

**Информация
за
преценяване необходимостта от ОВОС**

във връзка с
ISPA Мярка № 2003 BG 16 PA 004 – ILIAZ-23-ISPA-BG-SAO/Env

гр. Кюстендил

Заглавие на проекта: Изготвяне на инвестиционни проекти за подновяване водоснабдителните и канализационните мрежи в гр. Враца и гр. Кюстендил

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 към Член 6

Кюстендил, 7 септември 2005 г.

Изготвил:
(сър Ричард Харпър)



I. Информация за контакт с инвеститора

1. Име: Община Кюстендил БУЛСТАТ: 00026151710
2. Адрес: Кметство, пл. "Велбъжд" № 1, Кюстендил 2500
3. Телефон и факс: централа 2131
4. Лице за контакт: инж. Огнян Цветков, Зам.-кмет "Строителство",
и.д. кмет на Община Кюстендил

II. Характеристики на инвестиционното предложение

1. Инвестиционното предложение обхваща четири основни дейности:

- Подмяна и рехабилитация на канализационна мрежа – 26 171 м
- Подмяна и рехабилитация на водоснабдителна мрежа – 51 340 м
- Реконструкция, рехабилитация и преоборудване на градската пречиствателна станция за отпадъчни води (ПСОВ)

Избраният вариант предвижда рехабилитация на съществуващите съоръжения така, че да се осигурява денитрификация, премахване на фосфор и производство на стабилизирана утайка, като нивата на фосфор, нитрати и нитрити, влизащи в р. Банщица ще отговарят на екологичните изисквания – нещо, което понастоящем не е постигнато поради силно амортизираните съоръжения на ПСОВ

- Реконструкция, рехабилитация и преоборудване на градската пречиствателна станция за питейни води (ПСПВ)

Избраният вариант предвижда реконструкция на съществуващата система за пречистване на технологичните отпадъчни води, получавани в резултат на промиване на ПСПВ с водно количество средно 12-16 литра/сек.

2. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение

ПСОВ на гр. Кюстендил е проектирана през 1967-1968 г. и влиза в експлоатация през 1976 г. Не е изпълнен целият проект в частта за първично утаяване на входните отпадъчни води, като част от съоръженията и апаратура не са монтирани. Съществуващите съоръжения са морално и физически остарели и се налага подмяна с нова по-ефикасна от гледна точка на технология и енергоемкост техника.

Измерените стойности на фосфор, нитрати и нитрити в р. Банщица са над допустимите според РИОСВ.

Технологично отпадъчните води от ПСПВ влизат почти без пречистване в р. Банщица и са основен замърсител на реката.

Подмяната на водоснабдителните и канализационните тръби ще се извърши въз основа на списъка на улиците, където най-често има аварии в системата.

3. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности

Понастоящем Община Кюстендил инсталира канализационна система в кв. "Въртешево" - един проект, който в начало бе включен в инвестиционното предложение пред ИСПА, но вследствие на срещи с представители на Програмата бе премахнат поради финансови причини. Тази система ще бъде свързана към Южния колектор на канализационната мрежа, която е предмет на реконструкция по настоящото инвестиционно предложение и по този начин предоставя по-цялостна канализационна услуга в Южната зона на град Кюстендил, тъй като кв. "Въртешево" не е напълно обслужван за целите на канализация от "ВиК" Кюстендил.

4. Подробна информация за разгледаните алтернативи

Не са разглеждани алтернативи за реконструкцията и рехабилитацията на канализационната и водоснабдителна системи.

Относно съоръжението за технологично-отпадъчни води от промиването на ПСПВ, разгледани са две възможни решения за проблема:

- a) Тръбопровод за отвеждане на технологично-отпадъчните води от съоръжението ($L=1.9$ km) с цел заустване на отпадъчните води в градската канализационна мрежа при кв. "Въртешево"
- b) Вторично пречиствателно съоръжение за премахване на замърсителите от водата и отвеждането ѝ към ПСПВ за пречистване като питейна вода или за заустване в р. Банщица

Вторият вариант е предпочитания, тъй като ще се намали натоварването на ПСОВ:

Qср.ден е 12-16 литра/сек., но действителният поток е около 100 литра/сек. при редовните ежедневни промивки, заради естеството на почистване на филтрите в ПСПВ. Счита се, че това количество би претоварило южния колектор и капацитета на ПСОВ. Вариантът с тръбопровод също така може да доведе до възникване на проблеми при конструкцията, тъй като тръбопроводът би трябвало да премине през частни земи, а вторичното пречиствателно съоръжение ще се изгради в рамките на ПСПВ.

5. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време

ПСОВ и ПСПВ, гр. Кюстендил, както и улиците по приложените таблици

6. Описание на основните процеси (по проектни данни), капацитет

ПСОВ

1. Механично стъпало:

Първата стъпка е механичното пречистване на отпадните води чрез груби и фини решетки – премахване на твърдите отпадъци.

1.1 Входна шахта

Предвижда се изграждането на входна шахта с преливник. Входящото водно количество към станцията ще бъде 528 m³/h. Предвидени са два савака на канала.

1.2 Груби решетки:

Предвидени са две автоматични решетки с механично почистване. Този вид решетки улавя по-едриите примеси в постъпващата вода.

Решетките ще бъдат ръчно контролирани по време и ниво.

С цел да се намали до минимум отделянето на миризми при предварителното третиране, грубите решетки са поместени в сграда, условно наречена "Сграда решетки". Предвиден е байпасен канал с решетка с ръчно управление, чиито отвори между прътите са 80 mm.

Отпадъците от решетките ще бъдат автоматично изхвърляни директно в контейнер.

Предвиждат се два контейнера, всеки с обем 1,2 м³.

Основни параметри на решетките:

- Разстояние между прътите:	60	mm
- Дълбочина на канала:	1,4	m
- Ширина на канала:	1,0	m
- Брой:	2	бр.

1.3. Фина решетка:

Предвиждат се две автоматични фини стъпкови или барабанови решетки. Всяка е с разстояние между прътите 6 mm с обем 1,6 м³. Всяка решетка е изолирана чрез савак преди и след нея.

Оборудването за почистване на решетката се включва автоматично под действие на разликата във водните нива преди и след решетката.

Стъпковите решетки са разположени в Сграда решетки.

Основните размери на фините решетки са:

- Разстояние между прътите:	6	mm
- Скорост през решетката:	1,05	m/s
- Дълбочина на канала:	1,4	m
- Ширина на канала:	1,0	m
- Брой:	2	бр.

Предвижда се лентов или шнеков конвейер за отвеждане на отпадъците от фините решетки, който се управлява автоматично и ръчно. Конвейерът се включва едновременно с машините за почистване на решетките.

1.4. Промиване на решетките:

Предложената схема предвижда монтиране на затворен коничен съд с обем 1,5 м³, с центрофугално действие за промиване на фините решетки и намаляване на миризмите.

1.5 Преса за отпадъци и контрол на миризмите:

Предложената преса трябва да намали водното съдържание на отпадъците и маслата след фините решетки и да намали техния обем. Обикновено отпадъците съдържат около 10 до 20 % сухо вещество.

Оперативното време на промивната преса и на последващия шнеков транспортър (ако е необходим и не е част от промивната преса) отнема известно време за прехвърляне на отпадъците от пресата в контейнера.

На изхода на промивната преса са предвидени 2 броя контейнери за събиране на компримираните отпадъци. Един контейнер е с вместимост $9,24 \text{ m}^3$.

Основните характеристики на промивната преса за отпадъци са:

- Управление: автоматично, ръчно
- Обем: $1,5 \text{ m}^3$

1.6 Аериран пясъкозадържател със зона за отделяне на плаващи примеси:

Отстраняване на пясък и твърди примеси

Предвижда се подмяна на съществуващите пясъкозадържатели. Предложеното съоръжение включва гребла и помпи за пясък, стени за отделяне на мазнини и аератори. Ще се монтират компресори в сграда "решетки" за захранване на съоръжението с въздух. Мазнините се прехвърлят чрез помпа до резервоара за стабилизиране на утайките, като пясъкът се прехвърля чрез помпа до класификатора за пясък, където по подемен път пясъкът се прехвърля в контейнери.

Предвидени са две секции на пясъкозадържателя. Използва се компримиран въздух за отделяне на пясъка от отпадъчната вода. В пясъкозадържателя се намалява скоростта на течението, като по този начин се утаяват по-тежките минерални частици на дъното на съоръжението. Продължителната аерация предотвратява отнасянето на неразтворените органични вещества заедно с пясъка. Пясъка се отстранява с центробежна помпа. В допълнение, управление състоянието на потока помага за връщането на плуващите материи от повърхността. Те се събират в шахта за плуващи вещества. Пяната се отделя на равни интервали от време и след това се отстранява след обезводняване в барабанна решетка.

Основните размери на пясъкозадържателя са:

- Брой пясъкозадържатели: 2 бр.
- Дължина: 20 m
- Ширина без зоната за масла: 2.5 m
- Ширина на зоната за масла: 0,8 m
- Дълбочина: 3.5 m
- Обем: $112,5 \text{ m}^3$
- Време за задържане на Qджд: 5.40 min
- Количество задържан пясък: $1,0 \text{ m}^3/\text{d}$
- Разход на въздух: $1\ 080 \text{ m}^3/\text{h}$

1.7 Класификатори за пясък:

Пясъчният пулп се подава в два броя класификатори. Вътрешният дизайн гарантира, че турбуленцията, затрудняваща седиментацията, ще бъде предотвратена. Изтичащият поток прелива в канала. Утайката се отделя от водата чрез шнек и се разтоварва в контейнер.

1.8 Помпи за пясък:

Два броя + 1 подводни центрофугални помпи находящи се в пясъчни джобове с автоматично и ръчно управление с производителност $30 \text{ m}^3/\text{h}$.

1.9 Помпи за отстраняване на масла:

Два броя подводни центрофугални помпи находящи се в резервоара за масла с автоматично и ръчно управление с производителност 30 m³/h.

1.10 Измервателно устройство на вход и автоматичен пробовземач:

Измервателното устройство ще бъде монтирано на основния канал между пясъкозадържателя и изравнителя. Ще бъде монтиран ултразвуков дебитомер на канала. Устройство за взимане на проби от потока ще бъде монтирано след пясъкозадържателя и зоната за отделяне на масла, като рН на потока ще бъде измерван след пясъкозадържателя.

1.11 Изравнители:

Понастоящем следваща стъпка от механичното третиране на водата е преминаването ѝ през три радиални първични утайтеля, които ще бъдат превърнати в изравнители чрез реконструкция с цел поемане на свръх-товари по време на проливни дъждове.

Целта на това задържане е да се предотвратява изпускането в реката на прииждащите по време на проливни дъждове водни количества за период от 3,6 h, които са над капацитета на ПСОВ, след което при нормализиране на климатичните условия водата се хомогенизира и се отвежда за по-нататъшно пречистване.

Основните размери на първичните утайтели са:

- Брой:	3	
- Диаметър:	25	m
- Площ:	490	m ²
- Обем:	5 880	m ³
- Времерестой при Qдъжд:	3,6	h

общо за трите изравнителя

1.12 Помпена станция за утайка:

Неразтворимите твърди вещества се събират чрез гребла към камерата в средата на всеки изравнител, като утайката и водата се отклоняват към съществуващата помпената станция за сурови утайки.

Целта е отстраняване на твърдите вещества и изпразване на изравнителите. Брой помпи в помпената станция: 3, управление: автоматично и ръчно с производителност: 30-60 m³/h

2. Аериране

Биологичното третиране на отпадъчната вода наподобява естествените природни методи за пречистване на водата. Предложеното биологично третиране за ПСОВ Кюстендил се основава на процесите с активни утайки. Този механизъм позволява ефективно отстраняване на замърсяването с въглеродни органични съединения, азот и фосфор.

2.1 Биобасейни:

Съществуващите биобасейни ще бъдат разделени на 4 сектора, в първия от които ще се извършва разбъркване на отпадъчните води, като във втория и четвъртия скоростта на потока ще бъде увеличена чрез хоризонтално инсталирани бъркалки

(12 бр.), а третата зона ще включва фино-мехурчеста аерация. Същевременно ще се осигурява отстраняване на азот и фосфор.

В анаеробната зона на биобасейна ще бъдат монтирани бъркалки за разбъркване на входните отпадъчни води и РАУ, както и 1 500 аератора, за фино-мехурчесто аериране на отпадъчната вода, с диаметър от 250-400 мм, автоматично и ръчно управление.

Избрани са следните параметри за биобасейните:

- Концентрация на активната утайка:	5,7	kg/m ³
- Възраст на утайката:	16	d (макс)
- Общ обем на биобасейна	10 560	m ³
- Обем на 1 секция на биобасейна	2 640	m ³
- Обем на анаеробната част	1 000	m ³
- Обем на безкислородната част	3 000	m ³
- Обем на аеробната част	6 560	m ³
- Общо осреднен времепрестой	20,0	h
- времепрестой в анаеробната част	1,9	h
- времепрестой в безкислородната част	5,7	h
- времепрестой в аеробната част	12,4	h
- Обемно натоварване	0,40	кг/м ³ /ден
- Макс. конц. активна утайка в биобасейна	5,7	кг/м ³
- Утайково натоварване	0,07	кгБПК5/кгСВ/d
- Подаване на въздух за нитрификация	11 000	норм. m ³ /h
- Максимална обща потребност от кислород:	7 500	kg O ₂ /d.

РАУ

Дозиране на феросулфат:

За случаите с ниско органично натоварване се предвижда станция за дозиране с феросулфат, която ще бъде инсталирана във въздуходувната станция. Реагентът ще бъде дозиран или директно във всеки биобасейн, или в изходните шахти на всеки биобасейн.

2.2 Въздуходувна станция :

Биологичният процес се контролира от кислородомери в биобасейните и дебитомери в зоните за аериране. Налягането на въздуха се поддържа на константна стойност, като количеството се контролира чрез регулатор с променлива скорост на пускане, свързан към една от трите въздуходувки.

Необходимото количество кислород за нуждите на нитрификацията се внася чрез компримиран въздух от въздуходувките. Необходимото ниво на кислородно съдържание в биобасейна се контролира с кислородомери. Сигналът от тях управлява работата на въздуходувките. За да отговарят във всеки момент най-точно на нуждата от кислород, две от въздуходувките ще бъдат с честотни преобразуватели.

- Количество въздух, проектна стойност за всяка въздуходувка:	5 500	m ³ /h
- Брой въздуходувки:	3	бр.

2.4. Вторични утаители:

След биобасейна отпадъчната вода отива към вторичните радиални утаители. Предвижда се ново разпределително устройство към вторичните утаители с камери за рециркулираща утайка.

Активната утайка се отделя от отпадъчната вода чрез утаяване. Мостов чистач транспортира утайката в яма (камера) в центъра на дъното на всеки утаител.

Утаителите ще бъдат оборудвани с мостов чистач и система за събиране на пяна.

- Производителност	2900	m ³ /h
- Брой ВУ	3	бр.
- Повърхностно натоварване	1,11	m/h
- Диаметър	25	m
- Площ	490	m ²
- Общ обем	5 880	m ³

2.5. Помпена станция за РАУ

Съществуващата станция ще бъде рехабилитирана в част ел. и автоматизация на процеса, като ще бъдат монтирани 4 помпи – 2 бр. с константна скорост и 2 бр. с променлива. Съотношението на РАУ ще се устройва от 80-150% от входящата вода. Помпите за РАУ транспортират рециркулиращата активната утайка от шахтата до разпределително устройство за РАУ и оттам до биобасейните.

Сместа от активна утайка и биологично пречистената вода от биобасейните постъпва във вторичните радиални утаители, където активната утайка се отделя от вече пречистената вода.

От шахтата се изпомпва ИАУ до калоуплътнителя, където се уплътнява във втори центрофугален възел за уплътняване на утайка.

- Капацитет за обезводняване	17 m ³ /h
- Капацитет за обезводняване	157 кг сухо в-во/h
- Плътност	5,0 % сухо в-во
- Обем утайка	75 m ³ /d

Калоуплътнител

Целта на калоуплътнителя е предварително уплътняване на биомаса преди обезводняване.

Диаметър/площ	2,0 m/12,5 m ²
Обем	72 m ³ /d
Брой	1

2.6. Измервателно устройство на изход:

Предвидено е измервателно устройство след вторичните утаители. Ще бъде монтиран дебитомер. Също ще бъде монтирано устройство за взимане на проби след ВУ.

Горните параметри са включени в апликационната форма като предложения за изготвяне на подробен проект. Включени са и предложения за центрофуги за обезводняване на утайката, дозиране с полимер и сгъстяване на утайката, но конкретни параметри не са представени в предложението.

7. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура

Предвиждат се само козметични промени в пътната инфраструктура, т.е. полагане на нов асфалт/пътна настилка след подмяната на подземните водопроводи.

8. Програма за дейностите, вкл. за строителство, експлоатация и фазите на закриване, възстановяване и последващо използване

Досега не е изготвена програма за дейностите по строителството, експлоатацията и работните фази.

9. Предлагани методи за строителство

Дейностите по СМР ще бъдат предмет на тръжни процедури по “жълтата книга” на ФИДИК, която изисква само определяне на крайните параметри и показатели. Действителните методи на конструкция ще бъдат по преценка на изпълнителите, чиито оферти съответстват на процедурите на жълтата книга и крайните параметри, посочени в тръжните процедури.

10. Природни ресурси, предвидени за използване по време на строителството и експлоатацията

Вода и ток

11. Отпадъци, които се очаква да се генерират – видове, количества и начин на третиране

Настоящо състояние

От дейността на дружеството се формират следните производствени отпадъци:

А. Отпадъци от решетки и сита

- код 19.08.01
- произход – от прецеждане на отпадъчни води на гр. Кюстендил
- свойства – миришещи твърди битови отпадъци, влажност 70-75 %
- количество – 225 т/г

Б. Отпадъци от пясъкоуловители

- код 19.08.02
- произход – от утаяване на минерални примеси в отпадъчните води на гр. Кюстендил
- свойства – миришещи отпадъци с минерален състав и влажност 70-80 %
- количество – 320 т/г

В. Утайки от третиране на битови отпадъчни води

- код 19.08.05
- произход – от утаяване на отпадъчни води в първични, вторични утайтели, уплътнени в калоуплътнител, сгъстени, анаеробно стабилизирани и естествено изсушени
- свойства – миришещи твърди отпадъци, основно с органичен състав, влажност след естествено изсушаване – 20 %
- количество – 2 200 т/г

Общо количество отпадъци – 2 745 т/г

12. Информация за разгледани мерки за намаляване на отрицателните въздействия върху околната среда

Методи за преработка на отпадъци преди предаването им за крайно обезвреждане

- отпадъци от решетки – хлорират се с хлорна вар и се транспортират до градското сметище
- отпадъци от пясъкозадържители – подлагат се на обезводняване върху определени за целта изсушителни полета в рамките на ПСОВ и се транспортират до градското сметище
- утайки след обезводняване – депонират на площадка на ПСОВ

13. Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (напр. добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство, третиране на отпадъчни води)

14. Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение

Издадените разрешителни подлежат на актуализация

III. Местоположение на инвестиционното предложение

1. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенни характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа
2. Съществуващите ползватели на земи и приспособяването им към площадката или трасето на обекта на инвестиционното предложение и бъдещи планирани ползватели на земи.

Не е приложимо

3. Зониране или земеползване, съобразно одобрени планове

Територия на водостопански, хидромелиоративни съоръжения. Цялата земя, където ще се извършат дейностите по инвестиционното предложение, са собственост на Община Кюстендил.

4. Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони и др.; Национална екологична мрежа

Няма такива

5. Подробна информация за всички разгледани алтернативи за местоположение

Реконструкцията ще се извършат на вече съществуващите обекти

IV. Характеристики на потенциалното въздействие (кратко описание на възможните въздействия вследствие на реализацията на инвестиционното предложение

1. Въздействие върху хората и тяхното здраве, земеползване, материалните активи, атмосферния въздух, атмосферата, водите, почвата, земните недра, ландшафта, природните обекти, минералното разнообразие, биологичното разнообразие и неговите елементи и защитените територии на единични и групови паметници на културата, както и очакваното въздействие от естествени и антропогенни вещества и процеси, различните видове отпадъци и техните местонахождения, исковите енергийни източници – шумове, вибрации, радиации, както и някои генно модифицирани организми

ПСОВ е обект, който има за цел да подобри състоянието на околната среда. Основното предназначение на станцията е да пречисти отпадъчните води до нормативните изисквания. Обекти от типа на пречиствателните станции за отпадни води не представляват опасност за здравето на работещия персонал и на живеещите в околните населени места при спазване на необходимите санитарно-хигиенни изисквания.

Няма изразени значителни източници на замърсяване на атмосферния въздух, които да имат съществено влияние при нормални условия в района. Макар и сравнително слаби, като източници могат да бъдат разглеждани отделни технологични съоръжения и процеси.

При приетите технологични и технически решения на ПСОВ няма условия за замърсяване на почвата, земните недра, ландшафта.

2. Въздействие върху елементите от Националната екологична мрежа, вкл. на разположените в близост до обекта на инвестиционното предложение

В района на действие на инвестиционното предложение няма елементи от Националната екологична мрежа.

3. Вид на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно)

Позитивното въздействие, получено в резултат на изграждане на пречиствателно съоръжение за технологично отпадъчни води от ПСПВ върху р. Банщица ще започне веднага след изпълнение на предложените работи и приключване на дейностите по проекта, като това въздействие ще бъде дългосрочно.

Също така, поради настоящите наднормени стойности на нитрати, нитрити и фосфор, измервани в р. Банщица по течението след ПСОВ, може да се очаква положително дълготрайно въздействие върху околната среда около басейните р. Банщица и р. Струма, както и върху земеделските земи, поливани с вода от тези водни басейни, в резултат от изпълнение на инвестиционното предложение относно реконструкцията на ПСОВ, гр. Кюстендил.

4. Обхват на въздействието – географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид – град, село, курортно селище, брой жители и др.)

Въздействието на предложената инвестиция се ограничава до територията на гр. Кюстендил, с вторично въздействие върху качеството на водата, зауствана от ПСОВ и ПСПВ в р. Банщица, която се влива в р. Струма, поради подобрените качества на изпусканата от двете пречиствателни станции и преливниците по южния колектор вода.

5. Вероятност от поява на въздействието

Според Община Кюстендил и "ВиК" ООД, въз основа на направените биохимични анализи на утайката от ПСОВ в настоящото й съдържание, (т.е. преди извършване на подобренията, предвидени в работата на ПСОВ съгласно настоящото инвестиционно предложение), не се очаква никакво отрицателно въздействие в резултат на предложението.

В случай, че се одобри финансирането по инвестиционното предложение за вторично пречистване на технологично отпадъчни води от ПСПВ, ще има положително въздействие върху качеството на водата, влизаща в р. Банщица. Очакваният резултат от изпълнението на инвестиционното предложение е значително намаляване на замърсяването на реката, дължащо се на изпускане на пречистваната вода от промиване на ПСПВ, тъй като се очаква около 99% от водата да бъде предмет на пряко пречистване.

6. Продължителност, честота и обратимост на въздействието

Не е приложимо

7. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързано с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда

Няма

8. Трансграничен характер на въздействията

Инвестиционното предложение ще се осъществи изцяло в рамките на гр. Кюстендил и не се очаква пряко трансгранично въздействие.

Кюстендил, 7 септември 2005 г.

Изготвил:
сър Ричард Харпър
"Харпър Асошиътс" ООД
ул. "Патриарх Етимий" № 6
Кюстендил 2500
тел: 0899 646911
Email: harper_associates@hotmail.com

