

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 5. Проект организации строительства

2020-002-ПОС

Том 5

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2020

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

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 5. Проект организации строительства

2020-002-ПОС

Том 5

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- ПОС.С	Содержание тома 5	
2020-002-СП	Состав проектной документации	
2020-002- ПОС.ТЧ	Текстовая часть	
2020-002- ПОС.ГЧ	Графическая часть	

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Инв. №	

						2020-002-ПОС.С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание тома		
Разраб.		Верховинский			04.20			
ГИП		Сорогин А.С.			4.20			
Н.контр.		Верховинский			04.20			
						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.	

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-002-СП

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.	Верховинский				04.20
ГИП	Сорогин А.С.				04.20
Н.контр.	Верховинский				04.20

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	-	1
ООО «Термоизолстрой» г. Вологда		

Содержание

	Стр.
Заверение проектной организации	
а) Сведения о строительстве новых, реконструкции существующих объектов ка-питального строительства производственного и непроизводственного назначения, обеспечивающих функционирование линейного объекта.	
б) Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик.	
в) ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СО-СТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИ-РОВАНИЕ.	
г). СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕ-НИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕ-КЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.	
д). СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ, А ТАКЖЕ О МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ, И РАЗ-МЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО- БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).	
е). ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ (СХЕМ) ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С УКАЗАНИЕМ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТАНЦИЙ И ПРИСТАНЕЙ РАЗГРУЗКИ, ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СКЛАДОВ И ВРЕМЕННЫХ ПОДЪЕЗДНЫХ ДОРОГ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННОЙ ДОРОГИ ВДОЛЬ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.	
ж). ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕ-СКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУ-ХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ;	

Согласовано					

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-002-ПОС.ТЧ

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Верховинский			04.20
ГИП		Сорогин А.С.			04.20
Н.контр.		Верховинский			04.20

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
1	25	-
ООО «Термоизолстрой» г. Вологда		

Согласовано		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист
2

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			

Инов. №	Взам. Инов. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

3

С целью теплоснабжения «Детского сада на 220 мест в ЗАТО г. Североморск», необходимо выполнить инженерные изыскания и проектные работы по строительству 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 (далее – Работы).

Для подключения Детского сада к сетям ЦО и ГВС существующей котельной необходимо выполнить следующие работы:

- 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;

- проектирование участка новой сети ЦО и ГВС от теплового пункта объектов ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» до точки врезки в новую проектируемую сеть ЦО и ГВС;
- реконструкция участка существующей сети ЦО и ГВС от МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11 до тепловой камеры в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11.

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

Климатологические данные района строи

- Климатический район - ПА.
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 30 °С.
- Наружная температура воздуха для проектирования отопления - минус 30 °С.
- Средняя температура воздуха за отопительный сезон - минус 3,2 °С.

Источник тепловой энергии

- Источник теплоснабжения: котельная по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д.11а.

- | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

- | | | | | |
|--------|------|-------|-------|------|
| | | | | |
| Сол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

2020-002-ПОС.ТЧ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Вид топлива – уголь.

Установленная мощность котельной составляет 2,53 Гкал/ч, в т.ч.: на отопление – 1,32 Гкал/ч (водогрейные котлы мощностью 0,78 и 0,54 Гкал/ч соответственно), на пар и ГВС – 1,21 Гкал/ч (паровые котлы мощностью 0,67 и 0,54 Гкал/ч соответственно).

Располагаемая мощность по отпуску (без учета резервирования котельного оборудования) – 1,73 Гкал/час

Подключенная нагрузка – 0,721 Гкал/час

Температурный график от источника:

- в зимний период: на отопление и вентиляцию 95 - 70 °С;
на ГВС 65 °С;

- в летний период: на ГВС 65 °С;

Расчетный располагаемый напор в точке присоединения ($\Delta H_{расч.}$) - 14 м.в.ст.;

Давление в обратном трубопроводе (P2) – 5,9 кгс/см²;

Давление в подающем трубопроводе ГВС (P3) – 5,1 кгс/см².

Отметка линии статического напора (H_{стат.}) – 15,00 м.в.ст

Существующая система теплоснабжения: 3-х трубная, закрытая. Присоединение систем отопления подключаемых объектов по зависимой схеме, система ГВС – централизованная

Тепловые нагрузки подключаемых объектов

№ п/п	Объект, адрес	Отопление, Гкал/ч	Вент., Гкал/ч	ГВС _{мах} , Гкал/ч	Общая нагрузка, Гкал/ч
1	МКД № 11, ул. Во- сточная	0,1490	0	0,0266	0,1756
2	Школа-интернат спальный корпус	0,3910	0	0,0604	0,4514
3	Школа-интернат пра- чечная	0,0150	0	0,0002	0,0152
4	Школа-интернат гараж	0,0200	0	0,0018	0,0218
5	Школа-интернат ПАР на прачечную	0	0	0	0,0570
6	Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Севе- роморск	0,23172	0,09143	0,16772	0,49087
ВСЕГО		0,80672	0,09143	0,25672	1,21187

Проектом предусмотрено строительство участков сети ЦО и ГВС к существующим абонен-там (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

5

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

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 (ТЗ, Т4)).

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

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

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

Тип прокладки тепловых сетей: надземный на отдельностоящих опорах.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов ТС и подающего и обратного трубопроводов ГВС от прямка №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 (ТЗ, 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 прямка №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 УТЗ.

Проектом предусмотрено устройство надземной тепловой камеры УТ2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

6

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);
- 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. $T_{\max}=200^{\circ}\text{C}$. $P_{\max}=16$ бар.

Температурный график: на отопление и вентиляцию $95 - 70^{\circ}\text{C}$; на ГВС 65°C ; в летний период: на ГВС 65°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 Сополимер полипропиленовые PP-R ППУ теплогидроизолированные (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°C , а монтаж - при температуре до минус 15°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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

7

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.

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 прямках №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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

8

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

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.

При определении сметной стоимости строительства применить коэффициент согласно МДС81-35.2004 таблица 1 пункт 8.

4. Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта

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 (ТЗ, Т4)).

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Согласовано			

Инов. №	Подпись и дата	Взам. Инов. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

9

5	Копия свидетельства, о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдаваемого СРО.
---	--

Климатологические данные района строительства

- Климатический район - ПА.
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 30 °С.
- Наружная температура воздуха для проектирования отопления - минус 30 °С.
- Средняя температура воздуха за отопительный сезон - минус 3,2 °С.

Источник тепловой энергии

Источник теплоснабжения: котельная по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д.11а.

Вид топлива – уголь.

Установленная мощность котельной составляет 2,53 Гкал/ч, в т.ч.: на отопление – 1,32 Гкал/ч (водогрейные котлы мощностью 0,78 и 0,54 Гкал/ч соответственно), на пар и ГВС – 1,21 Гкал/ч (паровые котлы мощностью 0,67 и 0,54 Гкал/ч соответственно).

Располагаемая мощность по отпуску (без учета резервирования котельного оборудования) – 1,73 Гкал/час

Подключенная нагрузка – 0,721 Гкал/час

Температурный график от источника:

- в зимний период: на отопление и вентиляцию 95 - 70 °С;
на ГВС 65 °С;
- в летний период: на ГВС 65 °С;

Расчетный располагаемый напор в точке присоединения ($\Delta H_{расч.}$) - 14 м.в.ст.;

Давление в обратном трубопроводе (P2) – 5,9 кгс/см²;

Давление в подающем трубопроводе ГВС (P3) – 5,1 кгс/см².

Отметка линии статического напора (H_{стат.}) – 15,00 м.в.ст

Существующая система теплоснабжения: 3-х трубная, закрытая. Присоединение систем отопления подключаемых объектов по зависимой схеме, система ГВС – централизованная

Тепловые нагрузки подключаемых объектов

№ п/п	Объект, адрес	Отопление, Гкал/ч	Вент., Гкал/ч	ГВС _{max} , Гкал/ч	Общая нагрузка, Гкал/ч
1	МКД № 11, ул. Восточная	0,1490	0	0,0266	0,1756
2	Школа-интернат спальный корпус	0,3910	0	0,0604	0,4514

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

						2020-002-ПОС.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

3	Школа-интернат прачечная	0,0150	0	0,0002	0,0152
4	Школа-интернат гараж	0,0200	0	0,0018	0,0218
5	Школа-интернат ПАР на прачечную	0	0	0	0,0570
6	Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск	0,23172	0,09143	0,16772	0,49087
ВСЕГО		0,80672	0,09143	0,25672	1,21187

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 (ТЗ, Т4)).

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

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

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

Тип прокладки тепловых сетей: надземный на отдельностоящих опорах.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов ТС и подающего и обратного трубопроводов ГВС от прямка №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 (ТЗ, 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 прямка №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 УТЗ.

Проектом предусмотрено устройство надземной тепловой камеры УТ2.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

12

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 проволоочными кольцами.
4. Заделка швов отходами изделий.
5. Сшивка стыков (матов в обкладках).
6. Дополнительное крепление изделий проволоочными 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.

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

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.

При определении сметной стоимости строительства применить коэффициент согласно МДС81-35.2004 таблица 1 пункт 8.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

14

применения ударных инструментов, при этом должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций, на расстояние по 2 метра в каждую сторону от оси теплопровода.

Места пересечения теплопровода с существующими подземными инженерными коммуникациями вскрываются шурфами шириной, равной ширине траншеи, длиной не менее 2,0 метров в каждую сторону от места пересечения до проектных отметок дна траншеи.

Разработка грунта экскаватором или другими землеройными машинами производится не ближе 2,0 метров от боковой стенки и не ближе 1,0 метра над верхом подземной коммуникации.

В местах пересечения теплопровода с существующими подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производят вручную без откосов с временным креплением стенок траншеи инвентарными щитами. При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой траншеи не менее чем на 0,15 метра.

Крепления устанавливаются в направлении сверху вниз по мере разработки траншеи на глубину не более 0,5 метра. Разборка креплений производится в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки траншеи.

Вскрытые электрические кабели и кабели связи защищаются от механических повреждений и провисания с помощью футляров из стальных труб, подвешиваемых к стальной трубе DN100. Концы стальной трубы DN100 должны перекрывать траншею не менее чем на 0,5 метра в каждую сторону.

Все земляные работы, связанные со вскрытием существующих подземных коммуникаций, а также работы проводимые ближе двух метров от них производятся в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

В случае обнаружения подземных коммуникаций не указанных в проектной документации, работы приостанавливаются. На место вызываются представители организации, эксплуатирующей эти коммуникации, и принимаются меры по их сохранности.

Работы по благоустройству участка:

- восстановление растительного грунта;
- восстановление асфальтобетонного покрытия;
- восстановление плиточного покрытия.

Все работы в охранной зоне кабелей и других коммуникаций, попадающих в зону строительства, необходимо производить вручную и только в присутствии представителей владельцев коммуникационных сетей!

Излишки загрязненного грунта и строительный мусор вывозить на полигон ТБО

Уточнения используемых строительных машин, определение потребности в средствах малой механизации и инвентаре, разработка технологии и безопасных методов производства работ, уточнение сроков их выполнения разрабатывает генподрядчик в проекте производства работ (ППР).

Прокладка теплосети ведется открытым способом в траншеях.

При отрывке траншеи высотой более 1,5м использовать крепление стенок крепью SBH C790.

Разработку котлована ведет гусеничный экскаватор JCB 4CX, монтажные работы осуществляются краном гусеничным GGR MCC505.

м) ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ;

Подлежат освидетельствованию с составлением соответствующих актов следующие виды работ для инженерных сетей:

- акт на разбивку трассы;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

21

- акты на скрытые работы (по основанию, строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов; акты на промывку;
- установление соответствия выполненных работ проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка безнапорных трубопроводов должна сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

Восстановление асфальтового и плиточного покрытия

- Устройство основания дорожного покрытия. Контроль качества уплотнения дорожного основания в соответствии с требованиями п.10.28 СП 78.13330.2012.
- Устройство покрытия проезжей части. Контроль качества асфальтобетонной смеси в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012, раздел 12.5.
- Геодезические и разбивочные работы: восстановление и закрепление трассы; создание геодезической разбивочной основы (ГРО).
- Земляные работы: снятие почвенно-растительного слоя, удаление кустарника; замена грунтов в основании земляного полотна; возведение земляного полотна (законченные участки).
- Дорожная одежда: конструктивные слои оснований и покрытий.

Применение новых способов организации и технологии работ, новых строительных материалов, равно как и другие изменения, не установленные нормативными документами, должны быть согласованы с проектной организацией и Заказчиком.

н) УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ;

Проектом не предусмотрено.

о) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА;

Проектом не предусмотрено.

п) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ;

Прокладка теплотрассы в траншеях с вертикальными стенками не вызывает опасных инженерно-геологических и техногенных явлений. Грунтовые и дождевые воды откачиваются из траншеи насосами.

р) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА;

Для проезда транспорта предусмотрена полоса движения шириной 3,5м вдоль прокладываемой теплотрассы.

В целях обеспечения безопасности дорожного и пешеходного движения на период проведения строительных работ необходимо установить временные дорожные знаки и ограждающие устройств в соответствии с Методическими рекомендациями «Организация движения и ограждения мест производства дорожных работ в населенных пунктах».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

22

с) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ;

Расчет количества рабочих по трудозатратам.

Специальность	Количество	Примечание
Машинист экскаватора	1	Ковшовый экскаватор
Разнорабочий	1	
Сварщик	1	
Землекоп	1	
Комплексная бригада с автокраном	3	
Общее количество рабочих	7	

Строительство теплосети ведется в городе Североморске. В городе достаточно рабочих кадров, которые возможно привлечь для осуществления строительства объекта. Привлечение местной рабочей силы позволит исключить расходы на перевозку и размещение иногородних рабочих. Прием пищи осуществляется непосредственно в бытовках, которые оборудованы бытовыми приборами для разогрева и хранения пищи (холодильник, мк-печь).
Строительство теплосети будет вестись специализированной организацией.

т) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА;

- 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

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 (ТЗ, Т4)).

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Общая продолжительность строительства теплотрассы T_n определяется по формуле:

$$T_n = T + T(P-1) \cdot 0,3$$

$$T_n = 4 + 4(0,024 - 1) \cdot 0,3 = 2,28 \text{ мес}$$

где T - норма продолжительности строительства тепловой сети данного диаметра протяженностью

$$1 \text{ км (СНиП 1.04.03-85)} \quad T = 3 \text{ мес.}$$

P - общая протяженность теплотрассы, км;

0,3 - коэффициент на поточное строительство и совмещение работ на участках трассы.

В том числе подготовительный период: $2,28 \text{ мес.} \cdot 0,25 = 0,57 \text{ мес.}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

23

Продолжительность строительства теплопровода от начала выполнения подготовительных работ до ввода в эксплуатацию (при производстве работ в одну смену) – 3,0мес. При производстве работ в две смены, продолжительность работ составляет 1,5 мес.

Принимаем общую продолжительность строительства $T_n=1,5$ мес.

у) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА;

Все предусмотренные проектом мероприятия позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на окружающую среду. Технические решения, принятые проектом – ПОС соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям СП 74.13330.2011 и настоящего раздела. Не допускается без согласования с соответствующей организацией, производить разработку траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарников, перемещение грузов кранами на расстоянии менее 0,5 м до кроны или стволов деревьев; складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Территория после окончания работ по устройству сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Госсанэпиднадзором, в соответствии с порядком накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов. Не допускается движение автотранспорта и гусеничной техники по открытому рельефу. Для этого предусматривается проезд по временной дороге с твердым покрытием и разворотными площадками.

В случае невозможности на участке строительства подключения бытовки к городской сетям водопровода и хозяйственно-бытовой теплосети для санитарно-бытовых помещений, сбор хозяйственно-бытовых сточных вод от умывальника будет осуществляться в металлическую емкость, предусмотренную в конструкции устанавливаемой типовой бытовке. Расход бытовых сточных вод на одного человека при использовании умывальника составляет 14 л/сутки.

Для содержания в чистоте прилегающих территорий производить систематическую уборку отходов производства, регулярно вывозить или опорожнять контейнеры для строительного и бытового мусора, поддерживать в надлежащем состоянии подъездной путь и внутри площадочную дорогу.

Проектом предусматривается на период выполнения строительно-монтажных работ проведение следующих природоохранных мероприятий:

- технология строительного производства должна обеспечивать безопасность населения, охрану атмосферного воздуха и земель, сохранность зеленых насаждений, не подлежащих сносу;
- вывоз строительного мусора на полигон ТБО;
- монтаж установки для мойки колес автотранспорта на площадке;
- устройство основания из сборных железобетонных плит по щебеночной подсыпке под устройство инвентарных зданий и щебеночного основания под временные автодороги и площадки;
- должно быть выполнено благоустройство территории в полном объеме после окончания строительных работ.

Временные автодороги устраивать с учетом требований по предотвращению повреждения древесно-кустарниковой растительности. После завершения строительных работ, временные автодороги ликвидируются.

При выезде строительного автотранспорта с территории строительства следует мыть колеса.

Согласовано							<div style="text-align: right; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">2020-002-ПОС.ТЧ</div>	Лист	
Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. №	Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подп.	Дата	
24									

Для мытья колес применяется мойка колёс серии “Аква-Мини” с системой сбора осадка и обратного водоснабжения.

Регулярно производить чистку системы сбора осадка с откачкой илового осадка специализированной техникой и отвозкой на полигон ТБО.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы вывозятся, территория благоустраивается. «Захоронение» бракованных железобетонных конструкций запрещается.

Захламление и заваливание мусором рабочих мест и строительной площадки запрещается.

Регулярно производить очистку строительной площадки от снега и мусора, мусор вывозить своевременно, заключить договор со специализированной организацией на вывоз мусора на полигон ТБО. Грузовые автомобили для перевозки навалом грунта, строительного мусора и сыпучих материалов, должны быть закрыты сплошными кожухами, исключающими падение перевозимого груза на дороги и пылевыведение при перевозке.

В летнее время года, в жаркую сухую погоду, следует поливать водой из шланга временные дороги для строительного автотранспорта.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

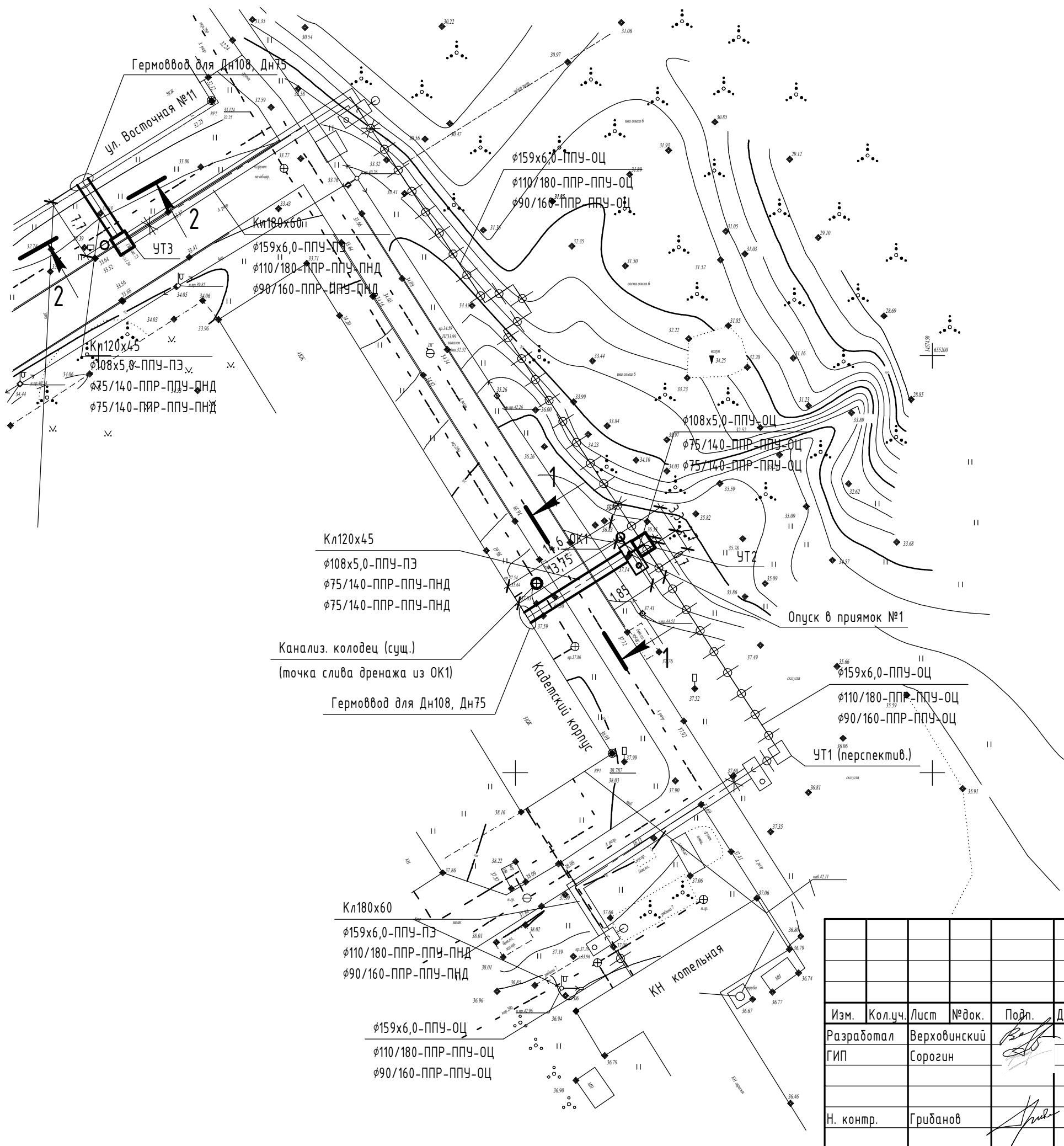
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-002-ПОС.ТЧ

Лист

25

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			

2020-002-ПОС.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				
ГИП	Сорогин				
Н. контр.	Грибанов				

Стадия	Лист	Листов
П	1	

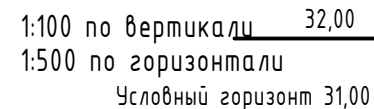
План тепловой сети

ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"

Формат

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

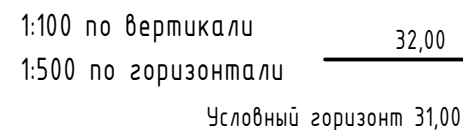
Продольный профиль тепловой сети



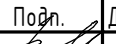


Проектная отметка земли	37.14	37.14	
Натурная отметка земли	37.14	37.14	
Отметка верха несущей конструкции	38.11	38.10	
Отметка низа трубы	38.21	39.11	39.10
Длина, м	1.85	0.002	
Уклон, %			
Номер разреза			
Развернутый план			

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.
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.

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-ПОС.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 – приямок №1. Приямок №1 – Кадетский корпус	000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

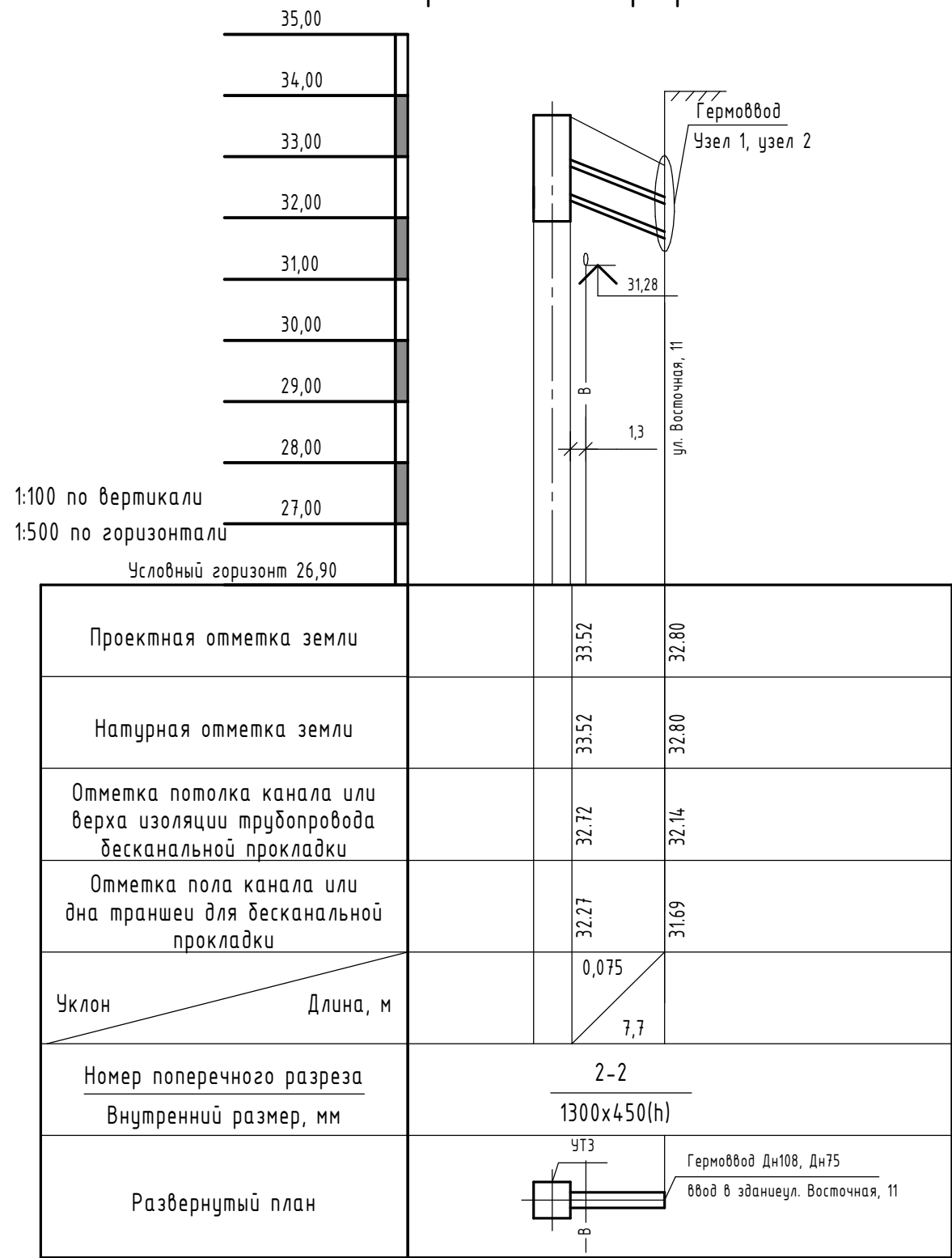
Согласовано

Взам. инв. №

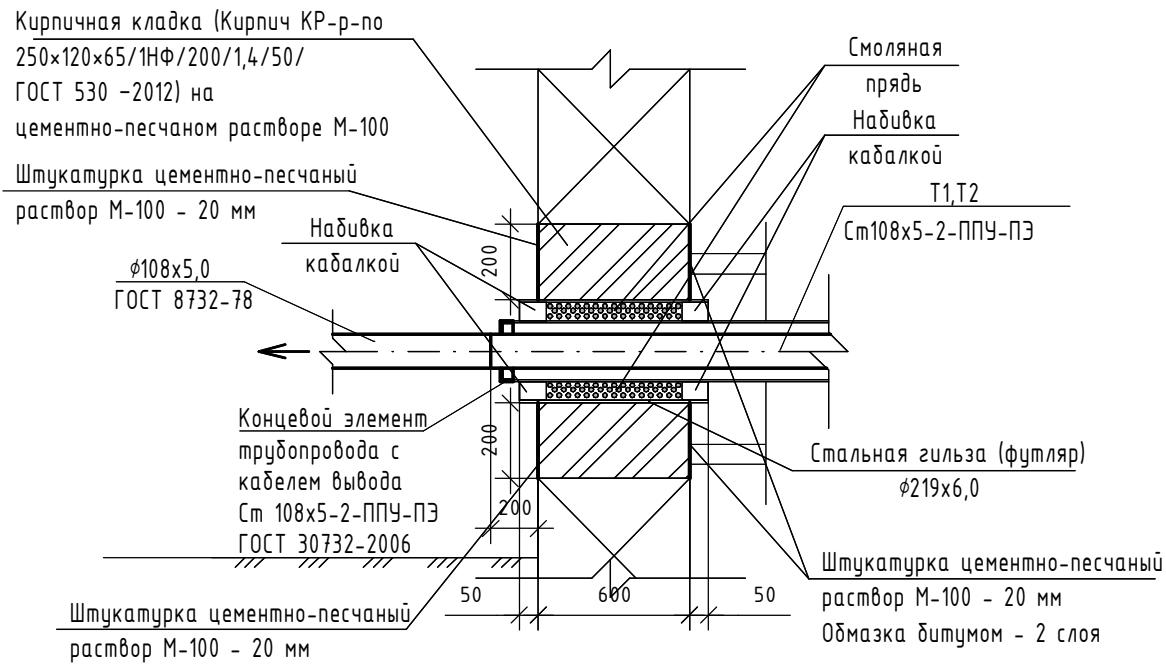
Подп. и дата

Инв. № подл.

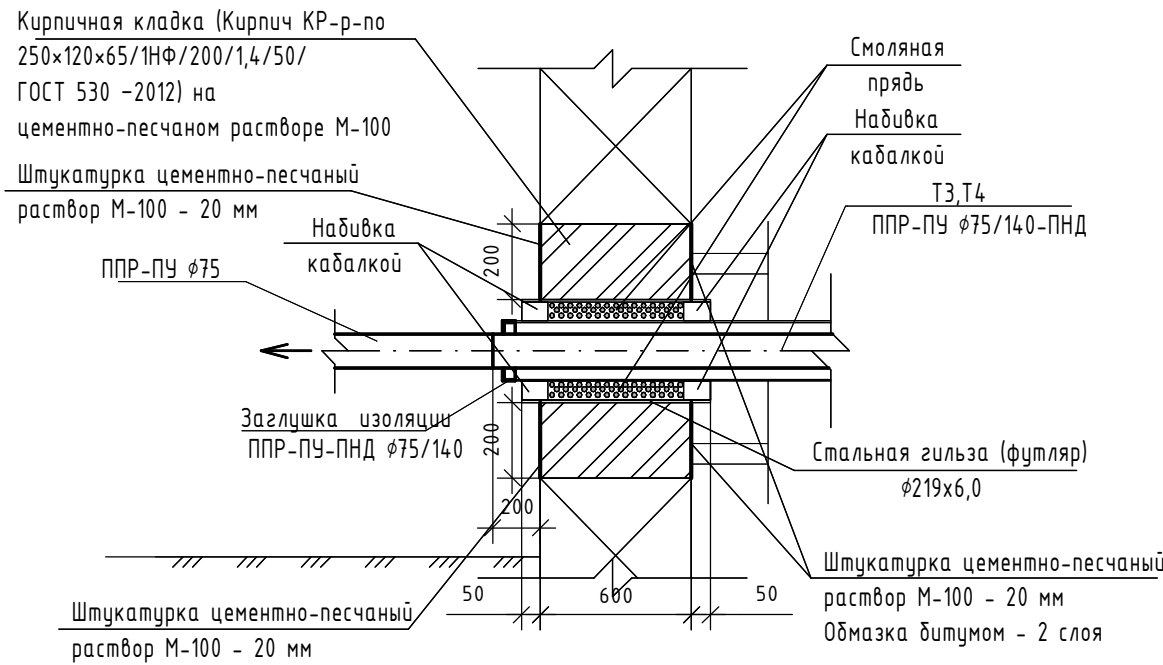
Продольный профиль тепловой сети



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-ПОС.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
ГИП

Верховинский
Сорогин

Подп.

Дата

Н. контр.

Грибанов

Подп.

Дата

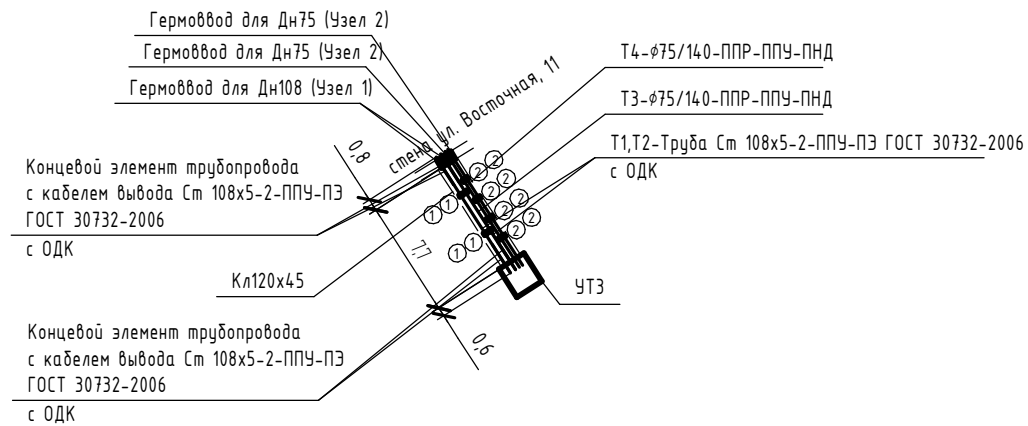
Продольный профиль тепловой сети УТЗ - ул. Восточная, 11.
Гермоввод тепловой сети в здание (узлы 1,2). Спецификация

Стадия Лист Листов
П 3

000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"

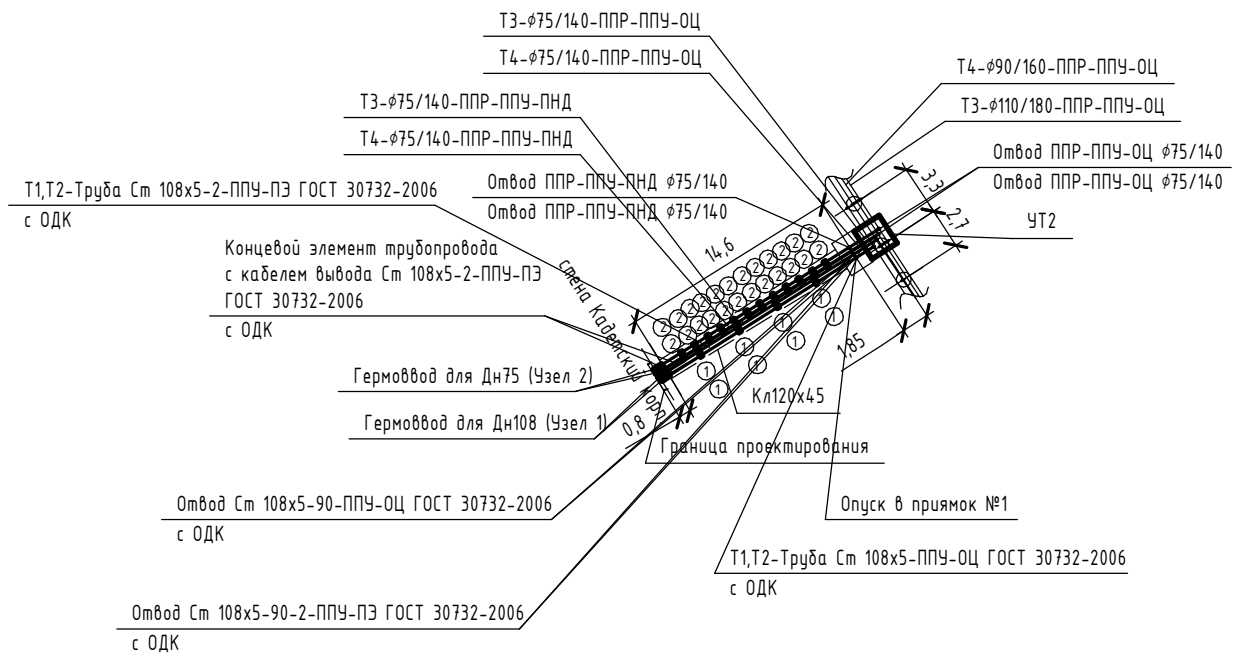
Формат

Схема тепловой сети



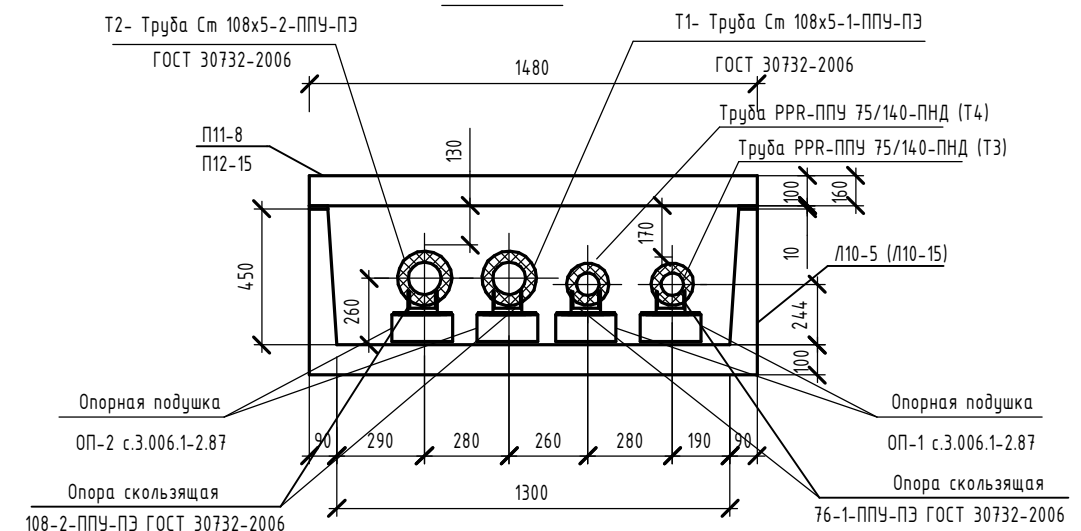
Условные обозначения:

- 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

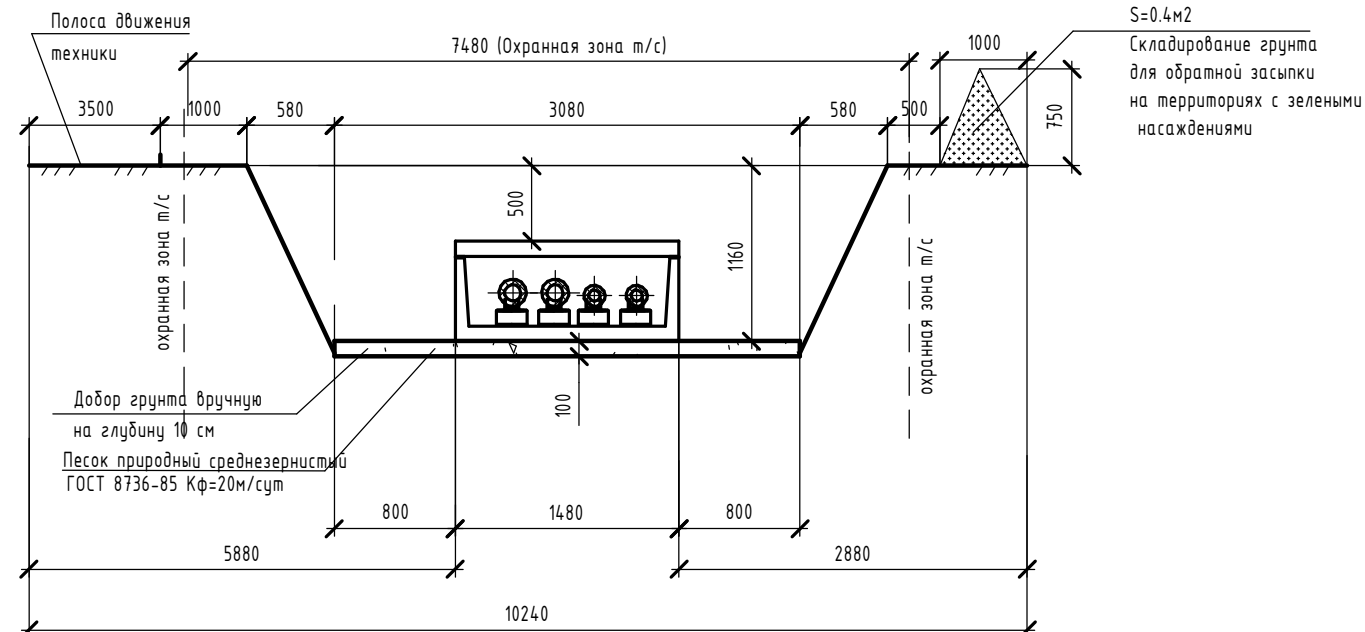


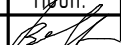

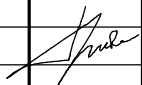
1 - 1
Прокладка теплосети в канале Кл 120x45

M 1:25



Разрез траншеи 1-1, 2-2



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

Формат

Схема раскладки лотков

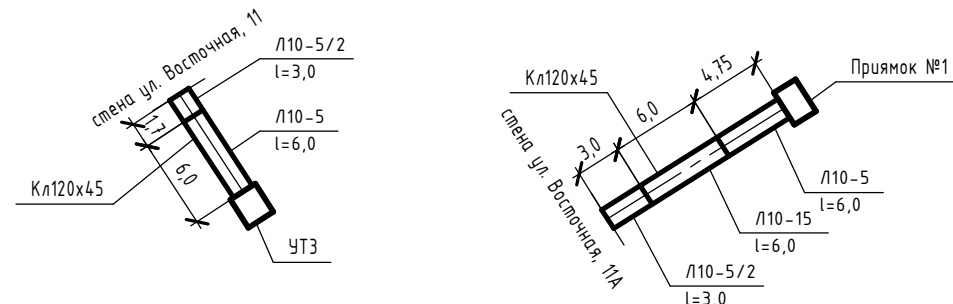


Схема расположения стыков тепловой сети

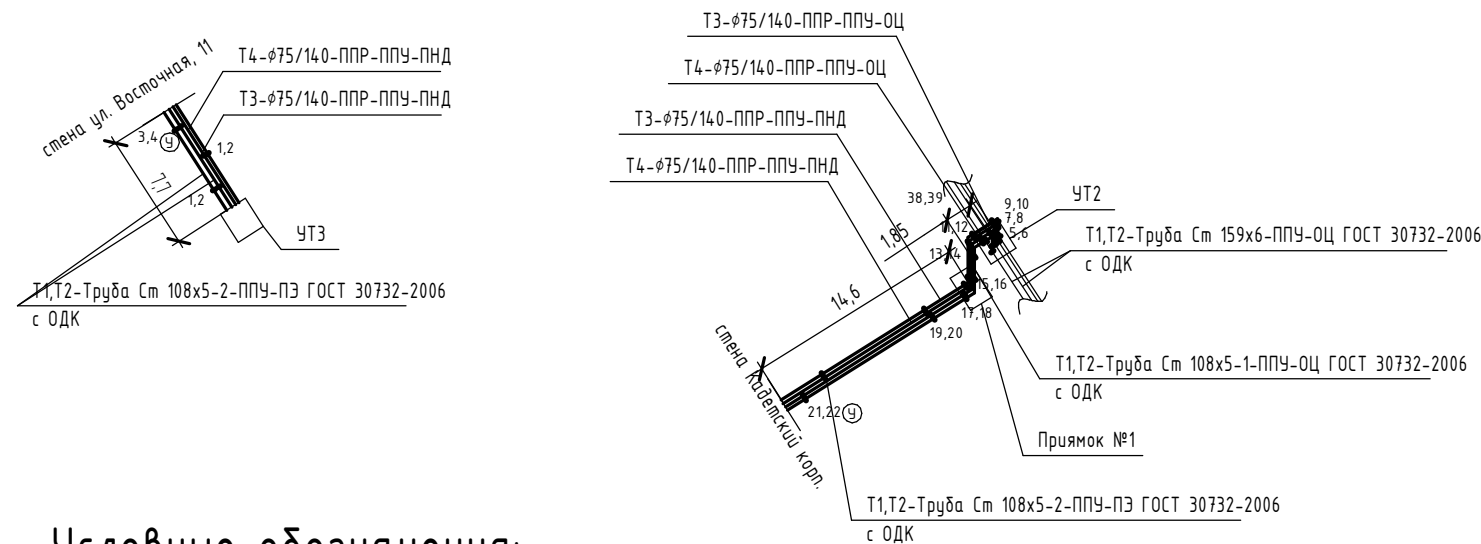
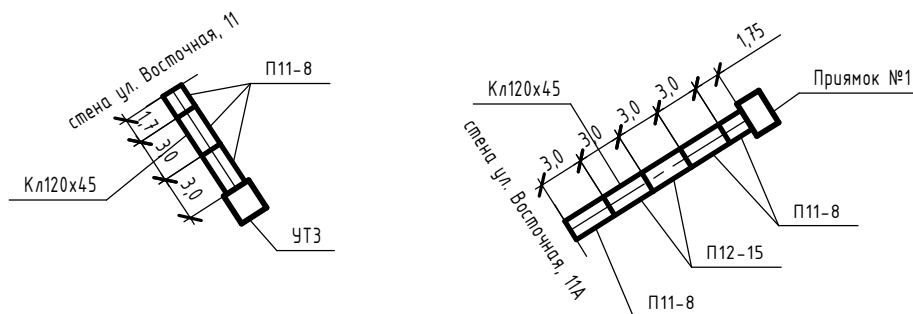
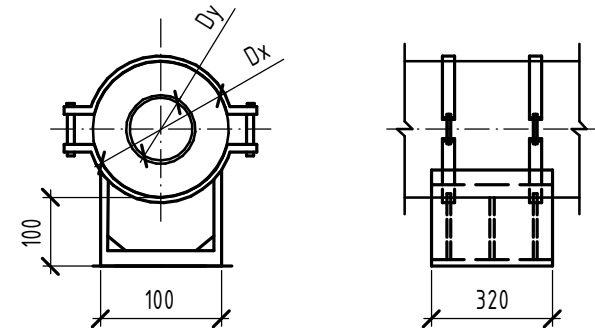


Схема раскладки плит

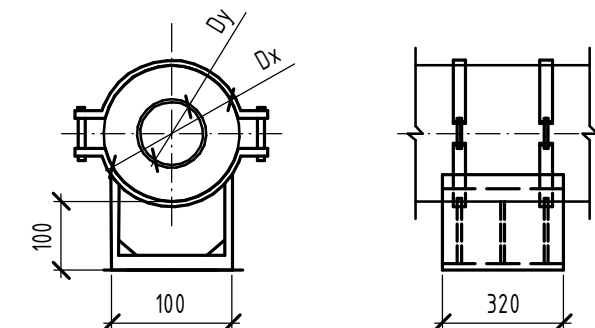


Условные обозначения:

- Муфта для изоляции стыков ТИАЛ-ТУМ для Дн108 (Т1,Т2 в ПЭ оболочке) Скользящая хомутовая опора для труб Дн108
Комплект для изоляции стыков ППР-ППУ-ПНД(ОЦ) для Дн75 (Т3,Т4) (ГОСТ 30732-2006)
- 1 № стыка/визуальная проверка
- 3 ④ № стыка/УЗК проверка



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



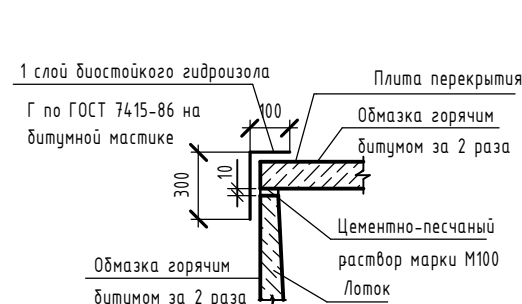
Дн трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м	Швеллер №, l, м	Полоса (2 на 1 СО), м	Масса ед.кг
108	108-ППУ-ПЗ	3,0	№10П, l=0,32	50х5, l=0,86	5,5
75	76-ППУ-ПЗ	1,5	№10П, l=0,32	50х5, l=0,7	5,0

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.

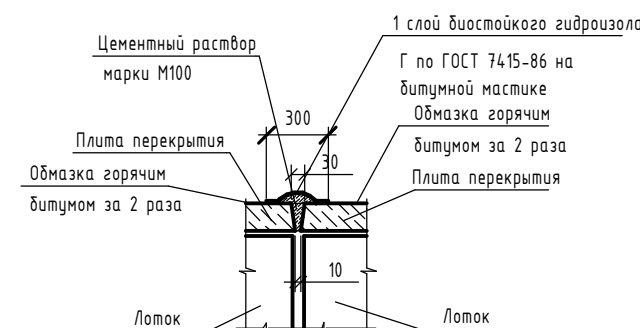
Спецификация материалов на устройство сборного
ж/б лоткового канала

[illegible]

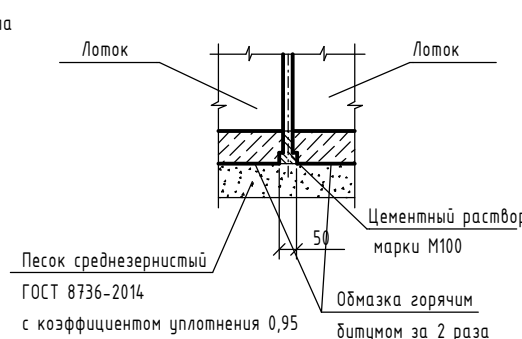
Узел примыкания плиты
перекрытия канала с лотком



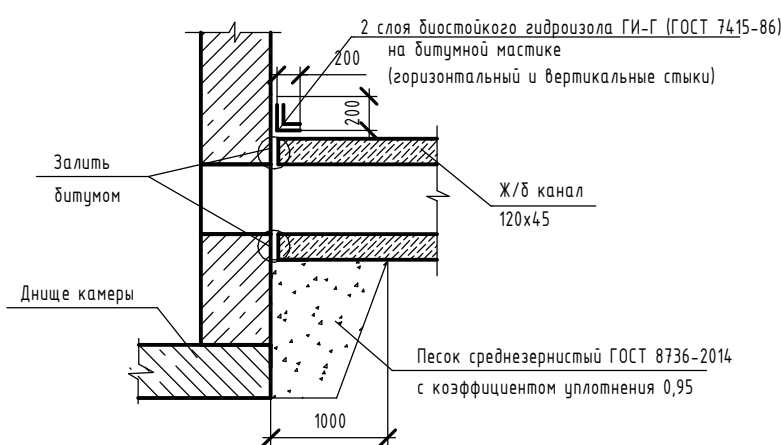
Узел примыкания плит
перекрытий канала



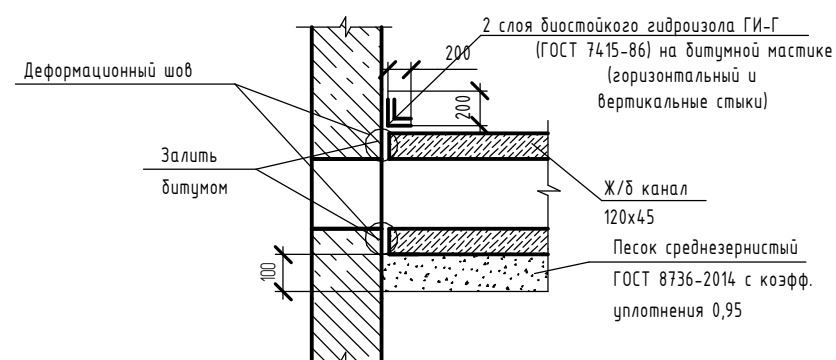
Узел примыкания днищ
лотков канала



Узел примыкания железобетонного канала к тепловой камере

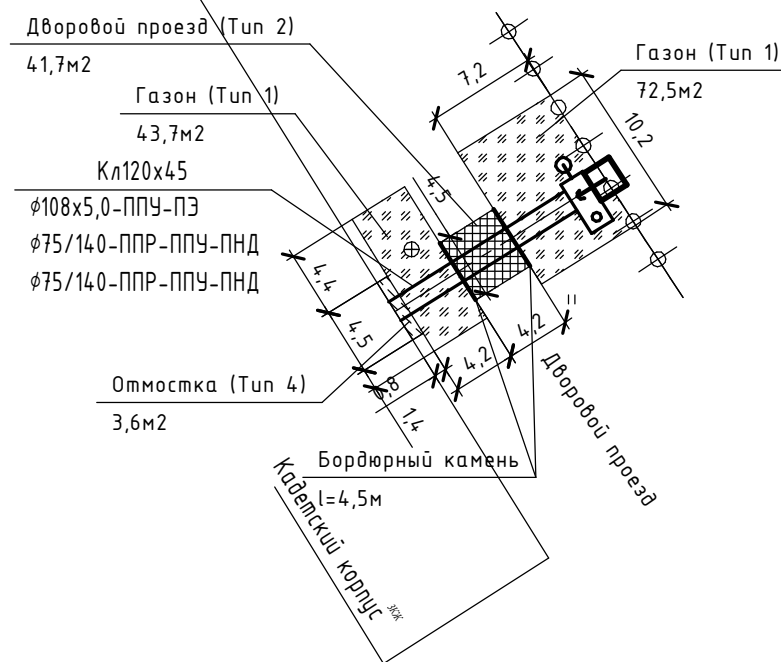
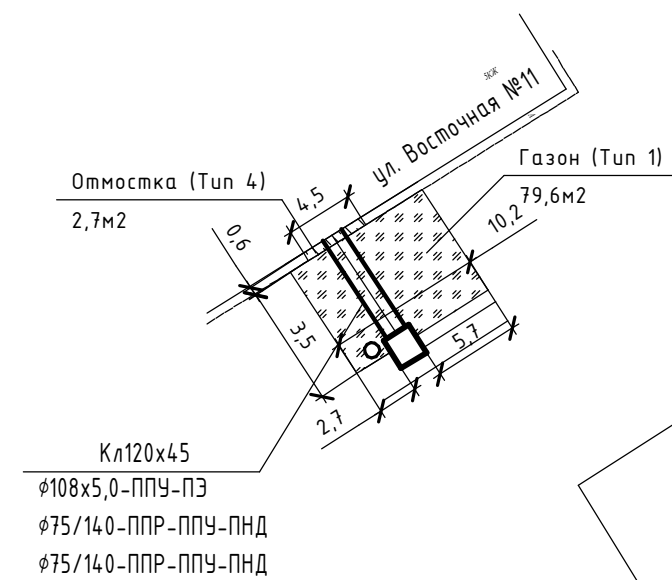


Узел примыкания железобетонного канала
к стене здания

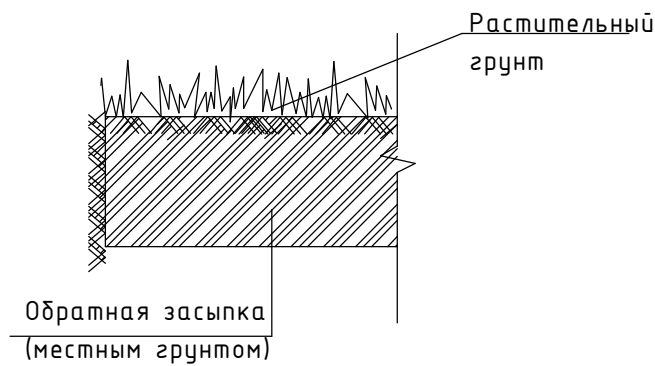


						2020-002-ПОС.ГЧ		
						Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Верховинский					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Сорогин					П	5	
Испытаны								
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 хомиковая		
						000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

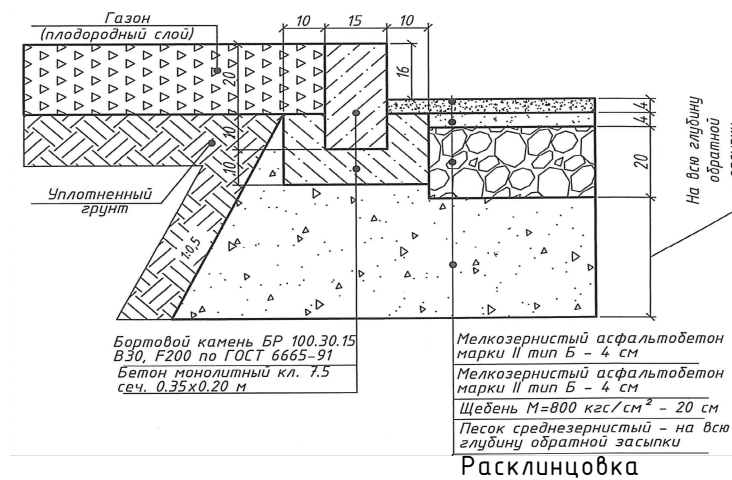
План благоустройства



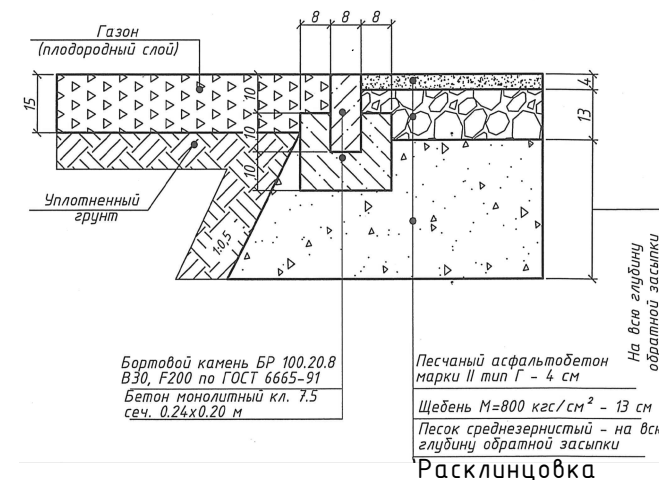
Тун 1 (зазон)



Тун 2 (дворової проезд)

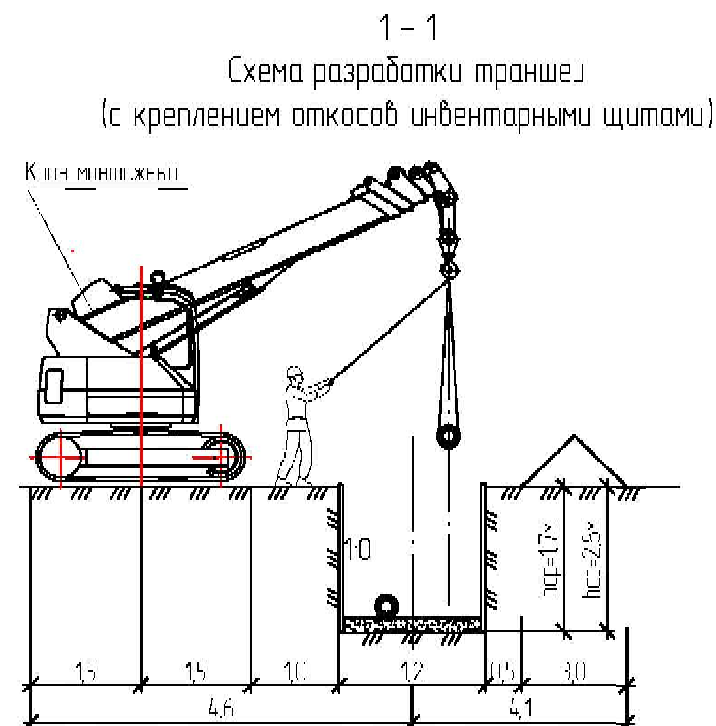


Тун 3 (отмосфера)



Спецификация на благоустройство

[illegible]



3-3/4-4
Схема разработки траншеи
(ручной способ)

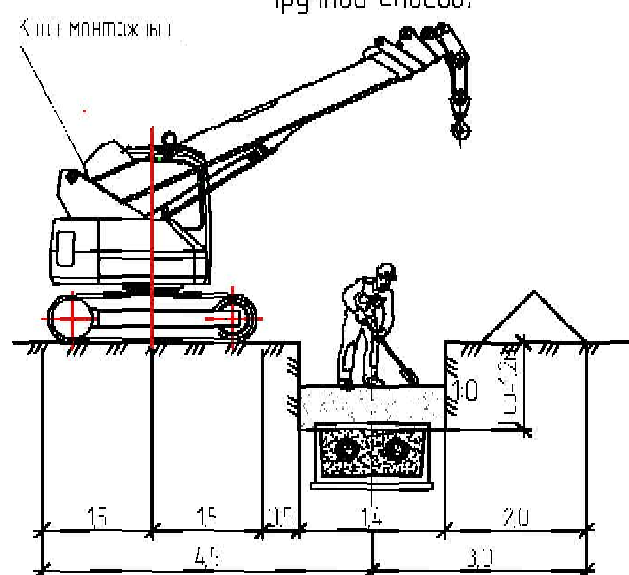
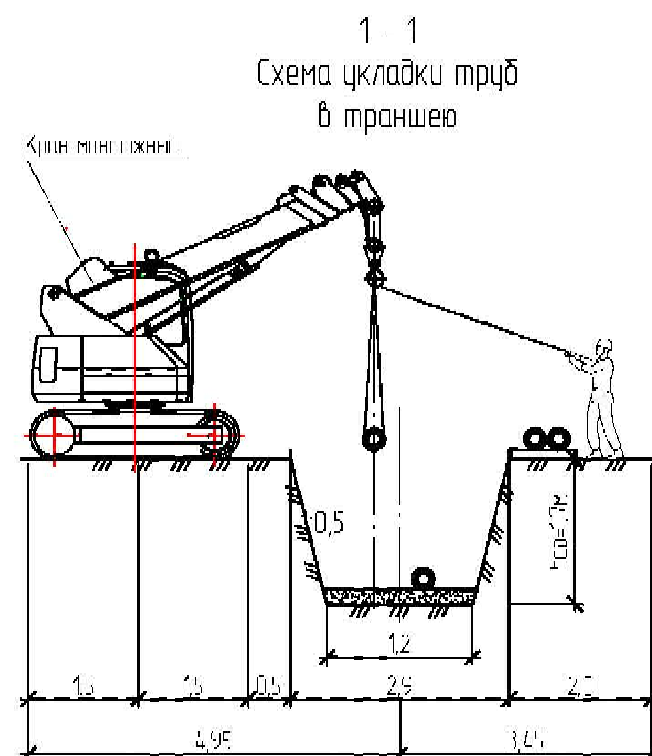
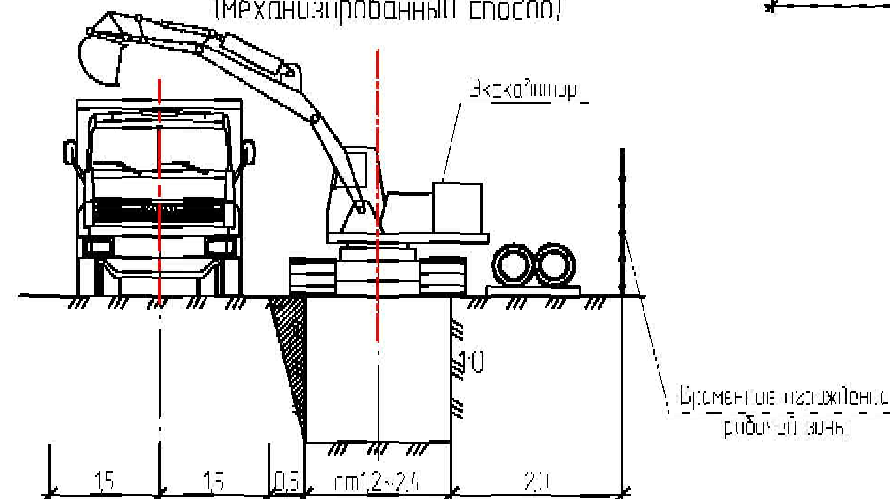


Схема полосы отвода
(механизированный способ)



5-5
Схема организации работ по
бетонированию ж/б канала

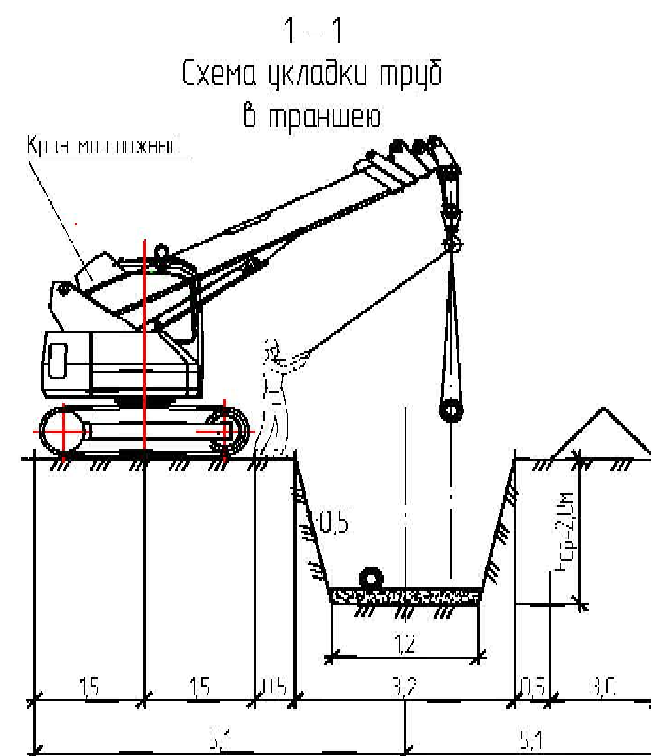
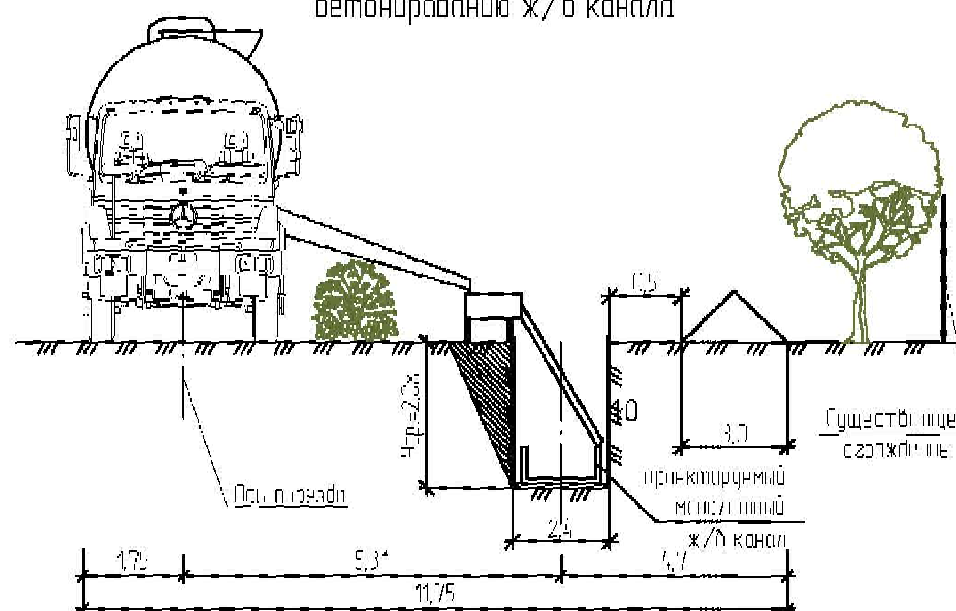
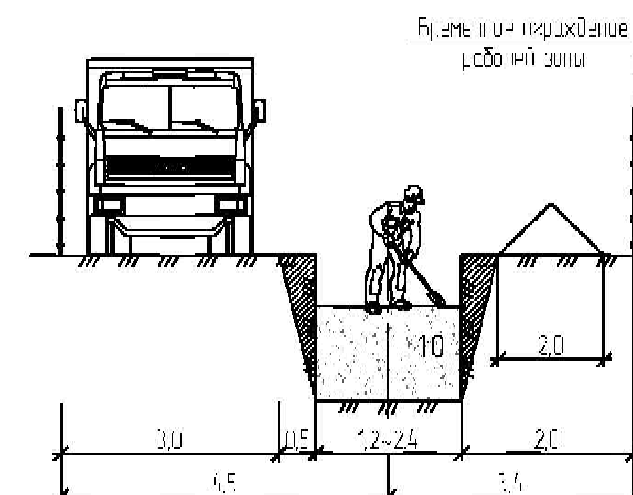
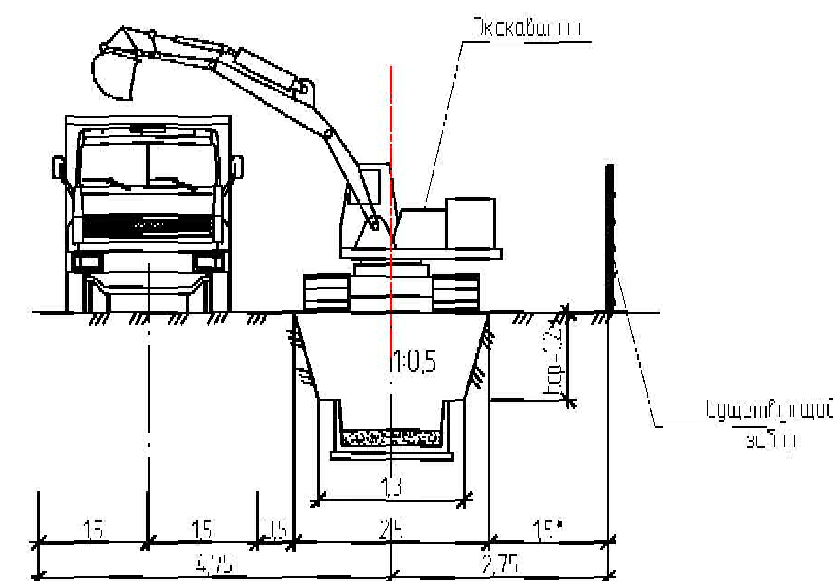






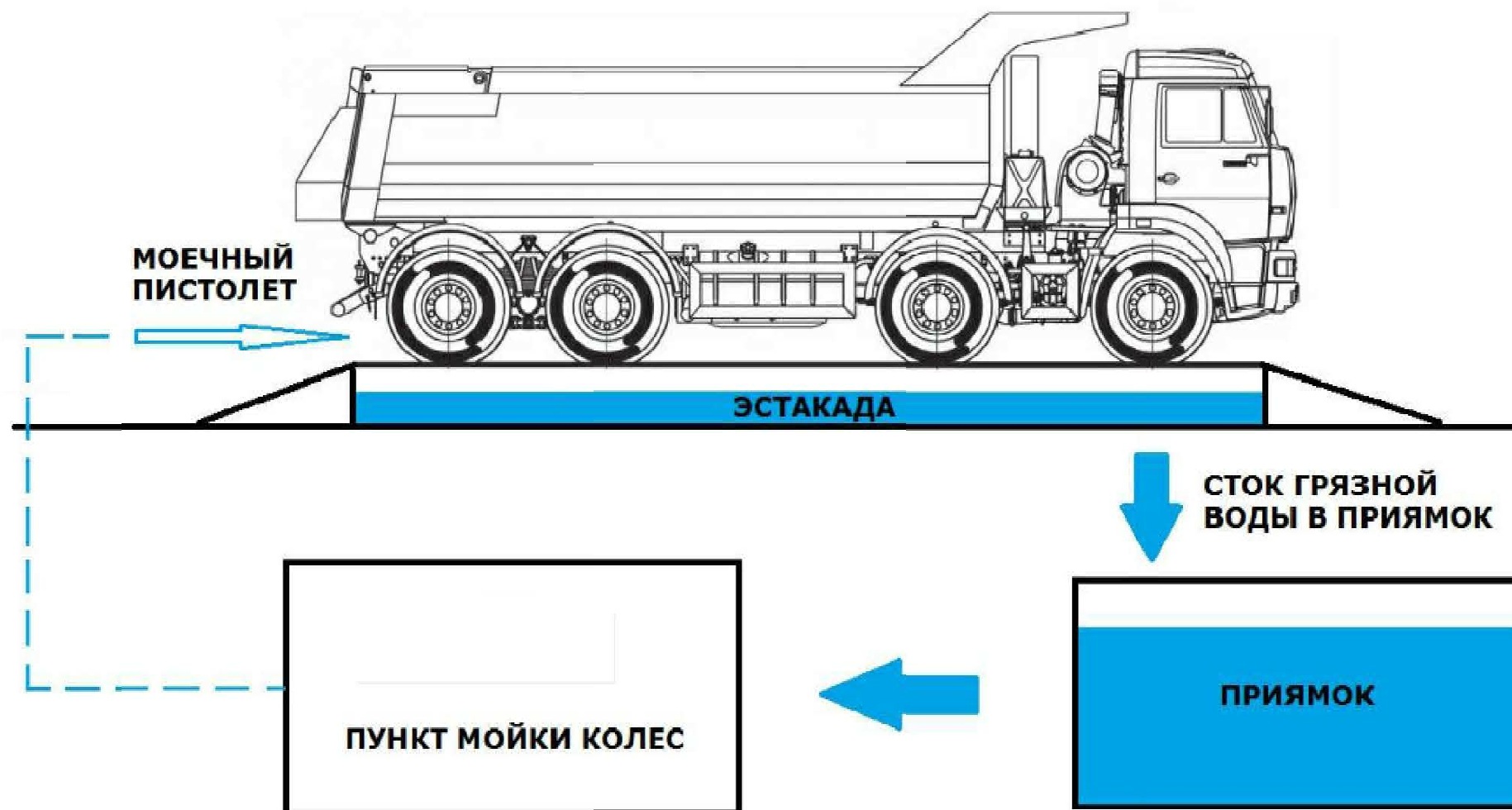
Схема разработки траншеи
(ручной способ)



6-6/7-7
Схема полосы отвода
(механизированный способ)



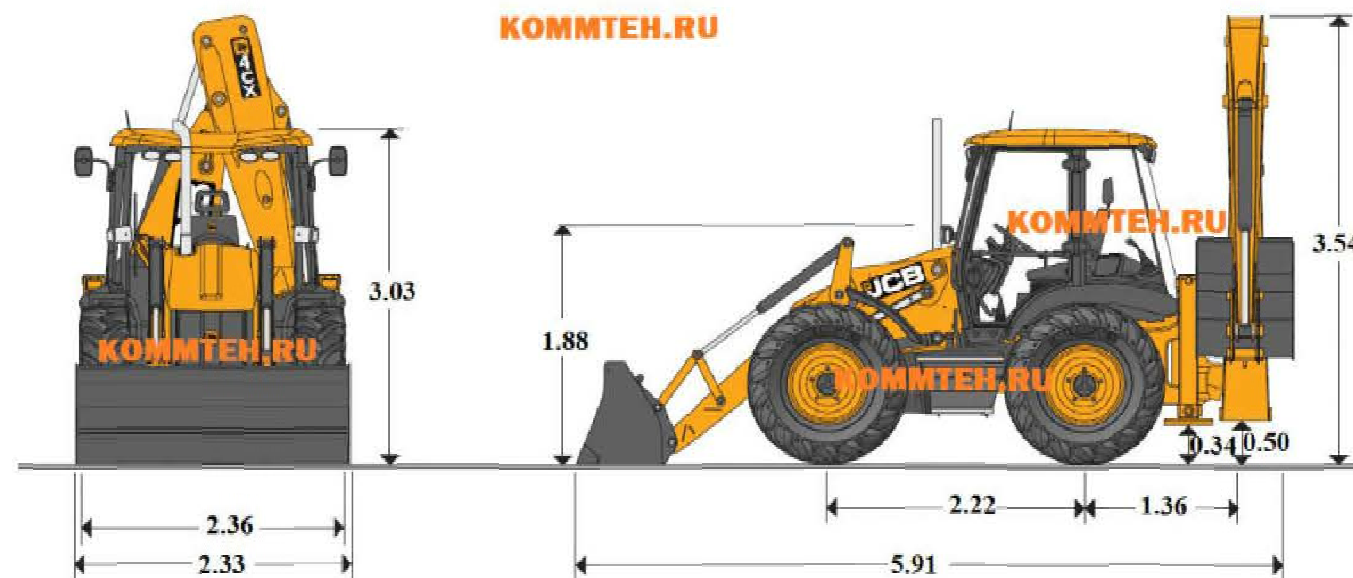
						2020-002-ПОС.ГЧ			
						Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Верховинский			2020г.		П	7	
					2020г.				
						Схемы организации работ по тепловой сети	ООО «Термоизолстрой»		
Н. контр.	Грибанов				2020г.				
ГИП	Сорогин				2020г.				



						2020-002-ПОС.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
Разработал	Верховинский				2020г.		П	8
						Пример организации поста мойки с эстакадой 5м	ООО «Термоизолстрой»	
Н. контр.	Грибанов				2020г.			
ГИП	Сорогин				2020г.			

Технические характеристики гусеничного крана GGR MCC505:

Грузоподъемность, т	4,9
Максимальный рабочий радиус, м	15,18
Максимальная рабочая высота, м	16,5
Скорость поднятия/опускания крюка, м/мин	
Две скорости:	13 / 26
Диаметр каната, мм	10
Длина каната, м	120
Длина стрелы, м	4,36 — 15,92
Скорость выдвижения стрелы, м/мин	
Две скорости:	11,6 / 24,5
Подъем стрелы 13 сек (от -8° до 80°)	
Максимальная скорость передвижения крана, км/ч	3,3
Преодоление подъема	±20°
Длина и ширина трака, мм	2910 x 450
Давление на грунт, кг/см²	0,43
Двигатель	Isuzu CG-4JG1 мощностью 40,5 кВт
Емкость топливного бака, л	250
Эксплуатационная масса крана, кг	9680



Технические характеристики экскаватора-погрузчика JCB 4CX:

Параметр	Значение
Грузоподъемность	4,638 т
Масса	8,66 т
Максимальная скорость движения	41,5 км/ч
Объем ковша JCB 4CX	1,1 куб. м
Объем экскаваторного ковша	0,2 куб. м
Скорость гидравлического потока	165 л/мин
Предельная высота погрузки	2,69 м
Вырывное усилие	6227 кгс
Глубина копания	4,67 м
Высота разгрузки ковша	2,64 м

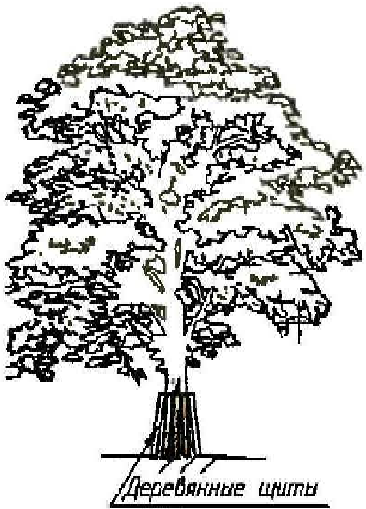






						2020-002-ПОС.ГЧ		
						Участки сети ЦО и ГВС к существующим абонентам (объектам ГОБОУ МО КК «СЕВЕРОМОРСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС» и МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разработал		Верховинский			2020г.		П	9
					2020г.			
						Технические характеристики гусеничного крана GGR MCC505 и экскаватора-погрузчика JCB4CX. Условные обозначения		
Н. контр.	Грибанов				2020г.	ООО «Термоизолстрой»		
ГИП	Сорогин				2020г.			

Ведомость основных машин и механизмов

Механизм	Область применения		Характеристика	Примеч.
Кран гусеничный	Монтажные работы	GGR MCC505	Грузоподъемность -4,9т	1шт
Экскаватор-погрузчик	Разработка грунта; планировка тер-ий	ИВ 41X	емкость ковша - 0,2 куб. м	1шт
Автотранспорт	Самосвал	Эил ММЗ	Грузоподъемность -6,0т	1шт
Автомобетонсмеситель с лотком для подачи бет.смеси	Доставка бетонной смеси	Камаз - 581495	Объем строительного бетона - 14,5 куб/м	1шт
Сварочный аппарат	Сварка стальных конструкций	"Протва 4"		1шт
Мойка колес с замкнутой системой очистки воды	Мойка колес	"Аква Мини"	Пропускная способность - 4-5маш/час	1шт
Металлическая эстакада	Эстакада для мойки колес		грузоподъемность до 40т	1шт
Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией	G3500 R	Электростартер, дизельное топливо	1шт
Бортовая машина (длинномер)	Доставка груза	Камаз 12м	Грузоподъемность - 30т; длина борта - 12м.	1шт
Водоотливная установка	Водоотлив	Honda WT-29	Грузоподъемность - 30т; длина борта - 12м.	1шт
Электрифицировка	Уплотнение грунта обратной засыпки	ИЗ-4502A		1шт



ЗАЩИТА ДЕРЕВА



						2020-002-ПОС.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			2020г.		П	10	
					2020г.				
						Ведомость основных машин и механизмов	ООО «Термоизолстрой»		
Н. контр.	Грибанов			2020г.					
ГИП	Сорогин			2020г.					

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса един, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Земляные работы							
	Организация дорожного движения при проведении работ.							
	Организация демонтажа с т/ сети и установка в указанное место дорожного знака				шт.	1		
	Разработка грунта в ручную, грунт 2гр.				м³	2,75		3% от V общ
	Разработка грунта вручную вблизи коммуникаций				м³	3		3м3 на 1 пересечение
	Погрузка грунта вручную вблизи коммуникаций на а/машины				м³	5,75		
	Разработка грунта с погрузкой на а/с экскав.0,65 м3, грунт 2 гр. с учетом монтажа компенсатора				м³	91,52		
	Водоотлив из траншеи				м³	15		
	Засыпка траншеи среднезернистым песком с коэффициентом трамбовки 0,95				м³	59,15		
	Посев газонных трав				м2	195,8		
	Грунт растительный				м³	19,6		
	Асфальтобетон мелкозернистый марки II тип Б- 8см				м³	3,336		
	Щебень сталеплавильный М 800 – 13см				м³	5,42		
	Бордюрный камень БР100.30.15 , V=0,052 м3				пог.м	9,0		
	Асфальтобетон мелкозернистый марки II тип Б- 4см (отмостка)				м³	0,252		
	Щебень сталеплавильный М 800 – 13см (отмостка)				м³	0,819		

						2020-002-ПОС.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				2020г.		П	11	
Н. контр.	Грибанов				2020г.	Объемы земляных работ	ООО «Термоизолстрой»		
ГИП	Сорогин				2020г.				