

ООО «Термоизолстрой»

Заказчик Акционерное общество «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС»)

Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а.

Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Мурманская область, г. Североморск.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода.

2020-001-ППО

Том 2

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2020

Инв. №	Взам. Инв. №
Подпись и дата	

ООО «Термоизолстрой»

Заказчик Акционерное общество «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС»)

Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а.

Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Мурманская область, г. Североморск.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ


Раздел 2. Проект полосы отвода.

2020-001-ППО

Том 2

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Главный инженер проекта



А.С. Сорогин

2020

Инв. №	Взам. Инв. №
Подпись и дата	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА (ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ)

Лист	Наименование	Примечание
2020-001- ППО.С	Содержание тома 1	
2020-001-СП	Состав проектной документации	
2020-001- ППО.ТЧ	Текстовая часть	
2020-001- ППО.ГЧ	Графическая часть.	

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	




						2020-001-ППО.С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание тома		
Разраб.	Верховинский				04.20			
ГИП	Сорогин А.С.				04.20			
Н.контр.	Верховинский				04.20			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «Термоизолстрой» г. Вологда		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Проектная документация			
1	2020-001- ПЗ	Пояснительная записка.	
2	2020-001- ППО	Проект полосы отвода.	
3	2020-001- ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
4	2020-001- ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
5	2020-001- ПОС	Проект организации строительства	
7	2020-001- ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
8	2020-001- МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9	2020-001- СМ	Смета на строительство	
10	2020-001- ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	

Согласовано			





Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Инв. №	

						2020-001-СП			
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				
						Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Верховинский			04.20		П	-	1
ГИП		Сорогин А.С.			04.20		ООО «Термоизолстрой» г. Вологда		
Н.контр.		Верховинский			04.20				

Содержание

[illegible]

Подпись							2020-001-ППО.ТЧ			
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Инв. №							Текстовая часть	Стация	Лист	Листов
	Разраб.		Верховинский			04.20		1	15	-
	ГИП		Сорогин А.С.			04.20		ООО «Термоизолстрой»		
	Н.контр.		Верховинский			04.20		г. Вологда		
										

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Все технические решения по сооружениям, коммуникациям, оборудованию в технической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности и взрывобезопасности по Российской Федерации.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-, взрывобезопасности, эксплуатация зданий и сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта

А.С. Сорогин

Согласовано			

Инв. №	Подпись и дата		Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

2

а) Характеристика трассы линейного объекта (описание рельефа местности, климатических и инженерно-геологических условий, опасных природных процессов, растительного покрова, естественных и искусственных преград, существующих, реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений, а также для автомобильных дорог - определение зоны избыточного транспортного загрязнения).

Полоса земельного участка под проектируемую тепловую сеть выделено согласно утвержденному акту выбора трассы. Ширина трассы под тепловую сеть составляет 10 м - 5м в каждую сторону от оси тепловой сети.

В административном отношении участок изысканий расположен в Мурманской области в ЗАТО г. Североморск. Участок работ представляет собой линейный объект, протяженностью около 177,45 м (наружный участок тепловой сети в 4-х трубном исполнении). Участок работ по новому строительству теплосети начинается от существующей тепловой сети, расположенной между существующим зданием котельной и домом № 11А по улице Восточная, далее участок работ проходит вдоль домов на северо-запад до середины площадки под склад угля, далее участок работ поворачивает на северо-восток и идет параллельно существующему 4-х этажному жилому дому до южного створа дома № 11 по улице Восточная, далее участок работ поворачивает на юго-запад и идет до западного створа жилого дома № 11 по улице Восточная, включая существующую кирпичную трансформаторную подстанцию. Вблизи работ расположено Государственное областное бюджетное общеобразовательное учреждение Мурманской области кадетский корпус "Североморский кадетский корпус".

Понижение рельефа происходит от существующей котельной (южная часть) на север. На участке произрастает растительность (кусты, деревья) до 10 метров (береза, ольха, ива). Проезжая часть улицы покрыта асфальтом (частично разрушенным).

Инженерные коммуникации на участке представлены надземными линиями электропередач 0,4 кВ, подземными кабелями 10 кВ, подземными линиями водоснабжения, подземными линиями теплотрасс, линиями бытовой канализации, кабельными линиями связи.

Согласно СП 131.13330.2018 «Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» район строительства относится к климатическому подрайону II-A.

Климат, ЗАТО г. Североморск умеренно-холодный, характеризуются длительными и холодными зимами с сильными ветрами, дефицитом естественной освещенности и ультрафиолетовой радиации, распространением вечной мерзлоты, большой влажностью. ЗАТО г. Североморск относится к Атлантико-Арктической зоне умеренного климата с преобладанием теплых воздуш-

Согласовано					
Инва. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

3

Близость теплого течения Гольфстрим обуславливает здесь аномально высокие зим-ние температуры воздуха, большие температурные различия Баренцева моря и материка в летние и зимние месяцы - большую изменчивость температуры при смене направления ветра.

Продолжительность безморозного периода на побережьях превышает 100 дней, в остальных районах колеблется от 50 до 100 дней. ЗАТО г. Североморск полностью относится к району избыточного увлажнения. Годовое количество осадков достигает 600-700 мм (на побережье Кольского залива). Высота снежного покрова изменяется от 80 см на юге до 40 см и менее на побережье Кольского залива, где снег сдувается ветром. Для ЗАТО г. Североморск характерны частые метели. Наибольшее количество их приходится на период с января по март.

Мурманская область расположена на северо-западе европейской части Российской Федерации, географически охватывает территорию Кольского полуострова с прилегающей к нему частью материка. На западе Мурманская область граничит с Норвегией и Финляндией, на юге по суше и через Кандалакшский залив Белого моря с Республикой Карелия, на востоке через «горло» Белого моря - с Архангельской областью, по восточной части Белого моря с Ненецким автономным округом, с севера и северо-востока Мурманская область омывается незамерзающим Баренцевым морем.

Рельеф Мурманской области отличается большим количеством низин, возвышенно-стей, гор, а также впадин, занятых озерами и реками. Составляющие его отдельные формы значительно различаются своей высотой над уровнем моря. Среднеарифметическая (средняя) высота поверхности Мурманской области - 232 м над уровнем моря. Большую часть поверхности (около 80%) занимают высотные отметки от 100 до 350 м над уровнем моря. Рельеф Мурманской области сформировался в процессе неотектонических движений, которые образовали серию крупных и мелких разломов и переместили блоки земной коры в вертикальном и горизонтальном направлениях. В результате этих эндогенных процессов в рельефе поверхности выделились глыбовые горы, образовались тектонические впадины. Немалую роль в образовании рельефа Мурманской

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

области сыграли экзогенные процессы: денудационная, а также аккумулярующая деятельность многочисленных рек, ручьев, других водотоков, ледников и их талых вод, ветра, волн на морских берегах и др. Наиболее значительны среди них ледники. В течение геологического времени ледники, двигаясь с севера и северо-запада, в основном из Скандинавии, многократно прокатывались по Кольскому п-ову. Они оставили после себя следы в виде цирков, трогов, бараньих лбов, котловин выпахивания, долин прорыва талых вод, озов, камов, ледниковых и водно-ледниковых гряд, холмов.

Основные черты рельефа Кольского полуострова, в целом, сформированы под влиянием трех основных рельефообразующих факторов: тектоника, денудация и эрозионно-аккумулятивной деятельности ледника, и талых ледниковых вод. В связи с этим, район прохождения трассы автодороги характеризуется сильной расчлененностью: здесь располагаются горы с расчлененными склонами, с достаточно глубокими долинами водотоков.

В геоморфологическом отношении проектируемая трасса приурочена, в значительной степени, к склоновым частям скальных возвышенностей, местами перекрытых маломощным чехлом четвертичных отложений, а также к долине реки Роста.

По условиям залегания и физико-механическим характеристикам в разрезе до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент. По категории сложности инженерно-геологических условий площадка (участок) изысканий относится ко II (средней сложности) категории.

Опасные природные процессы и техногенные воздействия в границах работ отсутствуют.

Исследованиям почвенного покрова зоны влияния объекта уделено наибольшее внимание, так как почва является наиболее чутким индикатором геохимической обстановки в ландшафте, она находится на пересечении транспортных путей миграции химических элементов и соединений. Для техногенных ландшафтов эпигенетическая составляющая почв формируется во многом за счет выпадения загрязнения атмосферы и характеризует многолетнюю внутреннюю структуру загрязнения воздушного бассейна.

На территории обследуемого участка почвенный покров нарушен в местах прокладки инженерных коммуникаций, в основном – покрыт травянистой, кустарниковой растительностью.

Участок строительства спланирован деятельностью человека и почвенный покров представлен почвенно-растительным слоем в виде подзолистых почв, максимальная мощность до 0,2 м.

Непосредственно участок изысканий располагается в черте промышленной застройки и почвенный покров здесь претерпел существенную трансформацию. Естественные почвы либо погребены под песчаным или глинистым материалом насыпей строительных площадок, либо окультурены при озеленении и использовании под газоны.

Согласовано				
Инов. №	Подпись и дата	Взам. Инов. №		

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

5

На незастроенной части участка присутствуют антропогенно трансформированные почвы – агроземы, представляющие собой окультуренный насыпной, преимущественно легко- и средне-суглинистый грунт.

По условиям залегания и физико-механическим характеристикам в разрезе до максимальной глубины 5,0 м выделен один инженерно-геологический элемент и один слой. По категории сложности инженерно-геологических условий площадка (участок) изысканий относится ко II (средней сложности) категории.

В геологическом строении площадки строительства до глубины 3,0 м принимают участие среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f III), перекрытые насыпным слоем.

Геологический разрез представляется сверху вниз в следующем виде:

Техногенные образования (t IV)

СЛОЙ №1a - Насыпной слой - смесь строительного мусора, шлака, боя кирпича, песка и гравия. Мощность слоя от 1,1 до 2,6 м. Пробы грунта не отбирались.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f III)

ИГЭ №1 – Песок гравелистый, плотный, малой степени водонасыщения, темно-коричневый и серый, с включениями обломочного материала в виде гальки и гравия до 25%. На полную мощность пройден не был.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ №1 по отношению к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 по удельному электрическому сопротивлению относится к высокой степени коррозионной активности.

Химический анализ водной вытяжки грунтов ИГЭ-1 показал согласно СП 28.13330.2017 грунты являются неагрессивными по степени воздействия на железобетонные конструкции. По содержанию сульфатов грунты являются неагрессивными к бетонам всех марок на портландцементе по ГОСТ 10178; неагрессивными к бетонам всех марок на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178; неагрессивными к бетонам всех марок на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ №1 приняты по лабораторным испытаниям с учетом физических свойств. За расчетные характеристики для расчетов по деформациям приняты нормативные, для расчетов по несущей способности – нормативные и расчетные с учетом коэффициентов надежности по грунту.

Расчетное сопротивление для грунтов, выделенных ИГЭ приведено согласно СП 22.13330.2016 приложение Б, таблицы Б.3. Коэффициенты фильтрации для ИГЭ №1 – 50-100 м/сут. (Таблица № 71 Справочник техника- геолога по инженерно-геологическим и гидрогеологическим работам, М.А. Солодухин, И.В. Архангельский) Район строительства достаточно освоен

Согласовано					
Инов. №	Взам. Инов. №				
	Подпись и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

6

и спланирован деятельностью людей и представлен обычными обитателями флоры и фауны городской застройки.

Растительный мир представлен искусственными газонами и кустарниковыми посадками.

Растительность Мурманской области представляет собой две зоны - тундру и лесотундру. Тундра занимает небольшую часть территорий, около 20%. А лесотундра расположена на основной площади области.

Растительность тундры достаточно богата и разнообразна. Все ее территории покрыты лишайниками и мхами. Условия тундры отлично подходят для жизни этих видов - постоянная влага, способность жизнь под покровом снега, способность укрываться от жары.

Также в тундре можно встретить немалое количество кустарников и трав. Например, водяника, брусника и багульник вообще никогда не засыхают. Ивы, карликовая береза, голубика оголяет на зиму свои ветви от засохших листьев.

Весной тундра покрывается цветным покровом. На кустах черники, голубики, морошки и клюквы появляются красочные плоды.

Единственное место, где тайга раскинула свои просторы дальше Полярного круга - Кольский полуостров. Но многообразием растительности эти территории не отличаются. Там можно увидеть сосны, ели и березы.

Мурманская область подходит для возрастания самых северных лесов в мире.

В сосновых лесах растут обыкновенные сосны, но встречаются и лапландские сосны.

Еловые леса сосредотачивают в себе в основном два вида елей - сибирскую и финскую. Их высота достигает 30 метров. Такие леса чаще всего образуются на увлажненных и благородных почвах Мурманской области. Береза также является лесообразующей породой

На севере Мурманской области встречаются как сосновые, так и еловые леса. А на юге встречается что-то одно - или сосновые или еловые леса. А лесообразующими и подлеском являются рябины.

Леса области благоприятны для роста грибов и ягод. Среди них можно встретить - подосиновики, подберезовики, волнушки и сыроежки

Животный мир Мурманской области обусловлен ее условиями - в основном там водятся животные, способные выжить в северной тайге.

Чаще всего там можно встретить грызунов. В Мурманской области их насчитывается около 13 видов, одним представителей которых является норвежский лемминг

Хищников тоже можно встретить на территориях области - лисицы, волки, бурые медведи, мелкие куньи. Однако белые медведи и енотовидные собаки стали очень редки в Мурманской области. Также на просторах области обитают северные олени, лоси и косули.

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подпись и дата					
Инв. №					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

Мирными представителями фауны Мурманской области являются: заяц-беляк и летучие мыши.

Мир пернатых более разнообразен. Насчитывается около 283 видов птиц, половина из которых обитает на болотах и морских побережьях. Чаще всего встречаются утки, гуси, казарки и поморники. С ними делят территорию лебеди, кулики, чайки, крачки и чистиковые пернатые.

В тундре обитают хищные птицы и совы. Часто можно встретить лебедя-кликуна. Куропатки, рябчики и глухари

На кронах деревьев слышны звуки кукушки, стук дятла и трели воробьев.

Подводный мир Мурманской области очень разнообразен. Там насчитывается около 150 видов рыб. Главными представителями этих видов являются: сельдь, мойва, навага, треска, пикша, сиг, окунь, щука, хариус. Семга и кумжа являются ценными представителями водных обитателей.

Если говорить о насекомых Мурманской области, то стоит отметить огромное количество видов бабочек - более 700.

б) Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта.

ул. Восточная	$(66,35+111,1)*10= 1774,5 \text{ м}^2$
---------------	--

в) Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Настоящим проектом выполняется проектирование новой сети ЦО и ГВС от точки подключения у существующей котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11.

Раздел проектной документации разработан:

- на участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Проектом предусмотрено строительство сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подпись и дата					
Инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

8

жутке стальной трубы и металлического щита. Место установки НЩО называется "зоной заземления". Зона заземления — это неподвижные участки теплотрассы, прилегающие к неподвижным опорам, компенсация температурных колебаний происходит за счет колебания осевого напряжения.

Прокладка тепловой сети осуществляется открытым способом.

Прокладка теплосети через дорогу осуществляется в проектируемых стальных футлярах открытым способом.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена поворотами трассы и П-образными компенсаторами

Для защиты концов трубопроводов теплосети от коррозии следует принимать комплексное полиуретановое покрытие "Вектор": два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1025" ТУ 5775-002-17045751-99; один покровный слой мастики "Вектор 1214" ТУ 5775-002-17045751-99.

Не изолированные участки теплосети в тепловых камерах покрыть изоляцией из минераловатных изделий плотностью 100 кг/м³ марки ИЗОРОК с покровным слоем из стеклопластика рулонного марки РСТ 210ЛК по ТУ 2296-014-00204961-99. Толщина изоляции для d108 и выше - 100 мм, для d89 и ниже - 50 мм.

Люки охлаждающих колодцев при усовершенствованном покрытии в проезжей части предусматриваются в одном уровне с покрытием; на 5 см выше поверхности земли - в зеленой зоне. Вокруг люков, размещаемых в зеленой зоне, предусмотреть отмостку шириной 1 м.

Контроль качества сварных соединений трубопроводов выполняется в соответствии с п.5.14-5.26 СП 74.13330.2011 "Тепловые сети" и п. 142 -162 ФНиП № 116 от 25.03.2014, РД 153-34.1-003-01 «Сварка, термообработка и контроль трубных систем кот-лов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования (РТМ-1с)».

Контроль качества сварных соединений трубопроводов выполняется в соответствии с п.5.14-5.26 СП74.13330.2011 "Тепловые сети" и п. 142 -162 ФНиП № 116 от 25.03.2014 № 116, РД153-34.1-003-01 (РТМ-1с).

Контроль качества сварных соединений проводят следующими методами:

- а) визуальный осмотр и измерения;
- б) ультразвуковая дефектоскопия.

Визуальному осмотру и измерениям подлежат все сварные соединения. Приемочный контроль качества

сварных соединений должен быть проведен после выполнения всех технологических операций.

Согласовано					
Взам. Инв. №					
Подпись и дата					
Инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

10

Неразрушающим методам контроля следует подвергать 100% сварных соединений трубопроводов теплосетей:

- прокладываемых под проезжей частью дорог не менее 2 м от края проезжей части;
- на расстоянии не менее 5 м от стен и фундаментов зданий и сооружений;
- при пересечении с кабелями силовыми, контрольными и связи - на расстоянии не менее 2 м в обе стороны.

В местах прокладки теплопроводов возведение строений, устройство автостоянок, складирование, посадка деревьев и многолетних кустарников не допускается.

После окончания монтажа трубопроводов и арматуры, до обратной засыпки требуется провести предварительные испытания.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы тепловой сети должны быть подвергнуты окончательным (приемочным) испытаниям на прочность и плотность.

Трубопроводы тепловой сети требуется подвергнуть промывке (продувке), как правило, технической водой.

Трасса проектируемой тепловой сети проходит в зоне застройки по ул. Восточная.

Общая протяженность проектируемой тепловой сети составляет:

- 1) Подземный участок 4-х трубной тепловой сети протяженностью 66,35 м.
- 2) Надземный участок 4-х трубной тепловой сети протяженностью 111,1 м.

Материал основной тепловой сети подземного участка 4-х трубной тепловой сети из труб: 159х6,0-ППУ-ПЭ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ПНД и 90/160-ППР-ППУ-ПНД (для ГВС (Т3, Т4). Трубы выполняются с тепловой изоляцией из ППУ в оболочке из полиэтилена.

Материал основной тепловой сети подземного участка 4-х трубной тепловой сети из труб: 159х6,0-ППУ-ОЦ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ОЦ и 90/160-ППР-ППУ-ОЦ (для ГВС (Т3, Т4). Трубы выполняются с тепловой изоляцией из ППУ в оболочке из оцинкованной стали.

Отводы ТС предусмотрены бесшовные крутоизогнутые приварные по ГОСТ 17375-2001 в ППУ изоляции с проводниками индикаторами по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке заводского исполнения.

Отводы ГВС предусмотрены Рандом Сополимер полипропиленовые PP-R ППУ теплогидроизолированные (PPRC) в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке заводского исполнения.

Монтаж трубопроводов производить под техническим надзором заказчика.

Работы производятся в стесненных условиях:

- разветвленная сеть существующих подземных коммуникаций;
- стесненные условия складирования материалов;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

11

- жилые здания и необходимость сохранения зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ.

Для определения протечек проектом предусматривается система ОДК.

Проектируемый участок тепловой сети пересекает существующие сети водоснабжения и канализации.

Расстояние в свету по вертикали при пересечении водопроводом и канализацией 0,2 м.

Все работы по строительству тепловой сети на пересечении с инженерными коммуникациями производить только на основании письменных разрешений организаций, эксплуатирующих данные коммуникации, под непосредственным надзором представителей организаций.

До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций с помощью трассоискателя и шурфовки.

Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнять вручную на расстоянии 2,0м до и после пересечения без применения ударных механизмов.

з) Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

До начала производства земляных работ необходимо произвести разбивку трассы с выставлением указательных табличек, места расположения действующих подземных коммуникаций должны быть уточнены и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

При обнаружении подземных коммуникаций должны вызваться представители эксплуатирующих организаций.

До начала производства земляных работ при прокладке тепловой сети открытым способом (в траншее) необходимо:

- получить разрешение на производство земляных, свайных и буровых работ от организации,
- эксплуатирующих подземные коммуникации и от Управления ГИБДД на данном участке;
- произвести разбивку оси траншеи и ее вертикальных стенок;
- определить основные решения складирования материалов, размещения временных зданий и сооружений;
- оградить место производства работ инвентарными щитами или временным ограждением (при производстве работ в пределах проездов), и вывесить соответствующие предупредительные знаки, а в темное время - световые указатели;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

12

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- установить временные здания и сооружения с перемещением по мере движения прокладки тепловой сети;
- ознакомить участников строительства с проектом производства земляных работ и с требованиями безопасности и охраны труда по расписку;
- по мере движения работ по прокладке тепловой сети произвести вскрытие при пересечении дорожного покрытия и тротуара на необходимых участках;
- снятие верхнего растительного слоя.

На участке, прокладываемом открытым способом, трубопроводы укладываются на плоскую песчаную подсыпку по естественному грунту без камней с легким уплотнением, толщина подсыпки - 15 см.

Временное электроснабжение предусматривается от передвижного электрогенератора.

Обеспечение питьевой водой предусмотрено привозной водой по договору с одной из фирм поставщиков питьевой воды.

Для обеспечения бытовых услуг, работающих на стройке предусматривается площадка, на которой находится передвижная бытовка и биотуалет.

В дальнейшем по мере строительства тепловой сети бытовка и биотуалет перемещается по ходу работ.

Материально-техническое снабжение производится базой строительной организации, осуществляющей прокладку тепловой сети.

Доставка труб осуществляется с центрального склада строительной организации по мере производства работ.

Движение строительного транспорта осуществляется вдоль трассы по временной дороге. Временные дороги предусмотрены по не проезжей части, что обеспечивает свободное движение автотранспорта. Въезд и выезд всего автотранспорта на временные дороги производится с близлежащих улиц по мере движения.

Ширина временной дороги 3,5 м.

Не допускается движение автотранспорта и гусеничной техники по открытому рельефу.

д) Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах.

Трассировка тепловой сети осуществляется без отклонений. Уклоны трассы продиктованы рельефом местности. Углы поворота 90° и более.

Согласовано					
Инва. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

13

Опорожнение системы теплоснабжения предусмотрено с помощью передвижной техники с насосом, откачивающим воду в ливневую канализацию из проектируемого спускового колодца согласно п.10.23.с СП 124.13330.2012.

Воздушники предусматриваются в наивысших точках.

Подробно план и профиль представлены разделе 3 "Технологические и конструктивные решения".

е) Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий.

Необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, водного фонда и землях особо охраняемых природных территорий нет.

ж) Сведения о путепроводах, эстакадах, пешеходных переходах и развязках - для автомобильных и железных дорог.

Сооружения данного типа не предусматриваются.

з) Сведения о необходимости проектирования постов дорожно-патрульной службы, пунктов весового контроля, постов учета движения, постов метеорологического наблюдения, остановок общественного транспорта и мест размещения объектов дорожного сервиса – для автомобильных дорог.

Сооружения данного типа не предусматриваются

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего Листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Заменимых	Новых	Аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

Лист

14

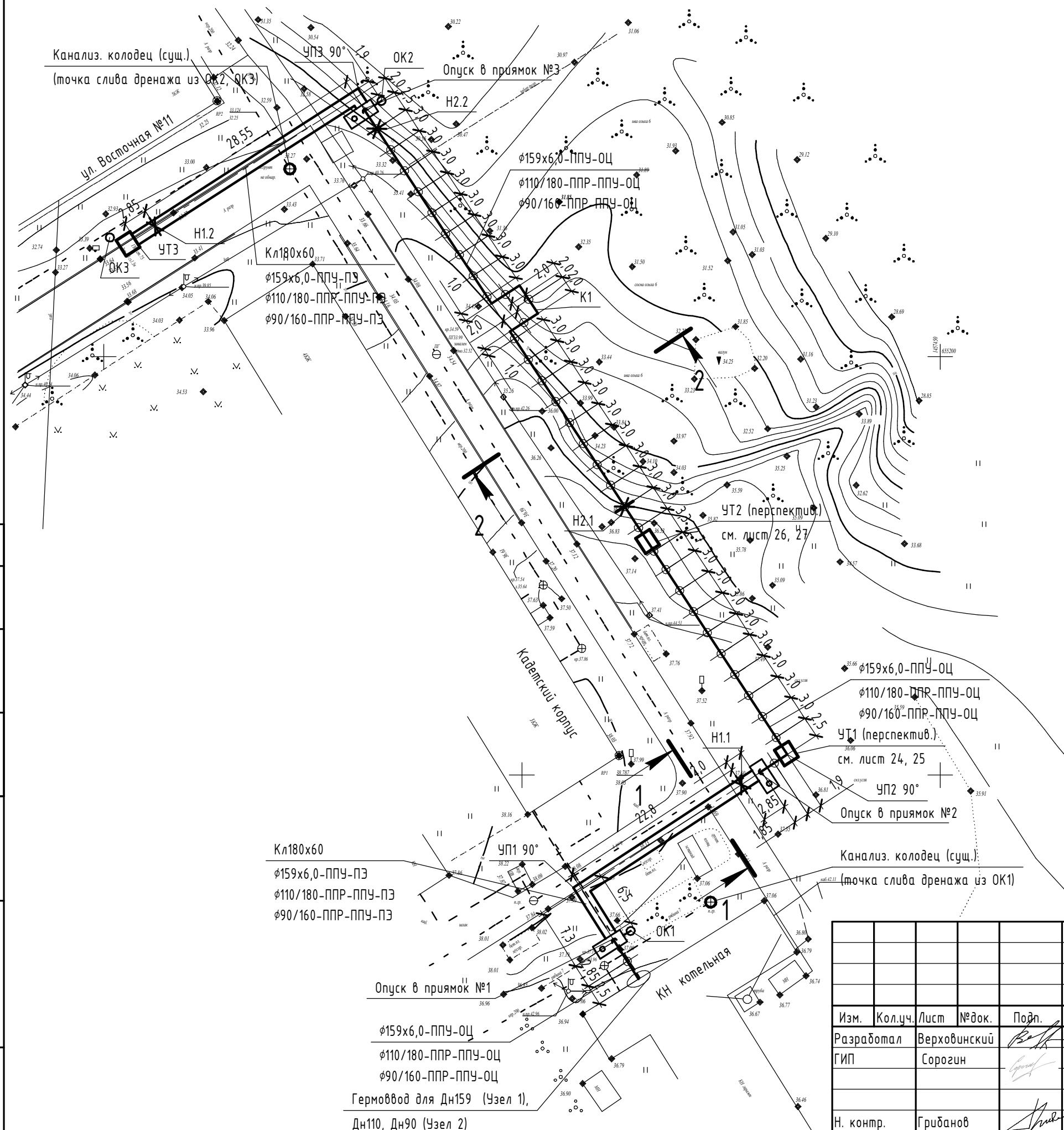
Согласовано				

Инв. №	Подпись и дата		Взам. Инв. №	




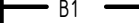
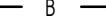
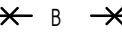



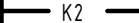






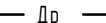

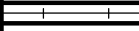


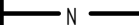





Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ППО.ТЧ

План тепловой сети М1:500






Условные обозначения

Наименование	Проект.	Сущ.	Ликвид.
Здания и сооружения			
Водопровод:			
- хозяйственно-питьевой			
Канализация:			
- бытовая			
- дождевая			
Дренаж			
Сбросная линия дренажа			
Теплосеть			
Электрокабель			
Телефонная канализация			

2020-001-ППО.ГЧ

Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Верховинский			
ГИП		Сорогин			
Н. контр.		Грибанов			

	Стадия	Лист	Листов
	П	1	
План тепловой сети	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

Формат

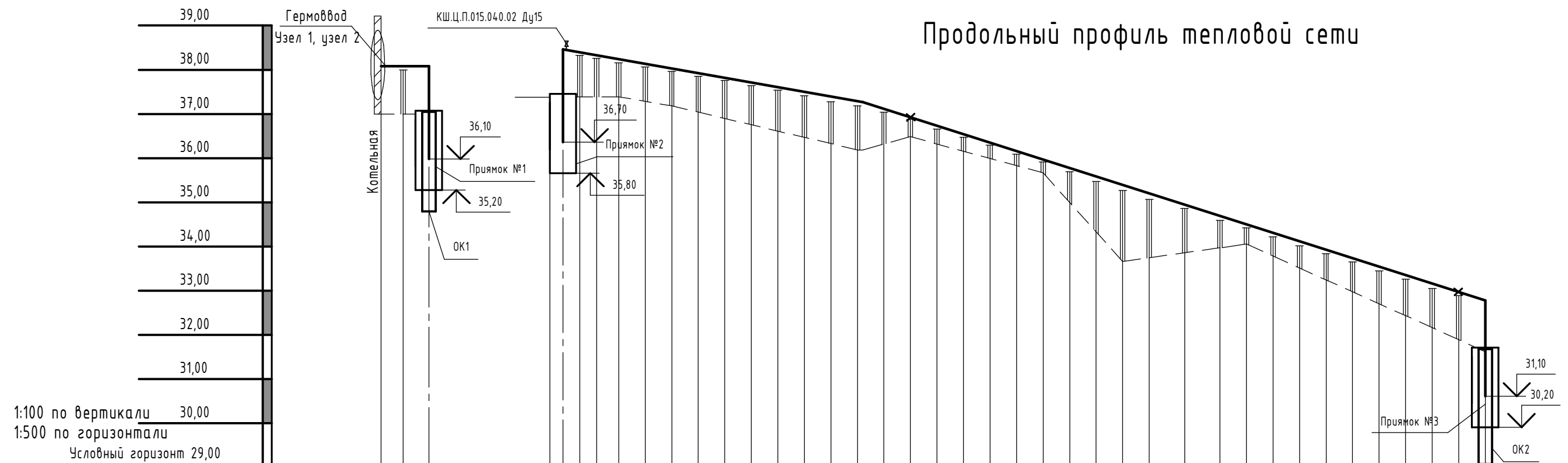
Согласовано

Взвеш. члв. №

Подп. и дата




Инв. № подл.

Продольный профиль тепловой сети

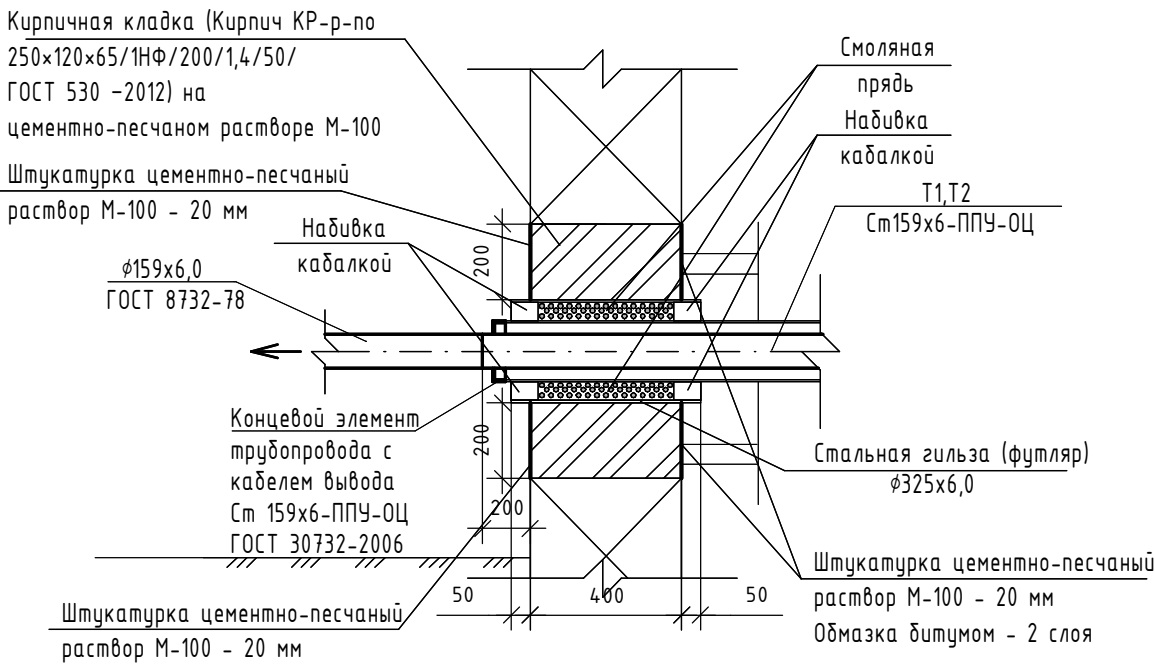
[illegible]

Примечания:

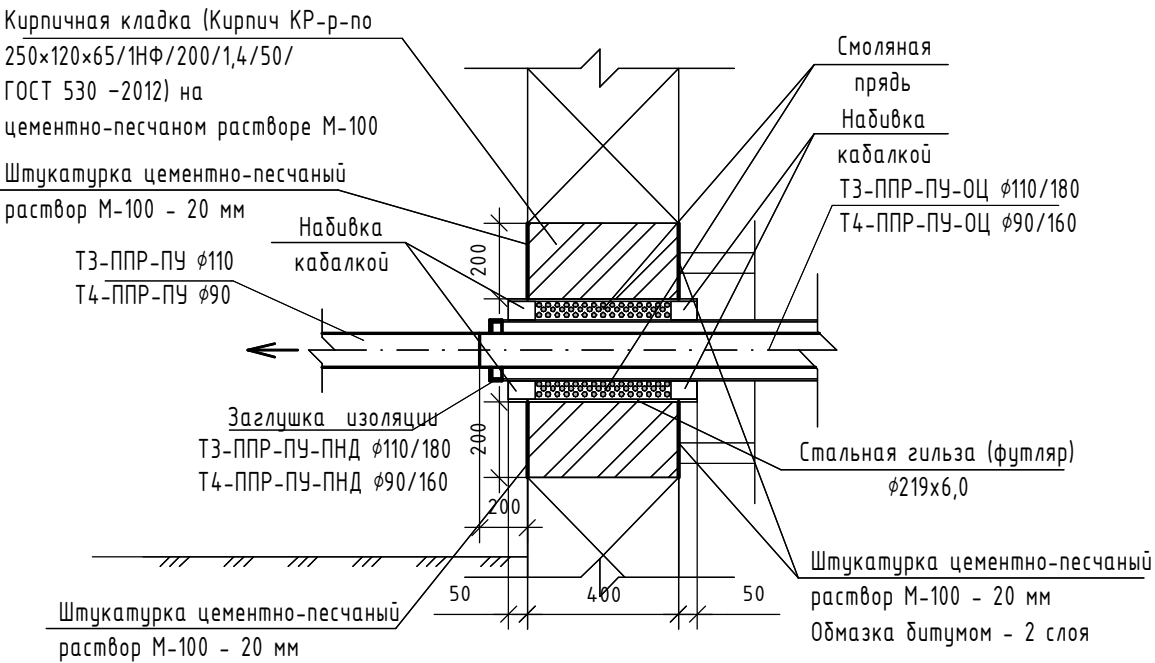
1. Перед производством земляных работ уточнить месторасположение и глубину заложения существующих подземных коммуникаций. При пересечении с ними земляные работы производить вручную и в присутствии уполномоченных лиц от организаций, эксплуатирующих данные подземные коммуникации.
2. Уточнить отметки существующих сетей при производстве работ, в случае необходимости откорректировать проект.
3. При монтаже тепловой сети отметку существующих кабельных линий и сетей связи уточнить по месту. При необходимости выполнить оттяжку кабельных линий. При невозможном выполнении оттяжки выполнить раздвижку каналов тепловой сети на расстояние 1 м в каждую сторону от кабельных линий и сетей связи.

						2020-001-ППО.ГЧ		
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал		Верховинский					П	2
ГИП		Сорогин						
Н. контр.		Грибанов				Продольный профиль тепловой сети Котельная - прямаяк №1; Прямаяк №2 - прямаяк №3	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"	

Гермоввод тепловой сети в здание (узел 1 Дн159)



Гермоввод тепловой сети в здание (узел 2 Дн110, Дн90)



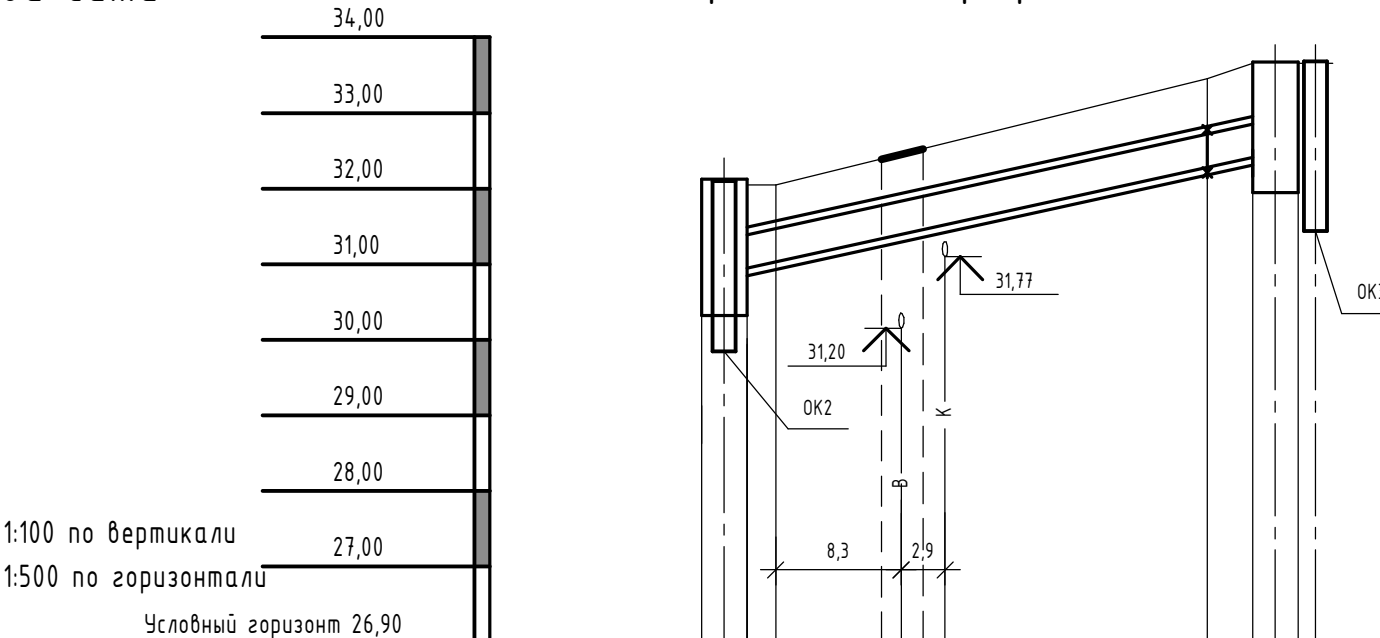
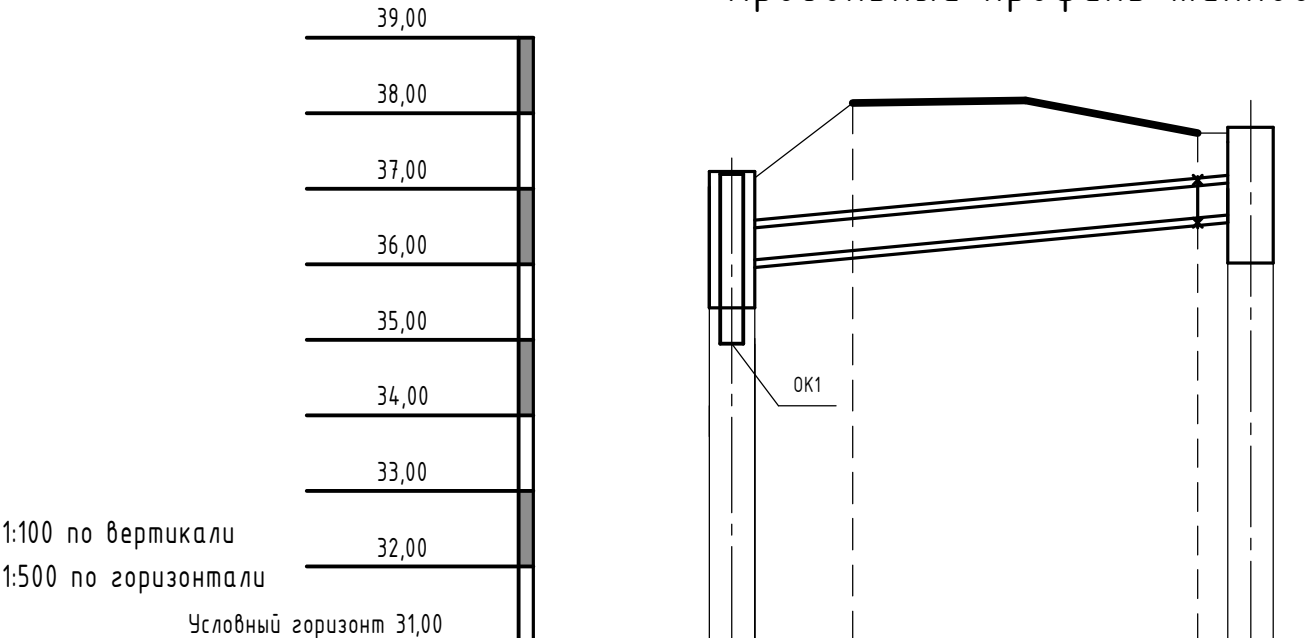
Спецификация материалов на гермоввод (на 1 изделие)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Прим.
1	2	3	4	5	
Гермоввод в здание (узел 1)					
1	ГОСТ 10704-91	Гильза $\phi 325 \times 6,0$, L=0,5м	2		
2		Грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя (плотность 80 г/м2) м2/кг	1,02/0,163		Гильза
3		Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 1 слой (плотность 120 г/м2) м2/кг	1,02/0,123		Гильза
4		Канат смоляной, кг.	9,69		
5		Мастика битумная, м2	1,3		
6		Кирпичная кладка:	0,5		м3
6.1	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М-100	0,5		м3
6.2	ГОСТ 530 -2012	Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/200/1,4/50/ГОСТ 530 -2012	0,5		м3
6.3		Штукатурка цементно-песчаный раствор М-100 - 20 мм	1,5		м2
Гермоввод в здание (узел 2)					
1	ГОСТ 10704-91	Гильза $\phi 219 \times 6,0$, L=0,5м	2		
2		Грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя (плотность 80 г/м2) м2/кг	0,69/0,11		Гильза
3		Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 1 слой (плотность 120 г/м2) м2/кг	0,69/0,83		Гильза
4		Канат смоляной, кг.	9,69		
5		Мастика битумная, м2	1,3		
6		Кирпичная кладка:	0,5		м3
6.1	ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М-100	0,5		м3
6.2	ГОСТ 530 -2012	Кирпич КР-р-по 250x120x65/1НФ/200/1,4/50/ГОСТ 530 -2012	0,5		м3
6.3		Штукатурка цементно-песчаный раствор М-100 - 20 мм	1,5		м2

						2020-001-ППО.ГЧ		
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Верховинский							
ГИП	Сорогин							
Н. контр.	Грибанов							
						Стадия	Лист	Листов
						П	3	
						ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		
						Формат		

Продольный профиль тепловой сети

Продольный профиль тепловой сети

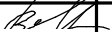

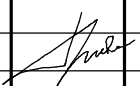


Проектная отметка земли	37.20	37.99	37.60	37.60
Натурная отметка земли	37.20	37.99	37.60	37.60
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	36.54	36.62	36.90	36.94
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	36.09	36.17	36.45	36.49
Уклон	0,012	0,012	0,012	0,012
Длина, м	6,5	22,8	2,0	
Номер поперечного разреза	1-1			
Внутренний размер, мм	1800x60(h)			
Развернутый план				

Проектная отметка земли	32.00	32.00	33.37	33.52
Натурная отметка земли	32.00	32.00	33.37	33.52
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки	31.34	31.42	32.69	32.72
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки	30.89	31.07	32.24	32.27
Уклон	0,041	0,041	0,041	0,041
Длина, м	1,9	28,55	2,85	
Номер поперечного разреза	1-1			
Внутренний размер, мм	1800x60(h)			
Развернутый план				

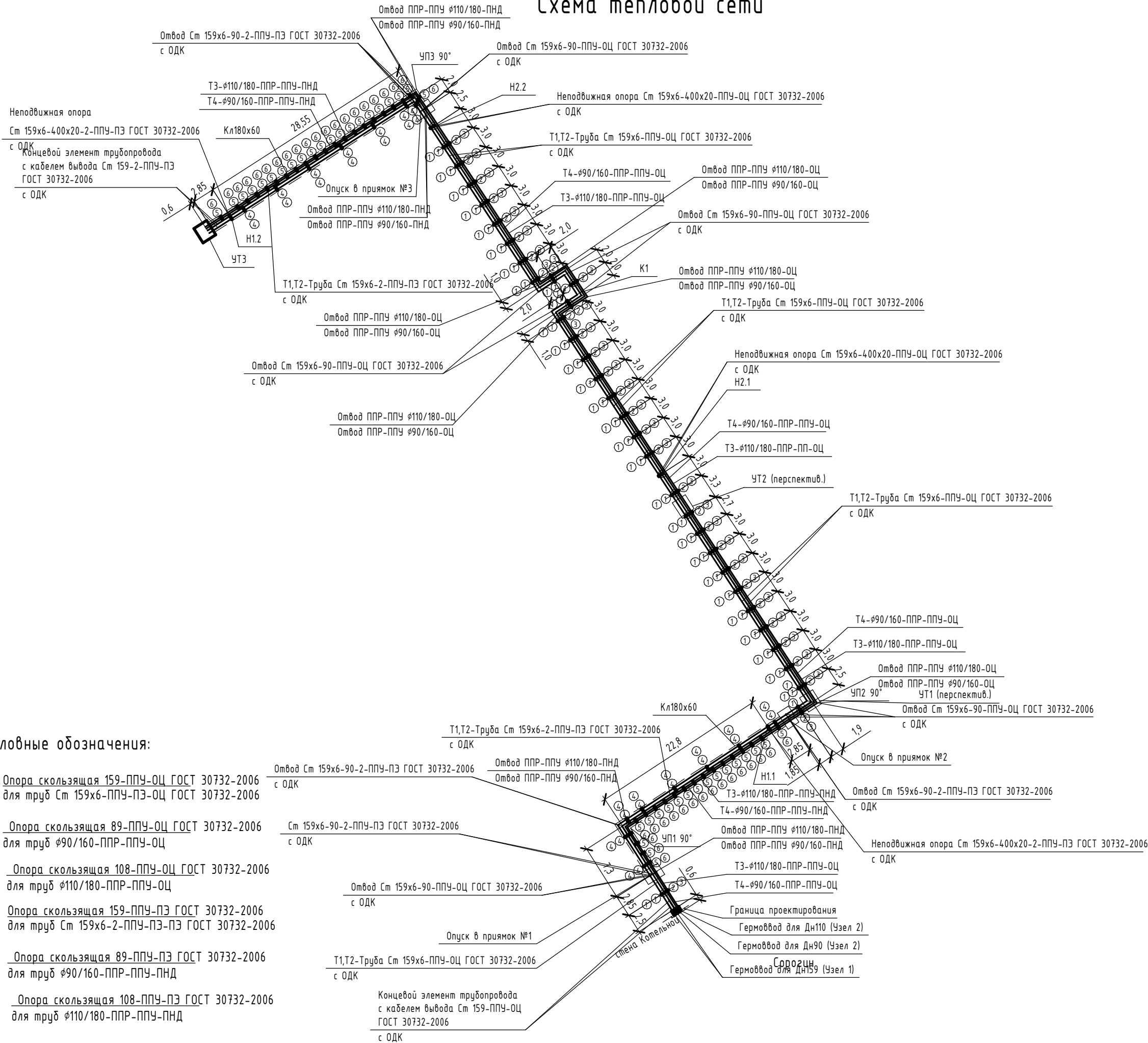
Примечания:

- Перед производством земляных работ уточнить месторасположение и глубину заложения существующих подземных коммуникаций. При пересечении с ними земляные работы производить вручную и в присутствии уполномоченных лиц от организаций, эксплуатирующих данные подземные коммуникации.
- Уточнить отметки существующих сетей при производстве работ, в случае необходимости откорректировать проект.
- При монтаже тепловой сети отметку существующих кабельных линий и сетей связи уточнить по месту. При необходимости выполнить оттяжку кабельных линий. При невозможном выполнении оттяжки выполнить раздвижку каналов тепловой сети на расстояние 1 м в каждую сторону от кабельных линий и сетей связи.

						2020-001-ППО.ГЧ		
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Верховинский				Стадия		Лист
ГИП		Сорогин				П		4
Н. контр.		Грибанов				Продольный профиль тепловой сети Прямая №1- Прямая №2; Прямая №3- УТЗ		ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"

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

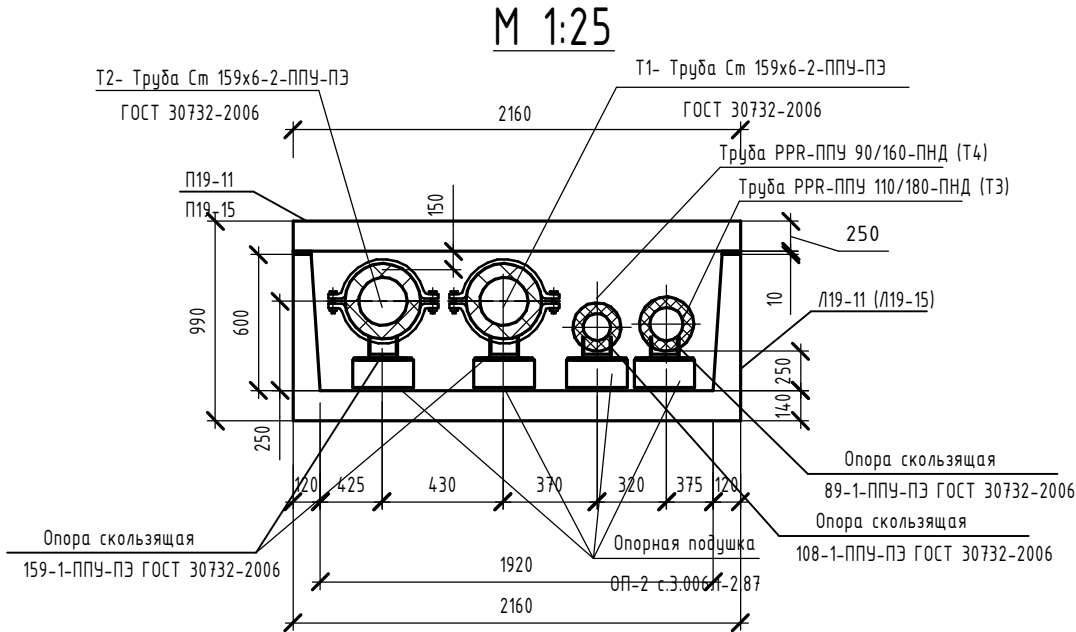
Схема тепловой сети

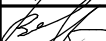

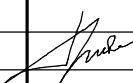


Условные обозначения:

- ① Опора скользящая 159-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 для труб Сп 159х6-ППУ-ПЗ-ОЦ ГОСТ 30732-2006
- ② Опора скользящая 89-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 для труб φ90/160-ППР-ППУ-ОЦ
- ③ Опора скользящая 108-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006 для труб φ110/180-ППР-ППУ-ОЦ
- ④ Опора скользящая 159-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006 для труб Сп 159х6-2-ППУ-ПЗ-ПЗ ГОСТ 30732-2006
- ⑤ Опора скользящая 89-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006 для труб φ90/160-ППР-ППУ-ПНД
- ⑥ Опора скользящая 108-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006 для труб φ110/180-ППР-ППУ-ПНД

1 - 1
Прокладка теплосети в канале Кл 180х60



						2020-001-ППО.ГЧ			
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал			Верховинский				П	5	
ГИП			Сорогин						
Н. контр.			Грибанов			Схема тепловой сети. Разрез 1-1	000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

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

Схема раскладки лотков



Схема раскладки плит

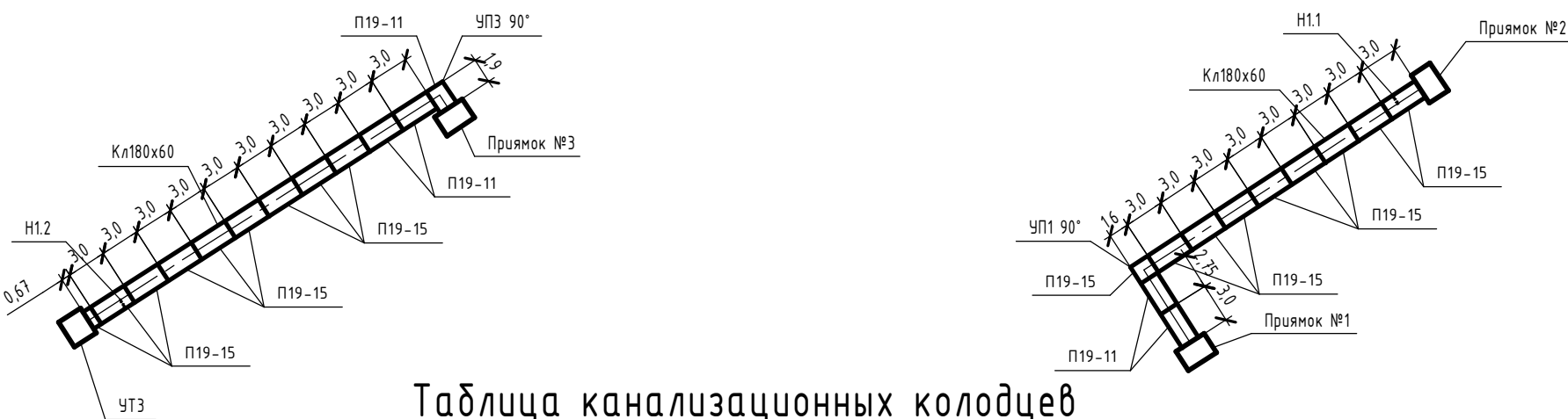


Таблица канализационных колодцев

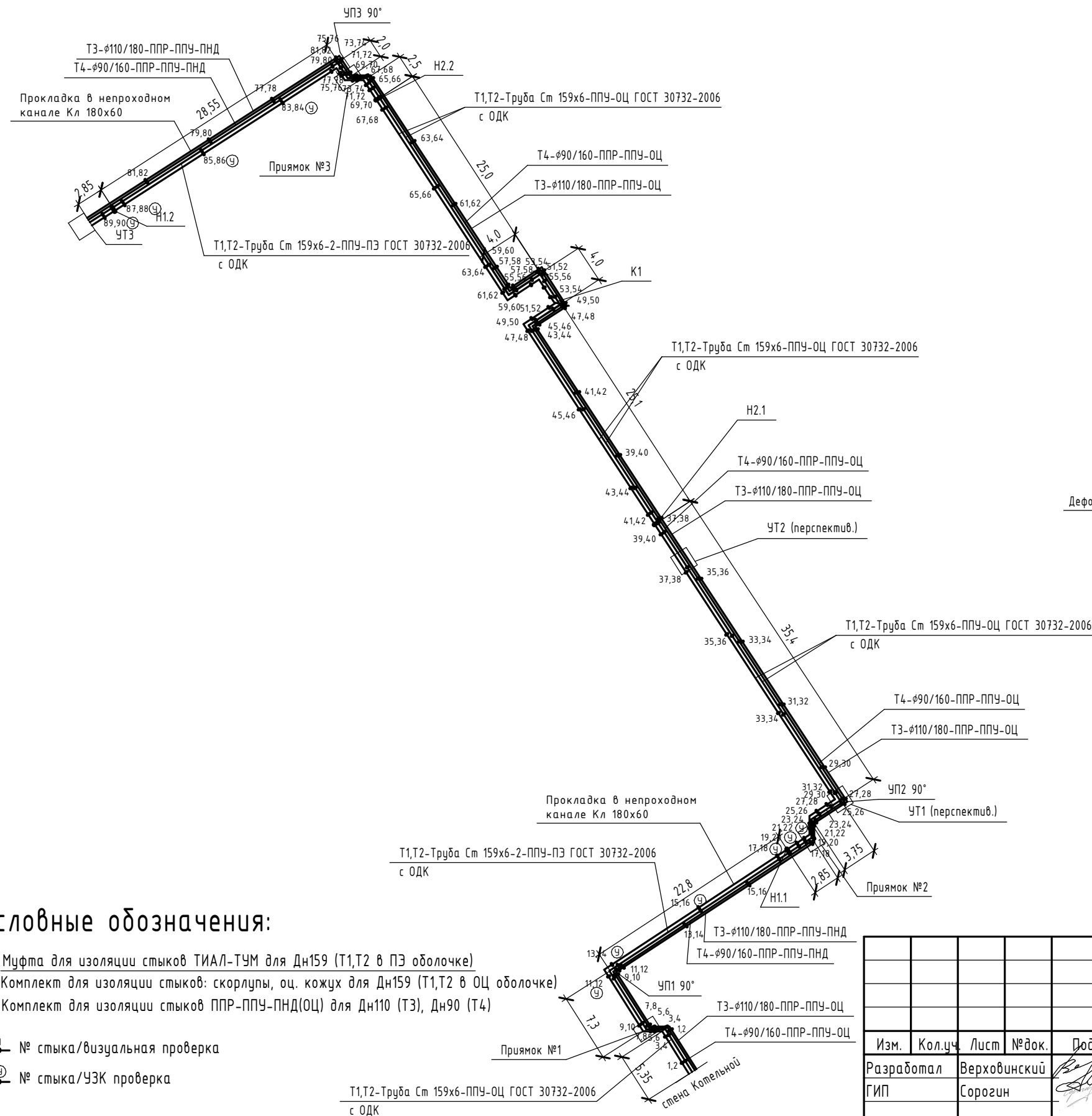
N колодца по профилю	Марка колодца	Диаметр колодца, Дк,мм	Полная глубина колодца по профилю, Н, мм	Глубина отстойной части, Нот, мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины Нг, мм	Расход материалов							Кирпичная кладка, л, мм	Тип люка	Стремянка	Мастика битумная ГОСТ 7415-86 МБК-Г-55, м2	Гидроизол ГОСТ 7415-86 ГИ-Г, м2	Бетон В7,5 ГОСТ 26633-2012 (подбетонка), м3
							Сб.ж/бетонные элементы ГОСТ 8020-90, с. 3.003.1-1/87 и 3.900.1-14												
							Днище ПН10, шт. h=100 мм	Рабочая часть КС10.3, шт. h=290 мм	Рабочая часть КС10.6, шт. h=590 мм	Рабочая часть КС10.9, шт. h=890 мм	Плита перекрытия ПП10, шт. h=150 мм	Горл-на КС7.3, шт. h=290 мм	Опорное кольцо КО6, шт., h=70 мм						
OK1	КСЛ-4	1000	2070	1000	1500	570	1	-	1	1	1	-	5	-	Т	С1-03	7,0	7,0	0,15
OK2	КСЛ-6	1000	2870	1000	2500	370	1	-	1	2	1	-	2	-	Т	С1-04	10,5	10,5	0,15
OK3	КСЛ-6	1000	3000	1000	2500	500	1	-	1	2	1	-	4	-	Т	С1-04	10,5	10,5	0,15

Спецификация материалов на устройство сборного ж/б лоткового канала

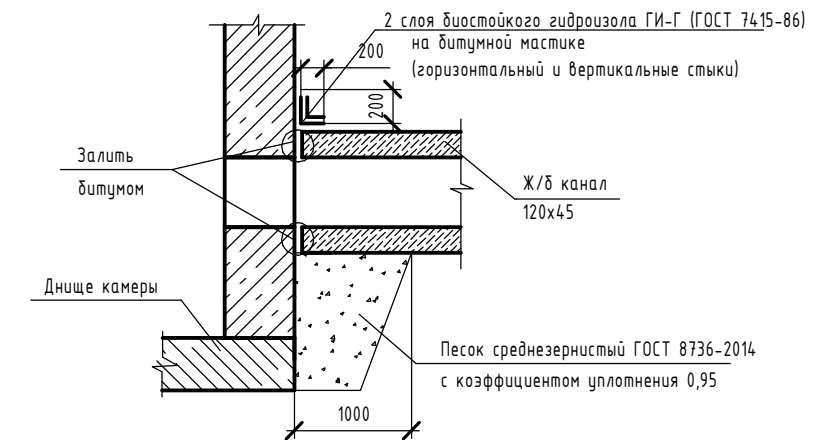
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Серия 3.006.1-2.87.1-19	Лоток Л19-11 l=5990	2	3300	шт.
2	Серия 3.006.1-2.87.1-19	Лоток Л19-11/2 l=2990	1	1650	шт.
3	Серия 3.006.1-2.87.1-19	Лоток Л19-15 l=5990	8	3300	шт.
4	Серия 3.006.1-2.87.2-33	Лоток Л19-15/2 l=2990	2	1650	шт.
5	Серия 3.006.1-2.87.2-33	Плита П19-11 l=2990	5	1100	шт.
6	Серия 3.006.1-2.87.2-33	Плита П19-15 l=2990	18	1770	шт.
7	ГОСТ 530 -2012	Кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/1,4/50/ГОСТ 530 -2012)	0,6		м3
8	ГОСТ 28013-98	Раствор цементно-песчаный М100	0,5		м3
9	ГОСТ 22245-90	Битум нефтяной дорожный вязкий БНД 200/300	640,9/1920,7		м2/кг
10	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ГИ-Г ГОСТ 7415-86	108,9		м2
11		Заделка стыков лотков канала цементным раствором М100	0,18		м3
12		Заделка стыков плит перекрытия канала цементным раствором	21/0,5		стык/м3
13		Алмазная резка (бензорез с алмазным кругом) подгонка лотка Л19-11 (Л19-15) (4*3,64)	14,56		м
14		Алмазная резка (бензорез с алмазным кругом) подгонка плиты П19-11 (П19-15) (4*2,16)	8,64		м

						2020-001-ППО.ГЧ						
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Стадия	Лист	Листов
Разработал	Верховинский	Сорогин								П	6	
Н. контр.	Грибанов					Схема раскладки лотков. Схема раскладки плит. Спецификация материалов на устройство сборного ж/б лоткового канала. Таблица канализационных колодцев				000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

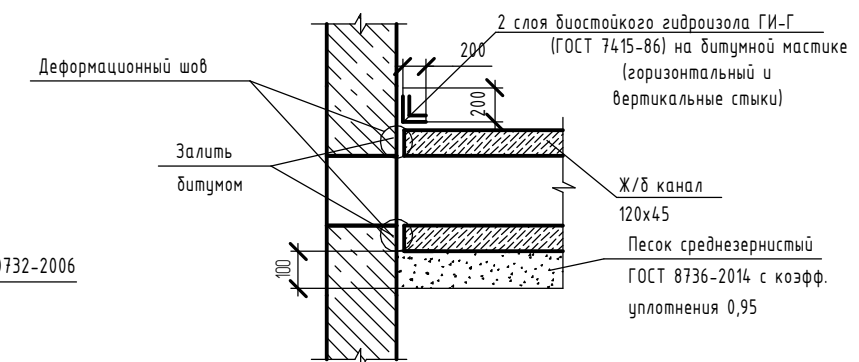
Схема расположения стыков тепловой сети



Узел примыкания железобетонного
канала к тепловой камере



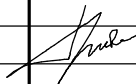


Узел примыкания железобетонного канала
к стене здания



Условные обозначения:

- 1 № стыка/визуальная проверка
 12 ④ № стыка/УЗК проверка

						2020-001-ППО.ГЧ		
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал		Верховинский					П	7
ГИП		Сорогин						
Н. контр.		Грибанов				Схема расположения стыков тепловой сети. Узлы примыкания канала	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"	

Technical drawing of a mechanical part, showing two views: a front view (left) and a side view (right).

Front View (Left):

- The part has a circular top section with a central hole.
- Dimensions: The overall width is 140, and the height of the main body is 100.
- Labels: Dx and Dy indicate diameters or dimensions related to the central hole.

Side View (Right):

- The part has a rectangular base with a width of 470.
- A label "Резиновая подкладка" (Rubber pad) points to the top surface of the base.

1 слой двухслойного гидроизола

Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике

Плита перекрытия

Обмазка горячим битумом за 2 раза

Цементно-песчаный раствор марки М100

Лоток

Обмазка горячим битумом за 2 раза

300

100

10

Цементный раствор марки М100

Плита перекрытия

Обмазка горячим битумом за 2 раза

300

30

1 слой биостойкого гидроизола Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике

Обмазка горячим битумом за 2 раза

Плита перекрытия

10

Лоток

Лоток

Лоток

Лоток

Песок среднезернистый

ГОСТ 8736-2014
с коэффициентом уплотнения 0,95

50

Цементный раствор марки М100

Обмазка горячим битумом за 2 раза

Technical drawing of a mechanical part, showing front and side views with dimensions.

Front View (Left):

- Overall width: 100
- Overall height: 100
- Inner circular feature diameter: $\varnothing 40$
- Outer circular feature diameter: $\varnothing 60$
- Two small rectangular features on the sides, each with a width of 10.
- Two small rectangular features on the top, each with a height of 10.
- Dimensions Dx and Dy are indicated for the top features.

Side View (Right):

- Overall width: 320
- Overall height: 100
- Internal structure showing two vertical supports and a horizontal beam.

Technical drawing of a mechanical part, showing front and side views with dimensions.

Front View (Left):

- Overall width: 100
- Overall height: 100
- Inner circular feature diameter: $\varnothing 40$
- Outer circular feature diameter: $\varnothing 60$
- Two small rectangular features on the sides, each with a width of 10.
- Two diagonal lines labeled Dx and Dy indicate dimensions from the center to the outer edge.

Side View (Right):

- Overall width: 320
- Overall height: 100
- Two vertical rectangular features on the sides, each with a width of 10.
- Two horizontal rectangular features in the center, each with a width of 10.
- Four small rectangular features at the corners, each with a width of 10.

Полоса движения техники

3500

1000

745

3760

745

500

1000

750

8160 (Охранная зона т/с)

3000

1000

Складирование грунта для обратной засыпки на территориях с зелеными насаждениями

$S=0.4m^2$

охранная зона т/с

Добор грунта вручную на глубину 10 см

Песок природный среднезернистый ГОСТ 8736-85 Кф=20м/кум

500

1490

100

800

2160

800

6045



3045

11250

охранная зона т/с

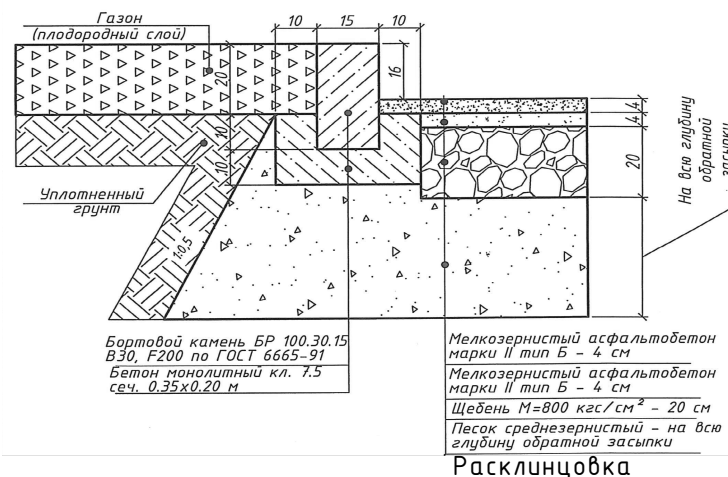
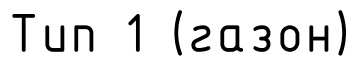
Дн трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м	Швеллер №, l, м	Полоса (2 на 1 СО), м	Масса ед.кг
159	159-ППУ-ПЭ(ОЦ)	5,0	№14П, l=0,47	50x5, l=1,1	9,3
110	108-ППУ-ПНД(ОЦ)	1,5	№10П, l=0,32	50x5, l=0,86	5,5
90	89-ППУ-ПНД(ОЦ)	1,5	№10П, l=0,32	50x5, l=0,8	5,4

Поверхности металлических изделий должны быть очищены от грязи, ржавчины и масел, покрыты грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя и окрашены эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 в 1 слой.




						2020-001-ППО.ГЧ			
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стандия	Лист	Листов
Разработал		Верховинский					П	8	
ГИП		Сорогин							
Н. контр.		Грибанов				Опора скользящая хомутовая. Узлы прокладки тепловой сети. Разрез траншеи	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

Формат

Спецификация на благоустройство



2020-001-ППО.ГЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Разработал	Верховинский						Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сорогин						П	9	
Н. контр.	Грибанов					План благоустройства. Спецификация	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

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