

**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственный центр**



Свидетельство № 1197.02-2012-7610013613-П-133

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

**Блочно-модульная котельная по адресу:
Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технологических мероприятий, содержание технологических решений

**Подраздел 3. Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

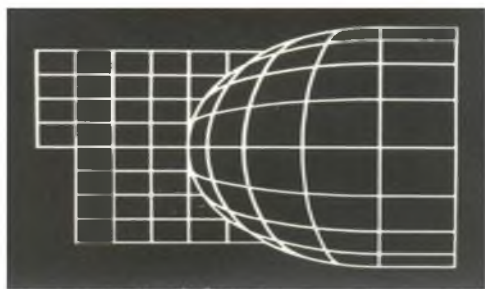
Часть 1. Наружные тепловые сети.

11/570-16-ИОС3.1

ТОМ 5.3.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Рыбинск
2016 г.



**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственный центр**



Свидетельство № 1197.02-2012-7610013613-П-133

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

**Блочно-модульная котельная по адресу:
Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технологических мероприятий, содержание технологических решений

**Подраздел 3. Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

Часть 1. Наружные тепловые сети.

11/570-16-ИОС3.1

ТОМ 5.3.1

Директор

К.В. Ярцев

Главный инженер проекта

А.И. Бородин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Рыбинск
2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
11/570-16- ИОС3.1	Содержание тома	
11/570-16- ИОС3.1	Состав проектной документации	
11/570-16- ИОС3.1	Текстовая часть	
11/570-16- ИОС3.1	Таблица регистрации изменений	

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование. Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Решения, принятые в настоящей проектной документации, не затрагивают конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта, не нарушают права третьих лиц и не превышают предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции, установленные градостроительным регламентом.

Главный инженер проекта

И.А. Бородин

[illegible]

**СОСТАВ
проектной документации**

«Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а»

№ т.	Обозначение	Наименование тома	Примечание
1	ПЗ	Пояснительная записка	
2	ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	АР	БМК. Архитектурные решения	
4	КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	КР.1	БМК. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.2	КР.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	ИОС1	Система электроснабжения	
5.1.1	ИОС1.1	Электроснабжение наружное	
5.1.2	ИОС1.2	БМК. Электроснабжение, освещение	
5.1.3	ИОС1.3	БМК. Автоматизация комплексная	
5.1.4	ИОС1.4	БМК. Молниезащита и заземление	
5.2	ИОС2	Система водоотведения и водоснабжения	
5.2.1	ИОС2.1	Наружный водопровод и канализация	
5.2.2	ИОС2.2	БМК. Водопровод и канализация.	
5.3	ИОС3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.3.1	ИОС3.1	Наружные тепловые сети	
5.3.2	ИОС3.2	БМК. Отопление и вентиляция	
5.4	СС	БМК. Сети связи	
5.5	ИОС5	Система газоснабжения	
5.5.1	ИОС5.1	Наружное газоснабжение	
5.5.2	ИОС5.2	БМК. Газоснабжение внутреннее.	
5.6	ИОС6	Технологические решения	
5.6.1	ИОС6.1	БМК. Тепломеханические решения	
5.6.2	ИОС6.2	БМК. Аварийное топливоснабжение	
6	ПОС	Проект организации строительства	
7	ПОД	Проект организации по сносу и демонтажу	
8	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	ТБЭ	Безопасная эксплуатация объектов капитального строительства	
10.2	ЭЭ	БМК. Энергетическая эффективность	
11.1	ССР.ОСМ	Сводный сметный расчет. Объектные сметные расчеты	
11.2	ЛСМ	Локальные сметные расчеты	
12	ГОЧС	Мероприятия по гражданской обороне	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ИОС3.1	Лист
							3

Проектная документация выполнена на основании технического задания на проектирование «Блочно-модульная котельная установленной мощностью 2,34 МВт, по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а», выданного Заказчиком, а также технических условий на подключение к тепловым сетям МУП ГО г.Рыбинск «Теплоэнерго» № 14/5907 от 1 августа 2016 г.

1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Расчетная температура наружного воздуха принята в соответствии по СНиП 23 01-99* "Строительная климатология" по климатическим параметрам Б и составляет -31°C.

Климат характеризуется холодной продолжительной снежной зимой и коротким умеренно теплым довольно влажным летом. Средняя многолетняя температура июля +17,8 0С, января -11,8 0С. Среднегодовая температура воздуха +3,1 0С. Климат района умеренно - континентальный, лето теплое, умеренно-влажное, со среднемесячной температурой июля +19,3 0 С, зима холодная, со среднемесячной температурой января -7,90С Среднегодовая температура воздуха +4,8 0С.

Ветровой режим территории зависит от общей циркуляции атмосферы и от типа подстилающей поверхности. Преобладают ветры южного и юго-западного направления, средняя скорость - 5 м/с. Снеговой покров ложится во второй половине ноября и держится до середины апреля, наибольшая высота его достигает 60-70 см. Ледостав на реках происходит в третьей декаде ноября, ледоход – во второй половине апреля. Толщина льда достигает одного метра. Среднегодовое количество осадков составляет 500-600 мм.

Гидрогеологические условия характеризуются развитием подземных вод верхнечетвертичного озерного водоносного горизонта. На период изысканий (июль 2014) водоносный горизонт вскрыт скважиной № 1 на глубине 7,8 м, что соответствует высотной отметке 109,62 м. Установившееся уровень расположен на глубине 5,0 м, что соответствует высотным отметкам 112,49 м. Водовмещающие породы – мелкие и пылеватые пески. В неблагоприятные периоды года возможно повышение напора на 0,3- 0,5 м.

По данным химического анализа грунтовые воды по отношению к бетону марки W4 неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивные, к металлическим конструкциям – среднеагрессивные (СП 28.13330.2012).

Из современных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений в пределах исследуемого участка следует отметить: сезонное промерзание и связанное с ним морозное пучение грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов для данного района: для песков пылеватых и мелких – 1,74 м, для суглинков – 1,43 м (СП 22.13330.2011). На участках свободных от снежного покрова мощность сезонномерзлого слоя может увеличиться.

По степени морозной пучинистости, грунты, расположенные в зоне сезонного промерзания относятся к:

- слабопучинистым – пески пылеватые влажные, суглинки полутвердые;
- сильнопучинистым – суглинки мягкопластичные.

2. Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная газовая котельная г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а.

Температурный график тепловой сети - 95-70°C.;

Рабочее давление тепловых сетей - 6 бар.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
									11/570-16-ИОС3.1	Лист
									4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Формат А4

3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

Проектом предусматривается прокладка тепловой сети 2Т Ø 150 и на ГВС Ø 90/65 от проектируемой котельной до точки подключения к существующей тепловой сети в существующей тепловой камере ТК-1. Участок существующих трубопроводов перед ТК-1 от существующей котельной демонтируются.

Прокладка тепловой сети выполняется бесканальной подземной. Существующая тепловая сеть проложена подземным бесканальным способом.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 предварительно изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, а трубопроводы ГВС выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных трубопроводов по ГОСТ 3262-75 предварительно изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Трубопроводы от здания котельной до трубопроводов в ППУ изоляции изолировать трубками K-FLEX, с последующим покрытием листами из тонколистовой оцинкованной стали.

Дренируемые воды от трубопроводов в низших точках отводятся отдельно из каждой трубы с разрывом струи в систему дренажных линий тепловой камеры.

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, при температуре окружающего воздуха не ниже -20°С. Контроль сварных швов трубопроводов неразрушающими методами контроля производить с учетом требований СНиП 3.05.03-85.

Категория трубопроводов по Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - 4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
									5	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ИОС3.1	

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

						11/570-16-ИОСЗ.1
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взаи. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11/570-16-ИОС3.1

Лист
7

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План теплотрассы М 1:500. Разрезы 1-1, 2-2.	
3	Узел 1. Узел 2.	
4	Профиль тепловых сетей	
5	Система оперативного дистанционного контроля изоляции ППУ	

Ведомость основных ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
012.РД-001.000 редакция 2	Руководящий документ по проектированию и строительству тепловых сетей в ППМ изоляции	
	"Полное руководство по системе ОДК"	
	ООО "Термолайн"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
11/570-16- ИОС 3.1 СМ	Спецификация материалов и оборудования	листов - 3

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, а так же техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Главный инженер проекта

И.А. Бородин

Основанием для проектирование является техническое задание на проектирование. Общие данные

Данным проектом предусматривается прокладка тепловых сетей от проектируемой блочно-модульной котельной, общей мощностью 2,34 МВт, расположенной по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, д.55а разработана на основании, до существующих тепловых сетей проложенных подземным бесканальным способом согласно представленным МУП "Теплоэнерго" г.Рыбинска техническим условиям для присоединения № 14/5907 от 01.08.2016. и паспорту блочно-модульной котельной.



Врезка осуществляется в существующей тепловой камере ТК-1, вместо существующих трубопроводов тепловых сетей и ГВС от существующей котельной, участок которых перед ТК-1 демонтируется.

Транспортируемый теплоноситель для системы отопления - Вода с температурным графиком 95-70 °С. Исполнение - четырехтрубное, 2 Ду 150 мм и Ду 90/65 мм ГВС. Способ прокладки тепловых сетей - подземный бесканальный, выполнен из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 предварительно изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006, трубопроводы ГВС выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных трубопроводов по ГОСТ 3262-75 предварительно изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006, с применением системы оперативного дистанционного контроля изоляции ППУ.

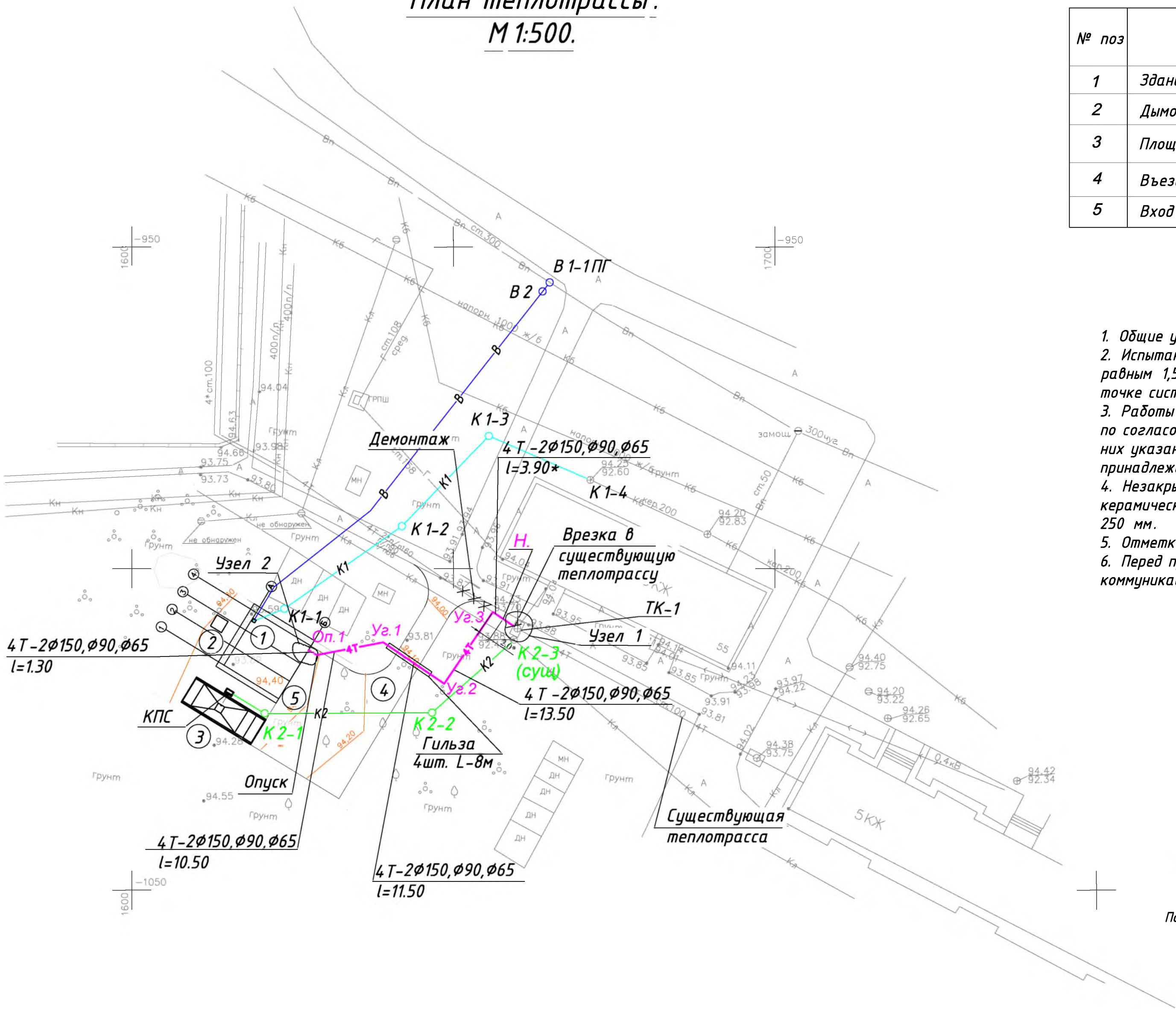
Проект выполнен в соответствии с "Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок", СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".

Монтаж оборудования и трубопроводов вести в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и СНиП 3.05.01-85.

Трубопроводы от здания котельной до трубопроводов в ППУ изоляции изолировать трубками K-FLEX, с последующим покрытием листами из тонколистовой оцинкованной стали.

						11/570-16- ИОС 3.1			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго "			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блочно -модульная котельная по адресу: Ярославская обл.,г.Рыбинск ул. Пароходная, уч.55 а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бородин И.			01.17		П	1	3
Разработал		Зименков А.			01.17	Общие данные	ООО "НПЦ"Сфера"		

План теплотрассы.
М 1:500.



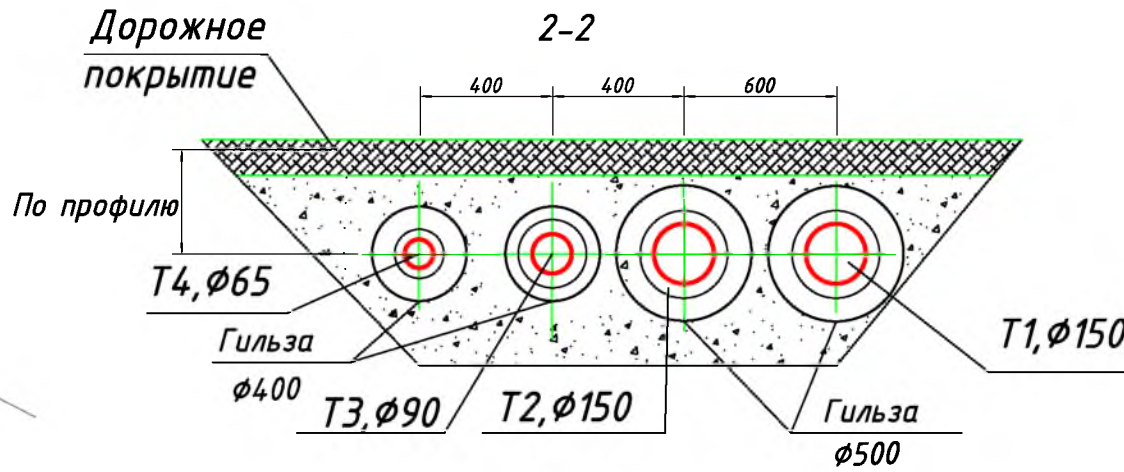
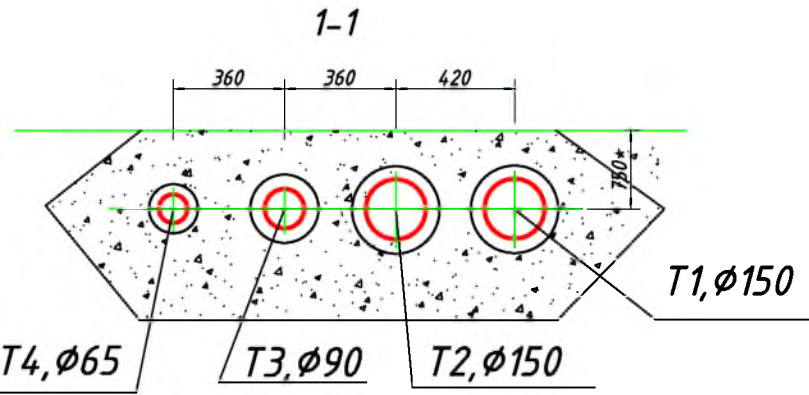
Условные обозначения

- K1 — - канализация бытовая
— K2 — - канализация ливневая
— B — - водопровод
— T — - теплотрасса

Экспликация зданий и сооружений

№ поз	Наименование объектов	Примечание
1	Здание модульной котельной	Проектируемое
2	Дымовая труба	Проектируемый
3	Площадка для слива топлива	Проектируемые
4	Въезд на территорию участка котельной	Проектируемый
5	Вход в здание котельной	

- Общие указания см. лист 1.
- Испытания системы должно производиться гидростатическим методом, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,02 МПа в самой нижней точке системы.
- Работы по прокладке наружных сетей отопления разрешается только по согласованию с эксплуатационными организациями и получения от них указаний об условиях, необходимых для обеспечения сохранности принадлежащих им сооружений.
- Незакрытые торцы тепловой камеры заложить кладкой из керамического полнотелого кирпича на растворе М 75. Толщина кладки 250 мм.
- Отметки указанные со знаком "*" уточнить по месту.
- Перед производством земляных работ уточнить наличие подземных коммуникаций в месте раскопки.

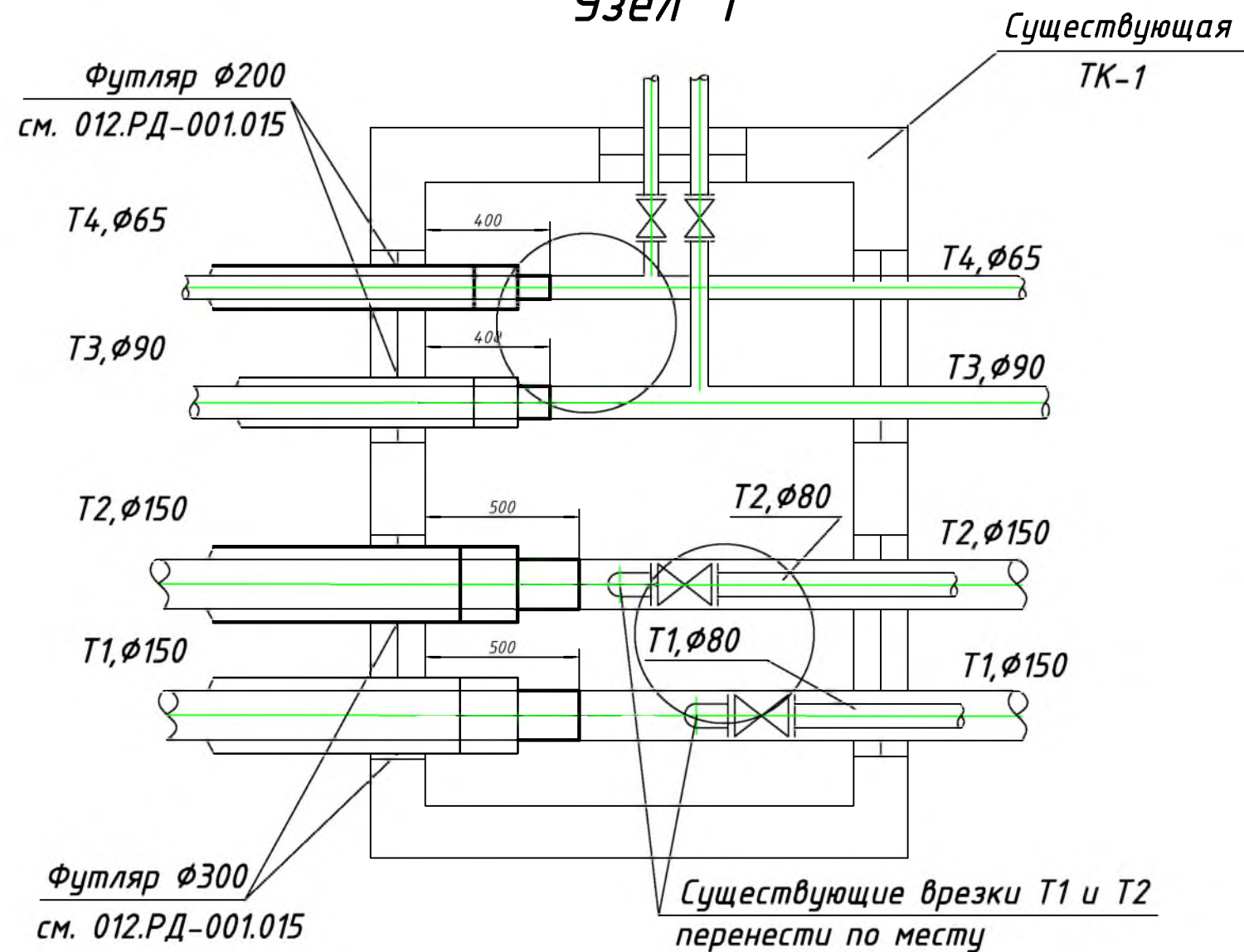


11/570-16- ИОС 3.1

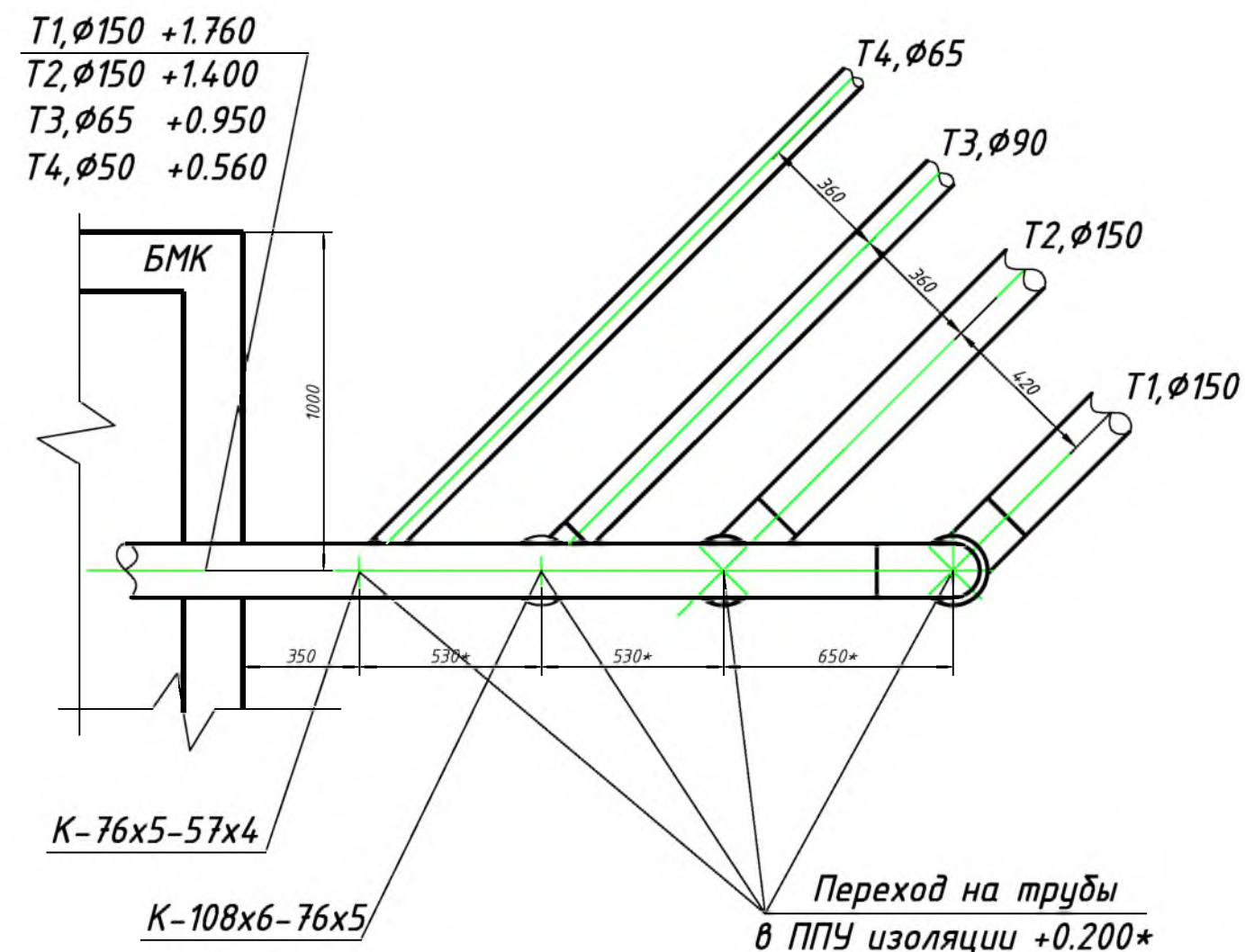
Заказчик: МУП "Теплоэнерго"

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блочная-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч. 55 а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бородин И.			01.17		Р	2	
Разработал		Зименков А.			01.17	План теплотрассы. Разрезы 1-1, 2-2.			ООО "НПЦ "Сфера"

Узел 1



Узел 2



1. Общие указания см. лист 1.
2. Отметки указанные со знаком "*" уточнить по месту.
3. Перед производством земляных работ уточнить наличие подземных коммуникаций в месте раскопки.

						11/570-16- ИОС 3.1		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г.Рыбинск ул. Пароходная, уч.55 а	Стадия	Лист
ГИП			Бородин И.		01.17		Р	3
Разработал			Зименков А.		01.17	Узел 1. Узел 2.	ООО "НПЦ"Сфера"	

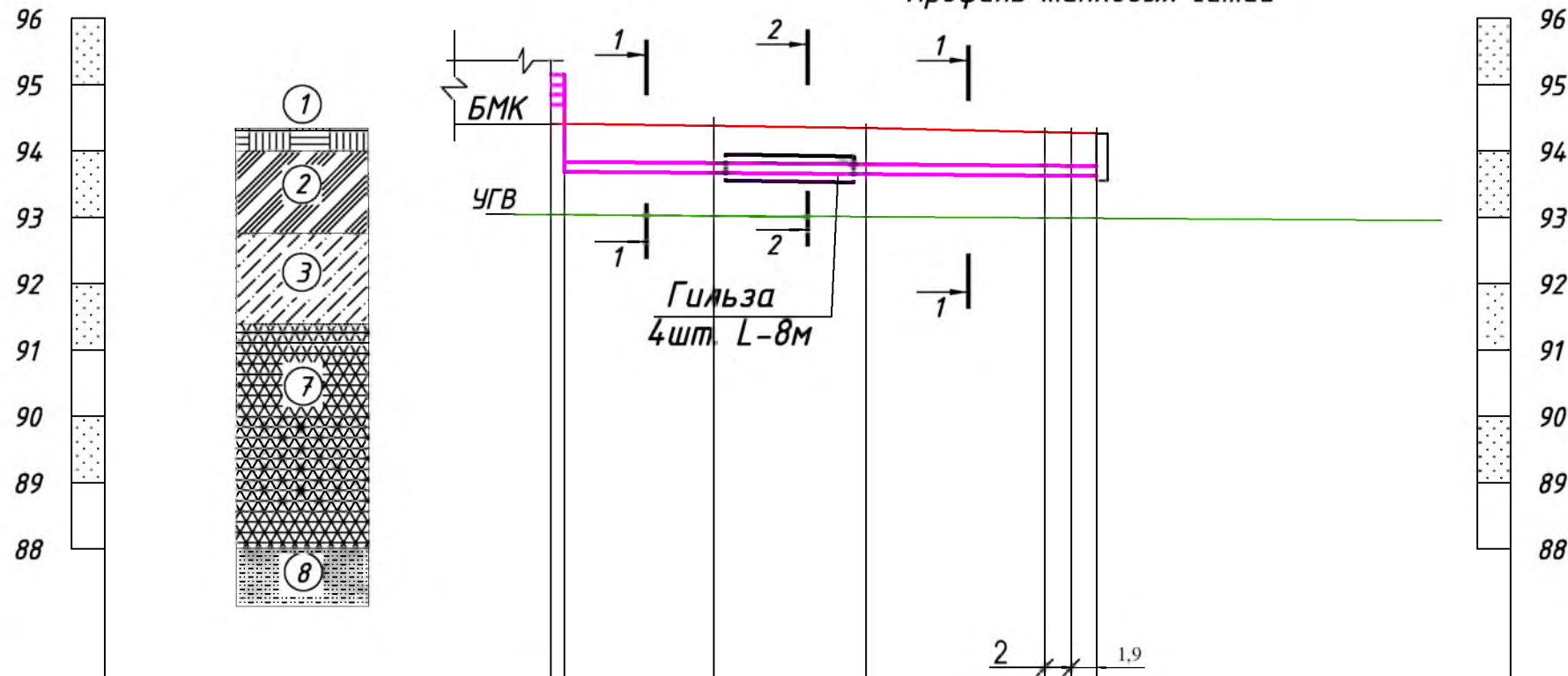
Согласовано

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

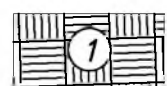
Профиль тепловых сетей



M1:500 по горизонтали
M1:100 по вертикали

1. Общие указания см. лист 1.
2. Разрезы 1-1 и 2-2 см. лист 2.

Проектная отметка земли	94,40	94,30	94,20	94,30	
Натуральная отметка земли	94,40	94,40	94,30	94,20	94,30
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки		93,80	93,76	94,74	93,71
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки		93,80	93,76	93,74	93,71
Длина	40,2				
Уклон				0,002	
Номер поперечного разреза		1-1	2-2	1-1	
Внутренний размер, мм					
Развернутый план	БМК	УП 1	УП 2	УП 3	УП 4
Обозначение трубы и тип изоляции		2 трубы стальные электросварные в ППУ изоляции 159х4,5-1-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006 2 трубы стальные оцинкованные водогазопроводные в ППУ изоляции Ц-101,3х4 и Ц-75х4,0 ГОСТ 30732-2006			



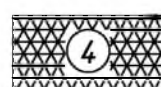
Почвенно-растительный слой



Песок пылеватый



Песок мелкий



Суглинок полутвердый



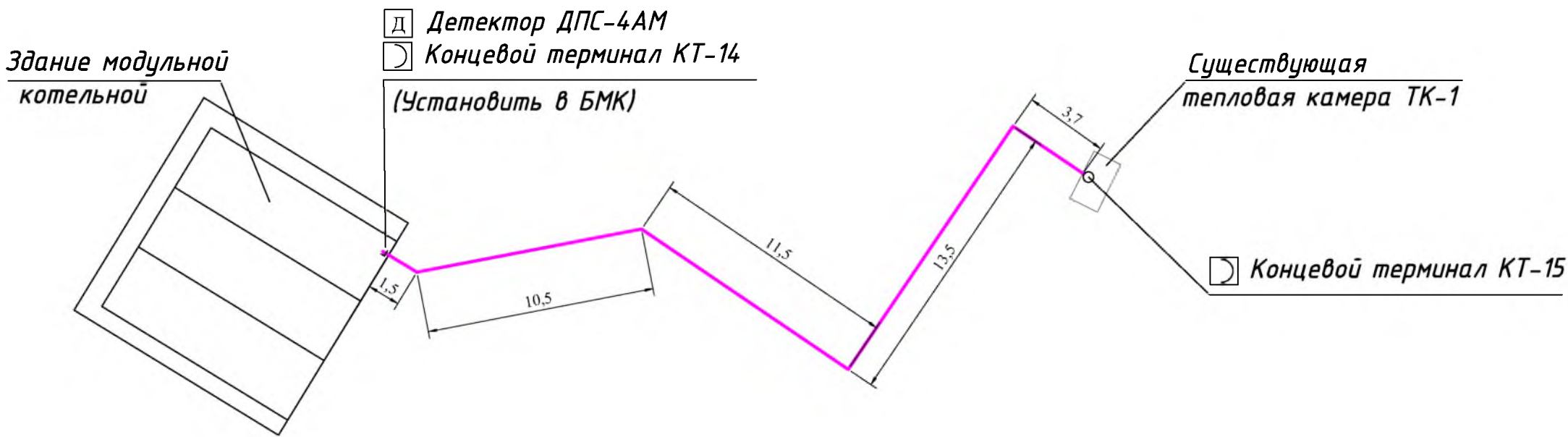
Глина полутвердая

11/570-16- ИОС 3.1

Заказчик: МУП "Теплоэнерго"

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП			Бородин И.		01.17	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск ул. Пароходная, уч. 55 а	Стадия	Лист
							Р	4
Разработал			Зименков А.		01.17	Профиль тепловых сетей	ООО "НПЦ "Сфера"	

Условное обознач.	Наименование	Кол
	Детектор повреждений стационарный многоуровневый ДПС-4АМ	1
	Концевой терминал для закольцовки четырехтрубной СОДК КТ-15	1
	Концевой терминал для подключения стационарного детектора КТ-14	1



Проект выполнен на основании задания части ТС и в соответствии с СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".

Эксплуатация системы оперативного дистанционного контроля состояния ППУ изоляции данной теплотрассы (полностью изолированной) предусматривается в режиме периодического контроля.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) за влажностью ППУ теплоизоляции предназначена для своевременного обнаружения фактов попадания влаги в кольцевой зазор между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой, она позволяет установить места протечки с точностью, обеспечивающей минимальные объемы земляных работ.

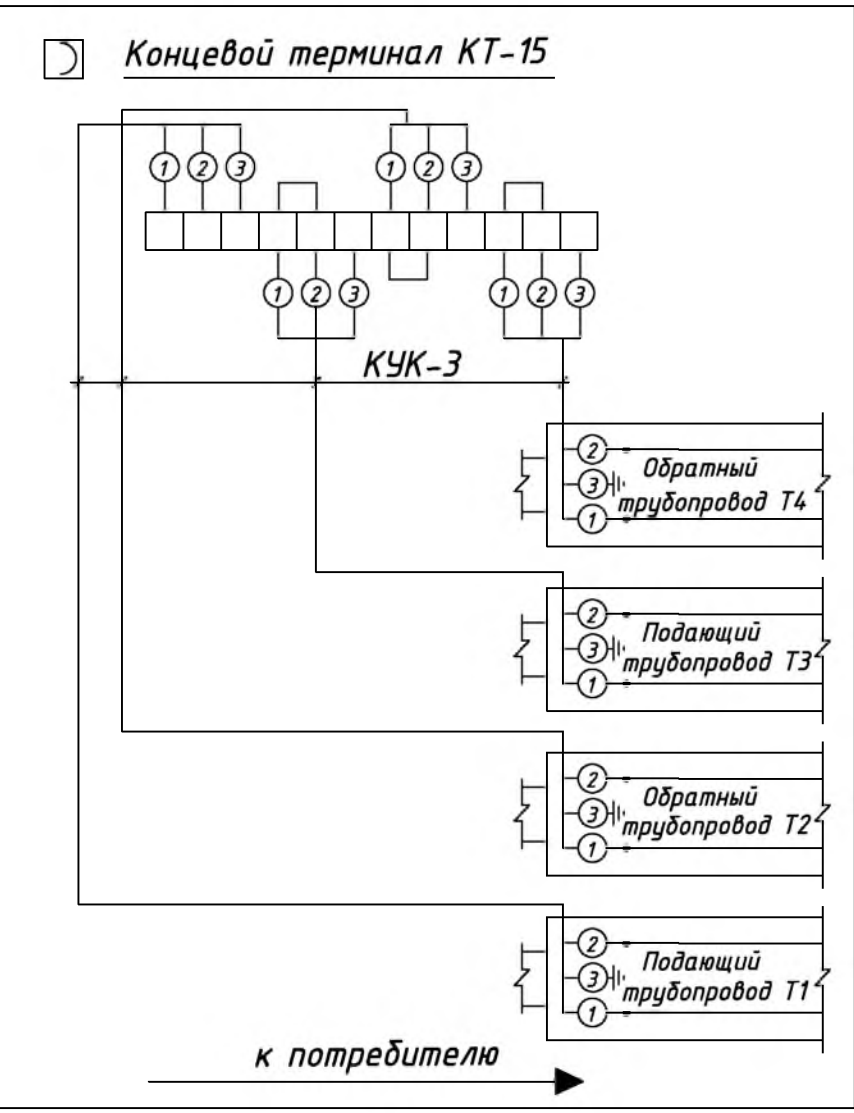
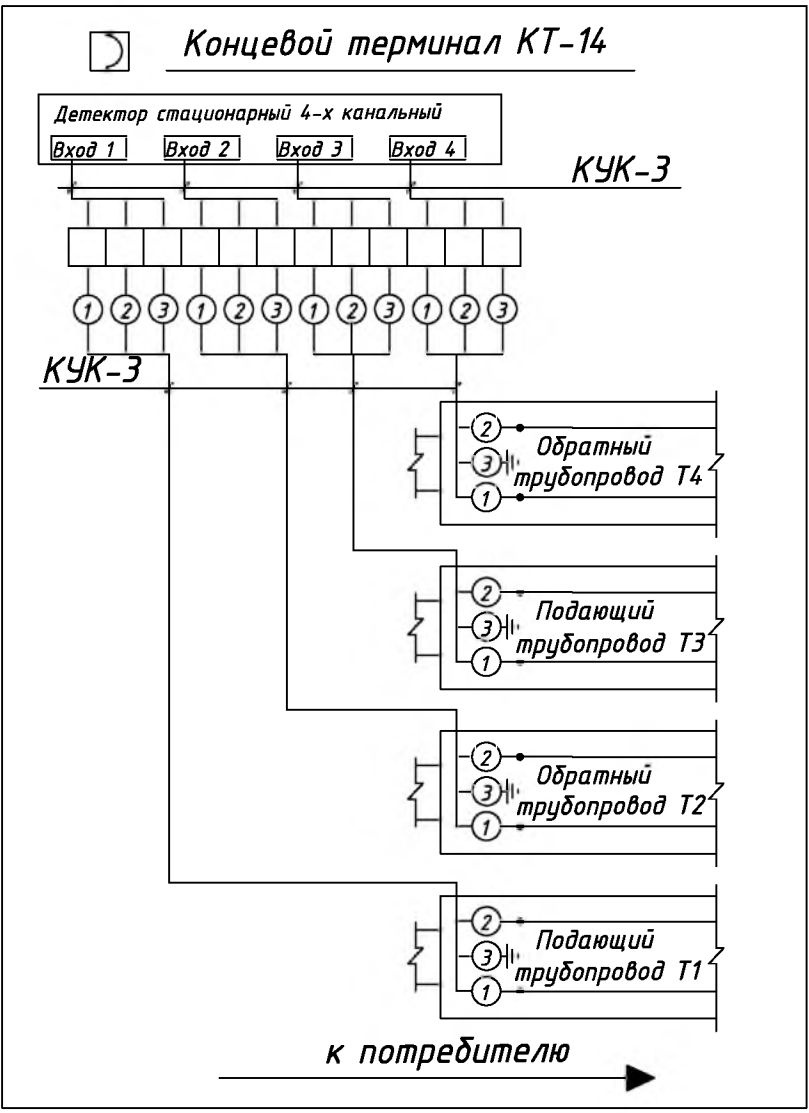
В процессе эксплуатации ППУ СОДК подает сигнал уже при незначительном намокании теплоизоляции. Кроме того система контроля способна обнаружить места обрыва проводов самой системы контроля и нарушение электрического контакта со стальной трубой.

СОДК является неотъемлемой частью теплотрассы и основана на использовании двух медных проводов (основного и обратного), расположенных в изоляционном слое, которые прокладываются по трубе в заводских условиях.

Провода на стадии монтажа стыкуются в местах сочленения элементов и образуют единую измерительную цепь, повторяющую общий контур трубопровода.

Система контроля основана на сравнении сопротивления сухого пенополиуретана, которое приближается к бесконечности, и влажного участка ППУ изоляции, сопротивление которого уменьшается. Эта разница улавливается стационарным многоуровневым детектором повреждений ДПС -4 АМ. Питание детектора выполнено от сети переменного тока напряжением ~220 В и учтено в части ЭМ.

- Проектом предусматривается установка :
- в БМК - концевой терминал КТ -14 с выходом на детектор;
 - в конечной точке контроля в тепловой камере ТК -1 - концевой терминал КТ -15.
- Максимальная длина кабелей от трубопроводов до терминалов не превышает 10 м. Точное место протечки трубы обнаруживается локатором "Рейс 105 М" методом импульсной рефлектометрии. Детектор повреждений ДПС -4 АМ и концевой терминал КТ -14 установить в БМК. Место и высоту установки уточнить при монтаже.



- Маркировка жил кабеля:
- ① синий (сигнальный провод)
 - ② коричневый (транзитный провод)
 - ③ желто-зеленый (металлический провод)

					11/570-16- ИОС 3.1				
					Заказчик: МУП "Теплоэнерго"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Блочно -модульная котельная по адресу: Ярославская обл.,г.Рыбинск ул. Пароходная, уч.55 а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бородин И.			01.17		Р	5	
Разработал		Зименков А.			01.17	Система оперативного дистанционного контроля изоляции ППУ	ООО "НПЦ"Сфера"		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТРУБОПРОВОДЫ И ФИТИНГИ							
	Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91						
	Труба 159х4,5		Сталь 20		п.м.	5		
	Отводы стальные крутоизогнутые	ГОСТ 17375-2001						
	Отвод 90 - 159х5		Сталь 20		шт.	2		
	Трубы стальные электросварные в ППУ изоляции	ГОСТ 10704-91						
	Труба 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		п.м.	91		
	Отводы с патрубками из электросварной трубы в ППУ изоляции	ГОСТ 10704-91						
	Отвод 45 - Ст 159х5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	2		
	Отвод 90 - Ст 159х5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	4		
	Отводы с патрубками из электросварной трубы в ППУ изоляции							
	с металлической заглушкой изоляции и торцевым кабелем вывода	ГОСТ 10704-91						
	Отвод 90 - Ст 159х5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	2		
	Концевой элемент трубопровода с кабельным выводом	ГОСТ 10704-91						
	и мастичной заглушкой изоляции 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	2		
	Опора неподвижная ЭСВ 159х4.5 400х20 1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	2		
	Труба стальная оцинкованная водогазопроводная	ГОСТ 3262-75						
	Труба Ц-101,3х4		Сталь 20		п.м.	3		
	Труба Ц-75х4,0		Сталь 20		п.м.	3		
	Отводы стальные крутоизогнутые	ГОСТ 17375-2001						
	Отвод 90 - 102х4,5		Сталь 20		шт.	1		
	Отвод 90 - 76х4,5		Сталь 20		шт.	1		

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

ГИП

Зименков

Бородин

11/570-16-ИОСЗ.1.СМ

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

Блочно-модульная котельная по адресу:
Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а

Спецификация материалов

Стадия

Лист

Листов

Р

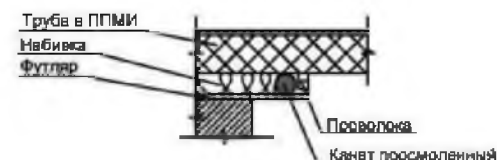
1

3

ООО «НПЦ «Сфера»
(4855) 28-01-20

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные оцинкованные водогазопроводные в ППУ изоляции	ГОСТ 3262-75						
	Труба Ц-101,3х4-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		п.м.	46		
	Труба Ц-75х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		п.м.	46		
	Отводы с патрубками из оцинкованных ВГП трубы в ППУ изоляции	ГОСТ 3262-75						
	Отвод 45 - Ц-101,3х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Отвод 45 - Ц-75х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Отвод 90 - Ц-101,3х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	2		
	Отвод 90 - Ц-75х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	2		
	Отводы с патрубками из водогазопроводной трубы в ППУ изоляции							
	с металлической заглушкой изоляции и торцевым кабелем вывода	ГОСТ 3262-75						
	Отвод 90 - Ц-101,3х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Отвод 90 - Ц-75х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Концевой элемент трубопровода с кабельным выводом							
	и мастичной заглушкой изоляции	ГОСТ 3262-75						
	Отвод 90 - Ц - 101,3х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Отвод 90 - Ц - 75х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Переходы стальные концентрические	ГОСТ 17378-2001						
	Переход К-76х5-57х4		Сталь 20		шт.	1		
	Переход К-102х6-76х5		Сталь 20		шт.	1		
	Опора неподвижная ВГП 101.3х4.5 300х20 1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Опора неподвижная ВГП 75х4.5 300х20 1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	Сталь 20		шт.	1		
	Трубы стальные электросварные прямошовные	ГОСТ 10704-91						
	для защиты ППУ изоляции 1000х2000				шт.	14		гульза
	Труба Ст 426х6		Сталь 20		п.м.	16		гульза
	Труба Ст 325х5		Сталь 20		п.м.	1		гульза
	Труба Ст 219х5		Сталь 20		п.м.	1		гульза
	Кирпичная кладка				м3	0,44		
<div> <div> <div>Инв. № подл.</div> <div>Подл. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> </div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол.и</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>11/570-16- ИОСЗ.1.С</div> <div>Лист</div> <div>2</div> </div> </div>								

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изде- лия, материа- ла	Завод- изготовитель	Едини- ца из- мере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Маты компенсационные полиэтиленовые для тепловых сетей								
	для защиты ППУ изоляции 1000х2000					шт.	14		
	Изоляционные материалы								
	Трубка K-FLEX ST 50х60					м	4		
	Трубка K-FLEX ST 50х76					м	4		
	Трубка K-FLEX ST 50х160					м	6		
	Клей K-FLEX-414					л	0,5		
	Лента монтажная K-FLEX					рул	1		
	Очиститель K-FLEX					л	0,2		
	Антикоррозионное водно-дисперсионное покрытие краской			ПФ-1189		кг	2,5		
	Сталь тонколистовая оцинкованная h=1 мм покровного								
	слоя изоляции трубопроводов:			ГОСТ 14918-80					
	50х60					м2	4		
	50х76					м2	4		
	50х160					м2	8		
	Система контроля изоляции в комплекте:								
	Детектор повреждений стационарный многоуровневый		ДПС-4АМ		"Термолайн" г.Москва	шт.	1		
	Терминал коммутационный		КТ-15		"Термолайн" г.Москва	шт.	1		
	Терминал коммутационный		КТ-14		"Термолайн" г.Москва	шт.	1		
	Портативный рефлектометр с автономным питанием		Рейс-105М		"Термолайн" г.Москва	шт.	1		
	Мегаомметр		АМ-2002		"Термолайн" г.Москва	шт.	1		
	Комплект удлинения трехжильного кабеля		КУК-3		"Термолайн" г.Москва	шт.	16		
	Комплект удлинения пятижильного кабеля		КУК-5		"Термолайн" г.Москва	шт.	2		
	Демонтажные работы								
	Труба ТВЭЛ-ПЭКС -К (Изопэкс-К) 160/225					м	10		
	Труба ТВЭЛ-ПЭКС -К (Изопэкс-К) 75/125					м	5		
	Труба ТВЭЛ-ПЭКС -К (Изопэкс-К) 63/125					м	5		
Взам. инв. №	Подп. и дата								
Инв. № подл.									
						11/570-16- ИОСЗ.1.С			Лист
									3



Technical drawing of a tapered shaft. The top diameter is labeled 30, the bottom diameter is labeled 68, and the length is labeled 680. The drawing shows a cross-section of the shaft with a central axis line.

A diagram of a conical lens. A horizontal dashed line represents the optical axis. A cone is centered on this axis, with its semi-angle labeled α . The cone's surface is defined by two solid lines diverging from a point on the left. A vertical line segment of thickness R is shown at the right end of the cone. A horizontal line segment of radius r is drawn from the optical axis to the right edge of the lens. A small vertical line segment of height δ is shown at the top right corner of the lens.

- Газонепроницаемый сальник устанавливается при осевых перемещениях труб не более 200 мм.
- Сальниковая набивка представляет собой асбестовый шнур, пропитанный мастикой "Изопл".
- Кольцо-упор представляет собой просмоленный канат, прикрепленный к изоляционной трубе банджом из стальной оцинкованной проволоки Ø1,5 мм ГОСТ 15892. Расход каната на 1 трубу не более 5 м
- Для прохода труб в стене делается отверстие на 200 мм больше диаметра футляра. После установки футляра и трубопровода свободное пространство в стене заделывают цементным раствором марки М100.

FORM T A3

СПРАВКА
о внесенных изменениях в проектную документацию по замечаниям

Наименование, адрес объекта: "Блочно модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а"

Раздел проектной документации: Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений".

№ п/п	Замечания	Ответы на замечания, наименование откорректированного раздела проектной документации, внесенные изменения	Ссылка по внесенным изменениям на состав проектной документации (том, часть, книга, лист, стр.)
1	Не выполнено требование п.4 ТУ14/5907 от 01.08.2016 на проектирование подключения тепловых сетей мкр. Ягутка к блочно – модульной котельной, расположенной по адресу: г. Рыбинск ул. Пароходная д.55а.	Внесены изменения.	11/570-16-ИОС3.1 ТС лист.2 зам. лист 3 нов лист 4 нов
2	Не выполнено требование п.10.3 СП 124.13330.2012 (п.10.3 Для трубопроводов тепловых сетей при рабочем давлении пара 0,07 МПа и ниже и температуре воды 135 °С и ниже при давлении до 1,6 МПа включительно допускается применять неметаллические трубы, разрешенные к использованию в соответствии с действующим законодательством и санитарными нормами и правилами.) Предусмотреть для прокладки тепловых сетей разрешенные к применению трубы.	Внесены изменения.	11/570-16-ИОС3.1 ТС лист.2 зам. лист 3 нов лист 4 нов
3	На л.2 11/570-16-ИОС3.1 Узел 1 не несет информации о узле врезки в существующие тепловые сети. Техническое решение на подключение проектируемой котельной к существующим тепловым сетям отсутствует.	Внесены изменения. Указаны существующие трубопровода тепловых сетей	11/570-16-ИОС3.1 ТС лист.2 зам. лист 3 нов
4	Не указан способ прокладки существующих тепловых сетей.	Внесены изменения	11/570-16-ИОС3.1.СМ лист.1 зам.

Уполномоченный представитель
Проектировщика

М.П.

Уполномоченный представитель Заказчика

М.П.