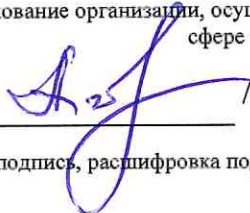


ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Акционерное общество «Югорская энергетическая компания
децентрализованной зоны» (АО «Юграэнерго»)

(наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность в
сфере теплоснабжения)



(личная подпись, расшифровка подписи уполномоченного должностного лица)



2020 г.

д. Согом, Ханты-Мансийского района

(населенный пункт)

(дата)

Индивидуальный предприниматель Саитов Ильгиз Гафиуллинович
(наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, которая
провела техническое обследование, специализированной организации в случае ее привлечения)
по результатам проведения технического обследования систем теплоснабжения

Центральный тепловой пункт когенерационной установки Tedom (основной источник
питания). Дровяная котельная (резервный источник питания). Внутрипоселковые сети д.
Согом – 435,5 м.

(наименование системы теплоснабжения)

составлен настоящий Отчет о результатах технического обследования (далее - Отчет) о
нижеследующем.

Сроки проведения технического обследования: с 07.09.2020 г. по 09.09.2020 г.

Организация, осуществляющая регулируемые виды деятельности с использованием
объектов, в отношении которых проведено техническое обследование: Акционерное общество
«Югорская энергетическая компания децентрализованной зоны» (АО «Юграэнерго»)

По результатам технического обследования:

1) перечень объектов, в отношении которых было проведено техническое
обследование:

N	Обследуемый объект теплоснабжения	Место нахождения
1.	Центральный тепловой пункт когенерационной установки Tedom (основной источник питания)	д. Согом, Ханты-Мансийского района
2.	Дровяная котельная (резервный источник питания).	д. Согом, Ханты-Мансийского района
3.	Внутрипоселковые сети – 435,5 м.	д. Согом, Ханты-Мансийского района



2) перечень параметров, технических характеристик, фактических показателей деятельности организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, или иных показателей объектов теплоснабжения, выявленных в процессе проведения технического обследования:

А. Описание основных параметров и технических характеристик объектов теплоснабжения:

- Основной источник питания МЭС450: Центральный тепловой пункт когенерационной установки Tedom - теплопроизводительность - 0,6 МВт, температура воды на выходе теплообменника 90°C;

- Резервный источник питания котлы КВр-0,23(2 шт): Дровяная котельная Р раб -0,6 МПа, теплопроизводительность -0,23 МВт(0,2 Гкал/час), температура воды на выходе котла 90°C;

- Внутрипоселковые сети, подземная прокладка стальных труб ГОСТ3262-75 из сталей марок: Ст.3. с наружным диаметром 42, 57, 76, 89 мм и толщиной стенки 3,5 мм, трубы в ППУ изоляции тепловых сетей, по которым осуществляется циркуляция рабочей среды они используются при давлении теплоносителя до 0,35 МПа и температуре до 90°C. – 435,5 м.

Б. Описание фактических показателей деятельности организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения:

- Комбинированная выработка электроэнергии и тепла (когенерация), при котором полезно используется тепло, высвобождающееся в процессе выработки электроэнергии;

- Дровяная котельная, резервный источник подогрева теплоносителя - котел. Дополнительный подогрев теплоносителя в пиковых нагрузок котлами;

- Транспортировка теплоносителя (вода с температурой T1-90°C; T2-70°C; q-13м³/час, h-35 м/водного столба);

В. Выявленные дефекты и нарушения (с привязкой к конкретному объекту):

- Внутренняя коррозия тепловых сетей – инструментальное обследование, приложение 2, 5;

- Наружная коррозия труб тепловых сетей в технологических колодцах – визуальное, инструментальное обследование, приложение 2, 5;

- Высокая влажность теплоизоляции (минеральная вата) в колодцах и коробах – визуальное, инструментальное обследование.

Фотоматериалы и результаты инструментальных исследований (испытаний, измерений) представлены в приложении №2 (исследование ориентированные на определение повреждений) и приложении N5 (графические материалы) к Отчету;

3) заключение о техническом состоянии объектов системы теплоснабжения:

1. *Тепловые сети* центрального теплового пункта когенерационной установки Tedom – линии T1, T2 выполнены из стальных труб, диаметр 89 мм, толщина стенки 3,00 мм. Наружная поверхность в удовлетворительном состоянии, на поверхности трубы следы коррозии отсутствуют. Требуется произвести зачистку и антикоррозийную обработку ремонтных участков – *состояние работоспособное*. (см. приложение 2, стр.21).

2. *Наружные сети* от ЦТП с опуском с надземного положения в колодец до котельной проложены подземно. Общая протяженность до котельной составляет 78 метров. Выходная линия T1 и обратка T2 выполнены из стальных труб, диаметр 89 мм, толщина стенки выходной трубы 3,23 мм, обратка 3,29 мм. Выход из здания ЦТП тепловые сети выполнены надземно. Наружная поверхность труб покрашена и теплоизолирована минеральной ватой. Проведен замер ультразвуковым толщиномером стенки трубы, снижение толщины стенки от воздействия внутренней коррозии теплоносителя – низкая. *Состояние работоспособное*.



3. *Тепловые сети* Т1, Т2 внутри в котельной (резервный источник питания) выполнены из стальной трубы диаметром 57, 89 мм. Трубы при выходе из пола и переходе через стену выполнены без футляра. Результаты измерений толщины стенок трубы отражены в приложении 2, приложении 5 лист 5,6. Локально (переход через стену котельной) труба Т1, Т2 подвержены наружной и внутренней коррозии, стенки труб (см. приложение 2, приложение 5, лист 5,6). По результатам ультразвуковой толщинометрии внутренняя коррозия стенок трубы – низкая. Участок трубы Т1, Т2 при переходе через стену в котельной на потребителя и обратка, требуется произвести зачистку поверхности трубы и антикоррозийную обработку поверхности трубы. Данный участок трубы в стене заключить в стальной кожух, пространство между трубой и футляром герметизировать минераловатным утеплителем. Точки замера т.8, т. 9 (см. приложение 2, стр.26,27; приложение 5(лист 5, 6) за период эксплуатации суммарно в результате наружного и внутреннего коррозионного разрушения толщины стенки составили Т1- 2,92 мм, Т2- 2,36 мм – состояние работоспособное.

4. *Тепловые сети* Т1, Т2 – наружные сети от котельной до технологического колодца №1. Общая протяженность от котельной до ТК1 составил 14.5 метров. Трубы Т1, Т2 с наружным диаметром 89 мм, с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 160 мм. Глубина прокладки 750 мм. Выполнено шурфование(шурф-1) на расстоянии от котельной в – 9,5 метрах. Произведен демонтаж изоляции для проведения замера толщины стенки трубы. Снижение толщины стенки трубы составил с 3,5 мм до 3,42 мм - низкое. Состояние теплосетей – работоспособное.

5. Технологический колодец №1(см. приложение 2, стр.29,30; приложение 5, лист 3), распределение тепловых сетей:

Линия 1 - диаметром труб 89 мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 160 мм - школа.

Линия 2 - диаметром труб 57мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 140 мм – в технологический колодец №2(распределение на потребителей МУК «СДКиД», здание почты) – снижение толщины стенки до 3,31 мм - низкое. На наружной поверхности трубы 57х3,31мм по покраске проступает следы коррозии, при переходе через стенку ТК1 отсутствует тепловая изоляция, труба присыпана грунтом (см. приложение 2, стр. 29,30).

Линия 3 - Диаметр труб 76 мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 160 мм – на ТК3 (распределение в здание администрации, фельдшерско-акушерский пункт) – снижение толщины стенки 3,17 мм. На линии произведена разработка шурф-2 на расстоянии 16,0 метров от ТК1(см. приложение 2, стр. 29,30; приложение 5, лист 1,2), теплоизоляция в удовлетворительном состоянии, поверхность стальной трубы под изоляцией без следов коррозии, толщина стенки – 3,38 мм - низкое. Состояние теплосетей в технологическом колодце 1 – работоспособное.

6. Технологический колодец №2, распределение тепловых сетей:

Линия 1 - диаметром трубы 57 мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 140 мм – в здание МУК «СДКиД» – снижение толщины стенки 3,27 мм - низкое. Вход тепловых сетей в здание надземное, трубы Т1, Т2 теплоизоляция минераловатная, сверху прикрыта до стены здания от ТК2 профлистом с уклоном в ТК2, стоки с листа сливаются в ТК. Краны разграничения смонтированы в здании МУК «СДКиД» (см. приложение 5, лист 3). Следы утечки воды по байпасному крану.

Линия 2 - диаметром труб 42 мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 200 мм – в здание почты – снижение толщины стенки в ТК до 3,14 мм, в коробе, на границе разграничений стенка трубы 3,03 мм - низкое. Состояние теплосетей в технологическом колодце 2 – работоспособное.

7. Технологический колодец №3, распределение тепловых сетей:

Линия 1 - диаметром труб 42 мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 200 мм – в здание администрации – снижение толщины стенки 2,88 мм -

низкое. Крановый узел разграничения расположен внутри здания, толщина трубы снижена до – 2,52 мм.

Линия 2- диаметром труб 57 мм с наружной теплоизоляцией выполненного из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 140 мм. На линии в разработан шурф-3 (см. приложение 5, л.1) на расстоянии 44,5 метра от ТКЗ, снижение толщины стенки трубы в шурфе составил – 2,96 мм. От шурфа-3 на расстоянии 62,5 метра на линии от ТКЗ до ТК4 разработан шурф-4 (см. приложение 5, л.1), произошло изменение диаметра стальной трубы в сторону снижения 42 мм, толщина стенки составил – 3,47 мм. Технологический колодец-4 расположен в 6,5 метрах от ФАП, на стальной трубе отсутствует антикоррозийное покрытие. Разграничение системы теплоснабжения в коробе, примыкающий к зданию, толщина стенки трубы снижено коррозией до 2,94 мм - низкое. Состояние теплосетей в технологическом колодце 4 – работоспособное;

4) оценка технического состояния объектов системы теплоснабжения в момент проведения обследования, включая процент износа объекта теплоснабжения:

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Оценка технического состояния	Процент износа
1	Тепловые сети центрального теплового пункта когенерационной установки Tedom	2009 г	Работоспособное Работоспособное	T1 - 7,71% T2 - 6%
2	Тепловые сети дровяной котельной (котлы КВр-0,23(2 шт))	1995 г	Работоспособное Работоспособное	T1 – 16,57% T2 – 32,57%
3	Внутрипоселковые сети (стальных труб с наружным диаметром 42, 57, 76, 89 мм, трубы в ППУ изоляции – 435,5 м.	1995 г	Работоспособное Работоспособное Работоспособное Работоспособное	Ø89 – 2,29% Ø76 – 9,43% Ø57–15,43% Ø42 – 28%

5) заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения:

Тепловые сети центрального теплового пункта когенерационной установки Tedom за период эксплуатации снижение толщины стенки – низкое. Провести антикоррозийную обработку наружной поверхности труб, через каждые 5 лет проводить контроль состояния стенок труб.

Тепловые сети дровяной котельной (котлы КВр-0,23 (2 шт)) за период эксплуатации снижение толщины стенки – низкое. Провести антикоррозийную обработку наружной поверхности труб, через каждые 5 лет проводить контроль состояния стенок труб. Произвести ремонт участка трубы при переходе через стену T1 – на потребителя (диаметр 89x2,92), T2 – обратка (диаметр 89x2,36).

Внутрипоселковые сети за период эксплуатации снижение толщины стенки – низкое. Провести антикоррозийную обработку наружной поверхности труб в технологических колодцах, коробах, через каждые 5 лет проводить контроль состояния стенок труб.

6) ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию: (смотри перечень нормативной документации)

7) рекомендации и предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по



мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

Тепловые сети центрального теплового пункта когенерационной установки Tedom – произвести антикоррозийную обработку наружной поверхности труб.

Тепловые сети дровяной котельной - произвести антикоррозийную обработку наружной поверхности труб, трубопровод обратка(в точке перехода через стену) снижение толщины трубы определена, как в результате внутренней и наружной коррозии – произвести замену участка и предусмотреть антикоррозийную обработку. Переход через стену предусмотреть в футляре, пространство между стеной и футляром утеплить.

Ввод в здание котельной трубу при переходе через монолитный пол, поместить в футляр.

Технологических колодцах произвести зачистку поверхности труб от коррозии, нанести антикоррозийную покраску. Участки соприкосновения поверхности трубы с агрессивной средой(грунт), зачистить от коррозии, обработать антикоррозийным составом, утеплить.

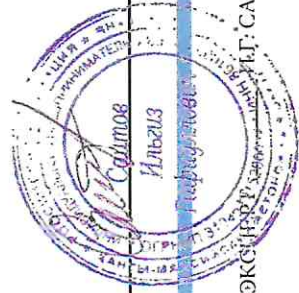
Подземно проложенные трубы обследованы в шурфах, наружная ПЭ изоляция повреждений нет, утеплитель ППУ без изменений, поверхность стальной трубы без следов коррозии. По результатам ультразвуковой толщинометрии коррозия внутренней поверхности стальной трубы определена, как низкая. Каждые 5 лет производить замеры стенки трубы. При заданных параметрах насосов в ЦТП и котельной, скорость потока теплоносителя наружных тепловых сетях (Ø57, Ø 76, Ø 89) соответствует нормам, скорость потока в диаметре Ø 42 мм, высокая. Расчетная скорость в диаметре трубы 42 мм составил 3,76 м/с, что приводит к увеличению эксплуатационных затраты на перекачку воды из-за роста гидравлического сопротивления при высоких скоростях сетевой воды, увеличиваются потери напора на трение и в местных сопротивлениях на участках тепловой сети. Как следствие, возрастает потребление электроэнергии сетевыми и подпиточными насосами для транспортировки сетевой воды.

Техническое решение – произвести врезку циркуляционного насоса внутри здания ФАП, тем самым обеспечить циркуляцию теплоносителя в системе внутреннего теплоснабжения.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИССЛЕДОВАНИЯ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Установить остаточную толщину стенки тепловых сетей и определить техническое состояние трубопроводов уложенных подземно и технологической обвязки тепловых сетей д. Согом находящемуся по адресу Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Ханты-Мансийский район, д. Согом.				
№ п/п	Отдельные характеристики исследуемого объекта	Фотография	Описание	Рекомендации
1	2	3	4	5
1. Трубопроводы ЦТП				
<p>Вопрос №1: Определить инструментальным методом остаточную толщину стенки труб и соответствие эксплуатационным характеристикам, тепловых сетей находящемуся по адресу Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Ханты-Мансийский район, д. Согом.</p>				
<p>1.1. Центральная тепловая пункт когенерационной установки Тедом (основной источник)</p>	<p>Трубопроводы Т1, Т2</p>		<p>При визуальном обследовании следов не плотности, протекание воды в обвязке трубопроводов и оборудования в здании ЦТП не обнаружены. На линии обратки (Т2-обратка тепловых сетей) и выхода (Т1-линии нагнетания) тепловых сетей из здания на трубопроводе отсутствует покраска, следы коррозии до и после сварных швов. Входные двери и окна закрываются плотно деформаций стен полов потолков в здании не обнаружено.</p>	<p>На линии (Т1-линии нагнетания) от термодатчика до загвоза произвести зачистку поверхности трубопровода и покрасить антикоррозийным составом по грунтовке. На линии (Т2-обратка тепловых сетей) зачистить и покрасить трубопровод от сетчатого фильтра до угла поворота.</p>



ЭКСИПЕРТ: САИТОВ

Измерение толщины стенки трубопровода на линии Т1



Измерение толщины стенки трубы на линии Т2



По результатам измерения трубопровод 89х3,5, за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,29 мм. Ежегодное снижение толщины стенки труб составил 0,021 мм-низкая

Агрессивность сетевой воды зависит от средней по району (теплосети) скорости коррозии индикаторов и оценивается в соответствии с приведенной ниже шкалой в таблице (см. таблицу стр. 13 пз.)

Следить за целостностью теплоизоляции.

<p>1.2 Тепловые сети котельной</p>	<p>Дровянная котельная на 2 котла – 0,23 мВт</p>  <p>Ввод трубопроводов Т1, Т2 в здание котельной</p> 	<p>Котельная внутренними размерами 7500х5600. Резервный источник питания. Размещены 2 дровяных котла по 0,23 мВт. Технологическая обвязка врезана в линию тепловых сетей от основного источника тепла (центрального теплового пункта когенерационной установки Tedom). При запуске в работу резервного источника питания необходимо арматурой перекрыть прямую линию от ЦТП потребителю тепла. Источник тепла поступает через фильтр грубой очистки и циркуляционный насос в котел змеевиковый. Направляется потребителю после прибора учета. План котельной см. приложение 5, лист 4).</p> <p>Ввод тепловых сетей Т1, Т2 в здание котельной выполнен подземно. Трубы диаметром 89 проходят через бетонный пол. Отсутствует защитная гильза при переходе через бетонный пол и приямок для контроля ввода трубопроводов. Труба Т1 переходит с вертикального положения на горизонтальный на высоте по оси 800 мм. Труба Т2 переходит с вертикального положения на горизонтальный на высоте по оси 600 мм. (смотри план в приложении 5, лист 4,5,6).</p>	<p>Деревянные элементы здания антисептировать и обработать антипиреном. Произвести косметический ремонт наружного фасада. Освободить проходы для обслуживания котлов и оборудования.</p> <p>Произвести антикоррозийную покраску труб. Заключить трубы в стальной футляр.</p>
--	---	---	--



Эксперт Г. САИТОВ

Труба Т1 – вход в котельную



По результатам измерения трубопровода Т1 – вход в котельную диаметр 89х3,5, за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,36 мм. Ежегодное снижение толщины стенки труб составил 0,006 мм-низкая. (смотри план в приложении 5, лист 4,5,6).

Произвести антикоррозийную покраску труб. Заклочить трубы в стальной футляр.

Труба Т2 – обратка на ЦТП



По результатам измерения трубопровода Т2 – обратка в котельной диаметр 89х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,31 мм. Ежегодное снижение толщины стенки труб составил 0,008 мм-низкая (смотри план в приложении 5, лист 4,5,6).

Произвести антикоррозийную покраску труб. Заклочить трубы в стальной футляр.



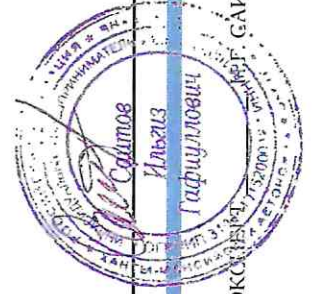
ЭКОСЕРВИС
Ильгаз Гафурulloвич
ул. Мира, 3, 1252000, Республика Татарстан, г. Казань

Труба Т1, Т2 выход с котельной на погребителя



На стенах обрушение штукатурки, влажные разводы.
Врезка труб без тройника, разрушение антикоррозийного покрытия на поверхности трубы. Глубокие следы коррозии на поверхности трубы. Отсутствует защитный футляр при переходе через стену.

Произвести ремонт стен, исключить попадание воды на поверхность труб.
Произвести антикоррозийную покраску труб.
Защитить трубу в футляр, пространство между трубой и футляром герметизировать минеральной ватой.



ЭКОНОМИКА И ТЕХНИКА
НИЖНИЙ НОВГОРОД
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
1906

Труба Т1 – выход с котельной на потребителя



По результатам измерения трубопровода Т1 – выход с котельной на потребителя диаметр 89х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 2,92 мм. На поверхности трубы следы коррозии, снижение толщины суммарное от наружной и внутренней коррозии. (смотри план в приложении 5, лист 4,5,6).

Нарушена антикоррозийная покраска труб.

Произвести антикоррозийную покраску труб.
Заклочить трубу в футляр, пространство между трубой и футляром герметизировать минеральной ватой.



ЭКСПЕРТ И.Г. САИТОВ

		<p>Труба Т2 –обратка в котельную от потребителя</p> 	<p>По результатам измерения трубопровода Т2 – выход с котельной на потребителя диаметр 89х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 2,36 мм. На поверхности трубы следы коррозии, снижение толщины суммарное от наружной и внутренней коррозии. (смотри план в приложении 5, лист 4,5,6).</p> <p>Нарушена антикоррозийная покраска труб.</p>	<p>Произвести замену участка трубы. Трубу проложить в футляре через стену. Герметично заделать пространство между футляром и стеной.</p>
<p>1.3. Шурф 1</p>	<p>Шурф 1</p> 	<p>Размеры шурфа 1000х500, глубина до низа трубы 850 мм. Расстояние от стены котельной до шурфа 9,5 метра. Диаметр трубы ППУ 160 мм, диаметр трубы тепловых сетей Т1, Т2 -89х3,5. Произведено вскрытие изоляции, зачистка поверхности трубы. Поверхность стальной трубы без следов коррозии, покраска антикоррозийная не нарушена. Тепловая изоляция в исправном состоянии. Вскрытый участок изоляции трубы восстановлен, после измерений произведена обратная засыпка шурфа (смотри план в приложении 5, лист 1).</p>		



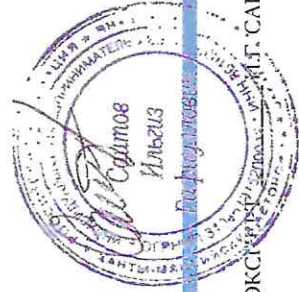
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ИЛЬИН В.И.
ГАФНУИЛОВСКИЙ

Шурф 1



По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 89х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,42 мм.

После замера ультразвуковым толщиномером УДТ-08, поверхность трубы окрашена краской, утеплитель восстановлен, поверхность закрыта пленкой. Шурф засыпан грунтом (смотри план в приложении 5, лист 1).



ЭКСПЕРТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ТРУБОПРОВОДНОГО ОТДЕЛА
САДЫМОВ
ИЛЬСИЗ
ТРУБОПРОВОДНОГО ОТДЕЛА

1.4.	<p>ТК 1</p> <p>Технологический колодец 1</p>  <p>Технологический колодец 1 (смотри план в приложении 5, лист 2,3) предназначен для переключения кранов на тепловых сетях.</p> <p>Линия 1 – школа, диаметр труб 89х3,5 мм;</p> <p>Линия 2 - ТК2, (МУК «СДКиД», почта) диаметр труб 57 мм;</p> <p>Линия 3 – ТК3, (Администрация, ФАП) диаметр труб 76х3,5 мм.</p> <p>Размеры колодца 1600х1400, глубина 750 мм. Стенки выполнены из кирпича.</p> <p>Врезка отвода на школу на трубопровод от источника тепла произведена без тройника</p>	<p>Произвести антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.</p>	<p>Произвести зачистку поверхности трубы от коррозии и выполнить антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.</p>
<p>ТК 2</p> <p>Линия 2 - ТК2, диаметр труб 57мм</p> 	<p>Линия 2 - ТК2, (МУК «СДКиД», почта) диаметр труб 57 мм;</p> <p>– трубы на пересечении стенки колодца отсутствует защитный футляр и антикоррозийная обработка стальной трубы. Глубокие следы коррозии на поверхности трубы. Стальная труба находится в агрессивной среде (грунт).</p>	<p>Произвести зачистку поверхности трубы от коррозии и выполнить антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.</p>	<p>Произвести зачистку поверхности трубы от коррозии и выполнить антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.</p>

Ильина Ильяна Ивановна

ЭНЕРГЕТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ РАЙОН»

И.Г. САИТОВ

Линия 2, диаметр 57х3,31 мм



По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 57х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,31 мм.

Произвести антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.

Линия 3, диаметр 76 мм



По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 76х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,17 мм.

Произвести антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.



И.Г. САИТОВ

1.5. ТК2

Технологический колодец 2



Ввод в здание МУК «СДКиД»



Технологический колодец 2 (смотри план в приложении 5, лист 2,3), распределение тепловых сетей труба 57 мм на МУК «СДКиД». Труба 42 мм в одной ППУ трубе диаметром 200 мм в здание почты. Следы наружной коррозии на стальных трубах. Врезка произведена без тройников. Короб при вводе трубы в здание МУК «СДКиД» закрыт профлистом с уклоном в колодец.

Произвести антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов. Исключить попадание воды в колодец.

По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 57х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,27 мм.

Произвести антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.



И.Г. САИТОВ

		<p>Линия к зданию почты</p> 	<p>По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 42х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,14 мм.</p>	<p>Произвести антикоррозийную обработку поверхности трубопроводов.</p>
<p>1.6. Почта</p>	<p>Короб ввода в здание тепловых сетей</p> 	<p>Короб (смотри план в приложении 5, лист 2,3) выполнен из деревянных досок, расположен у стены здания почты. Крылья здания двухскатная, от осадков короб не оборудован стальной крышкой. Высокая влажность утеплителя. На поверхности трубы следы коррозии.</p>	<p>Установить стальную кровлю на короб. Произвести зачистку труб от коррозии и выполнить антикоррозийную обработку.</p>	



Эксперт Г. С. АИТОВ

Разграничение тепловых сетей в коробе





Ввод тепловых сетей в здание почты



Узел разграничения (смотри план в приложении 5, лист 2,3)

По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 42х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,03 мм.

		<p>Шурф 2</p> 	<p>По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 76х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,38 мм. Теплоизоляция в удовлетворительном состоянии. На поверхности стальной трубы отсутствуют следы коррозии.</p>	
1.8.	ТК3	<p>Технологический колодец 3</p> 	<p>Размеры 1200х1200, глубина 800 мм. Стенки выполнены из профилированного листа. Технологический колодец 3(смотри план в приложении 5, лист 2,3), распределение тепловых сетей труба 57 мм на ФАП. Труба 42 мм в одной ППУ трубе диаметром 200 мм в здании администрации. Следы наружной коррозии на стальных трубах. Врезка произведена без тройников. Стенки деформированы от нагрузки грунта.</p>	<p>Вести контроль целостности стенок колодца. Произвести зачистку поверхности стальных труб и выполнить антикоррозийную обработку.</p>



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ИЛЬИНСКИЙ РАЙОННЫЙ ОТДЕЛ АДМИНИСТРАЦИИ
САИТОВ

От ТК1 труба диаметр 76 мм



Линия в здании администрации, диаметр трубы 42 мм



По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 76х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,42 мм.

По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 42х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 2,88 мм.



И.Г. САИТОВ

1.9.

Администрац
ия

Разграничение в помещении администрации



Ввод Т1, Т2 диаметр труб 42 мм



Узел ввода с секционными кранами расположена в помещении администрации. Краны диаметром 30 мм. (смотри план в приложении 5, лист 2,3)

По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 42х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 2,52 мм.



Ильинский, И.П. САИТОВ

1.10. Шурф 3

На линии от ТК3 до ТК4, диаметр трубы 57 мм



Шурф 3, труба Г1, Г2, диаметр 57





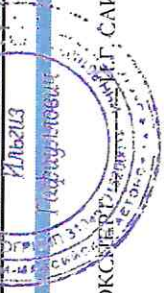
Шурф3 (смотри план в приложении 5, лист 1) выполнен в 44,5 метрах от ТК3, размеры 1000х500, глубина прокладки труб Г1, Г2 - 750 мм от поверхности земли. Прокладка стальной трубы 57 мм в ППУ изоляции, наружный диаметр 125 мм.

По результатам измерения трубопровода Г1, Г2 диаметр 57х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 2,96 мм.



ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«Сургутнефтегаз»
Ильина
Габриэлюев
И. Г. САИТОВ

1.11.	Шурф 4	<p>Труба Т1, Т2, диаметр 42 мм, в ППУ изоляции</p> 	<p>Шурф выполнен в 127 метрах от ТК3, размеры 1000x500, глубина прокладки труб Т1, Т2 - 750 мм от поверхности земли. Прокладка стальной трубы 42 мм в ППУ изоляции, наружный диаметр 200 мм. По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 42x3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 3,47 мм.</p>	
1.12.	ТК4	<p>Технологический колодец 4</p> 	<p>Размеры 800x740, глубина 800 мм. Стенки выполнены из кирпича. Технологический колодец 4, распределение тепловых сетей труба 42 мм на ФАП. Труба 42 мм в одной ППУ трубе диаметром 200 мм. Следы наружной коррозии на стальных трубах.</p>	<p>Произвести зачистку поверхности стальных труб и выполнить антикоррозийную обработку.</p>



Э.С. ГАЙРАТОВ

1.13.	<p>ФАП</p> <p>Короб</p>  <p>Труба Т1, Т2, диаметр 42 мм</p> 	<p>Короб (смотри план в приложении 5, лист 2,3) выполнен из деревянных досок, расположен у стены здания ФАП, в 6,5 метрах от ТК4. Прокладка труб Т1, Т2 от ТК4 до короба подземная, 2 стальные трубы диаметром 42 мм в ППУ изоляции 200 мм. Крыша здания двухскатная, от осадков короб не оборудован стальной крышкой. Высокая влажность утеплителя. На поверхности трубы следы коррозии.</p> <p>По результатам измерения трубопровода Т1, Т2 диаметр 42х3,5 за период эксплуатации снижение толщины стенки до 2,94 мм.</p>	<p>Произвести зачистку поверхности стальных труб и выполнить антикоррозийную обработку.</p>
-------	---	---	---

Геометрические параметры дефектов определялись инструментальными измерениями:

1. Для расстояний менее 20 м – лазерный дальномер. Линейка измерительная ГОСТ 427-75.
2. Для расстояний более 20 м – лазерный дальномер.



Э.М.САИТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ДОКУМЕНТЫ



Эксперт
Ильин
Гафизуллов
САИТОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ПОВЕРКА ПРИБОРОВ И ИНСТРУМЕНТОВ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Областное государственное учреждение
ИПД "Киров"

Метрологическая служба
Аттестат аккредитации в области обеспечения единства единиц измерений
№ИКС С RU.0001.310405.00-30.05.2019г.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ
№ 1821-18**

Действительно до: 01 сентября 2019 года

Средство измерений: Компрессор для выкачивания и измерения вакуума вакуумметр
ИВВ-1 (см. на оборотной стороне)

Заводской номер: 039
Применяемое поверно в соответствии с: ООО "Радикс", ИВВ 1821-18-20
ГОСТ Р 86310-2014

с применением: Измеритель Компрессор ИВВ-1, заводской номер: А: 6092-5387855
Датум КМД №1, см. №1463, 3 серия, рег. № 34 АИВ-02-2017

при следующих значениях внешних факторов: Температура окружающей среды
диапазон 20-30 °С, относительная влажность 33-47%, атмосферное давление 757 мм рт. ст.

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки соответствует
определенно типу и предельно допустимым к применению

Поверитель: А.С. Бураевский
Руководитель метрологической службы: М.А. Малигина
Дата поверки: 01 сентября 2018 года

Копия
1/18
Т

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Областное государственное учреждение
ИПД "Киров"

Метрологическая служба
Аттестат аккредитации в области обеспечения единства единиц измерений
№ИКС С RU.0001.310405.00-30.05.2019г.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
О ПОВЕРКЕ
№ 01088**

Действительно до: 15 января 2019 года

Средство измерений: Измеритель влажности воздуха и строительных
материалов Testo 610-2

0.1 - 54.8% по макс.
Диапазон влажности по ГОСТ 8.050.01-2013

Заводской номер: 38764409702
Применяемое поверно в соответствии с: ООО "Радикс", №02.01.0970
№004/108.ТС

с применением: Металлическая лопатка

при следующих значениях внешних факторов: Температура окружающей среды
21±5 °С, относительная влажность 33,1%, атмосферное давление 755 мм рт. ст.

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки соответствует
определенно типу и предельно допустимым к применению

Поверитель: А.С. Бураевский
Руководитель метрологической службы: М.А. Малигина
Дата поверки: 15 января 2019 г.

Копия
1/18
Т

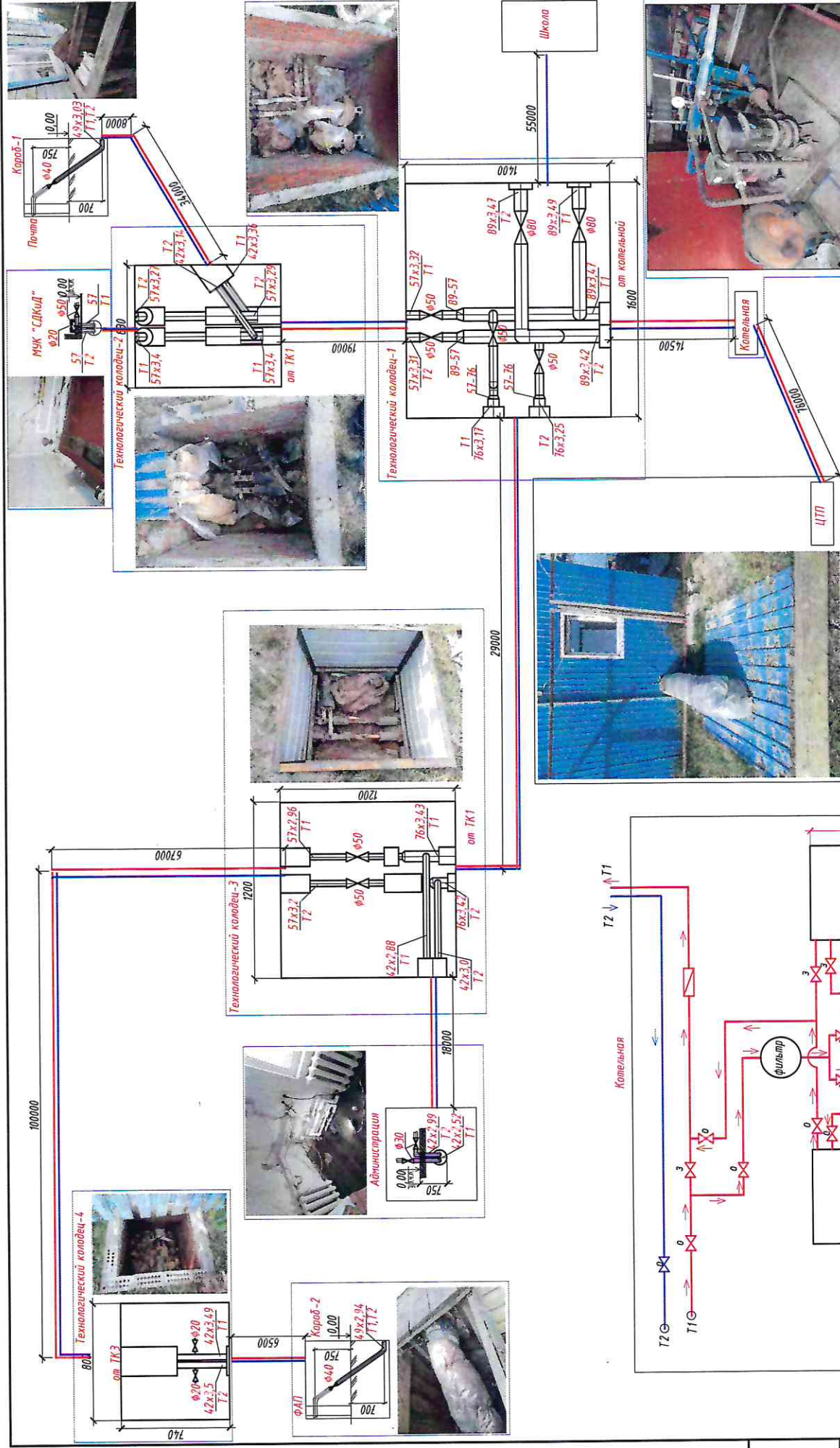
И. Сайтов
Ильгиз
Гафизуллович

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Ведомость чертежей

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМ-ИЕ
1	План тепловых сетей М1:500. План, разрез шурфа.	
2	План тепловых сетей М1:1000. Технологические колодцы, короба.	
3	Схема расположения технологических колодцев. План обвязки ТК1,2,3,4, план, схема коробов.	
4	План котельной.	
5	План точек измерений в котельной.	
6	План обследования тепловых сетей котельной.	
7	Принципиальная тепловая схема.	
8	Теплотрасса от малого контура МЭС-450 до ЦТП.	
9	Дизельная МЭС - 450.	





82-08-2020-05

Техническое обследование системы теплоснабжения по адресу ХМАО-Ю, Ханты-Мансийский район, д. Согом

Тепловые сети д. Согом

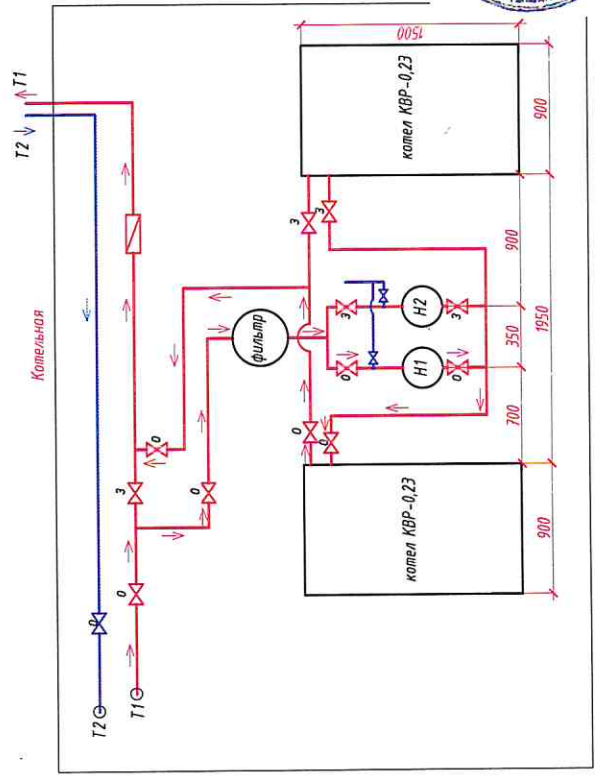
Стена расположения технологических колодцев. План обвязки ТК1,2,3,4; план, схема коробов Т2

ИП Саитов И.Г.

Формат А3

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Сайтов			
	Проверил	Радина			

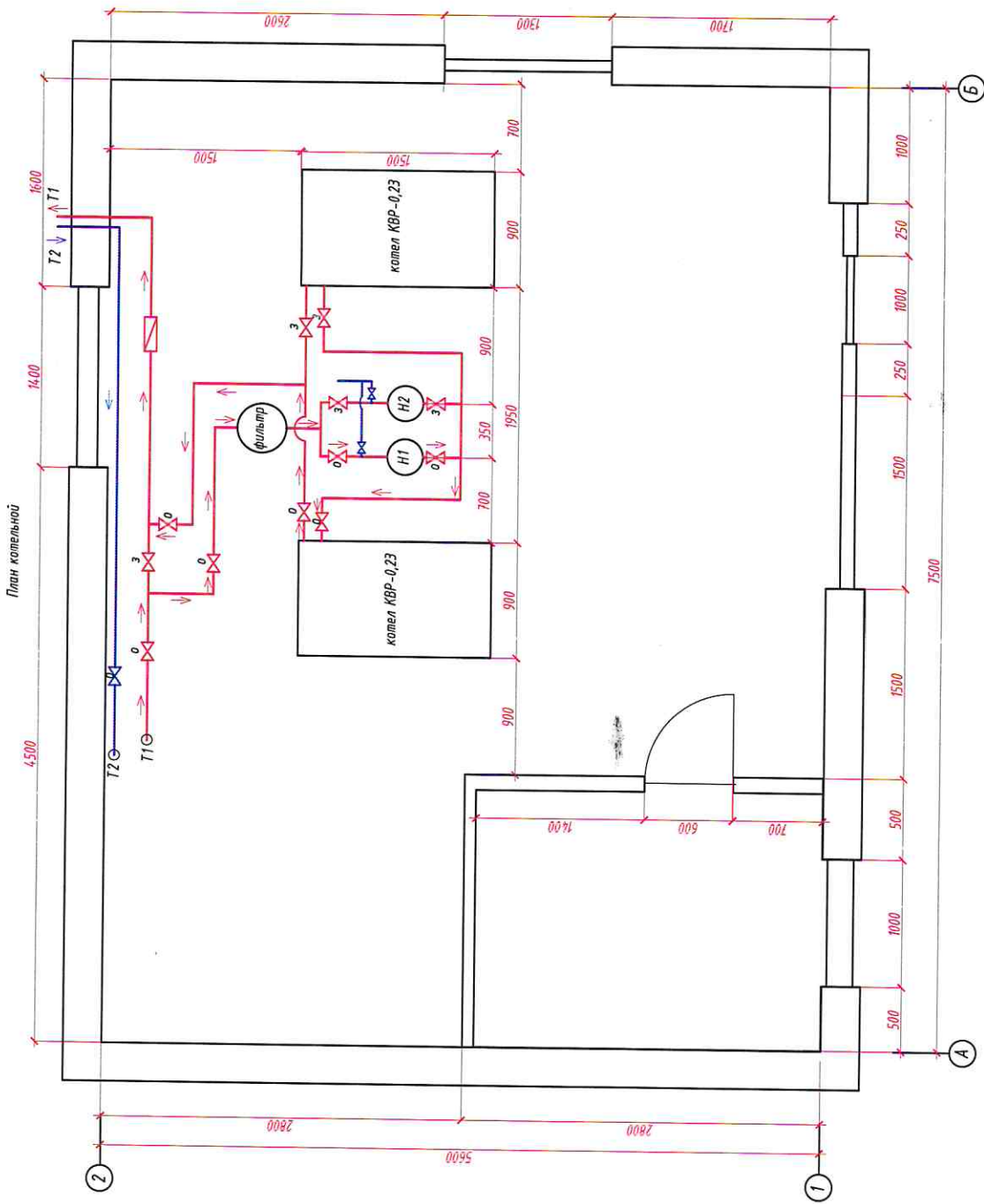
Стая	Лист	Листов
05	3	9



Имб. № подл.	Подп. и дата	Взм. инб. №
--------------	--------------	-------------

Условные обозначения

- T1 Трубопровод горячей воды, подающий
- T2 Трубопровод горячей воды, обратный
- 0 Кран открыт
- 3 Кран закрыт
- Прибор учета воды
- фильтр
- Н1 Насос
- КВР Котел КВР-0,23



82-08-2020-05			
Техническое обследование системы теплоснабжения по адресу ХМАО-Ю, Ханты-Мансийский район, д. Согом			
Тепловые сети д. Согом		Стация	Лист
		05	4
		Листов	9
ИП Салтов И.Г.		ИП Салтов И.Г.	
План котельной.		Формат А3	

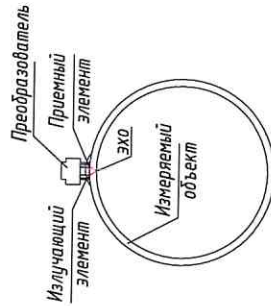
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №
--------------	--------------	-------------

Таблица точек с замерами

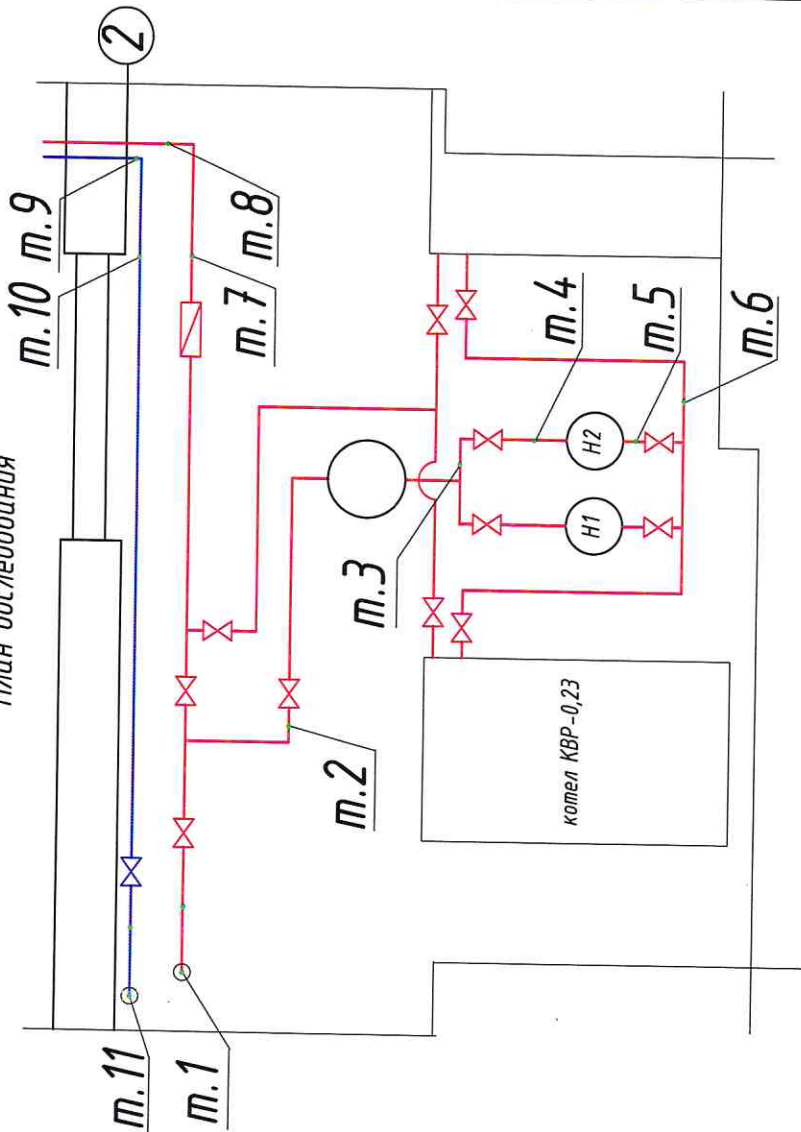
№п/п	Обозначение	Диаметр наружный	Толщина стенки	Схема	Примечание
1	т.1	89	3,36		Точка 1 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП в 100мм от выхода с пола котельной. Наружный диаметр 89 мм, стенка 3,36 мм
2	т.2	89	3,14		Точка 2 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП к котлу перед секцией краном в 350мм от пола котельной. Наружный диаметр 89 мм, стенка 3,14 мм
3	т.3	89	3,58		Точка 3 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП к котлу на коллекторе после фильтра перед насосом в 200мм от пола котельной. Наружный диаметр 89 мм, стенка 3,58 мм
4	т.4	57	3,47		Точка 4 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП к котлу на входном трубопроводе перед насосом в 180мм от пола котельной. Наружный диаметр 57 мм, стенка 3,47 мм
5	т.5	57	2,79		Точка 5 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП к котлу после насоса в 600мм от пола котельной. Наружный диаметр 57 мм, стенка 2,79мм
6	т.6	57	3,31		Точка 6 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП к котлу после насоса на коллекторе перед котлом в 615мм от пола котельной. Наружный диаметр 89мм, стенка 3,31 мм
7	т.7	89	3,38		Точка 7 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП, котла после прибора учета на линии поселковых тепловых в 700мм от пола котельной. Наружный диаметр 89мм, стенка 3,38 мм
8	т.8	89	2,39		Точка 8 - расположена на подающем трубопроводе Т1 от ЦТП, котла на линии поселковых тепловых в 150мм от пола котельной.(Выход Т1 в сеть) Наружный диаметр 89мм, стенка 2,39 мм
9	т.9	89	2,27		Точка 9 - расположена на обратном трубопроводе Т2 от потребителей поселковых тепловых сетей в 150мм от пола котельной.(Вход Т2 в котельную) Наружный диаметр 89мм, стенка 2,27 мм
10	т.10	89	3,18		Точка 10 - расположена на обратном трубопроводе Т2 от потребителей поселковых тепловых сетей в 500мм от пола котельной.(Вход Т2 в котельную) Наружный диаметр 89мм, стенка 3,18 мм
11	т.11	89	3,31		Точка 11 - расположена на обратном трубопроводе Т2 от потребителей поселковых тепловых сетей в 100мм от пола котельной.(Выход Т2 на ЦТП) Наружный диаметр 89мм, стенка 3,31 мм

Условные обозначения

- Т1 Трубопровод горячей воды, подающий
- Т2 Трубопровод горячей воды, обратный
- т.1 Точка замера толщины трубопровода
- ⊗ Кран
- ⊠ Прибор учета воды
- ⊞ Фильтр воды перед насосом
- ⊕ Насос воды



План обследования

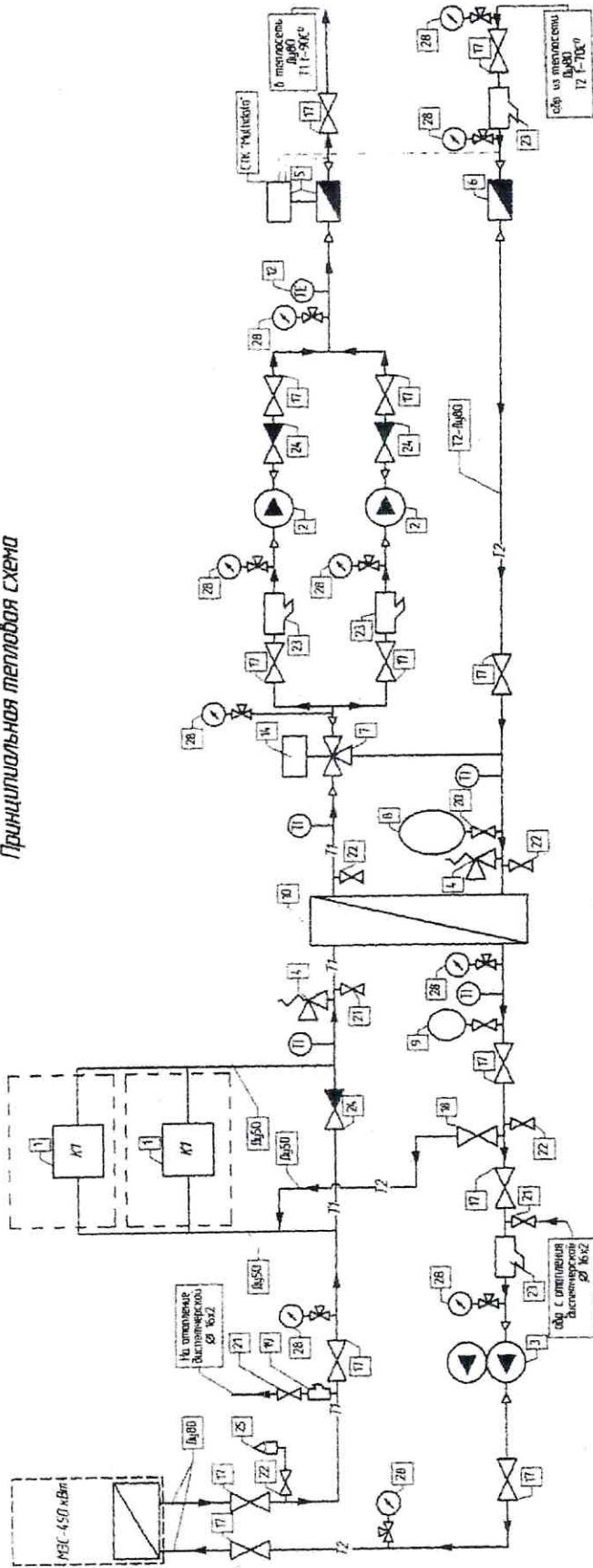


1. Произведена зачистка поверхности трубопровода от покраски, коррозии металлической щеткой до стального блеска;
2. Нанести контактная гель на очищенную поверхность трубопровода;
3. Произвести калибровку прибора по образцу расположенного на корпусе позиционера ультразвукового УИИ-08;
4. Произвести замер;
5. Произвести фотофиксацию результата измерений.

Взам. инв. №	
Лист	из 9
Дата	

82-08-2020-05				
Техническое обследование системы теплоснабжения по адресу ХМАО-Ю, Ханты-Мансийский район, д. Согом				
Тепловые сети д. Согом				
Изм.	Колуч.	Лист № док	Лист	Листов
			05	9
Разраб.	Состав	Проверил	ИП Сазонов И.Г.	
			План обследования тепловых сетей котельной.	

Принципиальная тепловая схема



* ИП и объектную сметы, лист 221-005-1МСО

Спецификация оборудования

Позиция	Наименование и технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
1	Центральный котел паровой "ИИИИ 22"	шт	2
2	Насос центробежный "ИИИИ 22"	шт	2
3	Насос центробежный "ИИИИ 22"	шт	1
4	Предохранительный клапан "ИИИИ 22"	шт	2
5	Технический "ИИИИ 22"	шт	1
6	Расходомер "ИИИИ 22"	шт	1
7	Регулирующий "ИИИИ 22"	шт	1
8	Блок расширительный мембранный "ИИИИ 22"	шт	1
9	Блок расширительный мембранный "ИИИИ 22"	шт	1
10	Панельная панельная "ИИИИ 22"	шт	1
11	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
12	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
13	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
14	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
15	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
16	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
17	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
18	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
19	Датчик температуры "ИИИИ 22"	шт	15
20	Кран горизонтальный "ИИИИ 22"	шт	15

Спецификация оборудования

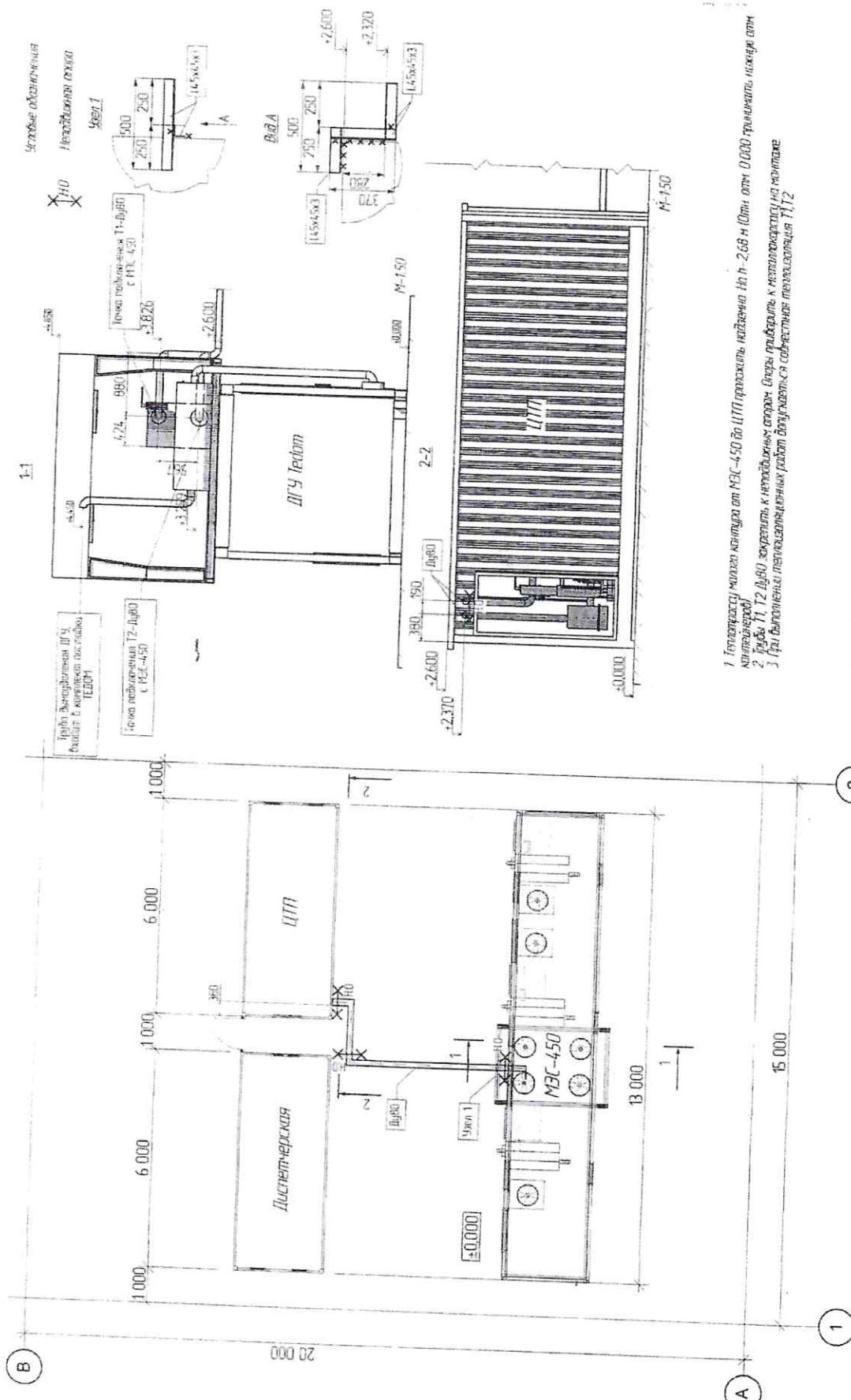
Позиция	Наименование и технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
21	Кран шаровый ДВ50	шт	2
22	Кран шаровый ДВ50	шт	8
23	Фильтр сетчатый "Тестол" 1,6 мч	шт	4
24	Обратный клапан "Тестол"	шт	3
25	Автоматический воздухоотделитель 1/2"	шт	4
26	Манометр 100мм 0,1 МПа, шкал 1500г	шт	10

82-08-2020-05

Техническое обследование системы теплоснабжения по адресу ХУМО-Ю, Ханты-Мансийский район, д. Согом

Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработ.	Сметов			
Проверил	Родина			
Тепловые сети д. Согом				
Принципиальная тепловая схема				
Склад	Лист	Листов		
05	7	9		
ИП Сметов И.Г.				





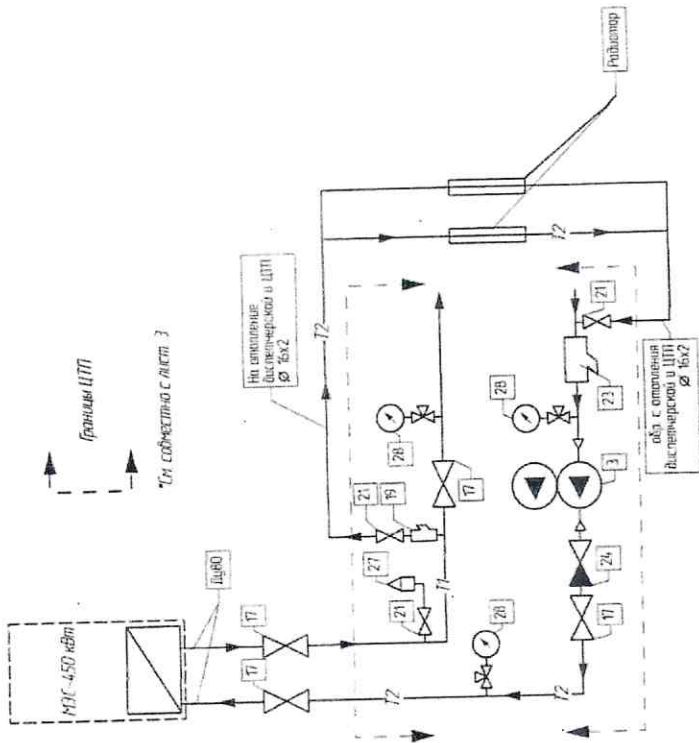
1. Техническому заданию от МЭС-450 до ЦТП прислать наложение № п. 2,68 м (отм. 0,000) траншеи ниже отм. контрольной
2. Туда Т1, Т2 (МЭС) закрепить к неиспользуемому оборудованию. Вскрыть крышки к контроллерам на монтаже
3. При выполнении монтажных работ документально оформить все работы по п. 1, 2, 3



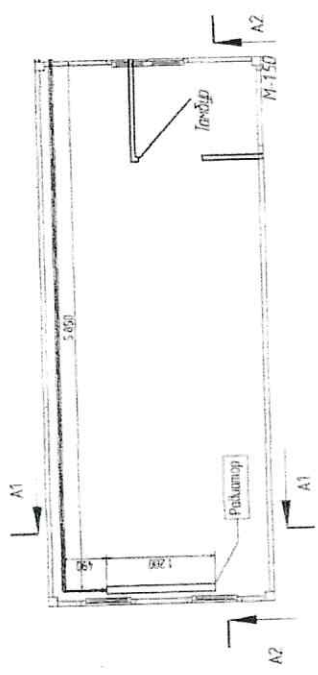
82-08-2020-05			
Техническое обследование системы теплоснабжения по адресу ХМАО-Ю, Ханты-Мансийский район, д. Согом			
Тепловые сети д. Согом		Стрелка	Лист
		05	8
		Листов	9
Теплотрасса от налоговой контора МЭС-450 до ЦТП		ИП Саитов И.Г.	

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

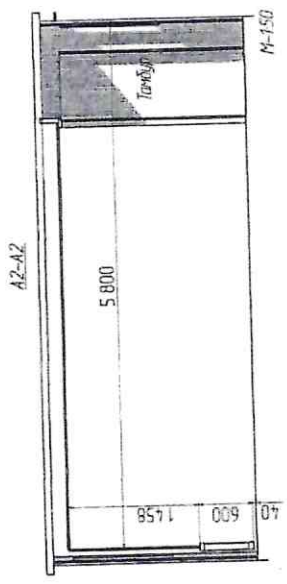
Размещение схемы оптического контура диспетчерской и ЦТП



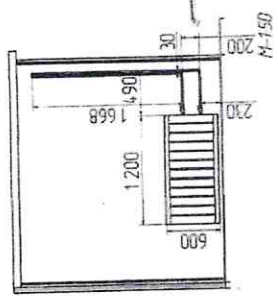
Диспетчерская План



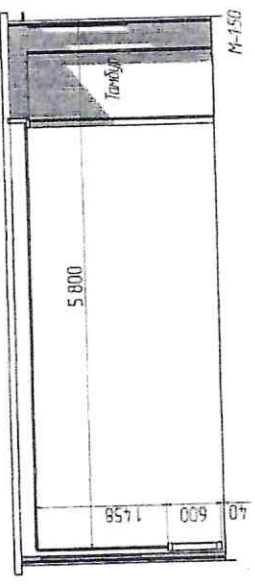
ЦТП План



А1-А1



А2-А2



82-08-2020-05

Техническое обследование системы теплоснабжения по адресу ХУМО-Ю, Ханты-Мансийский район, д. Согом

Стация	Лист	Листов
05	9	9

Тепловые сети д. Согом

ИП Салтов И.Г.

Формат А3



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №