ТОО "ASSER PARTNER",
ГСЛ №21016517

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

18724795 - ТС

"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е"

Альбом 0.1

Наружные тепловые сети

г. Актобе 2024 г.

ТОО "ASSER PARTNER",
ГСЛ №21016517

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

18724795 - ТС

"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е"

Альбом 0.1
Наружные тепловые сети

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 0.1	Наружные тепловые сети
Альбом 0.1.1	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
Альбом 0.2	Наружные газовые сети
Альбом 0.3	Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 0.4	Электроснабжение

Директор ТОО Жилибаева М.А.

Главный инженер проекта Шуиншалин Е.У.

г. Актобе 2024 г.

Инв. № подл 6849б | Подп. и дата 18.08.2024г. | Взам.инв.№

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Тепловые сети по проекту: "Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е" выполнено на основании задания на проектирования, технических условий №03/6912 от 03.09.2021 г., выданных АО "Aqtobe su-energy group" и в соответствии с действующими строительными правилами МСН 4.02.02-2004, СП РК 2.04-01-2017, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013, ГОСТ 30732-2020, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 10704-91. Схема теплоснабжения - двухтрубная. Теплоноситель - вода с параметрами - Т1=110 °С, Т2=70 °С.

Расчетные наружные температуры приняты: для отопления = -29,9 °С, для вентиляции = -29,9 °С;

Продолжительность отопительного периода - 199 суток.

Точка подключения для жилого дома №26 (блоки А,Б,В) точка "А" между существующими камерой ТК-УТ7 и компенсаторными камерой ТК-К1.

Точка подключения для жилого дома №26 (блоки Г,Д,Е) между существующими компенсаторными камерами ТК-К1 и ТК-К2.

Диаметры в точках подключения Ø630мм. Располагаемый напор в точках подключения 5,0 м.

Источник теплоснабжения - котельная "Актобе Сити"

Согласно выданных технических условий тепловые сети проложены в канале, подземным способом из стальных труб с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовым оболочке ст.133х4 (225)-1-ППУ-ПЭ по ГОСТ 30732-2020. Длинну труб применять не более 12,2м согласно ГОСТ 30732-2020.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов. Дренаж теплосети осуществляется в дренажные колодцы с последующей откачкой. Тепловые камеры, железобетонные каналы, дренажные колодцы, опорные подушки, конструкция крепления неподвижных опор предусмотрены в разделе ТС.КЖ.

Пересечение проектируемого теплосети с существующими и проектируемыми коммуникациями также предусмотрены в ж/б канале. Работу производить только вручную без применения ударных инструментов.

Для контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции трубопроводов заложена Система Оперативного Дистанционного Контроля. Система позволяет контролировать состояние трубоворода, оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта, включает переносной детектор повреждений.

Условия монтажа при температуре не ниже -15°С.

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утв.приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015г.) проектируемые тепловые сети относятся к технически не сложным объектам II (нормального) уровня ответственности:

Согласно Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением трубопровод относится к IV категорий и согласно приложения 4 контроль качества сварных стыков теплосети - 25%.

Работы по производству должны производиться в строгом соответствии требованиями СНиП 3.02.01-87. СНиП 3.05.03-87 . СП41-105-2002.

Примечание: После строительно-монтажных работ предусмотреть очистку территории

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, Вт/ (ккал/час)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды	Всего
26В	Жилой дом №26 (Блоки А,Б,В)	453334 / 389934	-	490554 / 421800	-	943888 / 811734
26Г	Жилой дом №26 (Блоки Г,Д,Е)	421053 / 362040	-	490554 / 421800	-	911607 / 783840
26	Итого на жилой дом №26	874387 / 751974	-	981108 / 843600	-	1855495 / 1595574

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТС	Тепловые сети	
ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструктивные решения	
НВК	Наружный водопровод и канализация.	
ЭС	Наружные сети электроснабжения	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.903 - 10	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
Серия 5.903 - 13. вып 4	Компенсаторы для тепловых сетей.	
ГОСТ 30732-2006	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
Серия 7.903.9 -3	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных сетей, паропроводов .	
	Прилагаемые документы	
18724795-ТС.СО	Спецификация материалов	Листов - 2

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сетей теплоснабжения. М 1:1000. Сечение 1-1.	
3	Схема теплоснабжения.	
4	Продольный профиль теплосети.	
5	Узел трубопровода в тепловой камере ТК-1	
6	Газонепроницаемый узел ввода теплосети Ø125.	
7	СОДК. Схемы подключения терминала и стационарного детектора.	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- подземные тепловые сети в канале
- тепловая камера
- неподвижная опора в канале
- проект.сети водоснабжения
- сущ.сети электроснабжения 0,4кВ
- сущ.сети электроснабжения 10кВ
- проект.сети канализации
- сущ.сети водоснабжения

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами (втом числе по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.)

Главный инженер проекта / Шуиншалин Е.У./

Согласовано:
Гл.спец.КР — Бекмагамбетова
Гл.спец.ЭС — Савченко
Гл.спец.НВК — Кудайбергенов

Взам.инв.№
Подп. и дата 18.08.2024г.
Инв. № подл 68496

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата
Гл.спец.		Утениязов			
Инженер		Бауржанов			

18724795-ТС

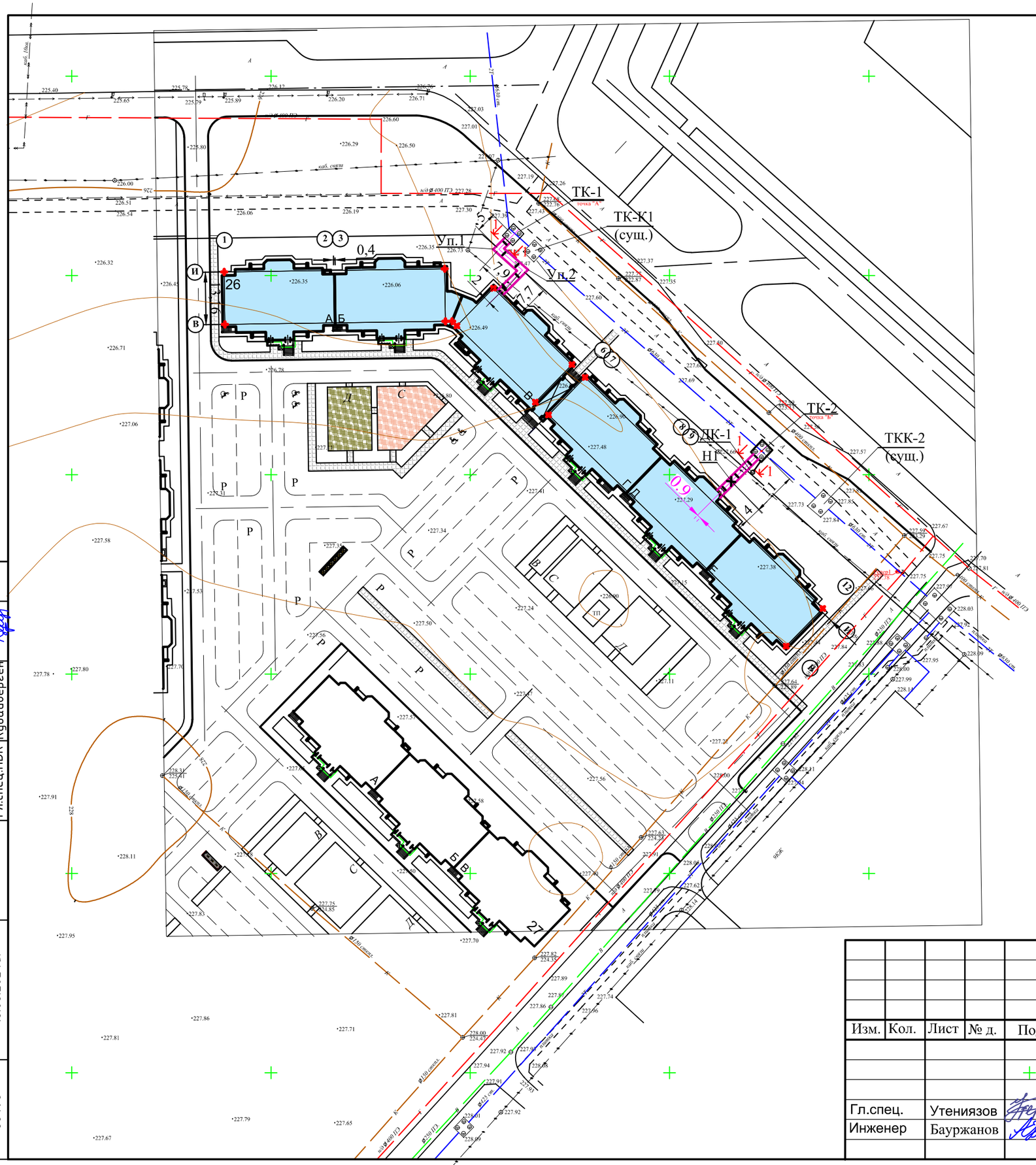
"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е

Тепловые сети

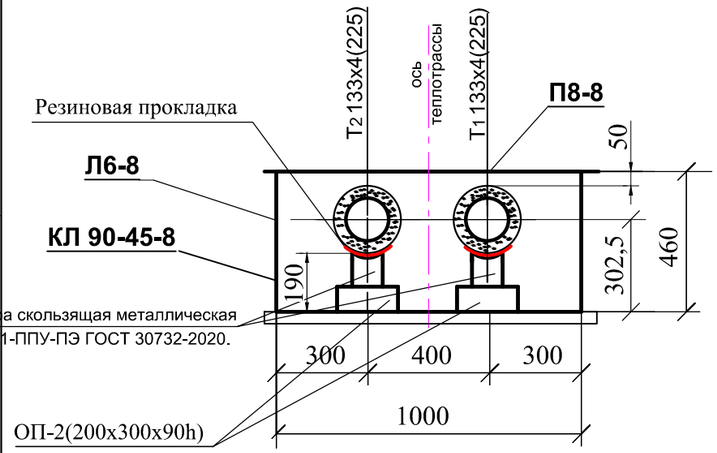
Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

Пр.К. "Актюбгражданпроект"



Сечение 1 - 1. М 1 : 20.



Согласовано:

Гл.спец.КР	Бекмагамбетова	
Гл.спец.ЭС	Савченко	
Гл.спец.НВК	Кудайберген	

Инв. № подл	68496	
Подп. и дата	18.08.2024г.	
Взам.инв.№		

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата
Гл.спец.		Утениязов			
Инженер		Бауржанов			

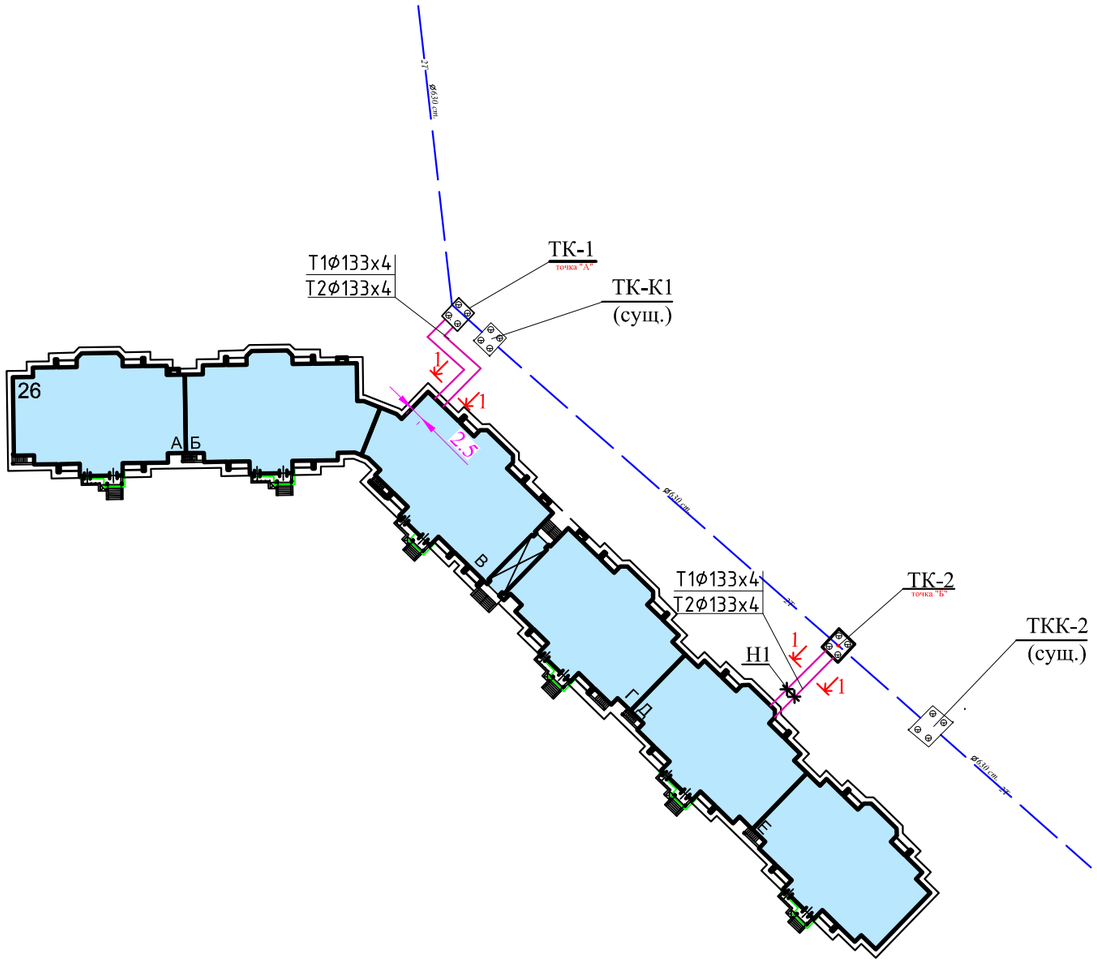
18724795-ТС

"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

План сетей теплоснабжения. М 1:1000. Сечение 1-1.	Пр.К. "Актюбгражданпроект"

Монтажная схема теплоснабжения.

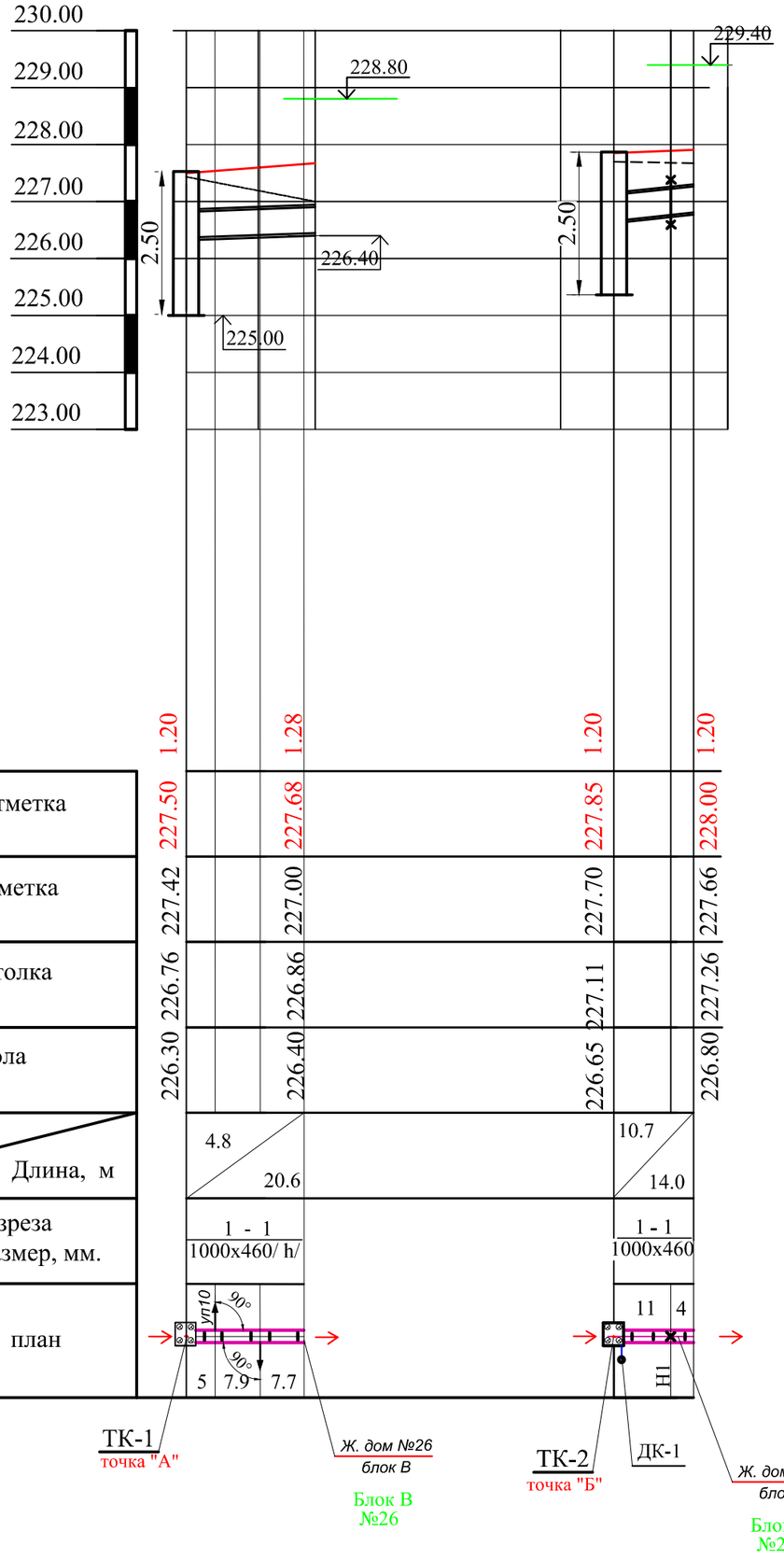


ТИПЫ ОПОР

Ø Усл. трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в канале,м	Масса опоры, кг
	2	3	4
100	108-ППУ-ПЭ	4,0	
125	133-ППУ-ПЭ	4,5	
150	159-ППУ-ПЭ	5,0	
200	219-ППУ-ПЭ	6,0	
250	273-ППУ-ПЭ	7,0	
300	325-ППУ-ПЭ	8,0	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.08.2024г.
Инв. № подл.	6849б

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата	18724795-ТС		
						"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е		
Гл.спец.		Утениязов				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Инженер		Бауржанов				Схема теплоснабжения.	Пр.К. "Актюбгражданпроект"		



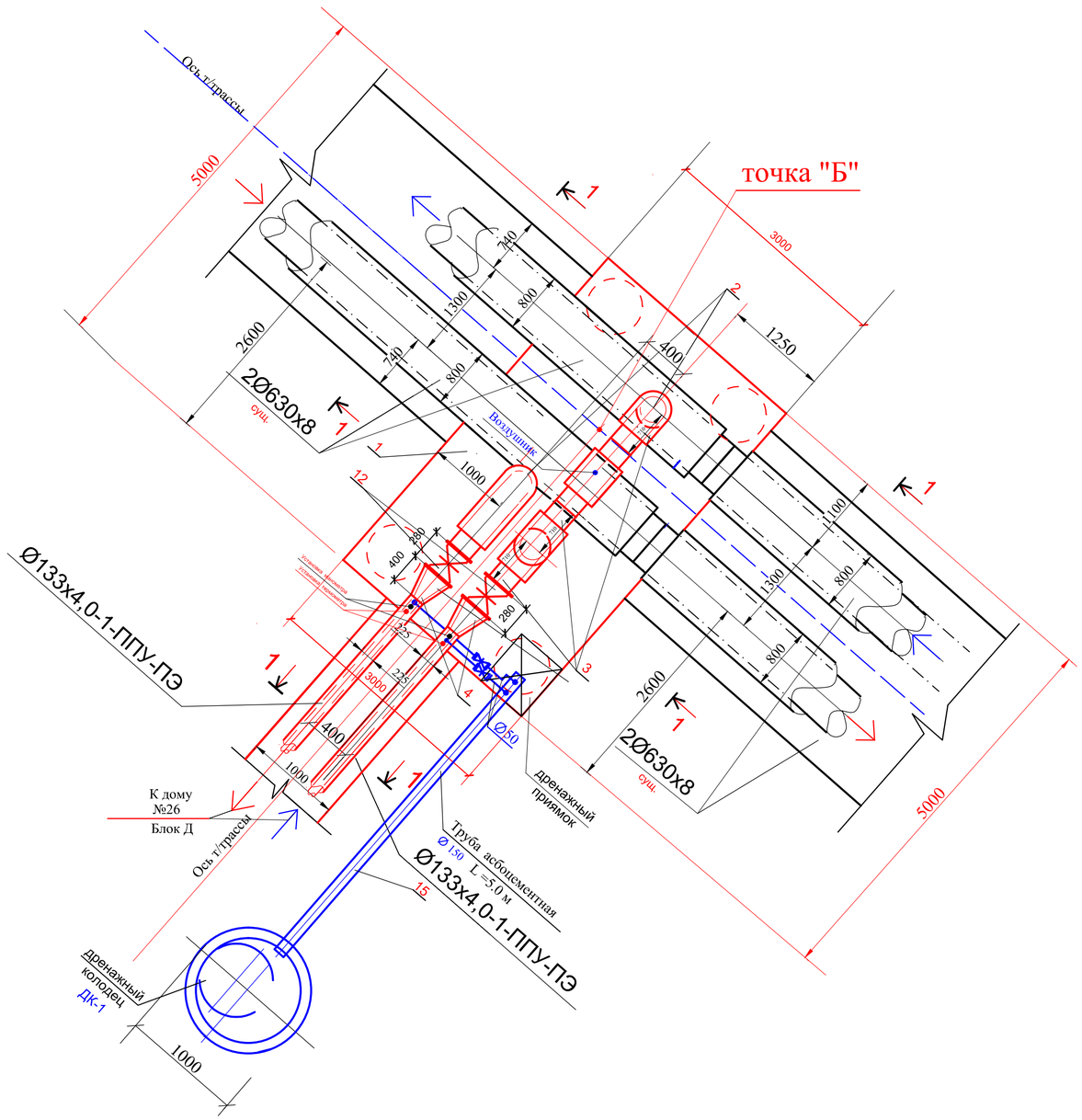
Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.08.2024г.
Инв. № подл.	68496

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата	18724795-ТС		
						"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Гл.спец.		Утениязов				Продольный профиль теплосети.	Пр.К. "Актюбгражданпроект"	
Инженер		Бауржанов						

ТК - 2 (5000х3000, h= 2500)

точка "Б"

М 1: 50



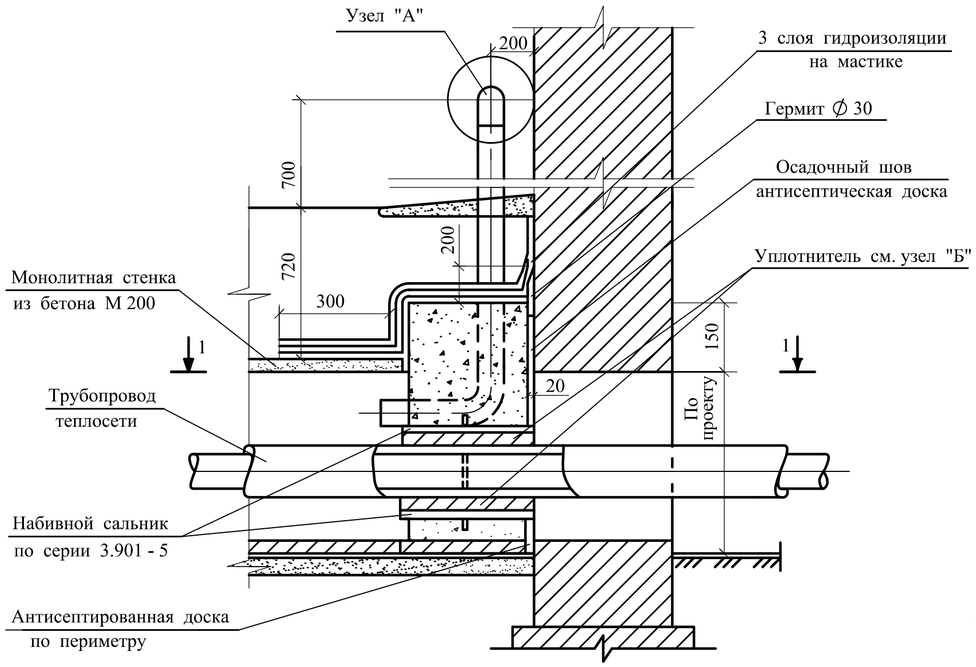
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ на узел ТК- 4

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед.кг.	Прим.
1	см. альбом ТС.КЖ	Тепловая камера разм.5.000х3.000 , h=2.50 м	шт.	1		
2		Врезка Ø 159х5.0 в Ø 630х8.0	шт.	2		1п.м=23/160
3	ГОСТ 30732-2020	Отвод 90° стальной укороченный Ø159х5 ППУ-ПЭ тип 1	шт.	3	25,0	
4	ГОСТ 30732-2020	Переход стальной укороченный Ст Ø159х5 - Ø133х4,0	шт.	2	34,0	
5	ГОСТ 30732-2020	Труба стальная ППУ-ПЭ Ø159х5.0	м	4,0		
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод Ст 57х4,0- 90 °	шт.	4	4,0	
7						
8						
9	ГОСТ 12820-80	Фланец стальной Ду50, Ру25	шт.	4	4,05	
10	30с41нж	Задвижка стальная фланцевая Ду50, Ру25	шт.	2	25,0	
11	ГОСТ 10704-91	Труба стальная Ø57х4.0	м	8,0	4,0	
12	30с41нж	Задвижка стальная фланцевая Ду150, Ру25	шт.	2	100,0	
13						
14	см. альбом ТС.КЖ	Дренажный колодец	шт.	1		
15	ГОСТ 539-80	Труба асбоцементная Ø150	м	5,0		
16	159-1-ППУ-ПЭ	Металлическая заглушка изоляции Ду 150	шт.	4		
17						
18	15с22нж	Вентиль воздушный Ø 20	шт.	1		
19	КСМ 133/225	Комплект стыковой монтажный	шт.	2		
20	КСМ 159/250	Комплект стыковой монтажный	шт.	5		
21	ГОСТ 28498-90	Установка термометра	шт.	2		
22	МП 4-У.160-90	Установка манометра	шт.	2		

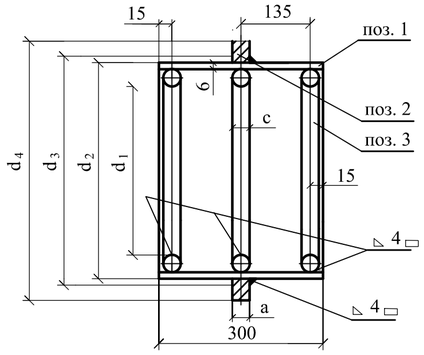
Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.08.2024г.
Инв. № подл.	6849б

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата	18724795-ТС		
						"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
Гл.спец.		Утениязов				Узел трубопровода в тепловой камере ТК-2	Пр.К. "Актюбгражданпроект"		
Инженер		Бауржанов							

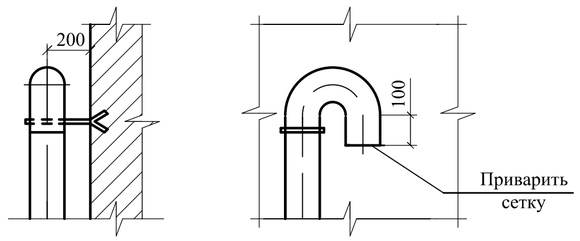
РАЗРЕЗ 2 - 2



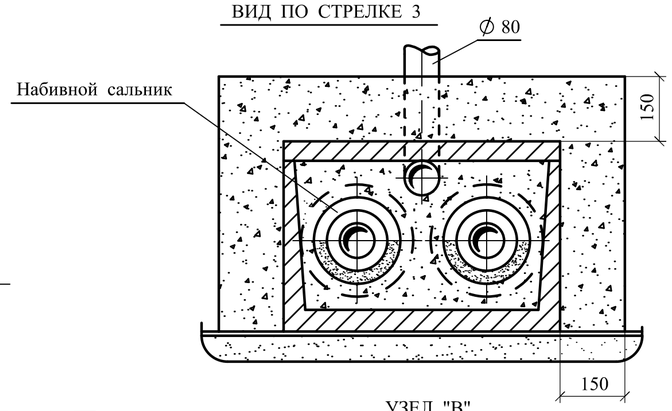
НАБИВНОЙ САЛЬНИК



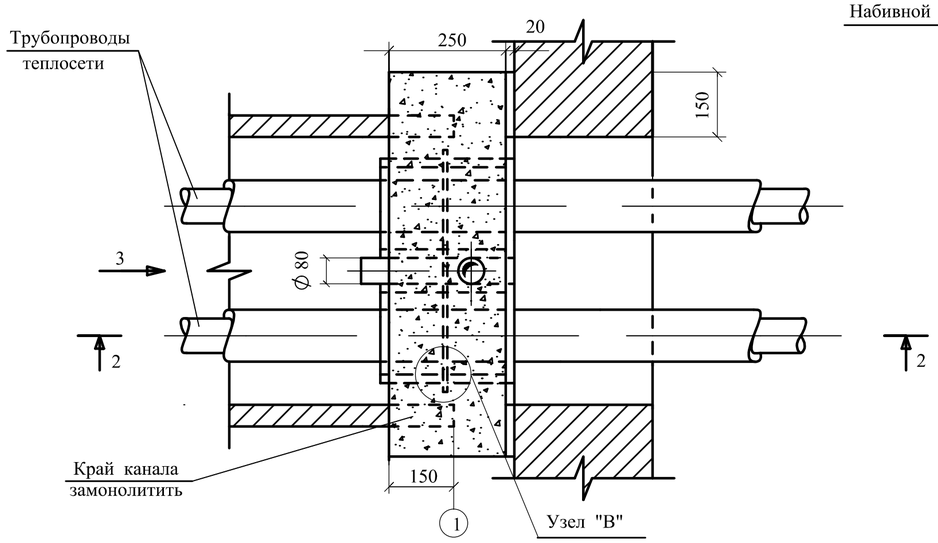
УЗЕЛ "А"



ВИД ПО СТРЕЛКЕ 3



ПЛАН ПО 1 - 1



УЗЕЛ "В"

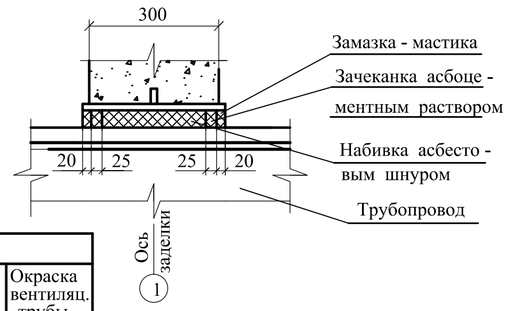


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ САЛЬНИКА

Условный диаметр трубы, Ду мм	Размеры в мм.							Вес корпуса в кг l=300	Примечание
	d_1	d_2	d_3	d_4	a	в	c		
~~25, 32~~	~~56~~	~~89~~	~~90~~	~~110~~	~~10~~	~~3.5~~	~~6~~	~~4.0~~	
~~40, 50~~	~~97~~	~~121~~	~~123~~	~~185~~	~~10~~	~~4~~	~~6~~	~~5.0~~	
~~80~~	~~128~~	~~152~~	~~154~~	~~216~~	~~10~~	~~4.5~~	~~6~~	~~6.7~~	
~~100~~	~~142~~	~~168~~	~~170~~	~~240~~	~~10~~	~~5~~	~~6~~	~~8.2~~	
125	158	194	197	260	10	5	6	9.3	
~~150~~	~~208~~	~~245~~	~~248~~	~~315~~	~~10~~	~~7~~	~~10~~	~~13.9~~	
~~200~~	~~280~~	~~299~~	~~302~~	~~365~~	~~10~~	~~8~~	~~10~~	~~21.4~~	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА САЛЬНИК

Ду трубы	№ поз.	ГОСТ	Наименование	Кол. шт.	Вес, кг ед.	Вес, кг общ.
~~25, 32~~	1	~~ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10704-91~~	Труба ∅ 89х3.5	1	~~3.32~~	~~3.32~~
	2	~~b-пн-10-ГОСТ19903-74 / Ст.5 ГОСТ14637-89~~	Кольцо ~~∅ 110х~~ ∅ 90х10	1	1.0	1.0
	3	~~б ГОСТ2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79*~~	Круг б L=300	3	0.1	0.3
~~40, 50~~	1	—— // ——	Труба ∅ 121х4.0	1	3.5	3.5
	2	—— // ——	Кольцо ~~∅ 185х~~ ∅ 123х10	1	1.2	1.2
	3	—— // ——	Круг б L=325	3	0.1	0.3
80	1	—— // ——	Труба ∅ 132х4.5	1	5.0	5.0
	2	—— // ——	Кольцо ~~∅ 240х~~ ∅ 170х10	1	1.2	1.2
	3	—— // ——	Круг б L=424	3	0.13	0.39
100	1	—— // ——	Труба ∅ 168х5.0	1	8.2	8.2
	2	—— // ——	Кольцо ~~∅ 185х~~ ∅ 123х10	1	1.76	1.76
	3	—— // ——	Круг б L=468	3	0.14	0.42
125	1	—— // ——	Труба ∅ 194х5.0	1	9.0	9.0
	2	—— // ——	Кольцо ∅ 260х ∅ 197х10	1	1.77	1.77
	3	—— // ——	Круг б L=550	3	0.16	0.48
150	1	—— // ——	Труба ∅ 245х7.0	1	12.3	12.3
	2	—— // ——	Кольцо ~~∅ 315х~~ ∅ 248х10	2	2.32	2.32
	3	—— // ——	Круг б L=684	3	0.42	1.26
200	1	—— // ——	Труба ∅ 299х8.0	1	17.2	17.2
	2	—— // ——	Кольцо ~~∅ 363х~~ ∅ 302х10	1	2.6	2.6
	3	—— // ——	Круг б L=842	3	0.56	1.56

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ УПЛОТНЕНИЯ

№ п/п	Сальники: Диаметр трубы. Ду	Сальники: Кол.	Тип примыкающего канала	Расход материалов: Бетон М 200 $м^3$	Вентиляц. труба. Ду 80 l=2.0 м	Зачеканка асбоцементным раствором. $м^3$	Асбестовый шнур марки АП ГОСТ5152-84 $м^3$	Цементный раствор М 100 $м^3$	3 слоя гидроизоляции $м^3$	Антисептированная доска $пм/м^3$	Гермит ∅ 30 $пм/м^3$	Окраска вентиляц. трубы $м^2$
~~1~~	~~25, 32~~	~~2~~	~~КЛ. 60-30~~	~~0,045~~	~~1~~	~~0,00032~~	~~0,0014~~	~~0,0124~~	~~0,51~~	~~1,5 / 0,003~~	~~1,5 / 0,0012~~	~~0,28~~
~~2~~	~~40, 50~~	~~2~~	~~КЛ. 60-45~~	~~0,072~~	~~1~~	~~0,0015~~	~~0,0045~~	~~0,015~~	~~0,61~~	~~1,82 / 0,0036~~	~~1,82 / 0,0014~~	~~0,28~~
~~3~~	~~70, 80~~	~~2~~	~~КЛ. 60-45~~	~~0,069~~	~~1~~	~~0,0011~~	~~0,0033~~	~~0,015~~	~~0,61~~	~~1,82 / 0,0036~~	~~1,82 / 0,0014~~	~~0,28~~
~~4~~	~~100~~	~~2~~	~~КЛ. 90-45~~	~~0,16~~	~~1~~	~~0,002~~	~~0,006~~	~~0,017~~	~~0,85~~	~~2,12 / 0,0042~~	~~2,12 / 0,0017~~	~~0,28~~
5	125	2	КЛ. 90-45	0,12	1	0,0034	0,010	0,017	1,12	2,12 / 0,0042	2,12 / 0,0017	0,28
~~6~~	~~150~~	~~2~~	~~КЛ. 120-60~~	~~0,18~~	~~1~~	~~0,0034~~	~~0,013~~	~~0,024~~	~~1,12~~	~~2,92 / 0,0058~~	~~2,92 / 0,0024~~	~~0,28~~
~~7~~	~~200~~	~~2~~	~~КЛ. 120-60~~	~~0,18~~	~~1~~	~~0,005~~	~~0,013~~	~~0,024~~	~~1,12~~	~~2,92 / 0,0058~~	~~2,92 / 0,0024~~	~~0,28~~

1. Детали уплотнения трубопроводов разработаны с использованием конструкций набивных сальников, выполняемых по серии 5.900 - 5.

~~2. При прокладке 4-х трубной системы теплоснабжения монолитная стенка из бетона выполняется нишей на четыре трубы, сальники применяются по таблицам в соответствии с применяемым диаметром труб.~~

2.Узел ввода 2ø 125 (133х4.0) - шт.

Взам. инв.№

Подпись и дата 18.08.2024г.

Инв.№ подл. 684-96

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подп.	Дата

18724795-ТС

"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е

Привязан

Инженер	Бауржанов	
Гл.спец.	Утениязов	
Инженер	Бауржанов	

Инв. №

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Газонепроницаемый узел ввода теплосети Ø125.	Пр.К. "Актюбгражданпроект"		

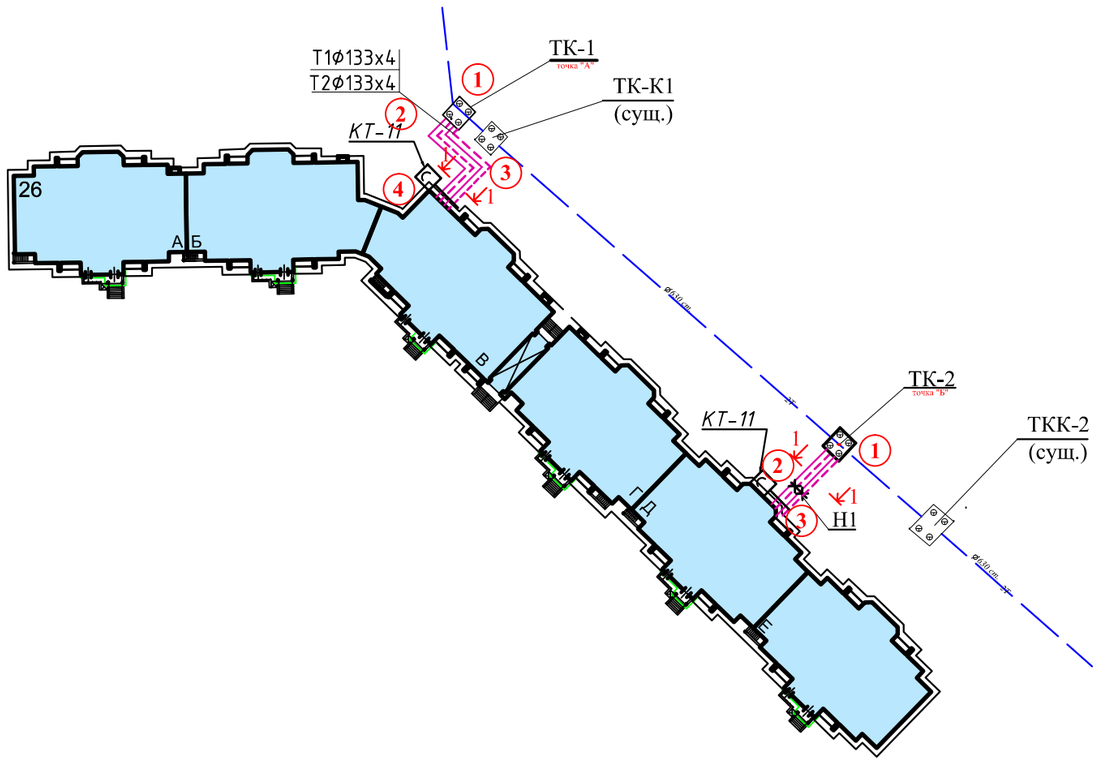
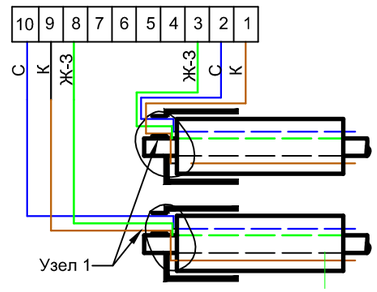


Схема подключения терминала в концевой точке в металлической заглушке изоляции с кабелем вывода.



Схемы подключения стационарного детектора

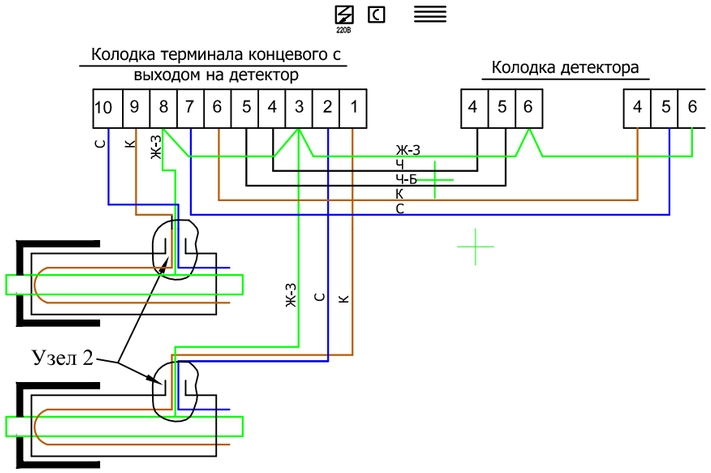


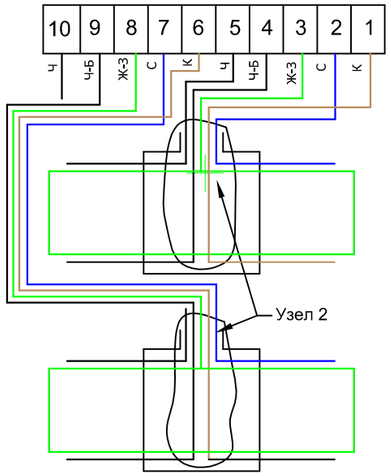
ТАблица характерных точек

Характерные точки (№ точки)	Диаметры труб мм	Длины труб между точками, м
1	2	3
1-2	Т1 Ø325х7(450) Т2 Ø325х7(450)	5,0 5,0
2-3	Т1 Ø325х7(450) Т2 Ø325х7(450)	7,9 7,9
3-4	Т1 Ø133х4(225) Т2 Ø133х4(225)	7,7 7,7

ТАблица характерных точек

Характерные точки (№ точки)	Диаметры труб мм	Длины труб между точками, м
1	2	3
1-2	Т1 Ø325х7(450) Т2 Ø325х7(450)	11,0 11,0
2-3	Т1 Ø325х7(450) Т2 Ø325х7(450)	4,0 4,0

Схема подключения промежуточного терминала в элементе трубопровода L=1м.



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ.

Для контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции трубопроводов заложена Система Оперативного Дистанционного Контроля, СОДК реализована в виде одного участка и включает переносной детектор повреждений. Соединительные кабели подключаются к системе ОДК через концевые и соединительные элементы трубопровода с кабельным выводом. Сигнальные проводники трубопровода должны соединяться с кабельными жилами посредством обжимных гильз с последующей пайкой места соединения. В качестве концевых терминалов приняты терминалы марки КТ-11, промежуточных - КТ12/Ш. Согласно методики подбора и проектирования, описанной в «Каталоге продукции и рекомендаций по применению труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	18.08.2024г.
Инв. № подл.	684.96

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата	18724795-ТС		
						"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е		
Гл.спец.		Утениязов				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Инженер		Бауржанов				СОДК. Схемы подключения терминала и стационарного детектора.	Пр.К. "Актюбгражданпроект"	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукция	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2	Узел трубопроводов ТК-1	см.лист ТС-5			шт	1		
3	Тепловая камера ТК-1	см.Альбом - ТС.КЖ			комлп	1		
4	Дренажный колодец ДК-1	см.Альбом ТС.КЖ			комлп	1		
5	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном в полиэтиленовом оболочке ГОСТ 30732-2006 размерами 133х4мм (225)-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			м	71,2		
6	Отвод полиэтиленовой на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 размерами 133х4 мм	ГОСТ 30732-2020			шт	4		
7	Неподвижная диэлектрическая опора для труб Ст 133х4-340х16-1-ППУ-ПЭ				шт	2		
8	Конструкция крепления неподвижных опор для труб 2 Ду125	см.Альбом - ТС.КЖ			компл	1		
9	Металлическая заглушка изоляции 133-ППУ-ПЭ-225 с кабелем вывода				шт	4		
10	Комплект изоляции стыка 133/225-ПЭ	ГОСТ 30732-2020			шт	12		
11	Опора скользящая для труб стальных Ø133х4мм (225)-1-ППУ-ПЭ с резиновой прокладкой	ГОСТ 30732-2020			шт	16	2,25	
12	Опорные подушки для труб Ø133 ОП-2	см.Альбом - ТС.КЖ			шт	16		
13	Газонепроницаемый узел ввода теплосети Ø125.	см.л.ТС - 9			комлп	2		
14	Промывка тепловой сети водой				м3/час	1,4		
15	Заполнение сетевой водой				м3/час	1,4		
16	Просвечивание стыков Ø133мм ультразвуковым методом				шт	4		
17	Гидравлическое испытание трубопровода Ø133х4мм				м	71,2		
18	Антикоррозийное покрытие трубопроводов-грунтовка ГФ-021(лак БТ)		С1236-101-0107		м/м²	8/1,5		
19	Усиленное антикоррозийное битумно-резиновая или битумно-полимерная покрытие для задвижек и трубопровода		С1235-201-0701		м/м²	8/1,5		

Примечание: Железобетонные изделия (дренажный колодец, тепловая камера и т.п.) предусмотрены в разделе ТС.КЖ

Изм.	Кол.	Лист	№ д.	Подл.	Дата
Гл.спец.		Утениязов			
Инженер		Бауржанов			

18724795-ТС.СО

"Строительство инженерных сетей кирпичного 9 этажного 6 секционного жилого дома №26 в мкр.№4 жилого массива "Нур-Актобе" Блоки А,Б,В,Г,Д,Е

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация	Пр.К. "Актюбгражданпроект"		

Бекбагамбетова
Гл.спец.ЭС Савченко
Гл.спец.НВК Кудайберген

Взам.инв.№
Подп. и дата 18.08.2024г.
Инв. № подл 68496

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукция	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Система ОДК							
1	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-11	КТ - 11	С1245-403-0201		шт	3		
2	Гофрошланг Ø25мм				м	10		
3	Скобы держатели для Ø25мм				шт	6		
4	Ковер настенный	КНС			шт	2		
5	Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода	КУК - 3	С1243-906-2101		шт	1		

Взам.инв.№

Подп. и дата 18.08.2024г.

Инв. № подл 68496

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата