

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 5. Проект организации строительства

2020-001-ПОС

Том 5

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2020

Изм. №	Взам. Инв. №
Подпись и дата	
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.

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 5. Проект организации строительства

2020-001-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
2020-001- ПОС.С	Содержание тома 5	
2020-001-СП	Состав проектной документации	
2020-001- ПОС.ТЧ	Текстовая часть	
2020-001- ПОС.ГЧ	Графическая часть	

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	





						2020-001-ПОС.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Верховинский			04.20		П	1	1
ГИП		Сорогин А.С.			4.20				
Н.контр.		Верховинский			04.20				
							ООО «Термоизолстрой» г. Вологда		

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

Согласовано			

Взам. Инв. №	
Подпись и дата	

Инв. №	

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

Содержание

	Стр.
Заверение проектной организации	
а) Сведения о строительстве новых, реконструкции существующих объектов капитального 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 СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.	
г). СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ 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 РАЗМЕЩЕНИЯ 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, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ;	

2020-001-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		

	з). ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ);	
	к). СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ;	
	л). ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СООРУЖЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА;	
	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;	
	н) УКАЗАНИЕ МЕСТ ОБХОДА ИЛИ ПРЕОДОЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ ЕСТЕСТВЕННЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ И ПРЕГРАД, ПЕРЕПРАВ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ;	
	о) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОЗМОЖНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЛИНЕЙНО-ГО ОБЪЕКТА ДЛЯ НУЖД СТРОИТЕЛЬСТВА;	
	п) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ, ИНЫХ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ;	
	р) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НА ЛИНЕЙНОМ ОБЪЕКТЕ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПЕРИОД ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА;	
	с) ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕ-ГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ;	
	т) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА;	
	у) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОХРАНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА;	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

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			

Инв. №	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-001-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:
- на участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

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.

- Средняя температура воздуха за отопительный сезон

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

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

						2020-001-ПОС.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

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 (Hстат.) – 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
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

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

5

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

Формат А4

Проектом предусмотрено строительство 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.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов тепловой сети (ТС) и подающего и обратного трубопроводов системы горячего водоснабжения (ГВС) от котельной до прямка №1; от прямка №2 - УТ1 - прямков №3.

Тип труб: 159х6,0-ППУ-ОЦ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ОЦ и 90/160-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 прямка №1 до прямка №2; от прямка №3 до УТ3.

Тип труб: 159х6,0-ППУ-ПЭ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ПНД и 90/160-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 охлаждающих колодцев у тепловой камеры УТ3 и прямков №№1,3 для дренажа (опорожнения трубопроводов) тепловых сетей.

Для откачки сливных вод из колодцев 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.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных конструкций, круглыми диаметром 1000мм, согласно типового проекта 902-09-22.84 а.2. Марки колодцев КСЛ-4 и КСЛ-6. Наружные поверхности колодца обмазать горячим битумом за два раза.

Проектом предусмотрено устройство гермовводов в месте прохода тепловой сети через стены тепловой камеры УТ3 и здания котельной.

Проектом предусмотрено устройство подземной тепловой камеры УТ3 из блоков ФБС.

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

В тепловой камере УТ3 предусмотрено:

- установка шаровых кранов на подающем и обратном трубопроводе тепловой сети Ду=100 мм (в сторону ул. Восточная, 11);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

6

- установка шаровых кранов на подающем и обратном трубопроводе ГВС Ду=50 мм(в сторону ул. Восточная, 11);

- установка шаровых кранов для опорожнения трубопроводов.

Надземные тепловые камеры УТ1 и УТ2 являются перспективными

Проектом предусмотрена установка запорной стальной арматуры в тепловой камере УТ3.

Корпус: сталь легированная 09Г2С. Шар: нержавеющая сталь. Т_{max}=200°C. Р_{max}=16 бар.

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

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 С, а монтаж - при температуре до минус 15 С.

Соединение стальных труб на сварке. Соединение ППР труб с помощью муфт сваркой врас-
труб.

Для изоляции стыков теплоизолированных ППУ-трубопроводов в ПЭ оболочке применяется термоусаживающаяся неразъемная радиационно-модифицированная муфта ТИАЛ-ТУМ.

Для изоляции стыков трубопроводов в ОЦ оболочке применяются ППУ скорлупы с последующим покрытием кожухом из оцинкованной стали.

Для изоляции стыков полипропиленовых трубопроводов системы ГВС в ПНД и ОЦ оболочке

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

7

применяются комплекты изоляции стыка для труб PP-R ППУ в ПНД и ОЦ оболочке соответственно.

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.

Трубопроводы теплосети прокладываются на отдельностоящих опорах ОП1 индивидуального изготовления 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 0,002.

Подвижные опоры приняты по ГОСТ 30732-2006 и закреплены на опорах типа ОП1 (см листы 22,23 проекта).

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

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образного компенсатора (4,0х4,0м) и естественных поворотов трассы.

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-

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

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

8

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).
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.

б) Перечень зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта, с указанием их характеристик.

УТ1 (тепловая камера) - в данной камере выполняется монтаж трубопроводов и запорной арматуры, КИП, тепловой изоляции) Строительная часть камеры.

УТ2 (тепловая камера) - в данной камере выполняется монтаж трубопроводов и запорной арматуры, КИП, тепловой изоляции) Строительная часть камеры.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

9

УТЗ (тепловая камера) - в данной камере выполняется монтаж трубопроводов и запорной арматуры, КИП, тепловой изоляции) Строительная часть камеры. Монтаж охлаждающего колодца;

Приямки №1,2,3 – в данных камерах предусматриваются спускники для спуска теплоносителя в нижних точках тепловой сети с последующим отводом в охлаждающие колодцы.

в) ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ОПИСАНИЕ ПОЛОСЫ ОТВОДА И МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ТРАССЕ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ПРОЕКТИРУЕМЫХ В СОСТАВЕ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.

Проект организации строительства разработан на основании:

1	45-11/19-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
2	45-11/19-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
3	45-11/19-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
4		Задание на проектирование
5		Копия свидетельства, о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдаваемого СРО.

Раздел проектной документации разработан:

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

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).

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

10

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 (Hстат.) – 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
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. Североморск	0,23172	0,09143	0,16772	0,49087
ВСЕГО		0,80672	0,09143	0,25672	1,21187

Проектом предусмотрено строительство 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.

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

11

Формат А4

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов тепловой сети (ТС) и подающего и обратного трубопроводов системы горячего водоснабжения (ГВС) от котельной до прямка №1; от прямка №2 - УТ1 - прямков №3.

Тип труб: 159х6,0-ППУ-ОЦ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ОЦ и 90/160-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 прямка №1 до прямка №2; от прямка №3 до УТ3.

Тип труб: 159х6,0-ППУ-ПЭ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ПНД и 90/160-ППР-ППУ-ПНД (для ГВС (Т3, Т4).

Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов ТС и подающего и обратного трубопроводов ГВС от прямка №1 до прямка №2; от прямка №3 до УТ3.

Тип труб: 159х6,0-ППУ-ПЭ (для ТС); 110/180-ППР-ППУ-ПНД и 90/160-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 охлаждающих колодцев у тепловой камеры УТ3 и прямков №№1,3 для дренажа (опорожнения трубопроводов) тепловых сетей.

Для откачки сливных вод из колодцев 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.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных конструкций, круглыми диаметром 1000мм, согласно типового проекта 902-09-22.84 а.2. Марки колодцев КСЛ-4 и КСЛ-6. Наружные поверхности колодца обмазать горячим битумом за два раза.

Проектом предусмотрено устройство гермовводов в месте прохода тепловой сети через стены тепловой камеры УТ3 и здания котельной.

Проектом предусмотрено устройство подземной тепловой камеры УТ3 из блоков ФБС.

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

В тепловой камере УТ3 предусмотрено:

- установка шаровых кранов на подающем и обратном трубопроводе тепловой сети Ду=100 мм (в сторону ул. Восточная, 11);
- установка шаровых кранов на подающем и обратном трубопроводе ГВС Ду=50 мм(в сторону ул. Восточная, 11);
- установка шаровых кранов для опорожнения трубопроводов.

Надземные тепловые камеры УТ1 и УТ2 являются перспективными

Проектом предусмотрена установка запорной стальной арматуры в тепловой камере УТ3.

Корпус: сталь легированная 09Г2С. Шар: нержавеющая сталь. T_{max}=200°C. P_{max}=16 бар.

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

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

12

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 С, а монтаж - при температуре до минус 15 С.

Соединение стальных труб на сварке. Соединение ППР труб с помощью муфт сваркой врас-
труб.

Для изоляции стыков теплоизолированных ППУ-трубопроводов в ПЭ оболочке применяется термоусаживающаяся неразъемная радиационно-модифицированная муфта ТИАЛ-ТУМ.

Для изоляции стыков трубопроводов в ОЦ оболочке применяются ППУ скорлупы с последующим покрытием кожухом из оцинкованной стали.

Для изоляции стыков полипропиленовых трубопроводов системы ГВС в ПНД и ОЦ оболочке применяются комплекты изоляции стыка для труб PP-R ППУ в ПНД и ОЦ оболочке соответственно.

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.

Трубопроводы теплосети прокладываются на отдельностоящих опорах ОП1 индивидуального изготовления 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 0,002.

Подвижные опоры приняты по ГОСТ 30732-2006 и закреплены на опорах типа ОП1 (см листы 22,23 проекта).

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 прямых №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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

13

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образного компенсатора (4,0х4,0м) и естественных поворотов трассы.

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).
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.

Общая протяженность проектируемой тепловой сети составляет:

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

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

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

На участке произрастает растительность (кусты, деревья) до 10 метров (береза, ольха, рябина). Проезжая часть улицы и дворовые проезды покрыты асфальтом.

Инженерные коммуникации на участке представлены надземными линиями электротрансформаторов 0,4 кВ, подземными кабелями 10 кВ, подземными линиями водоснабжения, подземными и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

14

надземными линиями теплотрасс, газовыми линиями, линиями бытовой канализации, кабельными линиями связи.

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

При обнаружении подземных коммуникаций должны вызваться представители эксплуатирующих организаций.

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

- получить разрешение на производство земляных, свайных и буровых работ от организации, эксплуатирующих подземные коммуникации и от Управления ГИБДД на данном участке;
- произвести разбивку оси траншеи и ее вертикальных стенок;
- определить основные решения складирования материалов, размещения временных зданий и сооружений;
- оградить место производства работ инвентарными щитами или временным ограждением (при производстве работ в пределах проездов), и вывесить соответствующие предупредительные знаки, а в темное время - световые указатели;
- установить временные здания и сооружения с перемещением по мере движения прокладки тепловой сети;
- ознакомить участников строительства с проектом производства земляных работ и с требованиями безопасности и охраны труда по расписку;
- по мере движения работ по прокладке тепловой сети произвести вскрытие при пересечении дорожного покрытия и тротуара на необходимых участках;
- снятие верхнего растительного слоя.

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

Временное электроснабжение предусматривается от передвижного электрогенератора.

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

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

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

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

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

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

Ширина временной дороги 3,5 м.

Не допускается движение автотранспорта и гусеничной техники по открытому рельефу.

з). СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

15

МЕХАНИЗМОВ, ХРАНЕНИЯ ОТВАЛА И РЕЗЕРВА ГРУНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНОГО, УСТРОЙСТВА ОБЪЕЗДОВ, ПЕРЕКЛАДКИ КОММУНИКАЦИЙ, ПЛОЩАДОК СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, ПОЛИГОНОВ СБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ, КАРЬЕРОВ ДЛЯ ДОБЫЧИ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Доставка материалов, оборудования, конструкций к объекту осуществляется по существующей сети автомобильных дорог г. Североморск и Мурманская область, а также г. Вологда и Вологодская область.

Полоса земельного участка отводимого под строительство теплосети шириной от 7,5м до 11,25 м включает в себя траншею шириной от 2,2м до 5,25м, полосу движения строительной техники шириной 3,5м вдоль траншеи (см. графическую часть), места для временного отвала грунта. Отдельно выделены площади для размещения бытовки, биотуалета, мусорного контейнера.

Доставка и складирование строительных материалов осуществляется силами и механизмами подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации. Разгрузку строительных материалов с составлением актов приемки - передачи. Материалы рекомендуется подвозить небольшими партиями, исходя из расчета потребности на 1 - 2 дня.

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 РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ СОЦИАЛЬНО- БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).

Объект находится в черте города.

Имеется непосредственный доступ общественного и личного транспорта по городским дорожным путям к строительной площадке, поэтому жилье для работающих проектом не предусматривается.

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

Материально-технического снабжение производится базой монтажной организацией, осуществляющей строительство сети.

Доставка материала осуществляется по мере производства работ.

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.

Материалы доставляются непосредственно к трассе теплосети по существующим дорогам. Материально-техническое снабжение производится базой строительной организации, осуществляющей прокладку теплосети.

ж). ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ, АЦЕТИЛЕНЕ, СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ), А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

16

Потребность в основных строительных машинах сведены в таблицу графической части лист 4. Замена строительной техники и оборудования возможна на строительную технику и оборудование с аналогичными характеристиками.

Расчеты сведены в таблицу 3.

Таблица 3

Потребность в ресурсах для производства строительно-монтажных работ для объектов капитального строительства определяется на основании пособия. "Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства" часть 1 табл. 2, 5, 6, 7, 11.					
№№ п.п	Наименование	Ед.изм.	Коефф-т	Потребность на 0,5млн.р. СМР(1984г)	Количество по расчёту
1	Электроэнергия	кВА	0,81	205	64,75
2	Топливо	т	0,81	97	30,60
3	Вода	л/сек	0,99	0,3	0,110
4	Кислород	м3	0,99	4400	1698,80

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных электростанций
Сжатым воздухом - от передвижных компрессоров.

Вода для питьевых нужд - привозная бутылированная. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, 1,0 -1,5 л зимой; 3,0 -3,5л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 С0 и не выше 20 С0.

На площадке строительства предусматривается установка:

- передвижной бытовки утепленной (1шт - 15,0м2) , в состав которой входят электропроводка, светильники, обогреватели, раковина, бак для воды, лестница;
- один биотуалет.

Горячее питание строителей предусматривается в специально оборудованных для этих целей помещениях

с возможностью доставки горячей пищи в термосах и последующей ее раздачей

з). ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, СТЕНДОВ, УСТАНОВОК, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И УСТРОЙСТВ, ТРЕБУЮЩИХ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЛЯ ИХ СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ);

Проектом не предусмотрены.

к). СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ;

При канальной прокладке трубопроводов на дно траншеи засыпается слой песка толщиной 100 мм. Этот слой должен быть трамбованным. После прокладки, испытания и муфтования труб траншею следует засыпать песком. Песок вокруг и над трубами должен быть уплотнен послойно ручными трамбовками, степень уплотнения песка 0,92-0,98. Песок должен быть с размером фракций не более 5 мм и не должен содержать крупных включений с острыми кромками, которые мо-

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

17

Полный объем строительно-монтажных работ выполняется строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами, сварочной техникой и автотранспортом, согласно производимым работам и их объему.

Перед началом строительства генеральный подрядчик должен произвести уточнение количества и типов используемых строительных машин и агрегатов, определить потребности в средствах малой механизации и инвентаре, уточнить сроки выполнения работ.

Организационный этап инженерной подготовки строительного производства трубопроводного объекта включает следующие мероприятия:

- рассмотрение и приёмку утверждённой в установленном порядке проектно-сметной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- приёмку трассы трубопровода от заказчика в натуре и получение разрешения на строительство;
- получение поручочного билета;
- разработку проекта производства работ.

Подготовительный период:

До начала работ по перекладке подземного теплопровода должны быть выполнены следующие подготовительные работы и мероприятия:

- отвод земельного участка на период строительства с оформлением акта;
- расчистка территории строительства;
- срезка и складирование растительного слоя грунта;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;
- обеспечение площадки водой, теплом, электроэнергией на период строительства;
- устройство временных зданий и сооружений административного, бытового и складского назначения;
- подготовка технологических проездов;
- устройство и разборка ограждения строительной площадки (при необходимости);
- поддержание дорог в работоспособном состоянии;
- транспортировка, разгрузка и раскладка труб и других необходимых материалов на объект;
- визуальный и измерительный контроль труб, арматуры при приемке и проверка сопроводительной документации на них;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- разработка специальной транспортной схемы для прокладки теплопровода, с временным закрытием движения транспорта с указанием возможного объезда;
- согласование транспортной схемы с управлением ГИБДД и другими заинтересованными организациями;

- согласование времени и порядка прокладки теплопровода через дороги в соответствующих службах.

Все работы по подготовке к строительству, а также начало работ на объекте строительства теплопровода должны быть отражены в журнале учёта производства строительно-монтажных работ.

Снос, реконструкция и переустройство существующих зданий, сооружений, перекладка инженерных коммуникаций, демонтаж электропроводов и опор ЛЭП по проектируемой трассе теплопровода не предусмотрен.

Снятие растительного слоя предусматривается отвалом бульдозера или экскаватора с последующим перемещением его на площадку хранения вдоль траншеи в пределах отведенной полосы строительства, с которой по окончании основных работ он перемещается на засыпанную траншею и прилегающие участки трассы теплопровода.

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

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

19

Земляные работы:

Траншеи и котлованы разрабатываются с откосами согласно требованиям СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

К земляным относятся следующие виды работ:

- срезка растительного слоя грунта;
- разработка траншеи и ручная доработка дна траншеи;
- устройство основания под теплопровод;
- подбивка пазух под теплопроводом;
- обратная засыпка траншеи;
- уплотнение грунта;
- устройство осадочного валика над поверхностью траншеи
- планировка.

Способ прокладки теплопровода обосновывается сложившимися климатическими, географическими, инженерно-геологическими и архитектурно-планировочными условиями района строительства.

Перед началом работ производится срезка бульдозером растительного грунта на толщину 0,1-0,3 метров, пригодного для дальнейшего использования, снимается и складывается во временных отвалах вдоль траншеи на временной полосе отвода.

Разработка грунта траншеи производится осевой проходкой одноковшовым экскаватором с вместимостью ковша не менее 0,2 м³.

Разрабатываемый грунт складывается во временный отвал вдоль траншеи с перемещением до 11,25 метров в пределах полосы строительства. При разработке грунта в отвалы его укладывают на расстоянии не менее 0,5 метров от бровки траншеи. Траншея должна быть защищена от стока поверхностных вод путем размещения отвалов грунта с нагорной стороны и соответствующей планировки примыкающей территории.

Разработку траншеи одноковшовым экскаватором следует вести с устранением гребешков на дне в процессе копания, что достигается протаскиванием ковша по дну траншеи в обратном копанию направлении после завершения разработки забоя.

Открытые траншеи не должны продолжительное время оставаться не засыпанными.

На участках с высоким уровнем грунтовых вод разработку траншеи и котлованов следует начинать с более низких мест для обеспечения стока воды и осушения вышележащих участков. Отвал грунта следует располагать на стороне, с которой возможен приток поверхностных вод. В местах прохода людей предусматривается устройство ограждения траншеи и временных мостов.

После прохождения экскаватора выполняется съемка дна траншеи с помощью геодезических приборов.

При необходимости вручную выполняют доработку грунта до проектных отметок или засыпку участков перебора грунта.

К началу работ по рытью траншеи получается письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, выданное организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций. Земляные работы по вскрытию мест пересечений с действующими подземными коммуникациями должны проводиться только вручную без 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.

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

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

20

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;
- 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

21

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.

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

Расчет количества рабочих по трудозатратам.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

22

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;

Общая протяженность проектируемой тепловой сети составляет:

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

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

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

Трубы выполняются с тепловой изоляцией из ППУ в оболочке из оцинкованной стали.

Общая продолжительность строительства теплотрассы T_n определяется по формуле:

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

$$T_n = 4 + 4(0,177 - 1) \cdot 0,3 = 3,01 \text{ мес}$$

где T - норма продолжительности строительства тепловой сети данного диаметра протяженностью

$$1 \text{ км (СНиП 1.04.03-85)} \quad T = 4 \text{ мес.}$$

P - общая протяженность теплотрассы, км;

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

В том числе подготовительный период: $3,01 \text{ мес.} \cdot 0,25 = 0,75 \text{ мес.}$

Продолжительность строительства теплопровода от начала выполнения подготовительных работ до ввода в эксплуатацию (при производстве работ в одну смену) – 4,0мес. При производстве работ в две смены, продолжительность работ составляет 2,0 мес.

Принимаем общую продолжительность строительства $T_n = 2,0 \text{ мес.}$

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

23

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 крон 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.

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

24

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			

Изм. №	Взам. Инв. №				
	Подпись и дата				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

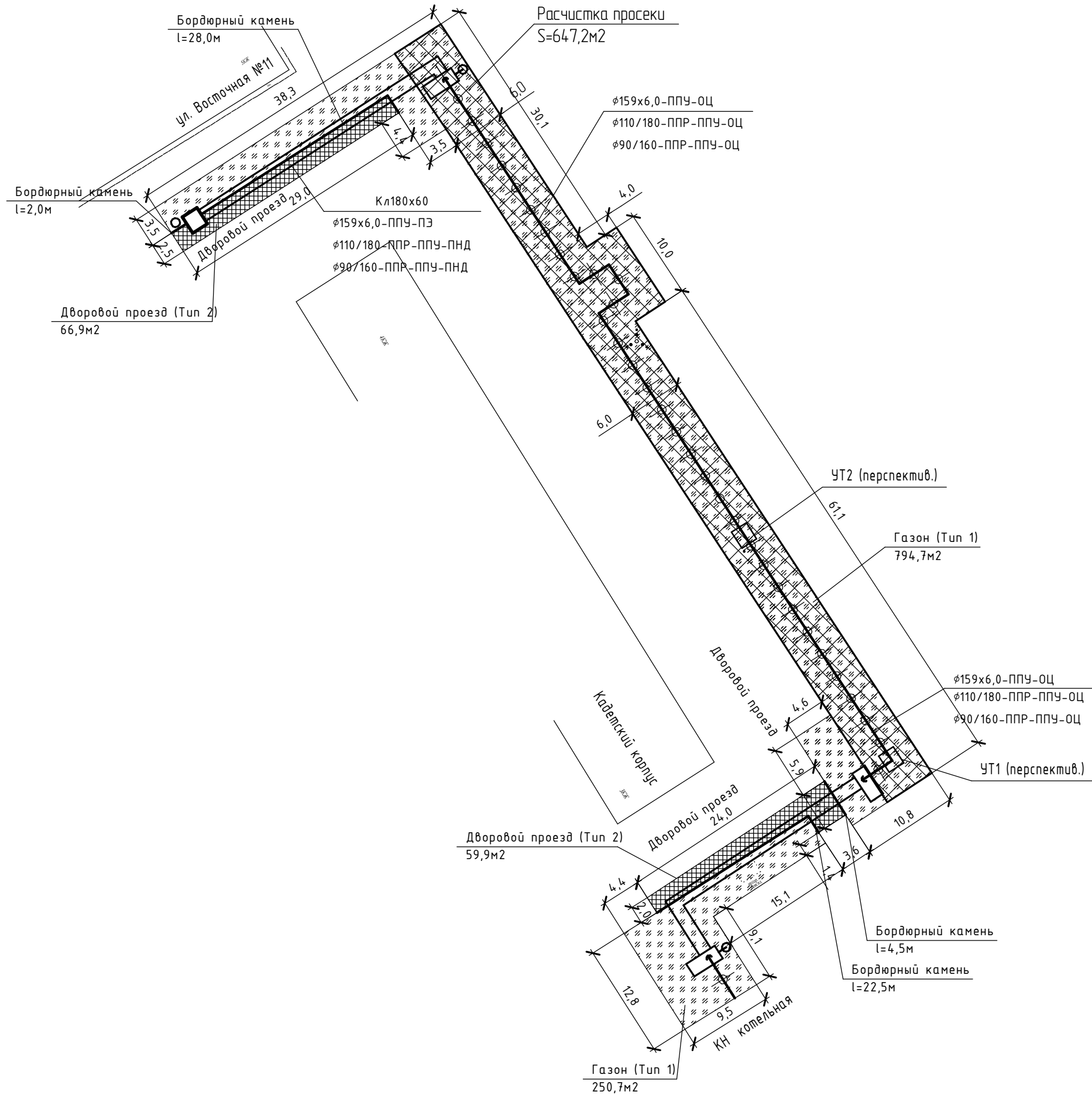
2020-001-ПОС.ТЧ

Лист

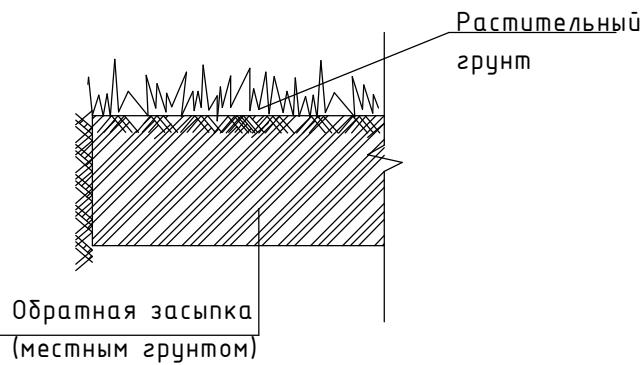
25

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

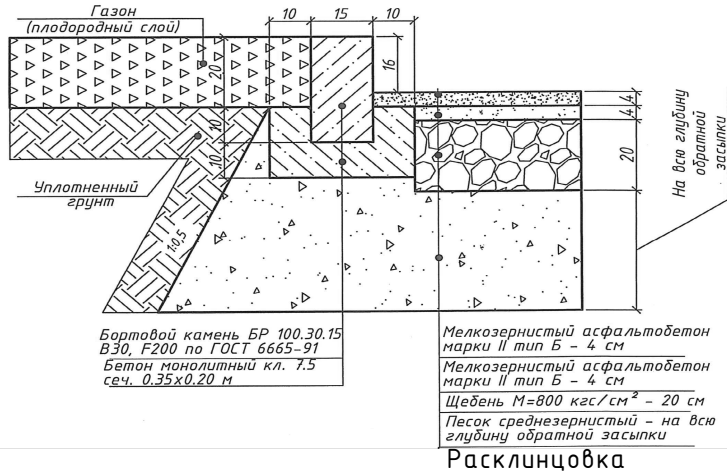
План земляных работ



Тип 1 (газон)



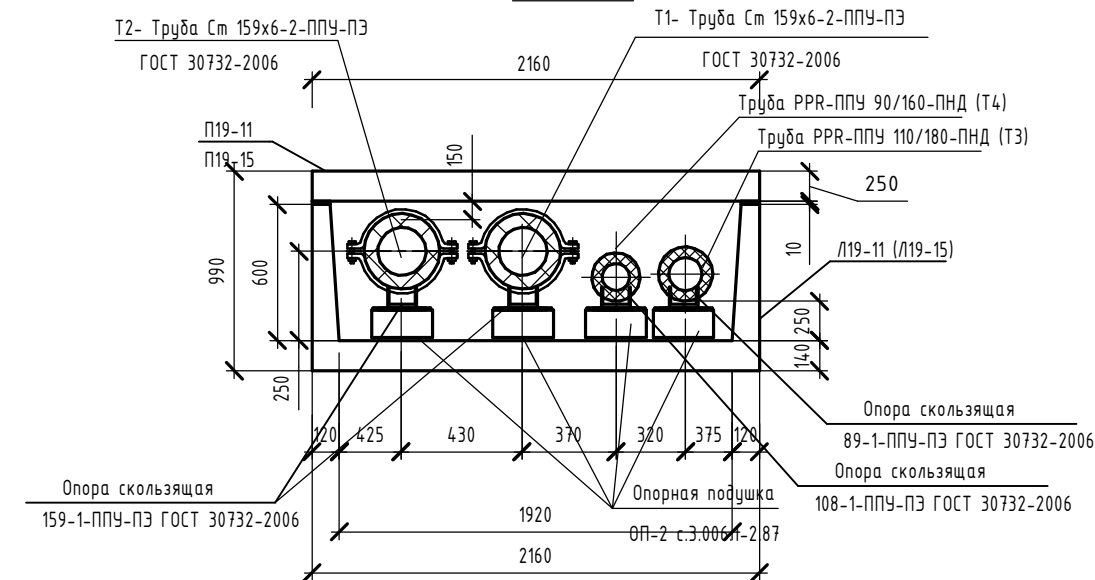
Тип 2 (дворовой проезд)



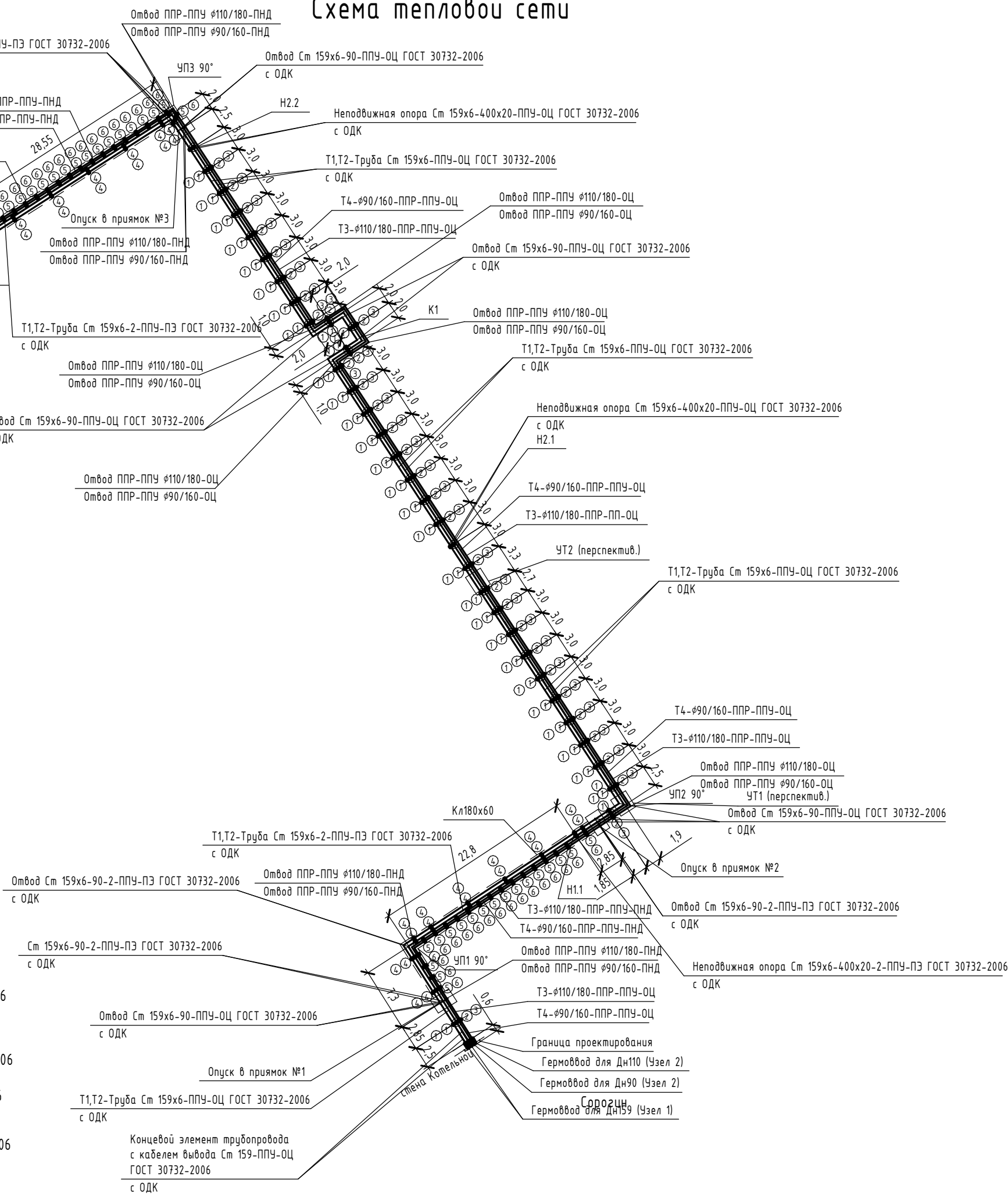
Спецификация на земляные работы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		ТИП 1 S=1045,4 м2 (Газон)			
1		Посев газонных трав	1045,4		м2
2		Грунт растительный	1045,4		м3
		ТИП 2 S=126,8 м2 (Дворовой проезд)			
1	ГОСТ 9128-2009	Асфальтобетон мелкозернистый марки II тип Б- 8см	126,8		м2
2	ГОСТ 8267-93*	Щебень сталеплавильный М 800 - 13см	126,8		м2
3	ГОСТ 8736-2014	Песок среднезернистый МК 2-2,5,			
		Азф.370-740 Бк/кг.,1кл, Кф 1м/сут., М800, дроблений на всю глубину до низа лотка	126,8		м2
4	ГОСТ 6665-91	БР100.30.15 , V=0,052 м3	57,0		п.м.
		Спил кустарника, распил на части, спил веток, вывоз	4		шт.
		Монтаж/демонтаж бетонной плиты под мусор	1		шт.
5		Расчистка просеки S=647,2м2	647,2		м3
2020-001-ПОС.ГЧ					
Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Верховинский				
ГИП	Сорогин				
Н. контр.	Грибанов				
План благоустройства. Спецификация			Стадия	Лист	Листов
			П	1	
ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"			Формат		

1 - 1
Прокладка теплосети в канале Кл 180x60
М 1:25



1. Опора скользящая 159-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006
для труб Ст 159х6-ППУ-ПЗ-ОЦ ГОСТ 30732-2006
2. Опора скользящая 89-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006
для труб Ø90/160-ППР-ППУ-ОЦ
3. Опора скользящая 108-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006
для труб Ø110/180-ППР-ППУ-ОЦ
4. Опора скользящая 159-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006
для труб Ст 159х6-2-ППУ-ПЗ-ПЗ ГОСТ 30732-2006
5. Опора скользящая 89-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006
для труб Ø90/160-ППР-ППУ-ПНД
6. Опора скользящая 108-ППУ-ПЗ ГОСТ 30732-2006
для труб Ø110/180-ППР-ППУ-ПНД



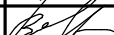

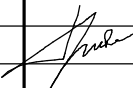
						2020-001-ПОС.ТЧ				
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Верховинский							П	2	
ГИП	Сорогин									
Н. контр.	Грибанов					Схема тепловой сети. Разрез 1-1		ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

Схема раскладки лотков

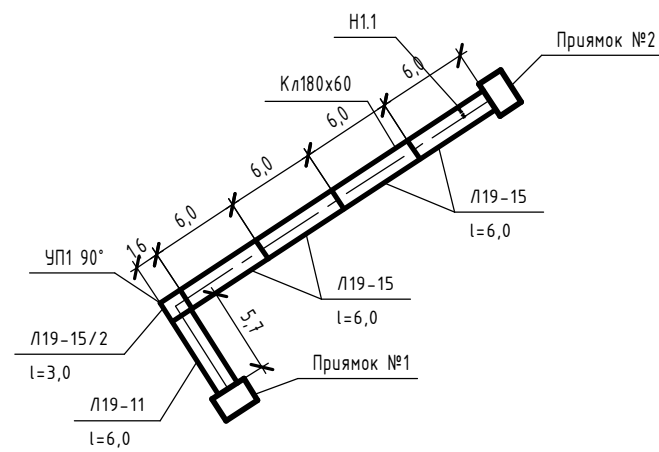
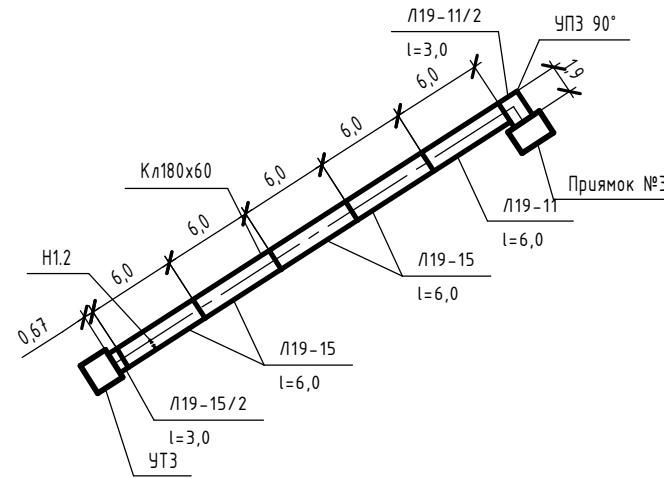


Схема раскладки плит

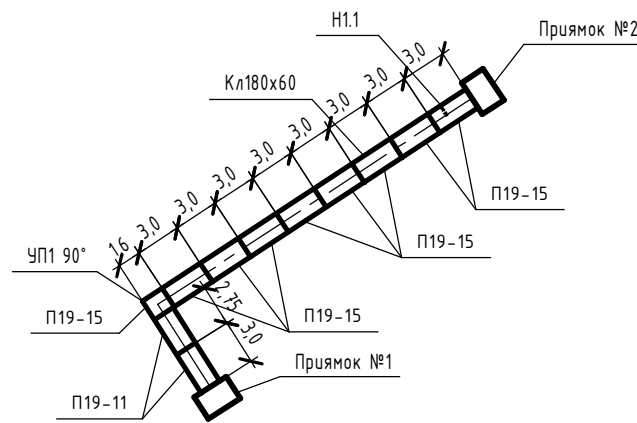
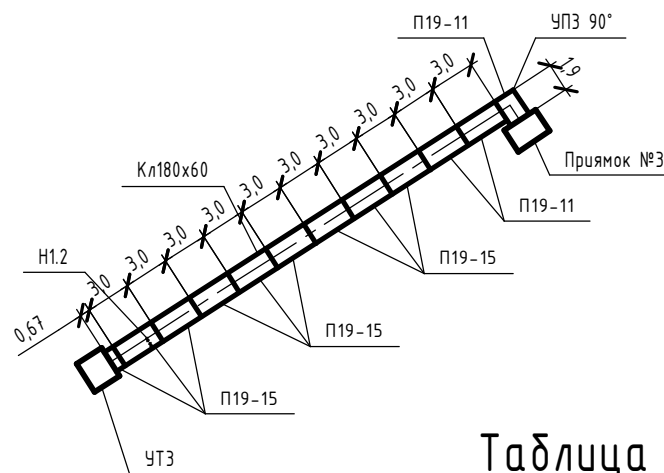


Таблица канализационных колодцев

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

Спецификация материалов на устройство сборного ж/б лоткового канала

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



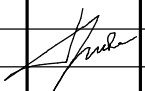
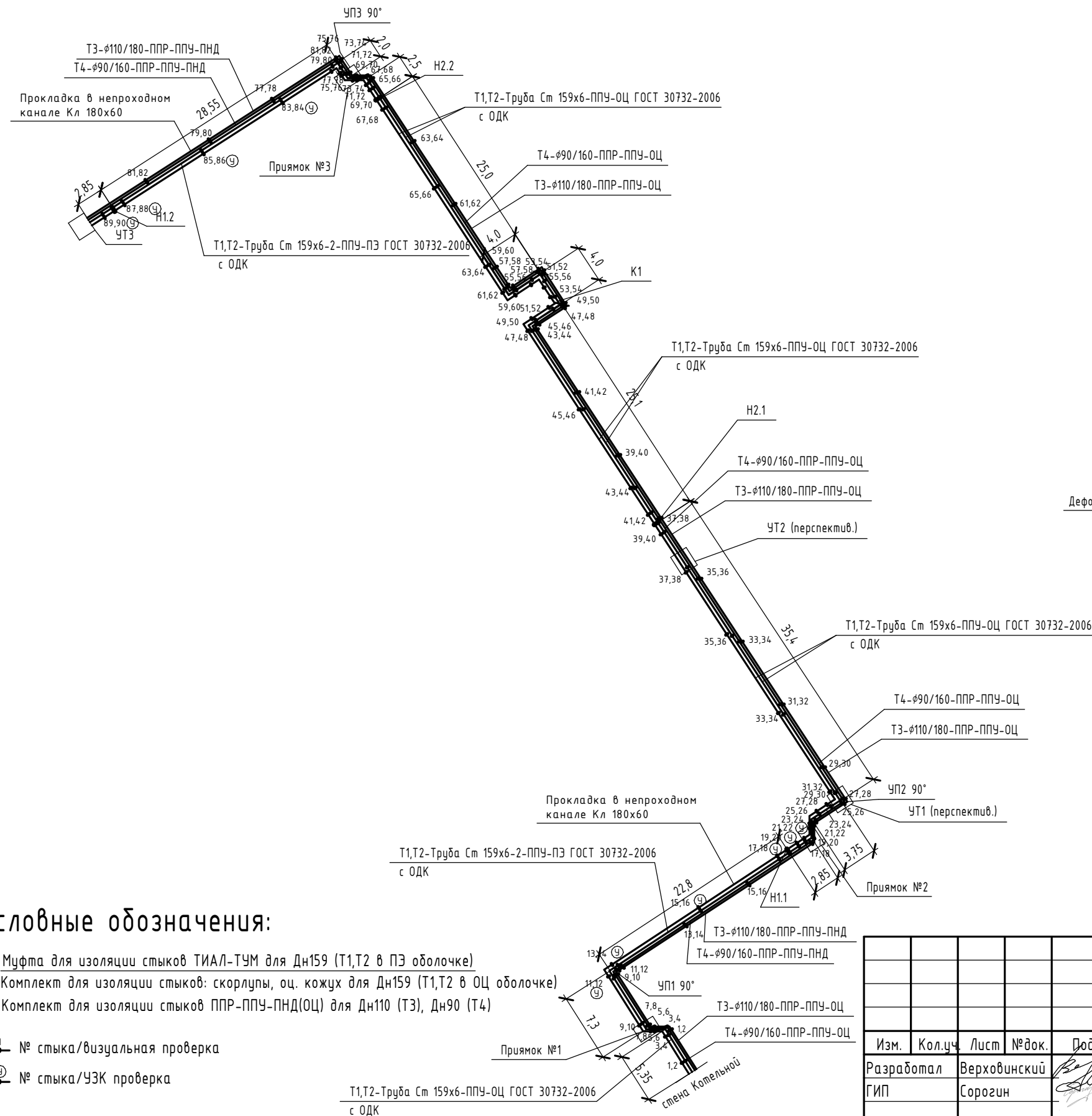
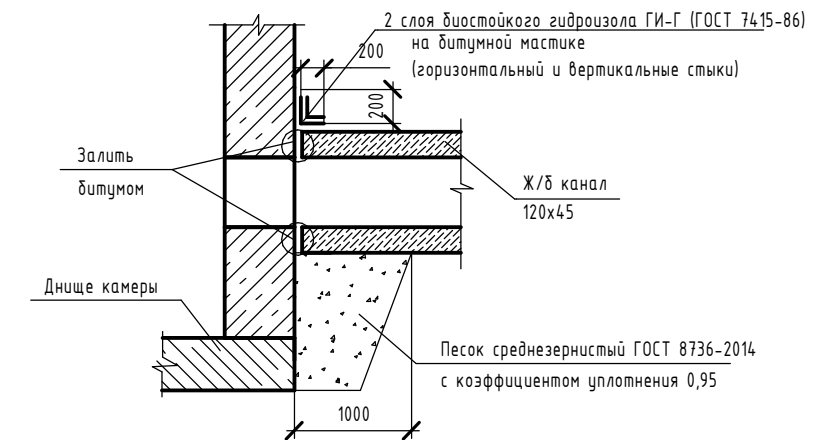
						2020-001-ПОС.ТЧ			
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Верховинский					П	3	
ГИП		Сорогин							
Н. контр.		Грибанов				Схема раскладки лотков. Схема раскладки плит. Спецификация материалов на устройство сборного ж/б лоткового канала. Таблица канализационных колодцев	000 "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

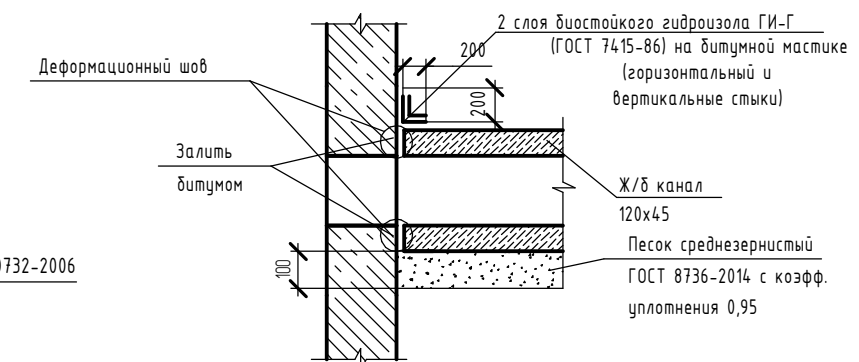
Схема расположения стыков тепловой сети



Узел примыкания железобетонного
канала к тепловой камере



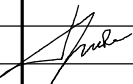


Узел примыкания железобетонного канала
к стене здания



Условные обозначения:

1. Муфта для изоляции стыков ТИАЛ-ТУМ для Дн159 (Т1,Т2 в ПЭ оболочке)
 Комплект для изоляции стыков: скорлупы, оц. кожух для Дн159 (Т1,Т2 в ОЦ оболочке)
 Комплект для изоляции стыков ППР-ППУ-ПНД(ОЦ) для Дн110 (Т3), Дн90 (Т4)
1. № стыка/визуальная проверка
 12. ④ № стыка/УЗК проверка
- Прямой №

						2020-001-ПОС.ТЧ		
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Верховинский				П	4	
ГИП		Сорогин						
Н. контр.		Грибанов				Схема расположения стыков тепловой сети. Узлы примыкания канала		
						ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

Формат

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

Front View (Left):

- Shows a circular top with a central hole.
- Dimensions: Height is 100, Base width is 140.
- Labels: D_k (outer diameter), D_k (inner diameter).

Side View (Right):

- Shows the profile of the part, including the base and the side flanges.
- Dimension: Base width is 470.
- Label: Резиновая подкладка (Rubber pad) points to the base.

1 слой биостойкого гидроизола

Плита перекрытия

Обмазка горячим битумом за 2 раза

Цементно-песчаный раствор марки М100

Лоток

Обмазка горячим битумом за 2 раза

Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике

300

100

10

1 слой долговечного гидроизолятора
Г по ГОСТ 7415-86 на
битумной мастике
Обмазка горячим
битумом за 2 раза
Плита перекрытия
Обмазка горячим
битумом за 2 раза
Цементный раствор
марки М100
300
30
10
Лоток
Лоток

Лоток

Лоток

Цементный раствор марки М100

50

Обмазка горячим битумом за 2 раза

Песок среднезернистый

ГОСТ 8736-2014

с коэффициентом уплотнения 0,95

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

Front View (Left):

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

Side View (Right):

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

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

Front View (Left):

- Overall width: 100
- Overall height: 100
- Inner circular feature with diameter $\varnothing 40$.
- Outer circular feature with diameter $\varnothing 60$.
- Two small rectangular features on the sides, each with a width of 10.
- Two small rectangular features at the bottom, each with a width of 10.
- Coordinate axes Dx and Dy are shown.

Side View (Right):




- Overall width: 320
- Overall height: 100
- Two vertical rectangular features, each with a width of 10.
- Two horizontal rectangular features, each with a width of 10.
- Two small rectangular features at the bottom, each with a width of 10.

Technical drawing of a trench with a central structure. The drawing includes the following dimensions and annotations:

- Top dimensions:** 3500, 1000, 745, 3760, 745, 500, 1000.
- Bottom dimensions:** 6045, 800, 2160, 800, 3045, 11250.
- Internal dimensions:** 500, 1490, 100.
- Annotations:**
 - Полоса движения техники (Traffic lane)
 - охранная зона т/с (Traffic safety zone)
 - Добор грунта вручную на глубину 10 см (Manual soil fill to a depth of 10 cm)
 - Песок природный среднезернистый ГОСТ 8736-85 Кф=20м/сут (Natural medium-grained sand, GOST 8736-85, Kf=20 m/day)
 - 8160 (Охранная зона т/с) (8160 (Traffic safety zone))
 - С=0.4м² (S=0.4 m²)
 - Складирование грунта для обратной засыпки на территориях с зелеными насаждениями (Soil storage for backfilling on territories with greenery)

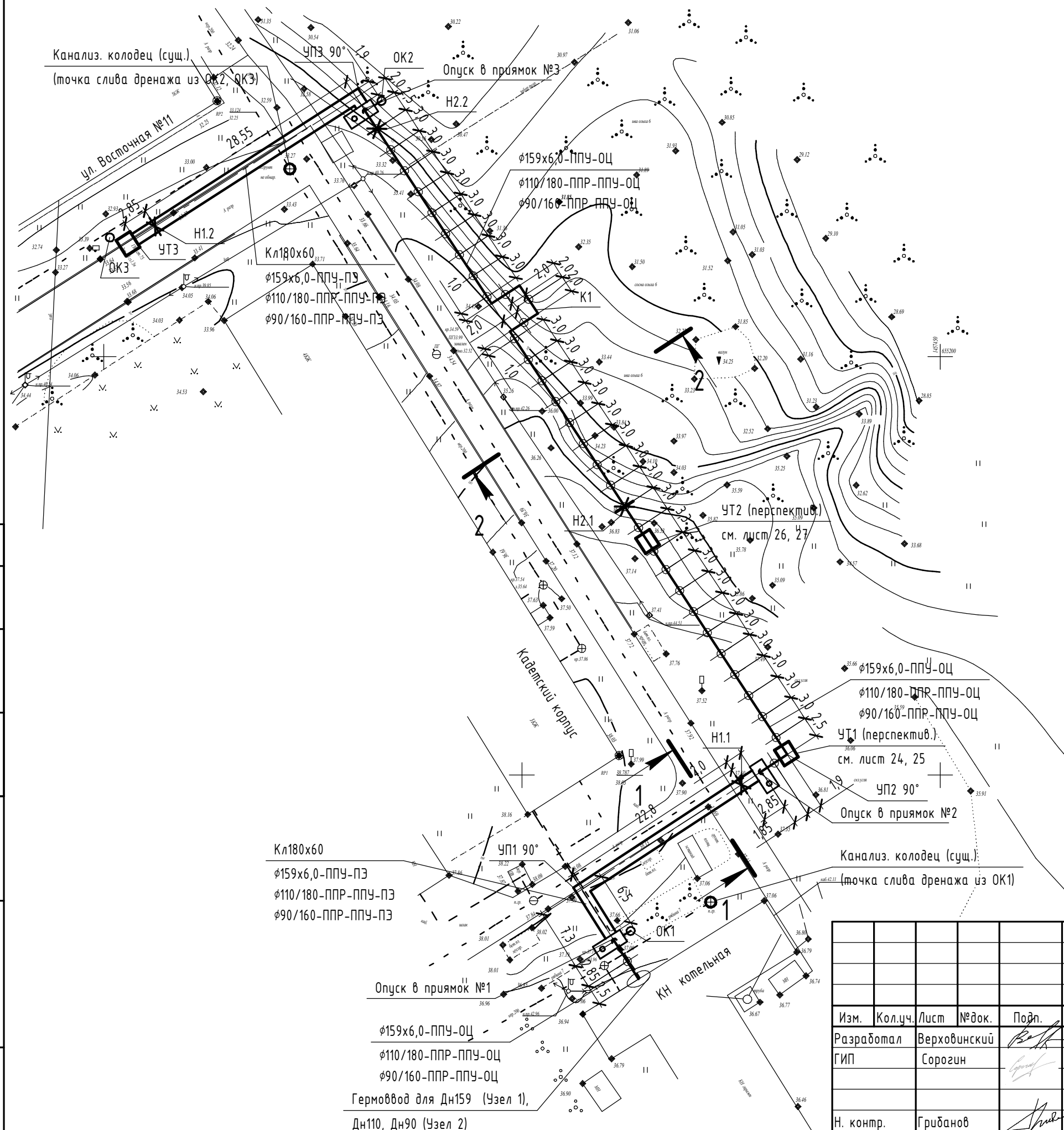
Дн трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах, м	Швеллер №, l, м	Полоса (2 на 1 СО), м	Масса ед.кг
159	159-ППУ-ПЭ(ОЦ)	5,0	№14П, l=0,47	50x5, l=1,1	9,3
110	108-ППУ-ПНД(ОЦ)	1,5	№10П, l=0,32	50x5, l=0,86	5,5
90	89-ППУ-ПНД(ОЦ)	1,5	№10П, l=0,32	50x5, l=0,8	5,4

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




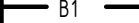
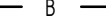
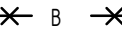
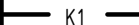


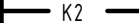






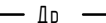




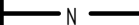





						2020-001-ПОС.ТЧ				
						Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсекной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Верховинский					П	5		
ГИП		Сорогин								
Н. контр.		Грибанов				Опора скользящая хомутовая. Узлы прокладки тепловой сети. Разрез траншеи	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"			

Формат

План тепловой сети М1:500






Условные обозначения

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

2020-001-ПОР.ГЧ

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

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

		Стадия	Лист	Листов
		П	6	
	План тепловой сети	ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"		

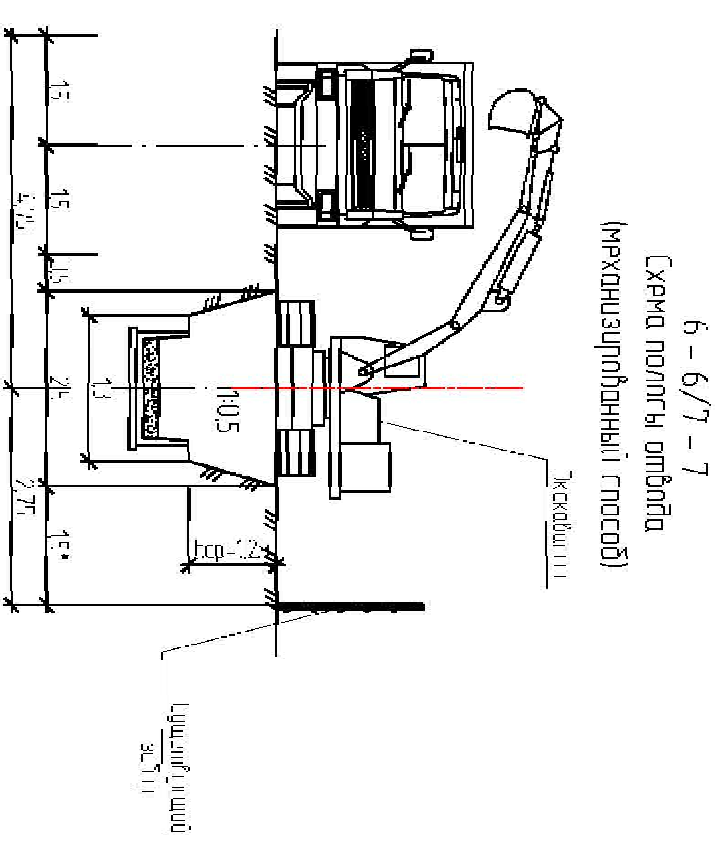
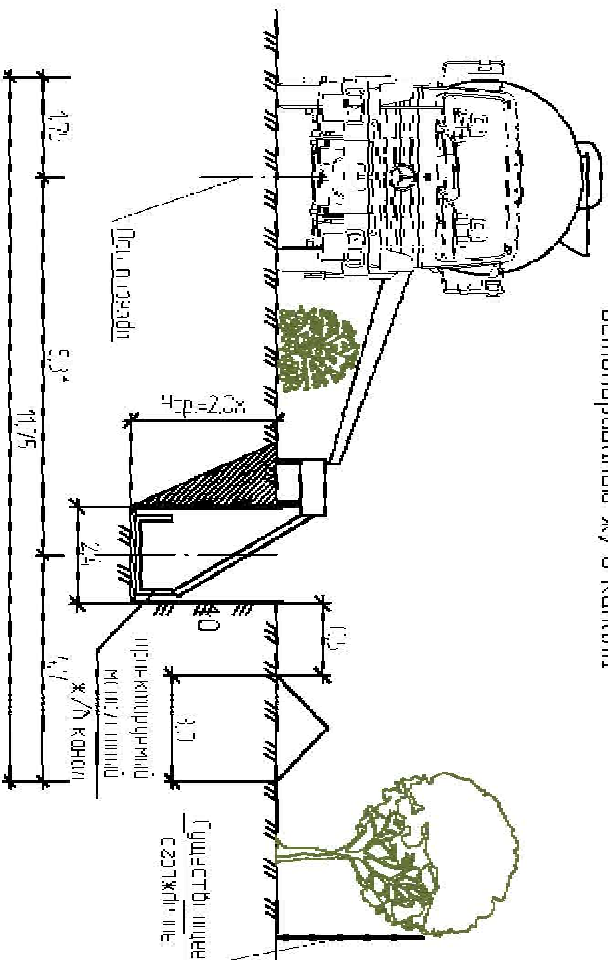
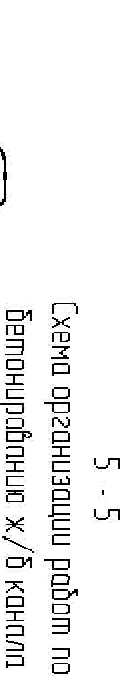
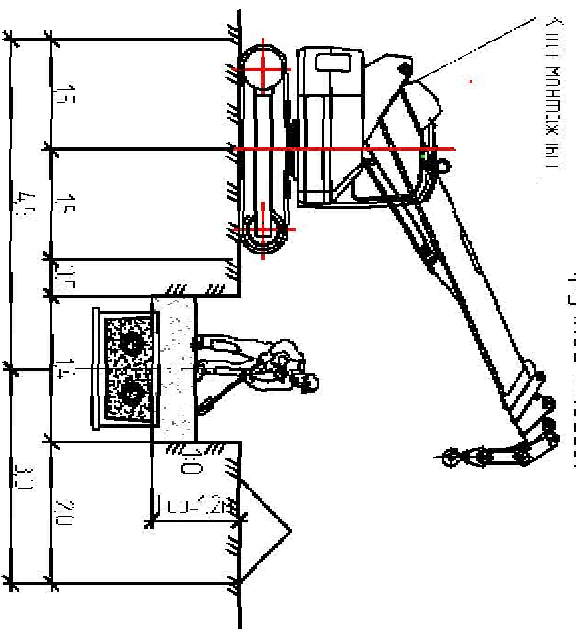
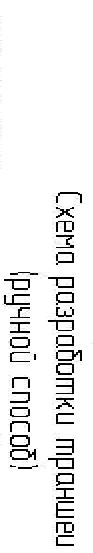
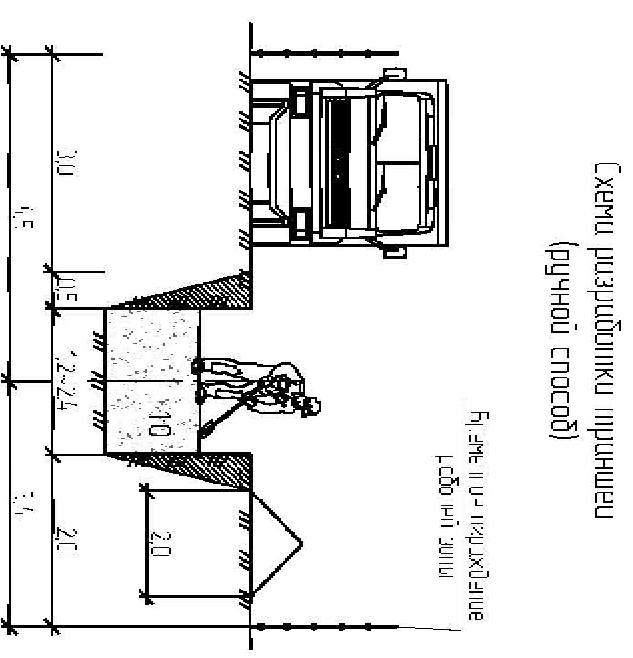
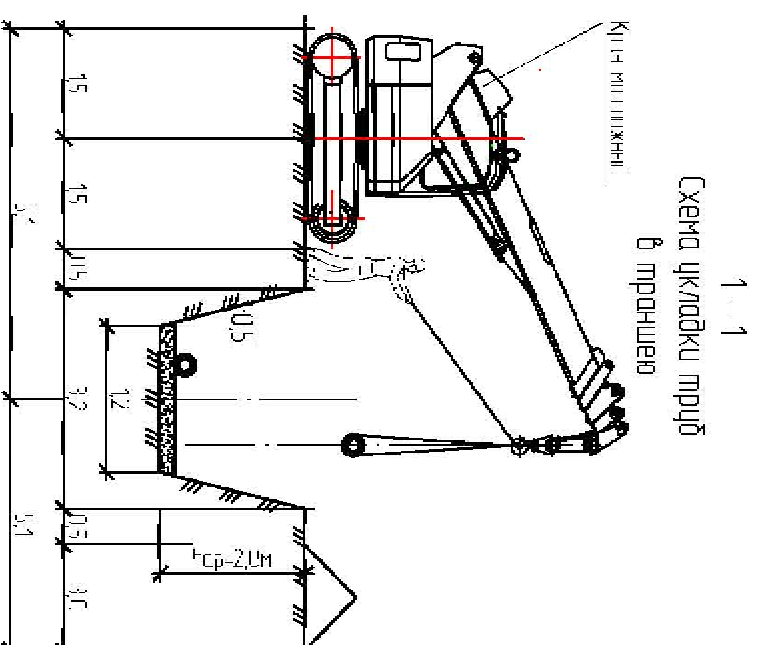
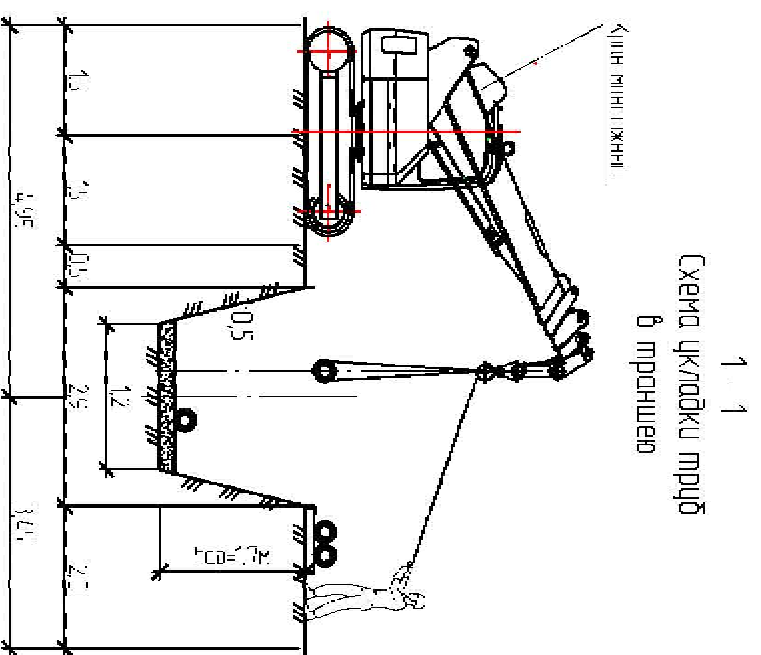
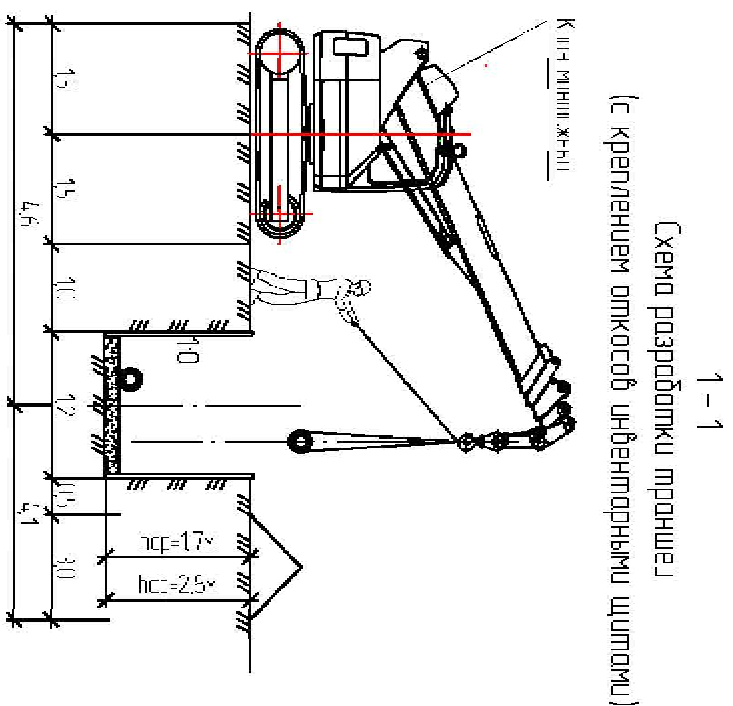
Формат

Согласовано

Взвеш. члн. №

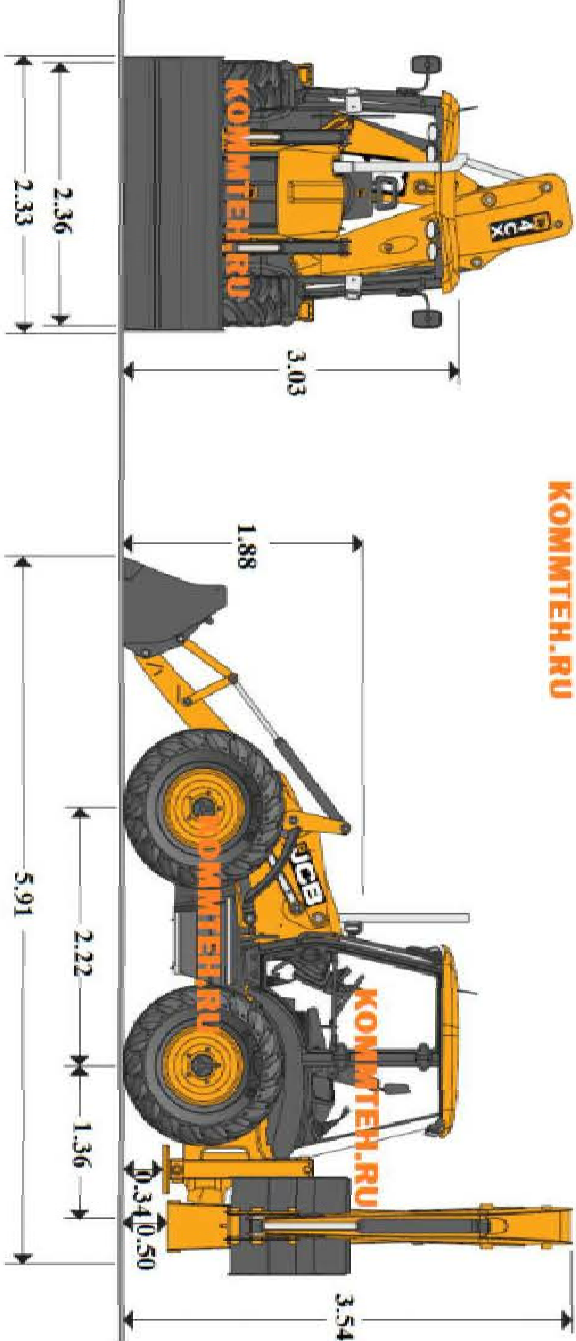
Подп. у дама

Инв. № подл.

[illegible]

Технические характеристики грузинского крана БГР МС505:

Грузоподъемность, т	4,9
Максимальный рабочий радиус, м	15,18
Максимальная рабочая высота, м	16,5
Скорость подъема/опускания крюка, м/мин	
Две скорости:	
Диаметр каната, мм	13 / 26
Длина каната, м	10
Длина стрелы, м	120
Скорость выдвигания стрелы, м/мин	4,36 – 15,92
Две скорости:	
Подъем стрелы 13 сек (от -8°до 80°)	11,6 / 24,5
Максимальная скорость передвижения крана, км/ч	3,3
Преодолимые подъемы	+20°
Длина и ширина тропы, 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:

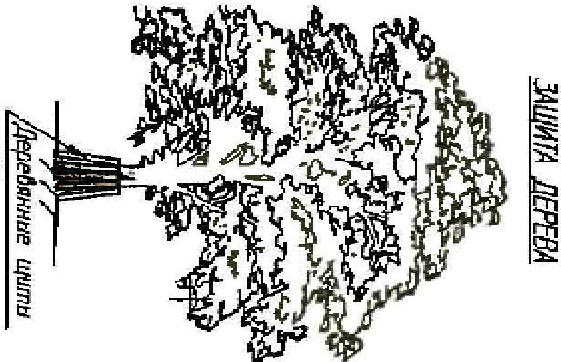
Параметр	Значение
Грузоподъемность	4,638 т
Масса	8,66 т
Максимальная скорость движения	41,5 км/ч
Объем ковшов JCB 4CX	1,1 куб м
Объем экскаваторного ковшов	0,2 куб м
Скорость гидравлического потока	165 л/мин
Пределная высота погрузки	2,69 м
Вырывное усилие	6227 кН
Глубина копания	4,67 м
Высота разгрузки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



2020-001-ПОС.ГЧ			
Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сети ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док
Разработал	Верховинский		Дата
			2020г.
Н. контр.	Грибнев		2020г.
ГИП	Сорокин		2020г.
Технические характеристики грузинского крана БГР МС505 и экскаватора-погрузчика JCB4CX. Условные обозначения		Стандия	Лист
ООО «Термоизолстрой»		П	9

Ведомость основных машин и механизмов

Механизм	Область применения		Характеристика	Примеч.
Кран грузопенный	Монтажные работы	ББР МСС505	Грузоподъемность –4,9т	1шт
Экскаватор–погрузчик	Грузовые зрунтэ; планировка тер-ий	ИВ 41Х	емкость ковша – 0,2 куб. м	1шт
Автомобиль	Снабжение	Элм ММЗ	Грузоподъемность –6,0т	1шт
Автомобиль-мешинель с лотком для подачи бетона	Доставка бетонной смеси	Комас - 5614,95	Объем стропильного бруса – 14,5 куб/м	1шт
Уборочный аппарат	Сборка стальных конструкций	“Тромба 4”		1шт
Мойка колес с автоматической системой очистки воды	Мойка колес	“Аква Маш”	Пропускная способность – 4-5маш/час	1шт
Металлическая эстакада	Эстакада для мойки колес		Грузоподъемность, кг 4,0т	1шт
Передвижная электростанция	Обеспечение электроэнергией	GS500 R	Электродвигатель, дизельное топливо	1шт
Бортовая машина (бульдозер)	Доставка груза	Комас 12м	Грузоподъемность – 30т; длина борта – 12м	1шт
Водоподъемная установка	Водоотлив	Нонда WT-29	Грузоподъемность – 30т; длина борта – 12м	1шт
Эксплуатационная установка	Уплотнение зрунтэ обратной засыпки	ИЗ-4502А		1шт



						2020-001 - ПОС.ГЧ		
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сети ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (установкой отечественной арматуры и древесины) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11		
Разработчик	Верхотурский				2020г.			
Н. контр.	Григорьев				2020г.	Ведомость основных машин и механизмов		
ГИП	Сорокин				2020г.			
						Стандарт	Лист	Листов
						П	10	
						ООО «Термозолстрой»		

