

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ПМУП «УТВС»

С. П. Сивков

«12» сентября 2020 год



## **АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ централизованных систем горячего водоснабжения холодного водоснабжения и водоотведения Пойковского МУП «Управления тепловодоснабжения» Станции Усть-Юган Нефтеюганский район**

На основании 416-ФЗ ст. 37 Приказа Министерства строительства и ЖКХ РФ от 5 августа 2014 г. N 437/пр "Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей" Пойковское муниципальное унитарное предприятия «Управление тепловодоснабжения провело техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения холодного водоснабжения и водоотведения Станции Усть-Юган в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры.

*Задачи:*

- а) обеспечение принятия эффективных управленческих решений организациями, осуществляющими деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения;
- б) определение фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- в) получение данных для актуализации схем водоснабжения и водоотведения, планов снижения сбросов, планов мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями, установления нормативов водоотведения, а также для определения расходов, необходимых для эксплуатации объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (в том числе бесхозяйных объектов), исходя из их технического состояния.

*Исполнитель* - Пойковское МУП «Управление тепловодоснабжения».

## **1. Анализ технической документации.**

Для проведения оценки и анализа представлен следующий пакет технической документации:

- исполнительная документация на трубопроводы водоснабжения;
- схемы водоснабжения;
- документы о текущих и капитальных ремонтах,

В результате был проведен анализ технической документации и ознакомление с исполнительной схемой трубопроводов.

Был произведен анализ повреждений, выявленных в процессе эксплуатации, их характер.

На основании анализа установлено, что техническая документация не в полной мере соответствует требованиям СП 3113330.2012. Свод правил «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная версия СНиП 2.04.02-84\*, СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», ГОСТ 30732-2006» Трубы фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой», ГОСТ 21.601-79 «Рабочие чертежи. Водопровод и канализация. Система проектной документации для строительства».

## **2. Перечень объектов, в отношении которых было поведено техническое обследование, состояние сооружений.**

Техническое обследование проведено в отношении следующих объектов:

### ***1. Станция Усть-Юган***

#### **1.1. Сооружения водозабора (ВЗС):**

- насосная станция 1-го подъема (артезианские скважины);

#### **1.2. Очистные сооружения (ВОС) - станция обезжелезивания:**

- Напорный фильтр ФОВ №1 Ø 1 м,  $F_{\phi} = 0,785 \text{ м}^2$ ,  $H_1 = 1,2 \text{ м}$ ;
- Напорный фильтр ФОВ № 2,3 Ø 1,5 м,  $D = 1,5 \text{ м}$ ,  $F_{\phi} = 1,77 \text{ м}^2$   $H_1 = 1,2 \text{ м}$ ;
- Компрессор С-415М – 1 шт., компрессор КЗ-416М – 1 шт.

#### **1.3. Сети системы водоснабжения (ВС)**

#### **1.4. Сети горячего водоснабжения (сети ГВС)**

#### **1.5. Насосы ГВС.**

#### **1.6. Канализационная насосная станция (КНС)**

#### **1.7. Канализационно-очистные сооружения (КОС)**

#### **1.8. Сети системы водоотведения (ВО)**

Лицензии на право пользования недрами для целей добычи подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения населения или технологического

обеспечения водой объектов промышленности Станция Усть-Юган (срок действия до 31.05.2039 года) ХМН № 20180 ВЭ.

### **3. Оценка технического состояния объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.**

Оценка степени физического износа оборудования объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения осуществляется по 5 основным группам:

- а) оборудование новое или почти новое, нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет;
- б) оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы;
- в) оборудование в работе, находится не в аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (чаще, чем указанные заводом изготовителем межремонтные интервалы);
- г) оборудование в работе, но по выявленным показателям находится в предаварийном или аварийном состоянии, эксплуатация оборудования нежелательна или опасна;
- д) оборудование не работает по причине невозможности эксплуатации вследствие явных нарушений конструкций или элементов.

Оценка состояния объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения проводится на основании технического обследования с учетом оценки степени физического износа оборудования объектов централизованных систем водоотведения

- для группы "а" в интервале от "0%" до "15%";
- для группы "б" в интервале от "16%" до "40%" - если оборудование по наработке прошло капитальный ремонт, а в межремонтные интервалы оборудование работает без аварий (допустимы незначительные сбои);
- для группы "в" в интервале от "41%" до "60%" - оборудование, прошедшее более 1 капитального ремонта и (или) имеющее сбои в работе чаще, чем положено проведением ППР (при этом оборудование не вызывает аварийных ситуаций);
- для группы "г" в интервале от "61%" до "80%" - оборудование находится в аварийном состоянии, оборудование опасно в эксплуатации - нарушением работы сетей или подвергающее опасности жизнь и здоровье обслуживающего персонала, находящегося в непосредственной близости. Оборудование не может эксплуатироваться без постоянного надзора;
- для группы "д" от "81%" до "100%" - оборудование, включение которого невозможно и (или) опасно для сетей и (или) жизни и здоровья обслуживающего персонала. Эксплуатация такого оборудования неминуемо приведет к аварии, и (или) такое оборудование физически невозможно включить в работу.

Оценка технического состояния сетей характеризуется долей ветхих, подлежащих замене сетей, и определяется по формуле:

Оценка технического состояния водопроводных сетей характеризуется долей ветхих, подлежащих замене сетей, и определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}},$$

где:

$S_c^{\text{экспл}}$  - протяженность сетей водопроводных, находящихся в эксплуатации, км;

$S_c^{\text{ветх}}$  - протяженность ветхих сетей водопроводных находящихся в эксплуатации, км.

Сводная таблица износа участков сетей холодного водоснабжения Станции Усть-Юган

Таблица 3.1

№ п/п	Критерий оценки, степень износа.	Показатель от общего количества участков
1	А (1-20%)	0
2	Б (20-50%)	100
3	В (50-70%)	0
4	Г (70-100)	0

Сводная таблица износа участков сетей водоотведения Станции Усть-Юган

Таблица 3.2

№ п/п	Критерий оценки, степень износа.	Показатель от общего количества участков
1	А (1-20%)	67
2	Б (20-50%)	33
3	В (50-70%)	0
4	Г (70-100)	0

#### 4. Технические характеристики оборудования и оценка износа.

Таблица 4.1 – Системы водоснабжения станции Усть-Юган

Место установки	Наименование оборудования	Тип, марка	Технол. номер	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Год		Отраб. часов с начала экспл.	Оценка	бухгалтерский износ
					изготовл.	ввода в эксплуат.			
<b>станция Усть-Юган, ВЗС</b>									
Артскважина №1	Насос глубинный	ЭЦВ 6-10-110				2014	18117,5	в	
Артскважина №2	Насос глубинный	ЭЦВ 6-10-110				2016	48	в	
<b>станция Усть-Юган, ВОС</b>									
Станция обезжелезивания (ВОС)	Компрессор	С-415М	1	1	отс.	2006	42095,25	в	100
	Напорный фильтр	ФОВ-1,0-0,6	1	8	отс.	1976	71175	в	
	Напорный фильтр	ФОВ-1,5-0,6	2	18	отс.	1976	71175	в	
	Напорный фильтр	ФОВ-1,5-0,6	3	18	отс.	1976	71175	в	
	Воздухозаборник (ресивер)	-	-	-	-	отс.	2006	26280	в
Водонапорная башня	Емкость 100м <sup>3</sup>	-	-	-	отс.	1976	-	а	

Таблица 5.2 – Системы водоотведения станция Усть-Юган

Место установки	Наименование оборудования	Тип, марка	Технол. номер	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Напор, м.вод.ст.	Год		Отраб. часов с начала экспл.	Оценка	бухгалтерский износ
						изг.	ввода в эксплуат.			
КНС	Насос центробеж. для сточ. вод	СМ100-65-200	1	50	12,5		2019	168	а	0
	Насос центробеж. для сточ. вод	СМ100-65-250	2	50	20	-	2000	2078	а	100
КОС	Насос центр-ный	К 100-65-200	1	50	32	-	1990	36547,2	в	100

## **5. Характеристики сетей водоснабжения, горячего водоснабжения и оценка износа**

Таблица 5.1 – сети холодного водоснабжения станции Усть-Юган

Наименование объекта	Дата принятия к учету	Протяженность, м	Диаметр, мм	тип прокладки	Оценка	бухгалтерский износ
Сети водопровода	1980	235	100	подземная	б	100
Сети водопровода наружные	1985	445	50/100	подземная	б	100
Напорный водопровод	1980	338	76	подземная	б	100
Сети водопровода	1986	702	100/150	подземная	б	100
Сети водопровода к станции обезжелезивания	1980	841	200/150/100	подземная	б	100
<b>Итого</b>		<b>2561</b>				

Таблица 5.2 – сети горячего водоснабжения станции Усть-Юган

Наименование объекта	Дата принятия к учету	Протяженность, м	Диаметр, мм	тип прокладки	Оценка	бухгалтерский износ
от котельной до тчк. №1	2010	342	100	воздуш.	б	26,7
от тчк. №1 до ТК-1	2010	48	100	воздуш.	б	26,7
от тчк. №1 до ТК-1	2010	17	100	бескан.	б	26,7
от котельной до №16	2010	51	40	воздуш.	б	26,7
	2010	51	25	воздуш.	б	26,7
от ТК-1 до стан. обезвож.	2010	20,5	50	воздуш.	б	26,7
от ТК-1 до тчк. №9	2010	86	100	воздуш.	б	26,7
от ТК-1 до тчк. №9 (ж/д №4)	2010	71,5	100	воздуш.	б	26,7
от ТК-1 до тчк. №9 (ДК)	2010	60	100	воздуш.	б	26,7
от ТК-1 до тчк. №9 (ДК)	2010	13	100	бескан.	б	26,7
от ж/д №2 до тчк. №9	2010	9,2	80	воздуш.	б	26,7
от тчк. №9 до тчк. №10	2010	75	80	бескан.	б	26,7

от ж/д №1 до ТК-2	2010	29	70	воздуш.	б	26,7
от ТК-2 до ж/д№7	2010	20	50	воздуш.	б	26,7
от ТК-2 до Д/С	2010	22	50	воздуш.	б	26,7
от ТК-2 до Д/С	2010	43	50	бескан.	б	26,7
от ТК-2 до ж/д№6	2010	15,5	50	воздуш.	б	26,7
от тчк.№12 до тчк.№13	2010	52	50	воздуш.	б	26,7
от тчк.№12 до тчк.№13 (ж/д 11,12)	2010	31	50	воздуш.	б	26,7
от тчк.№12 до тчк.№13 (ж/д 11,12)	2010	13	50	бескан.	б	26,7
от тчк.№12 до тчк.№13 (ж/д 10)	2010	40	50	воздуш.	б	26,7
от ж/д№11 до ж/д№12	2010	6,5	50	воздуш.	б	26,7
от ж/д№11 до ж/д№12	2010	13	50	бескан.	б	26,7
от ж/д№10 до ФАП	2010	26,5	50	бескан.	б	26,7
<b>Итого</b>		<b>1155,7</b>				

Таблица 5.4 – сети водоотведения Станции Усть-Юган

Наименование объекта	Дата принятия к бух. учёту	Год ввода в эксплуатацию	Протяженность участка ,м	Диаметр	материал изготовления	Оценка	Бухгалтерский износ
Напорный коллектор, ЖД047	30.09.2018	1980	150	150	чугун	6	100
Наружные сети канализации, ЖД046	30.09.2018	1978	746	200	чугун	6	100
Сети канализации 128 м., ЖД048	30.09.2018	1978	128	200	чугун	6	100
Сети канализации 173 м., ЖД041	30.09.2018	1978	173	200	чугун	6	94,1
Сети канализации 297 м., ЖД039	30.09.2018	1978	297	200	чугун	6	97,1
Сети канализации 391 м., ЖД040	30.09.2018	1978	391	200	чугун	6	88,2
			<b>1885,00</b>				

Рис. 6.1. Существующая схема водоснабжения станция Усть-Юган

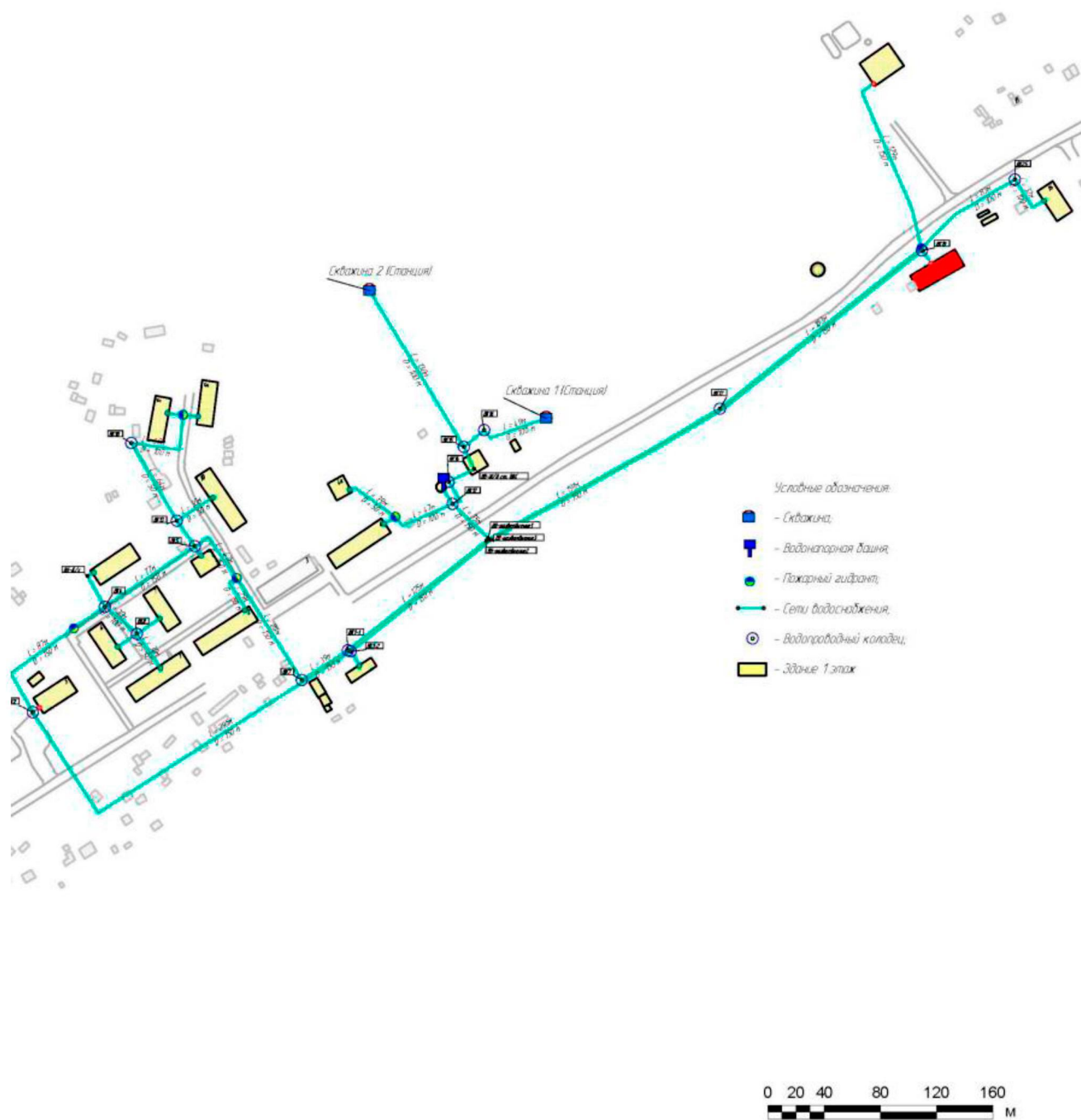
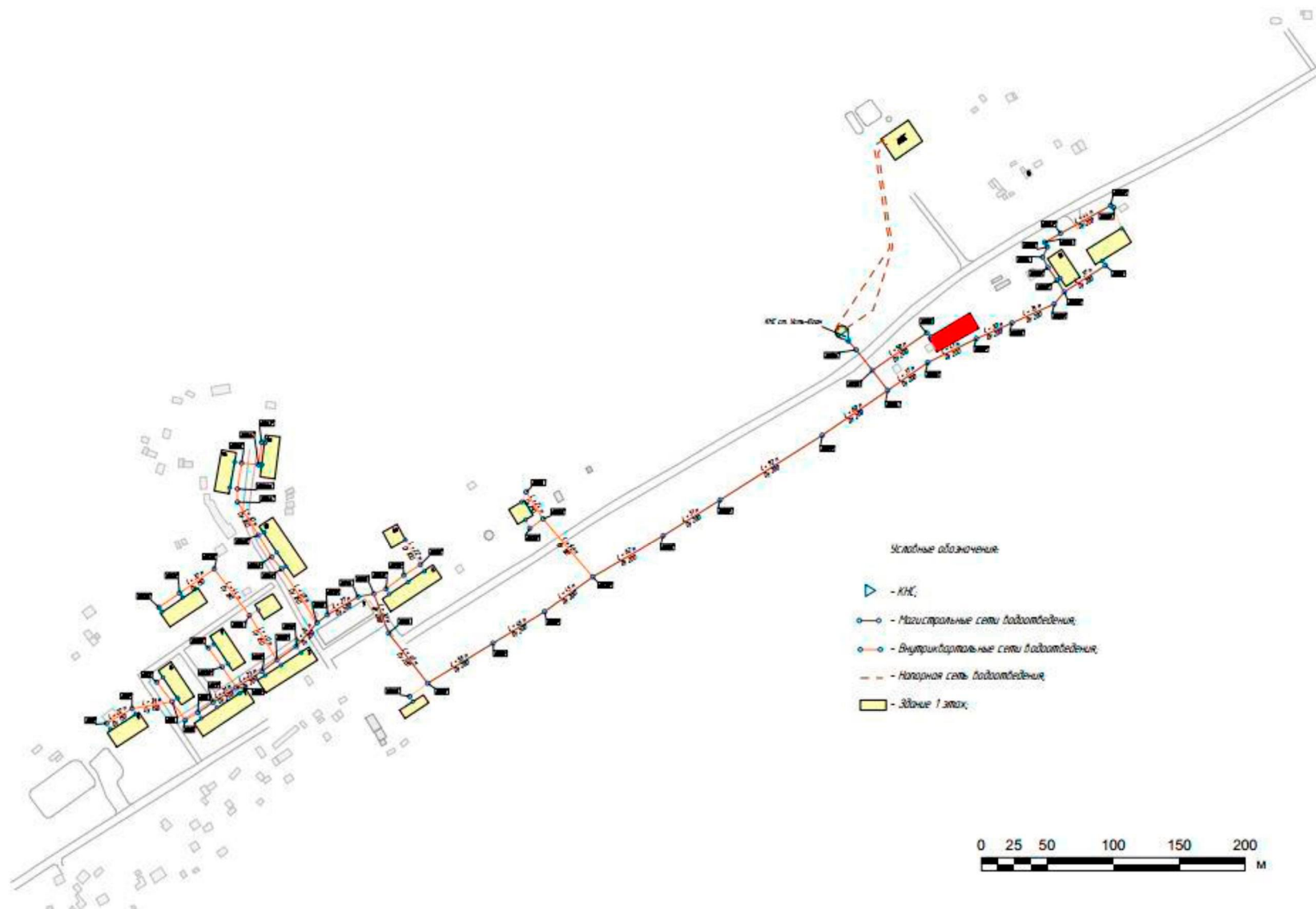




Рис. 6.2. Существующая схема водоотведения станция Усть-Юган



## **6. Описание системы водоснабжения и водоотведения**

### **6.1. Система водоснабжения**

На обслуживании предприятия в Станции Усть-Юган находятся:

- водозаборные сооружения (ВЗС) с количеством скважин 2 шт., средний износ ВЗС составляет 72%;
- ВОС-400, износ водоочистных сооружений составляет 90,1%.
- Водонапорная башня, износ которой составляет %.
- Сети водоснабжения, суммарная протяжённость водопроводных сетей 2,561 км, износ водопроводных сетей составляет 100%;

Удельный расход электроэнергии на производство и передачу 1 м<sup>3</sup> воды составляет 1,97 кВтч/куб.м.

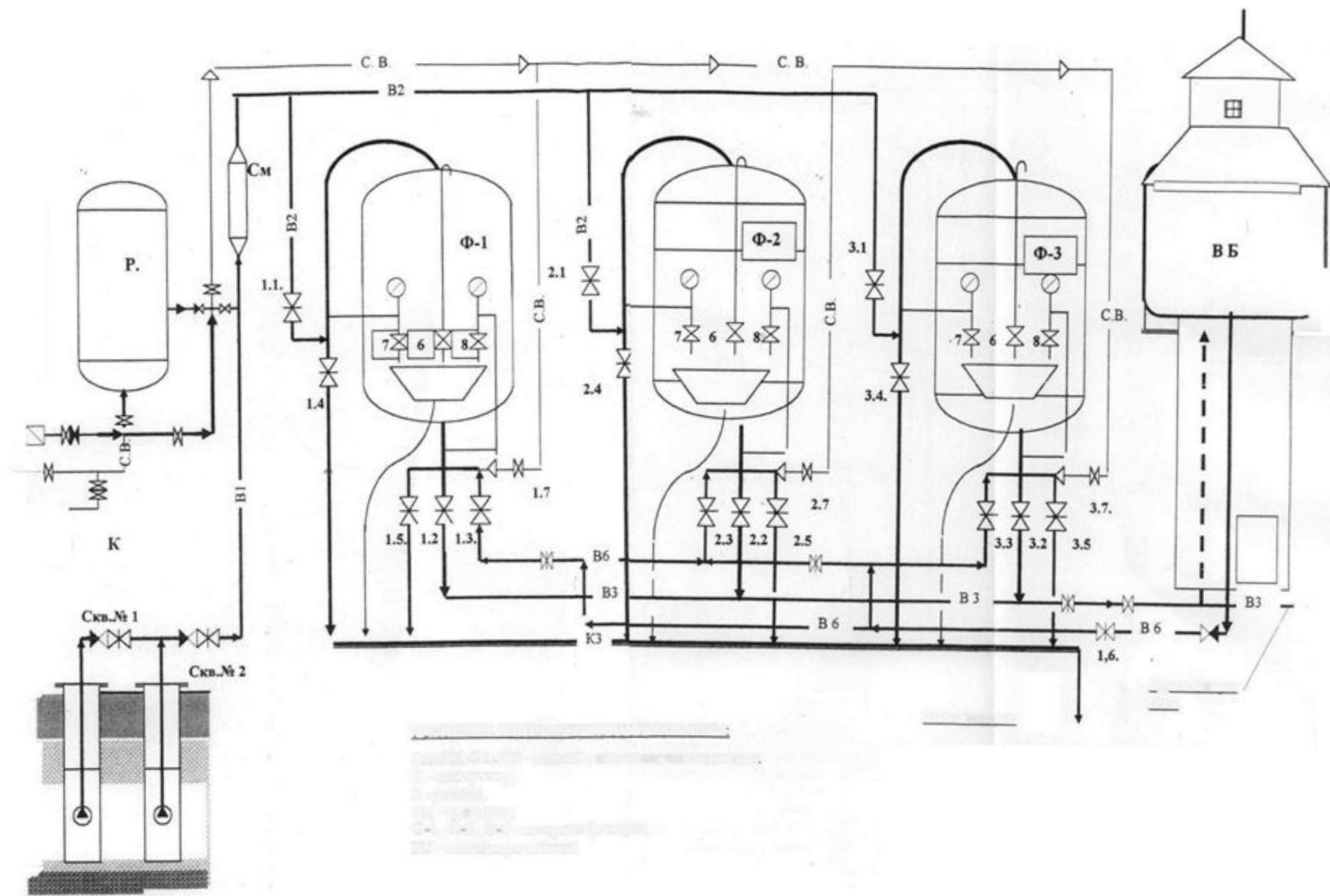
Вода с водозабора проходит через очистные сооружения. Станция обезжелезивания (ВОС-400) введена в эксплуатацию в 1976 году и имеют установленную производственную мощность водоочистных сооружений 400 м<sup>3</sup>/сут. Фактическая производительность ВОС составляет 51,16 м<sup>3</sup>/сут. Установка обезжелезивания воды на станции Усть-Юган предназначена для удаления железа из подземной воды до нормативной величины, равной 0,3 мг/л согласно СанПиНу 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Всё оборудование, задействованное в процессе очистки, находится в рабочем состоянии, периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы без нарушения технологии очистки воды.

Технология очистки воды: вода с водозаборных сооружений подаётся на установку обезжелезивания, состоящая из напорных фильтров, где происходит очистка артезианской воды от железа, метана и др. загрязнений. Для удаления железа применяется безреагентный метод – аэрация, одноступенчатое фильтрование. Упрощённая аэрация основана на способности воды, содержащей двухвалентное железо и растворённый кислород, при фильтровании через зернистый слой, выделять железо на поверхности зерен, образуя каталитическую пленку из ионов и окислов двух- и трехвалентного железа. При обогащении воды растворенным кислородом двухвалентное железо окисляется до трёхвалентного, гидролизуется и образует малорастворимый осадок гидроокиси железа. Образовавшееся соединение отделяется фильтрованием. Удаление накопившегося осадка после загрязнения кварцевого песка осуществляется обратным током промывной воды.

На водоочистных сооружениях ВОС-400 установлено следующее оборудование:

- 3 напорных фильтров типа ФОВ-2,0-6. Два фильтра Д=1,5 м и один фильтр Д=1,0 м. В работе постоянно один фильтр, два - в резерве, в зимний период в работе фильтр Д=1,5 м, в летний период при снижении расходов воды включается в работу фильтр Д=1,0 м
- Компрессорная установка СМ 415 М. Предназначена для подачи сжатого воздуха через ресивер при промывке фильтров.
- Водонапорная башня, 1шт., с объёмом 100м<sup>3</sup>. Водонапорная башня предназначена для хранения обработанной хоз.-питьевой воды, создания противопожарного запаса воды и поддержания в сети необходимых напоров. Водонапорная башня оборудована трубопроводами и арматурой, имеющими соответствующее эксплуатационное назначение. Трубы применяются стальные. Башня оборудована напорно-разводящим стояком Д-200мм и переливным стояком Д- 150мм, с одним металлическим баком ёмкостью 100 м<sup>3</sup>.

Рис. 6.3. Станция обезжелезивания ВОС-400 станция Усть-Юган (технологическая схема)



Для работы установки обезжелезивания ВОС-400 необходимо: запустить артезианские скважины, нажав кнопку пуск на пульте управления погружным насосом. Ввести в работу фильтры: открыть задвижки на заполнение с водонапорной башни и воздушники. После появления воды открывают задвижки на сброс первых порций фильтрата в канализацию, в течение 20-30 мин и закрыть воздушники. По истечении 20-30 мин. Фильтры пускают в работу. Для получения в очищенной воде нормированного содержания Fe, равного 0,3 мг/дм<sup>3</sup>, необходимо, отрегулировать подачу воды на фильтры таким образом, чтобы скорость фильтрования находилась в пределах 7-10 м<sup>3</sup>/ч. Очищенная вода подаётся в водонапорную башню, где проходит дополнительно хлорирование. По наполнению ёмкости водонапорной башни, станция обезжелезивания останавливается.

Качество очищенной воды проверяется отобранными пробами на бак. анализ и полный хим. анализ согласно графика в лаборатории пгт. Пойковский. Результаты визуального осмотра (обследования) в Приложении 1.

Надёжность бесперебойной работы сетей водоснабжения составляет 1,17 порыва и 0 аварий на 1 км сетей в год.

#### **Централизованная система горячего водоснабжения.**

Жилой фонд, а также объекты социального и общественного назначения станции Усть-Юган обеспечиваются горячим водоснабжением по закрытой схеме от котельной, где установлен котлоагрегат для подготовки горячего водоснабжения.

На котельной установлен бак-аккумулятор, с которого насосом вода подаётся на котёл. После подогрева вода с котельной подаётся на посёлок абонентам. Возврат теплоносителя происходит в бак-аккумулятор, из него же происходит и подпитка системы горячего водоснабжения.

## **6.2. Система водоотведения**

### На обслуживании предприятия на Станции Усть-Юган находятся:

– 1 канализационная насосная станция, фактический физический износ канализационных насосных станций составляет 67%; дата ввода в эксплуатацию 1978год.

– Сети водоотведения, суммарная протяжённость канализационной сети 1,885 км, фактический физический износ канализационных сетей составляет 98%;

– КОС-400, фактический физический износ канализационных очистных сооружений составляет 96%. Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1981 году.

Водоотведение абонентов станции Усть-Юган представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенных на три составляющие:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод;
- очистка поступивших хозяйственно-бытовых сточных вод на канализационных очистных сооружениях.
- отвод очищенных сточных вод в водный объект.

Технологически на станции Усть-Юган существует одна система канализации с технологической зоной отведения. Все хозяйственно-бытовые стоки по самотёчным сетям поступают на КНС. С КНС напорными трубопроводами диаметрами Ду=150 мм стоки передаются на очистные сооружения КОС-400.

Поверхностно-ливневые сточные воды отводятся через систему лотков и кюветов на рельеф.

Надёжность бесперебойной работы сетей водоотведения составляет 11 засоров канализационных колодцев и 0 аварий на 1 км сетей в год. Удельный расход электроэнергии 1 м<sup>3</sup> на прием и очистку сточных вод составляет 0,24 кВтч/ куб.м.

Оборудование, задействованное в процессе водоотведения, находится в рабочем состоянии, периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в

межремонтные интервалы без нарушения технологии водоотведения. Очистные сооружения являются физически и морально устаревшими. Отсутствует технология биологической очистки сточных вод.

На канализационной насосной станции в 2019 и в 2020 годах были поочередно заменены фекальные насосы для сточных масс.

Канализационные очистные сооружения обеспечивают механическую очистку сточных вод. Состав канализационных очистных сооружений:

1. Колодец гаситель напора,  $D = 1$  м.
2. Горизонтальная песколовка с прямолинейным движением сточных вод  
 $L_{\text{общ}} = 13$  м;  $Q = 10$  л/сек, два лотка (Т.П.902-2-29) - 1 шт.
3. Отстойник двухъярусный (эмшерский колодец)  $D = 6$  м,  $H = 7,6$  м (Т.П.902-2-73) - 2 шт.
4. Ершовый смеситель -  $L_{\text{общ}} = 2,5$  м (Т.П.902-2-98)
5. Отстойник вторичный вертикальный (контактный резервуар)  
 $D = 4$  м,  $H = 3,9$  м (Т.П.902-2-23).
6. Хлоратор типа ЦТВод. объём рабочего бака 170л.
7. Иловые площадки с искусственным дренажом  $4 \times 10$  м - 2 шт.
8. Песковая площадка  $10 \times 3,5$  м 1 шт.

На канализационные очистные сооружения сточные воды подаются по напорному коллектору  $D=150$  мм, с помощью насосов канализационной насосной станции КНС. Сточные воды первоначально поступают в колодец гаситель напора КПП. далее самотеком последовательно направляются на следующие сооружения;

-горизонтальная песколовка - двухъярусный отстойник - ершовый смеситель - контактный резервуар. Из контактного резервуара очищенные и обеззараженные сточные воды самотеком поступают на выпуск. Выпуск сточных вод осуществляется в болото, имеющую выход в протоку Очимкина.

Горизонтальная песколовка служит для очистки от грубых минеральных примесей (песка, глины);

двухъярусный отстойник - для очистки от органических взвешенных примесей;

ершовый смеситель - для смешения осветленных стоков с обеззараживающим раствором хлорного реагента (хлорной извести или гипохлорита кальция) дозирующийся из хлораторной установки;

контактный резервуар - для обеспечения времени обеззараживания очищенных стоков и доочистке от коагулированных взвешенных веществ.

Для приготовления и дозирования обеззараживающего раствора гипохлорита кальция служит хлораторная установка типа ЦТВод. Дозирование рабочего обеззараживающего раствора в ершовый смеситель осуществляется путём регулировки вентиля на необходимый расход реагента из бака рабочего раствора.

Осадок из песколовки, двухъярусного и контактного отстойников периодически сбрасывается на иловые площадки. Из песколовки удаление осадка производится с помощью ассенизаторской машины, а из отстойников с помощью гидростатического удаления по илопроводу.

Песколовка, двухъярусные отстойники и хлораторная установка находятся в кирпичном одноэтажном здании. Контактный резервуар находится на территории очистных сооружений, в непосредственной близости от здания.

Режим работы очистных сооружений периодический приём сточных вод при включении рабочего насоса КНС. Работа КНС автоматизирована и обеспечивается с помощью датчиков верхнего, среднего и нижнего уровней в приемной камере. Автоматическое включение насоса происходит при достижении среднего уровня стоков в приемной камере. Если уровень начинает расти и достигает верхнего уровня, включается в работу второй насос. Отключение второго насоса осуществляется при достижении среднего уровня стоков в приемной камере. И первый –

при достижении нижнего датчика уровня.

#### Горизонтальная песколовка.

Песколовка предназначена для предварительного осаждения из стоков песка и других тяжелых минеральных частиц перед отстойниками. Применение песколовки обусловлено тем, что при совместном выделении в отстойниках минеральных и органических примесей возникают затруднения при удалении осадка из отстойников, и песок отрицательно сказывается на процессе сбраживания осадка. Поэтому конструкция песколовки рассчитана таким образом, чтобы в нём выпадал грубодисперсный минеральный осадок, но не осаждались легкие органические и коллоидные частицы.

Принцип работы песколовки с горизонтальным движением воды (стоков) основан на использовании сил гравитации. При движении сточной воды по каналу песколовки, каждая находящаяся в ней нерастворимая частица перемещается вместе со струей жидкости и одновременно движется вниз под действием силы тяжести со скоростью, соответствующей крупности и плотности частицы. По нормам в песколовке должен задерживаться песок с гидравлической крупностью (скорость выпадения) 18.7-24.23 мм/сек, что соответствует диаметру улавливаемых частиц более 0,2-0,25 мм.

Чем больше скорость течения жидкости, тем сильнее турбулентность потока и как следствие, тем более крупные частицы будут выносятся вместе с водой, И чем медленнее течение, тем более мелкие и легкие частицы будут выпадать в осадок. Режим работы периодический, по мере поступления стоков. Удаление песка из приемка и лотков производится вручную, с помощью лопаты и ведра, после сброса воды из приемка. Периодичность удаления песка - 1 раз в сутки.

#### Двухъярусный отстойник.

Двухъярусный отстойник предназначен для осаждения из сточных вод взвешенных органических и механических примесей, прошедших через песколовку, а также для сбраживания и уплотнения выпавшего осадка. Другое старое название таких отстойников- эмшерский колодец.

Сточные воды после песколовки через распределительный лоток поступают в осадочные желоба. Прием и выпуск сточных вод в осадочных желобах осуществляется через переливные и сборные лотки. Для задержания плавающих веществ и более равномерного распределения по объему ярусов отстойников используются деревянные полупогружные перегородки, расположенные в начале и конце лотков, Поперечное сечение желобов состоит из двух частей; верхней прямоугольной и нижней трапецидальной. В днище каждого желоба имеется продольная щель шириной 0,15 м через которую сползает осадок в септическую часть для сбраживания и уплотнения осадка. Для предотвращения попадания в желоба всплывающего ила и пузырьков газа одна из стенок яруса, образующие щель перекрывает другую стенку на 0,35м.

Высота нейтрального слоя от щели желоба до верхнего уровня осадка в иловой (септической) камере должна быть не менее 0.5 м.

«Свежий» осадок в септической камере состоит из нерастворимых твердых веществ, значительно разбавленных водой. Этот осадок плохо «отдает» воду, легко загнивает и содержит большое количество разнообразных микроорганизмов и яйца гельминтов. Для уничтожения этих вредных свойств осадок подвергается анаэробному сбраживанию под воздействием анаэробных микроорганизмов, в результате жизнедеятельности которых происходит минерализация (распад) органических веществ. Сбраживание осадка в иловой камере происходит в анаэробных условиях в две фазы фазы кислого и фазы метанового (или щелочного) брожения,

*В первой фазе* под действием бактерий кислого брожения образуется большое количество органических кислот жирного ряда. Кроме того, в этой фазе при распаде белка образуются аминокислоты, аммиак и сероводород. Все эти кислоты и образуют кислую

реакцию. В результате кислого брожения осадок почти не уменьшается в объеме, плохо сохнет, дурно пахнет и расположен к дальнейшему гниению.

*Вторая фаза* характеризуется разрушением образовавшихся в первой фазе кислот с выделением, в основном, углекислоты и метана. Аммиак, образующийся при распаде белков и аминокислот, связывается углекислотой в карбонаты и гидрокарбонаты, обуславливающие высокую щелочность иловой воды.

Выделившийся при распаде белка сероводород практически не выделяется в виде газа, так как в присутствии аммиака легко связывается с ионами железа с образованием сульфидов железа.

Скорость процесса брожения осадка зависит от температуры и состава сточных вод. В зависимости от температуры стоков щелочное брожение или нормальная эксплуатация наступает через 4-6 месяцев работы.

Первый выпуск сброженного осадка производить после того, как уровень его в иловой камере достигнет на 0,5 м ниже щели осадочных желобов. Выгрузку созревшего осадка из отстойника производить через 2-3 месяца. В зимних условиях, когда процесс осадка замедляется, выгрузку его следует проводить реже. Для этого при подготовке к зимней эксплуатации выгрузку делать по возможности большей, оставляя в септической камере примерно 40% зрелого осадка, что гарантирует нормальный процесс брожения.

Осветленные сточные воды, прошедшие механическую очистку, направляются на обеззараживание в контактном резервуаре с выдержкой времени.

#### Ершовый смеситель.

Ершовый смеситель предназначен для смешения дозированного обеззараженного раствора с очищенными стоками. Принцип работы: очищенные стоки после 2-х ярусных отстойников поступают в ершовый смеситель. В начало смесителя самотеком из хлоратора дозируется хлорный раствор. Стоки ударяясь о перегородки изменяют свое направление движения с образованием вихреобразного движения и таким образом достигается хорошее смешение реагента со сточными водами

#### Хлораторная установка

Хлораторная установка предназначена для приготовления раствора хлорсодержащего реагента и его последующего дозирования в сточные воды. Обеззараживание сточных вод производится с целью уничтожения содержащихся в них **патогенных** микроорганизмов **и устранения опасности** их заражения водоемов, находящихся в непосредственной близости от места выпуска очищенных стоков. Обеззараживающие свойства хлорных реагентов основаны на подавляющем действии так называемого «активного» хлора на жизнедеятельность микроорганизмов. Содержание активного хлора в товарном продукте может значительно отличаться, поэтому при каждом ее новом поступлении должен проводиться соответствующий хим. анализ или пользоваться данными сертификата товарного продукта. Расход хлорного раствора устанавливается таким образом, чтобы концентрация остаточного хлора в сточных водах после обеззараживания была в пределах 1,2-1,5 мг/л. Нерастворенный осадок из затворного бака следует удалять на иловую площадку.

#### Контактный резервуар.

Контактный резервуар на очистных сооружениях механической очистки сточных вод, предназначен для обеспечения необходимого времени контакта очищенных стоков с хлорным раствором (не менее 0,5 часа) и доочистке от окисленных взвешенных загрязнений.

Сточные воды после смешения с хлорным раствором в ершовом смесителе подводятся по лотку в центральную трубу контактного резервуара. Выходя из раструба стоки, отражаясь от щита, меняют свое направление движения, попадают в отстойную часть резервуара медленно поднимаются вверх и переливаются через переливные кромки сборного кругового лотка. В результате хлорирования сточных вод происходит частичная коагуляция окисленных

коллоидных загрязнений и выпадение осадка.

Выгрузку осадка производить периодически 1 раз в неделю. Осадок, выпавший в контактном резервуаре, под гидростатическим давлением путем открытия задвижки на трубопроводе в иловом колодце, удаляется на иловые площадки.

После механической очистки, количество осадка, выпавшего в контактно» резервуаре при влажности 98%, в среднем, составляет 1,5 л на 1 м<sup>3</sup> сточных вод.

#### Иловые площадки

Иловые площадки предназначены для обезвоживания осадка в природных условиях. Обезвоживание (подсушивание) осадка происходит за счет фильтрации свободной влаги из объема осадка в дренаж и ее испарения с открытой поверхности. Зимой происходит удаление влаги из осадка за счет вымораживания.

Сброженный осадок, поступивший на иловые площадки, имеет влажность:

- после двухъярусных отстойников около 90%;
- после контактного отстойника до 95%.

На иловых площадках осадок подсушивается в среднем до влажности 75%, в следствии чего его объем уменьшается в 3-5 раза.

Обезвоживание иловой смеси на иловых площадках производится за счет медленного гравитационного разделения на осадок и надильовую воду с последующим ее естественным испарением (зимой-вымораживанием), а также за счет фильтрации воды в дренажный канал. Подсушенный осадок убирается вручную и вывозится в специальные отвалы.

Очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в протоку Очимкина через рассеивающий выпуск. Результаты визуального осмотра (обследования) в Приложении 2.

Надёжность бесперебойной работы сетей водоотведения составляет 11 засоров канализационных колодцев и 0 аварий на 1 км сетей в год.

## **7. Текущие показатели систем водоснабжения и водоотведения**

### **7.1. Система водоснабжения**

Таблица 7.1

<b>2019 год, тыс. м3</b>	<b>Станция Усть-Юган</b>
реализация всего, в т.ч.	11,861
- всего население	10,293
- всего прочие потребители	1,568
в т.ч. бюджетные	0,849
в т.ч. прочие небюджетные	0,719
<i>из них пром., связь</i>	0,000
<i>из них прочие остальные</i>	0,719
внутренний оборот	2,939
итого полезн. отпуск	14,800
потери	3,876
отпуск в сеть	18,676
собственные нужды	1,424
добыча всего	20,100



## 7.2. Система водоотведения

Таблица 7.2

2019 год	Станция Усть-Юган
реализация услуги всего, в т.ч.	11,651
- всего население	10,314
- всего прочие потребители	1,336
в т.ч. бюджетные	0,820
в т.ч. прочие небюджетные	0,517
<i>из них пром., связь</i>	0,000
<i>из них прочие остальные</i>	0,517
внутренний оборот	1,027
итого полезн. отпуск услуги	12,677
неучтенный расход	0,677
приход стоков из сети	13,354
собственные нужды	0,103
очистка всего	13,457

### 7.3. Система водоснабжения

Таблица 7.3.

<b>п.Усть-Юган</b>	<b>янв</b>	<b>фев</b>	<b>мар</b>	<b>апр</b>	<b>май</b>	<b>июн</b>	<b>июл</b>	<b>авг</b>	<b>сен</b>	<b>окт</b>	<b>ноя</b>	<b>дек</b>	<b>2019 год</b>
<b>станция</b>													
Добыча воды	1 722,0	1 485,0	1 834,0	1 753,0	1 901,0	1 668,0	1 654,0	1 572,0	1 721,0	1 693,0	1 669,0	1 428,0	20 100
Потери, ВО, СН	795,82	503,25	674,91	838,94	1 115,69	655,35	205,59	812,32	528,59	729,05	910,86	468,29	8 238,66
Реализация воды	926,18	981,75	1 159,09	914,06	785,31	1 012,65	1 448,41	759,68	1 192,41	963,95	758,14	959,71	11 861,34
в т.ч.пром.	105,12	122,47	103,85	151,11	109,22	116,02	118,36	96,50	197,73	196,62	137,31	114,07	1 568,38
в т.ч.жил.быт.	821,06	859,28	1 055,24	762,95	676,09	896,63	1 330,05	663,18	994,68	767,33	620,83	845,64	10 292,96

<b>п.Усть-Юган</b>	<b>янв</b>	<b>фев</b>	<b>мар</b>	<b>апр</b>	<b>май</b>	<b>июн</b>	<b>июл</b>	<b>авг</b>	<b>сен</b>	<b>9 месяцев 2020 год</b>
<b>станция</b>										
Добыча воды	1 578,00	1 729,00	1 813,00	1 465,00	1 915,00	2 070,00	1 998,00	2 730,00	2 983,00	18 281,00
Потери, ВО, СН	803,38	539,78	657,90	531,03	829,75	787,62	861,07	1 778,42	1 950,35	8 739,30
Реализация воды	774,62	1 189,22	1 155,10	933,97	1 085,25	1 282,38	1 136,94	951,58	1 032,65	9 541,70
в т.ч.пром.	203,07	266,31	314,42	164,20	271,94	293,24	292,36	302,21	324,68	2 432,43
в т.ч.жил.быт.	571,55	922,91	840,68	769,77	813,31	989,14	844,58	649,37	707,97	7 109,28

#### 7.4. Система водоотведения

Таблица 7.4.

Станция Усть-Юган	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	2019 год
Сброс стоков	1 073,0	1 117,0	1 305,0	1 074,0	941,0	1 153,0	1 589,0	914,0	1 266,0	1 034,0	884,0	1 107,0	13 457,0
СН,ВО и неучтен.расход.	147,57	134,85	149,71	145,42	160,39	153,87	166,03	159,21	156,85	149,25	135,73	147,35	1 806,23
пром.	104,37	122,87	100,05	143,67	104,52	109,82	85,86	91,65	114,53	117,47	127,47	114,07	1 336,35
жил.быт.	821,06	859,28	1 055,24	784,91	676,09	889,31	1 337,11	663,14	994,62	767,28	620,80	845,58	10 314,42

Станция Усть-Юган	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	9 месяцев 2020 года
Сброс стоков	810,00	1 163,00	1 069,00	994,00	1 054,00	1 231,00	1 051,00	1 666,00	1 528,00	10 566,00
СН,ВО и неучтен.расход.	145,21	132,87	151,13	136,42	160,56	155,07	160,12	960,32	708,26	2 709,97
пром.	93,27	107,27	107,17	87,85	80,17	85,22	78,82	85,73	119,07	844,57
жил.быт.	571,52	922,86	810,70	769,73	813,27	990,71	812,06	619,95	700,67	7 011,47

## 8. Технико-экономические показатели системы водоснабжения и водоотведения

### 8.1. Система водоснабжения

Таблица 8.1

Показатели на 01.01.2020г		Единица измерения	Станция Усть-Юган (с.п. Усть-Юган)
<b>Водозаборные сооружения</b>	Количество водозаборных сооружений	ед.	1
	Установленная производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м куб./сут.	0,24
	Год ввода в эксплуатацию		1977
	Добыто воды на водозаборных сооружениях	тыс.м куб./год	20,100
	Фактическая производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м куб./сут.	0,06
	Количество скважин	ед.	2
	Износ водозаборных сооружений**	%	97,1
	Расход электроэнергии на добычу воды на водозаборных сооружениях	тыс.кВт-час	26,28
<b>Водоочистные сооружения</b>	Количество ВОС	ед.	1
	Год ввода в эксплуатацию		1981
	Установленная производственная мощность водоочистных сооружений	тыс. м куб./сут.	0,4
	Пропущено воды через очистные сооружения	тыс.м куб.	18,675
	Фактическая производительность водоочистных сооружений	тыс. м куб./сут.	0,05
	Износ водоочистных сооружений	%	90
	Соответствие качества воды после очистки СанПиН	да/нет	нет
	Расход электроэнергии на пропуск воды через очистные сооружения	тыс.кВт-час	4,03

\*\* по данным бухгалтерского учёта

### 8.2. Технико-экономические показатели сетей водоснабжения

Таблица 8.2.

Показатели на 01.01.2020г		Единица измерения	Станция Усть-Юган (с.п. Усть-Юган)
<b>Водопроводные сети</b>	Протяженность водопроводных сетей всего	км	2,561
	Износ водопроводных сетей **	%	93,6
	Протяженность <b>ветхих</b> водопроводных сетей, всего	км	0
	Заменено водопроводных сетей в 2019 году, всего	км	0,0
	в том числе с применением современных материалов (полиэтилен и т.д.)	км	0
	Количество аварий на сетях	ед./км	0 (порывы- 3)
	Подано воды в сеть	тыс.м куб.	18,68
	Расход электроэнергии на подачу воды в сеть	тыс.кВт-час	9,35
	Ввод объектов водоснабжения (инженерные сети) в 2019 г.		0

\*\* по данным бухгалтерского учёта

### 8.3. Технико-экономические показатели КОС-400

Таблица 8.3.

Показатели на 01.01.2020г		Единица измерения	Станция Усть-Юган (с.п. Усть-Юган)
<b>Канализационные очистные сооружения</b>	Количество КОС	ед.	1
	Год ввода в эксплуатацию		1981
	Установленная производственная мощность КОС (проектная)	тыс.м куб/сут.	0,4
	Пропущено сточных вод через КОС	тыс.м куб./год	163,457
	Фактическая производительность КОС	тыс.м куб/сут.	0,04
	Износ КОС**	%	56,3
	Соответствие качества воды после очистки ПДК	да/нет	нет (не соответствует по ряду показателей)
	Наличие независимых фидеров		2
	Расход электроэнергии на пропуск сточных вод через КОС	тыс.кВт-час	0,18

\*\* по данным бухгалтерского учёта

### 8.4. Технико-экономические показатели сетей водоотведения

Таблица 8.4

Показатели на 01.01.2020г		Единица измерения	Станция Усть-Юган (с.п. Усть-Юган)
<b>Канализационные сети</b>	Количество канализационных насосных станций	ед.	1
	Износ КНС	%	66,6
	Протяженность канализационных сетей всего	км	1,885
	Износ канализационных сетей**	%	98,4
	Протяженность ветхих канализационных сетей, всего	км	0
	Заменено канализационных сетей в 2017 году, всего	км	0
	в том числе по новым технологиям	км	0
	Количество аварий на сетях	ед.	0 (засоров- 11)
	Пропущено сточных вод	тыс.м куб./год	13,457
	Расход электроэнергии на пропуск сточных вод	тыс.кВт-час	3,02
	Ввод объектов водоотведения (КНС, инженерные сети) в 2019г.		0

\*\* по данным бухгалтерского учёта

## **9. Общие принципы формирования системы целевых показателей и расчет текущих значений системы водоснабжения и водоотведения**

- a) Показатели, определяющие качество воды, к которым относятся качество питьевой воды при подаче в сеть и в распределительной сети.
- b) Показатели качества очистки сточных вод, определяющие долю сточных вод, проходящих полную механическую и биологическую очистку и соответствие уровня очистки установленным нормативным требованиям (качество сточных вод).
- c) Показатели, определяющие надежность и бесперебойность работы системы. К ним можно отнести обеспечение доступности услуг в течение суток, аварийность на системах ВС и ВО, максимальную продолжительность отключения.
- d) Показатели, определяющие эффективность использования ресурсов ВС и ВО, к которым относятся неучтенные расходы воды, энергоэффективность, доля вводов с инструментальным учетом водопотребления.

В таблице ниже приведено описание предлагаемых показателей и способ их расчета. В таблице приведены исходные данные для определения текущих значений показателей и определены прогнозные показатели на 2021 год.

### **9.1. Анализ текущих показателей и оценка требуемых мероприятий по их улучшению**

#### ***Показатели качества питьевой воды.***

В крупных городах Российской Федерации данный показатель изменяется от 2 до 12%. Распределение нестандартных проб неравномерно, наибольшее количество привязано к тупиковым сетям с малым водоотбором. Наиболее часто причиной мутности и цветности является вторичное загрязнение, связанное с плохим состоянием труб. Имеющаяся станция ВОС является сооружением, обеспечивающим обезжелезивание подземных вод. Поэтому по ряду показателей вода не соответствует СанПиНу 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

#### ***Качество очистки стоков.***

Доля проб, очищенных до нормативного уровня. В настоящее время сточные воды не соответствует требованиям очистки.

Объем стоков, пропущенный через КОС. Для Станции Усть-Юган данный показатель составляет 100%. Для областных центров центральной части Российской Федерации данный показатель обычно составляет 96-99%. Не стоит исключать вероятность незаконного тайного сброса отходов из выгребов в окружающую среду. Улучшение показателя требует строительства новых КОС (запланированы на период 2019-2020гг) и канализационных сетей.

#### ***Показатели надежности и бесперебойности.***

Аварийность на системе водоснабжения. Учитывается число повреждений на сетях водопровода всех типов, включая как утечки из земли, так и утечки из колодцев. Текущий показатель по Станции Усть-Юган составляет 1,17 аварии на км в год, что считается средним значением. Показатель по Российской Федерации составляет 1,1 и 1,3 аварии на км в год.

Допустимая длительность отключения не более 24 часов (при аварии на тупиковой магистрали). Фактическое значение не превышает установленную законодательством. Для улучшения данного показателя необходимо повышение эффективности автоматического включения резерва, что возможно за счет автоматизации технологического процесса, оснащения дополнительной бригады полным набором спецтехники и инструментов для ремонта трубопроводов. Другие направления - замена неработающих задвижек на краны

современной модификации с целью уменьшения зон перекрытия, обеспечение аварийного запаса ремкомплектов на складе и внедрение системы автоматического мониторинга системы водоснабжения, которая позволит значительно сократить время обнаружения аварии.

Аварийность на системе водоотведения.

Аварийность системы канализации. Учитывается общее число как аварий (провалы, аварии на напорных коллекторах), так и засоры в сети. Аварийность на сети канализации составляет 0,0 на км в год. В целом показатель количества засоров (11) высокий и свидетельствует о физическом износе сетей канализации или об отсутствии нормативного уклона на коллекторах. В городах Российской Федерации этот показатель обычно колеблется в пределах 4-6 на км. Снижение данного показателя требует проведения ряда работ, связанных с изменением режима работы КНС.

**Показатели эффективности**

Энергоэффективность водоснабжения. Данный показатель составляет по поднятой воде 1,97 кВт на м<sup>3</sup>, что является средним показателем в подобных поселениях. Для систем водоснабжения с аналогичным рельефом и структурой подачи воды (подземные источники) обычно удельное энергопотребление составляет от 0,6 до 0,7 кВт на м<sup>3</sup>. Улучшение показателя требует пересмотра политики поддержания избыточного напора на сетях и магистралях, установки более эффективных насосных агрегатов как на водозаборе, так и на насосных станциях, применение системы телеметрии.

Энергоэффективность системы водоотведения. Существующее удельное энергопотребление системы водоотведения составляет 0,24 кВт на м<sup>3</sup> собранных и очищенных стоков. В целом значение удельного расхода для аналогичных станций является средним по Российской Федерации. Анализ показал, что это связано с отсутствием биологической очистки на КОС.

Неучтенные расходы стоков в системе водоотведения. Текущий показатель составляет 5% по системе водоснабжения города. Данный показатель по Российской Федерации составляет порядка 25-30%. Поэтому можно утверждать, что данный показатель является хорошим. Однако надо учитывать, что система водоотведения не разветвленная и возможны погрешности при вычислении данного показателя.

Таблица 9.1

Показатель расчета	Станция Усть-Юган Значение 2019г.
Доля проб с отклонениями от норматива – вода, %	100
Доля проб с отклонениями от норматива – стоки, %	100
Суммарное энергопотребление - вода, тыс. кВт.	40,729
Суммарное энергопотребление - канализация, тыс. кВт	49,095
Всего численность персонала, человек	6
Численность обслуживаемого населения – вода, человек	288
Численность обслуживаемого населения - стоки, человек	288
Численность обслуживаемого населения - ГВС, человек	285
Всего поднято воды, тыс.м <sup>3</sup> в год	20,100
Всего реализовано воды, тыс. м <sup>3</sup> в год	11,861
Всего пропущено стоков, тыс. м <sup>3</sup> в год	13,457
Удельное энергопотребление вода, кВт/ч/м <sup>3</sup>	1,97
Удельное энергопотребление стоки, кВт/ч/м <sup>3</sup>	0,24
Аварийность вода (ХВС и ГВС)	Аварии 0; порывы -3
Аварийность канализация, засоры, аварии	Аварийность – 0 Засоры -11
Потери (от отпуска в сеть) - вода, %	28,6
Неучтенные расходы (потери от очистки) - стоки, %	5,2

9.2. Базовые целевые показатели работы системы водоснабжения объектов централизованных систем холодного водоснабжения Станция Усть-Юган

Таблица 9.2

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Факт за 2017 год	Факт за 2018 год	Факт 2019г	Ожидаемое 2020г	2021 год
<b>1</b>	<b>Показатели качества питьевой воды</b>						
1.1.	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	50%	50%	50%	50%	50%
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	50%	50%	50%	50%	50%
<b>2</b>	<b>Показатели надежности и бесперебойности холодного водоснабжения</b>						
2.1.	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год.	ед./км	0,78	0,78	0,00	0,78	0,78
<b>3</b>	<b>Показатели энергетической эффективности</b>						
3.1.	Доля потерь воды в централизованных системах холодного водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	23,11	28,64	20,75	25,54	2,04
3.3.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВтч/м <sup>3</sup>	2,259	1,932	1,97	2,42	0,6

Таблица 9.3



			(базовый)	2017г	2018г	2019г	2020г	2021г
				(факт)	(факт)	(факт)	ожд	план
<b>Водоснабжение</b>								
2	Загрузка основного оборудования	%	51 - 64	24,2	17,1	15,4	16,7	25
3	Загрузка оборудования ВЗС	%	51 - 64	24,2	17,1	15,4	16,7	25
4	Загрузка оборудования ВОС	%	27 - 77	13,6	14,3	12,8	10,0	15
5	Объем воды, используемой на собственные нужды (от добычи)	%	3,7 - 12,6	6,84	8,33	7,09	10,63	5,65
6	Удельный расход электрической энергии на производство и передачу 1 куб.м воды	кВтч/м <sup>3</sup>	0,89 - 1,36	2,259	1,78	1,97	2,42	2,42
7	Потери воды (от отпуска в сеть)	%	4,1	23,11	28,64	20,75	16,68	2,04

**9.3. Базовые целевые показатели работы системы водоснабжения объектов, централизованных системы водоотведения Станции Усть-Юган**

Таблица 9.4.

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт за 2017 год	Факт за 2018 год	Факт за 2019 год	2020 год	2021 год
						ожидаемый	План
<b>1</b>	<b>Показатели очистки сточных вод</b>						
1.1.	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0
1.2.	Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения	%	---	---	---	---	---
1.3.	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения отдельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения	%	100	100	100	100	100
<b>2</b>	<b>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</b>						

2.1.	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год	ед./км	2,65	0	5,84	2,65	1,59
<b>3</b>	<b>Показатели энергетической эффективности</b>						
3.1.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВтч/м <sup>3</sup>	0,65	0,549	0,39	0,83	0,48
3.2.	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВтч/м <sup>3</sup>					

Таблица 9.5

			(базовый)	2017г (факт)	2018г (факт)	2019г (факт)	2020г ожд	2021г план
<b>Водоотведение</b>								
1	Загрузка основного оборудования	%	61 - 100	10,49	11,33	12,34	12,5	12,5
2	Удельный расход электрической энергии на приём и очистку 1 куб м сточных вод	кВтч/м <sup>3</sup>	0,5 - 0,9	0,51	0,55	0,24	0,83	0,48
3	Собственные нужды КОС и неучтенный приход стоков (от очистки)	%		6,8	6,0	5,8	0,86	0,49
4	Объём выбросов парниковых газов	СО <sub>2</sub> /Гкал		0	0	0	0	0

## 10. Оценка технической возможности систем водоснабжения и водоотведения

### 10.1. Оценка технической возможности системы систем водоснабжения

Таблица 10.1 Станция Усть-Юган за 2019 год

Наименование лицензионного участка, месторождения	Наименование, месторасположение водозабора	№ скважины по паспорту	Дата замера	Глубина уровня подземных вод на момент замера, (м)	Глубина статического уровня подземных вод, (м)	Высота оголовка скважины, (м)	Расход (м3/сут)
1	2	3	8	9	10	11	12
Нефтеюганский район ХМАО-Югра Тюменская область	ст. Усть-Юган Свердловской железной дороги скв.1	№ 20-4	16.01.2019	12,5	-	0,5	55,55
			15.02.2019	12,5	-	0,5	52,93
			16.03.2019	12,4	-	0,5	58,48
			19.04.2019	10,1	-	0,5	58,43
			15.05.2019	9,2	-	0,5	61,13
			18.06.2019	9,2	-	0,5	55,60
			19.07.2019	9,5	-	0,5	53,35
			18.08.2019	9,3	-	0,5	50,52
			21.09.2019	9,4	-	0,5	56,50
			15.10.2019	9,2	-	0,5	52,52
			20.11.2019	9,2	-	0,5	54,03
	25.12.2019	9,1	-	0,5	46,06		
	ст. Усть-Юган Свердловской железной дороги скв.2	№ 20-5	16.01.2019	-	12,9	0,5	0,00
			15.02.2019	11,2	-	0,5	0,11
			16.03.2019	11,4	-	0,5	0,68
			19.04.2019	-	9,1	0,5	-
			15.05.2019	9,3	-	0,5	6,00
			18.06.2019	-	9,6	0,5	-
			19.07.2019	-	9,5	0,5	0,00
			18.08.2019	10,1	-	0,5	0,19
			21.09.2019	10,1	-	0,5	0,87
			15.10.2019	10,1	-	0,5	2,10
20.11.2019			9,5	-	0,5	-	
25.12.2019	-	9	0,5	0,10			

Таблица 10.2 Станция Усть-Юган, 9 месяцев 2020 года

Наименование лицензионного участка, месторождения	Наименование, месторасположение водозабора	№ скважины по паспорту	Дата замера	Глубина уровня подземных вод на момент замера,(м)	Глубина статического уровня подземных вод, (м)	Высота оголовка скважины, (м)	Расход (м3/сут)
1	2	3	8	9	10	11	12
Нефтеюганский район ХМАО-Югра Тюменская область	ст.Усть-Юган Свердловской железной дороги скв.1	№ 20-4	16.01.2020	9,1	11,4	0,5	49,55
			15.02.2020	9,2	-	0,5	59,75
			16.03.2020	9,3	-	0,5	56,68
			19.04.2020	9,1	-	0,5	48,83
			15.05.2020	9,2	-	0,5	60,94
			18.06.2020	9,3	10,1	0,5	67,47
			19.07.2020	8,7	-	0,5	62,13
			18.08.2020	9,3	-	0,5	86,61
			21.09.2020	9,4	10,2	0,5	96,00
			15.10.2020			0,5	
			20.11.2020			0,5	
	25.12.2020			0,5			
	ст.Усть-Юган Свердловской железной дороги скв.2	№ 20-5	16.01.2020	9,4	10,4	0,5	1,35
			15.02.2020	9,3	-	0,5	2,00
			16.03.2020	9,4	-	0,5	1,81
			19.04.2020	9,3	10,1	0,5	-
			15.05.2020	9,4	-	0,5	0,84
			18.06.2020	10,1	10,6	0,5	1,53
			19.07.2020	9,2	9,5	0,5	2,32
			18.08.2020	9,3	-	0,5	1,45
			21.09.2020	9,2	-	0,5	0,87
			15.10.2020			0,5	
20.11.2020					0,5		
25.12.2020			0,5				

10.2. Реализация программы производственного контроля качества питьевой воды за 2019 год станция Усть-Юган

Таблица 10.2.

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норматив (ПДК), не более	Средние значения показателей качества воды	Периодичность	Количество необходимых проб в год	Количество исследованных проб	Количество проб не соответствующих нормативам
1	Точка отбора – исходная вода, (водозабор)	Подземные источники водоснабжения (артезианская скважина) станция Усть-Юган (1 шт)						
1.1	<i>Микробиологические</i>							
1.1.1	ОКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	1 раз в сезон	4	4	0
1.1.2	ТКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	1 раз в сезон	4	4	0
1.1.3	Колифаги	число бляшкообразующих единиц (БОЕ)/100 мл	отсутствие	-	1 раз в сезон	4	4	0
1.1.4	Возбудители кишечных инфекций	число единиц	отсутствие	-	-	-	-	-
1.2	<i>Паразитологические</i>							
1.2.1	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных простейших	число/25 л	отсутствие	-	-	-	-	-
1.3	<i>Органолептические</i>							
1.3.1	Цветность	градус цветности	20	37	1 раз в сезон	4	4	4
1.3.2	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	1,4	1 раз в сезон	4	4	0
1.4	<i>Обобщенные</i>							
1.4.1	Водородный показатель	единицы рН	6-9	7,34	1 раз в сезон	4	4	0

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норматив (ПДК), не более	Средние значения показателей качества воды	Периодичность	Количество необходимых проб в год	Количество исследованных проб	Количество проб не соответствующих нормативам
1.4.2	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	495	1 раз в сезон	4	4	0
1.4.3	Жесткость общая	градус, Ж	7	0,87	1 раз в сезон	4	4	0
1.4.4	Окисляемость перманганатная	мг/дм <sup>3</sup>	5	6,7	1 раз в сезон	4	4	4
1.4.5	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,081	1 раз в сезон	4	***3	0
1.5	<i>Неорганические</i>							
1.5.1	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	1,2	1 раз в год	1	1	1
1.5.2	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	-	-	-	-	-
1.5.3	Аммиак (по азоту)	мг/дм <sup>3</sup>	2	2	1 раз в год	1	1	0
2	<b>Точка отбора – перед подачей воды в распределительную сеть</b>	<b>Вода, после водоочистных сооружений ВОС-400, перед поступлением в распределительную сеть станция Усть-Юган</b>						
2.1	<i>Микробиологические</i>							
2.1.1	ОКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	1 раз в сезон	4	4	0
2.1.2	ТКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	1 раз в сезон	4	4	0
2.1.3	Колифаги	число бляшкообразующих единиц (БОЕ)/100 мл	отсутствие	-	1 раз в сезон	4	4	0
2.1.4	Возбудители кишечных инфекций	число единиц	отсутствие	-	-	-	-	-
2.2	<i>Паразитологические</i>							

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норматив (ПДК), не более	Средние значения показателей качества воды	Периодичность	Количество необходимых проб в год	Количество исследованных проб	Количество проб не соответствующих нормативам
2.2.1	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных простейших	число/25 л	отсутствие	-	-	-	-	-
2.3	<i>Органолептические</i>							
2.3.1	Цветность	градус цветности	20	29	1 раз в сезон	4	4	4
2.3.2	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	1,1	1 раз в сезон	4	4	1
2.4	<i>Обобщенные</i>							
2.4.1	Водородный показатель	единицы рН	6-9	7,36	1 раз в сезон	4	4	0
2.4.2	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	500	1 раз в сезон	4	4	0
2.4.3	Жесткость общая	градус, Ж	7	0,9	1 раз в сезон	4	4	0
2.4.4	Окисляемость перманганатная	мг/дм <sup>3</sup>	5	5,2	1 раз в сезон	4	4	3
2.4.5	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,076	1 раз в сезон	4	***3	0
2.5	<i>Неорганические</i>							
2.5.1	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,41	1 раз в год	1	1	1
2.5.2	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	-	-	-	-	-
2.5.3	Аммиак (по азоту)	мг/дм <sup>3</sup>	2	2,8	1 раз в год	1	1	0
3	<b>Точка отбора – вода в пунктах водоразбора</b>	<b>Водопроводная распределительная сеть ХВС станция Усть-Юган (2 тупиковые точки)</b>						
3.1	<i>Микробиологические</i>							
3.1.1	ОКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	1 раз в месяц	24	**18	0
3.1.2	ТКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	1 раз в месяц	24	**18	0

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норматив (ПДК), не более	Средние значения показателей качества воды	Периодичность	Количество необходимых проб в год	Количество исследованных проб	Количество проб не соответствующих нормативам
3.1.3	Колифаги	число бляшкообразующих единиц (БОЕ)/100 мл	отсутствие	-	1 раз в месяц	24	**18	0
3.1.4	Возбудители кишечных инфекций	число единиц	отсутствие	-	-	-	-	-
3.2	<i>Паразитологические</i>							
3.2.1	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тении и жизнеспособные цисты патогенных простейших	число/25 л	отсутствие	-	-	-	-	-
3.3	<i>Органолептические</i>							
3.3.1	Цветность	градус цветности	20	30	1 раз в месяц	24	24	20
3.3.2	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	1,34	1 раз в месяц	24	24	3
3.4	<i>Обобщенные</i>							
3.4.1	Водородный показатель	единицы рН	6-9	-	-	-	-	-
3.4.2	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	-	-	-	-	-
3.4.3	Жесткость общая	градус, Ж	7	-	-	-	-	-
3.4.4	Окисляемость перманганатная	мг/дм <sup>3</sup>	5	-	-	-	-	-
3.4.5	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	-	-	-	-	-
3.5	<i>Неорганические</i>							
3.5.1	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,4	1 раз в месяц	24	24	23
3.5.2	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	-	-	-	-	-
3.5.3	Аммиак (по азоту)	мг/дм <sup>3</sup>	2	-	-	-	-	-
4	<b>Точка отбора – вода в пунктах водоразбора</b>	<b>Водопроводная распределительная сеть ГВС станция Усть-Юган (1 тупиковая точка)</b>						



№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норматив (ПДК), не более	Средние значения показателей качества воды	Периодичность	Количество необходимых проб в год	Количество исследованных проб	Количество проб не соответствующих нормативам
4.1	<i>Микробиологические</i>							
4.1.1	ОКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	*1 раз в месяц	9	**5	0
4.1.2	ТКБ	число бактерий в 100 мл	отсутствие	-	*1 раз в месяц	9	**5	0
4.1.3	Колифаги	число бляшкообразующих единиц (БОЕ)/100 мл	отсутствие	-	*1 раз в месяц	9	**5	0
4.1.4	Возбудители кишечных инфекций	число единиц	отсутствие	-	-	-	-	-
4.2	<i>Паразитологические</i>							
4.2.1	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тении и жизнеспособные цисты патогенных простейших	число/25 л	отсутствие	-	-	-	-	-
4.3	<i>Органолептические</i>							
4.3.1	Цветность	градус цветности	20	32	*1 раз в месяц	9	9	9
4.3.2	Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	1,4	*1 раз в месяц	9	9	3
4.4	<i>Обобщенные</i>							
4.4.1	Водородный показатель	единицы рН	6-9	8,09	*1 раз в месяц	9	9	0
4.4.2	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	-	-	-	-	-
4.4.3	Жесткость общая	градус, Ж	7	-	-	-	-	-
4.4.4	Окисляемость перманганатная	мг/дм <sup>3</sup>	5	-	-	-	-	-
4.4.5	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	-	-	-	-	-
4.5	<i>Неорганические</i>							

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Норматив (ПДК), не более	Средние значения показателей качества воды	Периодичность	Количество необходимых проб в год	Количество исследованных проб	Количество проб не соответствующих нормативам
4.5.1	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,41	*1 раз в месяц	9	9	9
4.5.2	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	-	-	-	-	-
4.5.3	Аммиак (по азоту)	мг/дм <sup>3</sup>	2	-	-	-	-	-

### 10.3. Оценка технической возможности системы систем водоотведения

Таблица 10.3

№№ п/п	Вид очистки сточных вод	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>		Качество очистки сточных вод		Причины ненормативной очистки	Принимаемые меры по улучшению качества сточных вод
		до очистки (вход)	после очистки (выход)	наименование показателей	степень очистки, %		
1	механическая	106	69,7	Взвешенные вещества	34,2	Устаревшие сооружения. Отсутствие технологии биологической очистки сточных вод.	Ведется строительство фундамента под установку блочно-модульных очистных сооружений (бюджетное финансирование)
2		146,3	52,3	БПКполн.	64		
3		7,7	6,2	Фосфаты (по Р)	13		
4		128	124,7	Хлориды	2,5		
5		0,13	0,12	АПАВ	7,6		
6		0,06	0,06	Нефтепродукты	0		
7		3,5	3,05	Общее железо	13		
8		71,04	64	Ион аммония	9,9		
9		2,4	2,8	Нитрат-ион	-		
10		1	0,7	Нитрит-ион	30		
11		1086,7	953,3	Сухой остаток	12,2		

## 11. Аварийность на сетях водоснабжения и водоотведения

### 11.1. Статистика аварийности на сетях холодного и горячего водоснабжения Станции Усть-Юган

Аварии на сетях холодного и горячего водоснабжения станции Усть-Юган в 2018-2019 годах отсутствуют. В указанный период были порывы, которые не отразились на качестве предоставляемых коммунальных услуг.

Таблица 11.1 Порывы на станция Усть-Юган

№ п/п	Дата	Адрес	ХВС		ГВС	
			место и время работы	выполненные работы	место и время работы	выполненные работы
<b>2018</b>						
				отсутствуют		
<b>2019</b>						
1	02.07.2019	станция Усть-Юган	ВК-6 с 10:50 до 12:10	сварка фланцевых соединений		
2	15.08.2019	станция Усть-Юган	ВК-19 с 14:30 до 15:10	Замена уплотнительной резинки на пожарном гидранте		
3	25.09.2019	станция Усть-Юган	ВК-5 с 17:10 до 18:15	замена сальниковой набивки и кранбукса		
<b>2020</b>						
1	24.09.2019	станция Усть-Юган	ВК-2, отключение ХВС с 13-00 до 18-00	Установили временную латку		

## 11.2. Статистика аварийности на сетях водоотведения Станция Усть-Юган

Аварии на сетях водоотведения станции Усть-Юган в 2018-2020 годах отсутствуют. В указанный период были засоры, которые не отразились на качестве предоставляемых коммунальных услуг.

Таблица 11.2

№	Вид работ	Канализационные колодцы		Сети водоотведения	
		Зона ответственности	кол-во	Зона ответственности	кол-во
<b>2018 год</b>					
1	засор	БТВС	отсутствуют	БТВС	0
2	порыв (авария)	БТВС	отсутствуют	БТВС	0
<b>2019 год</b>					
1	засор	БТВС	11	БТВС	0
2	порыв (авария)		отсутствуют	БТВС	0
<b>за 9 месяцев 2020 года</b>					
1	засор	БТВС	7	БТВС	0
2	порыв (авария)	БТВС	отсутствуют	БТВС	0

## **12. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоснабжения и водоотведения**

### **12.1. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоснабжения**

Основные проблемы водозабора станции Усть-Юган (насосная станция I подъёма):

- отсутствует дистанционный пуск насосного оборудования скважин;
- отсутствует автоматический запуск насосного оборудования в случае отключения работающих насосов;
- отсутствует резервуар сырой воды;
- вода не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
- отсутствует проект Зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Артскважины водозабора в эксплуатации с 1981 года, имеют большой износ, из-за износа фильтров скважин - высокий вынос песка, что приводит к пескованию загрузки фильтров ВОС. Артскважине № 1 требуется капитальный ремонт. Необходим перенос существующего ограждения водозабора для обеспечения нормативного расстояния ЗСО 1 пояса.

Основные проблемы ВОС: фактическая нагрузка 51,15 м<sup>3</sup>/сут при установленной 400 м<sup>3</sup>/сут. Требуется разработка проекта модернизации и модернизация хлораторной установки. Модернизация электропроводки на станции. Модернизация компрессорной установки - установка компрессора КЗ (С416М). Замена запорной арматуры на шаровые краны Ду 50, 80, 100 мм (15 шт.) Модернизация оборудования систем КИПиА. Воздействие факторов окружающей среды привело к отклонению углов каменной кладки наружных стен от вертикали (не превышающих допустимые значения, локальному разрушению кирпичной кладки стен, многочисленным трещинам в кладке стенового ограждения, перегородках. Провисание и прогиб, локальное гниение несущих конструкций деревянного пола, локальное разрушение керамической плитки пола. Причина: длительный срок эксплуатации.

Технологически существенным недостатком системы водоподготовки являются:

- несоответствие требованиям санитарных норм и правил по содержанию железа и цветности в питьевой воде.
- высокий износ основного оборудования.

В 2019 году были начаты подготовительные работы по капитальному ремонту водонапорной башни V-100 м<sup>3</sup>. В 2020 году был заключен муниципальный контракт № 01873000017200001570001 от 26.05.2020г. на сумму 2811303,53 рублей между Управлением капитального строительства ДЖКК Нефтеюганского района и ООО «Моссервис» на капитальный ремонт водонапорной башни. В октябре 2020 года объект был введен в эксплуатацию.

### **12.2. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения**

В настоящее время состав и техническое состояние имеющихся сооружений водоотведения не соответствуют постоянному увеличению объема поступающих сточных вод.

Эксплуатирующей организацией Пойковское МУП «УТВС» отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационную насосную станцию (КНС), от которой по напорной канализации стоки подаются на очистные сооружения КОС-400.

Канализационная насосная станция КНС введена в эксплуатацию в 1978 году, Фактическое состояние: Фундамент- скривление горизонтальных линий без признаков увеличения осадочных деформаций. Стены- отпадание штукатурки, трещины, выветривание швов. Перегородки – трещины, местами отпадание штукатурки. Перекрытия – трещины, следы

протечек. Крыша- местами протечки. Полы – стертости поверхности; Отмостка –трещины, следы ремонта. В приёмной камере нет герметичности – в паводковый период происходит попадание талых вод. Перегородка между приёмной камерой и насосным отделением имеет искривление вертикальных линий, недостаточно герметична.

На данный момент требуется капремонт здания КНС. Насосное оборудование было заменено в 2019 и 2020 году, но оно энергоёмкое. Требуется замена запорной арматуры на новую Ду 50, 100, 200 мм (8 шт.) Нужен монтаж системы автоматического управления насосными агрегатами. Необходимо произвести модернизацию электропроводки.

Протяженность канализационных сетей, числящихся на балансе предприятия, составляет 1,885 км. Аварийность сетей канализации составляет 0 засоров, 0 аварий на 1 км сетей в год, при норме 0,1-0,2 ед./км. 11 засоров канализационных колодцев в 2019 году.

Анализ текущего состояния системы очистки сточных вод выявил основные проблемы, которые оказывают существенное влияние на качество и надежность обслуживания и требуют решения:

- загрязнение окружающей среды некачественно очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами (недостаточный уровень очистки);
- высокий физический и моральный износ оборудования.

Воздействие факторов окружающей среды привело к отклонению углов каменной кладки наружных стен КОС от вертикали (не превышающих допустимые значения), трещины в кирпичной кладке, поверхностное гниение оконных блоков, образованию трещин в мемте примыкания стены пристроя к стене здания. Канализационные очистные сооружения станции Усть-Юган в значительной степени отстают от темпов развития градостроительства, качество сбрасываемых сточных вод не соответствует требованиям по предельно допустимому сбросу по содержанию биогенных веществ. В 2019-2020 годах запланировано окончание строительства модульно-блочных очистных сооружений.

График контроля за качеством очистки сточных вод, их осадков и влияния очищенных сточных вод на водоем – приемник сточных вод протоку Очимкина выполняется в полном объеме. Химико-аналитическая лаборатория ПМУП «УТВС», расположенная в пгт. Пойковский, аккредитована и соответствует требованиям.

Анализы выполняются по договору в исследовательском центре ФФГУЗ «ЦГиЭ», а также в собственной лаборатории.

### **13. Мероприятия, проведенные для повышения надёжности эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения в 2019 году.**

#### **13.1. Таблица по мероприятиям качества, надежности и энергоэффективности Станции Усть-Юган (водоснабжение) в 2019 году**

Таблица 13.1.

№ п/п	Мероприятия	Плановые значения показателей	Способ реализации мероприятий (хозяйственный/п подрядный)	Финансирование мероприятия	
				Источник финансирования (за счет каких статей, год финансирования мероприятия)	Сумма, тыс. руб.
<i>Качество</i>					
1	Капитальный ремонт КНС	повышение надёжности перекачки сточных вод	Отчет по проводкам за 2019 г.	собственные средства	14,9

**13.2. Таблица по мероприятиям качества, надежности и энергоэффективности п.г.т. Пойковский (водоотведение) в 2019 году**

Таблица 13.2.

№ п/п	Мероприятия	Плановые значения показателей	Способ реализации мероприятий (хозяйственный/подрядный)	Финансирование мероприятия	
				Источник финансирования (за счет каких статей, год финансирования мероприятия)	Сумма, тыс. руб.
<i>Надежность</i>					
1	Капитальный ремонт КОС	повышение надёжности работы очистных сооружений	хозяйственный (Отчет по проводкам за 2019 г.)	собственные средства	8,08

**14. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения**

**14.1. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов систем водоснабжения**

Таблица 14.1 - Перечень мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения Станции Усть-Юган

Зонирование	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия	Сметная стоимость, млн.руб
ПМУП "УТВС"	Реконструкция существующих водопроводных сетей	2021-2023 г.г.	19198,6
	Новое строительство водопроводных сетей с учетом перспективной застройки	2021-2023 г.г.	5750,6
	Реконструкция водоочистных сооружений на станции Усть-Юган	2023 г.	9968,6

Планируется разработка проекта Зон санитарной охранной зоны источников водоснабжения на станции Усть-Юган в период 2021-2023 гг.

**14.2. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов систем водоотведения**

Таблица 14.2 - Перечень мероприятий по строительству и реконструкции системы водоотведения Станции Усть-Юган

Зонирование	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия	Сметная стоимость, млн.руб
ПМУП "УТВС"	Строительство новых очистных сооружений на ст. Усть-Юган	2019-2020 г.	18 604,50
	Реконструкция канализационной насосной станции на ст. Усть-Юган	2021-2023 г.г.	2 711,0

Подписи комиссии:

Главный инженер ПМУП «УТВС»

Е. А. Савельев

Зам.главного инженера  
По производству

М. А. Шавлухов

Начальник ПТО

Е. В. Комисаренко



#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Приказ Минстроя России от 05.08.2014 N 437/пр «Об утверждении требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей».
2. СНиП 23-01-99 Строительная климатология и геофизика.
3. СНиП 2.04.01-85 (2000) Внутренний водопровод и канализация зданий.
4. МДК 1-01.2002 Методические указания по проведению энергоресурсаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве.
5. Федеральный закон от 07 декабря 2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
6. Обследование технического состояния строительных конструкций по объекту «Канализационные очистные сооружения производительностью 400 м<sup>3</sup>/сут в с.п. Усть-Юган Нефтеюганского района», ООО ИТЦ Ресурс», 2016г.
7. Обследование технического состояния строительных конструкций по объекту «Водоочистные очистные сооружения производительностью 400 м<sup>3</sup>/сут в с.п. Усть-Юган Нефтеюганского района», ООО ИТЦ Ресурс», 2016г.



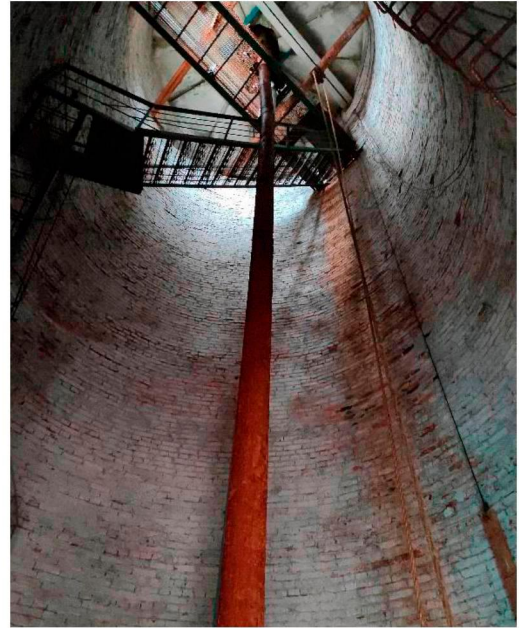
Станция обезжелезивания ВОС-400. Здание



Фильтровальный зал ВОС



Водонапорная башня V 100м<sup>3</sup>.



Водонапорная башня V 100м<sup>3</sup>.



Артезианская скважина № 1



Артезианская скважина № 1



Артезианская скважина № 2



Артезианская скважина № 2



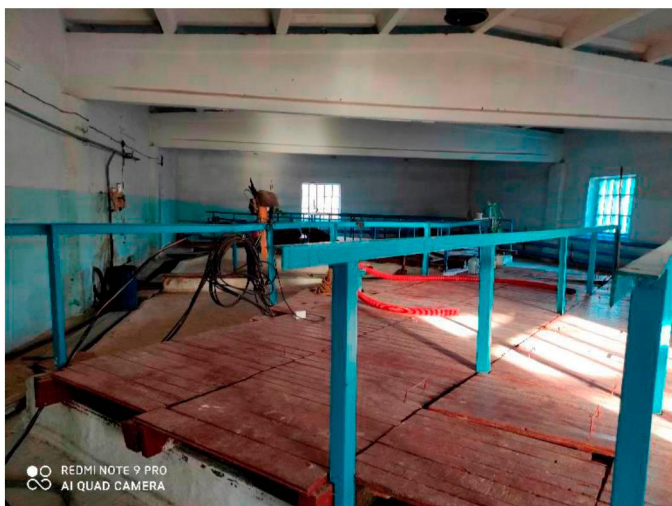
Канализационные очистные сооружения КОС-400. Здание.



Колодец гаситель напора КОС - 400



Горизонтальная песколовка КОС-400



Отстойник двухъярусный КОС-400



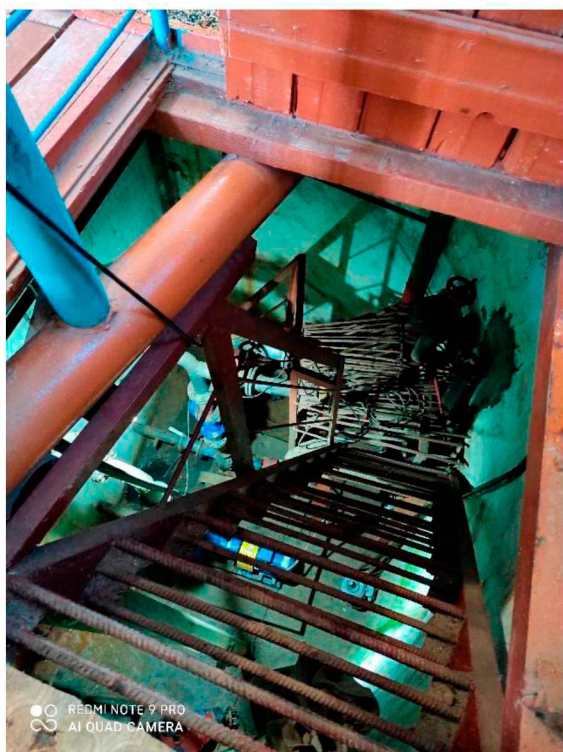
Канализационная насосная станция (КНС). Здание.



Помещение КНС



Насосы КНС



Лестница к насосам КНС



Приёмная камера КНС

«СОГЛАСОВАНО»



Директор ДС и ЖКК  
Нефтеюганского района

В.С. Кошаков

«    »    2021 год

«УТВЕРЖДАЮ»



И.о директора ПМУП «УТВС»

Е.А. Савельев

«    »    2021 год

## **АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ централизованных систем горячего водоснабжения холодного водоснабжения и водоотведения Пойковского МУП «Управления тепловодоснабжения» Станции Усть-Юган Нефтеюганский район**

На основании 416-ФЗ ст. 37 Приказа Министерства строительства и ЖКХ РФ от 5 августа 2014 г. N 437/пр "Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей" Пойковское муниципальное унитарное предприятия «Управление тепловодоснабжения провело техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения холодного водоснабжения и водоотведения Станции Усть-Юган в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры.

*Задачи:*

- а) обеспечение принятия эффективных управленческих решений организациями, осуществляющими деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения;
- б) определение фактических значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- в) получение данных для актуализации схем водоснабжения и водоотведения, планов снижения сбросов, планов мероприятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями, установления нормативов водоотведения, а также для определения расходов, необходимых для эксплуатации объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (в том числе бесхозных объектов), исходя из их технического состояния.

*Исполнитель* - Пойковское МУП «Управление тепловодоснабжения».