

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.

Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Мурманская область, г. Североморск.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Проект полосы отвода.

2020-002-ППО

Том 2

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Взам. Инв. №
Подпись и дата	

2020

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.

2020-002-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
2020-002- ППО.С	Содержание тома 1	
2020-002-СП	Состав проектной документации	
2020-002- ППО.ТЧ	Текстовая часть	
2020-002- ППО.ГЧ	Графическая часть.	

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

						2020-002-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	2020-002- ПЗ	Пояснительная записка.	
2	2020-002- ППО	Проект полосы отвода.	
3	2020-002- ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
4	2020-002- ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
5	2020-002- ПОС	Проект организации строительства	
7	2020-002- ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
8	2020-002- МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9	2020-002- СМ	Смета на строительство	
10	2020-002- ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №
--------	----------------	--------------





						2020-002-СП
Изм.	Колу	Лист	№ док	Подп.	Дата	

					Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховинский		04.20		П	-	1

ГИП	Сорогин А.С.		04.20	Состав проектной документации	ООО «Термоизолстрой» г. Вологда
Н.контр.	Верховинский		04.20		
					

Содержание

[illegible]

Подпись							2020-002-ППО.ТЧ			
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Инв. №							Текстовая часть	Стация	Лист	Листов
	Разраб.		Верховинский			04.20		1	16	-
	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

2020-002-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 10,24 м.

В административном отношении участок изысканий расположен в Мурманской области в ЗАТО г. Североморск. Участок работ представляет собой линейный объект, протяженностью около 250 м. 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 воздушных потоков с Северной Атлантики и холодных - из Атлантического сектора Арктики, для которой характерно увеличение повторяемости циклонов в холодное время года и антициклонов - в теплое.

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

3

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

Средняя температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) минус 9°C на побережье Кольского залива. Средняя температура самого теплого месяца (июль) колеблется от плюс 10°C до плюс 14°C.

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.

Рельеф в пределах площадки для строительства относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности по устьям буровых скважин составляют от 32.87 м до 37.76 м Балтийской системы высот.

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, возвышенностей, 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 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

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

4

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 выпаживания, 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.

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

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

5

Растительный мир представлен искусственными газонами и кустарниковыми посадками.

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

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 возростания 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.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

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. Куропатками являются: белые 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	$(7,7+16,45)*10,24= 247,296 \text{ м}^2$
---------------	--

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

Настоящим проектом выполняются участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11.

Проектом предусмотрено строительство участков сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов тепловой сети (ТС) и подающего и обратного трубопроводов системы горячего водоснабжения (ГВС) от УТЗ - ул. Восточная д.11.

Тип труб: 108х5-2-ППУ-ПЭ (для ТС); 75/140-ППР-ППУ-ПНД и 75/140-ППР-ППУ-ПНД (для ГВС (Т3, Т4)..

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

8

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов ТС и подающего и обратного трубопроводов ГВС от УТ2 до приемка №1.

Тип труб: 108х5-ППУ-ОЦ (для ТС); 75/140-ППР-ППУ-ОЦ и 75/140-ППР-ППУ-ОЦ (для ГВС (Т3, Т4)).

Тип прокладки тепловых сетей: надземный на отдельностоящих опорах.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов ТС и подающего и обратного трубопроводов ГВС от приемка №1 до здания Кадетского корпуса.

Тип труб: 108х5-2-ППУ-ПЭ (для ТС); 75/140-ППР-ППУ-ПНД и 75/140-ППР-ППУ-ПНД (для ГВС (Т3, Т4)).

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Под проездами при прокладке проектируемой т/с предусмотрены усиленные плиты перекрытия и лотки.

Предусмотрено устройство охлаждающего колодца у приемка №1 для дренажа (опорожнения трубопроводов) тепловых сетей.

Для откачки сливных вод из колодца рекомендуется использование вертикального одноступенчатого погружного дренажного насоса Grundfos Unilift AP50.50.08.1.V из нерж. стали с вертикальным напорным патрубком и погружным 1-фазным электродвигателем, со встроенной термозащитой с максимальным расходом 6,94 л/с и максимальным гидростатическим напором 9,0м.

Колодец выполняется из сборных железобетонных конструкций, круглым диаметром 1000мм, согласно типового проекта 902-09-22.84

Колодец выполняется из сборных железобетонных конструкций, круглым диаметром 1000мм, согласно типового проекта 902-09-22.84 а.2. Марка колодца КСЛ-4. Наружные поверхности колодца обмазать горячим битумом за два раза.

Проектом предусмотрено устройство гермовводов в месте прохода тепловой сети через стены здания ул. Восточная, 11 и здания Кадетского корпуса, а также в месте прохода тепловой сети через стены тепловой камеры УТ3.

Проектом предусмотрено устройство надземной тепловой камеры УТ2.

Размер тепловой камеры предусмотрен с учетом вновь установленных трубопроводов и запорной арматуры.

В УТ2 предусмотрено:

- установка шаровых кранов на подающем и обратном трубопроводе тепловой сети Ду100 мм (в сторону здания Кадетского корпуса);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

9

- установка шаровых кранов на подающем и обратном трубопроводе трубопроводов ГВС Ду50 мм (в сторону здания Кадетского корпуса);

- установка шаровых кранов для выпуска воздуха.

Надземная тепловая камера УТ1 является перспективной.

Проектом предусмотрена установка запорной стальной арматуры в тепловой камере УТ2.

Корпус: сталь легированная 09Г2С. Шар: нержавеющая сталь. $T_{max}=200^{\circ}C$. $P_{max}=16$ бар.

Температурный график: на отопление и вентиляцию $95 - 70^{\circ}C$; на ГВС $65^{\circ}C$; в летний период: на ГВС $65^{\circ}C$.

При строительстве теплосети учесть расположение проектируемых пересекаемых коммуникаций.

Пересечения выполнить по типовым альбомам СК 3105-98:

- Выпуск 2. Конструкции пересечения теплосети с водопроводом;

- Выпуск 3. Конструкции пересечения теплосети с электрическими кабелями, телефонной канализацией и метрополитеном.

Во время строительства, при обнаружении несоответствия отметок ранее проложенных коммуникаций проектным, изменение высотного положения теплосети необходимо согласовать с автором проекта.

Трубы наружной теплосети приняты стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 из стали 20 ГОСТ 1050-88 изготавливаемые по группе В ГОСТ 8731-87 в ППУ изоляции с проводниками индикаторами по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке заводского исполнения.

Трубы системы ГВС приняты Рандом Сополмер полипропиленовые PP-R ППУ тепло-гидроизолированные (PPRC) в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке заводского исполнения.

Транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы с изолированными трубами и деталями следует производить при температуре воздуха до минус $18^{\circ}C$, а монтаж - при температуре до минус $15^{\circ}C$.

Соединение стальных труб на сварке.

Соединение ППР труб с помощью муфт сваркой в раструб.

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 Сополмер полипропиленовые PP-R ППУ теплогидроизолированные (PPRC) в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке заводского исполнения.

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

10

Трубопроводы теплосети прокладываются надземно и в проектируемом непроходном железобетонном канале марки КЛ на опорных подушках.

Трубы в проектируемом железобетонном непроходном канале КЛ по с. 3.006.1-2.87 проложены с минимальным уклоном 0,032.

Неподвижные опоры предусмотрены с заземлением между швеллерами закладной детали принятой по ГОСТ 30732-2006. Закладная деталь неподвижной опоры принимается по ГОСТ 30732-2006 из труб стальных бесшовных, толстостенных по ГОСТ 8732-78 в ППУ изоляции с проводниками индикаторами заводского изготовления.

Для спуска теплоносителя предусмотрены спускники в низшей точке теплосети и трубопроводов ГВС перед отключающими шаровыми кранами в тепловой камере УТЗ, а так же в приемках №1 и №3.

Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей предусмотрен отдельно из каждой трубы в охлаждающие колодцы с последующим отводом воды передвижными насосами в систему дождевой канализации.

Температура отводимой воды должна быть снижена до 40 °С

При прокладке теплосети под внутриквартальными и дворовыми проездами закладываются усиленные плиты перекрытия канала и лотки. В случае производства ремонтных работ открытым способом имеется возможность объезда и беспрепятственного выезда на улицу любому транспорту, в том числе и пожарному, скорым, полиции, МЧС.

Для защиты трубопроводов теплосети в тепловых камерах 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 75 кг/м³ марки ИЗОРОК с покровным слоем из стеклопластика рулонного марки РСТ 210ЛК по ТУ 2296-014-00204961-99. Толщина изоляции для труб Дн90мм- составляет 50 мм; для труб Дн110 и Дн159мм- составляет 100 мм.

Монтаж тепловой изоляции выполнить в соответствии с инструкцией "Технологии монтажа тепловой изоляции трубопроводов":

1. Резка изделий по заданному размеру.
2. Укладка изделий с подгонкой по месту.
3. Крепление изделий проволочными кольцами.
4. Заделка швов отходами изделий.
5. Сшивка стыков (матов в обкладках).

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

11

6. Дополнительное крепление изделий проволочными кольцами или бандажами (по верхнему слою).

Швы между сборными элементами заполняются цементным раствором марки М100.

Наружные поверхности конструкций каналов и плит, соприкасающихся с грунтом обмазывают битумом изоляционным ГОСТ 9812-74. Стыки плит продольные и поперечные проклеиваются гидроизолом.

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.

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Общая протяженность проектируемой тепловой сети составляет:

- 1) Подземный участок 4-х трубной тепловой сети протяженностью
 - от УТЗ до ул. Восточная, д.11 – 7,7 м.
 - от УТ2 до здания Кадетского корпуса - 16,45 м

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

Для определения протечек проектом предусматривается система ОДК.

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

12

- 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;

- 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 находиться 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 производиться 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.

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

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

14

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

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

Согласовано			

Инт. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ППО.ТЧ

Лист

15

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

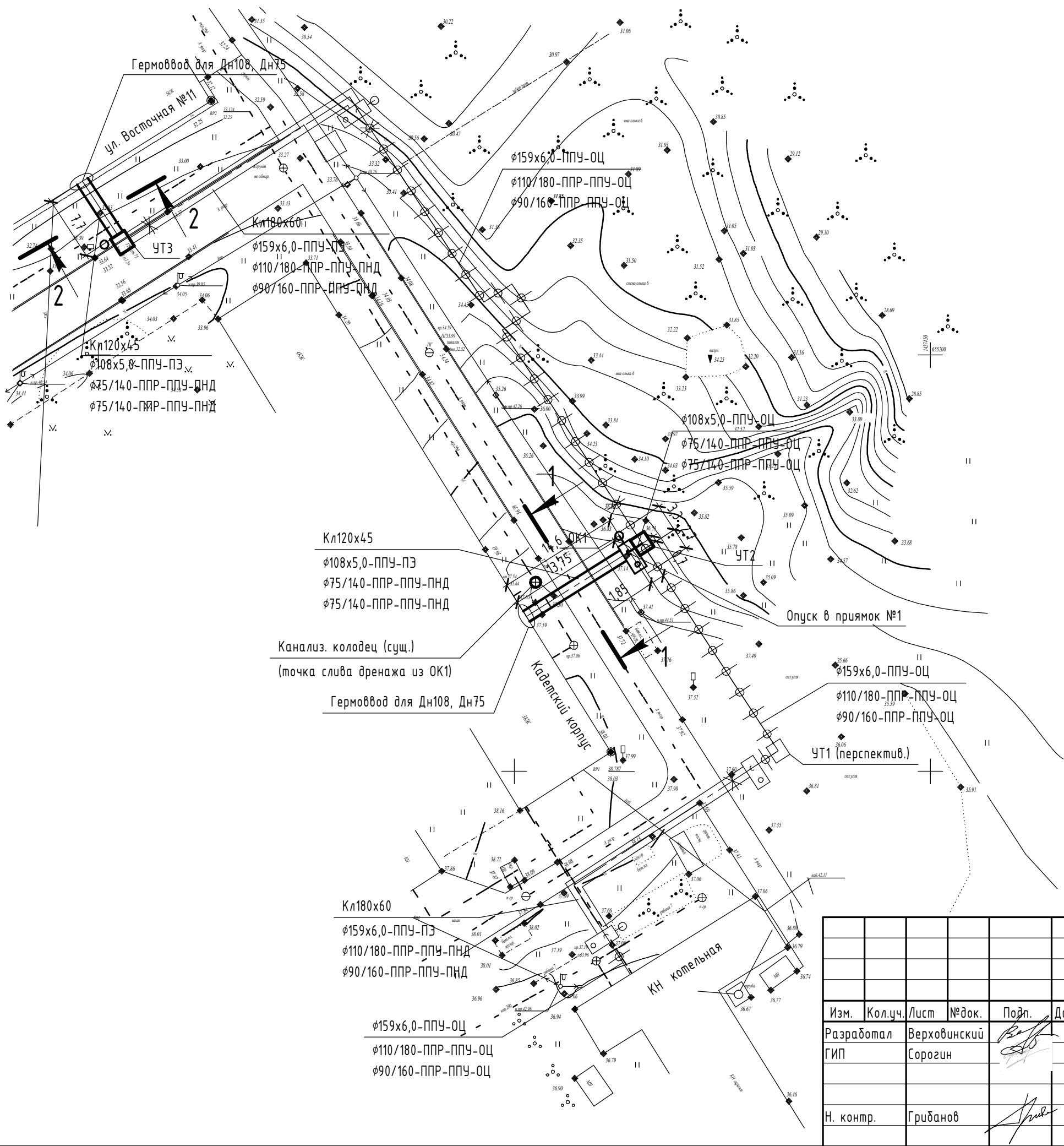
Согласовано			

Изм. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

План тепловой сети М1:500

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



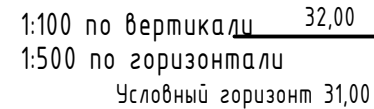
Условные обозначения

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

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

2020-002-ППО.ГЧ			
Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
План тепловой сети	Стадия	Лист	Листов
	П	1	
ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"			

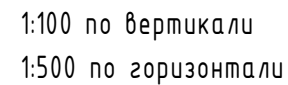
Продольный профиль тепловой сети



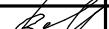

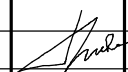
Проектная отметка земли	37.14	37.14	
Натурная отметка земли	37.14	37.14	
Отметка верха несущей конструкции	38.11	38.10	
Отметка низа трубы	38.21	39.11	39.10
Длина, м	1.85	0.002	
Уклон, %			
Номер разреза			
Развернутый план			

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.	Р
3. При монтаже тепловой сети отметку существующих кабельных линий и сетей связи уточнить по месту. При необходимости выполнить оттяжку кабельных линий.	Г
При невозможном выполнении оттяжки выполнить раздвижку каналов тепловой сети на расстояние 1 м в каждую сторону от кабельных линий и сетей связи.	Н

Продольный профиль тепловой сети



Проектная отметка земли		37.14	37.60
Натурная отметка земли		37.14	37.60
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода бесканальной прокладки		36.48	36.94
Отметка пола канала или дна траншеи для бесканальной прокладки		36.03	36.49
Уклон Длина, м		0,032	13,75
<u>Номер поперечного разреза</u> Внутренний размер, мм		<div style="text-align: center;"> 1-1 1300x450(h) </div>	
Развернутый план			

						2020-002-ППО.ГЧ				
						Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11				
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Верховинский				Строительство 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		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сорогин						П	2	
Н. контр.		Грибанов				Продольный профиль тепловой сети УТ2 - прямая №1. Прямая №1 – Кадетский корпус		ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

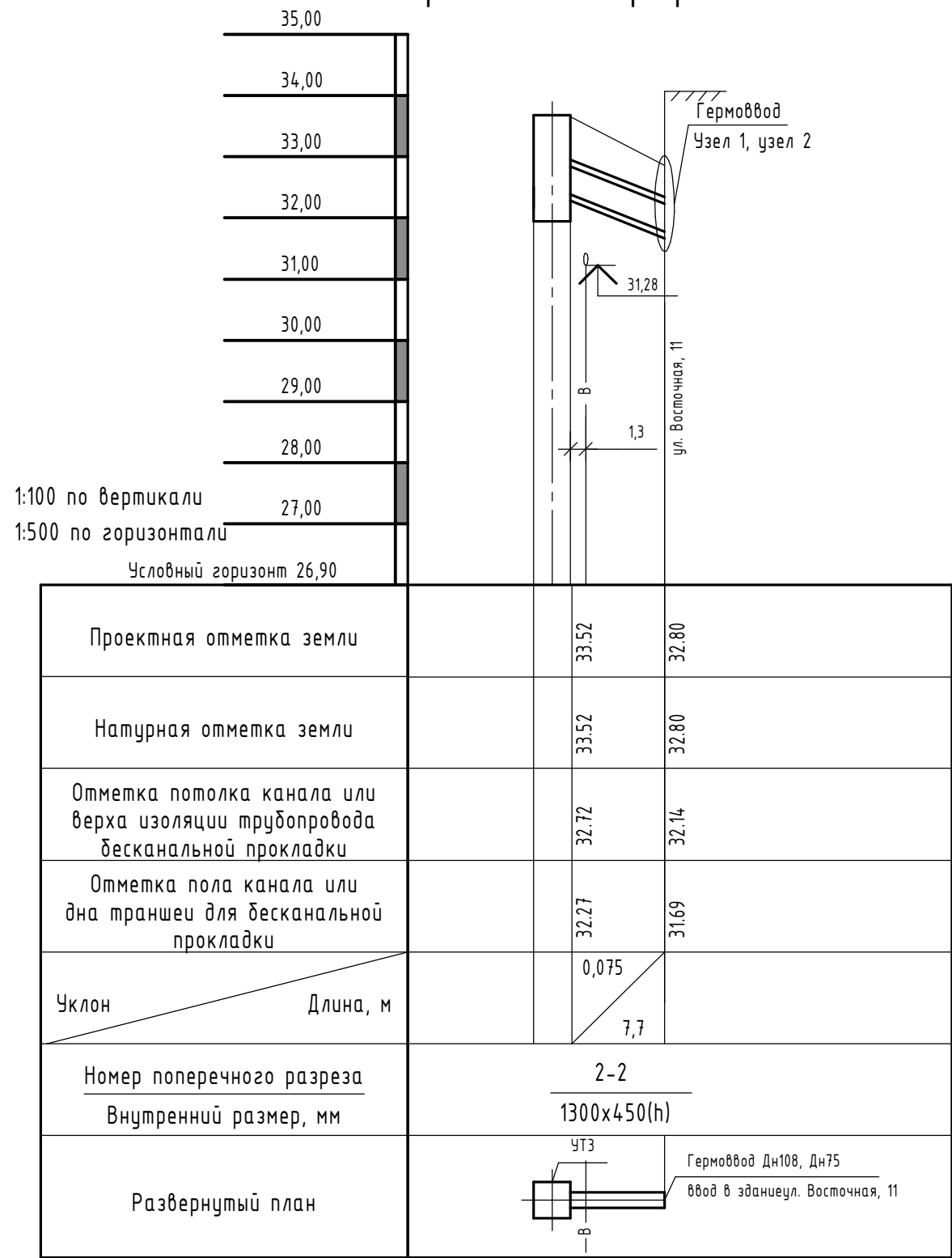
Согласовано

Взам. инв. №

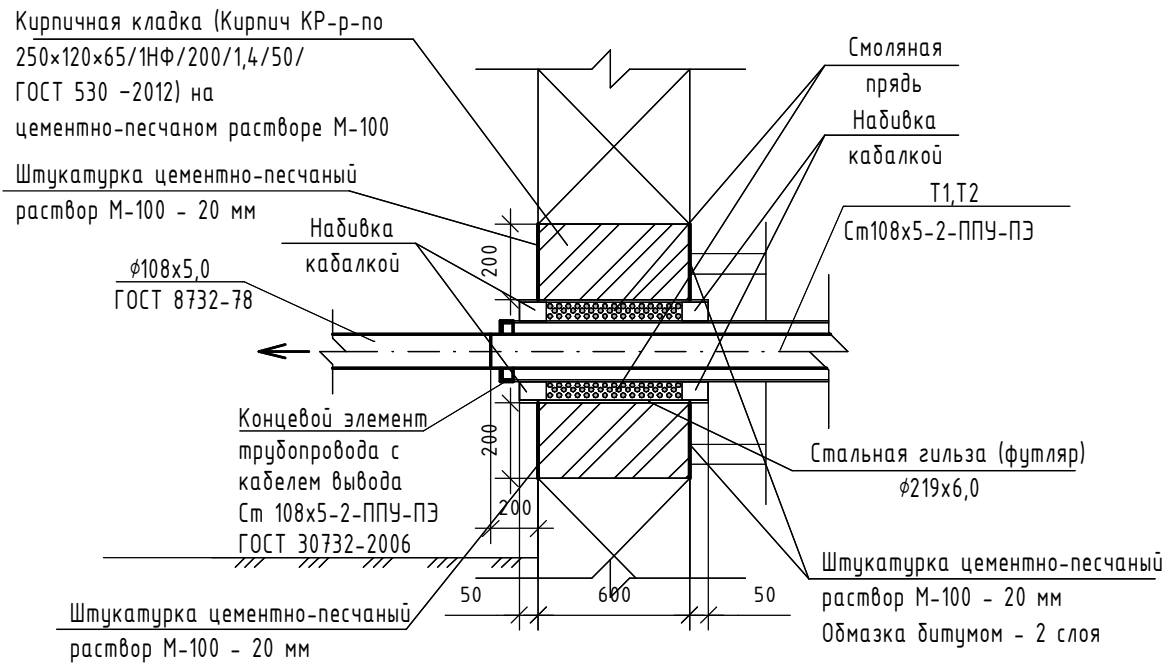
Подп. и дата

Инв. № подл.

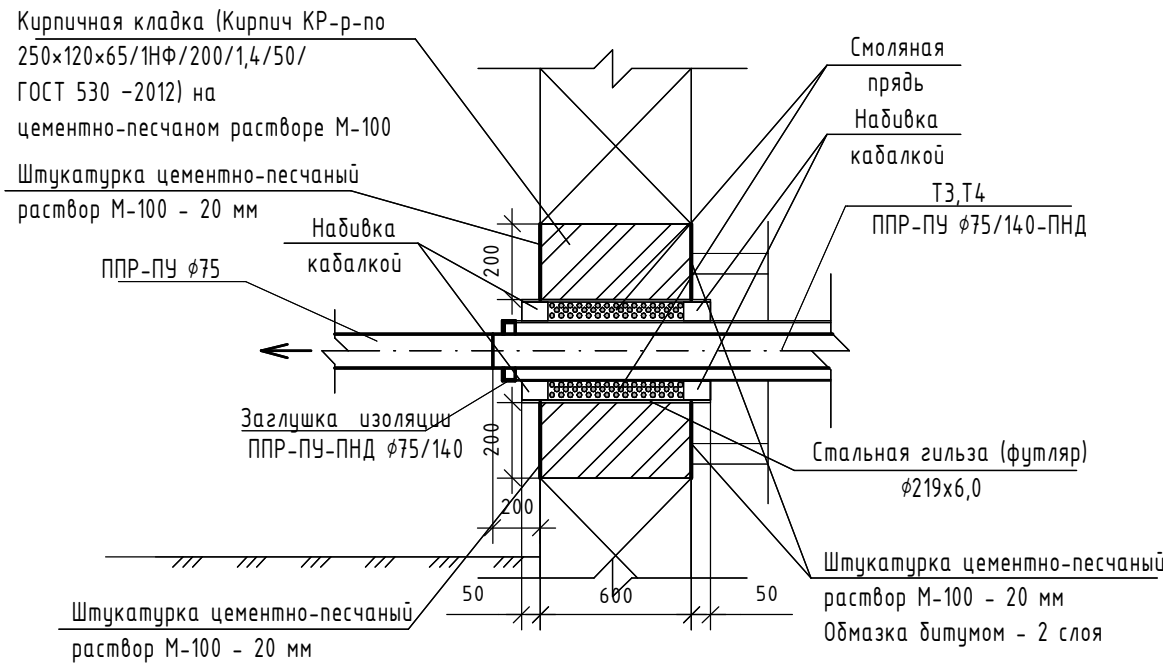
Продольный профиль тепловой сети



Гермоввод тепловой сети в здание (узел 1 Дн108)



Гермоввод тепловой сети в здание (узел 2 Дн75)



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 φ219x6,0, L=0,7м	2		
2		Грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя (плотность 80 г/м2)	0,97/0,155		Гильза
3		Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 1 слой (плотность 120 г/м2)	0,97/0,117		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 φ219x6,0, L=0,7м	2		
2		Грунтовка ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя (плотность 80 г/м2)	0,97/0,155		Гильза
3		Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 1 слой (плотность 120 г/м2)	0,97/0,117		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

2020-002-ППО.ГЧ

Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Изм. Кол.уч. Лист №докум. Подп. Дата

Разработал
ГИП

Верховинский
Сорогин

Подп.

Дата

Стадия

Лист

Листов

П

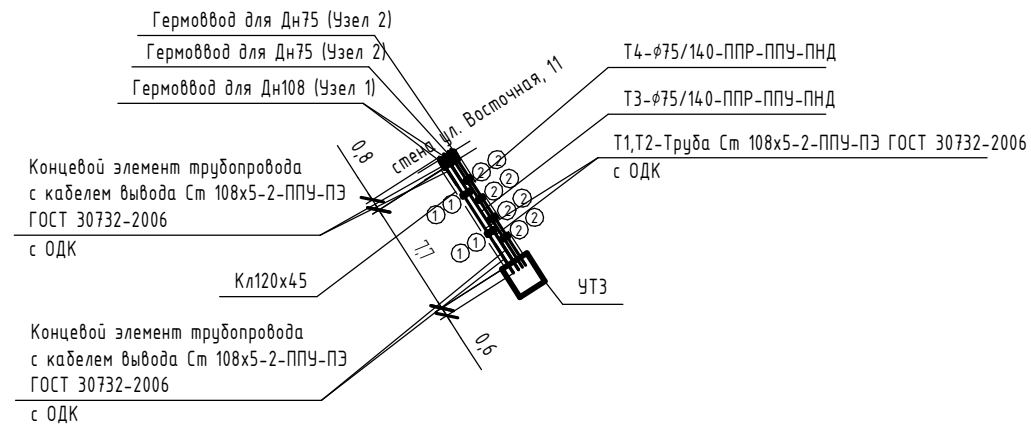
3

Продольный профиль тепловой сети УТЗ - ул. Восточная, 11.
Гермоввод тепловой сети в здание (узлы 1,2). Спецификация

ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"

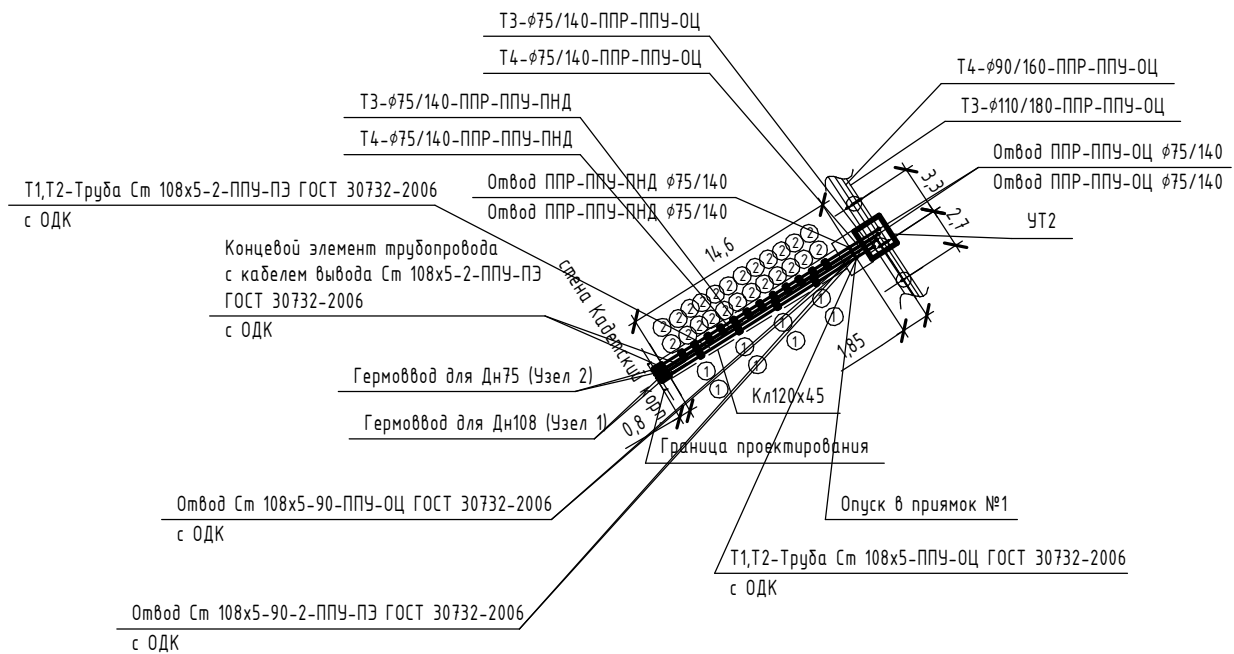
Формат

Схема тепловой сети



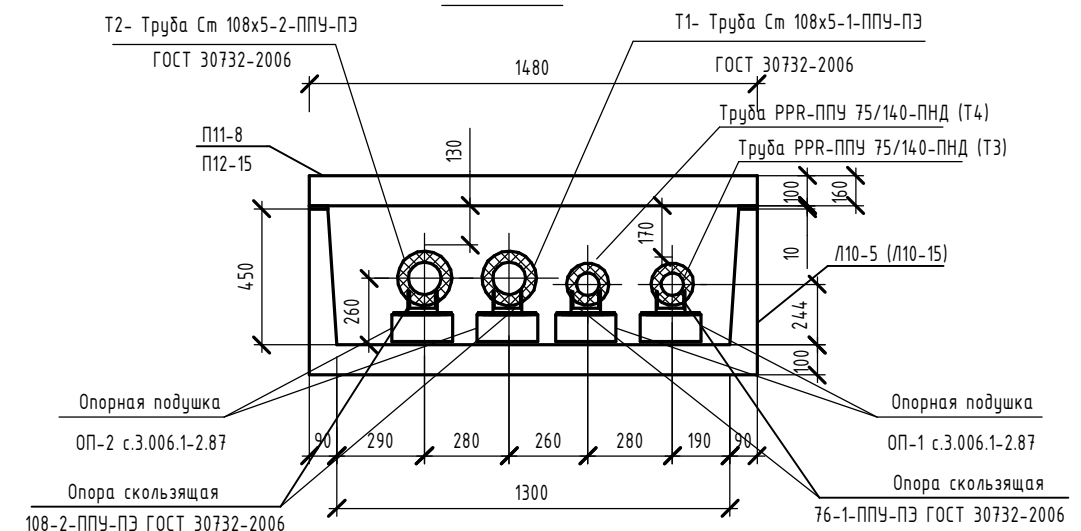
Условные обозначения:

- ① Опора скользящая 108-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006
для труп. Ст 108х5-2-ППУ-ПЭ-ПЭ ГОСТ 30732-2006
- ② Опора скользящая 76-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006
для труп. ф75/140-ППР-ППУ-ПНД

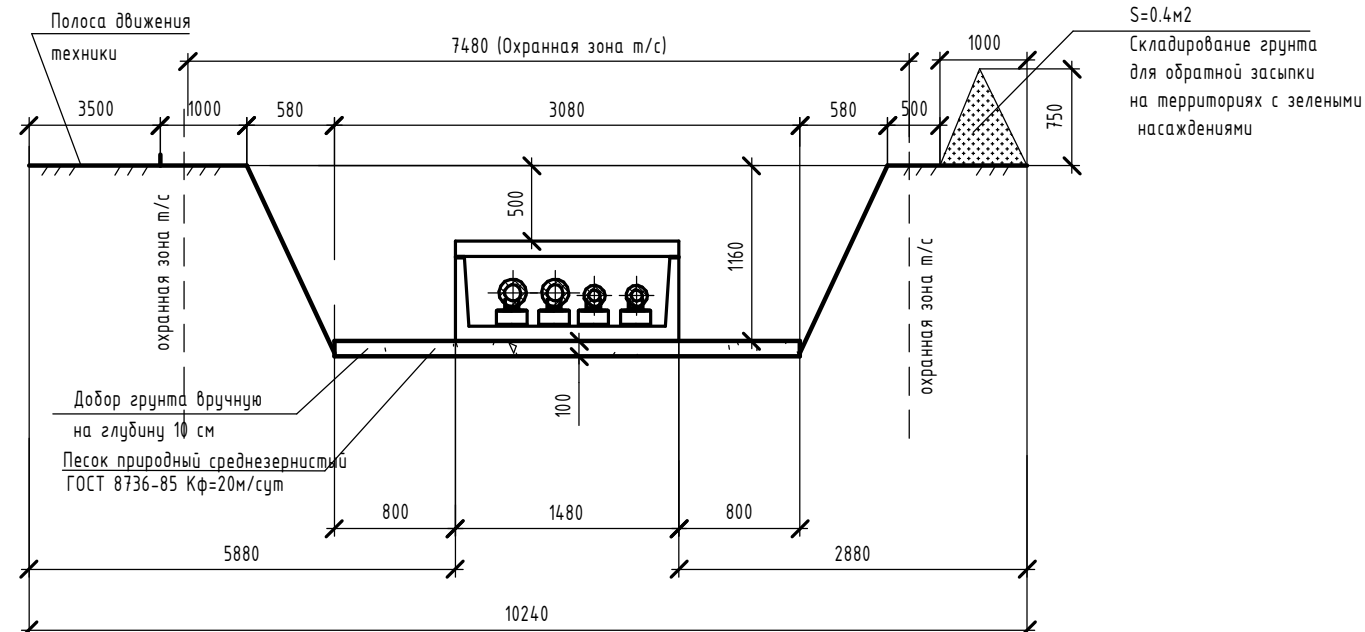


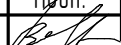

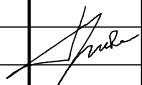
1 - 1
Прокладка теплосети в канале Кл 120x45

M 1:25



Разрез траншеи 1-1, 2-2



						2020-002-ППО.ГЧ			
						Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Верховинский					П	4	
ГИП		Сорогин							
Н. контр.		Грибанов				Схема тепловой сети. Разрез 1-1. Разрезы траншеи 1-1, 2-2	000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

Формат

Схема раскладки лотков

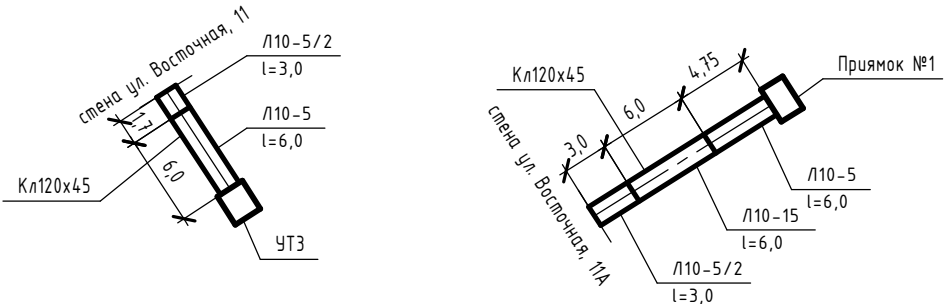


Схема расположения стыков тепловой сети

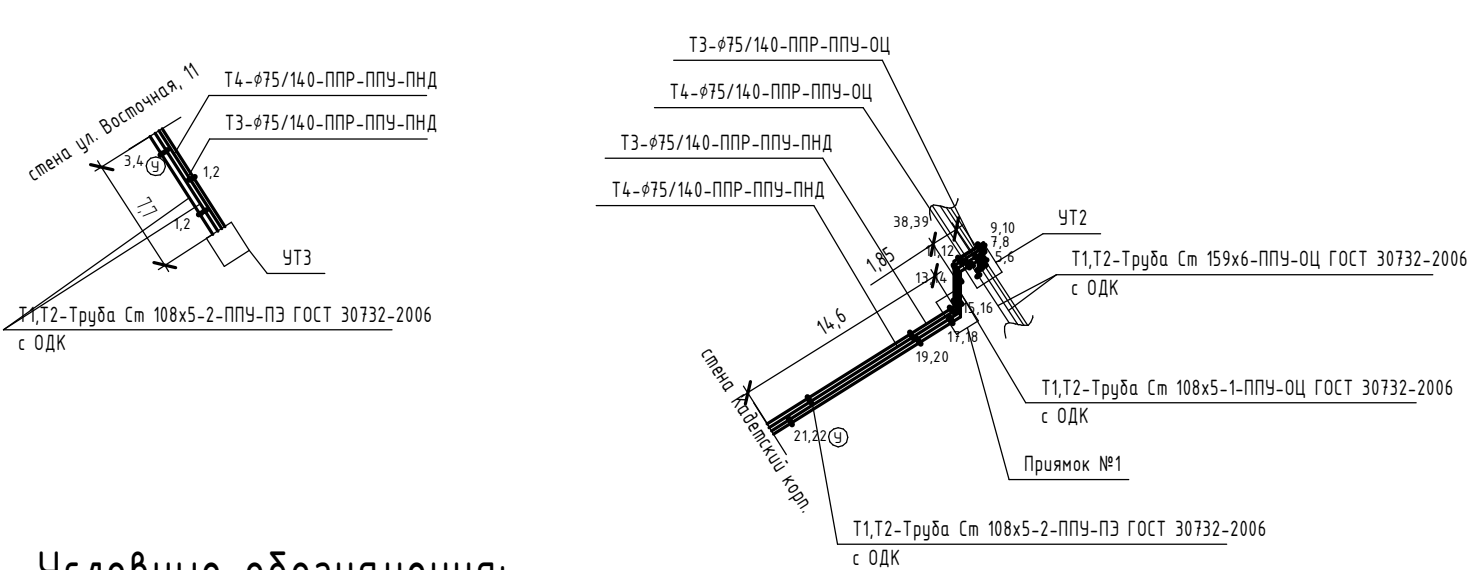
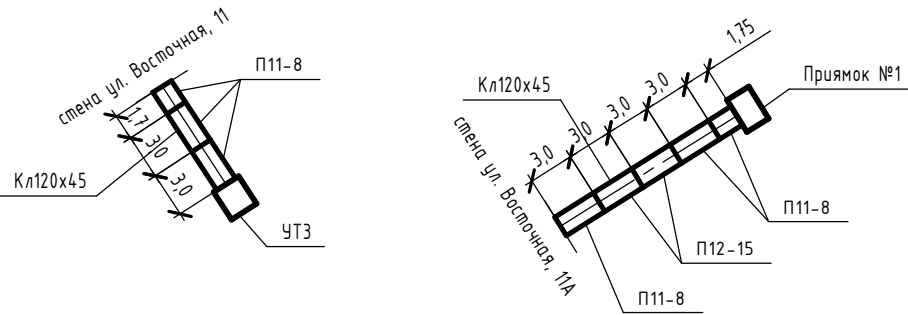


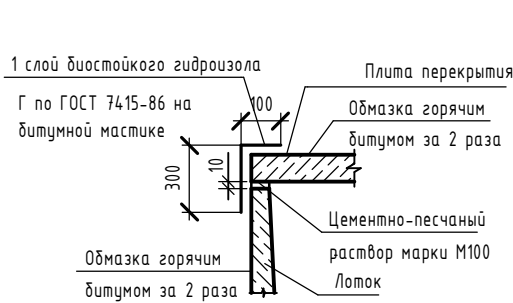
Схема раскладки плит



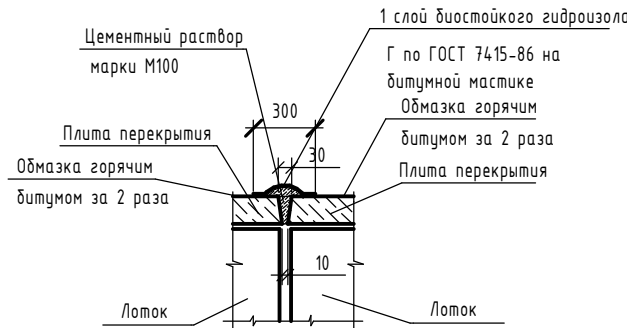
Условные обозначения:

- Муфта для изоляции стыков ТИАЛ-ТУМ для Дн108 (Т1,Т2 в ПЗ оболочке) Скользящая хомутовая опора для труб Дн108 (ГОСТ 30732-2006)
- Комплект для изоляции стыков ППР-ППУ-ПНД(ОЦ) для Дн75 (Т3,Т4)
- № стыка/визуальная проверка
- № стыка/УЗК проверка

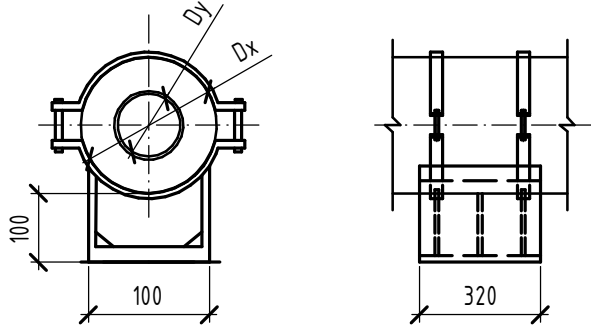
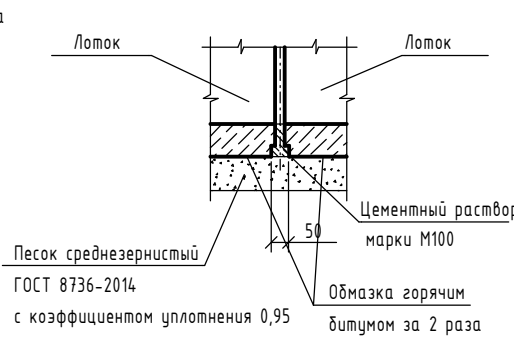
Узел примыкания плиты перекрытия канала с лотком



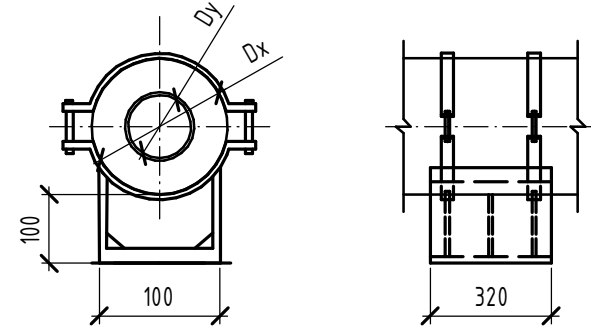
Узел примыкания плит перекрытий канала



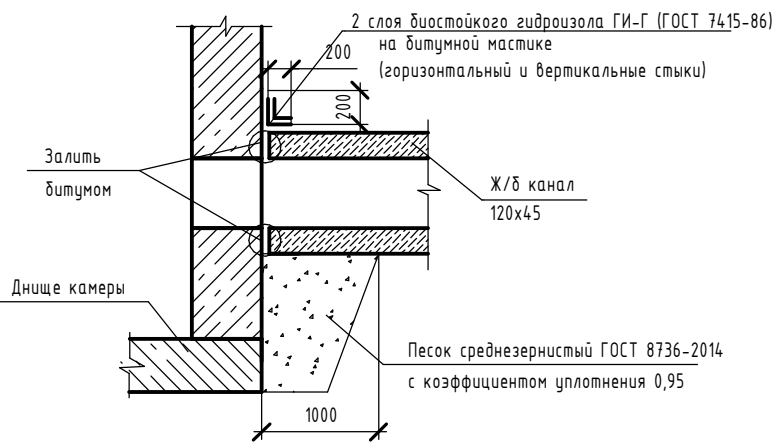
Узел примыкания днищ лотков канала



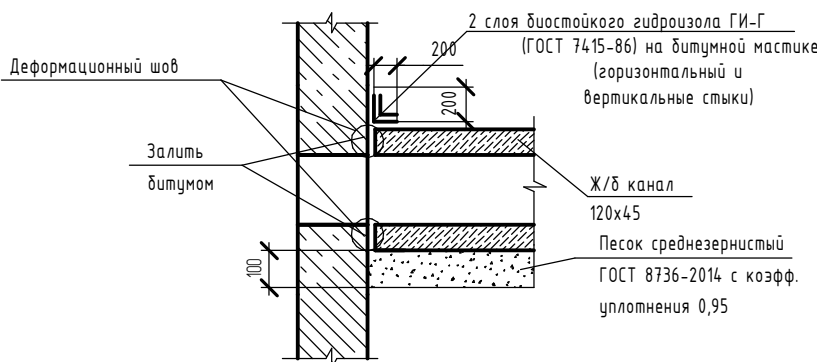
Скользящая хомутовая опора для труб Дн75 (ГОСТ 30732-2006)



Узел примыкания железобетонного канала к тепловой камере



Узел примыкания железобетонного канала к стене здания



Дн трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м	Швеллер №, l, м	Полоса (2 на 1 СО), м	Масса ед.кг
108	108-ППУ-ПЗ	3,0	№10П, l=0,32	50х5, l=0,86	5,5
75	76-ППУ-ПЗ	1,5	№10П, l=0,32	50х5, l=0,7	5,0

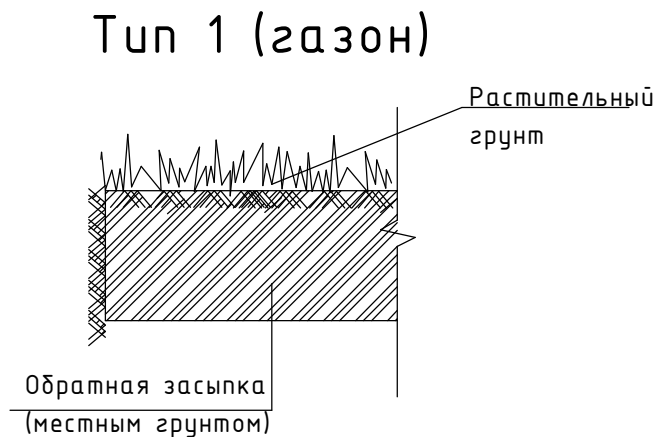
Примечание:
Поверхности металлических изделий должны быть очищены от грязи, ржавчины и масел, покрыты грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя и окрашены эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 в 1 слой.

Спецификация материалов на устройство сборного ж/б лоткового канала

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Серия 3.006.1-2.87.1-19	Лоток Л10-5 l=5990	2	3300	шт.
2	Серия 3.006.1-2.87.1-19	Лоток Л10-5/2 l=2990	2	1650	шт.
3	Серия 3.006.1-2.87.1-19	Лоток Л10-15 l=5990	1	3300	шт.
4	Серия 3.006.1-2.87.2-33	Плита П11-8 l=2990	6	1100	шт.
5	Серия 3.006.1-2.87.2-33	Плита П12-15 l=2990	2	1770	шт.
6	ГОСТ 28013-98	Раствор цементно-песчаный М100	0,027		м3
7	ГОСТ 22245-90	Битум нефтяной дорожный вязкий БНД 200/300	160,0/480,0		м2/кг
8	ГОСТ 7415-86	Гидроизол ГИ-Г ГОСТ 7415-86	15,9		м2
9		Заделка стыков лотков канала цементным раствором М100	0,02		м3
10		Заделка стыков плит перекрытия канала цементным раствором	6/0,027		стык/м3
11		Алмазная резка (бензорез с алмазным кругом) подгонка лотка Л10-5 (2*2,58)	5,16		м
12		Алмазная резка (бензорез с алмазным кругом) подгонка плиты П11-8 (2*1,48)	2,96		м

2020-002-ППО.ГЧ					
Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Верховинский	Сорогин			
Н. контр.	Грибанов				
Схема раскладки лотков. Схема раскладки плит. Спецификация материалов на устройство сборного ж/б лоткового канала. Узлы прокладки тепловой сети. Схема расположения стыков тепловой сети. Опора скользящая хомутовая				Стадия	Лист
				П	5
				000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"	

Спецификация на длазоустройство



Газон
(плодородный слой)

10 15 10

10 16

Уплотненный грунт

Бортовой камень БР 100.30.15 Б30, F200 по ГОСТ 6665-91

Бетон монолитный кл. 7,5 сеч. 0,35х0,20 м

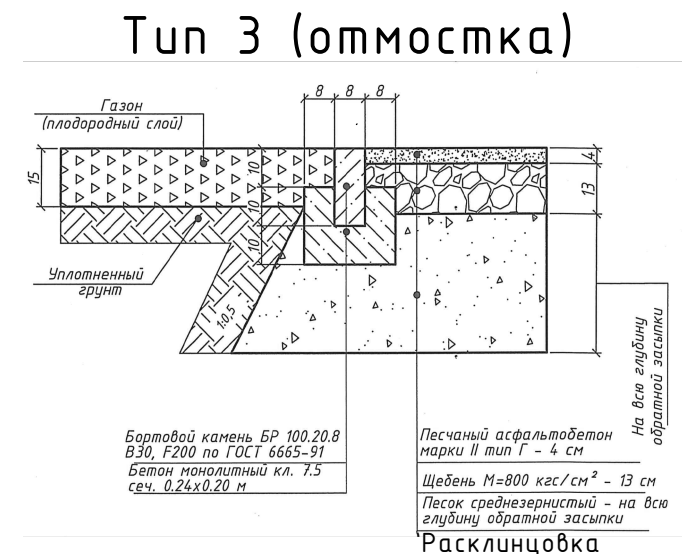
Мелкозернистый асфальтобетон марки II тип Б - 4 см

Мелкозернистый асфальтобетон марки II тип Б - 4 см

Щебень М=800 кс/см² - 20 см

Песок среднезернистый - на всю глубину обратной засыпки

Расклинковка



Формат