

**ООО «Институт «Рязаньпроект»**



**Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест по адресу:  
Рязанская область, Рязанский район, с. Поляны**

***РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Наружные тепловые сети**

**Основной комплект рабочих чертежей**

**19/154 – И – ТС**

**Технический директор**

**Главный инженер проекта**

**О.В. Новичков**

**С.В. Геньба**

**2020**

**ООО «Институт «Рязаньпроект»**



**Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест по адресу:  
Рязанская область, Рязанский район, с. Поляны**

***РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Наружные тепловые сети**

**Основной комплект рабочих чертежей**

**19/154 – И – ТС**

**2020**



ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПО ПОТРЕБИТЕЛЯМ

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План сетей теплоснабжения. М 1:500	
4	Продольный профиль	
5	Строительная часть и армирование канала сечение 1-1	
6	Узел ввода сети теплоснабжения, в т. 3	
7	Монтажная схема	
8	Схема ОДК	
9	План раскладки плит перекрытия	
10	Узел ввода сети теплоснабжения в котельную, в т. 1	

Поз-ция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток ; Гкал/час				
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На ВТЗ	Всего
1	Здание ДОУ на 60 мест	0,0784	0,0713	0,0522	0,0198	0,2217

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий проект наружных сетей теплоснабжения объекта: «Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест», расположенного по адресу: Рязанская область, Рязанский район, с. Поляны, разработан на основании следующих документов:

- технического задания на проектирование;
- инженерно-топографического плана;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях.

2. Проектом предусмотрено:

- подключение трубопроводов сетей теплоснабжения 2Ду65мм к трубопроводам котельной 2Ду50мм осуществить через приварные переходы, расположенные в котельной.
- теплоснабжения Ду150мм из стальных бесшовных горячедеформированных трубопроводов по ГОСТ 8731-74, гр.В, сталь 20 ГОСТ 1050-2013 в навесной изоляции из минеральной ваты кашированной алюминиевой фольгой.
- теплоснабжения Ду100мм из стальных бесшовных горячедеформированных трубопроводов по ГОСТ 8731-74, гр.В, сталь 20 ГОСТ 1050-2013 в навесной изоляции из минеральной ваты кашированной алюминиевой фольгой.
- теплоснабжения Ду50мм из стальных бесшовных горячедеформированных трубопроводов по ГОСТ 8731-74, гр.В, сталь 20 ГОСТ 1050-2013 в навесной изоляции из минеральной ваты кашированной алюминиевой фольгой.

3. Расчетные температуры теплоносителя в точке подключения:

- в подающем трубопроводе сети теплоснабжения 90гр.С;
- в обратном трубопроводе сети теплоснабжения 70гр.С;
- в подающем трубопроводе сети горячего водоснабжения 65гр.С;
- в обратном трубопроводе сети циркуляционного водоснабжения 40гр.С;

4. Расчет пропускной способности:

Расчет расхода теплоносителя на отопление

$$G_{от} = (0,0198+0,0784+0,0713) \times 1000 / 90-70 = 8,5 \text{ т/ч}$$

При прохождении воды в размере 8,5 т/ч и диаметре трубопровода Ø76мм, потери составят 10,5кгс/м² при скорости 0,66м/с. Диаметр трубопроводов сети теплоснабжения принимаем Ø76мм.

Расчет расхода теплоносителя на горячее водоснабжение

$$G_{от} = 0,0522 \times 18,2 = 0,95 \text{ т/ч}$$

При прохождении воды в размере 0,95 т/ч и диаметре трубопровода Ø38мм, потери составят 6,73кгс/м² при скорости 0,32м/с. Диаметр трубопроводов сети Горячего водоснабжения принимаем Ø38мм. Диаметр трубопроводов сети циркуляционного горячего водоснабжения принимаем Ø32мм.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 124.13330.2012	«Тепловые сети» Актуализированная редакция	
СП 61.13330.2012	«Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»	
СП 131.13330.2018	«Строительная климатология»	
СП 118.13330.2012	«Общественные здания и сооружения»	
СП 18.13330.2011	«Генеральные планы промышленных предприятий»	
СНиП 3.05.03-85	«Тепловые сети»	
ТР ТС 032/2013	Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"	
№384-ФЗ	«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	
ГОСТ 55596-2013	«Тепловые сети. Нормы и методы расчета на прочность и сейсмические воздействия»	
ГОСТ 21.1101-2013	«Основные требования к проектной и рабочей документации»	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
19/154-И-ТС	Заказная спецификация	3 листа
19/154-И-ТС	Общая спецификация	5 листов

Проектная документация по объекту разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими регламентами действующими нормами и правилами в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к зданию территорий и с соблюдением технических условий

ГИП

Геньба

						19/154-И-ТС			
						Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дутов		<i>Судак</i>	06.20.			Р	1
Н. контр.		Койгородова		<i>Койгородова</i>	06.20.	Общие данные (начало)	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
ГИП		Рыкунов		<i>Рыкунов</i>	06.20.				

Инд. № листа  
Всего листов  
Инд. № докум.  
Лист и дата  
Инд. № докум.  
Лист и дата  
Инд. № докум.  
Лист и дата

Сети теплоснабжения прокладываются с уклоном от здания в сторону точек подключения. Спуск теплоносителя из системы осуществляется в проектируемую ливневую канализацию через спускники, предусмотренные в нижней точки трассы.

Настоящим проектом предусмотрена прокладка теплопроводов с организацией системы оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния трубопроводов.

При прокладке труб в ППУ изоляции, заделка стыков производится специализированным комплектом заделочного материала, завода изготовителя трубопроводов в ППУ изоляции.

При прокладке трассы в непроходном запесоченном канале, для свободного перемещения теплопроводов, на углах поворота предусматриваются амортизирующие подушки.

В верхних точках трубопроводов для выпуска воздуха предусматриваются штуцера с приварной запорной арматурой.

Минимальный уклон тепловых сетей предусматривается не менее - 0.002.

Для обеспечения антикоррозийной защиты, стальные трубопроводы и металлические конструкции покрываются кремнийорганической эмалью КО-8101 за два раза.

Испытания трубопроводов на прочность и плотность рекомендуется выполнять гидравлическим способом.

Максимальная величина пробного давления устанавливается расчетом на прочность и составляет 12 кгс/см<sup>2</sup>.

Минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов должна составлять 1.25 рабочего давления - 10кгс/см<sup>2</sup>.

Рекомендуемая величина пробного давления для проведения гидравлических испытаний составляет 12 кгс/см<sup>2</sup>.

Испытания и промывка трубопроводов производятся в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01, СНиП 3.05.03 и СП 40-102.

Результаты испытаний должны регистрироваться в журнале работ.

Промывку труб теплосети следует производить в две очереди в соответствии со схемой, разработанной строительной организацией в проекте производства работ и согласованной с эксплуатационной организацией и в соответствии с п.4.52; 4.53 ВСН 29-95 и СНиП 3.05.03-85.

5. Компенсация трубопроводов.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Максимальные напряжения теплопроводов от температурных удлинений не превышает допустимые. Трасса теплосети рассчитана на циклическую прочность и устойчивость в соответствии с ГОСТ 55596-2013 в программе «Старт» версия 4.67 Расчетные напряжения не превышают допустимых величин.

Рабочие параметры среды: P<sub>раб. min.</sub>=0.8МПа, P<sub>раб. max.</sub>=1.2МПа, t<sub>раб.</sub>=95-70°С

Температура монтажа принята t<sub>монтаж.</sub>=0°С

Температура испытаний t<sub>исп.</sub>=40°С

Расчетный срок службы для тепловых сетей составляет 30 лет.

Расчетное число пусков из холодного состояния - 10000.

6. Водоудаление и воздухоудаление.

Для осуществления водоудаления из нижней точки сети, проектом предусмотрено устройство спускников в т.1 с осуществлением водовыпуска в водоприемный колодец расположенный за границей территории дошкольного учреждения, с последующим водовыпуском погружным насосом на рельеф.

В верхней точке трубопроводов, в 3 предусматриваются штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха.

7. Инженерно-геологические условия строительства.

В геологическом отношении участка работ принимают участие отложения четвертичной системы - почвенно-растительный слой и аллювиальные отложения пойм, представленные песком мелким и суглинком пылеватым, мягкопластичным.

Сейсмичность района работ в соответствии с картой ОСП-2015-А сейсмического районирования территории Европейской части РФ, объект расположен в зоне с интенсивностью сейсмического воздействия до 5 с 90 % -ной вероятностью не превышения этого значения.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,6-1,8 м.

Категории грунтов разрабатываемых при проведении работ по прокладке тепловой сети:

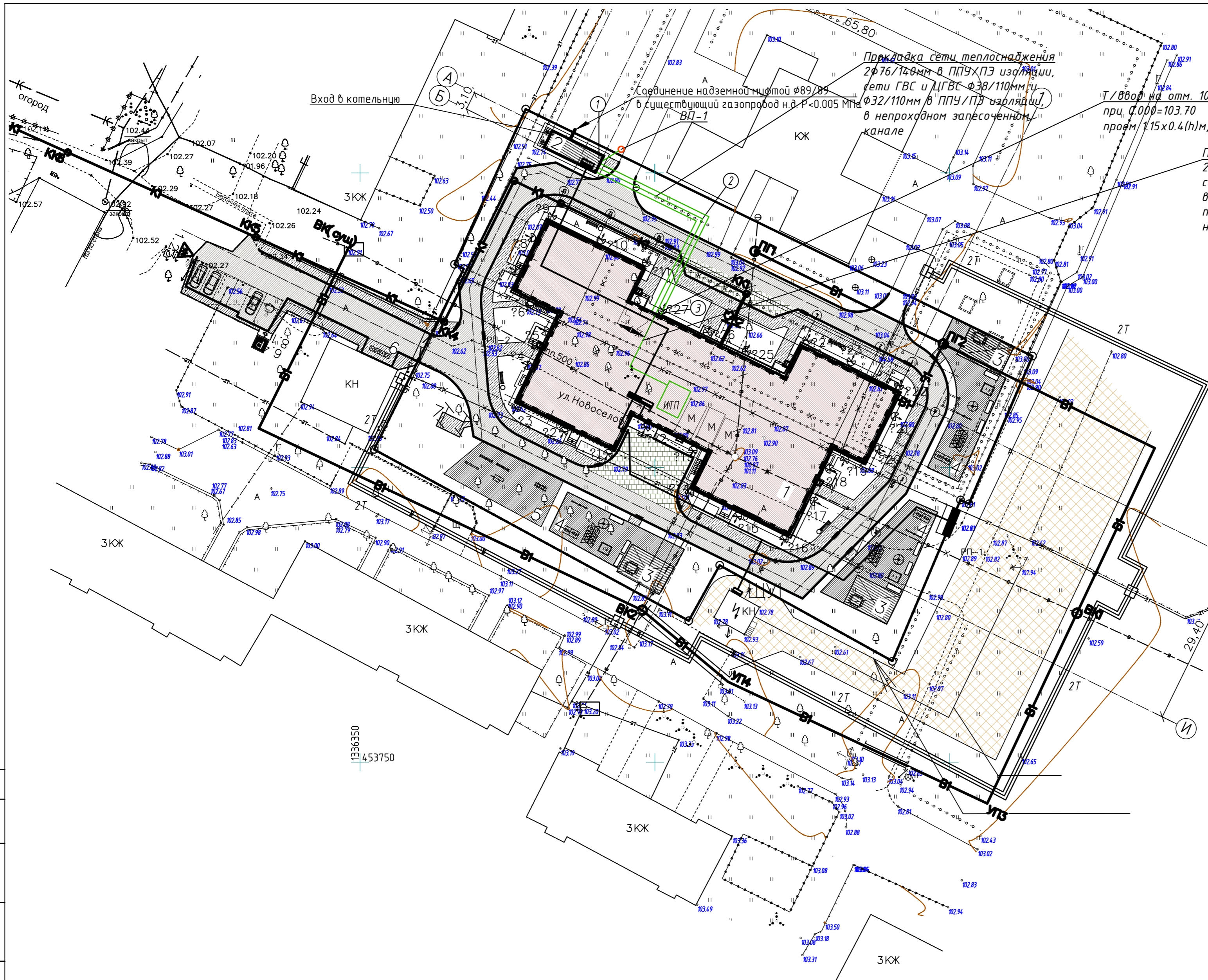
ИГЭ-1 - Почвенно-растительный слой, серого цвета, супесчаный, с корнями растений. Мощность 0,0-0,2 м. рd IV

ИГЭ-2 - Песок светло-желтого цвета, мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод - водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного. Мощность 6,9-7,5 м, а IV

ИГЭ-3 - Суглинок серого цвета, тяжелый, пылеватый, мягкопластичный, в подошве с прослойками песка мелкого. Мощность 0,3-0,9 м., а IV

Инд. N подл.	Подп. и дата
Инд. N д.ф.л.	Подп. и дата
Инд. N инж. N	Подп. и дата
Инд. N инж. N	Подп. и дата
Инд. N инж. N	Подп. и дата

						19/154-И-ТС			
						Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дутов		<i>С. Дутов</i>	06.20.		Р	2	
						Общие данные (окончание)	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
Н. контр.		Койгородова		<i>[Подпись]</i>	06.20.				
ГИП		Рыкунов		<i>[Подпись]</i>	06.20.				



Прокладка сети теплоснабжения  
2Ф76/140мм в ППУХПЗ изоляции,  
сети ГВС и ЦГВС Ф38/110мм и  
Ф32/110мм в ППУ/ПЗ изоляции,  
в непроходном засыпанном  
канале

Соединение надземной линией Ф89/89  
в существующий газопровод н.д. Р<0.005 МПа  
ВП-1

Т/Ввод на отм. 102.07 (-1.63) о.пр.  
при Ф.000=103.70  
проем 1.15x0.4(н)м, на отм. 101.87 (-1.83) н.пр.

Прокладка сети теплоснабжения  
2Ф76 в мин. ватной изоляции,  
сети ГВС и ЦГВС Ф38мм и Ф32мм в  
в мин. ватной изоляции,  
по подвалу школы  
на скользящих опорах

Условные обозначения

- 62:15:0080512:1167 (5836 кв. м)
- Ограждение земельного участка (проектир., существ.)
- Асфальтобетонное покрытие тротуара
- Групповые площадки
- Покрытие проезда из бетонной газонной решетки
- Места понижения бордюрного камня при совмещении тротуаров с проезжей частью до 20 – 40мм (для МГН)
- Автостоянка
- Автостоянка для МГН
- Величина продольного уклона (в промилле) и направление
- Расстояние между опорными точками (в метрах)
- Проектируемые отметки
- Существующие отметки

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность зданий	Количество		Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир	зданий	зданий	зданий	зданий	зданий	зданий
1	Здание ДОУ на 60 мест	1	1	---	1552,51	1552,51	2705,67	2705,67	9742,04	9742,04
2	Блочная-модульная котельная ООО "Газмет-Центр"	1	1		38,85	38,85				
3	Детская беседка III 16/2 ООО "Авен"	1	3		44,295	132,885				269,5

19/154-И-ТС						Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Думов			06.20.		Р	3	
Н. контр.	Койгородова				06.20.	План сетей теплоснабжения М 1:500	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
ГИП	Рыкунов				06.20.		Формат А2		

Создано  
Инд.№ подл.  
Подпись и дата  
Взам.инв.№

Условные обозначения.

1. Литология пород

1.1. Основная порода

	Насыпной слой	110.00
	Растительный слой	109.00
	Песок	108.00
	Супесь	107.00
	Суглинок	106.00
	Глина	105.00
	Торф	104.00
	Ил	103.00
	Мел озерно-болотный	103.00

Включения в основную породу

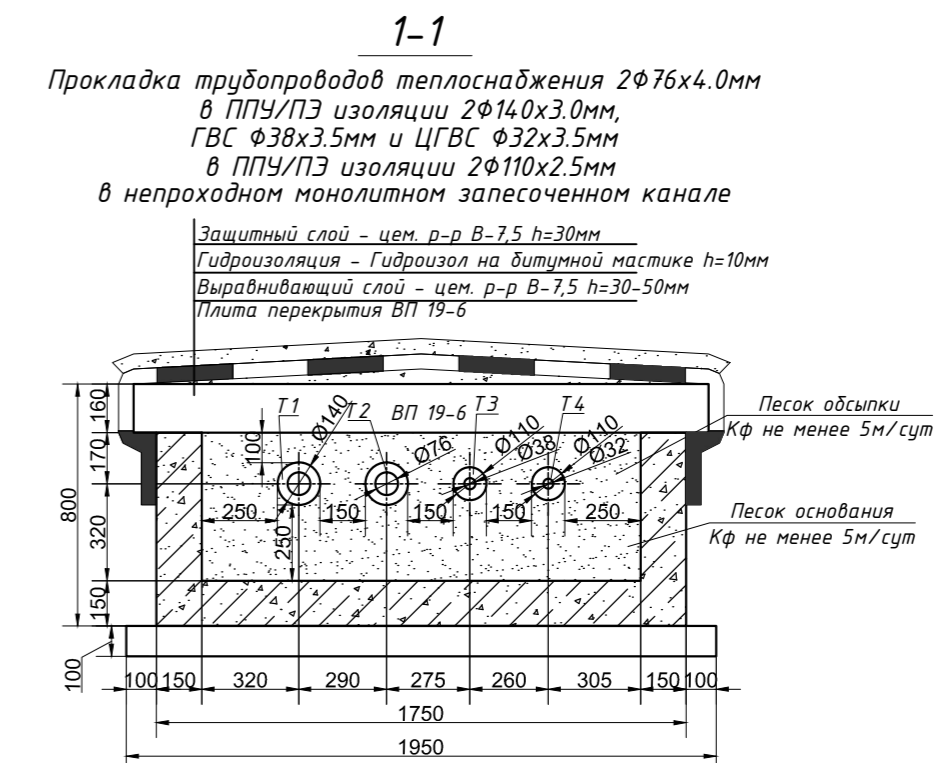
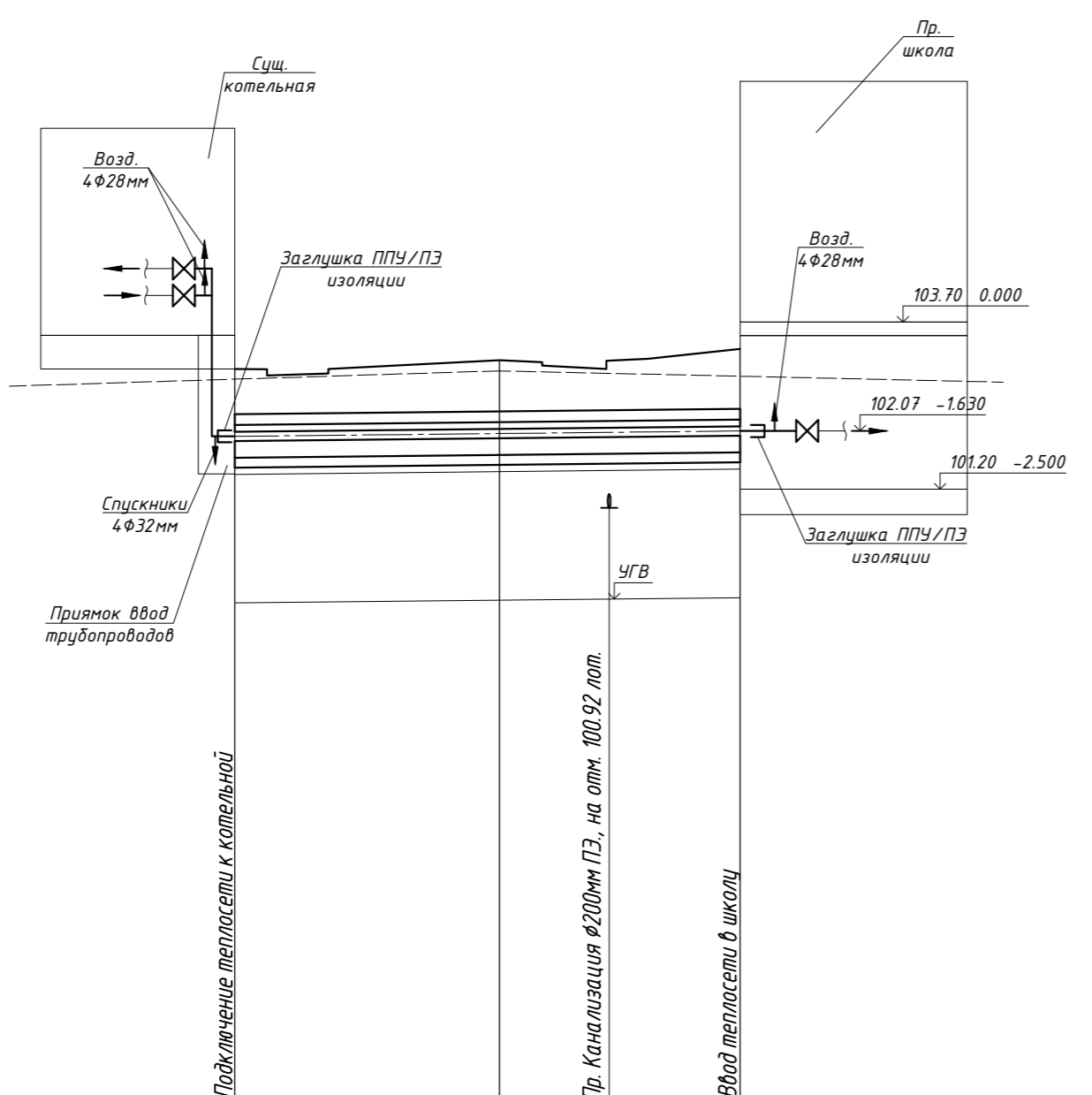
	Гравий, галька, щебень, валуны	102.00
	Иловатость	101.00
	Пылеватость	100.00
	Глинистость	99.00
	Заторфованность	98.00
	Растительные осадки	97.00

Уровень грунтовых вод (Ч.Г.В.) = 99,50-99,58

Расчетное сопротивление грунта R=2,0-2,5 кгс/см

Масштабы:  
 М вертикальный 1:100 94.00  
 М горизонтальный 1:500 93.00

Условный горизонт 92.00



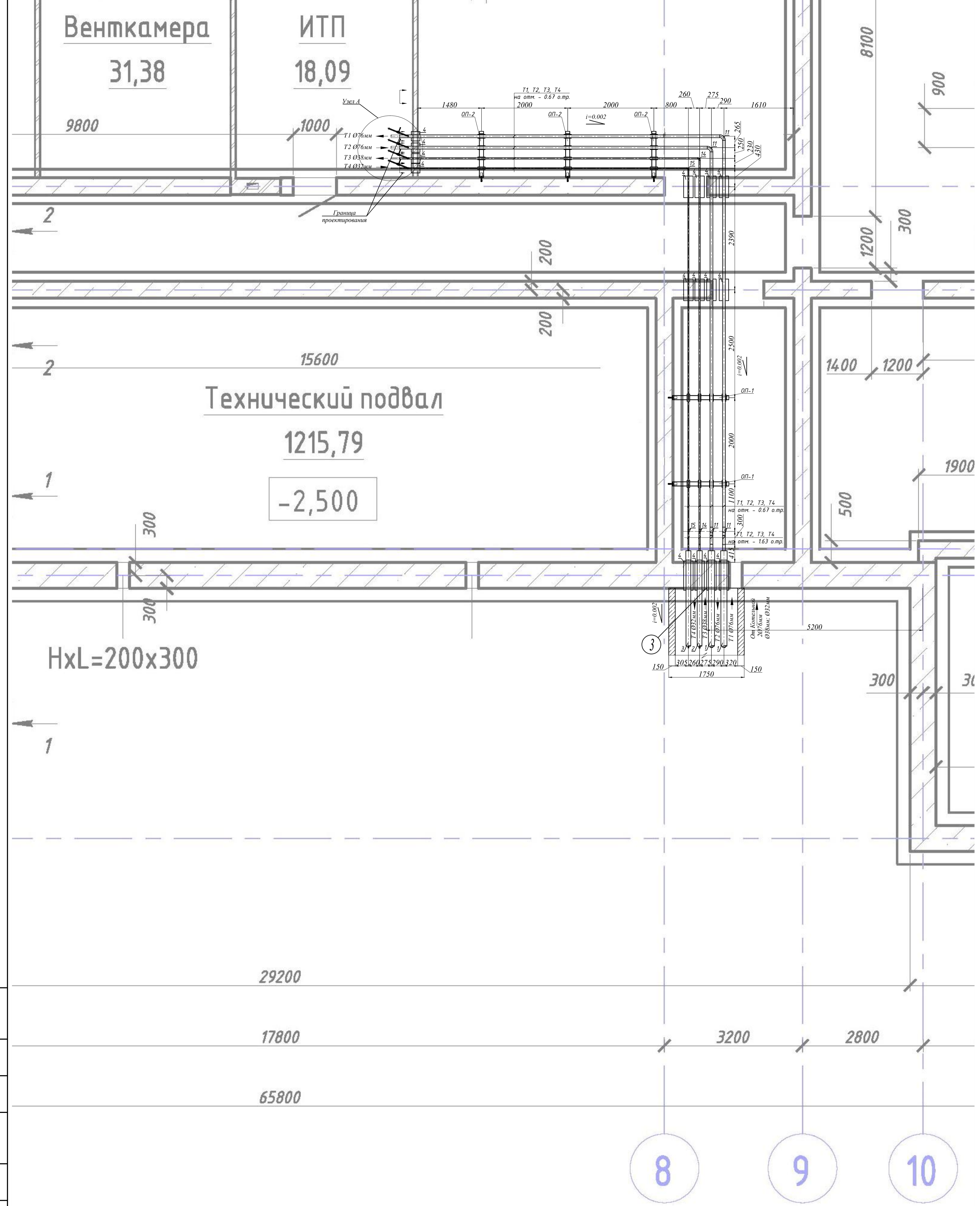
Характерные точки и их номера	1	2	3		
Расстояние между точками, м		19.8	18.0	Σ=37.8	
Проектная отметка земли, м	103.00	103.13	103.30		
Натурная отметка земли, м	102.85	102.97	102.89		
Существующее покрытие	Г	А	Грунт	А	Грунт
Отметка потолка канала, м	102.32	102.36	102.40		
Отметка оси трубы, м	101.99	102.03	102.07		
Отметка пола канала, м	101.52	101.56	101.60		
Глубина траншеи, м	1.58	1.67	1.80		
Уклон м/м	i=0,002				
Длина участка, м	37.8				
Материал трубопроводов	Труба теплоснабжения Т1, Т2, стальная бесшовная горячекатанная 2Ф76х4.0мм ГОСТ 8731-74, гр. В, сталь 20 ГОСТ 1050-2013, в ППУ/ПЭ изоляции 2Ф140х3.0мм Труба ГВС Т3, стальная ВПП оцинкованная Ф38х3.5мм ГОСТ 3262-75, в ППУ/ПЭ изоляции Ф110х2.5мм Труба ЦГВС Т4, стальная ВПП оцинкованная Ф32х3.5мм ГОСТ 3262-75, в ППУ/ПЭ изоляции Ф110х2.5мм				
Развернутый план (раскладки труб)					
Углы поворота трассы	90°				

Заключение об инженерно-геологических условиях строительства

- При прокладке теплотрассы в строительной траншее будут разрабатываться: Почвенно-растительный слой, серого цвета, супесчаный, с корнями растений; песок светло-желтого цвета, мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщенности, ниже уровня грунтовых вод - водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного.
- Основанием теплотрассы будут служить: песок светло-желтого цвета, мелкий, средней плотности, малой степени водонасыщенности, ниже уровня грунтовых вод - водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного с расчетным сопротивлением менее 2,0-2,5 кг/см<sup>2</sup>.
- Подземные воды залегают на отм. 99,50-99,58 что выше проектируемой тепловой сети и при проведении земляных работ вскрыты не будут.
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации выполнен ООО "Институт "Рязаньпроект" № 19/154-И-ИГИ

19/154-И-ТС				
Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб.	Дутов	Сух	06.20.	
Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест			Стадия	Лист
			Р	4
Продольный профиль			ООО "Институт "Рязаньпроект"	
Н. контр.	Койгородова	06.20.		
ГИП	Рыкунов	06.20.		

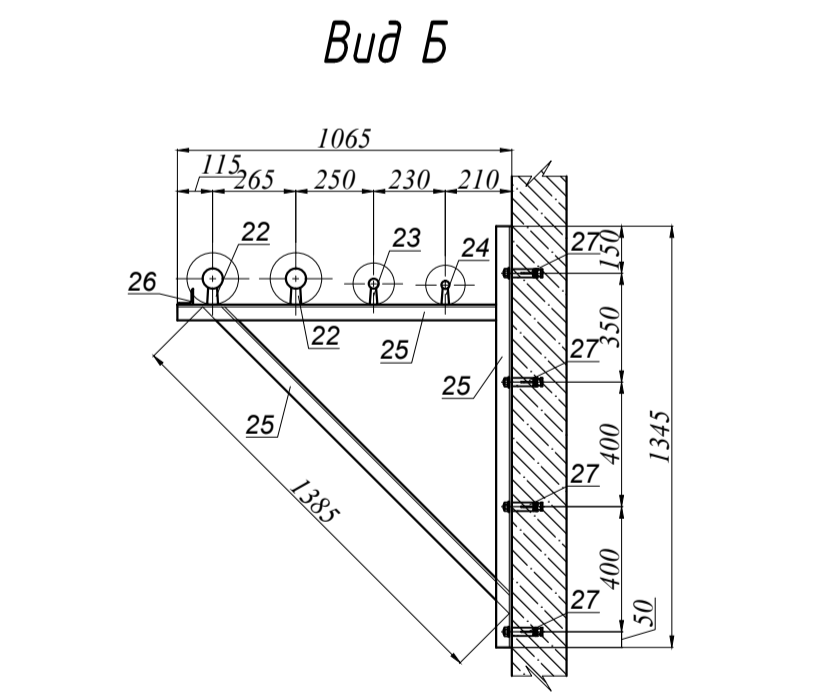
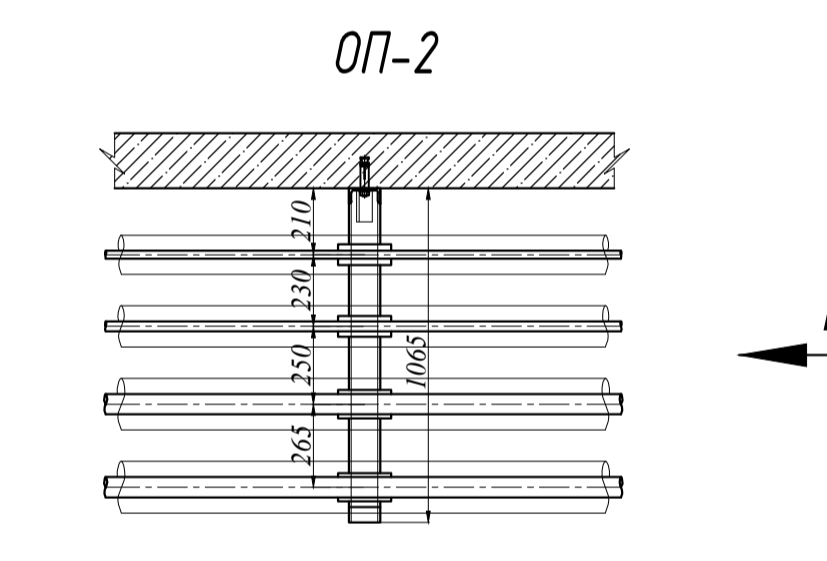
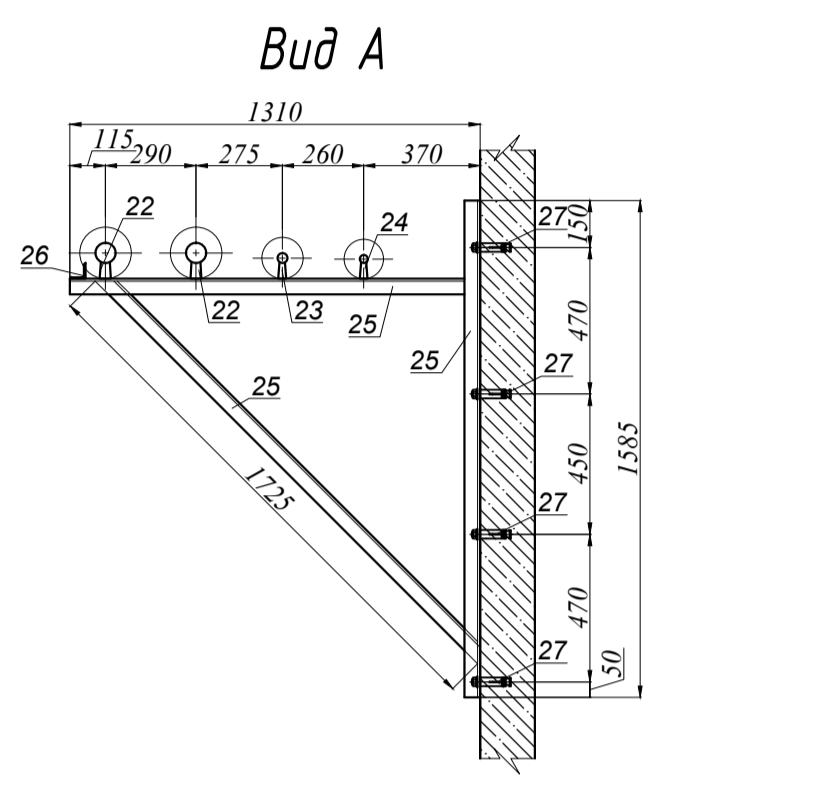
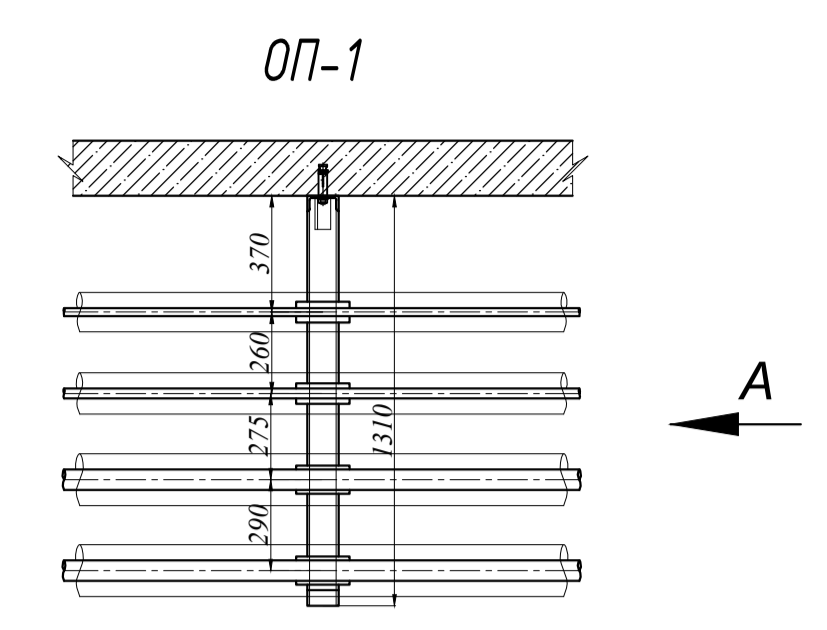




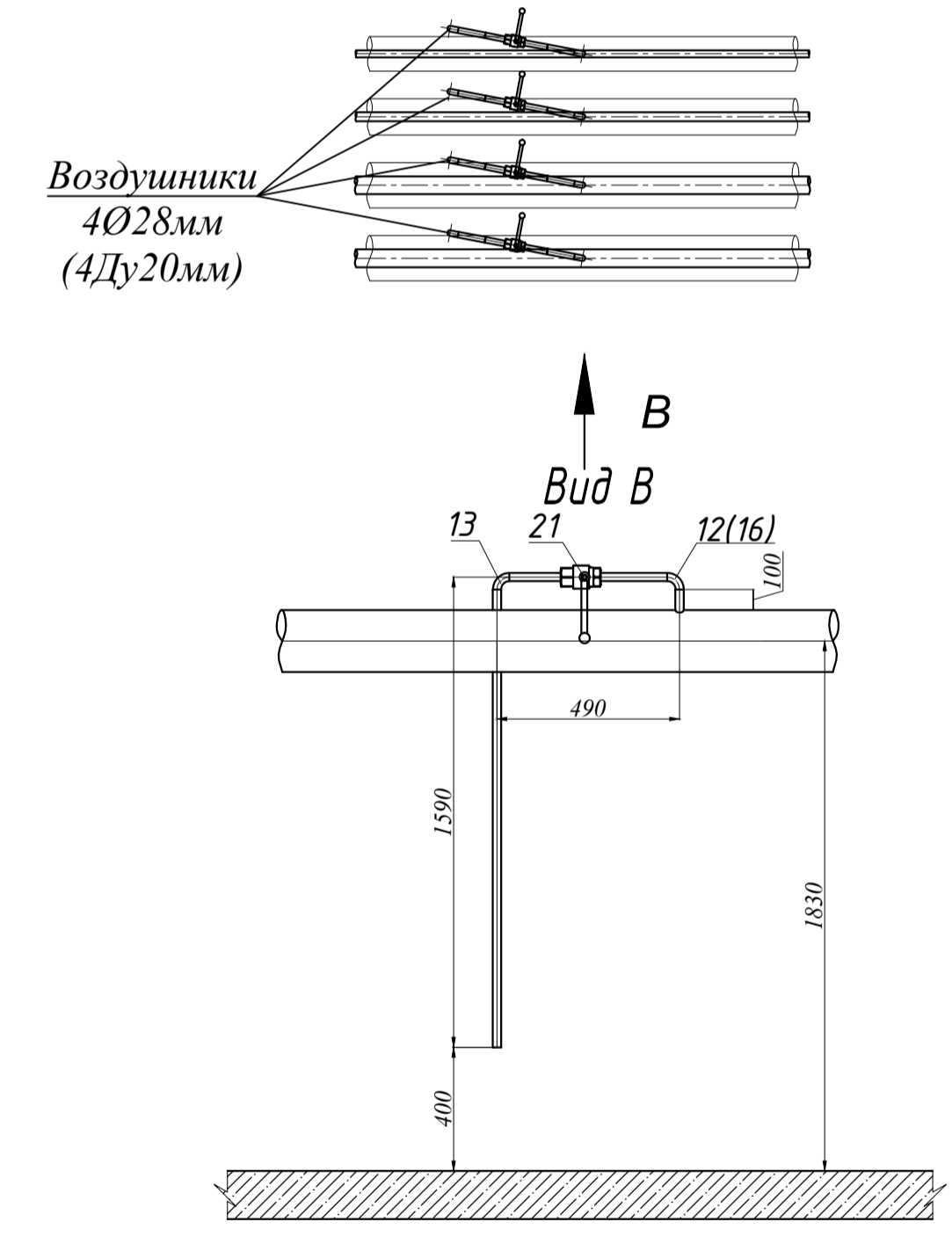
**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес, кг		Примечание
					1 шт.	Общ.	
1*	СП764-6-ППУ-43-3МБ-3	Концевой элемент трубопровода в ППУ/ПЭ изоляции с металл. закл. выходя в 2х жел. кабельный вывод Ø76мм (Ду65мм)	шт.	2			см. монтажную схему
2*	Ц3833-1-ППУ-43-3МБ-3	Концевой элемент оп. трубопровода в ППУ/ПЭ изоляции с металл. закл. выходя в 2х жел. кабельный вывод Ø38мм (Ду32мм)	шт.	1			см. монтажную схему
3*	Ц3333-1-ППУ-43-3МБ-3	Концевой элемент оп. трубопровода в ППУ/ПЭ изоляции с металл. закл. выходя в 2х жел. кабельный вывод Ø33мм (Ду25мм)	шт.	1			см. монтажную схему
4	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная круглая Ø219x6,0мм (футура)	м.п.	7,5			
5	ГОСТ 8731-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная эр.в. ст. 20 ГОСТ 1050-2013; Ø76x4,0мм (Ду65мм)	м.п.	36,0			
6	ГОСТ 8731-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная эр.в. ст. 20 ГОСТ 1050-2013; Ø38x4,0мм (Ду30мм)	м.п.	0,4			Воздушник
7	ГОСТ 8731-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная эр.в. ст. 20 ГОСТ 1050-2013; Ø28x3,0мм (Ду20мм)	м.п.	6,8			Воздушник
8	ГОСТ 3262-75	Труба стальная ВПТ, оцинкованная Ø38x3,5мм (Ду32мм)	м.п.	17,0			
9	ГОСТ 3262-75	Труба стальная ВПТ, оцинкованная Ø32x3,5мм (Ду25мм)	м.п.	16,4			
10	ГОСТ 3262-75	Труба стальная ВПТ, оцинкованная Ø28x3,5мм (Ду20мм)	м.п.	0,4			Воздушник
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод круглошовный 90° Ø76x4,0мм (Ду65мм)	шт.	6			
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод круглошовный 90° Ø38x4,0мм (Ду30мм)	шт.	2			Воздушник
13	ГОСТ 17375-2001	Отвод круглошовный 90° Ø28x3,0мм (Ду20мм)	шт.	4			Воздушник
14	ГОСТ 17375-2001	Отвод круглошовный 90° оцинкованный Ø38x3,5мм (Ду32мм)	шт.	3			
15	ГОСТ 17375-2001	Отвод круглошовный 90° оцинкованный Ø32x3,5мм (Ду25мм)	шт.	3			
16	ГОСТ 17375-2001	Отвод круглошовный 90° оцинкованный Ø28x3,5мм (Ду20мм)	шт.	2			Воздушник
17	КО-8101	Кремнийорганическая краска резиновая К-24	м²	51,5			
18		Выполнере из минеральной ваты капроновые алюминиевой фольгой, Ø76мм; S=50мм	п.м.	37,0			
19		Выполнере из минеральной ваты капроновые алюминиевой фольгой, Ø38мм; S=30мм	п.м.	18,0			
20		Выполнере из минеральной ваты капроновые алюминиевой фольгой, Ø28мм; S=30мм	п.м.	17,0			
21	Гисотип 8850x024	Запорный шаровый кран, муфтовый, с рукояткой, Ду20мм, Ру3,5бар	шт.	4			
22	Т13.04.00.000 СБ	Опора скользящая, для трубопроводов Ø76мм, h=100мм, L=170мм	шт.	10			
23	Т13.01.00.000 СБ	Опора скользящая, для трубопроводов Ø38мм, h=100мм, L=170мм	шт.	5			
24	Т13.01.00.000 СБ	Опора скользящая, для трубопроводов Ø28мм, h=100мм, L=170мм	шт.	5			
25	ГОСТ 8240-97	Швеллер равнополочный №12	п.м.	20,6			
26	ГОСТ 8509-93	Болт равнополочный Ø6x20x4,0мм	п.м.	0,6			
27	КРЕП-COMP	Болт-анкер распорный универсальный тип: одураспирный (М16x20x250)	шт.	20			
28		Резьбовой патрубков под приварку: (высшая резьба) Ду20мм	шт.	8			

\* - Позиции учтены в спецификации монтажной схемы



**Узел А**  
установка воздушников 4 шт.

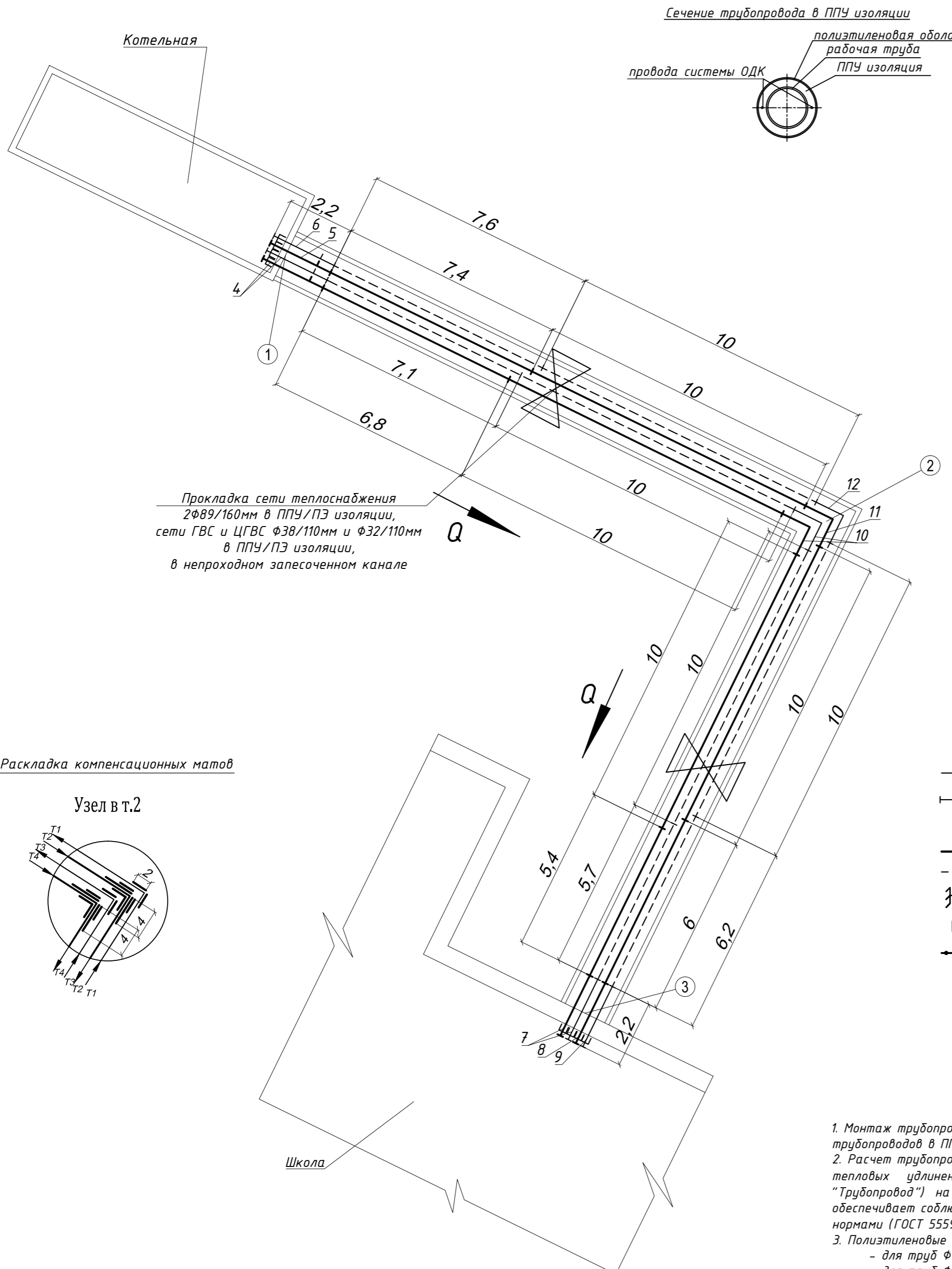


**ПРИМЕЧАНИЕ**  
1. Врезку ответвлений, воздушников и спусников в тепломагистраль до задвижек производить из толстостенных труб, с толщиной стенки равной основным трубам.  
2. Бетонные и железобетонные работы выполнять согласно правилам производства СНиП 3.03.01-87.

					19/154-И-ТС				
					Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Дупов		Сух	06.20.		Р	6	
Н. контр.		Койгородова			06.20.	Узел ввода сети теплоснабжения, в т. 3	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
ГИП		Рыкунов			06.20.		Формат А1		

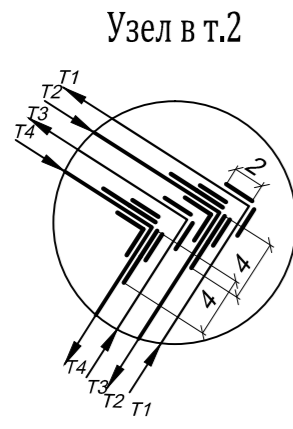
# Спецификация

N п.п.	Наименование	Длина, м	Ед. измерен.	К-во, шт.	Примечание
1	Труба в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке С76х4.0-1-ППУ-ПЭ (Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ф76х4.0мм ГОСТ 8731-74, гр.В, ст.20 ГОСТ 1050-2013 в ППУ/ПЭ изоляции Ф140х3.0мм по ГОСТ 30732-2006)		п.м.	65,0	
	Итого:		п.м.	68,0	+ запас 5%
2	Труба оц. в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ (Труба ВГП оцинкованная Ф38х3.5мм ГОСТ 3262-75 в ППУ/ПЭ изоляции Ф110х2.5мм по ГОСТ 30732-2006)		п.м.	33,4	
	Итого:		п.м.	35,0	+ запас 5%
3	Труба оц. в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке Ц32х3.5-1-ППУ-ПЭ (Труба ВГП оцинкованная Ф32х3.5мм ГОСТ 3262-75 в ППУ/ПЭ изоляции Ф110х2.5мм по ГОСТ 30732-2006)		п.м.	33,8	
	Итого:		п.м.	36,0	+ запас 5%
4	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изоляции, с 5ти жил. каб. вывода и загл. ППУ изоляции С76х4.0-1-ППУ-ПЭ-ЗМКВ-5	2.2	шт.	2	т.1
5	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изоляции, с 5ти жил. каб. вывода и загл. ППУ изоляции Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКВ-5	2.2	шт.	1	т.1
6	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изоляции, с 5ти жил. каб. вывода и загл. ППУ изоляции Ц32х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКВ-5	2.2	шт.	1	т.1
7	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изоляции, с загл. ППУ изоляции и 3х жил. каб. вывода С76х4.0-1-ППУ-ПЭ-ЗМКт-3	2.2	шт.	2	т.3
8	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изоляции, с загл. ППУ изоляции и 3х жил. каб. вывода Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКт-3	2.2	шт.	1	т.3
9	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изоляции, с загл. ППУ изоляции и 3х жил. каб. вывода Ц32х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКт-3	2.2	шт.	1	т.3
10	Отвод стандартный С76х5-90°-1-ППУ-ПЭ (Отвод крутоизогнутый 90° Ф76х5 по ГОСТ 17375-2001)	1.0х1.0	шт.	2	
11	Отвод стандартный оц. Ц38х4-90°-1-ППУ-ПЭ (Отвод крутоизогнутый оц. 90° Ф38х4 по ГОСТ 17375-2001)	1.0х1.0	шт.	1	
12	Отвод стандартный оц. Ц32х4-90°-1-ППУ-ПЭ (Отвод крутоизогнутый оц. 90° Ф32х4 по ГОСТ 17375-2001)	1.0х1.0	шт.	1	
13	Маты компенсационные 2000х1400х45мм		шт.	4	
14	Комплект заделки стыка термоусадочной муфтой Стык КЗС(Т)-76х140, Ф76/140мм		шт.	12	
15	Комплект заделки стыка термоусадочной муфтой Стык КЗС(Т)-38х110, Ф38/110мм		шт.	6	
16	Комплект заделки стыка термоусадочной муфтой Стык КЗС(Т)-32х110, Ф32/110мм		шт.	6	



Инд. N подл. и дата  
Инд. N автор.  
Взнос. инд. N  
Инд. N подл. и дата  
Инд. N подл.

Раскладка компенсационных матов



**Примечание:**  
 1. Монтаж трубопроводов вести по технологии завода изготовителя трубопроводов в ППУ изоляции.  
 2. Расчет трубопроводов на прочность и компенсацию тепловых удлинений выполнен по программе "Старт" (НПО "Трубопровод") на основании исходных данных монтажной схемы и обеспечивает соблюдение запасов прочности не ниже установленных нормами (ГОСТ 55596-2013, режим ПДН)  
 3. Полиэтиленовые маты заложить:  
 - для труб Ф76/140мм - 2000х240х45  
 - для труб Ф38,32/110мм - 2000х210х45

19/154-И-ТС			
Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Дутов	06.20.	06.20.
Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест		Стадия	Лист
		Р	7
Н. контр. ГИП		Койгородова Рыкунов	06.20. 06.20.
Монтажная схема		ООО "Институт "Рязаньпроект"	
Формат А2			

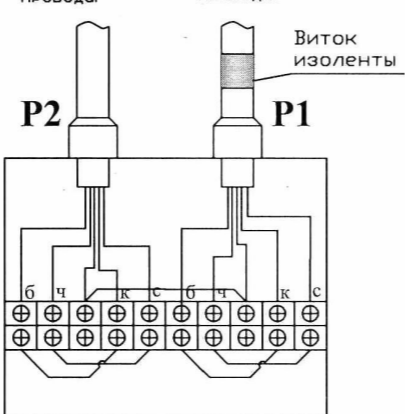
**Терминал промежуточный герметичный**

*Длина и диаметр трубопровода между точками*

Характерные точки	Диаметр труб (мм)	Длина труб расч. (м)	Длина подающей трубы по факту (м)	Длина подающей трубы по факту (м)	Примечание
1А-1	2φ76; φ38; φ32	0,5			
1-1Б	2φ76; φ38; φ32	1,1			
1Б-2	2φ76; φ38; φ32	18,7			
2-3	2φ76; φ38; φ32	18,0			
3-3А	2φ76; φ38; φ32	0,9			
Σ 1А-3А	2φ76; φ38; φ32	39,2			

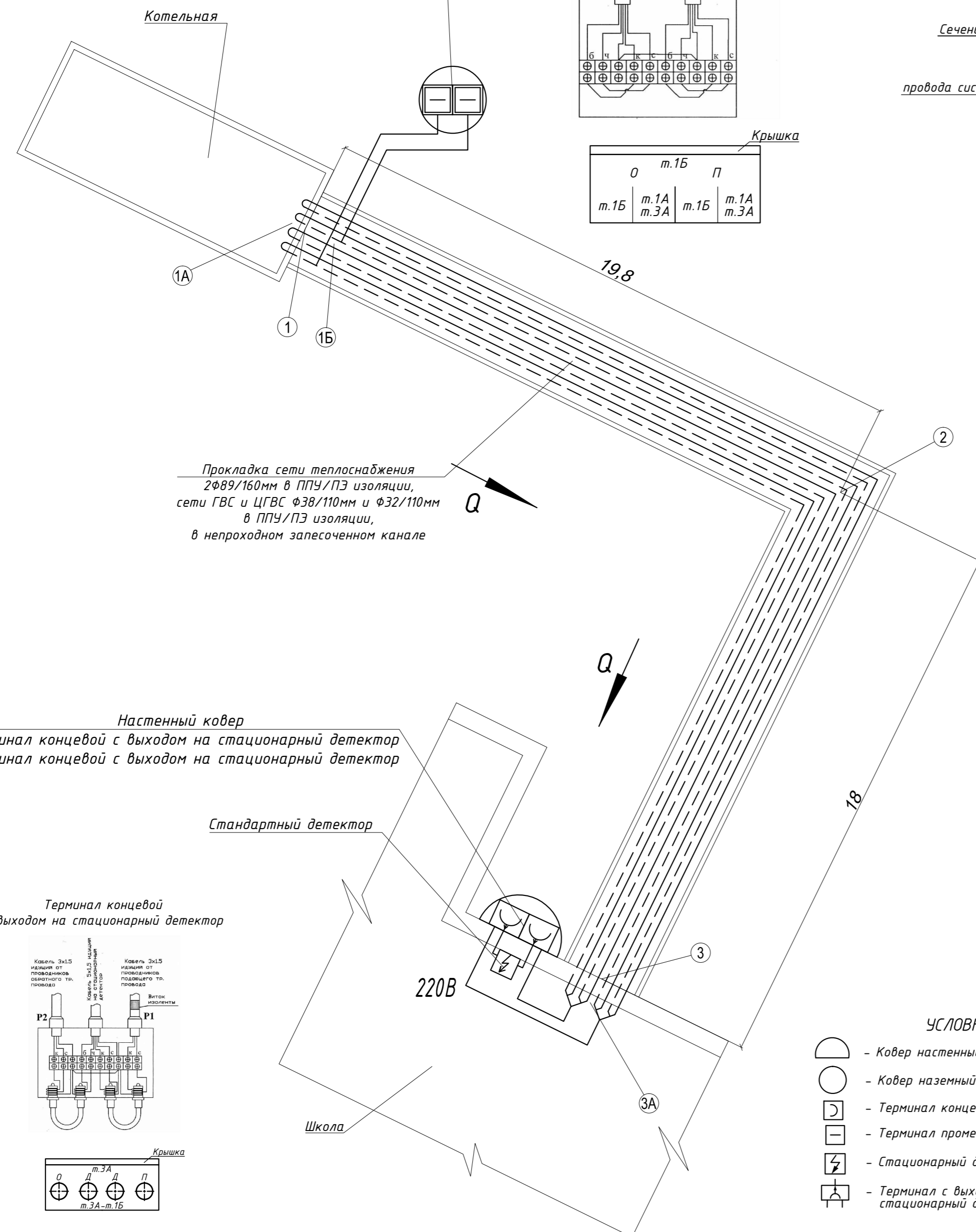
Наземный ковер  
терминал промежуточный герметичный  
терминал промежуточный герметичный

Кабель 5х1,5 идущий от проводников обратного тр. провода.  
Кабель 5х1,5 идущий от проводников подающего тр. провода.  
Виток изоляенты



Крышка

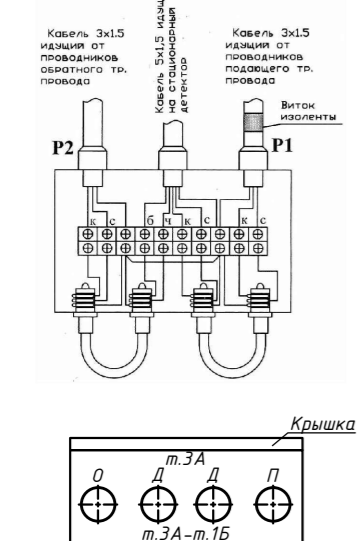
о	т.1Б	п
т.1Б	т.1А т.3А	т.1Б т.1А т.3А



Прокладка сети теплоснабжения  
2φ89/160мм в ППУ/ПЭ изоляции,  
сети ГВС и ЦГВС φ38/110мм и φ32/110мм  
в ППУ/ПЭ изоляции,  
в непроходном запесоченном канале

Настенный ковер  
терминал концевой с выходом на стационарный детектор  
терминал концевой с выходом на стационарный детектор

Терминал концевой с выходом на стационарный детектор



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Ковер настенный
  - Ковер наземный
  - Терминал концевой
  - Терминал промежуточный
  - Стационарный детектор
  - Терминал с выходом на стационарный детектор
  - Реперный столб
  - Воздушники
  - Запорная арматура
  - Направление подачи теплоносителя
  - Транзитный провод
  - Сигнальный провод

**Спецификация**

N п.п.	Наименование	Ед. измерен.	К-во, шт.	Место установки
1	Стационарный детектор повреждений 4х канальный	шт.	1	3А
2	Терминал концевой с выходом на стационарный детектор	шт.	2	3А
3	Терминал промежуточный герметичный	шт.	2	1Б
4	Ковер настенный	шт.	1	3А
5	Ковер наземный	шт.	1	1Б
6	Комплект удлинения трехжильного кабеля NYM 3х1,5мм <sup>2</sup>	шт.	4	3А
7	Комплект удлинения пятижильного кабеля NYM 5х1,5мм <sup>2</sup>	шт.	6	1Б, 3А
8	Труба ВГП оцинкованная Ду50мм, для прокладки кабеля к коврам	п.м.	32,0	1Б, 3А

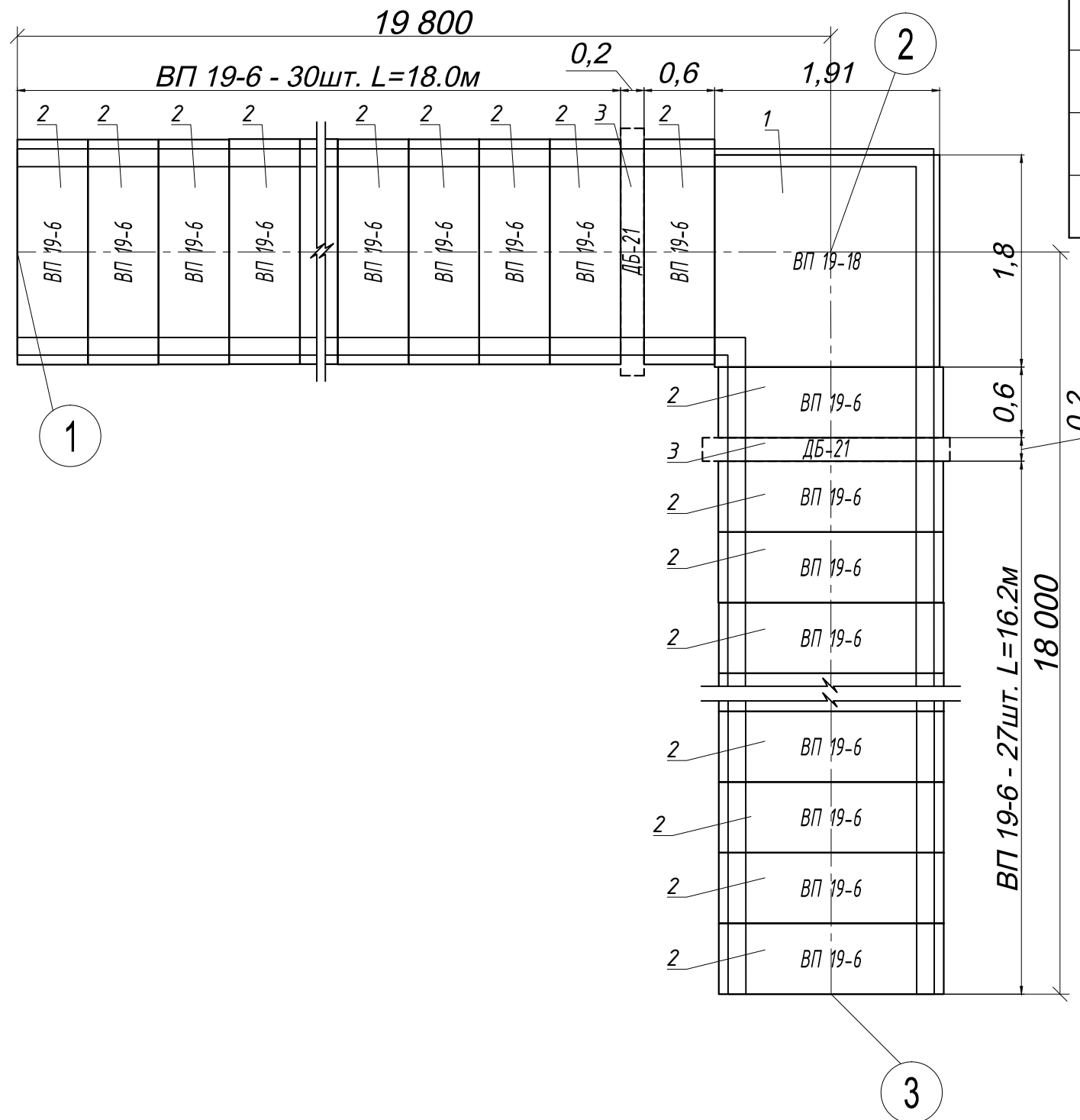
- ПРИМЕЧАНИЕ:**
- Кабель до коверов проложить в оцинкованной трубе.
  - Наземные ковра располагать на грунтовом покрытии, за призмой обрушения ТС, но не над другими коммуникациями.
  - Маркировочные столбики располагать с правой стороны от подающего трубопровода на расстоянии 1 метра от внешнего габарита подающей трубы. В случае невозможности установки маркировочных столбиков в соответствии с представленными выше требованиями, маркировочный столбик устанавливается в другом месте; причем на столбике наносится стрелка и расстояние до характерной точки теплотрассы или устанавливается сигнальная табличка на фасаде домов и капитальных сооружений. В случае, если в характерной точке существует вывод СОДК в наземный ковер, установка реперного столба не требуется.
  - Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолянтной.
  - На корпусе терминала закрепить алюминиевые дырки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции.
  - Привязку характерных точек выполнить к ближайшим конструкциям капитального сооружения (здания, металлический гараж, забор и т.д.) по факту.

19/154-И-ТС					
Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Дутов	<i>Сидя</i>	06.20.	
Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест				Стадия	Лист
				Р	8
Н. контр. Койгородова Рыкунов				06.20.	
ГИП				06.20.	
Схема ОДК				ООО "Институт "Рязаньпроект"	
Формат А2					

Инд. N подл. Инд. N дата Подл. и дата Иск. N дата Иск. инд. N Иск. инд. N Подл. и дата Иск. N подл.

# Спецификация

N п.п.	Наименование	Обозначение	Ед. измерен.	К-во, шт.	Примечание
1	Плита перекрытия 1910x1800x160(h)мм, без отверстия	ВП 19-18	шт.	1	
2	Плита перекрытия 1910x600x160(h)мм, без отверстия	ВП 19-6	шт.	59	
3	Балка доборная 2100x200x300(h)мм	ДБ-21	шт.	2	
4	Заделка стыков плит перекрытия	В-7,5	м <sup>3</sup>	1,0	



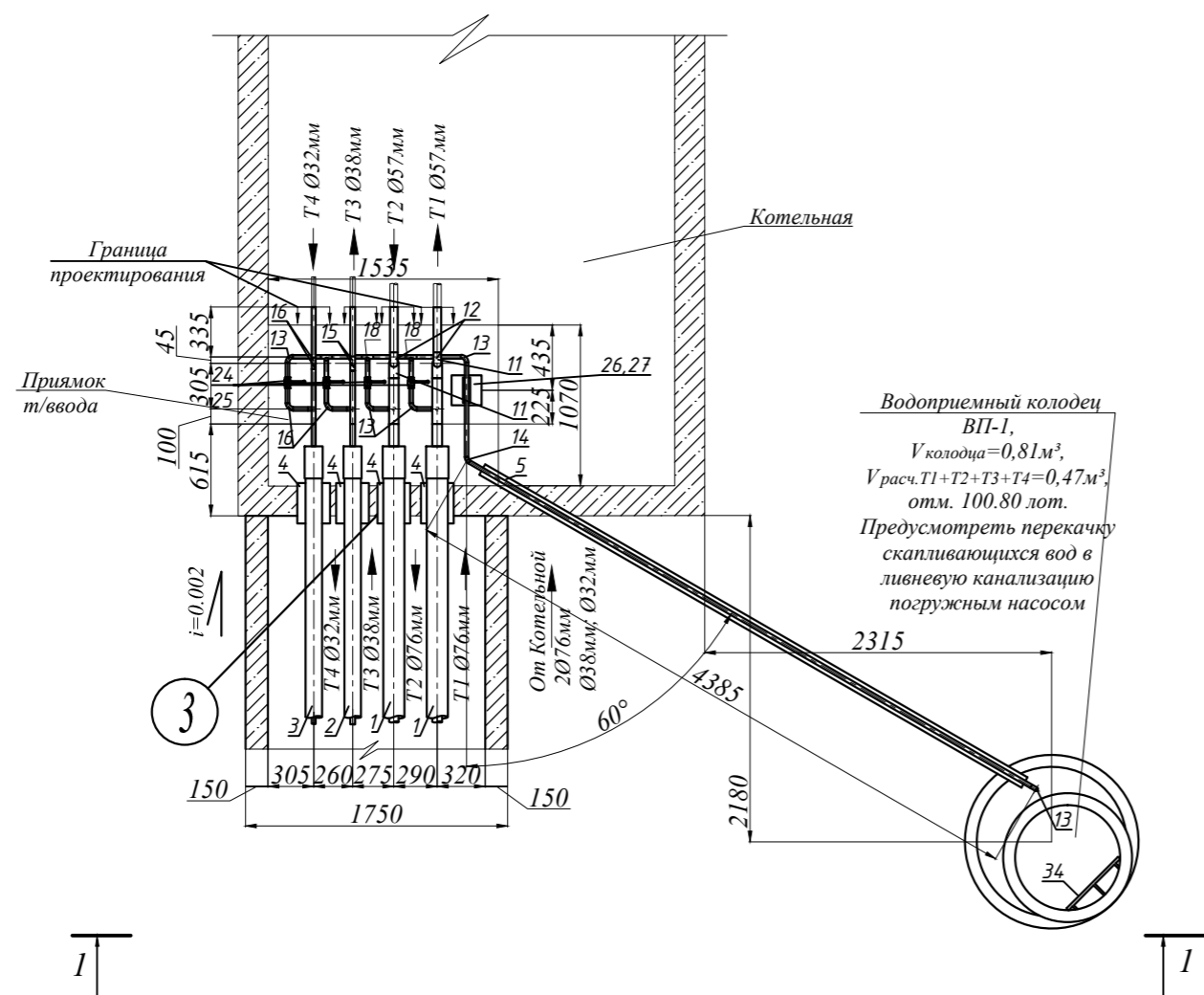
**ПРИМЕЧАНИЕ**

1. Бетонные и железобетонные работы выполнять согласно правилам производства СНиП 3.03.01-87.
2. Монтаж сборных железобетонных элементов вести на цементном растворе В-7,5.

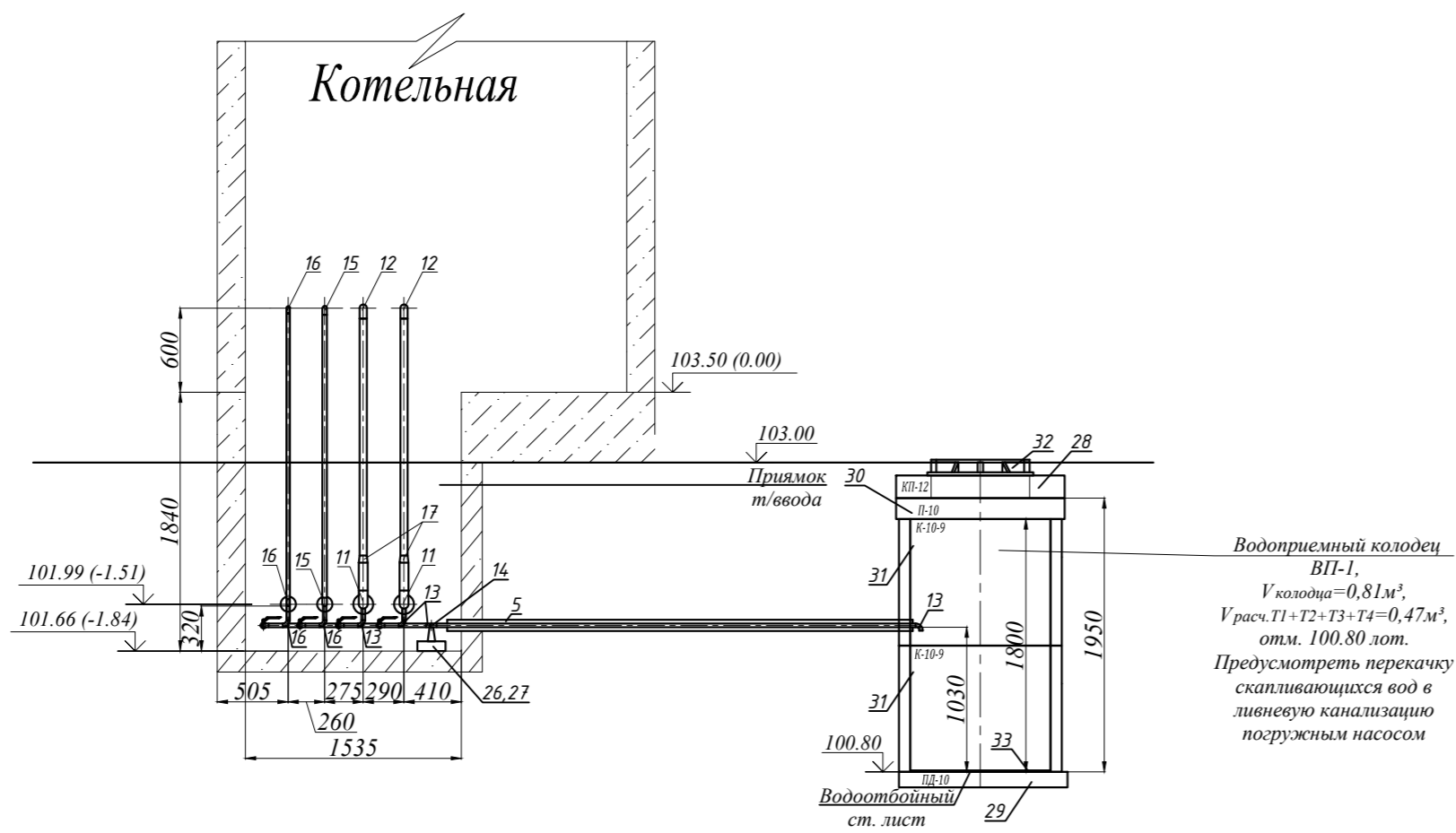
Инд. N подл.	Подп. и дата
Инд. N дубл.	Подп. и дата
Взам. инд. N	Подп. и дата
Инд. N подл.	Подп. и дата

19/154-И-ТС					
Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дутов		<i>Судак</i>	06.20.
Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест					
План раскладки плит перекрытия				Стадия	Лист
				Р	9
				ООО "Институт "Рязаньпроект"	
Н. контр.		Койгородова		<i>[Signature]</i>	06.20.
ГИП		Рыкунов		<i>[Signature]</i>	06.20.

План узла ввода сети теплоснабжения в котельную, в т. 1



Разрез 1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вес, кг		Примечание
					1 шт.	Общ.	
1*	Ст76х4.0-1-ППУ-ПЭ-ЗМКт-3	Концевой элемент трубопровода в ППУ/ПЭ изоляции с металл. загл. изоляции и 3х жсл. кабелем вывода Ø76мм (Ду65мм)	шт.	2			см. монтажную схему
2*	Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКт-3	Концевой элемент оп. трубопровода в ППУ/ПЭ изоляции с металл. загл. изоляции и 3х жсл. кабелем вывода Ø38мм (Ду32мм)	шт.	1			см. монтажную схему
3*	Ц32х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКт-3	Концевой элемент оп. трубопровода в ППУ/ПЭ изоляции с металл. загл. изоляции и 3х жсл. кабелем вывода Ø32мм (Ду25мм)	шт.	1			см. монтажную схему
4	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219х6,0мм (футляр)	м.п.	1.1			
5	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89х4,0мм (футляр)	м.п.	4.4			
6	ГОСТ 8731-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная эр.в. ст. 20, ГОСТ 1050-2013; Ø76х4,0мм (Ду65мм)	м.п.	0.8			
7	ГОСТ 8731-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная эр.в. ст. 20, ГОСТ 1050-2013; Ø57х4,0мм (Ду50мм)	м.п.	2.2			
8	ГОСТ 8731-74	Труба стальная бесшовная горячедеформированная эр.в. ст. 20, ГОСТ 1050-2013; Ø32х4,0мм (Ду25мм)	м.п.	7.9			Спускник
9	ГОСТ 3262-75	Труба стальная ВГП, оцинкованная Ø38х3,5мм (Ду32мм)	м.п.	2.9			
10	ГОСТ 3262-75	Труба стальная ВГП, оцинкованная Ø32х3,5мм (Ду25мм)	м.п.	3.5			
11	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° Ø76х4,0мм (Ду65мм)	шт.	2			
12	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° Ø57х4,0мм (Ду50мм)	шт.	2			
13	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° Ø28х4,0мм (Ду20мм)	шт.	7			Спускник
14	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 60° Ø28х4,0мм (Ду20мм)	шт.	1			Спускник
15	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° оцинкованный Ø38х3,5мм (Ду32мм)	шт.	2			
16	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый 90° оцинкованный Ø32х3,5мм (Ду25мм)	шт.	6			
17	ГОСТ 17378-2001	Переход приварной, оцинкованный Ø76х4.0/57х4.0мм; (Ду65х50мм)	шт.	2			
18	ГОСТ 17376-2001	Тройник сварной равнопроходной, Ду25х4.0/25х4.0мм;	шт.	3			
19	КО-8101	Кремнийорганическая краска окраска в 2а слоя	м²	5.8			
20		Цилиндры из минеральной ваты кашированные алюминиевой фольгой, Ø76мм; S=50мм	п.м.	1.0			
21		Цилиндры из минеральной ваты кашированные алюминиевой фольгой, Ø57мм; S=50мм	п.м.	3.0			
22		Цилиндры из минеральной ваты кашированные алюминиевой фольгой, Ø38мм; S=50мм	п.м.	3.0			
23		Цилиндры из минеральной ваты кашированные алюминиевой фольгой, Ø32мм; S=50мм	п.м.	3.0			
24	Giacomini R850x024	Запорный шаровый кран, муфтовый, с рукояткой. Ду25мм; Ру35бар;	шт.	4			Спускник
25		Резьбовой патрубков под приварку, (внешняя резьба) Ду25мм	шт.	8			Спускник
26	T13.01.00.000 СБ	Опора скользящая, для трубопроводов Ø32мм, h=100мм, L=170мм	шт.	1			
27	ОПТ-1	Опорная подушка теплотрасс 200х200мм, h=70мм	шт.	1			
28	КП-12	Плита перекрытия с отверстием	шт.	1			
29	ПД-10	Днища колодцев	шт.	1			
30	П-10	Крышка колодцев	шт.	1			
31	К-10-9	Кольцо колодезное	шт.	2			
32	ЛЧ "ТС"	Люки с обечайками	шт.	1			
33	ГОСТ 1993-74	Прокат листовой горячекатанной Ø1000х10,0мм	шт.	1			
34	ВЛ-2	Лестница водосточная h=2,0м	шт.	1			
35	ЭПП-4	Гидроизоляция камеры, колодца Изопласт h=10мм	м²	24.5			
36	Песок средний	Обсыпка колодца песком	м³	1.8			

\* - Позиции учтенные в спецификации монтажной схемы

						19/154-И-ТС			
						Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Думов		Сидя	06.20.		Р	10	
Н. контр.		Койгородова			06.20.	Узел ввода сети теплоснабжения в котельную, в т. 1	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
ГИП		Рыкунов			06.20.				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Заказная спецификация, теплосеть</b>								
1	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изол., с 5ти жил. каб. вывода и загл. ППУ изоляции $\phi 76 \times 4.0$ мм; L=2.2м;	См76х4.0-1-ППУ-ПЭ-ЗМКВ-5	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
2	Концевой элемент тр-да оц. в ППУ-ПЭ изол., с 5ти жил. каб. вывода и загл. ППУ изоляции $\phi 38 \times 3.5$ мм; L=2.2м;	Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКВ-5	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
3	Концевой элемент тр-да оц. в ППУ-ПЭ изол., с 5ти жил. каб. вывода и загл. ППУ изоляции $\phi 32 \times 3.5$ мм; L=2.2м;	Ц32х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКВ-5	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
4	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изол., с загл. ППУ изоляции и 3х жил. каб. вывода $\phi 76 \times 4.0$ мм; L=2.2м;	См76х4.0-1-ППУ-ПЭ-ЗМКм-3	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
5	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изол., с загл. ППУ изоляции и 3х жил. каб. вывода $\phi 38 \times 3.5$ мм; L=2.2м;	Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКм-3	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
6	Концевой элемент тр-да в ППУ-ПЭ изол., с загл. ППУ изоляции и 3х жил. каб. вывода $\phi 32 \times 3.5$ мм; L=2.2м;	Ц32х3.5-1-ППУ-ПЭ-ЗМКм-3	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
7	Отвод стандартный 90° в ППУ ПЭ изоляции $\phi 76 \times 5.0$ мм; L=1000х1000мм. (Отвод 90°, $\phi 76 \times 5.0$ мм по ГОСТ 17375-2001)	См76х5-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
8	Отвод стандартный оц. 90° в ППУ ПЭ изоляции $\phi 38 \times 4.0$ мм; L=1000х1000мм. (Отвод оц. 90°, $\phi 38 \times 4.0$ мм по ГОСТ 17375-2001)	Ц38х4-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
9	Отвод стандартный оц. 90° в ППУ ПЭ изоляции $\phi 32 \times 4.0$ мм; L=1000х1000мм. (Отвод оц. 90°, $\phi 32 \times 4.0$ мм по ГОСТ 17375-2001)	Ц32х4-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
10	Теплоизолированная труба $\phi 76/140$ мм в ПЭ оболочке (см. труба $\phi 76 \times 4.0$ мм ГОСТ 8731-74 зр.В, ст.20 ГОСТ 1050-2013)	См76х4-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		п.м.	68,0		
11	Теплоизолированная труба оц. $\phi 38/110$ мм в ПЭ оболочке (труба ВГП оц. $\phi 38 \times 3.5$ мм ГОСТ 3262-75 ст.20 ГОСТ 1050-2013)	Ц38х3.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		п.м.	35,0		

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

Инв. N подл. Подпись и дата

						19/154-И-ТС			
						Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дутов		<i>С.Дутов</i>	06.20.		Р	1	8
Н. контр.		Койгородова		<i>[Подпись]</i>	06.20.	Заказная спецификация	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
ГИП		Рыкунов		<i>[Подпись]</i>	06.20.				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Теплоизолированная труба оц. $\phi 32/110$ мм в ПЭ оболочке (труба ВГП оц. $\phi 32 \times 3.5$ мм ГОСТ 3262-75 ст.20 ГОСТ 1050-2013)	Ц32x3.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		п.м.	36,0		
13	Маты компенсационные 2000x1400x45мм		ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
14	Комплект материалов для заделки ППУ-ПЭ стыков $\phi 76 \times 140$ мм.	КЗС(Т)-76x140	ГОСТ 30732-2006		компл.	12		
15	Комплект материалов для заделки ППУ-ПЭ стыков $\phi 38 \times 110$ мм.	КЗС(Т)-38x110	ГОСТ 30732-2006		компл.	6		
16	Комплект материалов для заделки ППУ-ПЭ стыков $\phi 32 \times 110$ мм.	КЗС(Т)-32x110	ГОСТ 30732-2006		компл.	6		
17	Просветка сварных стыков $\phi 76 \times 140$ мм.				шт.	12		
18	Просветка сварных стыков $\phi 38 \times 110$ мм.				шт.	6		
19	Просветка сварных стыков $\phi 32 \times 110$ мм.				шт.	6		
20	Терминал концевой с выходом на стационарный детектор		ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
21	Терминал промежуточный герметичный		ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
22	Стационарный детектор повреждений 4х канальный		ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
23	Ковер настенный		ГОСТ 30732-2006		шт.	1		
24	Ковер наземный		ГОСТ 30732-2006		шт.	1		

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19/154-И-ТС

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Комплект удлинения пятижильного кабеля NYM 5x1,5мм <sup>2</sup>		ГОСТ 30732-2006		компл.	6		
23	Комплект удлинения трехжильного кабеля NYM 3x1,5мм <sup>2</sup>		ГОСТ 30732-2006		компл.	4		
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19/154-И-ТС

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Общая спецификация теплосеть</b>								
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219х6,0мм (Ду200мм), футляр	ГОСТ 10704-91			п.м.	9.0		
2	Труба стальная электросварная прямошовная Ø89х6,0мм (Ду80мм), футляр	ГОСТ 10704-91			п.м.	5.0		
3	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø76х4,0мм (Ду65мм)	ГОСТ 8731-74	ст. 20		п.м.	37.0		
			ГОСТ 1050-2013					
4	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø57х4,0мм (Ду50мм)	ГОСТ 8731-74	ст. 20		п.м.	3.0		
			ГОСТ 1050-2013					
5	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32х4,0мм (Ду25мм)	ГОСТ 8731-74	ст. 20		п.м.	8.0		
			ГОСТ 1050-2013					
6	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø28х4,0мм (Ду20мм)	ГОСТ 8731-74	ст. 20		п.м.	1.0		
			ГОСТ 1050-2013					
7	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø28х3,0мм (Ду20мм)	ГОСТ 8731-74	ст. 20		п.м.	7.0		
			ГОСТ 1050-2013					
8	Труба ВГП оцинкованная Ду50х4.0мм, для прокладки кабеля к коверам	ГОСТ 3262-75			п.м.	32.0		
9	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø38х3,5мм (Ду32мм)	ГОСТ 8732-78	ст. 20		п.м.	20.0		
			ГОСТ 1050-2013					
10	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32х3,5мм (Ду25мм)	ГОСТ 8732-78	ст. 20		п.м.	20.0		
			ГОСТ 1050-2013					
11	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø26х3,5мм (Ду20мм)	ГОСТ 8732-78	ст. 20		п.м.	1.0		
			ГОСТ 1050-2013					

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

						19/154-И-ТС			
						Рязанская область, Рязанский р-н, с. Поляны			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здания дошкольной образовательной организации на 60 мест	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дутов		<i>С.С.</i>	06.20.		Р	4	8
						Общая спецификация	ООО "Институт "Рязаньпроект"		
Н. контр.		Койгородова		<i>[Подпись]</i>	06.20.				
ГИП		Рыкунов		<i>[Подпись]</i>	06.20.				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Отвод крутоизогнутый 90° Ø76x4.0мм; (Ду65мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	8		
13	Отвод крутоизогнутый 90° Ø57x4.0мм; (Ду50мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
14	Отвод крутоизогнутый 90° Ø28x4.0мм; (Ду20мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	9		
15	Отвод крутоизогнутый 60° Ø28x4.0мм; (Ду20мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	1		
16	Отвод крутоизогнутый 90° Ø28x3.0мм; (Ду20мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
17	Отвод крутоизогнутый 90° оцинкованный Ø38x3,5мм (Ду32мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	5		
18	Отвод крутоизогнутый 90° оцинкованный Ø32x3,5мм (Ду25мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	9		
19	Отвод крутоизогнутый 90° оцинкованный Ø26x3,5мм (Ду20мм)	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
20	Переход приварной, оцинкованный Ø76x4.0/57x4.0мм; (Ду65x50мм)	ГОСТ 17378-2001			шт.	2		
21	Тройник сварной равнопроходной, Ду25x4.0/25x4.0мм;	ГОСТ 17376-2001			шт.	3		
22	Кремнийорганическая эмаль окраска в 2а слоя	КО-8101			м <sup>2</sup>	58.0		
23	Мин.ватная изоляция кашированная алюминиевой фольгой для труб Ø76мм; S=50мм				п.м.	38.0		
24	Мин.ватная изоляция кашированная алюминиевой фольгой для труб Ø57мм; S=50мм				п.м.	3.0		

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Мин.ватная изоляция кашированная алюминиевой фольгой для труб $\phi$ 38мм; S=50мм				п.м.	21.0		
26	Мин.ватная изоляция кашированная алюминиевой фольгой для труб $\phi$ 32мм; S=50мм				п.м.	20.0		
27	Запорный шаровый кран, муфтовый, с рукояткой. Ду25мм; Ру35бар;	Giacomini R850x024			шт.	4		
28	Запорный шаровый кран, муфтовый, с рукояткой. Ду20мм; Ру35бар;	Giacomini R850x024			шт.	4		
29	Резьбовой патрубков под приварку, (внешняя резьба) Ду25мм				шт.	8		
30	Резьбовой патрубков под приварку, (внешняя резьба) Ду20мм				шт.	8		
31	Опора скользящая, для трубопроводов $\phi$ 76мм, h=100мм, L=170мм	T13.04.00.000 СБ			шт.	10		
32	Опора скользящая, для трубопроводов $\phi$ 38мм, h=100мм, L=170мм	T13.01.00.000 СБ			шт.	5		
33	Опора скользящая, для трубопроводов $\phi$ 32мм, h=100мм, L=170мм	T13.01.00.000 СБ			шт.	6		
34	Опорная подушка теплотрасс 200x200x70(h)мм	ОПТ-1			шт.	1		
35	Плита перекрытия без отверстия 1910x1800x160(h)мм	ВП 19-18			шт.	1		
36	Плита перекрытия 1910x600x160(h)мм	ВП 19-6			шт.	59		
37	Балка доборная 2100x200x300(h)мм	ДБ-21			шт.	2		

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19/154-И-ТС

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
38	Плита перекрытия с отверстием $\phi 700$ мм 1200x1200x160(h)мм	КП-12			шт.	1		
39	Днища колодцев $\phi 1200 \times 110$ (h)мм	ПД-10			шт.	1		
40	Крышки колодцев $\phi 1200 \times 150$ (h)мм	П-10			шт.	1		
41	Кольцо колодезное $\phi 1000 \times 900$ (h)мм	К-10-9			шт.	2		
42	Люки с обечайками	ЛЧ "ТС"			компл.	1		
43	Прокат листовой горячекатанной $\phi 1000 \times 10,0$ мм	ГОСТ 1993-74			шт.	1		
44	Лестница водосточная h=2.0м	ВЛ-2			шт.	1		
45	Гидроизоляция колодца Изопласт h=10мм	ЭПП-4			м2	25.0		
46	Оклеенная гидроизоляция Гидроизол на битумной мастике, в 2а слоя				м2	210.0		
47	Обмазка битумом в 2а слоя	БН 70/30			м2	200.0		
48	Дренажный погружной насос	ГНОМ 40-25 Т			шт.	1		
49	Бетон В-25				м3	16,0		
50	Бетон В-7.5				м3	17,0		

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19/154-И-ТС

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , Обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
51	Швеллер №12	ГОСТ 8240-97			п.м.	21.0		
52	Уголок 50x50x4.0мм	ГОСТ 8509-93			п.м.	1.0		
53	Болт-анкер распорный универсальный Тип: двураспорный (M16x20x250)	KREP-COMP			шт.	20.0		
54	Песчаное основание теплосети с Кф не менее 5 м/с, размер фракции не более 5 мм	ГОСТ 8736-93			м3	14,0		
55	Песчаная обсыпка теплосети, камеры, колодцев с Кф не менее 5 м/с, размер фракции не более 5 мм	ГОСТ 8736-93			м3	14,0		
56	Арматура $\phi$ 12мм $\phi$ 12А-III	ГОСТ 5781-82*			п.м.	610,0		
57	Арматура $\phi$ 10мм $\phi$ 10А-III	ГОСТ 5781-82*			п.м.	1350,0		
58	Арматура $\phi$ 8мм $\phi$ 8А-III	ГОСТ 5781-82*			п.м.	700,0		
59	Арматура $\phi$ 6мм $\phi$ 6А-I	ГОСТ 5781-82*			п.м.	30,0		
60								
61								
62								
63								

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19/154-И-ТС

Лист

8