



Первая Кадастровая
Компания

Общество с ограниченной ответственностью
«Первая Кадастровая Компания»

Свидетельство № СРО-П-179-12122012

**СЕТИ ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ДО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С
КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 86:08:0020304:63 В 7 МИКРОРАЙОНЕ ПГТ.
ПОЙКОВСКИЙ НЕФТЕЮГАНСКОГО РАЙОНА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения»**

13_22-ТКР

Том 3

2022



Первая Кадастровая
Компания

Общество с ограниченной ответственностью

«Первая Кадастровая Компания»

Свидетельство № СРО-П-179-12122012

**СЕТИ ТЕПЛОВОДОСНАБЖЕНИЯ ДО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА
С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 86:08:0020304:63 В 7
МИКРОРАЙОНЕ ПГТ. ПОЙКОВСКИЙ НЕФТЕЮГАНСКОГО
РАЙОНА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения»**

13_22-ТКР

Том 3

Генеральный директор

А.Ю. Жук

Начальник отдела

А.С. Никифоров

2022


СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
13_22-ТКР-СОД	Содержание тома	1
13_22-ТКР-ТЧ	Текстовая часть	5
13_22-ГЧ	Графическая часть:	
	План сетей тепловодоснабжения (1:500)	1 лист
	Профиль сетей Т1, Т2, Т3, Т4, В1	2 лист
	Разрез 1-1. План камеры ТК7-30в (сущ.)	3 лист
	План камеры ТК7-30г. Разрез 2-2	4 лист
	План камеры ТК7-30д. Разрез 3-3	5 лист
	Неподвижная опора	6 лист
	Хомут для устройства неподвижной опоры	7 лист

Инв. № подл.	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	13_22-ТКР-СОД	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
									П	1	23
									ООО «1КК»		
Подп. и дата											
Взам. инв. №											

Содержание

1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	3
2	Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	4
3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	5
4	Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного	7
5	Сведения о категории и классе линейного объекта	8
6	Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта	9
7	Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)	10
8	Перечень мероприятий по энергосбережению	12
9	Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	13
10	Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	14
11	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	Ошибка! Закладка не определена.
12	Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	17

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта						17		
			13_22-ТКР-ТЧ								
			Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата			
			Разраб.	Киверова				06.22			
			Содержание тома						Стадия	Лист	Листов
									П	1	23
									ООО «1КК»		
			Н. контр.	Жук		06.22					
			Нач. отд.	Никифоров		06.22					

13 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" 18

14 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность 19

15 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости) 21

16 Ссылочные нормативные документы **Ошибка! Закладка не определена.**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						13_22-ППО-ТЧ	Лист
									2
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.		

1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

В административном отношении территория района работ входит в состав Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области Российской Федерации и находится в пос. Пойковский, Нефтеюганского района.

Условия строительства:

- место строительства относится к климатическому району 1, подрайону –1 Д согласно СП 131.13330.2020;
- абсолютный минимум температуры в декабре минус 55 °С;
- абсолютный максимум в июне-июле плюс 35 °С.
- климат резко континентальный, абсолютный максимум в июне-июле плюс 35 °С.

Продолжительность безморозного периода 92 дня.

В соответствии с СП 20.13330.2016:

- скоростной напор ветра – 0,3 кПа (II ветровой район).
- снеговой покров – III район, вес снегового покрова – 2,4 кПа.

Окружающая застройка – жилая, существующая.

Рельеф участка относительно ровный.

При назначении технических решений учитывались климатические характеристики.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						13_22-ППО-ТЧ	Лист	
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.		Дата	

2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

Сейсмичность в полосе трассы для объектов массового строительства составляет 5 баллов согласно СП 14.13330.2018.

На площадке строительства многолетнемерзлые грунты не встречены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ			4

3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы выполнено с учетом их возраста, происхождения и номенклатурного вида. Классификационные признаки номенклатурных видов грунтов приняты в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Нормативные и расчетные показатели физических и физико-механических свойств грунтов приведены в Таблица 3.1.

Таблица 3.1 - Рекомендуемые, нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов

Описание инженерно-геологических элементов	Естественная влажность, д.е.	Плотность ρ , г/см ³			Коэффициент пористости, д.е.	Пористость, %	Коэффициент водонасыщения, д.е.	Рекомендуемые		
		Грунта	Скелета грунта	Частиц грунта				Удельное сцепление C , МПа	угол внутреннего трения, град.	Модуль деформации, E , МПа
ИГЭ 1 Насыпной грунт (песок средней крупности)	<u>0,184</u> 0,181/0,178	<u>1,92</u> 1,91/1,905	1,62	2,71	<u>0,67</u> 0,663/0,659	0,40	0,74	0,001	35	30
ИГЭ 2 Суглинок тяжелый мягкопластичный	<u>0,284</u> 0,275/0,268	<u>1,93</u> 1,913/1,901	1,50	2,69	<u>0,79</u> 0,76/0,75	0,44	0,97	<u>0,019</u> 0,0181/0,0175	<u>17</u> 17/16	<u>10,5</u> 9,7/9,1
ИГЭ 3 Суглинок легкий тугопластичный	<u>0,280</u> 0,275/0,270	<u>1,92</u> 1,912/1,907	1,50	2,71	<u>0,81</u> 0,80/0,79	0,45	0,94	<u>0,020</u> 0,019/0,018	<u>20</u> 20/19	<u>12,2</u> 11,7/11,2

0,166 - нормативные данные

0,164/0,150 - расчетные значения: по деформациям ($\alpha=0,85$ д. ед.)/ по несущей способности ($\alpha=0,95$ д. ед.)

Примечание: Прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены по СП 22.13330.2016 Приложение А.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции ниже уровня подземных вод при среднегодовой температуре воздуха до 0 °С, при значении pH свыше 5 и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов до 5 г/л - слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции выше уровня подземных вод при значении удельного сопротивления грунтов свыше 20 Ом водородному показателю pH и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов слабоагрессивная, ниже уровня подземных вод по водородному показателю pH и

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

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ	Лист
							5

суммарной концентрации сульфатов и хлоридов слабоагрессивная (СП 28.13330.2017 табл. X.5).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля: средняя по значению pH, высокая по содержанию органического вещества и содержанию нитрат-ион. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля: средняя по значению pH и по содержанию хлор-ион, высокая по содержанию ионов железа (РД 34.20.508, табл. П.11.1, П.11.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					13_22-ППО-ТЧ	Лист
								6
			Изм.	Копуч.	Лист	Недок.		Подп.

4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

На период изысканий (май 2022г) грунтовые воды по скважинам не обнаружены.

В весенне-осенний период во время таяния снегов и обильного выпадения осадков в виде дождя возможен подъем подземных вод на 0,5-1,0 м.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-натриевые, реже гидрокарбонатно-кальциевые. По содержанию ионов водорода воды слабокислотные (pH=6,6-6,9), реже нейтральные.

В соответствии с разделом 5 СП 22.13330.2016, исследуемая территория относится к «неподтопляемой» с глубиной залегания грунтовых вод глубже 3 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Копуч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ				7

5 Сведения о категории и классе линейного объекта

По надежности теплоснабжения тепловые сети относятся ко второй категории.

Уровень ответственности пониженный, в соответствии с ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Статья 4 пункт 10).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ			8

6 Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Источником тепловодоснабжения жилых домов № 13, 15, 17 являются существующие подземные сети тепловодоснабжения 7 микрорайона, точка подключения к сетям – существующая камера ТК7-30в. Проектируемые сети тепловодоснабжения прокладываются бесканально в одной траншее.

Тепловые сети и сети горячего водоснабжения

Потребное количество тепла на отопление - 61 095 Ккал/час.

Потребное количество тепла на горячее водоснабжение – 15 000 Ккал/час.

Диаметры проектируемой тепловой сети Т1, Т2:

от ТК7-30в до ТК7-30г принят 75/125 мм, протяженностью 34,3 м;

от ТК7-30г до ТК7-30д принят 63/110 мм, протяженностью 49,8 м.

Диаметры проектируемых сетей горячего водоснабжения:

Т3 - от ТК7-30в до ТК7-30г принят 63/110 мм, протяженностью 34,3 м;

Т4 - от ТК7-30в до ТК7-30г принят 50/100 мм, протяженностью 34,3 м;

Т3 - от ТК7-30г до ТК7-30д принят 50/100 мм, протяженностью 49,8 м;

Т4 - от ТК7-30г до ТК7-30д принят 40/90 мм, протяженностью 49,8 м.

Теплоноситель – сетевая вода.

Температурный график – 95/70 °С.

Расчетное давление $P_{расч}=28$ м.

Располагаемый напор в точке – 2,0 м.

Сеть питьевого водоснабжения

Потребное количество питьевой воды – 3 м3/сут.

Диаметр проектируемой сети питьевого водоснабжения В1:

от ТК7-30в до ТК7-30г принят 50/100 мм, протяженностью 34,3 м;

от ТК7-30г до ТК7-30д принят 40/90 мм, протяженностью 49,8 м.

Расчетное давление $P_{расч.}=18$ м.

Режим работы тепловых сетей, сетей горячего водоснабжения и питьевого водоснабжения круглосуточный в течение всего года, за исключением 14 дней ремонтного периода в летнее время.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	периода в летнее время.						Лист		
										13_22-ППО-ТЧ	9
Изм.	Коп.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

Регулировка параметров теплоносителя производится на ЦТП-7 в 7 микрорайоне.

Проектирование трубопроводов теплоснабжения предусматривается из полиэтиленовых труб «ИЗОПРОФЛЕКС-95А» ГОСТ 54468-2011 в тепловой изоляции и защитной оболочке заводского изготовления соответствующих диаметров. Данные трубы рассчитаны на температуру перемещаемой в них среды до 95 °С, давление до 100 м, не требуют установки дополнительных устройств для компенсации тепловых удлинений.

Соединение труб полиэтиленовых труб с помощью пресс-муфт «ИЗОПРОФЛЕКС-95А».

Полиэтиленовые трубопроводы «ИЗОПРОФЛЕКС-95А» от стальных отличаются высоким сроком эксплуатации (гарантийный срок эксплуатации – 49 лет), не подвержены коррозии, не зарастают, минимальными тепловыми потерями, не требуют затрат на эксплуатацию.

В тепловых камерах предусматривается использование стальных бесшовных горячедеформированных труб ГОСТ 32528-2013, сталь 09Г2С. Соединения труб сварные, соединение с арматурой – фланцевое.

Антикоррозионное защитное покрытие стальных труб выполняется в соответствии РД 153-34.0-20.518-2003, лакокрасочным эпоксидным покрытием ЭП-969, степень очистки труб – вторая, либо аналогичным покрытием.

Для удаления воздуха из трубопроводов в высших точках устанавливаются воздушники. В нижних для опорожнения трубопроводов – устанавливаются спускники.

Для исключения замерзания трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения В1 предусматривается совместная прокладка с сетями теплоснабжения.

В качестве запорной арматуры применяются краны шаровые ГОСТ 34473-2018 для трубопроводов тепловодоснабжения. Климатическое исполнение УХЛ согласно ГОСТ 15150-69. Исполнение соответствует классу «А» по условиям герметичности ГОСТ 9544-2015. Арматура не требует ухода, подтягивания и смазки.

Материал корпуса арматуры - углеродистая сталь. Нормативный срок службы арматуры 30 лет.

Тепловые камеры ТК7-30г и ТК7-3д выполняются из проката листового горячекатанного ГОСТ 19903-2015. А.

Антикоррозионное защитное покрытие камер выполняется в соответствии с СП 28.13330.2017, таблица Ц.6 для «слабоагрессивных сред» - битумно-масляные.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	15150-69. Исполнение соответствует классу «А» по условиям герметичности ГОСТ 9544-2015. Арматура не требует ухода, подтягивания и смазки.																								
			Материал корпуса арматуры - углеродистая сталь. Нормативный срок службы арматуры 30 лет.																								
			Тепловые камеры ТК7-30г и ТК7-3д выполняются из проката листового горячекатанного ГОСТ 19903-2015. А.																								
Антикоррозионное защитное покрытие камер выполняется в соответствии с СП 28.13330.2017, таблица Ц.6 для «слабоагрессивных сред» - битумно-масляные.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Коп.ч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																			Изм.	Коп.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ		Лист
Изм.	Коп.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
								10																			

Испытание трубопроводов

Предварительные испытания трубопроводов на прочность и плотность следует выполнять гидравлическим способом.

Предварительное испытательное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемом до окончательной засыпки трубопровода, тепловой изоляции стыков и установки арматуры, должно быть равным 1,5 рабочему давлению и поддерживаться подкачкой воды на этом уровне в течение 30 мин. После чего испытательное давление снижают до рабочего, которое поддерживают в течение 30 мин, и производят осмотр соединений трубопровода. Результаты испытаний должны регистрироваться в журнале работ.

Окончательное испытание проводят в следующем порядке:

- в трубопроводе создают давление, равное рабочему, и поддерживают его подкачкой воды в течение 2 ч;
- давление поднимают до уровня испытательного и поддерживают его подкачкой воды в течение 2 ч.

Трубопровод считается выдержавшим окончательное испытание, если при последующей 2-часовой выдержке под испытательным давлением в течение 1 ч падение давления не превысит 0,02 МПа.

Трубопровод горячей и холодной воды следует тщательно промыть проточной питьевой водой. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов горячего водоснабжения и холодного водоснабжения принимается в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019. Законченные строительством трубопроводы и сооружения хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке (очистке) и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51232-98.

Вся продукция должна быть сертифицирована и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Строительно-монтажные работы, контроль сварных стыков, испытание и приемку трубопроводов выполнить согласно СП 129.13330.2019.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист
										11
			Изм.	Копч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

8 Перечень мероприятий по энергосбережению

Не требуется.

Полиэтиленовые трубы, применяемые в проекте, изготавливаются на заводе с тепловой изоляцией с защитным верхним слоем. Применяемая тепловая изоляция обеспечивает показатели температуростойчивости в заданных пределах в течение расчетного срока службы трубопровода. Длительная теплостойкость материала изоляции не более 10 %.

В тепловых камерах тепловая изоляция стальных труб, арматуры предусмотрена съёмная однослойная из вспененного каучука «Промтехизол» СЭТ ВТ-К толщиной б=25 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта

Потребность, виды и типы строительных машин определяется на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства.

При необходимости тип рекомендуемых машин может быть заменен другими, аналогичного предназначения. Наименование и количество основных строительных, грузоподъемных машин, механизмов и транспортных средств уточнить при разработке ППР для конкретных условий организации работ.

Подробная информация о потребности и обосновании в транспортных и грузоподъемных механизмах приведена в разделе 5 «Проект организации строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист
										13
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест

Общая численность работающих, занятых на строительной площадке, определяется на основании трудоемкости и выработки на одного работающего подрядной организации, уточняется при выполнении графика движения рабочих, который должен быть представлен в составе ППР специализированной монтажной организацией.

Подробная информация о численности и профессионально-квалификационном составе приведена в разделе 5 «Проект организации строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист	
											14
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Работы, связанные с пуском водяных тепловых сетей, а также испытания сети или отдельных ее элементов и конструкций должны производиться по специальной программе, утвержденной техническим директором предприятия и согласованной энергоснабжающей организацией.

В программе должны быть предусмотрены необходимые меры безопасности персонала.

Охранные мероприятия по сохранению существующих коммуникаций при их пересечении выполняются по типовым проектам.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда, в соответствии СП 2.2.3670-20;
- обеспечить соблюдение требования санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Эксплуатирующей организацией должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда для работников отдельных профессий (электросварщиков, слесарей, лаборантов и т.д.). Так же должны быть разработаны инструкции на отдельные виды работ (работы на высоте, ремонтные, проведение испытаний и др.) согласно требованиям «Положения о порядке разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда», «Методических указаний по разработке правил и инструкций по охране труда».

Эксплуатация и ремонт тепловых сетей должны отвечать требованиям нормативных документов по охране труда. Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании оборудования должны своевременно подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими нормативными актами по охране труда.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемой работы и обязан ими пользоваться во время работы.

Работы по обслуживанию и ремонту тепловых сетей, требующие проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест, должны выполняться по нарядам-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Коп.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ				15

допускам в соответствии с требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей и Правил техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей.

Устройство и эксплуатация тепловых сетей должны соответствовать требованиям «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации».

Каждый работник должен четко знать и выполнять требования ППБ и установленный в организации противопожарный режим, не допускать лично и останавливать действия других лиц, которые могут привести к пожару или загоранию. Работники организации должны проходить противопожарный инструктаж, регулярно участвовать в противопожарных тренировках и проходить проверку знаний ППБ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист	
											16
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ			17

13 Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

Работы в непосредственной близости от полотна или проезжей части эксплуатируемых автомобильных дорог относятся к работам, связанным с повышенной опасностью.

Работы, связанные с повышенной опасностью, должны выполняться в соответствии с нарядом-допуском, определяющим содержание, место, время и условия производства работ, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работ.

При выполнении ремонтных работ не следует допускать загромождения дорог, проездов и подъездов к источникам наружного противопожарного водоснабжения, а также к территории ремонтируемого объекта оборудованием, материалами, металлоломом.

Для предупреждения опасности участки работ оборудуются необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией. Опасные зоны ограждаются сигнальным ограждением, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58967-2020, ГОСТ 12.4.026-2015.

Все работы с использованием строительной техники производить в соответствии «Правилами по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	13_22-ППО-ТЧ			18

14 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

В основные обязанности организации, эксплуатирующей тепловые сети и сети водоснабжения, входят:

- содержание тепловых сетей и сетей водоснабжения в технически – исправном состоянии;
- соблюдение режимов теплоснабжения по количеству и качеству тепловой энергии и теплоносителей, поддержание на границе эксплуатационной ответственности параметров теплоносителей в соответствии с договором теплоснабжения;
- соблюдение требований правил промышленной безопасности, охраны труда и пром. санитарии, пожарной и экологической безопасности;
- обеспечение максимальной экономичности и надежности передачи и распределения тепловой энергии и теплоносителей, использование достижений научно-технического прогресса в целях повышения экономичности, надежности, безопасности, улучшения экологического состояния энергообъектов.

Организация, эксплуатирующая тепловые сети, должна выполнять техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей, узлов учета тепловой энергии, плановой поверкой приборов учета и их заменой в соответствии с эксплуатационными документами.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей и сетей водоснабжения являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурсу установок, с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые. При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист 19
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает технический директор организации.

Планы ремонтов тепловых сетей и сетей водоснабжения организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей и сетей водоснабжения должны соответствовать нормативно-технической документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист
										20
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

15 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)

Строительство будет выполняться в застроенной части поселка, без пересечения дорог и инженерных коммуникаций. Прокладка трубопроводов от существующей камеры ТК7-30в до ТК7-30д производиться открытым способом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист
										21
			Изм.	Коп.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

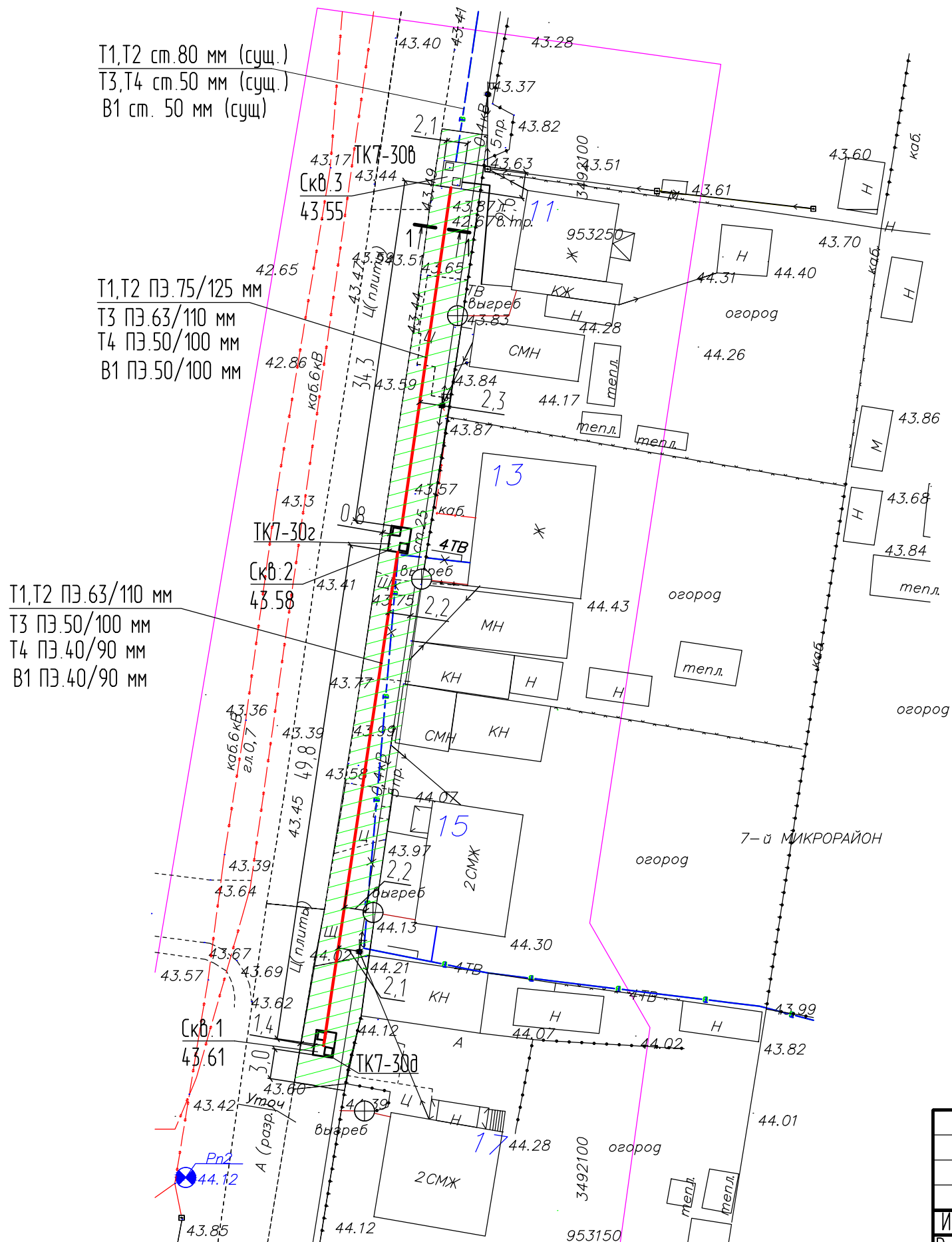
16 Ссылочные нормативные документы

1. ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».
3. СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке».
4. СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке».
5. СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85».
6. РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».
7. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
8. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85».
9. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01.83».
10. СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».
11. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».
12. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
13. ГОСТ 25100-2020 «Грунты классификация».
14. ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая».
15. ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ».
- ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».
16. ГОСТ 54468-2011 «Трубы гибкие с тепловой изоляцией для систем теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения».
17. ГОСТ 34473-2018 «Краны шаровые стальные цельносварные для водяных тепловых сетей».
18. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия».
19. ГОСТ 9544-2015 «Нормы герметичности затворов».
20. ГОСТ 19903-2015 «Прокат листовой горячекатаный».
21. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденные приказом министерства труда № 883н от 11.12.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	горячего и холодного водоснабжения».							
			17. ГОСТ 34473-2018 «Краны шаровые стальные цельносварные для водяных тепловых сетей».							
			18. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия».							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	19. ГОСТ 9544-2015 «Нормы герметичности затворов».							
			20. ГОСТ 19903-2015 «Прокат листовой горячекатаный».							
			21. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденные приказом министерства труда № 883н от 11.12.2020.							
									13_22-ППО-ТЧ	Лист
										22
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

22. РД 34.20.508 «Инструкция по эксплуатации силовых кабельных линий. Часть 1.
Кабельные линии напряжением до 35 кВ».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							13_22-ППО-ТЧ	Лист
										23
			Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

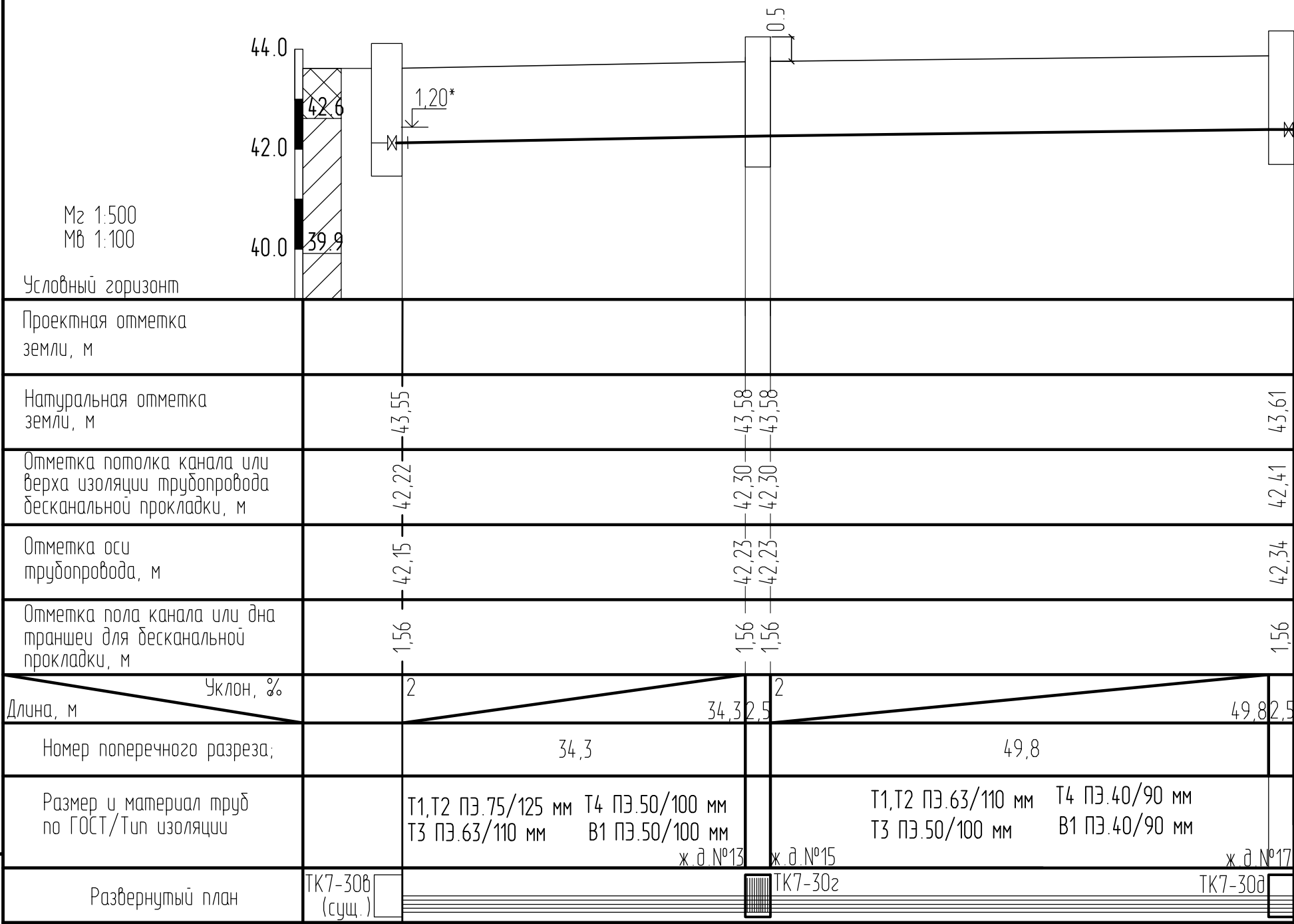


Условные обозначения	
Обозначения	Наименования
	Граница полосы отвода под строительство сетей тепловодоснабжения
	Сети тепловодоснабжения проектируемые: Т1, Т2 - трубопроводы теплоснабжения (подающий и обратный) Т3, Т4 - трубопроводы горячего водоснабжения (подающий и циркуляционный)
	Сети тепловодоснабжения существующие: Т1, Т2 - трубопроводы теплоснабжения (подающий и обратный) Т3, Т4 - трубопроводы горячего водоснабжения (подающий и циркуляционный)
ТК-308	Тепловая камера существующая
ТК-30а	Тепловая камера проектируемая

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

13_22-ТКР-ГЧ					
Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Нефтеюганского района					
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.		Киверова			22.05.22
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	7
План сетей тепловодоснабжения (1:500)				000 "1 КК"	
ГИП	Никифоров			22.05.22	

Профиль сетей Т1, Т2, Т3, Т4, В1



Условные обозначения:

- Насыпной грунт
- Суглинок

На период изысканий (май 2022 г.) грунтовые воды по скважинам не обнаружены.

Взам. инв. №

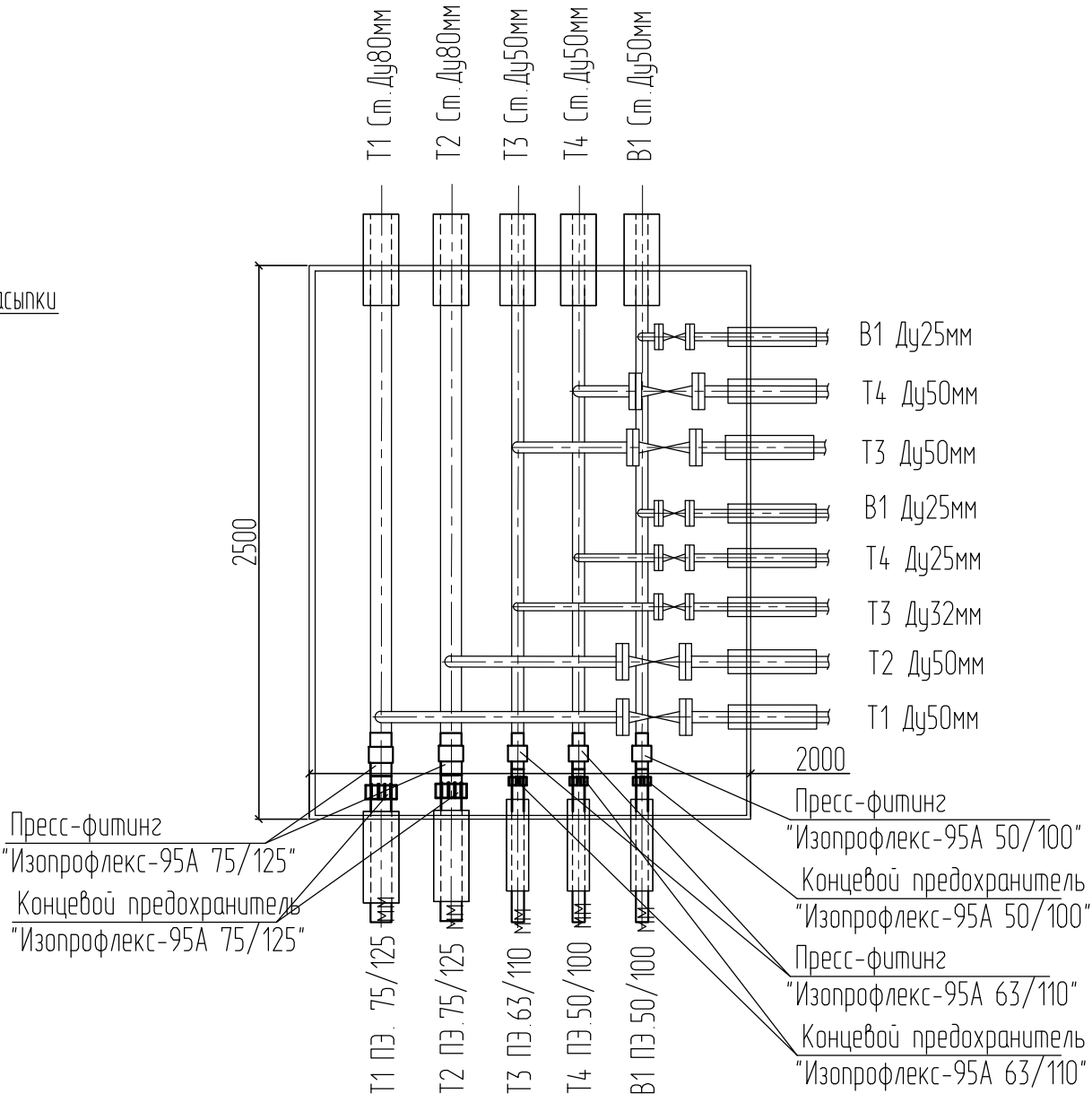
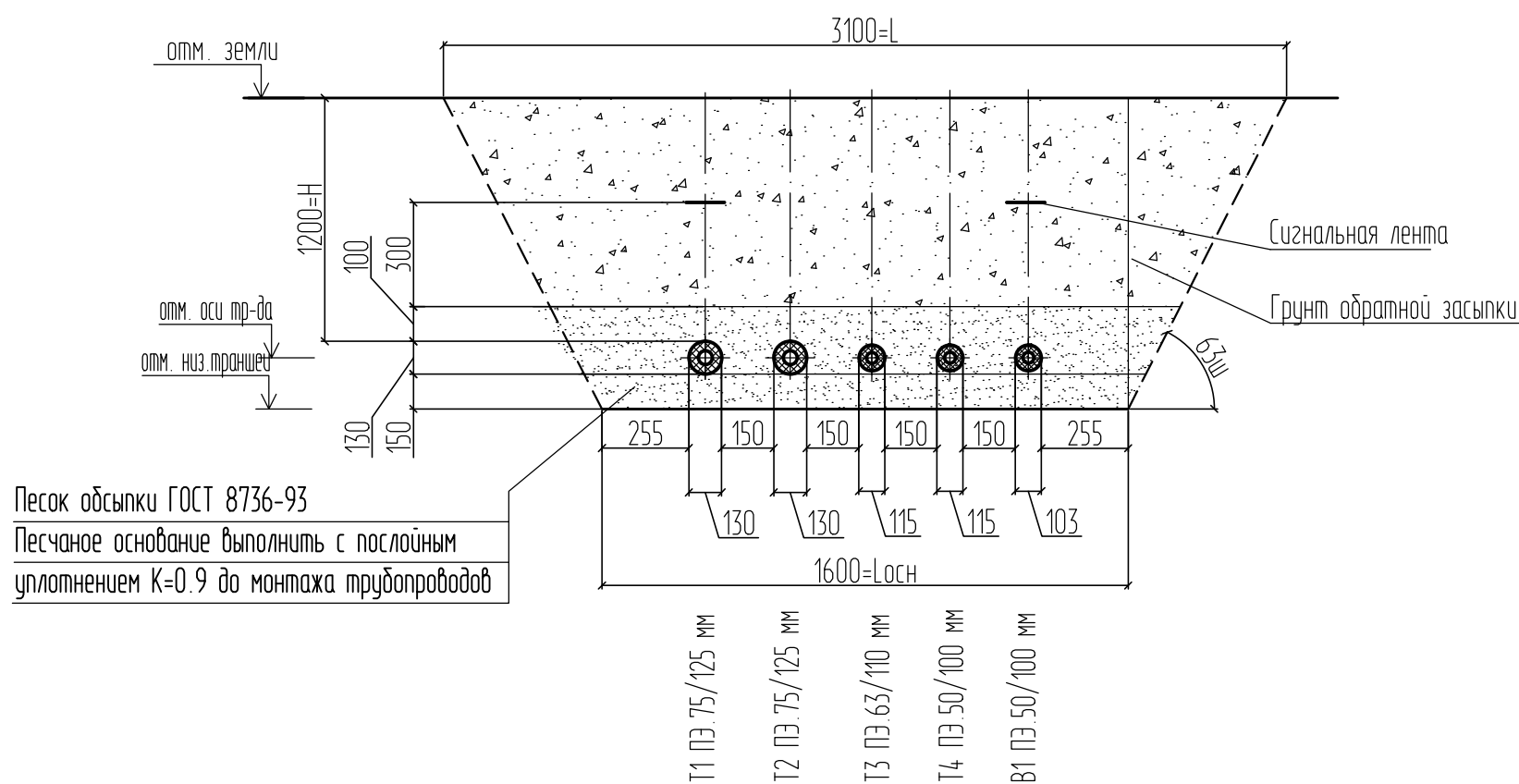
Подпись и дата

Инв. № подл.

						13_22-ТКР-ГЧ			
						Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Ненефтеюганского района			
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Киберова			22.05.22		П	2	
						Профиль сетей Т1, Т2, Т3, Т4, В1	000 "1 КК"		
ГИП		Никифоров			22.05.22				

1-1

План камеры ТК7-30в (сущ.)

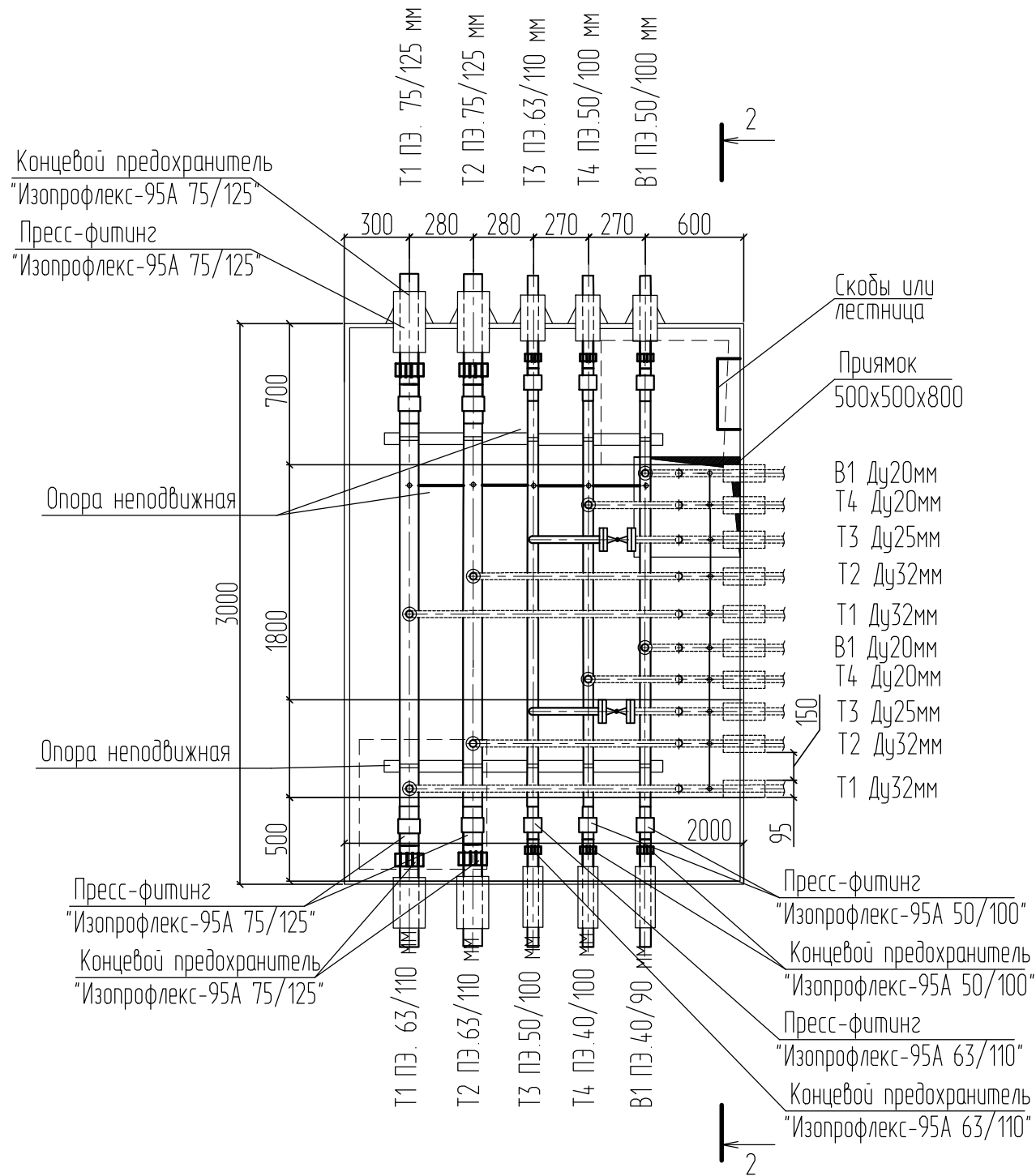


1. Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети".
2. $L = (2 \times 0.5095 \times (H + \text{Доболочки} + 150)) + L_{осн}$, мм.
3. При монтаже трубопроводов "на бровке" и укладки трубопроводов одной строительной длиной допускается уменьшение расстояние от оболочки до стенки траншеи до 100 мм.

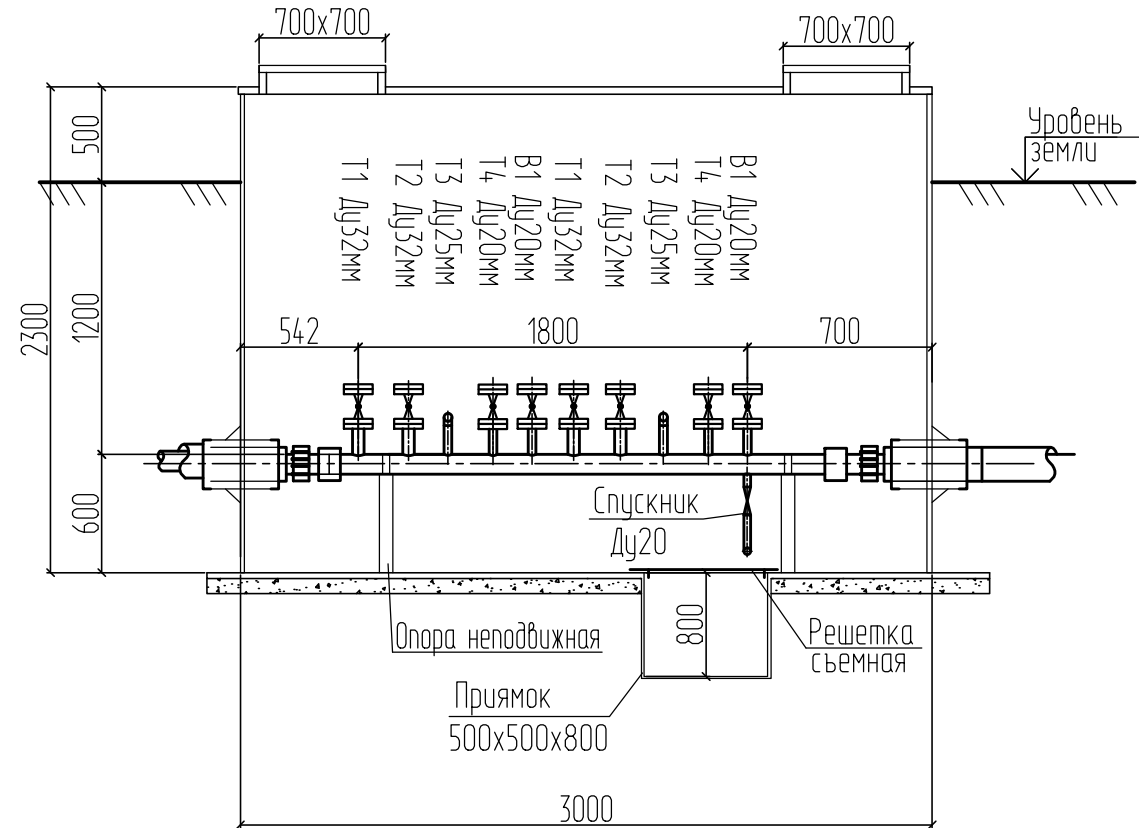
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						13_22-ТКР-ГЧ		
						Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Ненефтьеганского района		
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Разраб.				Киберова	22.05.22		П	3
						Разрез 1-1. План камеры ТК7-30в (сущ.)	000 "1 КК"	
ГИП				Никифоров	22.05.22			


План камеры ТК7-30z



2-2

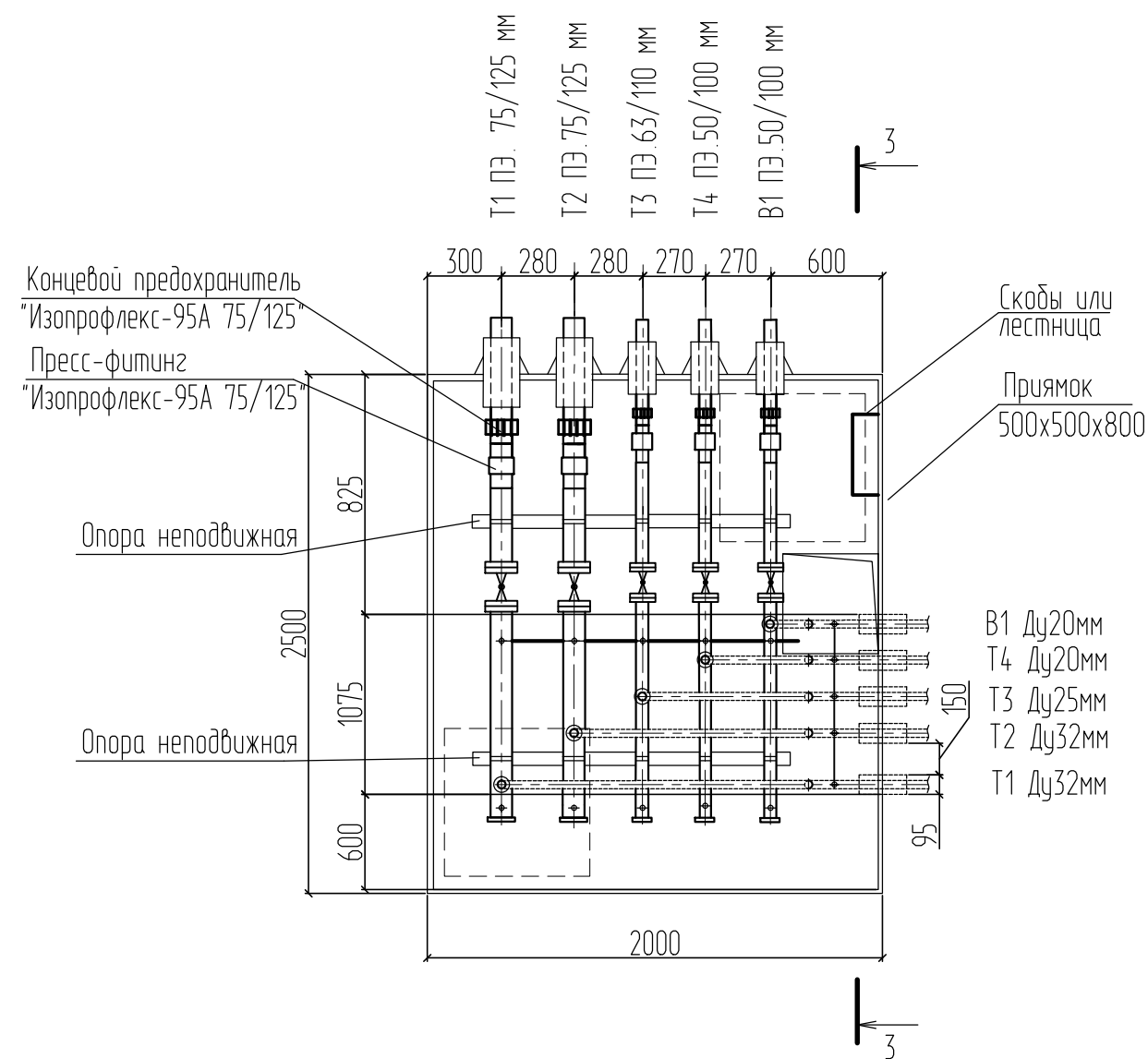


1. Расположение трубопроводов в камерах следует предусматривать согласно таблице Б.3 СП 124.13330.2012 "Актуализированной редакции СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".

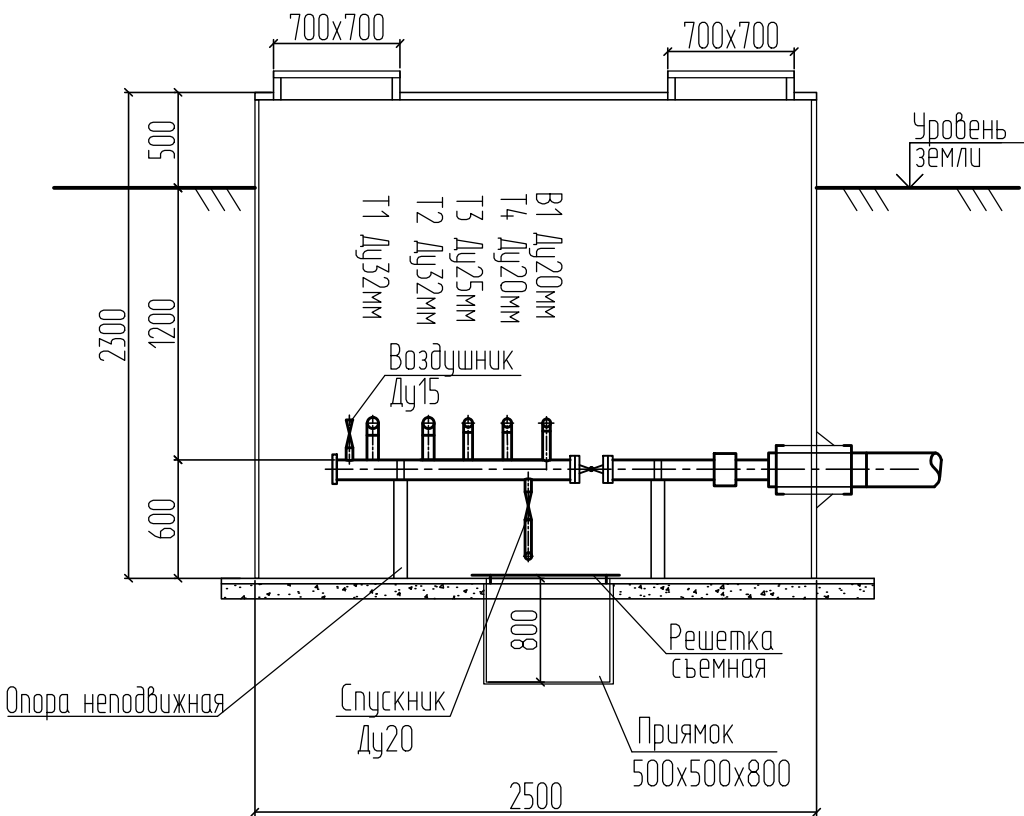
						13_22-ТКР-ГЧ		
						Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Нефтеюганского района		
Изм.	Кол.ч	Лист	Лист	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Киберова			22.05.22		П	4
ГИП		Никифоров			22.05.22	План камеры ТК7-30г. Разрез 2-2	000 "1 КК"	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

План камеры ТК7-30д




3-3

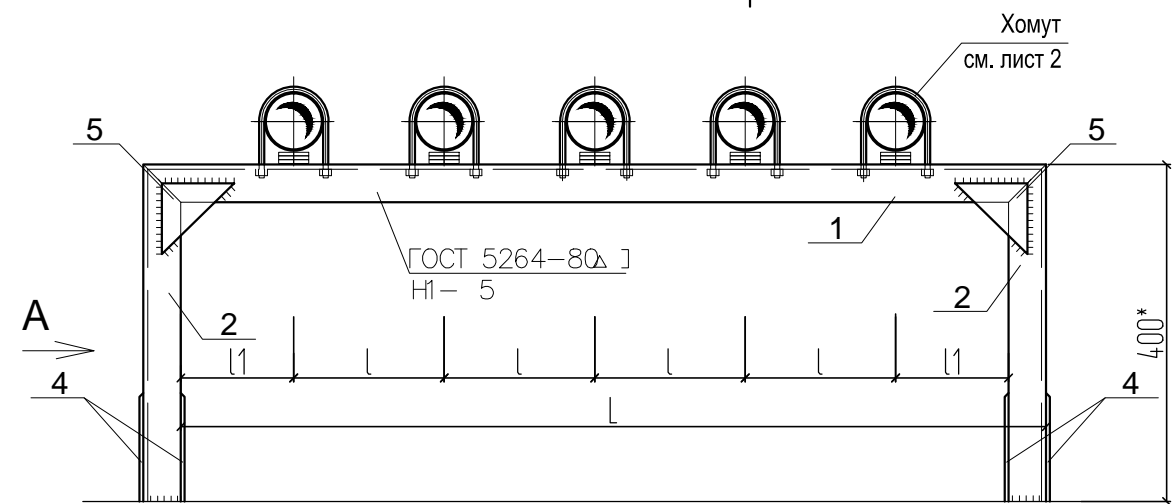


1. Расположение трубопроводов в камерах следует предусматривать согласно таблице Б.3 СП 124.13330.2012 "Актуализированной редакции СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети".

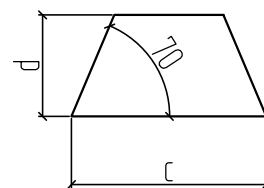
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						13_22-ТКР-ГЧ		
						Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Нефтеюганского района		
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Киберова			22.05.22		П	5
						План камеры ТК7-30д. Разрез 3-3	000 "1 КК"	
ГИП		Никифоров			22.05.22			

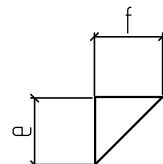
Неподвижная опора



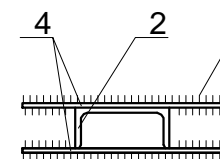
Поз. 4



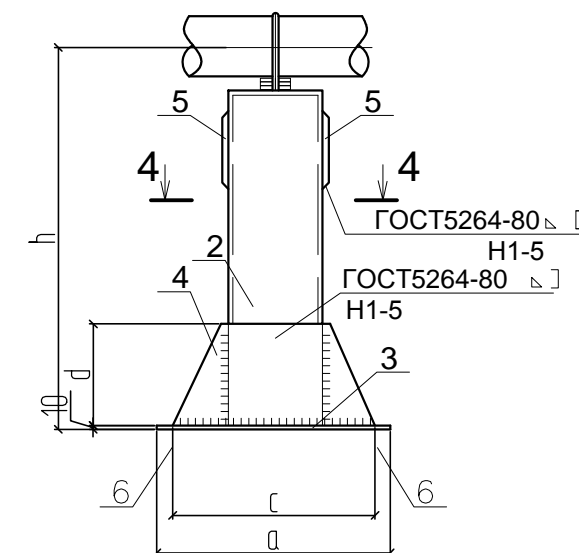
Поз. 5



1 - 1



Вид А

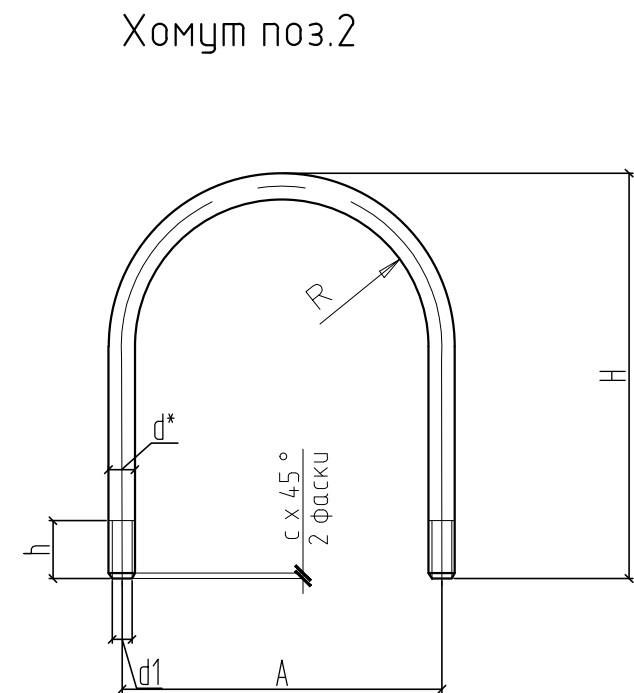
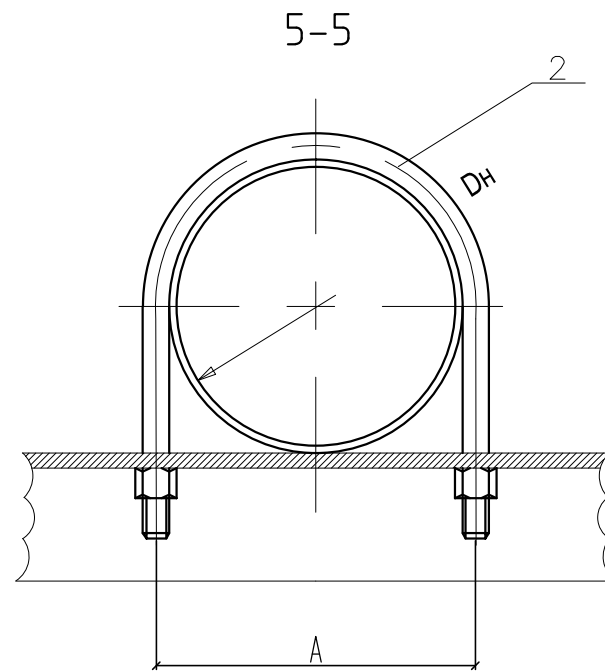
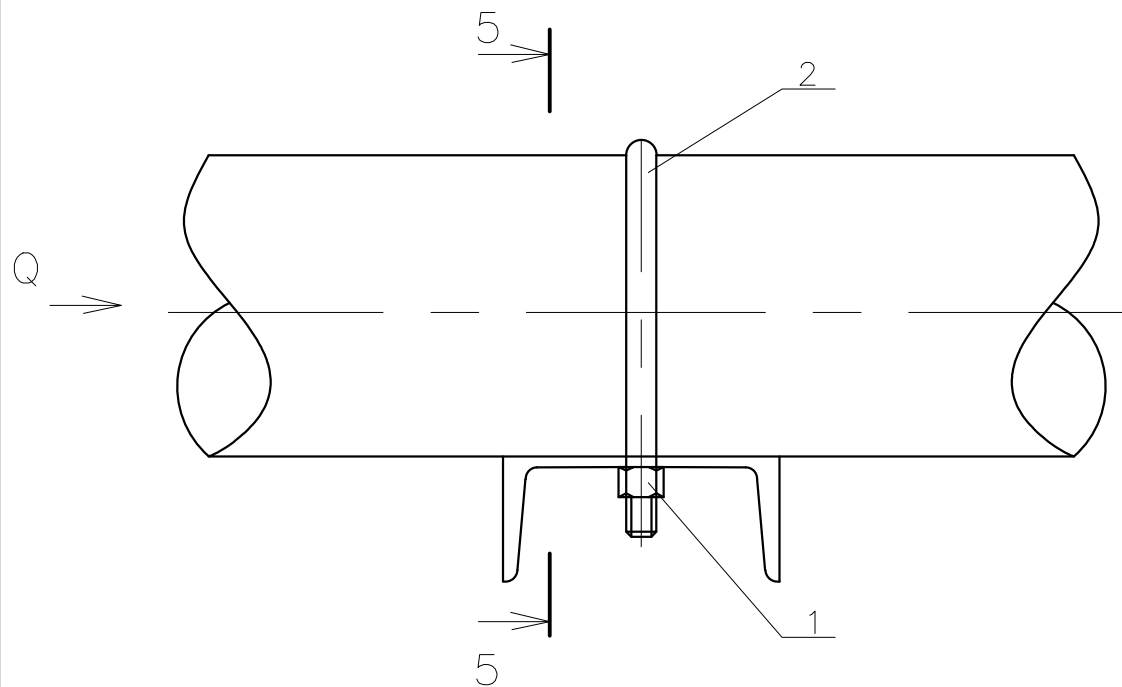


3

Типоразмер полимерной трубы	Расход металла и размеры на неподвижные опоры																
	Дн x S, мм	Ду, мм	l, мм	Осевое усилие от 4-х труб т.с.	l1, мм	Поз. 1			Поз. 2			Поз. 4			Поз. 5		
						Сечение	Длина, мм	Масса, кг	Сечение	Длина, мм	Масса, кг	c, мм	d, мм	Масса, кг	e, мм	f, мм	Масса, кг
50/100 63/110	45 x 4 57 x 4	40 50	268	2.0	113	C8	1110	7,83	C8	400*	2,82	300	150	2,78	100	100	0,39
75/125	76 x 4	70	276	4.0	136	C8	1180	8,32	C8	400*	2,82	300	150	2,78	100	100	0,39

- Поз. 1, 2 выполнить из швеллера по ГОСТ 8240-89, ст.3 ГОСТ 535-88;
- Поз. 4, 5 выполнить из листовой стали по ГОСТ 19903-74, толщиной 10мм;
- * - Размер для справок (уточняется по месту);
- Опору окрасить эпоксидной эмалью КО8101 за 2 раза;
- Сварку производить в соответствии с ГОСТ 5264-80 электродами Э42.


						13_22-ТКР-ГЧ		
						Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Нефтеюганского района		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подк.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Разраб.				Киберова	22.05.22		П	6
						Неподвижная опора	000 "1 КК"	
ГИП				Никифоров	22.05.22			



Dн	Осевая сила Q, тс	R, мм	H, мм	h, мм	A, мм	d	с, мм	Гайка (поз.1) ГОСТ 5927-70			Хомут (поз.2) ст. круг d ГОСТ 2590-2006		
								Размер	Вес		d, мм	Развернутая длина	Масса кг
								D	Масса ед., кг	Общий вес, кг			
38	0,5	19	101	25	46	M8		M8,5	0,006	0,012	8	173	0,07
45		23	108		54							191	0,08
57		29	122		68						10	228	0,14
76	1,0	38	141		86	M10	1,6	M10,5	0,010	0,020		277	0,17

1. Для защиты от коррозионного действия блуждающих токов предусмотреть в местах контакта трубопровода с хомутом и металлоконструкцией опоры прокладки из паронита по ГОСТ 481-80 толщиной 4 мм.
2. Хомут установить в заранее высверленные отверстия.

Инв. N	подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						13_22-ТКР-ГЧ			
						Сети тепловодоснабжения до земельного участка с кадастровым номером 86:08:0020304:63 в 7 микрорайоне пгт. Пойковский Ненефтеюганского района			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Киберова			22.05.22		П	7	
						Хомут для устройства неподвижной опоры	ООО "1 КК"		
ГИП		Никифоров			22.05.22				