя следната информация:

➤ Общо описание на водоприемника и неговата водосборна област (наименование,

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

местоположение, река и др.)

- Представя се екологичното състояние на водното тяло съгласно ПУРБ
- Представя се карта на водоприемника, показваща (i) точките на водоземане за целите на водоснабдяване (питейно-битово и промишлено или за селскостопански нужди), както и (ii) точките на заустване на други замърсители (промишлени, непречистени отпадъчни води директно зауствени от канализацията във водоприемника и др.)
- Актуални данни за качество на водата (класификация на речните тела според състоянието на водите им „състояние на реката”)
- Отток на водоприемника (сезонна неравномерност на оттока)
- Разреждане на отпадъчните води (отношение между зауствените разредени отпадъчни води и оттока на водоприемника)
- Показване на зони предназначени за къпане, ако има такива
- Ефект от заустването на отпадъчни води върху потребители в долното течение на водоприемника
- Риск от влошаване качеството на водата „в долното течение” на водоприемника (т.е. еутрофикация). В случай на висока степен на риск от влошаване състоянието на приемника (напр. езеро с намален дебит на подхранване и голям времепрестой на водата, което представлява сериозен риск от еутрофикация), оценяват се алтернативни решения за точки на заустване (виж анализа на вариантите)
- Бъдещ ефект от мерки за отпадъчните води върху състоянието на водоприемниците (подобряване състоянието на водоприемниците)
- Установяване на необходимост от по-строги изисквания при разрешаване на заустване на пречистени отпадъчни води във водоприемниците (съгласно ДПГОВ Приложение I.B.4)).

3.2 Съществуваща канализационна инфраструктура

Общи положения и описание

- За всяка агломерация се анализира съществуващата канализационна инфраструктура и се представят резултатите, както е описано по-горе.
- Описва се местоположението на засегнатите агломерации
- Описват се промените в границите на агломерациите след изготвянето на Генералните планове по водоснабдяване
- Представя се ситуация (в подходящ мащаб) на агломерацията, която да показва

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

съществуващата канализационна инфраструктура. На картата трябва ясно да бъдат показани:

- Точно описание на границите на агломерациите (определени съгласно методика, която се предоставя на изпълнителя след подписване на договора)
 - Настоящи и бъдещи очертания на урбанизираните територии (от градоустройствения план или други проучвания)
 - Териториално-административните граници и наличието на характерни обекти (реки, главни пътища и др.)
 - Съществуващи главни колектори и важни помпени станции
 - Съществуваща канализационна мрежа
 - Съществуващи пречиствателни станции за отпадъчни води
- Допълнително: местоположение на водоземни съоръжения

Канализационна мрежа

- Необходимо е да се оцени качеството на канализационната мрежа и да се спазят стъпките, посочени в Европейските Стандарти
- Описват се главните канализационни колектори, второстепенните канализационни клонове и дъждовната канализация, включително дъждопреливниците (дължина, капацитети, местоположение, смесена/разделна канализация и други)
- Представят се в табличен вид параметрите на съществуващата канализация - дължини, материали и диаметри

Таблица: Материали на тръбите в съществуващата канализационна мрежа

№	Диаметър	Дължина на мрежата			
		Бетон	Етернит	PVC/PE/PP	Обща дължина

- Оценява се физическото състояние на канализационната инфраструктура (доколкото е възможно, използвайте видеонаблюдение [CCTV], за да се установят критичните участъци).
- Обобщават се, в табличен вид, параметрите на канализационната система с помощта на следните показатели:

Таблица: Показатели на съществуващата канализационна система

№*	Показател	Мерна единица
1.	Обща дължина на канализационната мрежа (вкл. дъждовна канализация и главни колектори)	км
2.	Процент дължина на смесената канализация	% от 1
3.	Процент дължина на разделната канализация	% от 1
4.	Процент дължина на частично-смесена/разделна канализация	% от 1
5.	Дължина главни колектори	км
6.	Процент рехабилитирани главни колектори (от всички съществуващи главни колектори)	% от 5
7.	Брой помпени станции за отпадъчни води	брой
8.	Капацитет на помпени станции за отпадъчни води	1000 куб. м/д
9.	Дължина на мрежата за отпадъчни води (без поройна вода и главни колектори)	км
10.	Дължина на рехабилитираната мрежа за отпадъчни води	км
11.	Процент на мрежата за отпадъчни води (спрямо съществуващата мрежа)	% от 9
12.	Обслужвано население на дължина от мрежата за отпадъчни води	глава от населението/ км
13.	Капацитет на басейните за задържане на поройна вода	1000*куб. м.

Помпени станции за отпадъчни води

Описват се съществуващите помпени станции:

- Таблица, показваща електро-машинното оборудване (капацитет на помпите; Q, H,P)
- Преценява се настоящото физическо състояние на електро-машинното оборудване на помпените станции (показатели за енергийна ефективност – кВтч /м³)
- Оценка физическото състояние на строителните конструкции на помпените станции

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Таблица: Преценка съществуващите помпени станции в Агломерация хх

N	Име КПС	Брой помпи	Q ²	Hр	P	Енергий на ефективност	Година на монтаж	Оценка на физич. състояние е ел-маш оборудв.	Оценка физич. състояние на строит. конструкции
			куб. м/ч	М	кВт	кВтч /куб. м	година		

Пречиствателни станции за отпадъчни води (ПСОВ)

Описват се основните компоненти на съществуващите ПСОВ

- Помпена станция на вход ПСОВ;
- Първично пречистване;
- Първично утаяване;
- Биологично пречистване;
- Вторично утаяване;
- Третиране на утайките;
- Други компоненти (заустване и др.).

Таблица: Оценка на физическото състояние на електро-машинното оборудване и строителните конструкции в Агломерация X

N	Компонент	Описание ³	Година на монтаж	Оценка физическото състояние на електро-маш. оборудване	Оценка физическото състояние на строителните конструкции	Нужда от реновация ⁴

Оценява се качеството на пречиствателния процес и се използва следната таблица:

Таблица: Анализ на настоящата ефективност на пречиствателния процес в Агломерация X

N	Показател	Мерна единица	Водно количество	Пречистено Водно количество	Качество на пречиствателния

² Сумата от номиналните мощности на помпите в помпената станция (повече подробности могат да бъдат представени в Приложението)

³ Основен недостатък на компонента (т.е. недостатъчна мощност, износване и пр.)

⁴ Кратък коментар относно обхвата на реновацията (т.е. пълна реновация, частична - %, не е необходима реновация)

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

			вход ПСОВ		процес

Описва се работата на ПСОВ, като се ползват следните индикатори (преди и след реализацията на проекта)

Таблица: Експлоатационни показатели на ПСОВ

№*	Показател	Мерна единица	Преди проекта	Целева стойност
1.	Общ обем на събраните отпадъчни води (средноденонощен дебит на отпадъчните води)	куб. м/д		
2.	Хидравличен капацитет на ПСОВ	куб. м/д		
3.	Проектен капацитет по биологично пречистване	кг БПК/ д		
4.	Процент от проектния капацитет по биол. пречистване, който по настоящем се използва	%		
5.	Капацитет на ПСОВ в еквивалентен брой жители	е. ж.		
6.	Количество на пречистената вода от ПСОВ (средногодишно количество на изход)	куб. м/д		
7.	Количество на пречистените отпадъчни води с качество отговарящо на ДПГОВ 91/271/ЕИО	куб. м/д		
8.	Процент от количеството на пречистените отпадъчни води, чиито качество отговарят на ДПГОВ на Съвета 91/271/ЕИО член 4 (5)	% от 1		
9.	Общо БПК снижен	кг БПК /д		
10.	Общо ХПК снижен	кгХПК/д		
11.	Общ азот (N) снижен	кг N/ д		
12.	Общ фосфор (P) снижен	кг P/ д		

Експлоатация и поддръжка

(1) Описва се накратко и се определя количествено ефективността на експлоатацията и поддръжката за всички горепосочени компоненти на канализационната система, както следва:

➤ Наблюдение на качеството на пречистените отпадъчни води

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

- Наблюдение на промишлените замърсители (причина и честота на експлоатационните проблеми в ПСОВ поради нарушение на законовите изисквания относно промишлено изпускане на отпадъчни води)
- Описват се настоящите процедури с оглед на поддръжката на оборудването, строителните конструкции и мрежата и основните последици за съществуващата инфраструктура (влошаване на инфраструктурата поради неадекватна поддръжка)
- Аварии по мрежата като например преливания на канализацията, запушване на канализацията (през последните например 5 години, причини за аварията, т.е. неправилно проектиране, изграждане, щети или неправилна експлоатация)
- Качество на пречиствателния процес към момента (причини за неефективното пречистване, например неадекватна експлоатация на въздуходувките и др.)
- Съществуващи към момента процедури за подобряване на експлоатационната ефективност (например измервателни кампании за установяване инфилтрацията в канализацията или за оптимизация на пречиствателния процес)

(2) Оценяват се настоящите разходи за поддръжка и експлоатация (енергия, химикали, персонал, материали) за всички компоненти (вж. таблицата по-долу):

Таблица: Сегашни разходи за експлоатация и поддръжка на канализационната система

Разходно перо	Размер [евро/година]	% от ВСИЧКО
Разходи за електроенергия		
Разходи за реагенти		
Разходи за заплати на персонал		
Разходи за материали		
Други ⁵ разходи		
ВСИЧКО		100%

(2) Прави се заключение относно основните недостатъци с оглед на поддръжката и експлоатацията

- Резюмират се накратко основните установени недостатъци
- Резюмира се сегашната работа на системата като се използва следната таблица с показатели за ефективност на канализационна система

Таблица: Ефективност на канализационната система

№*	Показател	Мерна единица
1.	Брой запушвания на канализацията за година	брой/година
2.	Брой запушвания на канализацията на км канализационна мрежа на година	брой /км.год
3.	Брой дни с наводнения, по причина проблем с канализацията	брой
4.	Брой дни с наводнения, по причина проблем с канализацията, на км, на година	дни/км/г.
5.	Средно потребление на електроенергия на година	кВтч /г.
6.	Средна консумация на електроенергия за единица обем пречистени отпадъчни води	кВтч /куб. м

т.е. разходи за Външни услуги (изкопни работи, строителство и пр.)

Основни недостатъци на канализационната система

(1) Обобщават се всички заключения, както следва:

Таблица: Основни недостатъци в канализационната система

№	Компоненти	Основни недостатъци*
1	Канализационна мрежа	-
2	Канализационни помпени станции	-
3	Пречиствателна станция за отпадъчни води	-

* Описват се недостатъците възможно най-конкретно и се определят количествено, доколкото е възможно.

(2) Резюмира се в каква степен съществуващото състояние на канализационната система съответства на Директива 91/271/ЕИО за ПГОВ и други приложими Директиви свързани с околната среда (т.е. Рамковата директива за водите, ДПВ и Директивата за водите за къпане).

3.3 Обобщение на възможните рискове и съображения свързани с Изменението на Климата

Описват се рисковете и съображенията свързани с Изменението на Климата, произтичащи от

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

анализа на цялата съществуваща канализационна система плюс препоръки за смекчаване въздействието на изменението на климата върху канализацията.

3.4 Заключение и препоръки

Представят се заключенията и препоръките от анализа на съществуващите канализационни системи в разгледаните агломерации.

4. ЗАУСТВАНЕ НА ПРОМИШЛЕНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ

- Проучва се количеството и вида, степента на предварително пречистване, институционалната и нормативната рамка (напр. какъв вид споразумения съществуват между браншовете и градското/регионалното водно дружество относно изпускането и пречистването на промишлени отпадъчни води).
- Оценяват се съществуващите съоръжения за пречистване на отпадъчни води, включително обработване и оползотворяване на утайки: вид на процеса, капацитет, водно количество, технологична уместност, ефективност на пречистването, състояние, практики по поддръжката, пригодност, затруднения и качество на материалите и оборудването.
- Стандарти за качество: анализират се съответствието с приложимите стандарти за частично пречистени отпадъчни води и приложимите регламенти
- Какви действия и инвестиции се препоръчват, за да се гарантира устойчивостта на мярката
- Прегледът от страна на Консултанта на промишлените товари и характеристики трябва да включва преглед на настоящите механизми за лицензиране и принудително изпълнение на изпускането към канализационната мрежа с оглед на управлението на риска от това, че бъдещ инцидент със замърсяване уврежда новата станция или че може да бъдат изпуснати вредни или токсични за процеса вещества. Взима се предвид съответствието с Директива (96/61/ЕО) относно комплексното предотвратяване и контрола на замърсяването (КПКЗ), която обхваща замърсяването от големи промишлени обекти.
- Изготвя се доклад относно заустването на промишлени отпадъчни води и се съставя план за действие. Приемливи/ориентировъчни бланки за **доклада** и **плана за действие** са на разположение в МРРБ при поискване.

Препоръчва се следната структура на доклада:

4.1. Общи положения и препратка към ПУРБ

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Резюмират се всякакви аспекти на ПУРБ, които са свързани с генерирането на промишлени отпадъчни води и замърсяването в обособената територия.

Законова регламентация относно промишлените отпадъчни води

- Директиви на ЕС и национални закони
- Превенция и контрол на случайно замърсяване
- Принцип „замърсителят плаща“
- Ограничения относно заустването на отпадъчни води в общински канализационни системи

Подход и методика

Описва се накратко подхода и методиката за извършване на проучването:

- Опис на промишлените дейности (база данни с конкретни данни за производството и замърсяването)
- Настояща ефективност на регионалните оператори
- Влияние на промишлените зауствания

Проучвания на заустванията на отпадъчни води

Опис на промишлените дейности

Таблица: Съществуващи промишлени предприятия в агломерацията X, които заустват отпадъчни води в канализационната мрежа

№	Стопанска единица / промишленост	Сфера на дейност

Обем и товар на отпадъчните води

Таблица: Ниво на замърсяване и характеристика на отпадъчните води за избрани промишлени предприятия

№	Параметър	Стойност промишленост X	Стойност промишленост Y	Стойност промишленост Z

Локални пречиствателни станции за предварително пречистване на отпадъчни води

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Изготвя се списък на промишлените предприятия, които понастоящем имат локална ПСОВ за предварително пречистване. (виж таблицата по-долу):

Таблица: Съоръжения за предварително пречистване на промишлени отпадъчни води.

№	Стопанска единица / промишленост	Статут	Техническа информация	Ефективност
1	Промисленост X	работещ	Първични утаители	Задоволителна
2	Промисленост Y	-	Утаители	Незадоволителна

План за действие за контролиране на заустванията на промишлени отпадъчни води
Създава се план за действие за намаляване/контролиране на заустванията на отпадъчни води, с краткосрочни и средносрочни действия и отговорности. В краткосрочния план за действие се определят Целите и Дейностите, които трябва да бъдат извършени, посочени са отговорностите и са указани крайните срокове за изпълнение през този период.

- Разработване на база данни
- Определяне на замърсяващите вещества и потенциала за замърсяване
- Инициране на програма за наблюдение
- Изработване и прилагане на план за непредвидени (случайни) ситуации

В заключение краткосрочният план за действие ще се концентрира върху създаването на ефективна система за събиране на данни и изпълнението на подходящи програми за наблюдение. Сложността на тези мерки изисква добро сътрудничество между всички участващи органи.

Съставя план за действие със следните цели:

- Адекватно предварително пречистване на промишлени отпадъчни води в съответствие с Директивите на ЕК и националното законодателство и/или рециклиране в зависимост от това кое е целесъобразно;
- Предварителното пречистване трябва да се следи и прилага принудително от страна на компетентните органи по опазване на околната среда;
- Товарът от промишлените отпадъчни води не трябва да пречи на проектната технология на ПСОВ. Промислените частично пречистени отпадъчни води не трябва да пречат на проектната технология на ПСОВ;

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

- Представят се подходящи такси за отпадъчните води от промишлените предприятия въз основа на количеството и качеството на генерираните от тях товари както и цената за тяхното пречистване.

4.2. Относитими рискове и съображения относно изменението на климата

Подобно на предходната глава, се резюмират рисковете и съображенията относно промяната на климата, произтичащи от оценката на промишлените отпадъчни води и предложените мерки за смекчаване.

4.3. Заключение и препоръки

Заключения и препоръки с особен акцент върху:

- Потенциалния ефект върху потребителите „надолу по течението“;
- Потенциалния ефект върху ПСОВ;
- Съоръжения за предварително пречистване (съществуващи и необходими);
- Принципите „замърсителят плаща“;
- В случаите на големи сезонни разлики в хидравличното и биологично натоварване на канализационните системи проучването се извършва в случаите „извън сезон“ и „в сезон“ и се предлагат адекватни мерки на работа на канализационните системи и пречиствателните станции за отпадъчни води за двата времеви периода.

Използва се следната таблица, за да се резюмират данните за промишленото замърсяване за всички агломерации (настоящи и бъдещи⁶):

Таблица: Показатели за резултатност – промишлено замърсяване

№*	Показател	Мерна единица	Настояща	Бъдеща
1.	Общ брой на промишлените обекти в агломерацията	брой		
2.	Процент промишлени обекти, които НЕ са присъединени към системата за отпадъчни води	%		
3.	Брой присъединени промишлени обекти със съоръжения за предварително пречистване	брой		
4	Процент на промишлените предприятия със съоръжения за предварително пречистване (в	%		

⁶ Посочете годината и допускането за проекцията за бъдещ развой на промишленото замърсяване

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

№*	Показател	Мерна единица	Настояща	Бъдеща
	съответствие с изискванията на ЕК/България)			
5	Процент на промишления замърсителен товар преминал през предварително пречистване	%		
6	Брой промишлени обекти, които заустват опасни вещества във водната среда	брой		

5. УПРАВЛЕНИЕ НА УТАЙКИТЕ

5.1. Общи положения и описание

Законодателна рамка

- Законодателен преходен период (национални закони)
- Директива 86/278 ЕИО на Съвета и национално законодателство
- Параметри съгласно разпоредбите на Директивата
- Ревизиране на Директива 86/278 ЕИО на ЕС и бъдещи аспекти (скорошно развитие на изследванията с оглед на опасните вещества в утайките и мерки за превенция)

Подход и методика

- Съществуващо управление на утайките
- Подход и методика
 - икономически, технически и екологични параметри
 - специфични критерии (практическа осъществимост, гъвкавост, приемливост за околната среда, безопасност и жизнеспособност, рентабилност)

Настоящо третиране и складиране на утайки

- Настоящи проблеми относно третиране, складиране и оползотворяване на утайките (екологични и пр.) от съществуващите ПСОВ в обособената територия.

Обем на утайките и качество на утайките

- Изготвя се таблица с настоящия и проектен обем на утайките (на годишна база) въз основа на генерираното количество за всяка агломерация и съдържание на сухо вещество
- Оценява се настоящото качество на утайките за всяка ПСОВ (анализ на качеството на утайките в ПСОВ, доколкото е възможно – поредица от поне три анализа)
- Оценява се източника на замърсяване (вид на промишления обект, който изпуска конкретните опасни вещества в канализационната мрежа)

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

- Коментира се развитието на качеството на утайките (развитието на качество на утайките, ако мерките, предложени в плана за действие, бъдат изпълнени – т.е. изключване на/предварително пречистване за критичните промишлени дейности). Оценява се риска от деградация (или липса на подобрение) на качество на утайките (т.е. социално-икономическите последици, ако бъде приложен принципът „замърсителят плаща“ за някои важни промишлени дейности). За планирани ПСОВ се оценява потенциалния риск от деградация на качество на утайките и се изготвят обосновани допускания за прогнози (т.е. класифицирайте/класифицират се съобразно степента на индустриализация и – ако е възможно – по вид на промишлените дейности).

Наличен капацитет за складиране и оползотворяване на утайки

Оценяват се настоящият и бъдещ капацитет на:

Възможности за складиране на територията на съществуващата ПСОВ

- Повторно използване в селското стопанство:
 - Оценява се настоящото и потенциалното приложение на утайките в селскостопански земи в зависимост от площта на подходящата за повторно използване на утайките земеделска земя (критерии: видове култури, вид почва, наклон на нивите, структура на почвата и пр.).
 - Оценява се настоящото ниво на готовност на земеделските стопани да използват утайки (с качество, съответстващо на стандартите) и се правят допускания за бъдещ развой на готовността; включват се в мерките за провеждане на кампании за подобряване на готовността на земеделските стопани да използват утайки;
 - Оценяват се настоящите (и предвидените) споразумения между Регионалния ВиК оператор и земеделските стопани (сдружения на земеделските стопани) или операторите на депа за отпадъци да приемат утайки;
 - Въз основа на максималното потенциално използване на утайки и допусканията относно готовността на земеделските стопани се изготвя солидна прогноза за търсенето на утайки в бъдеще;
- Термична обработка (изгаряне / комбинирано изгаряне):
 - Обмислят се възможности за комбинирано изгаряне (т.е. циментовата промишленост) като потенциална краткосрочна алтернатива; използването на инсинератори за утайка в дългосрочен план може да покрие недостига между прогнозите за обема на утайките

и прогнозите за ползване на депа за отпадъци и за използването на утайките в селското стопанство.

- Използване за презалесяване (повърхностния слой в гората е подходящ за повторно използване на утайките)
- Компостиране
- Други видове оползотворяване (напр. използване на утайките за рекултивиране на земи или за специални продукти)

Стратегически алтернативи за оползотворяването на утайки

- Оценяват се алтернативите за третиране, складиране и оползотворяване на утайки посочени по-горе и се сравняват настоящият и бъдещ капацитет за складиране на утайки на територията на ПСОВ с обема и качеството на генерираните утайки (настоящи данни и бъдещо развитие);
- Описват се нормативните ограничения за всеки вариант и се оценява въздействието им върху околната среда и човешкото здраве (ползи, недостатъци);
- Варианти като рециклиране и повторно използване в селското стопанство се насърчават от Директива 86/278/ЕИО на Съвета, но ще трябва да се проучат други варианти. Възможностите за складиране определят вариантите за третиране и оползотворяване, които може да бъдат разработени;
- Трябва да се предвиди достатъчен капацитет за съхранение (в случай на селскостопанско ползване – съхранение за период от 6 месеца). Посочва се прогнозната резултатност от дрениране;
- Необходимо е да няма неприятна миризма, дължаща се на складирането на утайки (достатъчно отстояние от Населеното място);
- Сравнява се анализа на вариантите като се взема предвид следната методика:
 - Сравнява се NPV (нетна настояща стойност) за различните варианти (т.е. третиране, като напр. обезводняване, изсушаване) складиране на територията на ПСОВ и използване в селското стопанство)
 - Избира се най-разходо - ефективното решение (варианта с най-ниска цена)
 - Изготвя се план за действие, за да се осигури жизнеспособността на избраната мярка (т.е. ако използването в селското стопанство е най-разходо - ефективното решение, мерките като (i) изключване/предварително пречистване на промишлените

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

- замърсители (ii) кампания за повишаване на готовността на земеделските стопани да приемат утайки и пр.)
- Нужна е цялостна обосновка, ако бъде избран друг вариант (вариант с не най-ниската цена) (т.е. социално-икономическите и политическите пречки са твърде големи за изпълнението на строгите мерки – т.е. изключване).

Разходи за третиране и оползотворяване на утайки

Оценяват се настоящите и бъдещите разходи (ежегодни разходи за всяка агломерация) за третиране, транспортиране и оползотворяване на утайки за избраните алтернативи и съответните комбинации между тях (сценарии за утайки).

5.2. Стратегия за управление на утайките

Оценяват се алтернативите за оползотворяване на утайките въз основа на следните критерии (или подобни на тях):

- Практическа осъществимост
- Приемливо въздействие върху околната среда
- Въведени ли са ясни разпоредби и механизми за контрол?
- Приемливи от страна на потенциални потребители
- Разходи
- Тенденция в други европейски държави

5.3. Заключение и препоръки

Заключения и препоръки въз основа на резултатите от горните Глави. Въз основа на оценката на избрания вариант за третиране и оползотворяване на утайки трябва да се направи препоръка относно подходящите варианти за третиране на утайки, които да бъдат взети предвид като част от анализа на вариантите. В резюмето трябва накратко да бъде представена предложената концепция за управление на утайките и същото трябва да се съсредоточи върху:

- Алтернативи на оползотворяването на утайки
- Количества и съотношения за всяка от предложените алтернативи
- Разходи за оползотворяване на утайки

Резюмират се резултатите от стратегията за управление на утайките (представят се

подробности за всяка агломерация в приложението) въз основа на следните показатели⁷ (настоящи и прогнози за бъдещо развитие):

Таблица: Показатели за резултатност на управлението на утайки

№ *	Показател	Мерна единица	Настоящ	Бъдещ
1.	Обем на утайките	тонове/год.		
2.	Съдържание на сухи твърди вещества	%		
3.	Общ брой на параметрите, които не съответстват на регламентите на RO/EO	брой		
4.	Използване на утайките в селското стопанство	тонове/год.		
5.	Използване на утайките в презалесяването	тонове/год.		
6.	Компостиране на утайките	тонове/год.		
7.	Изгаряне на утайките	тонове/год.		
8.	Други (моля, конкретизирайте)	тонове/год.		
9.	Използване на утайките в селското стопанство	% от 1		
10.	Използване на утайките в презалесяването	% от 1		
11.	Компостиране на утайките	% от 1		
12.	Изгаряне на утайките	% от 1		
13.	Други (моля, конкретизирайте)	% от 1		
14.	Капацитет за съхранение на утайките в месеци (за повторно използване в селското стопанство)	месеци		
15.	Общ обем на утайките, които са окончателно депонирани в съответствие с директивите на ЕС	куб. м/д		

6. ПРОЕКТНИ ПАРАМЕТРИ И АНАЛИЗ НА ПОТРЕБЛЕНИЕТО

Изготвят се проектните параметри за изготвяне на РПИП за следните подраздели:

Забележка: Обосновава се всяко отклонение от горните допускания и стандарти като се представят достатъчно данни и ги се съгласуват с Възложителя преди разработването на по-

⁷ и/или графики въз основа на тези данни

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

нататъшни етапи на проекта. За всяка система трябва да бъдат включени минимум проектните параметри, посочени в EN752:2008 и EN12255-11:2001.

6.1 Демографски тенденции

База данни: Национален статистически институт. Трябва да бъдат отбелязани потенциалните вариации, които могат да бъдат наблюдавани и ако има вероятност за разлики, това трябва да бъде обсъдено.

Ако се предвижда значително нарастване на населението в бъдещи години, трябва да се обмисли вариантът за разделяне на изискванията на проекта на етапи.

Ниво на обслужване - представя се настоящото ниво на обслужване за водоснабдяването, като се използват следните показатели и се правят следните заключения:

Таблица: показатели за покритие на вик услугите

№	Показател	Мерна единица	Населено място / Агломерация X ⁸
Водоснабдяване			
1.	Ниво на покритие на водоснабдителните услуги		
1.1	Общо население в съответния обслужван район (зона на водоснабдяване)	брой жители	
1.2.	Покритие на услугата: процент от населението, присъединено към водоснабдителна система (3/1)	% от 1.1	
1.3.	Обслужвано население (население, присъединено към/обслужвано от централна водоснабдителна система посредством сградни/дворни водопроводни отклонения)	брой жители	
2.	Водопотребление *		
2.1	Специфично потребление за битови нужди	л/ж/д	
2.2	Намаляло потребление (недостатъчно налично количество)	да/не	
2.3	Непрекъснатост на водоподаването и аварии по системата		
2.4	Прекъсвания на водоподаването в следствие на аварии по системата на база дължина на мрежата на година	брой/км/година	
2.5	Часове водоснабдяване на денонощие	брой часове	
2.6	Качество на водата		
2.7	Население, на което е доставена питейна вода с качество в съответствие с Директивата за	брой	

⁸ Добавете колона за всяка агломерация

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

№	Показател	Мерна единица	Населено място / Агломерация X ⁸
	питейната вода 98/83/ЕО.		
2.8	Процент от населението, на което е доставена питейна вода с качество в съответствие с Директивата за питейната вода 98/83/ЕО.	% от 2.1	
3.	Отпадъчни води		
3.1.	Общо население в съответната агломерация	брой жители	
3.2	Покритие на услугата: процент от населението, свързано към канализационната мрежа	% от 3.1	
3.3	Население, свързано към канализационна мрежа	брой жители	
3.4	Процент от населението, присъединено към ПСОВ в съответствие с ДПГОВ на Съвета 91/271/ЕИО, член 4 (5)	% от 3.1	

6.2 Водоснабдяване и проектни параметри

Изготвят се основни проектни параметри за всеки компонент на водоснабдителните системи, като се вземат предвид преходните периоди, договорени за изпълнение с относимите Директиви на ЕС и размерът на населението на населените места.

Водопотребление за битови нужди

Където липсват достоверни данни, за да може да бъде оценено водопотреблението, могат да се използват относимите стандарти EN, за да се направят приблизителни оценки.

Допускане:

- Настоящото специфично потребление на вода за битови нужди ще намалее / ще се увеличи до посочените нива след въвеждането на измерване на водата и цени, покриващи разходите за услугите.
- Следва да бъде взета предвид еластичността на потреблението.

Водопотребление за небитови нужди

Определят се специфичните водни количества и коефициента на неравномерност въз основа на конкретните данни относно вида промишленост / търговско предприятие / обществени обекти:

- Специфично водно количество – съобразно конкретния вид промишленост;
- Коефициент на денонощна неравномерност – съобразно работните дни седмично;
- Коефициент на часова неравномерност – съобразно работните часове дневно.

Допускане:

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

➤ Намаление до минимум водопотреблението за непитейни нужди (измиване, поливане) след въвеждането на точно измерване на водните количества и формиране на цени, покриващи разходите за услугите (алтернативно използване на местни водоизточници, ако има налични такива).

Представят се в таблица предложените стойности за целевите години с подробна обосновка. Обръща се особено внимание на устойчивостта на допусканията за водопотреблението (настоящи и бъдещи нива, за битови и за небитови нужди). Отчита се водопотреблението „извън“ и „в“ сезон, ако е необходимо.

Водоизточници

Когато има налични хидрогеложки и/или геоложки проучвания, се използват, за да се определят основните параметри на водоземанията от повърхностни и/или подземни води. Ако няма налични проучвания, се събират данни, свързани със съществуващи водоизточници в района се правят нови измервания или изследвания.

Качество на водата и пречистване на питейните води

Събират се достатъчно данни за качеството на водата, за да се направи заключение относно настоящото равнище на съответствие с ДПВ 98/83/ЕО и приложимото национално законодателство. Ако има недостатъчно данни, се прави измервателна кампания за анализ на качеството. В частност трябва да се гарантира съответствието с параметрите в Договора за присъединяване.

Представят се в приложение проектните параметри за всеки етап на процесита на пречистване (предварително окисляване, коагулация и флокулация, утаяване, филтриране, адсорбция след окисляването и окончателна дезинфекция). Когато се проектира дадена пречиствателна станция, се има предвид:

- Мерки, свързани с третиране на утайки от технологични отпадъчни води (въздействие върху околната среда)
- За устойчивост на работата на станцията по време на експлоатацията трябва да се гарантира, че регионалният оператор разполага с достатъчен капацитет за управление и стопанисване на ПСПВ (избягват се сложни пречиствателни станции за малки населени места, и трябва да се гарантира, че ВиК оператора разполага с достатъчно подкрепа през първите години от експлоатацията на системата (т.е. договори включващи техническо съдействие, обучение на изпълнителя и др.п.);
- Да се направят необходимите изследвания на пречистената вода, за да се проучат

възможности за образуване на накипи/корозия на тръбите от водоснабдителните мрежи.

Външни водопроводи

Представят се проектните критерии за оразмеряване на външните водопроводи:

- Оптимизира се диаметъра на тръбите с оглед на инвестицията и експлоатационните разходи.
- Оразмерителното водно количество - максимално денонощно.

Помпени станции и резервоари

Представят се основните проектни критерии, използвани за оразмеряване на помпените станции:

- Предвижда се достатъчен резервен капацитет;
- Автоматичното управление на помпите в системата SCADA трябва да позволява непрекъснато наблюдение на данните за количеството на водата и данните за енергията;
- Трябва да се даде висок приоритет на намаляването на разходите за ел. енергия (високоефективни помпи, загуби на налягане и пр.) и поддръжка като висш приоритет, когато се определят оразмерителните параметри. Избират се високоефективни помпи;
- Обмислят се честотни регулатори при работа на помпите в условия на колебания във водното количество и/или налягането;
- Предвижда се достатъчен капацитет на резервоарите, за да се гарантира сигурност на водоснабдяването (в зависимост от риска от случайно замърсяване на водата) в съответствие със стандартите EN.

Разпределителна водопроводна мрежа

Представят се основните проектни параметри използвани за оразмеряването на мрежата в съответствие със стандартите EN:

- Оптимална скорост;
- Оразмерителното водно количество - максимално часово;
- Определяне на подходящи налягания в системата.

6.3 Отпадъчни води и проектни параметри

Канализационна система за събиране и отвеждане на отпадъчни води

Представят се основните проектни параметри, използвани за оразмеряването на канализационната мрежа, включително:

- Оразмерителното водно количество за канализационната мрежа е $Q_{u,h,max}$, максимално

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

часовото водно количество;

- Взаимовръзките между дъждовната вода и канализационните мрежи, определяне на оразмерителната интензивност на дъждовното водно количество;
- Определяне на отточните коефициенти за територията на канализационната мрежа;
- „Ако се предлага нова система, повърхностните води трябва се отделят от останалите отпадъчни води” (EN752:2008).
- Ако мрежата е твърде дълга, с междинни помпени станции, се представя информация относно риска от генериране на H₂S и възможните предприети последващи корективни мерки (инжектиране на кислород), в частност трябва да се гарантира, че материалът на тръбата не е уязвим на такъв риск;
- Допустими скорости в канализацията: 0,7 – 3,0 м/с; ако минималната допустима стойност от 0,7 м/с (скорост на самопочистване) не може да бъде достигната ежедневно поради ниските водни количества в някои участъци, канализационните шахти в съответните участъци трябва да се почистват;
- Определяне на състава на отпадъчните води.

Пречистване на отпадъчни води

Пречистените отпадъчни води трябва да съответстват на българския стандарт, с който се транспонира Директива 91/271/ЕИО за пречистването на градските отпадъчни води. Представят се данните за планирането, посочени в относимите стандарти EN.

Таблица: Качество на пречистените отпадъчни води

Параметър	Концентрация	Минимален процент на намалението (%)
Биохимична потребност от кислород (БПК5) при 20°C), без нитрификация	25 мг O ₂ /д*куб.м	70 – 90 40 при специални условия
Химична потребност от кислород (ХПК)	125 мг O ₂ /д*куб.м	75
Общо неразтворени вещества	35 мг/д*куб.м (над 10,000 е.ж.) 60 (2,000 – 10,000 е.ж.)	90 (над 10,000 е.ж.) 70 (2,000–10,000 е.ж.)
Общ фосфор	2 мг /д*куб.м (10,000 – 100,000 е.ж.) 1 мг /д*куб.м (над 100,000 е.ж. или чувствителна зона)	80
Общ азот	15 мг/д*куб.м (10,000 – 100,000 е.ж.) 10 (над 100,000 е.ж. или чувствителна зона)	70 - 80

Пречистването да съответства на националните стандарти за ПСОВ, биологично третиране, третично стъпало и третиране на утайки. Описва се вида ПСОВ (технология на пречистване)

в зависимост от биологичните и хидравличните натоварвания.

6.4 Третиране и оползотворяване на утайки

➤ Представят се проектни параметри за стабилизиране и третиране/оползотворяване на утайки.

6.5 Въвеждане на автоматизирани системи за управление тип SCADA във водоснабдителните и канализационните системи

Определят се основните параметри на съществуващите, ако има и възможностите за инсталиране на автоматизирани системи тип SCADA за управление на водоснабдителните и канализационните системи и на процесите на пречистване на питейните и отпадъчните води. Оценката трябва да включва предложения за обхванатия район, местоположението на отдалечените станции, възловите точки, радиорелейните станции, централната контролна станция, изискванията относно хардуера и софтуера и диапазона на параметрите, които следва да бъдат наблюдавани. Анализът трябва да включва предложение за зоната, която ще бъде обхваната, параметрите, които ще бъдат наблюдавани и пр. Анализ на съществуващите, ако има и предвиждане на възможности за въвеждане на водомерни зони и системи за активен контрол на течовете при разпределителните водопроводни мрежи на населените места, анализ на ефекта и резултати.

7. АНАЛИЗ НА ВАРИАНТИТЕ

7.1. Общи положения и описание

Целта на анализа на вариантите е да се определи най-доброто инженерно решение (инженерно издържано, с оглед на разходите, екологично, експлоатационно, нормативно, планировъчно, с оглед на риска, промяната на климата и пр.) за недостатъците и проектните параметри, представени в предишните глави.

Консултантът трябва да прилага цялостен регионален подход при определянето на мерките за инвестиции, свързани със спазването на директивите на ЕС. Консултантът трябва да определи всички необходими мерки, целящи гарантиране на съответствието с Директивите на ЕС за всички агломерации над 2000 е.ж. за отпадъчни води и всички селища с над 50 жители за водоснабдяването с питейна вода.

Обичайно вариантите, които трябва да бъдат разгледани, са лесно предсказуеми. Анализът на вариантите трябва да се извърши добросъвестно. Не трябва да се възприема практиката на

съпоставка на два варианта, единият от които е очевидно неподходящ и от друга страна – практиката на представяне на два почти идентични варианта

За агломерации над 10 000 е.ж. Консултантът трябва да определи мерки в съответствие с конкретните цели на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020“, които трябва да бъдат предложени за съфинансиране от ЕС чрез Формуляра за кандидатстване.

Въз основа на оценените данни, недостатъци и оценката на риска, прогнозните стойности на водопотреблението и нуждите на системата Консултантът трябва да извърши анализ на вариантите, който се състои от мерки, които са необходими, за да се отстранят установените недостатъци по икономически ефективен начин в съответствие с целите на проекта, описани по-горе. Тези анализи на вариантите трябва да взимат предвид минимум 2 варианта плюс варианта „не се предприемат никакви действия“. Очаква се да бъдат анализирани предимно повече от 2 варианта. Целият анализ на вариантите трябва да се извърши въз основа на събраните данни и оценката на риска. Въздействието на Промяната на климата също трябва да се вземе предвид като част от Анализа на вариантите. Анализът на вариантите трябва да отговаря на изискванията на относимите Регламенти на ЕС:

Ако трябва да бъдат събрани допълнителни данни, това се извършва от Консултанта. Трябва да бъдат предложени гъвкави решения, за да е възможно бъдещо обновяване / разширение. При обосновката на предложените инвестиции трябва да се покаже, че те съвпадат с по-дългосрочните нужди от разрастване и развитие на сектора ВиК в територията/региона.

Мерките, които ще обезпечат финансовата устойчивост на оператора, и които следователно отговарят на изискванията, ще бъдат: намаляване на загубите в мрежите, намаляване на потреблението на енергия, измерването, подобряване на качеството на питейната вода и отпадъчните води и пр.

Специален акцент трябва да се постави върху отчитането на установените рискове и съображения относно промяната на климата в анализа на варианта.

Първоначално анализът трябва (1) да пресее вариантите и (2) да извърши подробна оценка на запазените варианти;

В повечето случаи се провежда дискусия за централизирано спрямо децентрализирано решение на водоснабдителните и канализационните системи.

7.2. Варианти за водоснабдяване

Този документ е създаден във връзка с АДБФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Стратегически варианти

Резюмират се стратегическите цели, представени в Регионалния генералния план:

- Използват се резюметата на всяка глава, за да се съсредоточи вниманието върху съвкупните таблици за вариантите, анализирани на ниво Генерален план.
- Ревизират се стратегическите варианти за разглежданата водоснабдителна система/водопроводна мрежа въз основа на новата налична информация.
- Извеждат се констатирани проблеми, свързани с качеството на водата – представят се решения: пречистване спрямо непречистване (напр. смесване, алтернативни водоизточници, защита на водоизточниците).
- Представят се констатирани проблеми, свързани с количеството на водата и се предлагат варианти на решения - нови източници (напр. повърхностни или подземни води, регионални или извън регионални магистрални водопроводи, обезсоляване) спрямо намаляване на загубите на вода (управление на налягането, наблюдение, съгласно Международната асоциация на водите (IWA)).
- Представя се оценка на как установените рискове и съображения относно промяната на климата са взети предвид в анализа на варианта.
- Определят се подробно кои части на Водоснабдителната система изискват инвестиционни мерки.
- Представят се върху ситуационна карта (схема) стратегическите варианти (т.е. централизиран спрямо децентрализиран вариант).
- Представя се карта със зоните на водоснабдяване като се вземат предвид резултатите от анализа на вариантите за всяка водоснабдителна система (т.е. централизиран спрямо нецентрализиран вариант).
- При разглеждане на стратегически варианти задължително се включват анализи схеми за допълнително водоснабдяване от алтернативни водоизточници в условията на кризисни ситуации, природни бедствия, екстремни природни явления, аварии и други.

Детайлни варианти

Оценяват се накратко общите варианти, които са валидни за всички населени места (ако има такива), като например:

- Ако предпочитаното решение е нов магистрален водопровод, трябва да се представи анализ на вариантите относно трасето му, който взема предвид събраните данни и

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

произхождащите рискове.

- За нови водоизточници трябва да бъдат анализирани най-различни варианти.
- Ако предпочетеният избор е пречистване, трябва да бъдат анализирани различни варианти за пречистване и различни варианти за избор на площадка.
- В случаите на реконструкция/разширение/доизграждане на водопроводните мрежи на населени места да се разработят хидравлични модели и да бъдат симулирани сценарии за предложените решения.
- Сравнение на различните материали на тръбите.
- Прави се оценка как установените рискове и съображения относно промяната на климата са взети предвид в анализа на варианта.

7.3. Варианти за отвеждане на отпадъчни води

Изготвя се анализ на вариантите, сходен с представения за Водоснабдяване. Конкретни примери за отпадъчните води са дадени по-долу:

Стратегически варианти

- Използват се резюметата на всяка глава, за да се съсредоточи вниманието върху вариантите, анализирани на ниво Генерален план.
- Ревизират се стратегическите варианти за избраните приоритетни агломерации въз основа на новата налична информация.
- Съществуваща система за отпадъчни води – съществуваща схема спрямо нова схема (централизирана или децентрализирана). Това може да включва ново местоположение за ПСОВ в зависимост от пригодността на съществуващата площадка.
- Разглежда се нова система за отпадъчни води – разделна спрямо смесена (въпреки че стандартът EN посочва, че същите трябва да бъдат разделни); централизирана (т.е. групирана) спрямо децентрализирана; подходящи местоположения за площадка на ПСОВ. В някои случаи ще трябва да се проучи възможността за отвеждане на отпадъчните води с помощта на централна канализационна мрежа спрямо индивидуални и други подходящи системи (ИДПС), особено в зони, където се очаква, че канализацията ще представлява прекомерен разход.
- Обсъжда се как установените рискове и съображения относно промяната на климата са взети предвид в анализа на варианта.

- Представят се върху обзорна карта стратегическите варианти (т.е. централизиран спрямо децентрализиран вариант).
- Представя се карта с ревизирано/потвърдено групиране на канализационните системи на агломерации с пречистване в обща ПСОВ (кълъстери), като се вземат предвид резултатите от анализа на вариантите за (централизиран спрямо децентрализиран вариант).

Детайлни варианти

- За нови канализационни системи Консултантът трябва да оцени вида на материалите, в зависимост от условията на терен може да бъдат оценени и други варианти като например напорни/вакуумни системи в зависимост от теренните условия
- За нови канализационни системи ще трябва да бъдат анализирани всички изходни данни и свързаните с тях рискове и недостатъци.
- В случаите на реконструкция на съществуващи канализационни мрежи могат да бъдат разгледани различни технологии на изпълнение, както и да се разгледат различни решения за увеличаване капацитета и проводимостта на мрежите (т.е. задържателни резервоари, дъждопреливници, увеличение на диаметъра на тръбите и пр.).
- В случаите на реконструкция/разширение/доизграждане на канализационните системи, се разглежда избор на площадки, местоположението, размера и собствеността върху земята, прилежаща към съоръженията на канализационната мрежа като колектори, помпени станции, пречиствателни станции, съоръжения за третиране и оползотворяване на утайки и пр. Ще трябва да бъдат разработени Хидравлични модели на канализационните мрежи и да бъдат симулирани сценарии за предложените решения. Обсъжда се местоположението, близост до защитени зони, собствеността върху земята, която ще се използва за канализационни съоръжения.
- Оценяват се алтернативни процеси за пречистване на отпадъчни води, включително като се вземат предвид експлоатационни и капиталови разходи, включително разходи за пречистване, проектиране, строителство, въвеждане в експлоатация, разходите за поддръжка, управление и експлоатация и се мотивира избора на предложени вариант заедно с основните му предимства. (Да се допълни как да се приеме периодът от време, за който да се вземат предвид разходите за поддръжка, управление и експлоатация при сравнение на вариантите).
- Оценяват се вариантите за третиране и оползотворяване на утайки. На този аспект от

проучването е нужно да се обърне специално внимание при разработването му във връзка с избора на процес на пречистване и проучването за Оценка на въздействието върху околната среда.

- Обсъжда се как установените рискове и съображения относно промяната на климата са взети предвид в анализа на варианта.

7.4. Резюме на анализа на вариантите

Обобщават се вариантите, разработени по-горе за всички водоснабдителни системи/водопроводни мрежи на населените места и за системите за отвеждане и пречистване на отпадъчни води за всички агломерации.

- Сравняват се вариантите въз основа на горепосочените критерии
- Извършва се финансова и икономическа оценка
- Предлага се избор на вариант

8. ПРЕДСТАВЯНЕ НА ПРОЕКТА

Представят се инвестиционните мерки, като се описват:

- Цялостна характеристика, обосновки и влияние на проекта;
- Инвестиционни мерки включително обосновка за всяка инвестиционна мярка;
- Предложени мерки за техническа помощ, съпътстващи инвестиционните мерки
- Разбивка по стойност на всички инвестиции
- Разходи за експлоатация и поддръжка преди и след изпълнението на проекта
- Единични разходи в съвкупна форма като резултат от инвестиционните разходи и обемите изпълнена инфраструктура.

8.1. Общи положения и описание

Представя се цялостния проект като се обобщават:

- Основните характеристики на инвестициите
- Основните обосновки
- Инвестиционната стратегия
- Основното въздействие на инвестиционните мерки.

Водоснабдяване

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Представят се инвестиционните мерки, предложени за подобряване на водоснабдителните системи:

- Основни характеристики на инвестиционните предложения по водоснабдителни системи и компоненти (елементи) , както следва:
 - водоизточници
 - пречистване на питейна вода
 - помпени станции
 - външни водопроводи и съоръжения
 - разпределителна мрежа на населените места
- Представят се целевите показатели по компоненти
- Основна обосновка за всеки компонент от инвестиционното предложение (т.е. загуби на вода, брой аварии по тръбите, състояние на тръбите и пр.); определя се количествено, доколкото е възможно.

Инвестиционна стратегия

Описва се предложената инвестиционна стратегия за подобряване на водоснабдителната система:

- Представят се инвестиционните приоритети
- Съставя се Стратегия за изпълнение (т.е. комбинирано изграждане на водопроводна и канализационна мрежа с цел да се избегне двойно разкопаване)
- Изготвя се Общ график за изпълнение (ключови етапи)
- Извеждат основни затруднения и пречки, очаквани по време на изпълнението на водоснабдителната система (т.е. капацитет на оператора, сезонност на изпълнение на СМР и пр.).

Основен ефект от мерките и показатели за ефективност

Представя се основния ефект от инвестиционните мерки , както следва:

- Описва се основния резултат от всеки компонент на инвестицията и се определя количествено, доколкото е възможно, като се използват относимите ключови показатели за ефективност за всеки компонент (т.е. увеличение на процента на присъединяване, намаляване на инфилтрацията, население, което ще е облагодетелствано от мярката и пр.)
- Представят се очакваните подобрения след изпълнението на избраните компоненти на

инвестицията с показателите за ефективност в таблицата по-долу (преди и след изпълнението на проекта):

➤ Опишете/Описва се приноса на мерките.

Таблица: Показател за ефективност на водоснабдяването

№	Показател	Мерна единица	Преди проекта	След проекта
1.	Общо население в съответната обслужвана зона (зона на водоснабдяване)	брой жители*		
2.	Обхват на услугата: Процент от населението, присъединено към водоснабдителна система	%		
3.	Специфично потребление за битови нужди	л/ж/д		
4.	Обслужено население на дължина на водоснабдителната мрежа (разпределителна водопроводна мрежа+външни водопроводи)	брой /км		
5.	Инсталирана производствена мощност (минимален капацитет на водоизточници, помпени станции, ПСПВ)	1000 куб.м/д		
6.	Дължина на магистралните водопроводи	км		
7.	Процент рехабилитирани магистрални водопроводи	%		
8.	Дължина на разпределителна мрежа	км		
9.	Процент рехабилитирана разпределителна мрежа	%		
10.	Общо вода, която не носи приходи (стандарт IWA: Общо подадена вода към системата – общо продадена вода)	куб. м/д		
11.	Процент вода, която не носи приходи	%		
12.	Процент действителни загуби на вода (физически загуби) в мрежата (изключая технически загуби в ПСПВ)	%		
13.	Реални загуби на вода на брой сградни отклонения (при средно налягане на системата от 30 -40 m)	л/СВО/д		
14.	Средно потребление на електроенергия (пречиствателна станция + помпени станции)	1000 кВтч /г.		
15.	Средно потребление на електроенергия (пречиствателна станция + помпени станции) на обем произведена вода (за 100 m налягане)	кВтч /куб.м		
16.	Ниво на измерване на доставената вода на потребителите (Общ брой СВО с водомери / Общ брой СВО)	%		

➤ Представя се очаквания ефект на всяка инвестиционна мярка, целяща намаляване на

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

разходите за експлоатация (т.е. икономии на енергия посредством подмяна на помпи и друго електромеханично оборудване или намаляване на загубите по мрежата) и разходите за електроенергия. Не се взимат предвид допълнителните разходи за подобряване на нивото на обслужване (като увеличение на количеството вода, доставяно до потребителите или увеличаване на налягането на мрежата) в следващите таблици.

Като пример в таблицата по-долу е даден ефектът от подновяването на водоснабдителната мрежа върху загубите на вода. Подобни таблици трябва да представят влиянието на други инвестиционни мерки върху подобряването на ефективността (като влиянието на обновяване на помпи върху потреблението на електроенергия).

Примерна таблица: Ефект от подновяването на тръбите върху намаляването на реалните загуби на вода

Материал на Тръбите / Зони	L* [км]	Реални загуби преди рехабилитацията			L [км]	Действителни загуби след рехабилитацията			Намаляване на загубите	
		Годишни загуби на вода [куб.м/г.]	% от общата дължина на мрежата	Годишни загуби на вода на единица дължина от мрежата [куб.м/км/г]		Годишни загуби на вода [куб.м/г.]	% от общата дължина на мрежата	Годишни загуби на вода на единица дължина от мрежата [куб.м/км/г]	Годишни загуби на вода [куб.м/г.]	[%]
Подменени тръби										
Стари АЦ										
- Висока зона										
- Средна зона										
Други материали										
- Висока зона										
- Средна зона										
Всичко										

L= Дължина на водоснабдителната мрежа

- Обобщава се влиянието на инвестиционните мерки върху разходите за електроенергия, както са дадени в таблицата по-долу:

Таблица: Влияние на всяка инвестиционна мярка върху разходите за енергия - Водоснабдяване

Инвестиционна мярка	Разходи за енергия преди проекта [евро/година]	Разходи за енергия след проекта [евро/година]	Икономии на енергия [евро/година]	% намаление
Подмяна на помпи в агломер. хх				
Подмяна на хх км мрежа				
и пр.				
ВСИЧКО				

- Резюмират се влиянието на всички инвестиционни мерки върху разходите за експлоатация и поддръжка в таблицата по-долу.

Таблица: Влияние на всички инвестиционни мерки⁹ върху Разходите за експлоатация и поддръжка – Водоснабдяване

Разходно перо	Размер преди проекта [евро/година]	Размер след проекта [евро/година]	Икономии [евро/година]	% намаление
Енергия				
Химикали				
Персонал				
Материали				
Други ¹⁰				
ВСИЧКО				

Отпадъчни води

Обобщават се инвестиционните мерки, предложени за подобряване на системите за

⁹ Ефект от всички инвестиционни мерки, целящи подобряване на ефективността

¹⁰ т.е. разходи за външни услуги (изкопни работи, строителство и пр.)

Този документ е създаден във връзка с АДБФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчни води:

- Основни характеристики на инвестиционното предложение се представят по компоненти, както следва:
 - Канализационна мрежа
 - Помпени станции за отпадъчни води
 - Пречиствателна станция за отпадъчни води
 - Третиране и оползотворяване на утайките
- Стойности на целевите показатели по компоненти
- Главна обосновка за всеки компонент на инвестицията (брой аварии по тръбите, състояние на тръбите, инфилтрация, ексфилтрация и др.), определят се количествено, доколкото е възможно.

Инвестиционна стратегия

Описва се накратко стратегията за подобряване на системата на отпадъчните води, включително приоритети за изпълнение на компоненти на инвестицията. Представя се преглед на всички компоненти на инвестицията (обобщен списък на събраните компоненти на инвестицията).

Описва се предложената обща инвестиционна стратегия за подобряване на канализационната система включително:

- Инвестиционни приоритети
- Стратегия за изпълнение (т.е. комбинирано изграждане на водопроводна и канализационна мрежа с цел да се избегне двойно разкопаване)
- Общ график за изпълнение (ключови етапи)
- Основни затруднения и пречки, очаквани по време на изпълнението на канализационната система (т.е. капацитет на оператора и пр.). Подчертават се в частност важните рискове относно изпълнението.

Забележка – трябва да се потвърди наличието на терени, свързани с изпълнение на инвестиционните мерки на етапа на предпроектното проучване.

Основен ефект на мерките и показателите за ефективност

Представя се основния ефект от инвестиционните мерки , както следва:

- Описва се основния резултат от всеки компонент на инвестицията и се определят количествено, доколкото е възможно, с относимите основни показатели за

ефективност за всеки компонент (т.е. увеличение на процента на присъединяване, намаляване на инфилтрацията, население, което е облагодетелствано от мярката и пр.)

- Представят се очакваните подобрения след осъществяването на избраните компоненти на инвестицията с помощта на показателите за ефективност в таблицата по-долу (преди и след изпълнението на проекта):

Таблица: Показатели за резултатност за Отпадъчни води (ОВ)

№	Показател	Мерна единица	Преди проекта	След проекта
1	Общо генериран замърсителен товар в агломерацията	е.ж.		
2.	Ниво на присъединеност на генерираното натоварване: замърсителни товари свързани към канализационната мрежа / общо генерирано натоварване (ДПГОВ член 2(5))	% от 1		
3.	Степен на инфилтрация в канализацията – обем на инфилтриралата вода в мрежата за отпадъчни води / общ обем събрани отпадъчни води в канализационната мрежа	%		
4.	Обща биохимична потребност от кислород (БПК5)	кг БПК/д		
5.	Обща дължина на мрежата за отпадъчни води (вкл. дъждовни и главни колектори)	км		
6.	Процент рехабилитирана мрежа за отпадъчни води	%		
7.	Обслужено население на дължина от мрежата за отпадъчни води	бр. ж./ км		
8.	Капацитет на ПСОВ в еквивалент жители (е.ж.)	е.ж.		
9.	Обем на отпадъчните води, пречистени с качество в съответствие с ДПГОВ на Съвета 91/271/ЕИО член 4 (5)	куб.м/д		
10.	Процент от обема отпадъчни води, пречистени с качество в съответствие с ДПГОВ на Съвета 91/271/ЕИО член 4 (5)	%		
11.	Средно потребление на електричество годишно	кВтч /г.		
12.	Средно потребление на електричество на обем пречистени отпадъчни води	кВтч /куб.м		

- Представа се очаквания ефект на всяка инвестиционна мярка, целяща намаляване на експлоатационните разходи (т.е. икономии на енергия посредством подмяна на помпи и друго електромеханично). Не трябва да се вземат предвид допълнителните разходи, дължащи се на подобряване на нивото на обслужване (т.е. подобрене на качеството на частично пречистените води) в следната таблица

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Таблица: Ефект от всяка от инвестиционните мерки върху Разходите за енергия - Отпадъчни води

Инвестиционна мярка	Разходи за енергия преди проекта [евро/година]	Разходи за енергия след проекта [евро/година]	Икономии на енергия [евро/година]	% намаление
Подмяна на помпи в агломер. хх				
Подмяна хх км от канализационната мрежа				
.....				
ВСИЧКО				

- Обобщава се ефекта от всички инвестиционни мерки върху експлоатационните разходи и поддръжка в таблицата по-долу.

Таблица: Ефект от всички инвестиционни мерки¹¹ върху Разходите за експлоатация и поддръжка - Отпадъчни води

Разходно перо	Разходи преди проекта [евро/година]	Разходи след проекта [евро/година]	Икономии [евро/година]	% намаление
Енергия				
Химикали				
Персонал				
Материали				
Други ¹²				
ВСИЧКО				

Инвестиционни мерки за водоснабдяване

Представят се предложените инвестиционни мерки за всеки компонент и за всяка водоснабдителна система/ всяко населено място като:

- Изготвя се обосновка за всяка инвестиционна мярка обвързвайки я с основните

¹¹ Ефект от всички инвестиционни мерки, целящи подобряване на ефективността

¹² т.е. разходи за външни услуги (изкопни работи, строителство и пр.)

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

недостатъци спрямо предложените инвестиционни мерки

- Описват се техническите характеристики (на избрания вариант) в достатъчно подробности (препращат се към по-подборни представяния в приложението)

8.2. Водоснабдителна система X

За всяка Водоснабдителна система се представят следните инвестиционни мерки по компоненти, като се разделят на такива, които се отнасят за реконструкция на съществуващи активи и доизграждане/изграждане на нови:

- Водоизточници
- Пречиствателни станции за питейни води
- Помпени станции и резервоари
- Външни водопроводи
- Разпределителна водопроводна мрежа на населено място
- Система SCADA и система за управление на налягането, водомерни зони

Инвестиционни мерки за канализационната система

Инвестиционни мерки – представят се всяка агломерация, предмет на проучването по компоненти, като се разделят на такива, които се отнасят за реконструкция на съществуващи активи и доизграждане/изграждане на нови

8.3. Канализационната система в Агломерация X

- Канализационна мрежа на отпадъчни води (вкл. дъждопреливници и задържателни резервоари)
- Канализационни помпени станции
- Пречиствателни станции за отпадъчни води (в съответствие с EN)
- Управление на утайките

8.4. Управление на проекта

Основните аспекти на Управлението на проекта трябва да бъдат разяснени тук. Подробностите трябва да бъдат описани в Институционалния доклад. Това трябва да помогне за изпълнението на проекта като внедри надеждна система и ефективно подобри ВиК услугите. То трябва да се съсредоточи върху:

- Управление на проекта

- Строителен и авторски надзор.

Управлението на проекта трябва:

- да оказва съдействие при укрепването на управленския, административния и търговския капацитет на експлоатационното дружество;
- да подпомага Бенефициера при Изпълнението на проекта и публичността;
- обучение по нови технологии, техника и инструменти.

8.5. Инвестиционни разходи

Обхватът на работите е определен в Техническата спецификация:

- Представят се в приложенията подробни прогнозни стойности на строителните разходи (в евро) за предложените компоненти на проекта (инвестиционна мярка). Прогнозните стойности на разходите трябва да бъдат достатъчно подробни, да бъдат разделени на логически елементи от проекта и да бъдат подкрепени с допускания и бази за цифрите с адекватни подробности, за да позволяват извършването на подробен анализ. Прогнозните стойности и всякакви техни ревизии трябва да бъдат датирани и трябва да показват местните и чуждестранните разходи, местните мита и данъци, разходи за проектиране, надзор, правни и административни разходи, свързани с проектите, хонорари на консултант и допуски за увеличения на цени и непредвидени разходи.
- Представя се график на прогнозните разходи по година за всеки проект (инвестиционна мярка). Датите на разходите трябва да бъдат датите, на които са дължими плащанията. Разделя се графика, за да се покажат изискванията за основните части от проектите и се кординират с прогнозния график на строителството.

Обобщават се инвестиционните разходи:

- 1 Инвестиционни разходи по Агломерации/ населени места (постоянни цени)
- 2 Разходи за разширяване / реконструкция (постоянни цени)
- 3 Разходи за СМР / Разходи за доставка и оборудване (постоянни цени)
- 4 Разходи за СМР / Разходи за доставка и оборудване (текущи цени)
- 5 Разбивка по договор (текущи цени)

6 Движение на паричните потоци (настоящи цени)

Изготвя се подробна разбивка на инвестиционните разходи за всяка агломерация/населено място, разделена на основните компоненти на проекта

Разходи за експлоатация и поддръжка

Представят се разходите за Експлоатация и поддръжка (ЕиП) като се вземат предвид следните аспекти:

- Посочват се подробности за разходи за експлоатацията и поддръжката (ЕиП) и за управление на ВиК оператора
- Посочват се подробности относно очакваното вариране на разходите за ЕиП в бъдеще
- Взема се предвид изчислението на разходите по-долу като основа за изчисленията във Финансовия и Икономическия анализ на ПИП

Разходи за експлоатация и поддръжка за Водоснабдителната система

- Представя се изчисление на разходите за ЕиП преди и непосредствено след¹³ изпълнението на проекта и в края на плановия хоризонт (ясно се обяснят допусканията за развитие) за всяка агломерация/населено място и таблица-резюме за всички агломерации/населено място, с помощта на образца по-долу:

Таблица: Разходи за експлоатация и поддръжка за Водоснабдителната система – Населено място X¹⁴

Разходно перо	Преди проекта	След проекта	Край на планирания период	Коментари
Енергия				
Химикали				
Персонал				
Материали				
Други				
ВСИЧКО				

База на разходите - Постоянни цени в евро

Представя се по-подробно изчисление на разходите за всеки разходен компонент (т.е. водоземане, пречиствателна станция за води, водопроводи, тласкатели, разпределителна мрежа) в приложение.

¹⁴ Изготвят се за всяко населено място

Изготвя се по една таблица за всяка агломерация и една таблица-резюме, в която са събрани данните за всички агломерации.

Разходи за експлоатация и поддръжка за системата за отпадъчни води

- Представя се изчисление на разходите за ЕиП преди и непосредствено след изпълнението на проекта, както и в края на плановия хоризонт (ясно се обясняват допусканията за развитие) за всяка агломерация и се изготвя таблица-резюме за всички агломерации, с помощта на образца по-долу:

Таблица: Разходи за експлоатация и поддръжка за Отпадъчни води – Агломерация X¹⁵

Разходно перо	Преди проекта	След проекта	Крайна планирания период	Коментари
Разходи за енергия				
Разходи за химикали				
Разходи за персонала				
Разходи за материали				
Други разходи				
ВСИЧКО				

База на разходите - Постоянни цени в евро

Представят се по-подробни изчисления на разходите в приложението (т.е. разбивка по разходни компоненти: ПСОВ, управление на утайки, основен колектор, помпени станции, канализационна мрежа).

Резюме на Разходите за експлоатация и поддръжка

Представя се таблица-резюме за Разходите за експлоатация и поддръжка за водоснабдяване и отвеждане и пречистване на отпадъчни води (съвкупно за всички агломерации). Представят се по-подробни данни в приложение.

В таблицата по-долу промяната на разходите за ЕиП (преди и след проекта) е разделена на два компонента: (i) поради подобряване на ефективността (т.е. намаляване на специфични разходи за енергия) и (ii) увеличение на разходите за ЕиП поради нарастване на нивото на обслужване (увеличение на снабдяването, увеличение на налягането и пр.).

¹⁵ Изготвят се за всяка агломерация

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

Таблица: Разходи за експлоатация и поддръжка – разделяне на промяната на разходите за ЕиП

Разходно перо	Водоснабдяване	Отпадъчни води	Всичко
Общо разходи за ЕиП преди Проекта			
Общо разходи за ЕиП след Проекта			
Разлика в разходите за ЕиП преди и след Проекта			
Намаление на разходите за ЕиП поради подобрена ефективност			
Увеличение на разходите за ЕиП поради нарастване на нивото на обслужване			
ВСИЧКО			

База на разходите - Постоянни цени в евро

Съвкупни единични разходи

Въз основа на резултатите от приблизителните стойности на разходите в главите по-горе:

- Изготвя се таблица с конкретни разходи, за да се осигури база за сравнение за предложените компоненти на инвестицията;
- Сравняват се данните между всички населени места /агломерации и се коментират основните отклонения на единичните разходи и се сравняват данните с данните на международните базови цени;
- Представя се таблица-резюме за единичните инвестиционни разходи на регионално ниво (минимална, максимална, средна стойност на всички населени места /агломерации за избраните показатели);
- Попълва се обобщената таблица по-долу в таблицата по-долу Приложение

Таблица А: Единични инвестиционни разходи

№*	Показател	Мерна единица	Единични разходи за населено място/агломерация		
			X	Y	средно ¹⁶
1.	Единични инвестиционни разходи - Водоснабдяване				
1.1	Общо инвестиционни разходи за	евро /			

¹⁶ среднопотеглена стойност за всички агломерации в региона, ако е приложимо (смислено)

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

№*	Показател	Мерна единица	Единични разходи за населено място/агломерация		
			X	Y	средно ¹⁶
	водоснабдяване на глава от населението	жител			
1.2	Инвестиционни разходи на капацитет на инсталирани пречиствателни станции за води	евро / жител			
1.3.	Инвестиционни разходи на дължина от разпределителна мрежа	евро / км			
1.4	Инвестиционни разходи за помпени станции за отпадъчни води за инсталиран капацитет	евро / (л/сек)			
2	Единични инвестиционни разходи за Отпадъчни води				
2.1.	Общо инвестиционни разходи за системата за отпадъчни води на е.ж. в агломерация	евро / е.ж.			
2.2.	Инвестиционни разходи за ПСОВ на е.ж.	евро / е.ж.			
2.3.	Инвестиционни разходи на дължина от канализационната мрежа	евро / км			
2.4	Инвестиционни разходи за помпени станции за отпадъчни води на инсталирана мощност	евро / (л/сек)			

Таблица В: Единични Разходи за експлоатация и поддръжка (ЕиП)

№*	Показател	Мерна единица	Единични разходи за населено място/агломерация		
			X	Y	средно
1.	Единични Разходи за експлоатация и поддръжка (ЕиП) - Водоснабдяване				
1.1	Годишни разходи за ЕиП - водоснабдителни системи на глава от населението	евро / жител			
1.2	Годишни разходи за ЕиП - пречиствателни станции за води на инсталирана мощност	евро / (л/сек)			
1.3.	Годишни Разходи за експлоатация и поддръжка на дължина от водоснабдителната мрежа	евро / км			

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2“ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

№*	Показател	Мерна единица	Единични разходи за населено място/агломерация		
			X	Y	средно
1.4	Годишни разходи за ЕиП за инсталирана мощност на помпена станция за води	евро /кВт			
2	Единични Разходи за експлоатация и поддръжка (ЕиП) – Отпадъчни води				
2.1.	Годишни разходи за ЕиП на системи за отпадъчни води на е.ж.	евро / е.ж.			
2.2.	Годишни разходи за ЕиП на пречиствателна станция за отпадъчни води на е.ж. изкл. управление на утайки	евро / е.ж.			
2.3.	Годишни разходи за ЕиП на дължина на канализационната мрежа	евро / км			
2.4	Годишни разходи за ЕиП за помпени станции за отпадъчни води на инсталирана мощност	евро/ кВт			

8.6. Относитими рискове и съображения относно промяната на климата

Обобщават се относимите рискове и съображения относно промяната на климата плюс предложените за изпълнение мерки за смекчаване.

8.7. Заключение и препоръки

Резюмират се заключенията и препоръките в настоящата глава.

8.8. Оценката на рисковете и промяна на климата

Резюме на Оценката на рисковете и промяната на климата в **ПРИЛОЖЕНИЕ И.**

8.9. Финансов и икономически анализ

Резюме на Финансовия и икономическия анализ съгласно Наръчника на ЕК **ПРИЛОЖЕНИЕ Ж.**

8.10. Институционален анализ

Резюме на Институционалния анализ **ПРИЛОЖЕНИЕ Й.**

8.11. Оценката на въздействието на околната среда

Резюме на Оценката на въздействието върху околната среда

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ОБЩА ДОКУМЕНТАЦИЯ ОТНОСНО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОУЧВАНЕТО

1. Встъпителен доклад
2. Доклади за напредъка на изпълнението
3. Протоколи от срещи
4. Кореспонденция
5. Линеен график
6. План на ресурсите

ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ИЗТОЧНИЦИ НА ИНФОРМАЦИЯ, НАЛИЧНИ ДАННИ И ДОКУМЕНТИ

1. Увод
2. Обобщение на законодателството
3. Резюме на стандартите
4. Стратегически документи (може да бъдат включени електронно)
5. Регионален генерален план и други документи за регионално планиране (може да бъдат включени електронно)
6. Данни, получени от публични институции
7. База данни с единични цени

ПРИЛОЖЕНИЕ В: СЪБИРАНЕ НА ДАННИ И ДОКЛАДИ ОТ ПРОУЧВАНИЯ

1. Увод и резюме на събраните данни

В този раздел се включват всички нови данни, получени посредством измервания от Консултанта.

2. Доклади от посещения на обекти

Докладите от посещения на обекти за всяко посещение на обект трябва да бъдат представени в табличен вид, като указват лицата, датата, местоположението, целта, наблюдения, фотографии и заключения и препоръки. Образците за посещения на обекти, свързани с води и отпадъчни води са налични онлайн.

3. Оценка на Агломерации

- 3.1 Преглед на „Достатъчно концентрирана зона”
- 3.2 Изчисляване на действителното натоварване

4. Хидрогеоложки проучвания

Този документ е създаден във връзка с АДФФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2” по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.“

5. Топографско проучване (геодезическо заснемане)
6. Проучване на почвите (вкл. ако е необходимо – геофизично заснемане на земята)
7. Проучвания на водоснабдителната система
8. Проучване на водата, която не носи приходи загуби на вода в системата (вкл. измервания на дебита и налягането)
9. Проучвания на канализационната мрежа (вкл. видеонаблюдение)
10. Проучване на Качеството на водата за питейно-битови нужди (цели)
11. Проучване на Качеството на отпадъчните води
12. Проучване на Промислените отпадъчни води (вкл. опис)
13. Аналитично проучване на утайките

ПРИЛОЖЕНИЕ Г: ИЗЧИСЛЕНИЯ

1. Увод
2. Изчисления на баланса на питейната вода (вкл. NRW)
3. Изчисления на хидравличния и биологичния товар в агломерациите на вход ПСОВ / крайна точка на канализационната мрежа
4. Хидравлично моделиране на водоснабдителната система
5. Хидравлично моделиране на канализационната система
6. Изчисляване на основните проектни параметри за инвестиционните намерения за водоснабдяване
7. Изчисляване на основните проектни параметри за инвестиционните намерения за канализация
8. Изчисления необходими за анализ на вариантите на Водоснабдителната система
9. Изчисления необходими за анализ на вариантите на системата за отпадъчни води
10. Допълнителни изчисления за проектиране на водоснабдителна система
11. Допълнителни изчисления за проектиране за отпадъчни води
12. Подробна разбивка на стойността на инвестицията
 - 12.1 Допускания за изчисление на Инвестиционните разходи

12.2 Таблица с базови Единични¹⁷ инвестиционни разходи

12.3 Изчисления на специфични разходи

13. Разходи за експлоатация и поддръжка

13.1. Допускания за изчисляване на Разходите за експлоатация и поддръжка

13.2. Реперни единични разходи за експлоатация и поддръжка¹⁸

13.3. Подробно изчисление на Разходите за експлоатация и поддръжка

ПРИЛОЖЕНИЕ Е: ПРОЕКТИРАНЕ

1. Стратегия за проектиране и изпълнение и План за изпълнение (вкл. линейни графици)

ЧЕРТЕЖИ И КАРТИ

1. Тематични карти (главни характеристики)

2. Карти с местоположение и агломерации

3. Карти и чертежи на съществуващите активи от водоснабдителната система

4. Карти и чертежи на съществуващите активи от канализационната система

5. Съществуващи нива на обслужване

6. Представяния на варианти

7. Представяне на проекта

8. Линейни графици

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж: ФИНАНСОВ И ИКОНОМИЧЕСКИ АНАЛИЗ – АНАЛИЗ „РАЗХОДИ-ПОЛЗИ” (АРП)

Представя се целия Анализ „Разходи-ползи” (АРП) в съответствие с актуалното Ръководство и методика за АРП на Европейската комисия

ПРИЛОЖЕНИЕ З: ПРОУЧВАНЕ ЗА ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА (ОВОС)

Представя се целия Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (Доклад за ОВОС), който документира процедурата за ОВО.

¹⁷ Конкретни разходи за реперирание на инвестиционните разходи

¹⁸ Конкретни разходи за реперирание на разходите за експлоатация и поддръжка

Този документ е създаден във връзка с АДФП № Д-34-120/14.11.2019 г. по процедура № BG16M1OP002-1.018 „Подпомагане на регионалното инвестиционно планиране на отрасъл ВиК – етап 2” по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020г.”

ПРИЛОЖЕНИЕ И: ОЦЕНКА НА РИСКА И ПРОМЯНА НА КЛИМАТА

1. Оценка на риска и съответните приложими регламенти и законови изисквания
2. Оценка на промяната на климата в съответствие с неофициалния документ на генерална дирекция „Действия по климата”

ПРИЛОЖЕНИЕ Й: ИНСТИТУЦИОНАЛНА ОЦЕНКА

- Представя се институционален анализ, включващ Анализ на сектора, включително съображения относно държавна помощ
- Анализ на Бенефициера от проекта и капацитета му
- Анализ на проекта, включително управление на проекта, надзор, поддръжка, техническа помощ и пр.

ПРИЛОЖЕНИЕ К: ДОПЪЛНИТЕЛНА ДОКУМЕНТАЦИЯ, ИЗИСКВАНА С ЦЕЛ СПАЗВАНЕ НА НАЦИОНАЛНИТЕ РАЗПОРЕДБИ И ПРОЦЕДУРИ