

Содержание тома

2

Обозначение.	Наименование.	Лист.
018-027-1-ИОС4.2	Титульный лист.	1
018-027-1-ИОС4.2.С	Содержание тома.	2
018-027-1-ИОС4.2.СП	Состав проектной документации.	3
018-027-1-ИОС4.2	Справка главного инженера проекта.	4
018-027-1-ИОС4.2	Текстовая часть.	5
	Графическая часть ОДК:	
018-027-1-ИОС4.2	Общие данные.	9
018-027-1-ИОС4.2	Схема системы оперативного дистанционного контроля увлажнения теплоизоляции трубопроводов.	10
018-027-1-ИОС4.2	Монтажная схема терминала концевого ИТ-13 в Контрольной точке № 1.	11
018-027-1-ИОС4.2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	12

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						018-027-1-ИОС4.2.С			
Директор		Скибин			06.18	Содержание тома.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Скибина			06.18		П	1	1
Выполнил		Духопельникова			06.18		НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль		Ромащенко			06.18				

Справка главного инженера проекта.

Технические решения, принятые в настоящей 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 документации мероприятий.

Главный инженер проекта

Скибина Г.П.





Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

018-027-1-ИОС4.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор		Скибин			06.18
ГИП		Скибина			06.18
Выполнил		Духопельникова			06.18
Н.Контроль		Ромащенко			06.18

Справка главного инженера
проекта.

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

НИИ "Строительные технологии"
ЮРГПУ (НПИ)

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ


Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

018-027-1-ИОС4.2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор		Скибин			06.18
ГИП		Скибина			06.18
Выполнил		Духопельникова			06.18
Н.Контроль		Ромащенко			06.18

Текстовая часть.

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

НИИ "Строительные технологии"
ЮРГПУ (НПИ)

1. Общая часть.

Данный проект выполнен на основании:

- а. Генплана.
- б. Топографических изысканий.
- в. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
- г. Раздела проектной документации «Тепловые сети».

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК). Назначение.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. СОДК является одним из основных инструментов технического обслуживания трубопроводов, построенных по технологии «труба в трубе» с использованием сигнальных медных проводников. Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводных систем, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

Принцип действия и организации системы.

Система контроля основана на применении датчика увлажнения изоляции, распределенного по всей длине трубопровода. Сигнальные медные проводники (не менее двух), находящиеся в теплоизоляционном слое каждого элемента трубопровода, соединяются по всей длине сети трубопровода в двухпроводную линию, объединенную на концевых элементах в единую петлю. Эта петля из медных сигнальных проводников, стальная труба всех элементов трубопровода и теплоизоляционный слой из жесткого пенополиуретана между ними и образуют датчик увлажнения изоляции. Электрические и волновые свойства этого датчика позволяют:

					018-027-1-ИОС4.2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

- контролировать длину датчика увлажнения или длину сигнальной петли и как следствие длину участка трубопровода, охваченную этим датчиком;
- контролировать состояние влажности теплоизоляционного слоя участка трубопровода, охваченного этим датчиком;
- осуществлять поиск мест увлажнения теплоизоляционного слоя или обрыва сигнального провода на участке трубопровода, охваченного этим датчиком.

При контроле состояния влажности применяется принцип измерения электрической проводимости теплоизоляционного слоя. С увеличением влажности увеличивается электропроводимость теплоизоляции и уменьшается сопротивление изоляции. Увеличение влажности теплоизоляционного слоя может быть вызвано утечкой теплоносителя из стального трубопровода или проникновением влаги через внешнюю оболочку трубопровода.

Для оперативной работы с датчиком увлажнения изоляции предусмотрена концевая точка контроля и коммутации, включающая в себя элемент трубопровода с кабелем вывода, соединительный кабель и коммутационный терминал. Контрольная точка размещается в котельной. Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации трубопроводов осуществляется с помощью стационарного детектора «КУРС-ДСАМ4». Этот прибор фиксирует электрическую проводимость теплоизоляционного слоя, при попадании воды в теплоизоляционный слой его проводимость увеличивается и это регистрируется детектором. Одновременно детектор измеряет сопротивление проводников, соединенных в замкнутую цепь. Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр «Рейс 105Р», позволяющий определить повреждения на расстояниях от 2 до 10 км.

					018-027-1-ИОС4.2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

8




ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Директор		Скидин			06.18
ГИП		Скидина			06.18
Выполнил		Духопельникова			06.18
Н.Контроль		Ромащенко			06.18

018-027-1-ИОС4.2

Графическая часть.

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

НИИ "Строительные технологии"
ЮРГПУ (НПИ)

Формат А4

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
ТС-ОДК**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема системы оперативного дистанционного контроля увлажнения теплоизоляции трубопроводов.	
3	Монтажная схема терминала концевого ИТ-13 в Контрольной точке № 1.	

Условные обозначения.

Наименование	Обозначение
Основной сигнальный проводник (медный).	_____
Возвратный сигнальный проводник (медный).	- - - - -
Терминал измерительный.	ИТ
Контрольная точка с указанием номера.	①

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 41-105-2002	Проектирование и строительство тепловых сетей безканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
018-027-1-ИОС4.3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектная документация марки "ИОС4.2" разработана на основании технологических чертежей марки "ИОС4.1".

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания трубопровода; монтажные указания см. на листе 3.

В проекте одна точка контроля и коммутации (концевая). В концевом измерительном пункте применяются концевые элементы трубопровода с кабельными выводами. Кабели от подающей и обратной трубы подключаются к концевому терминалу, установленному в настенном ковре. На другом конце трубопровода (на вводе в здание) предусматривается закольцовка сигнальных проводников под металлической заглушкой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						018-027-1-ИОС4.2			
						Ростовская область, г. Каменск-Шахтинский, мкр. Заводской район, пересечение ул. Луначарского с ул. Больничной.			
Директор		Скибин			06.18	Внутриплощадочные сети.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Скибина			06.18		П	1	3
Выполнил		Духопельникова			06.18				
						Общие данные.	НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль		Ромашенко			06.18				

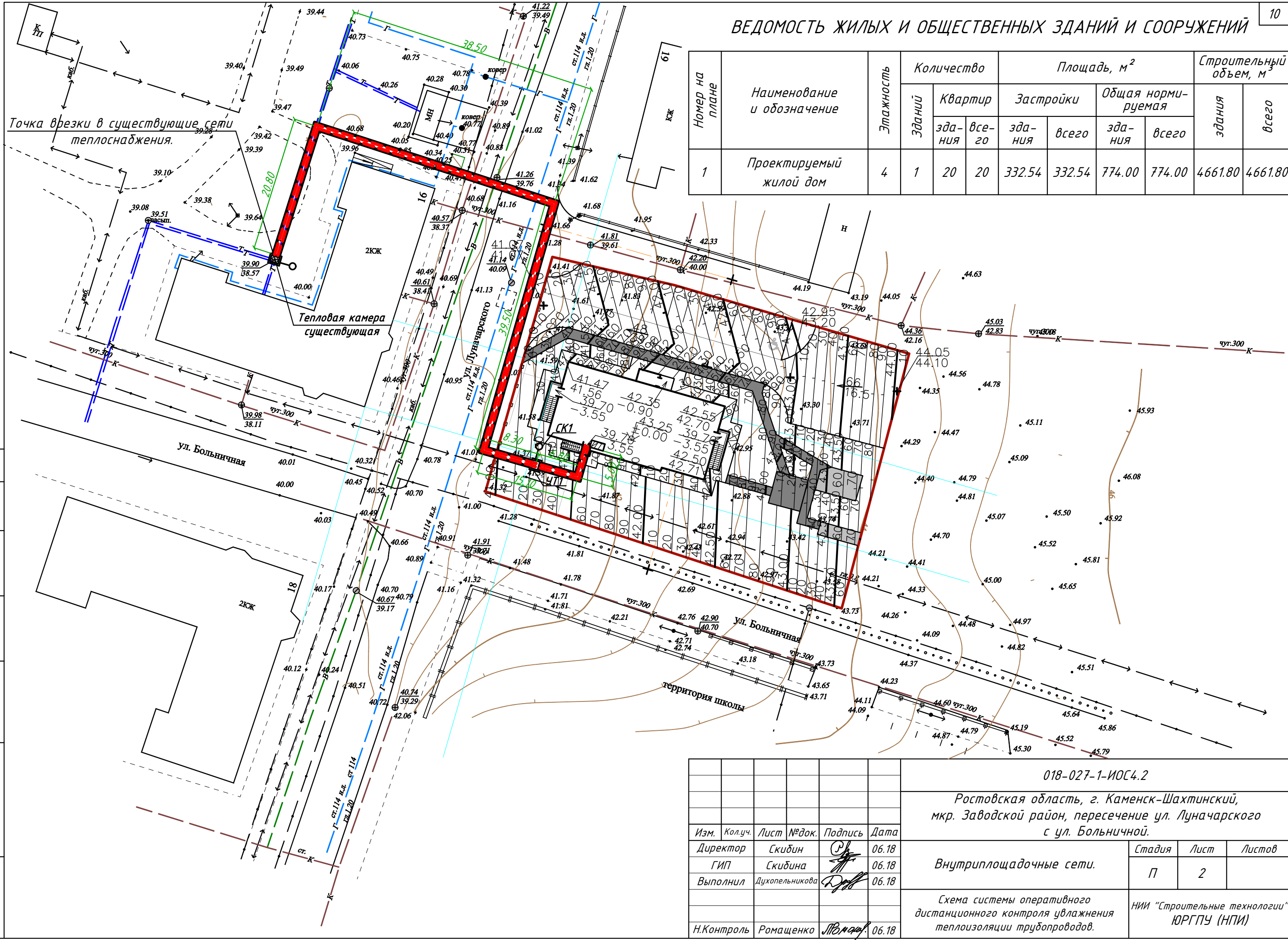
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

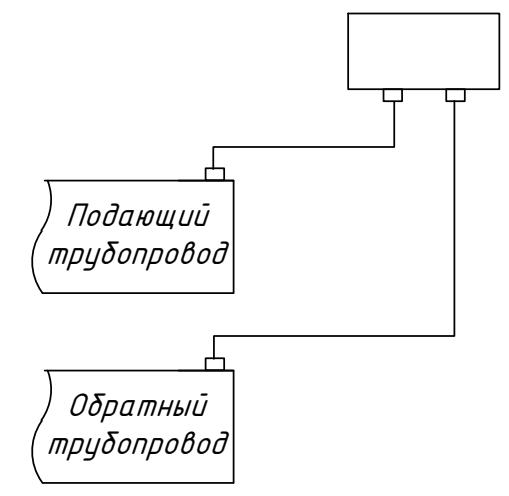
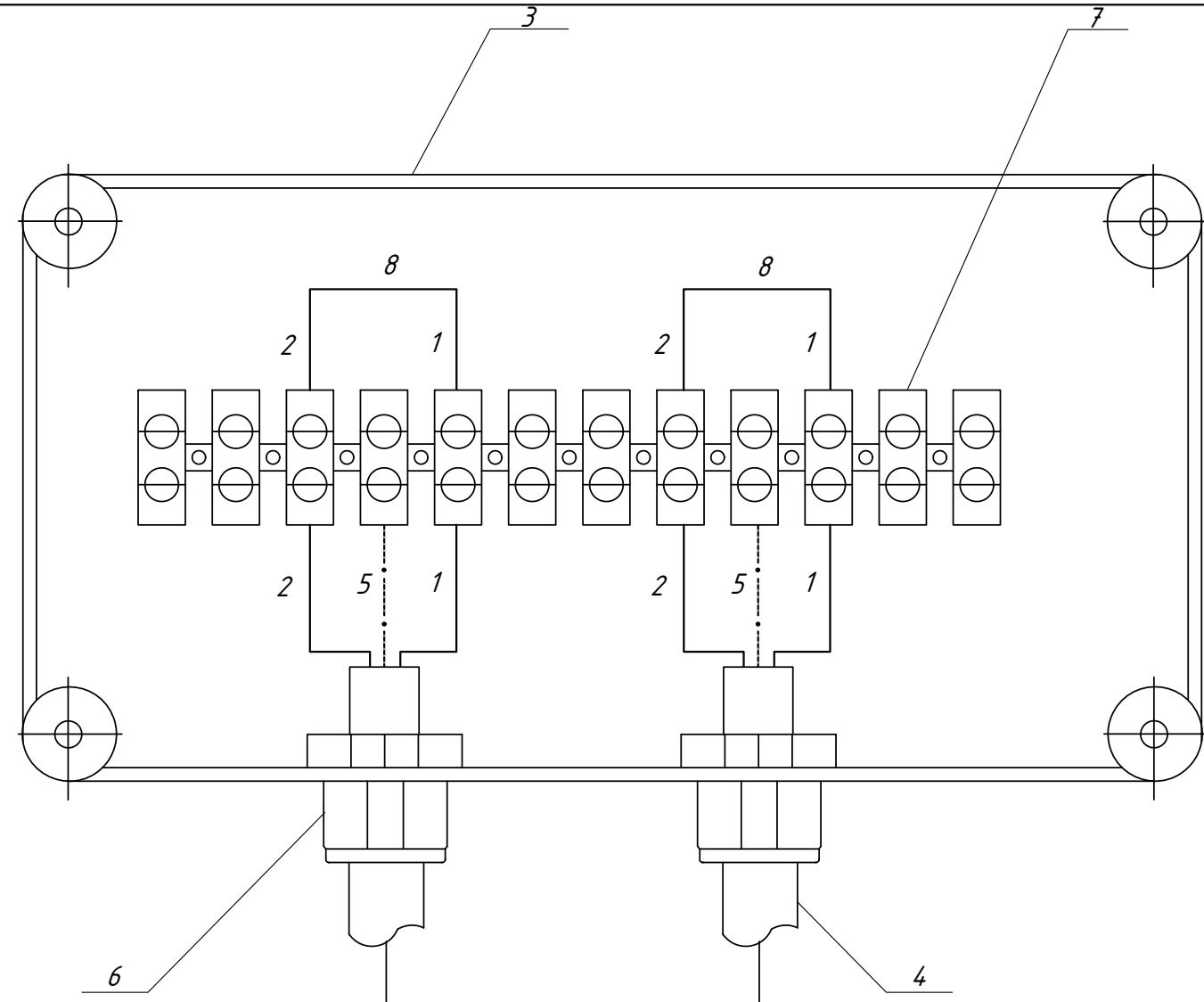


Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м ²				Строительный объем, м ³		
			Здания	Квартир	Застройки		Общая нормируемая		Здание	Всего	
					Здания	Всего	Здания	Всего			
1	Проектируемый жилой дом	4	1	20	20	332.54	332.54	774.00	774.00	4661.80	4661.80

					018-027-1-ИОС4.2					
					Ростовская область, г. Каменск-Шахтинский, мкр. Заводской район, пересечение ул. Луначарского с ул. Больничной.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети.	Стадия	Лист	Листов	
Директор		Скидин		<i>[Signature]</i>	06.18		П	2		
Выполнил		Духопельникова		<i>[Signature]</i>	06.18					
					Схема системы оперативного дистанционного контроля увлажнения теплоизоляции трубопроводов.			НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)		
Н.Контроль		Ромашенко		<i>[Signature]</i>	06.18					

Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№



Поз.	Обозначение.
1	Сигнальный провод (в изоляции синего цвета).
2	Сигнальный провод (в изоляции коричневого цвета).
3	Герметичный корпус.
4	Соединительный кабель МУМ 3х1,5.
5	Заземление (в изоляции желто-зеленого цвета).
6	Кабельный ввод.
7	Клеммная планка.
8	Медная перемычка (для закольцовки проводников).

- проверить исправность проводников-индикаторов и сопротивление изоляции для очередного подсоединяемого элемента трубопровода, как указано в предыдущем пункте, устранить неисправность или организовать замену неисправного элемента трубопровода;

- после подсоединения пайкой проводников-индикаторов очередного элемента трубопровода необходимо проверить исправность проводников-индикаторов и сопротивление изоляции всего смонтированного участка трубопровода, результаты измерений должны соответствовать требованиям СП 41-105-2002;

- измерить фактические длины проводников-индикаторов участков трубопроводов и записать их в таблицу настоящего чертежа.

б. Соединять проводники-индикаторы (медный сигнальный и медный возвратный) с кабелями - пайкой или клемниками, все элементы которых должны быть выполнены из латуни. Места соединений покрыть гидроизолирующим антикоррозийным составом и заключить в трубки из электроизоляционного термо и гидростойкого материала.

						018-027-1-ИОС4.2			
						Ростовская область, г. Каменск-Шахтинский, мкр. Заводской район, пересечение ул. Луначарского с ул. Больничной.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети.	Стадия	Лист	Листов
Директор		Скибин		<i>Скибин</i>	06.18		П	3	
ГИП		Скибина		<i>Скибина</i>	06.18				
Выполнил		Духопельникова		<i>Духопельникова</i>	06.18	Монтажная схема терминала концевой ИТ-13 в контрольной точке № 1.			
Н.Контроль		Ромашенко		<i>Ромашенко</i>	06.18	НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)			

Согласовано

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

1. Элементы трубопроводов должны соответствовать ГОСТу 30732-2006.
2. Монтаж, испытания, ввод в эксплуатацию системы ОДК должны проводиться в соответствии с СП 41-105-2002.
3. На данном участке теплосети в теплоизоляции элементов трубопроводов используются 4 проводника. На настоящей схеме изображены только 2 проводника. Для второй пары проводников каждого трубопровода схема аналогична.
4. Все элементы трубопроводов непосредственно перед монтажом (сваркой) должны быть проверены на неисправность (отсутствие обрыва) их проводников-индикаторов и труб. Отсутствие обрыва должно проверяться обычным, лучше цифровым омметром (или тестером) с верхним пределом не более 200 Ом. Электрическое сопротивление изоляции должно измеряться мегомметром с испытательным напряжением 500 В. Результаты измерений должны соответствовать требованиям СП 41-105-2002. Элементы трубопроводов, проводники-индикаторы, сопротивление изоляции которых не удовлетворяют требованиям СП 41-105-2002, подлежат замене.
5. При монтаже (соединение пайкой) проводников-индикаторов в соответствии со схемой настоящего чертежа необходимо:

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка. Обозначение документа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Ед. измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
<i>Тепловая сеть</i>								
1	Терминал концевой	ИТ-13			шт.	1		
2	Детектор повреждений стационарный, напряжение питания 220 В, длина одного контролируемого участка трубопровода до 2000 м, эксплуатационная температура окружающей среды от -45 до +50°С. масса не более 100 г, габаритные размеры 70x135x24 мм.	"КУРС-ДСАМ4"			шт.	1		
3	Импульсный рефлектометр (локатор повреждений), диапазон измерений 12,5.....25000 м, инструментальная погрешность измерения менее 1%, возможность запоминания около 200 рефлектограмм, диапазон рабочих температур от -10 до +50°С. Масса не более 700 г.	"Реус-105М1"			шт.	1		
<i>Кабели и провода</i>								
4	Кабель соединительный 3x1.5 мм ² .	NYM			км.	0.24		
5	Концевой элемент трубопровода с заглушкой изоляции и кабелем вывода d 108/180.				шт.	2.00		
6	Концевой элемент трубопровода с заглушкой изоляции.				шт.	2.00		

Согласовано

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

						<i>018-027-1-ИОС4.2.СО</i>			
						<i>Ростовская область, г. Каменск-Шахтинский, мкр. Заводской район, пересечение ул. Луначарского с ул. Больничной.</i>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	<i>Внутриплощадочные сети.</i>	Стадия	Лист	Листов
Директор		Скибин			06.18		<i>П</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
ГИП		Скибина			06.18				
Выполнил		Духопельникова			06.18				
Н.Контроль		Ромашенко			06.18	<i>Спецификация оборудования, изделий и материалов.</i>			
						<i>НИИ "Строительные технологии" ЮРГПУ (НПИ)</i>			