Утвърдил: ...заличено на основание ЗЗЛД.....
Управител
/Никола Нитов/

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОТКРИТА ПРОЦЕДУРА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ **"РЕАЛИЗАЦИЯ НА ДОГОВОР С ГАРАНТИРАН РЕЗУЛТАТ (ЕСКО ДОГОВОР) ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИ МЕРКИ ЗА НУЖДИТЕ НА „ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ" ЕООД СОФИЯ"**

ОБЩА ЧАСТ

Обект на настоящата техническа спецификация е услуга за въвеждане на енергийноефективни мерки в Помпена станция – „Правец", Помпена станция – „Шияковци" и ПСОВ – гр. Самоков", собственост на „Водоснабдяване и Канализация" ЕООД - София /ВиК-София/ посредством *Договор с гарантиран резултат (ЕСКО Договор) за въвеждане на енергийноефективни мерки за нуждите на* „Водоснабдяване и Канализация" ЕООД - София. Предвидените за имплементиране енергийноефективни мерки са съгласно изготвени *„Доклад за обследване за енергийна ефективност на Помпена станция – „Правец" и „Доклад за обследване за енергийна ефективност на Помпена станция – „Шияковци", „Доклад за обследване за енергийна ефективност на ПСОВ – гр. Самоков"*, които доклади са приложени към настоящата техническа спецификация и представляват същностна и неразделна част от нея. Дейността на Водоснабдяване и Канализация" ЕООД - София се развива върху територията територията на Софийска област в общините: Антон, Божурище, Годеч, Горна Малина, Драгоман, Долна баня, Елин Пелин, Етрополе, Златица, Ихтиман, Копривщица, Костенец, Костинброд, Мирково, Правец, Пирдоп, Самоков, Своге, Сливница, Чавдар и Челопеч.

ПС „Правец"

Помпената станция е разположена в една основна сграда на територията на имот с площ от около 4500м2. Тя е изградена на един етаж като вътре е разположено едно машинно помещение, ремонтна работилница, хлораторно, санитарен възел, трансформаторен пост. В съседна сграда е разположена дежурната стая за дежурен помпиер. Реализирана е стоманобетонна конструкция със стени от тухлена зидария без положена топлоизолация. Дограмата на сградата на помпеното е нова, PVC такава, в отлично техническо състояние. Дограмата на дежурното помещение е стара, дървена слепена, в лошо техническо състояние. Отоплява се единствено дежурното помещение.

Тук са разположени 6 броя помпи, подаващи питейна вода към междинен резервоар за питейните нужди на гр. Правец и към ПСОВ – Правец. 3 броя черпателни

помпи от сондажни кладенци подаващи вода към два броя черпателни резервоари разположени на територията на помпената станция.

Помпената станция се води „II – ри подем"от системата за водоснабдяване на гр. Правец. Черпателните резервоари на територията на ПС са 1х200м2 и 1х100м3. ПС е разположена на кота 387,20 метра надморска височина. Едната помпена група състояща се от една работна и една резервна помпа (стари помпи) качва вода към напорни резервоари (2х500м3) разположени на кота 484,22 метра. Денивелацията между ПС и напорните резервоари е 97 метра. Дължината на трасето е 700 метра като положената тръба е стоманена с диаметър ф273mm. Напорните резервоари осигуряват питейна вода за гр. Правец.

Другата помпена група (4 бр. нови инверторни помпи Wilo) осигурява вода за нуждите на ПСОВ „Правец".

ПС „Шияковци"

Помпената станция е разположена в една основна сграда на територията на имот с идентификатор 38978.621.65 с площ от 3631м2. Тя е изградена на един етаж като вътре са разположени две машинни помещения, ремонтна работилница, дежурна стая, санитарен възел, трансформаторен пост. Реализирана е стоманобетонна конструкция със стени от тухлена зидария без положена топлоизолация. Дограмата на сградата е дървена, слепена, в много лошо техническо състояние. Отоплява се единствено дежурното помещение.

Тук са разположени 4 броя помпи, подаващи питейна вода към кв. „Шияковци" на гр. Костинброд и 2 броя черпателни помпи от сондажни кладенци подаващи вода към черпателни резервоари разположени на територията на помпената станция.

Функциониращите сондажи са два. ТК Шияковци 1 с годишен воден обем от 1 000 000 м3 и ТК Шияковци 2 с годишен воден обем от 200 000м3. Напорните резервоари на територията на ПС са два броя по 250м3 като в момента се използва единия от тях.

Сондажните кладенци са част от проявление на минерални води „Костинброд-Маслово-Шияковци" към находище „Софийска котловина" (№ 102).

За сондажите в ПС „Шияковци" има изготвени ресурсни оценки, заведени в БДДР.

Сондажите са причислени към ползвателите на водно тяло BG1G00000TJ046. Високата температура на водата (30.0С) определя принадлежността й към минералните води изключителна държавна собственост (ИДС), попадащи в обхвата на Район „Софийска котловина" и описани под № 102 в списъка на находищата на минералните води в Закона за водите. Сумарното водочерпене е 45.0 l/s.

ПСОВ – гр. Самоков

Един от обектите управлявани от ВиК ЕООД – София област е и Пречиствателна Станция за Отпадни Води – гр. Самоков.

Станцията е предназначена да пречиства отпадъчните води от гр. Самоков, които са основен замърсител на яз. Искър. Тя е оразмерена за 125 000 ЕЖ и Qср.=44000 м3/ден.

Проектът стартира през 1991г. с подписването на договор за Комплексна доставка на оборудване с фирма PASSAVANT WERKE AG – Германия. Фирмата доставчик изготвя техническия проект, като прилага модерни технологии за пречистване. През януари 2001г. са пуснати в експлоатация механичното, биологичното и каловото стопанство.

Основната производствена площадка на ПСОВ – Самоков е разположена в околностите на гр. Самоков. На територията на предприятието в парцел с площ от 104 565 m2 в имот с идентификатор 23491.7.170 са разположени 19 отделни обекта – административна сграда, помпени станции, утаители, шахти и др

ОТОПЛИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ, СИСТЕМИ ЗА ТОПЛОЗАХРАНВАНЕТО ИМ

1. ПС „Правец“

В момента в помпената станция се отоплява едно помещение с площ от 20м2., което се обитава от дежурния помпиер. Отоплението се осъществява от отоплителна електрическа печка с ел. мощност от 2kW. Този начин на отопление е скъп и енергоемък. Необходима е неговата замяна с по – ефективен такъв. Средният годишен разход за отопляване на помещение за 1 м2 площ е около 100kWh/m2 или за цялата 100*20= 2,000 MWh за година.

Енергийноефективна мярка: Подмяна на топлинен източник за отопление на помещение на дежурен помпиер:

Следва да се предвиди инсталиране на 1бр. термопомпен климатичен агрегат, тип „сплит“ система с отоплителна мощност от 2,64 kW (9 000 Btu). Той ще е с висок коефициент на трансформация на енергия – SCOP > 3,5 с цел реализиране на икономия на енергия за отопление.

Енергийноефективна мярка: Доставка и монтаж на 1 бр. система за подгряване на вода за битови нужди чрез слънчева енергия

Следва да се предвиди изграждане на изграждане на 1 бр. система за подгряване на вода за битови нужди чрез слънчева енергия състояща се от следните компоненти:

- 2 бр. колектори за преобразуване на слънчевата енергия в топлинна окомплектован със следящи слънцето линейни параболични рефлектори разположени в правоъгълен корпус с площ на колектора със следните технически характеристики:

Захранване	
– номинална стойност (Uн)	12 V DC
Соларна течност	
Състав и концентрация на соларната течност	Пропилен гликол 35% или вода
Количество соларна течност в колектора	0.280 l
Максимален дебит на соларната течност	60 l/h
Работна температура на соларната течност	120 °C
Температура на стагнация на соларната течност	199° C
Пространствена ориентация на соларния панел	
Ориентация по меридиана	0 ° юг
Наклон на панела спрямо хоризонта	38 °
Начин на монтаж	*вертикален*
Ориентиране на параболичните огледала	*автоматично*
Тип на интерфейса от локален панел към операторска станция	
Сериен интерфейс	RS 485 / RS 232
– максимална скорост	9.6 Kbaud/s;
Конструкция	
Конструктивно оформление	Еднокорпусна конструкция
Габаритни размери	2000mm x 1000mm x 130mm
Брутна колекторна площ	2 m^2
Ефективна колекторна площ	1,75 m^2
Брутна площ на абсорбера	0.207m^2
Маса на колектор	< 38 kg
Степен на защита	IP54–
Тестове и стандарти	
Хидравлични	
Обем на абсорбера	0.280 l
Номинален дебит	50 l/h
Максимален дебит на соларната течност в панел	60 l/h
Макс. работно налягане на топлоносителя	50 bar

- Циркулационна помпа
- 200 литров водогреен бойлер от неръждаема стомана с една серпентина и електронагревател 3kW

Комплект тръбна мрежа, фитинги, топлоизолация, управление на системата.

2. ПС „Шияковци“

В момента дежурен помпиер е назначен и пребивава постоянно. През зимните месеци с цел осигуряване на комфортни условия на обитаване се отоплява по едно помещение с площ от 20м2. В момента това помещение се отоплявят посредством електроуреди – електрическа печка. Този начин на отопление е скъп и енергоемък. Необходима е неговата замяна с по – ефективен такъв. Средният годишен разход за

отопляване на помещение за 1 м2 площ е около 100kWh/m2 или за цялата 100*20= 2,000 MWh за година.

Енергийноефективна мярка: Подмяна на топлинен източник за отопление на помещение на дежурен помпиер:

Следва да се предвиди инсталиране на 1бр. термопомпен климатичен агрегат, тип „сплит“ система с отоплителна мощност от 2,64 kW (9 000 Btu). Той ще е с висок коефициент на трансформация на енергия – SCOP > 3,5 с цел реализиране на икономия на енергия за отопление.

3. ПСОВ – гр. Самоков

3.1. Дежурни помещения на ПСОВ – гр. Самоков

С цел правилно функциониране на пречиствателната станция постоянно 24 часа дневно, 365 дни годишно се обитават 5 помещения на територията на ПСОВ:

- Дежурно в сграда „решетки“ – отоплявана площ от 10m2
- Дежурно в сграда „Въздуходувки“ – отоплявана площ от 36m2
- Дежурно 1 в сграда „Филтър преси“ – отоплявана площ от 36m2
- Дежурно 2 в сграда „Филтър преси“ – отоплявана площ от 24m2
- КПП (помещение на електротехници) – с отоплявана площ от 16,2m2

Тъй като тези помещения са постоянно обитавани през зимния период се налага постоянно поддържане на подходящи за обитаване температури – 20 – 22 градуса.

Отоплението на тези помещения към момента се осъществява посредством електрически печки и радиатори. Този начин на отопление е скъп и енергоемък и реализира преразход на ел. енергия.

При обща отоплявана площ от 122,2m2 и среден годишен разход на енергия за отопление от 120kWh/m2 генерираният разход на енергия за отопление е 14 664 kWh / година

Енергийноефективна мярка: Инсталиране на термопомпени климатични агрегати в 5 бр. помещения на дежурни на територията на ПСОВ – гр. Самоков

Мярката предвижда доставка и монтаж на термопомпени климатични агрегати тип „въздух – въздух“ с SCOP ≥3,50 (сезонен коефициент на трансформация на топлина) за изброените по – долу помещения.

- Дежурно в сграда „решетки“ – отоплявана площ от 10m2 – климатичен агрегат с мощност 9000Btu/h.

- Дежурно в сграда „Въздуходувки“ – отоплявана площ от 36m2 – климатичен агрегат с мощност 12000Btu/h.
- Дежурно 1 в сграда „Филтър преси“ – отоплявана площ от 36m2 - климатичен агрегат с мощност 12000Btu/h.
- Дежурно 2 в сграда „Филтър преси“ – отоплявана площ от 24m2 - климатичен агрегат с мощност 12000Btu/h.
- КПП (помещение на електротехници) – с отоплявана площ от 16,2m2 климатичен агрегат с мощност 9000Btu/h.

3.2. Административна сграда на ПСОВ – гр. Самоков

Към момента сградата е предвидено да се отоплява посредством водна конвективна отоплителна инсталация с източник на топлина нафтовите водогрейни котли на предприятието. Тъй като тази инсталация работи само в най – студените зимни дни с цел икономия, административната сграда се отоплява основно чрез електроуреди – електрически печки и радиатори. По този начин се генерира голям преразход на енергия за отопление.

С цел оценка на предвидените за внедряване енергоспестяващи мерки сградата е моделирана в EAB Software.

Към момента разходът на енергия за отопление на сградата по базова линия е 135 100 kWh / година.

Енергийноефективна мярка: Инсталиране на термопомпени климатични агрегати в 5 бр. помещения на дежурни на територията на ПСОВ – гр. Самоков

Мярката предвижда доставка и монтаж на термопомпени климатични агрегати с цел отопление на сградата. По този начин ще се замени енергонефективното отопление посредством електрически печки и радиатори. Предвижда се да се доставят следните климатични агрегати:

- Помещение „химическа лаборатория“ – 1бр. х 12000Btu/h
- Помещение „лаборанти“ - 1бр. х 9000Btu/h
- Помещение „енергетици“ - 1бр. х 9000Btu/h
- Помещение „столова“ - 1бр. х 12000Btu/h
- Помещение „Кухня“ - 1бр. х 12000Btu/h
- Помещение „Начални станция“ - 1бр. х 9000Btu/h
- Помещение „ЦДП“ – 2 бр. х 12000 Btu/h.

ЕЛЕКТРИЧЕСКО ОБОРУДВАНЕ И ОСВЕТЛЕНИЕ

1. ПС „Правец“

На територията на помпената станции практически не функционира система за външно изкуствено осветление. Поради този факт има значителен риск от кражби и

компрометиране на водоснабдяването на населените места. По проект такава система е предвидена, но поради големият и срок на експлоатация тя е морално и технически остаряла и не функционира. По проект е планирано разполагане на 5 бр. осветителни тела от типа НЛВН (натриева лампа високо налягане). Общата годишна консумация на инсталацията за външно изкуствено осветление за 4100 работни часа годишно би била 5*100*4100=2,050 MWh.

Осветлението на сградния фонд на ПС е реализирано от ЛНЖ с мощност от 60W. Цялата инсталация е в много лошо техническо състояние. Годишната консумация за вътрешно сградно осветление е около 450kWh.

Енергийноефективна мярка „Изграждане на енергоефективна система за външно изкуствено осветление и подмяна на вътрешни осветителни тела“

Мярката предвижда изграждане на система за външно изкуствено осветление. Тя ще се състои от 5 бр. LED осветителни тела с единична мощност от 30W - прожектор, за открит монтаж, с устойчивост на влага IP 65. Те ще се монтират на рогатки директно в четирите ъгъла на сградата на помпената станция. Стартирането на осветлението ще става посредством таймер за улично осветление с вградени часове на залязване и изгряване на слънцето спрямо азимутното разположение на обекта.

За вътрешно сградно осветление е предвиден монтаж на 17 бр. LED осветителни тела на фасунга Е27 с ориентировъчна мощност от 10W всяко. Предвижда се и подмяна на всички ключове за стартиране на осветлението.

Консумацията на енергия след реализиране на мярката ще е в размер на 610kWh за външното осветление и 85kWh за сградното осветление

2. ПС „Шияковци“

На територията на помпената станции практически не функционира система за външно изкуствено осветление. Поради този факт има значителен риск от кражби и компрометиране на водоснабдяването на населените места. По проект такава система е предвидена, но поради големият и срок на експлоатация тя е морално и технически остаряла и не функционира. По проект е планирано разполагане на 5 бр. осветителни тела от типа НЛВН (натриева лампа високо налягане). Общата годишна консумация на инсталацията за външно изкуствено осветление за 4100 работни часа годишно би била 5*100*4100=2,050 MWh.

Осветлението на сградния фонд на ПС е реализирано от ЛНЖ с мощност от 60W. Цялата инсталация е в много лошо техническо състояние. Годишната консумация за вътрешно сградно осветление е около 450kWh.

В момента на територията на помпената станция не се оползотворява енергия от възобновяеми енергийни източници. Разглежданата ПС е постоянен консуматор на електроенергия. Допълнително имота разполага със значителна площ на необработваема земя, върху която може да се разположи фотоволтаична централа за покриване на част от собствените нужди от електроенергия

Енергийноефективна мярка „Изграждане на енергоефективна система за външно изкуствено осветление и подмяна на вътрешни осветителни тела“

Мярката предвижда изграждане на система за външно изкуствено осветление. Тя ще се състои от 4 бр. LED осветителни тела с единична мощност от 30W - прожектор, за открит монтаж, с устойчивост на влага IP 65. Те ще се монтират на рогатки директно в четирите ъгъла на сградата на помпената станция. Стартирането на осветлението ще става посредством таймер за улично осветление с вградени часове на залязване и изгряване на слънцето спрямо азимутното разположение на обекта.

За вътрешно сградно осветление е предвиден монтаж на 11 бр. LED осветителни тела на фасунга Е27 с ориентировъчна мощност от 10W всяко. Предвижда се и подмяна на всички ключове за стартиране на осветлението.

Консумацията на енергия след реализиране на мярката ще е в размер на 492kWh за външното осветление и 75kWh за сградното осветление.

Енергийноефективна мярка: Изграждане на фотоволтаична централа с единична мощност от 30kWp

Мярката предвижда изграждане на един брой фотоволтаична централа с цел покриване на част от собствените нужди от електроенергия.

Фотоволтаична централа ще се състои от следните елементи:

- Фотоволтаични панели с обща мощност от 30kWp
- Неподвижна конструкция за разполагане на панелите
- Инверторно оборудване
- Допълнително електрооборудване оборудване

3. ПСОВ – гр. Самоков

В момента районното осветление на територията на ПСОВ – гр. Самоков е реализирано посредством 50 броя осветителни тела тип – улични с осветител „живачна лампа“ с мощност от 250W за всеки осветител. Този тип осветител не отговаря на съвременните изисквания за енергийна ефективност и реализира голям разход на енергия за районно осветление. Към момента голяма част от осветителите не функционират и практически територията на ПСОВ е неосветена.

В момента предприятието не използва енергия от възобновяеми източници. Цялото количество електроенергия се доставя от електроразпределителната мрежа на гр. Самоков като за 2018 година използваната ел. енергия е била в размер на 1 224 248 kWh.

Енергийноефективна мярка „Изграждане на енергоефективна система за външно изкуствено осветление и подмяна на вътрешни осветителни тела“

Мярката предвижда подмяна на съществуващите осветителни тела ЖЛ 250W с нови енергийно ефективни LED осветителни тела с единична мощност от 26W. По този начин значително ще се намали консумацията на ел. енергия за районно осветление на територията на ПСОВ – гр. Самоков. Техническите характеристики на предвидените осветители са посочени в таблицата по –долу:

- Консумация на ел. енергия – 26W
- Светлинен добив – 3770lm
- Цвят на светлината – 4000K
- Степен на защита - IP66

  Гаранция на продукта – 5 години

Енергийноефективна мярка: Инсталиране на фотоволтаична система за собствено производство на електроенергия

Мярката предвижда изграждане на фотоволтаична система за собствено производство на електроенергия за нуждите на ПСОВ – гр. Самоков. След софтуерен анализ на товаровия профил на потребление на ПСОВ Самоков, се установи потенциал за инсталиране на 113,4 kWp фотоволтаична мощност, само за собствените нужди на станцията, без връщане на енергия в мрежата. Необходимата площ за фотоволтаичен парк с такъв капацитет е приблизително 3500 м2, които са налични в няколко варианта в близост до трафопоста на станцията

ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

1. ПС „Правец“

В момента на територията на ПС „Правец“ основен консуматор на ел. енергия е стара неефективна помпа подаваща вода към напорни резервоари за водоснабдяване на гр. Правец. Тя е с голям срок на експлоатация, влошени технически характеристики и висок разход на енергия за единица водно количество.

ПС Правец													
№	тип помпа	година	Q[m3/s]	Q[m3/h]	H[m]	P [kW]	P хидр.[kW]	КПД условно	Работен режим	Работни дни годишно	Годишна консумация	Изпомпана вода	Консумация по фактури
-	-	-	m3/s	m3/h	m	kW	kW	%	h/d	day / y	kWh	m3/y	kWh
ПС Правец													
1	28MT45x3	стара	0,0261 0	93,96	100,0	70,80	25,60	0,362	12,7	360	323698	429585	565 041
2	18MT32x4	стара	0,0180 0	64,80	100,0	43,00	17,66	0,411	0,0				

3	Wilo Helix V 5208-3/25/E	нова	0,0 138 9	50, 00	17 0, 0	28, 00	23,16	0,827	4,0	360	40320	72000	
4	Wilo Helix V 5208-3/25/E	нова	0,0 138 9	50, 00	17 0, 0	28, 00	23,16	0,827	0				
5	Wilo Helix V 5208-3/25/E	нова	0,0 138 9	50, 00	17 0, 0	28, 00	23,16	0,827	4,0	360	40 320	72000	
6	Wilo Helix V 5208-3/25/E	нова	0,0 138 9	50, 00	17 0, 0	28, 00	23,16	0,827	0		0		
7	БПС1 SP 77-4	стара	0,0 214	77, 04	48 ,0	21, 00	10,08	0,480	7,45	360	56 322	206621	
8	БПС2 SP 60-3	стара	0,0 167	60, 12	22 ,0	17, 00	3,60	0,212	7,45	360	45 594	161242	
9	БПС3 SP 77-3	стара	0,0 214	77, 04	36 ,0	21, 00	7,56	0,360	7,45	360	56 322	206621	
						29 0,4 5					567626	573585	565041

Енергийноефективна мярка „Подмяна на работни помпи“

Мярката предвижда подмяна на основната работна помпа подаваща питейна вода към напорни резервоари за водоснабдяване на гр. Правец. Планира се да се подмени с нова такава, с работна точка с показатели като посочените по – долу. В таблицата по – долу в синьо е означена подлежащата на подмяна помпа и нейните характеристики след подмяната, заложени в обследването. Използвано е остойностяване по оферта да доставчик на подобен тип оборудване и заложените технически показатели са на действителни помпи. Към подменената помпа да се предвиди мониторинг на потреблението на ел. енергия.

ПС Правец													
№	тип помпа	година	Q[m3/s]	Q[m3/h]	H[m]	P [kW]	P хидр.[kW]	КПД условно	Работен режим	Работни дни годишно	Годишна консумация	Изпомпана вода	Спецтявания
-	-	-	m3/s	m3/h	m	kW	kW	%	h/d	day / y	kWh	m3/y	kWh
ПС Правец													
1	-	нова	0,02 610	93,9 6	10 0,0	48, 00	25,60	0,533	12,7	360	219456	429585	104 242
2	-	стара	0,01 800	64,8 0	10 0,0	43, 00	17,66	0,411	0,0				
3	-	нова	0,01 389	50,0 0	17 0,0	28, 00	23,16	0,827	4,0	360	40320	72000	
4	-	нова	0,01 389	50,0 0	17 0,0	28, 00	23,16	0,827	0				
5	-	нова	0,01 389	50,0 0	17 0,0	28, 00	23,16	0,827	4,0	360	40 320	72000	
6	-	нова	0,01 389	50,0 0	17 0,0	28, 00	23,16	0,827	0		0		
7	-	стара	0,02 14	77,0 4	48, 0	21, 00	10,08	0,480	7,45	360	56 322	206621	
8	-	стара	0,01 67	60,1 2	22, 0	17, 00	3,60	0,212	7,45	360	45 594	161242	
9	-	стара	0,02 14	77,0 4	36, 0	21, 00	7,56	0,360	7,45	360	56 322	206621	
						267 ,65					463384	573585	104241, 6

2. ПС „Шияковци“

В момента на територията на ПС „Шияковци“ основно функционира една помпа подаваща вода към кв. Шияковци. Тя е с голям срок на експлоатация, влошени технически характеристики и висок разход на енергия за единица водно количество.

ПС Шияковци													
№	тип помпа	година	Q[m3/s]	Q[m3/h]	H[m]	P [kW]	P хидр.[kW]	КПД условно	Работен режим	Работни дни годишно	Годишна консумация	Изпомпа на вода	Консумация по фактури
-	-	-	m3/s	m3/h	m	kW	kW	%	h/d	day / y	kWh	m3/y	kWh
ПС Шияковци													
1	50E50M	стара	0,03050	109,80	50,0	38,13	14,96	0,392	24,0	360	329443	948672	475 503
2	28MT45x2	стара			80,0				0,0				
3	6E50M	стара									0	0	
4	25E50M	стара							0				
5	Помпа сондаж 1	нова	0,305	109,80	20	13,00			24	360	112 320	948672	
6	Помпа сондаж 2	нова				13,00			6,4	360	29 952		
						66,58					474 165	948672	475503

<u>Енергийноефективна мярка „Подмяна на работни помпи“</u>

Мярката предвижда подмяна на основната работна помпа подаваща питейна вода към кв. Шияковци. Планира се да се подмени с нова такива, с работна точка с показатели като посочените по – долу. В таблицата по – долу в синьо е означена подлежащата на подмяна помпа и нейните характеристики след подмяната, заложени в обследването. Използвано е остойностяване по оферта да доставчик на подобен тип оборудване и заложените технически показатели са на действителни помпи. Към всяка помпа да се предвиди мониторинг на потреблението на ел. енергия.

ПС Шияковци													
№	тип помпа	година	Q[m3/s]	Q[m3/h]	H[m]	P [kW]	P хидр.[kW]	КПД условно	Работен режим	Работни дни годишно	Годишна консумация	Изпомпа на вода	Спестявания
-	-	-	m3/s	m3/h	m	kW	kW	%	h/d	day / y	kWh	m3/y	kWh
ПС Шияковци													
1	-	нова	0,03050	109,80	50,0	32,00	14,96	0,468	24,0	360	276480	948672	52 963
2	-	стара			80,0				0,0				
3	-	стара									0	0	
4	-	стара							0				
5	Помпа сондаж 1	нова	0,305	109,80	20	13,00			24	360	112 320	948672	
6	Помпа	нов				13,			8	360	37 440		

	сондаж 2	а				00						
										426240	948672	52 963

ДРУГИ

1. ПСОВ – гр. Самоков

Пречиствателната станция на гр. Самоков е с проектен капацитет по органично натоварване и състав на отпадъчните води, както следва:

БПК5 = 6747 kg/d = 153 mg/l
НВ = 7100 kg/d = 161 mg/l
Общ Азот = 1058 kg/d = 24 mg/l
Общ Фосфор = 220 kg/d = 5 mg/l

От ВиК Оператора са предоставени данни за проведен мониторинг на отпадъчните води за периода 2016-2018 г. Обработените данни за натоварването на вход ПСОВ по години за периода 2013-2016 г. са както следва:

За 2018 г.: LБПК5 = 510 kg/d = 21 mg/l - 8 % от проектния капацитет по органичен товар на ПСОВ

За 2017 г.: LБПК5 = 504 kg/d = 21 mg/l - 7 % от проектния капацитет по органичен товар на ПСОВ

За 2016 г.: LБПК5 = 600 kg/d = 25 mg/l - 9 % от проектния капацитет по органичен товар на ПСОВ

Както се забелязва по отношение на постъпващото натоварване ПСОВ Самоков, работи на едва 8 % (средна стойност) от проектния си капацитет по органичен товар. Това значително по-ниско натоварване от своя страна води до изключително неефективна работа на съоръженията и високи експлоатационни разходи. На следващите графики са представени средните концентрации на замърсеност по основните показатели БПК5, ХПК, НВ, Азот и Фосфор на вход ПСОВ Самоков за период от три години (2016-2018). Забелязва се, че всички стойности по основните показатели на замърсеност на вход са под пределно допустимите концентрации на пречистените отпадъчни води на изход. Единственото през 2016 г. са регистрирани две

стойности по БПК5 (съответно 40 и 45 mg/l), които са над нормативно разрешените 25 mg/l на изход, регламентирани в разрешителното за заустване.

Енергийноефективна мярка „Оптимизация на технологичните процеси "

При така постъпващите входни замърсителни концентрации, които без пречистване достигат пределно-допустимите концентрации на изход ПСОВ, е необходимо да се извърши оптимизация на технологичните стъпала, чрез редуциране броя на съоръженията в експлоатация, намаляване дебитите на рециркулационните и утайкови потоци, с цел достигане на по-ниски разходи на пречистване на постъпващите значително разредени отпадъчни води.

Такава оптимизация е възможна след изработка, калибриране и имплементиране на компютърен модел на технологичната схема на пречистване на ПСОВ Самоков. Симулациите, базирани на модела, ще дадат ясни насоки за постигане на икономии на ел. енергия, реагенти и др. консумативи.

1.1. Административна сграда на ПСОВ – гр. Самоков

В момента техническото състояние на административната сграда на ПСОВ – гр. Самоков не е добро. За реализирането и е използвана панелна конструкция, която е с много лоши топлоизолационни характеристики. Към момента няма положена топлоизолация и топлинните загуби през конструкцията са много големи.

Дограмата на сградата е дървена слепена, с експлоатация от над 30 години. Нарушени са геометричните характеристики и отваряемостта на прозорците. Свойствата на топлосъхранение са много лоши.

Покривът на сградата е плосък, стоманобетонен, покрит с хидроизолация и без положена топлоизолация. На няколко места се наблюдават течове и свойствата на топлосъхранение на този ограждащ елемент са много лоши.

Енергийноефективна мярка „Енергоефективни мероприятия в административната сграда"

Мярката предвижда следните енергоефективни мероприятия в административната сграда

- **Топлоизолиране на външните стени:**

Дейността предвижда полагане на топлоизолация на външните стени на сградата. Предвижда се да се положи топлоизолация от EPS с дебелина от 10см. от външната страна на стената. Отгоре ще се изпълни шпакловка със стъклофибърна мрежа и минерална или друга мазилка по избор. На топлоизолация подлежат 473m2 външни стени на сградата.

- **Топлоизолиране на покрива на сградата**

  Дейността предвижда полагане на топлоизолация от XPS с дебелина от 10см. от външната страна на покрива на сградата. С цел качествено полагане топлоизолацията да се положи на здрава основа. Върху нея ще се изпълни армирана циментова замазка и ще се положат два пласта ново хидроизолационно покритие. На топлоизолиране по този начин подлежат 307m2 покрив на сградата.

- **Подмяна на дограмата на сградата**

  Предвижда се цялостна подмяна на дограмата на сградата. Ще се запази единствено централният вход на сградата, който е изграден от алуминиева дограма в добро техническо състояние. Предвижда се да се положи нова PVC дограма с остъкляване от двоен стъклопакет с коефициент на топлопреминаване ≤1,40W/m2K. Предвижда се да се подменят и външните врати на сградата без централния вход. На подмяна подлежат общо 73,5m2 дограма на сградата.

МОНИТОРИНГ НА ЕНЕРГИЙНОТО ПОТРЕБЛЕНИЕ, ГАРАНТИРАНА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ОТЧИТАНЕ НА ДЕЙСТВИТЕЛНИЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВЕН РЕЗУЛТАТ ОТ ИЗПЪЛНЕНИТЕ МЕРКИ

На база конкретните стойности на технико-икономическите показатели, установени и залегнали в основата на приложения към настоящата Техническа спецификация Доклад от проведено обследване на енергийната ефективност **Изпълнителят гарантира, че след изпълнението на предвидените в Доклада енергоефективни мерки и тяхното приемане от Възложителя последният ще постигне годишни (всеки дванадесет последователни месеца, считано подписването на приемо-предавателните протоколи) енергийни спестявания в размер на 663.075 MWh.** Използвайки изградената от Изпълнителя система за мониторинг и наличните преди нейното изграждане измервателни системи и уреди на Възложителя ежегодно (след всеки дванадесет последователни месеца, считано от подписване на приемо-предавателните протоколи) определена съгласно условията на Договора за възлагане на обществената поръчка лицензирана фирма ще верифицира постигнатия ефект от изпълнените енергоефективни мерки за предходната година на базата на конкретните стойности на технико-икономическите показатели, установени и

залегнали в основата на Доклада-приложение към настоящата Техническа спецификация и данните за енергопотреблението през съответната отчетна година.

При гарантирани годишни енергийни спестявания след въвеждане на предвидените енергоефективни мерки в размер на **663.075 MWh** съгласно Наредба No Е-РД-04-2 от 22.01.2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите Възложителят ще реализира спестени емисии въглероден двуокис в размер на **543,06 tCO2/год.**

ДРУГИ УСЛОВИЯ

При необходимост от инвестиционно проектиране, същото е отговорност на Възложителя.

При необходимост от издаване на разрешителни от държавни и/или общински органи, същите са отговорност на Възложителя.

Участниците следва да са оторизирани от производителя на работните помпи или от официалния представител/вносител за България да поддържат гаранционно и извънгаранционно работните помпи, които са оферирали по настоящата процедура. Към своето техническо предложение Участникът следва да представи и оторизационно писмо от производителя на работните помпи или от официалния представител/вносител за България, с което се удостоверява, че Участникът има право и разполага с техническите способности да поддържа гаранционно и извънгаранционно работните помпи, които е оферирал по настоящата процедура.

СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ:

- Описание на техническите характеристики на оборудването, материалите и технологиите, които участникът като евентуален изпълнител ще приложи.
- Участниците следва да направят пълно описание на начините за осигуряване на качество по време на изпълнението, както и описание на контрола за качество, който ще се упражнява по време на изпълнението на договора.
- Високоефективни технологии и съоръжения, ако участникът възнамерява да прилага такива при евентуалното изпълнение на договора.
- Следва да се обхванат всички дейности, необходими за изпълнение предмета на поръчката, отчитайки спецификата и местоположението му, както и необходимостта от подготвителни дейности.
- Всички дейности свързани с изпълнението, следва да се опишат в тяхната последователност и взаимообвързаност, включително чрез определяне на тяхната продължителност.
- От предложението трябва да става ясно, че участникът е разбрал и идентифицирал ключовите моменти, свързани с постигането на целите на договора и очакваните резултати.

Приложения:

- *„Доклад за обследване за енергийна ефективност на Помпена станция – „Правец“;*
- *„Доклад за обследване за енергийна ефективност на Помпена станция – „Шияковци“;*
- *„Доклад за обследване за енергийна ефективност на ПСОВ – гр. Самоков“;*