

**Общество с ограниченной ответственностью
«Пурстройпроект»**

**Капитальный ремонт участка сети теплоснабжения
ТК122-ТК139 Вынгапуровский**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

ПСП-11/23-ПОС

Общество с ограниченной ответственностью
«Пурстройпроект»

Капитальный ремонт участка сети теплоснабжения
ТК122-ТК139 Вынгапуровский

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

ПСП-11/23-ПОС

Главный инженер проекта

Р.А. Карпов



2023

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Разрешение		Обозначение ПСП-11/23-ПОС	Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуров- ский	
01/23				
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1		Текстовая часть	4	Заменен
	4	«Изм.1» п.ж) Добавлены сведения о факторах обуслов- ливающих стесненные условия.		

Подразделение	Фамилия	Фамилия
Подразделение	Фамилия	Фамилия
Подразделение	Фамилия	Фамилия

Изм.внес	Тетенов		09.23	ООО «Пурстройпроект»	Лист	Листов
Составил			09.23			
Утв.						
ГИП	Карпов		09.23		1	1

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
ПСП-11/23-ПОС.С	Содержание	
ПСП-11/23-СП	Состав проектной документации	
ПСП-11/23-ПОС.Т	а) 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	
	б) 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	
	в) 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)	
	г) 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	
	д) 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	
	е) перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)	
	ж) сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы	Изм.1,2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2 - Зам 02/23

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

Разраб. Островков 06.23

Проверил Карпов 06.23

Н.контр. Давледшин 06.23

ПСП-11/23-ПОС.С

Содержание

Стадия Лист Листов

П 1 3

ООО «Пурстройпроект»

						3	
Обозначение		Наименование				Примечание	
		з) обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта				Изм.1,2	
		и) 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					
		к) указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах					
		л) описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства					
		м) перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов					
		н) перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства					
		о) обоснование потребности строительства в кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве					
		п) обоснование принятой продолжительности строительства					
		р) описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства					
ПСП-11/23-ПОС		Графическая часть					
л. 1		Земляные работы. Разработка траншеи и котлована					
л. 2		Схема по монтажу строительных конструкций и трубопроводов					
л. 3		Схема по монтажу строительных конструкций и трубопроводов					
л. 4		Схема по монтажу строительных конструкций ТК					
л. 5		Схема строповок					
2	-	Зам	02/23		09.23	ПСП-11/23-ПОС.С	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		2

Обозначение	Наименование	Примечание
л. 6	Календарный план	
л.7	Схема маршрута вывоза мусора на полигон ТБО	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

2	-	Зам	02/23		09.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ПСП-11/23-ПОС.С

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПСП-11/23-ПЗ	Пояснительная записка	
2	ПСП-11/23-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
3	ПСП-11/23 -ПОС	Проект организации строительства	
4	ПСП-11/23 -СМ	Сметная документация	

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ПСП-11/23-СП				
2	-	Зам	02/23		09.23					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					
Разраб.		Островков			06.23	Состав проектной документации		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Карпов			06.23			П	1	1
								ООО «Пурстройпроект»		
Н. контр.		Давледшин			06.23					

а) 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

Проектом предусматривается капитальный ремонт магистральных тепловых сетей промышленной зоны от ТК122 до ТК139 в соответствии с техническим заданием.

В административном отношении объект «Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский» расположен в г.Ноябрьск, мкр.Вынгапуровский, Ямало-Ненецкого автономного округа.

Район площадки строительства находится на территории жилой застройки мкр. «1» вдоль улицы Ленина.

Рельеф поверхности равнинный с углами наклона до 2 градусов. Абсолютные отметки изменяются в пределах 131,26 м – 130,10 м.

Нормативную глубину промерзания принять согласно СП 131.13330.2018: для песчаных – 2,7 м, для глинистых грунтов – 2,2 м, для торфа – 0,9 м и во многом зависит от величины снежного покрова, экспозиции склонов, и величины техногенной нагрузки территории.

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Территория работ относится к I району, подрайону 1Д (холодный) климатического районирования для строительства (согласно СНиП 23-01-99*). Район находится в третьем (умеренном) климатическом поясе, континентальной Западно-Сибирской области.

Климат района резко-континентальный. Равнинность территории Западно-Сибирской платформы и ее открытость севера и юга не препятствует глубокому проникновению воздушных масс. Поэтому в любой сезон года возможны резкие изменения погода, переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха, как в течение месяца, и даже в течение суток.

Для температурного режима рассматриваемой территории характерна суровая, холодная и продолжительная зима. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки. Среднегодовая температура воздуха в районе изысканий составляет минус 6,5 °С. Среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца (января) минус 25,1 °С, самого жаркого месяца (июля) плюс 15,8 °С. В течение года преобладают ветры северо-западного и южного направления, в январе - южного, а в июле - северного направления.

Дорожная сеть в районе работ представлена асфальтовыми дорогами. Передвижение до участка работ осуществлялось наземным транспортом.

В районе производства работ проложены автомобильные дороги, трубопроводы, ЛЭП, построены производственные здания.

Техногенная нагрузка на участках изысканий высока – подверженность техногенному воздействию путем разработки траншей для строительства линейных и площадных объектов. Происходит разрушение почвенно-растительного слоя, появляются отвалы насыпных (техногенных) грунтов, которое, как правило, приводит к образованию и развитию овражно-балочной эрозии.

Климатический район для строительства ИД (СНиП 23-01-99)

Расчетная температура наружного воздуха -47С (СНиП 23-01-99)

Нормативные значения:

-расчетное значение веса снегового покрова (V район) -320к г/м²

-нормативное значение ветрового давления (I район) -23 кг/м²

Данным проектом предусмотрено строительство следующих линейных объектов:

1. Линейный объект сети тепловодоснабжения от ТК-122 до ТК-139:

- участок тепловой сети в двухтрубном исполнении Ду300мм;

					ПСП-11/23-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- участок сети горячего водоснабжения Т3 Ду200мм, Т4 Ду150мм;
- участок водопровода Ду200мм.

Работы по капитальному ремонту сетей тепловодоснабжения будет выполняться силами подрядной организации с возможным привлечением командированных и местных специалистов, возможно с перебазировкой строительной техники. Место и условия проживания привлекаемых специалистов определяются подрядчиком.

Для строительства используется прилегающая территория, для подъезда - существующие и временные проезды.

б) 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

Площадка строительства инженерных сетей располагается в границах отвода земельного участка, предназначенного для строительства в соответствии с проектом планировки территории.

Площадь отвода земельных участков при строительстве инженерных сетей составляет 2000 м².

Строительно-монтажные работы по трассе проектируемых инженерных сетей производятся в границах полосы отвода, дополнительного отвода территории на период строительства не требуется.

Отведенной полосы достаточно для размещения отвалов грунта, площадок складирования строительных материалов.

Объездов, участков перекладки коммуникаций, устройства полигона для сборки конструкций данной проектной документацией не предусматривается.

Площадки для складирования материалов размещаются в зоне работы крана и их площадь зависит от размеров строительной площадки и зоны действия крана. Складирование горючих материалов на площадке не предусматривается. Завоз их осуществлять в пределах суточной потребности.

Подрядчик обязан заблаговременно организовать склад материалов и оборудования. Так как доставка будет осуществляться с других городов, необходимо создание промежуточного склада, где будет храниться основная масса строительных материалов и конструкций, и откуда будет осуществляться их доставка на строительную площадку. Запас строительных материалов и конструкций на промежуточном складе, рассчитывается в ППР при выбранной схеме доставки.

					ПСП-11/23-ПОС.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ленина.

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, у въезда необходимо установить схему движения автотранспорта. При размещении участков работ необходимо установить опасные для людей зоны. В темное время суток рабочие места должны быть освещены.

Складирование материалов и конструкций следует размещать на ровных площадках, исключая их самопроизвольное смещение, осыпание. Строительные машины, механизмы, оборудование, инвентарь, инструменты должны находиться в исправном состоянии. Движущиеся части машин и механизмов в местах возможного доступа людей должны быть ограждены. Запрещается оставлять работающими машины и механизмы без надзора.

При разработке траншей и котлованов и работе в них людей проектом производства работ необходимо разработать дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями.

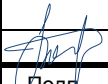
Все строительно-монтажные работы вести в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

д) 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

1. Потребность в основных машинах, механизмах и автотранспорте

Наименование	Марка	Потребность, шт	Область применения
Экскаватор	ЭО-4321	1	Отрывка траншей и котлованов
Бульдозер	ДЗ-171	1	Перемещение грунта, засыпка траншей и котлованов
Автокран	КС-3571	1	Монтаж конструкций погрузо-разгрузочные работы
Бортовые автомашины	КамАЗ-5320	1	Перевозка материалов
Сварочный агрегат	АДД-4004П	2	Электросварные работы
Компрессорная станция		1	Для проведения испытания
Электротрамбовки	ИЭ-4505	1	
Кран автомобильный	г/п 25 т	1	
Автогрейдер	Д-557	1	
Иглофильтровая	УВВ-3А-6КМ	1	Водопонижение
Насос	ГНОМ 6-10	2	Водопонижение

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

2	-	Зам	02/23		09.23
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

ПСП-11/23-ПОС.Т

Лист

0

2. Потребность строительства в энергоресурсах и воде

Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм	Объем потребления	Коэффициент		Удельная мощность	Расчетная мощн., кВА
				Спроса, K_i	Мощн., $\cos \varphi$		
2	Трансформатор сварочный	шт.	1	0,35	0,4	12,8 кВт/шт.	11,2
3	Трансформатор понижающий	шт.	1	0,4	0,8	20 кВт/шт.	10
4	Переносной электроинструмент	шт.	3	0,4	0,95	3 кВт/шт.	3,6
	Компрессор	шт.	1	0,3	0,85	22 кВт/шт.	7,8
5	Всего на силовые потребит.						32,6
6	Проходы и проезды	м ²	100	1,0	1,0	5 Вт/м ²	0,5
7	Охранное освещение	м ²	50	1,0	1,0	1,5 Вт/м ²	0,75
8	Такелажные работы	м ²	150	1,0	1,0	2 Вт/м ²	0,3
9	Всего на наружное освещение						1,55
10	Прорабская	м ²	24,5	0,8	1,0	15 Вт/м ²	0,29
11	Гардеробная	м ²	18	0,8	1,0	10 Вт/м ²	0,15
12	Туалет	м ²	6	0,8	1,0	10 Вт/м ²	0,05
13	Умывальная		18	0,8	1,0	10 Вт/м ²	0,15
14	Насос ГНОМ	шт.	2	0,8	1,0	0,55 кВт/шт	0,9
	Всего на внутреннее освещ.						1,54
	Расчетная нагрузка						35,69

Суммарный расчетный расход воды для участка работ определен по методике, рекомендованной Пособием по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНиП 3.01.01-85):

$$Q = Q_{np} + Q_{хоз} + Q_{пож},$$

где Q - суммарный расчетный расход воды, л/с;

Q_{np} - расходы воды на производственные нужды, л/с;

$Q_{пож}$ - расход воды на противопожарные цели, л/с.

$Q_{хоз}$ - потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды;

Принимаем $Q_{np} = 0,2$ л/с (расход воды на поливку бетона, поливку грунта при уплотнении, приготовление растворов для кирпичной кладки)

$$Q_{хоз} = b \cdot N_{ср, см} \cdot k_2 / c \cdot 3600 = 10 \cdot 8 \cdot 1,8 / 8 \cdot 3600 = 0,005 \text{ л/с}$$

b - количество потребления воды в смену = 10-15 л/см-чел;

$N_{ср, см}$ - количество людей на стройплощадке = 8 чел;

k_2 = коэффициент неравномерности = 1,8.

$Q_{пож}$ - для площадок с $S < 50$ га $Q_{пож} = 10$ л/сек

$$Q_{общ} = Q_{np} + Q_{хоз} + Q_{пож} = 0,2 + 0,005 + 10 = 10,21 \text{ л/сек}$$

Для нужд временного водоснабжения предлагается подключиться к действующим сетям водопровода.

Пожаротушение возможно от расположенных вблизи строительных площадок пожарных гидрантов на кольцевых магистральных сетях водопровода.

Кислород и ацетилен - привозные в баллонах по 40 л.

Сжатый воздух предусматривается от передвижных компрессорных установок производительностью 10 м³/мин.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

2	-	Зам	02/23		09.23
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

ПСП-11/23-ПОС.Т

Лист

1

Технические условия на временные подключения к существующим сетям должны быть переданы Заказчиком Подрядчику для разработки производства работ не менее чем за 1 месяц до начала выполнения работ.

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Электроэнергия	кВт	35
2	Вода	л/сек	10
4	Сжатый воздух	м ³ /мин	10
5	Кислород	м ³	определить в ППР
6	Ацетилен	м ³	определить в ППР

3. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях

Расчет потребности в административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещениях выполнен согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1 и приведен в таблице «Ведомость временных зданий и сооружений».

Максимальное количество работающих на строительной площадке для расчета временных зданий и сооружений принято: 29 чел.

Количественное распределение состава по категориям, выполненное на основе "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства", приведено в таблице.

Категория работающих	Количество человек	%
Рабочие	8	72,7
ИТР	1	9,1
Служащие	1	9,1
МОП и охрана	1	9,1
Итого:	11	100,0
в том числе: мужчин	10	98
женщин	1	2

Состав временных зданий определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (п.12.2). В состав санитарно-бытовых помещений должны входить гардеробные, умывальни, санузлы, курительные, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения и оборудование. Состав временных зданий с учетом групп производственных процессов и расчетная численность работников представлена в таблице:

Наименование помещений бытового городка	Расчетное количество человек ($Ч_{расч}$)
Контора начальника участка (прораба)	$Ч_{расч} = 0,8 Ч_{итр,моп,служ} = 0,8 \times 3 = 3$ чел.
Гардеробная	$Ч_{расч} = Ч_{мах} = 11$ чел.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2	-	Зам
Изм.	Кол.уч	Лист

02/23	09.23
Изм.	Кол.уч
Лист	№ док
Подп.	Дата

ПСП-11/23-ПОС.Т

Лист

2

Помещение для приема пищи	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{max} + 0,8Ч_{итр,моп,служ} = 10 \text{ чел.}$
Место для курения	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{max} + 0,8Ч_{итр,моп,служ} = 10 \text{ чел.}$
Уборная	$Ч_{расч} = 0,7Ч_{max} + 0,8Ч_{итр,моп,служ} = 10 \text{ чел.}$

Таблица «Ведомость временных зданий и сооружений»

Наименование временного здания (помещения)	Расчетное количество человек ($Ч_{расч.}$)	Норматив площади S_H	Общая расчетная площадь	Фактический набор помещений
Контора начальника участка (прораба)	3	2,0	6	<u>Вагон бытовка колесный</u>
Гардеробная с умывальниками	8	0,70	20,3	<u>Вагон бытовка колесный</u>
Помещение для обогрева рабочих	8	0,2	5	
Уборная	11	0,1	2	<u>Биотуалет в зимнем исполнении 2 шт.</u>

Помещения для обогрева рабочих, гардеробные и санитарно-бытовые, располагаются на территории строительной площадки.

Строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Размещение контейнеров для раздельного сбора бытового, строительного мусора и размещение биотуалетов показано на Стройгенплане.

Электроснабжение осуществляется от временной электросети от передвижной дизельной электростанции.

Вода поставляется по договору заключенному подрядной организацией. Место, порядок забора и сброс использованной воды уточняются на месте на стадии разработки ППР.

Принимаем: 2 бытовых вагончика и 1 временный туалет на территории стройплощадки. Подрядчику заключить договор на обслуживание биотуалетов.

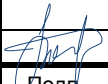
Для питания работающих на стройплощадке заключить договор с ближайшим пунктом общественного питания на обслуживание в обеденное время с указанием времени, количества обслуживаемых человек. Перевозку рабочих со стройплощадки в столовую и обратно осуществлять дежурным автобусом.

е) перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства (при необходимости)

Применение специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств не требуется.

ж) сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы

1. Объемы основных строительных и монтажных работ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	ПСП-11/23-ПОС.Т	Лист 3
2	-	Зам	02/23		09.23		

- Строительство сети теплоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 325 мм - 190 м в двухтрубном исполнении, с реконструкцией тепловой камеры ТК-139.
- Строительство сети горячего водоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 219 мм - 190 м в однострубно исполнении.
- Строительство сети горячего водоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 1598 мм - 190 м в однострубно исполнении.
- Строительство сети холодного водоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 219 мм - 190 м в однострубно исполнении.

2. Трудоемкость основных строительных и монтажных работ

№ п/п	Номера смет и расчетов	Наименование работ и затрат	Нормативная трудоемкость тыс. чел.ч
1	2	3	4
1	Локальная смета № 02-01-01	Нормативные затраты труда рабочих	3,350
		Нормативные затраты труда машинистов	0,719
			4,069

Стесненные условия обусловлены наличием следующих факторов:

- интенсивное движение городского транспорта и пешеходов в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- расположение объектов капитального строительства и сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости (в пределах 50 м) от зоны производства работ;
- стесненные условия или невозможность складирования материалов;
- ограничение поворота стрелы грузоподъемного крана.

з) обоснование организационно-технологической схемы, определяющей оптимальную последовательность сооружения линейного объекта

1. Организационно-техническая подготовка к строительству

Организационно-техническая подготовка к строительству должна включать:

Со стороны Заказчика:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- заключение договора подряда на строительство;
- оформление разрешения на строительство;
- оформление финансирования строительства;
- определение поставщиков и сроки поставки оборудования и всей номенклатуры поставки Заказчика.

Со стороны Генподрядчика:

- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление документов для получения разрешений и допусков на производство работ;
- изучение ИТР проектно-сметной документации;
- разработка ППР на строительство;
- укомплектование стройплощадки материально-техническими ресурсами; ИТР и рабочими в соответствии с ПОС и ППР.

Изм.	2	-	Зам	02/23	Подп.	09.23	Дата	ПСП-11/23-ПОС.Т	Лист
									4

2. Подготовительные работы

До начала основных работ должны быть закончены все подготовительные:

- оформление отводов земель под строительство;
- создание геодезической разбивочной основы трассы (закрепление проектной оси трассы и разбивка горизонтальных углов);
- устройство инженерной подготовки в виде отсыпки территории привозным грунтом;
- планировка строительной полосы;
- монтаж временных инвентарных зданий, сооружений и механизированных установок;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, средствами связи и сигнализации;
- завоз строительной техники и строительных материалов.

Перед началом производства работ вызвать представителей службы газа, связи, электросетей, водоканала и прочих собственников сетей в районе строительства для уточнения на месте существующих инженерных коммуникаций.

Производство основных строительного-монтажных работ начинают только после завершения в необходимом объеме организационных подготовительных мероприятий, внеплощадочных и внутриплощадочных работ. Завершение подготовительных мероприятий и работ оформляется соответствующими записями в общем журнале.

Выбор методов производства подготовительных работ обусловлен условиями строительства и принятыми в данном проекте решениями.

При производстве работ существует необходимость проведения работ отдельными малыми участками с ограниченным объемом работ, в том числе снижение производительности машин и механизмов, в локальных сметах учесть коэффициенты 1,15 к нормам времени рабочих-строителей и 1,25 к эксплуатации машин и механизмов

Площадка строительства свободна от застройки.

Организация рельефа

Инженерная подготовка площадок строительства предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории для обеспечения взаимного высотного и планового размещения зданий и сооружений, отвод атмосферных осадков с территории, защиту от подтопления поверхностными водами с прилегающих к площадке земель.

Инженерная подготовка площадки предусматривает отсыпку минерального грунта.

Перед отсыпкой насыпи площадку необходимо очистить от мусора, провести разбивку строительного разбивочного базиса с закреплением его на местности.

Отсыпку нижней части насыпи следует вести методом «от себя».

Отсыпка выполняется из песчаных непучинистых грунтов, состояние которых под воздействием природных факторов изменяется незначительно и не влияет на прочность и устойчивость отсыпанного основания.

Количество мерзлого грунта в теле насыпей ограничивается 30% общего объема, укладка мерзлых комьев размером более 0,15 м не допускается.

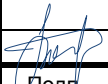
Для устройства подсыпок в зимних условиях не допускается использовать переувлажненные грунты.

Уплотнение грунта производить послойно, при толщине слоя 0,20÷0,30м, до величины не менее 0,98 под покрытиями и не менее 0,95 в других местах.

План организации рельефа предусматривает сплошную вертикальную планировку и открытую систему водоотвода.

Грунт для отсыпки основания площадки завозится автотранспортом (самосвалами) и послойно разравнивается бульдозером.

Последний слой планируется автогрейдером.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 5
			ПСП-11/23-ПОС.Т						
			2	-	Зам	02/23		09.23	
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Геодетические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства по проекту и в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Геодетические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами — теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

Работы по построению геодезической разбивочной основы необходимо производить в соответствии со СНиП-3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

3. Основные работы

Проектом предусматривается прокладка сети тепловодоснабжения от тепловой камеры ТК-122 до ТК-139 бесканальной прокладкой Т1 Ø325х7,0/500, Т2 Ø325х7,0/500, Т3 Ø219х6,0/355, Т4 Ø159х4,5/280, В1 Ø219х6,0/355 на песчаном основании, неподвижных опор Н1,Н2,Н3.

Работы ведутся в следующей технологической последовательности:

1. Производится разработка траншеи под трассу сети тепловодоснабжения.
2. Демонтаж существующих трубопроводов тепловой сети Ду300, водоснабжения Ду150мм, Ду200мм.
3. Демонтаж строительных конструкций существующей тепловой камеры ТК-139, с водоотливом из камеры.
4. Демонтаж строительных конструкций существующей тепловой камеры ТК-122.
5. Монтаж строительных конструкций тепловой камеры ТК-139, ТК122.
6. Монтаж строительных конструкций неподвижных опор.
7. Устройство песчаной подготовки (h=150 мм).
8. Монтаж футляров из стальных труб под проездами.
9. Монтируются в проектное положение трубы сети тепловодоснабжения.
10. Проводятся гидравлические испытания сети теплоснабжения.
11. Выполняется обратная засыпка траншеи.
12. Производится благоустройство территории.

Способы производства основных строительных работ

Строительно-монтажные работы (в т.ч. и подготовительного периода) разрешается производить при наличии рабочей проектно-сметной документации и проектов производства работ, согласованных с заказчиком, а также с организациями и службами, которые эксплуатируют существующие сети, дороги, линии электропередач, расположенные в зоне ведения работ.

Прежде всего, необходимо оформить разрешение на право проведения работ и принять по акту геодезическую разбивку осей трассы теплоснабжения.

Все работы следует выполнять точно по проекту, руководствуясь соответствующими главами нормативных документов по строительству.

До начала основных СМР необходимо выполнить комплекс подготовительных работ.

1. Геодезические работы

Взам. инв. №		Способы производства основных строительных работ Строительно-монтажные работы (в т.ч. и подготовительного периода) разрешается производить при наличии рабочей проектно-сметной документации и проектов производства работ, согласованных с заказчиком, а также с организациями и службами, которые эксплуатируют существующие сети, дороги, линии электропередач, расположенные в зоне ведения работ. Прежде всего, необходимо оформить разрешение на право проведения работ и принять по акту геодезическую разбивку осей трассы теплоснабжения. Все работы следует выполнять точно по проекту, руководствуясь соответствующими главами нормативных документов по строительству. До начала основных СМР необходимо выполнить комплекс подготовительных работ.	
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

1. Геодезические работы						ПСП-11/23-ПОС.Т	Лист
2	-	Зам	02/23		09.23		6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подг.	Дата		

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для выполнения проектных, строительно-монтажных работ с выносом в натуру главных осей и отметок зданий и сооружений, площадок, а также трассировка сетей;
- геодезический контроль точности геометрических параметров здания (отдельных его элементов) с составлением исполнительной документации.

Разбивка осей здания и вынос высотных отметок выполняются с помощью геодезических инструментов.

Закрепление осей здания осуществляется путем выноса отметок на обноску и перенесения их на подготовленные фундаменты.

Заказчик создает геодезическую разбивочную основу для строительства и передает ее генеральному подрядчику не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ.

При выполнении геодезических работ следует руководствоваться требованиями СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

2. Земляные работы

До начала производства земляных работ должен быть оформлен протокол согласования условий производства земляных работ и получено разрешение на их производство. Все земляные работы производить согласно СНиП 3.02.01-87.

Почвенно-растительный слой грунта толщиной до 0,5м срезают бульдозером. Срезанный грунт грузят экскаватором или одноковшовым погрузчиком на автосамосвалы и отвозят в места, указанные заказчиком, для использования его впоследствии при благоустройстве и рекультивации земли.

Разработка котлована для прокладки трубопроводов сетей водоснабжения открытым способом производится экскаватором с обратной лопатой типа ЭО-3322Б с объемом ковша 0,65м³. Грунт погружается в автосамосвалы и отвозится на расстояние, указанное Заказчиком.

Разработку грунта в котловане следует производить с недобором, не превышающим 15 см. Подчистку недобора производят бульдозером типа ДЗ-133, который вслед за экскаватором срезает оставленный грунт.

Для защиты котлована от стока поверхностных вод, а также от верховодки с помощью метода открытого водоотлива с использованием электронасосов типа ГНОМ или НЦС-1.

Обратная засыпка ведется привозным грунтом с помощью автосамосвалов. Разравнивание грунта выполняется бульдозером ДЗ-133, а в менее доступных местах грунт разравнивают вручную. Для уплотнения грунта используют электротрамбовки (Купл≥0,95).

При работе механизмов вблизи воздушных линий работы производить при наличии наряда-допуска. Непосредственно под проводами высоковольтной линии земляные и монтажные работы вести вручную.

При обнаружении действующих подземных коммуникаций, не обозначенных в проекте, земляные работы должны быть приостановлены, и на место работ вызваны представители организаций, эксплуатирующих эти сети, и приняты меры по их сохранности.

3. Строительно-монтажные работы

Монтаж конструкций

Монтаж конструкций тепловой камеры и неподвижных опор выполняется при помощи автомобильного крана г/п 25 т, грузоподъемные характеристики уточнить в ППР. Расчет опасной зоны крана

Граница опасной зоны определяется как сумма следующих расстояний:

- вылет стрелы R_{max}. раб (в нашем случае - место положения каретки);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			2	-	Зам	02/23	09.23	7
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- половина длины наибольшего по длине груза $L_{гр.мах}$;
- расстояние отлета груза $I_{расс}$.

Максимальное положение каретки крана – переменное в связи с ограничением перемещения грузов координатной защитой.

В ППР разработать мероприятия по обеспечению безопасной работы крана и обеспечению устойчивости крана при эксплуатации.

Складирование материалов, конструкций и полуфабрикатов осуществляется в рабочей зоне крана.

Все работы по перемещению грузов краном производить непосредственно под руководством лица, ответственного за безопасное перемещение грузов.

Строповку грузов осуществлять в соответствии со схемами строповок (разработать в ППР). Схемы строповок и таблицу весов поднимаемых грузов установить на плакате в зоне складирования, в месте, хорошо видимом стропальщику и машинисту крана.

Все монтажные, бетонные и сварочные работы производить в соответствии с рабочими чертежами и требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Руководство сварочными работами осуществляет лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки. Все сварочные работы производятся согласно утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР).

Методы строительного водопонижения

Метод открытого водоотлива

Строительство коллектора с открытым водоотливом рекомендуется вести с использованием насосов ГНОМ 6-10 с электродвигателем мощностью 0,55 кВт.

Для сбора грунтовых вод на дно траншеи предусмотрена подсыпка из песчано-гравийной смеси ($h=200$ мм) и дренажная канавка из щебня ($h=250$ мм). Дренажная канавка имеет уклон 0,002 в сторону водоприемного колодца. При строительстве колодцев и котлованов при продавливании устраивается подсыпка из песчано гравийной смеси по дну котлованов $h=300$ мм (см. л.2 схема 2).

Для откачивания грунтовых вод предусмотрены водосборные колодцы из пиломатериала.

Колодцы в местах проектируемых котлованов и колодцев.

Для предотвращения засорения водосборного колодца входные отверстия дренажной канавы перекрываются металлической сеткой с ячейкой 5x5 мм.

Из колодцев откачиваемая вода по водосбросному трубопроводу Ø159x4мм отводится в пониженные места рельефа. Для защиты поверхности от размыва производится крепление щебнем фракции 20-40мм места сброса.

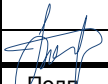
Уклон водосбросного трубопровода составляет не менее 0,005.

Водосбросной трубопровод монтируется на деревянных опорах, расстояние между опорами 5,0 м.

Расчёт водопитока в траншею или котлован и выбор марки насоса для открытого водоотлива выполнялся по методу Чугаева, а также в соответствии с «Руководством по производству и приемке работ при устройстве оснований и фундаментов» НИИОСП им.Н.М.Герсеванова из условия понижения уровня грунтовых вод ниже дна траншеи или котлована на 0,5 м для условий несовершенной системы.

Ведомость объёмов работ для водопонижения

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Открытый водоотлив			
1	Монтаж-демонтаж водосбросного трубопровода Ø150мм	м	10	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
2	-	Зам	02/23		09.23

ПСП-11/23-ПОС.Т

Лист

8

2	Эксплуатация насосов открытого водоотлива ГНОМ 6-10			
	рабочих	м/час	по кубу мокрого грунта	для траншей с шириной по дну до 2,0м
	резервных	м/час		
3	Устройство водосборного колодца	шт	1	
4	Расход пиломатериалов	м3	0,31	
5	Установка деревянных опор для водосбросного трубопровода	м3	0,1	

Работы по устройству системы строительного водопонижения разрабатываются в отдельном проекте производства работ подрядной организацией. Данный комплекс работ производится по необходимости.

и) 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

В целях соблюдения в процессе строительства требований по безопасности и контроля качества строительных и монтажных работ, обеспечить входной контроль поступающих материалов (бетон, металлоконструкции), наличие паспортов. Заключить договор с лабораторией на проверку качества поступающих материалов и конструкций. Перечень работ, подлежащих авторскому надзору, прилагается к договору на авторский надзор.

Перечень приборов и инструментов для проверки качества по каждому отдельному виду работ и порядок их применения приводится в технологических картах разработанных в составе ППР.

Геодезическая разбивочная основа должна быть создана в виде сети, закрепленной знаками, определяющими положение здания на местности, которые привязываются к пунктам существующей геодезической сети. Геодезической проверке в процессе монтажа подвергаются все несущие и ограждающие конструкции.

По сооружениям линейных объектов должны быть освидетельствованы и составлены акты на: разбивку осей трасс линейных объектов, устройство монолитных железобетонных подземных и надземных конструкций (неподвижных опор, тепловой камеры) с геодезической проверкой, освидетельствование и приемка опалубки перед бетонированием, гидроизоляция фундаментов, выполненные сварочные работы, соединение стальных элементов, освидетельствование антикоррозийной защиты сварных соединений металла, установка арматуры.

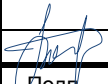
По сетям: разбивка трасс линейных объектов, устройство фундаментов опор, устройство дренажного колодца, устройство основания под трубопроводы, сварка стыков труб, заделка труб в стенах камеры, засыпка трубопроводов с уплотнением, гидроизоляция строительных конструкций, испытание стыков, акт приемки сетей в эксплуатацию.

к) указание мест обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

Места обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах - отсутствуют.

л) описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

2	-	Зам	02/23		09.23
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

ПСП-11/23-ПОС.Т

Лист

9

Использование отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства не требуется.

м) перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Места расположения проектируемых сооружений в проектной документации –также конструктивные решения выбраны исходя из условия существующих сооружений и безопасного производства монтажных работ. При производстве работ предусмотрена строительная техника, не оказывающая отрицательного влияния на окружающие сооружения.

н) перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Площадка строительства размещается в районе со сложившейся инфраструктурой и инженерным обеспечением.

Въезд на территорию строительства предусматривается с прилегающих улиц Дружбы и Энтузиастов.

Предусматривается временное закрытие улиц Дружбы и Энтузиастов и изменение маршрутов транспорта на период строительства.

Внутренние автомобильные дороги производственных территорий должны соответствовать СНиП 2.05.07, СНиП II-89-80* и оборудованы соответствующими дорожными знаками, регламентирующими порядок движения транспортных средств и строительных машин в соответствии с Правилами дорожного движения Российской Федерации.

У въезда на строительную площадку необходимо устанавливать схему внутривозвратных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения и пр.

При организации площадок складирования следует придерживаться требований СНиПов по высоте штабелей и ширине проходов между ними. Граница опасных зон в местах работы и перемещений строительных машин и механизмов установить не менее 5м. Границы опасных зон обозначить на местности путем установки сигнального ограждения высотой 0.8м. К канатам сигнального ограждения прикрепить таблички с надписью "ОПАСНАЯ ЗОНА".

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по прокладке коммуникаций разрешается только после их ознакомления (под расписку) с технологической картой и в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений."

Перед началом производства земляных работ вызвать представителей служб электроснабжения, водоснабжения, канализации и тепловых сетей для уточнения на месте

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	безопасности труда. Общие положения».																									
			Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по прокладке коммуникаций разрешается только после их ознакомления (под расписку) с технологической картой и в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.																									
			Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений."																									
Перед началом производства земляных работ вызвать представителей служб электроснабжения, водоснабжения, канализации и тепловых сетей для уточнения на месте																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>Зам</td><td>02/23</td><td></td><td>09.23</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Недок</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>													2	-	Зам	02/23		09.23	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">ПСП-11/23-ПОС.Т</td><td>Лист</td></tr><tr><td>10</td></tr></table>	ПСП-11/23-ПОС.Т	Лист	10
																												
2	-	Зам	02/23		09.23																							
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата																							
ПСП-11/23-ПОС.Т	Лист																											
	10																											

Строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Размещение контейнеров для раздельного сбора бытового, строительного мусора и размещение биотуалетов показано на Стройгенплане.

Для питания работающих на стройплощадке заключить договор с ближайшим пунктом общественного питания на обслуживание в обеденное время с указанием времени, количества обслуживаемых человек. Перевозку рабочих со стройплощадки в столовую и обратно осуществлять дежурным автобусом.

п) обоснование принятой продолжительности строительства

Согласно п.7 общих положений части I СНиП 1.04.03- 85 продолжительность строительства объектов, мощность (или другой показатель) которых отличается от приведенных в нормах и находится в интервале между ними, определена интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм - экстраполяцией.

Продолжительность строительства принята исходя из следующих характеристик объекта:

- Строительство сети теплоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 325 мм - 190 м в двухтрубном исполнении, с реконструкцией тепловой камеры ТК-95.
- Строительство сети горячего водоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 219 мм - 190 м в однострубно исполнении.
- Строительство сети горячего водоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 159 мм - 190 м в однострубно исполнении.
- Строительство сети холодного водоснабжения из стальной электросварной трубы диаметром 219 мм - 190 м в однострубно исполнении.

Продолжительность строительства тепловой сети диаметром 150мм протяженностью 0,190 км с учетом интерполяции будет равна:

$$T = 1 \cdot 0,124 + 0 = 0,190 \approx 0,2 \text{ мес.}$$

Общий срок строительства с учетом параллельного ведения работ составит:

$$T_{\text{общ}} = 0,2 + (0,074 + 0,33) \cdot 0,5 = 0,4 \text{ месяца.}$$

С учетом территориального коэффициента $K = 1,6$ (п. 11, стр. 2 Общих указаний)

$$T_{\text{общ}} = 1,6 \times 0,4 = 0,64 \text{ месяца} \approx 1 \text{ мес.}, \text{ в том числе подготовительный период} - 0,5 \text{ месяца.}$$

р) описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

Мероприятия по охране окружающей среды в процессе выполняются в соответствии с законами Российской Федерации о недрах, земле, об охране животного мира, атмосферного воздуха.

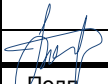
До начала строительства рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

При оборудовании строительной площадки предусмотреть специальные зоны для технологического оборудования, мойки машин. Расположение зон должно исключить попадание сточных вод, топлива, масла в растительность, культурный слой почвы.

После окончания строительства производится :

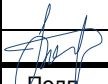
- удаление с площадки строительства всех временных зданий и сооружений,
- засыпка, послойная трамбовка и выравнивание рытвин, ям, возникающих в результате проведения строительно-монтажных работ, уборка строительного мусора.

Отходы необходимо собирать в металлический контейнер и по мере его заполнения вывозить в места, согласованные с органами санитарного надзора.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
2	-	Зам	02/23		09.23	ПСП-11/23-ПОС.Т		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			

Нормативная литература

№	Шифр	Наименование
1	№87 от 16 февраля 2008г	Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»
2	СНиП 1.04.03-85*	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
3	СП 48.13330.2011	Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
4	СП 126.13330.2017	Геодезические работы в строительстве
5	СП 68.13330.2017	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
6	СП 49.13330.2011	Безопасность труда в строительстве. Часть 1
7	СП 16.13330.2011	Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81
8	СП 45.13330.2012	Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87
9	СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции
10	СП 82-101-98	Инструкция по приготовлению и применению строительных растворов
11	СП 71.13330.2017	Изоляционные и отделочные покрытия
12	СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы
13	СП 75.13330.2011	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
14	СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства
15	СП 78.13330.2012	Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги
16	ПБ 10-382-00	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
20		Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. ЦНИИОМТП. 1973
21	СН 276-74	Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-материальных организаций
22	СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
23	СН 494-77	Нормы потребности в строительных машинах
24	СНиП 5.02.02-86	Нормы потребности в строительном инструменте
25	СанПиН 2.2.3.1384-03	Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ
26	ПБ 10-382-00	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
27	МДС 12-46.2008	Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации по сносу

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
2	-	Зам	02/23		09.23

ПСП-11/23-ПОС.Т

Лист

13

ВЕДОМОСТЬ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Раздел	Отдел	Должность	Фамилия, инициалы	Подпись	Дата
ПОС		Инж.-проектировщик	Островков Г.А.		06.2023

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

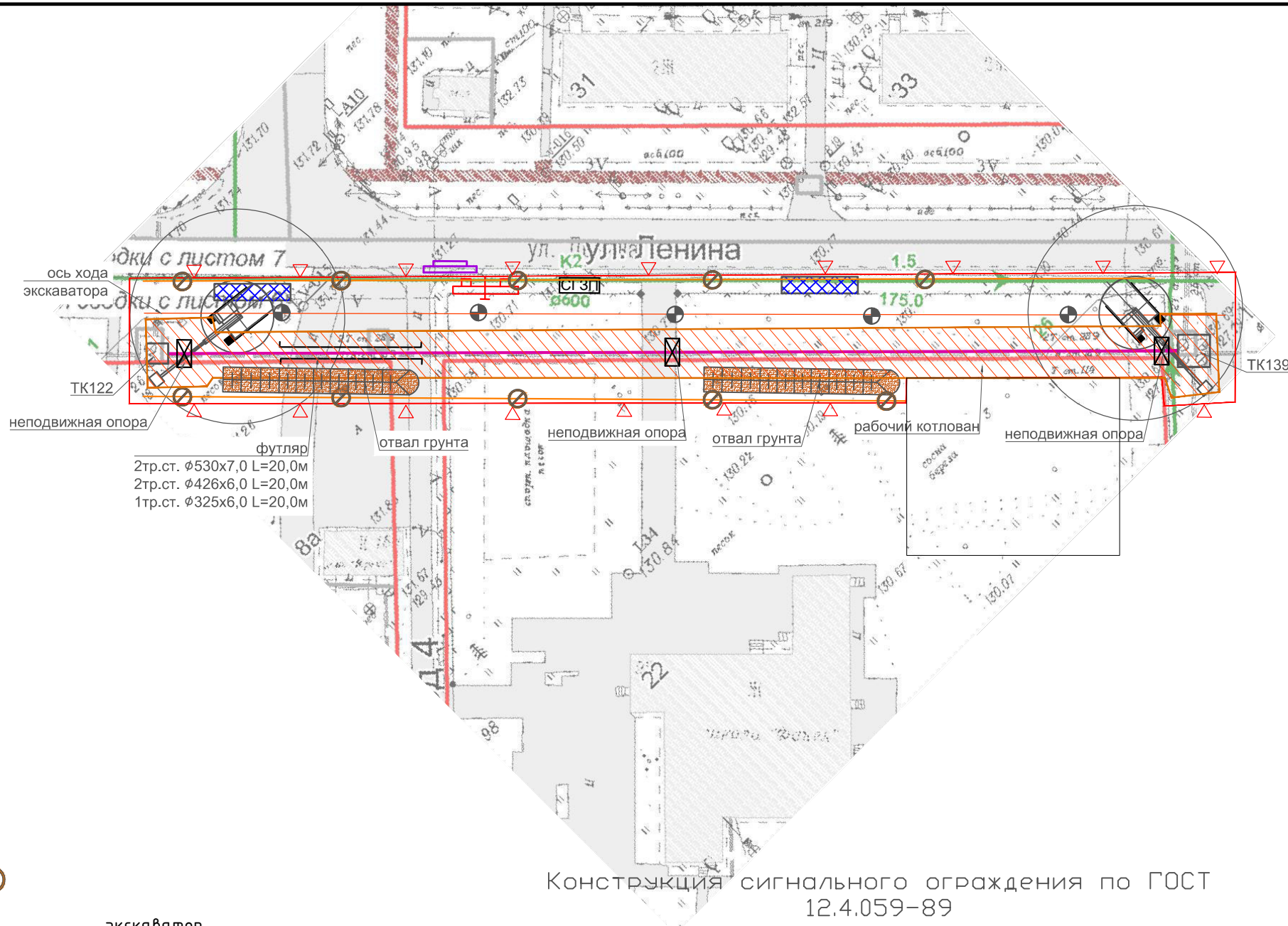
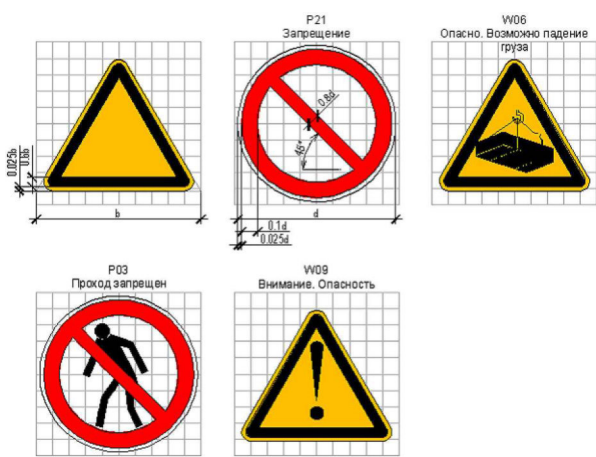
2	-	Зам	02/23		09.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ПСП-11/23-ПОС.Т

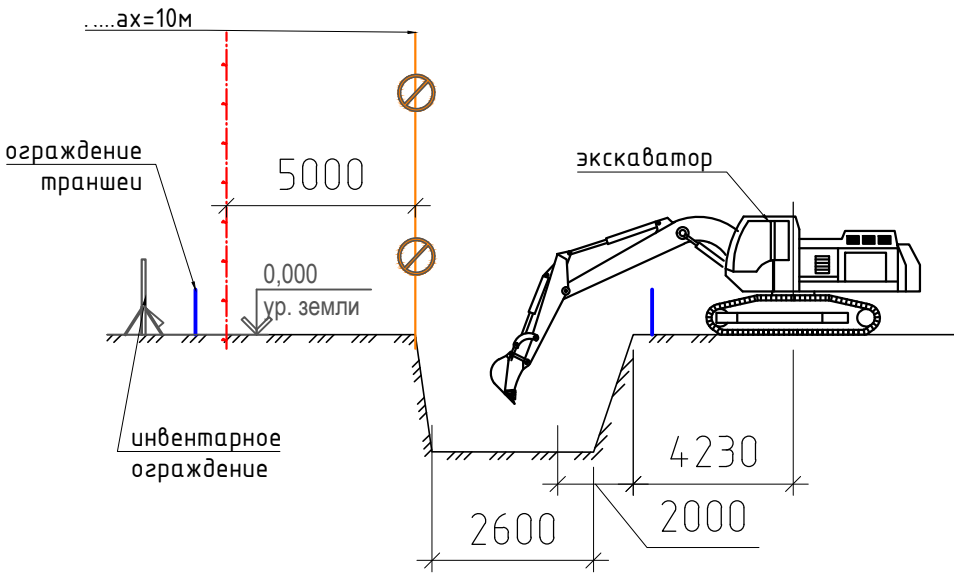
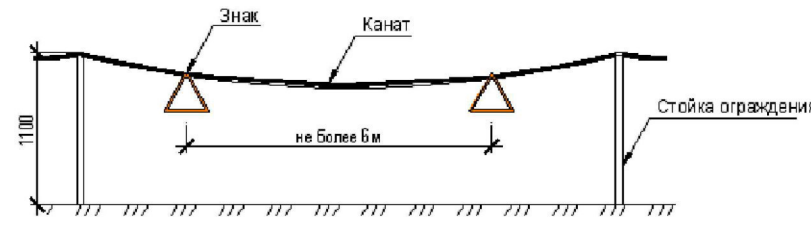
Условные обозначения

	Существующие здания
	Временное ограждение стройплощадки
	Информационный щит
	Стенд со схемами строповок грузов
	Пожарный щит
	Площадка складирования
	Склад грузозахватных приспособлений
	Ось проектируемой теплосети
	Ограждение стройплощадки
	Линия ограничения зоны работы механизмов
	Котлован в естественных откосах

Знаки



Конструкция сигнального ограждения по ГОСТ 12.4.059-89



Согласовано				
Н. контр.				
Взаим. инв. 2				
Подпись и дата				
Инв. 2 подл.				

Опасная зона при работе экскаватора
Согласно СНиП 12-04-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство." принимается равной 5м от возможного положения рабочего органа.

						ПСП-11/23-ПОС		
						Капитальный ремонт участка сети теплоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский		
Изм.	Кол. уч.	Лист	2	док.	Подп	Дата	Проект организации строительства	Стадия
Разраб.	Тетенов					06.23		Р
Проверил	Карпов					06.23		1
						06.23	Земляные работы. Разработка траншеи и котлована	
Н. контр.	Давлещин					06.23		
ГИП	Карпов					06.23		
							ООО "Пурстройпроект"	
							Копировал	Формат А3А1

Условные обозначения

	Существующие здания
	Временное ограждение стройплощадки
	Информационный щит
	Стенд со схемами строповок грузов
	Пожарный щит
	Площадка складирования
	Склад грузозахватных приспособлений
	Ось проектируемой теплосети
	Ограждение стройплощадки
	Линия ограничения зоны работы механизмов
	Котлован в естественных откосах

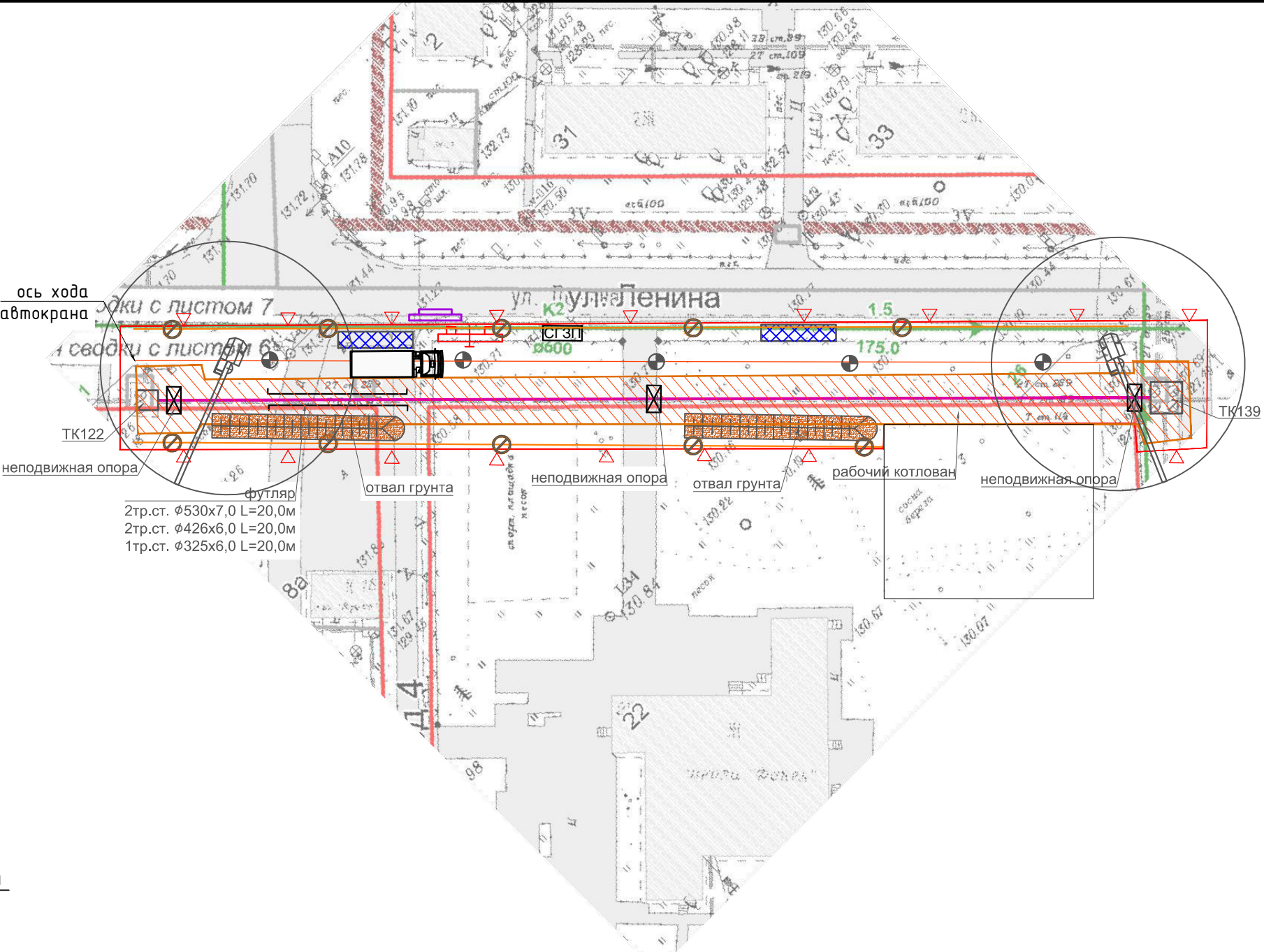
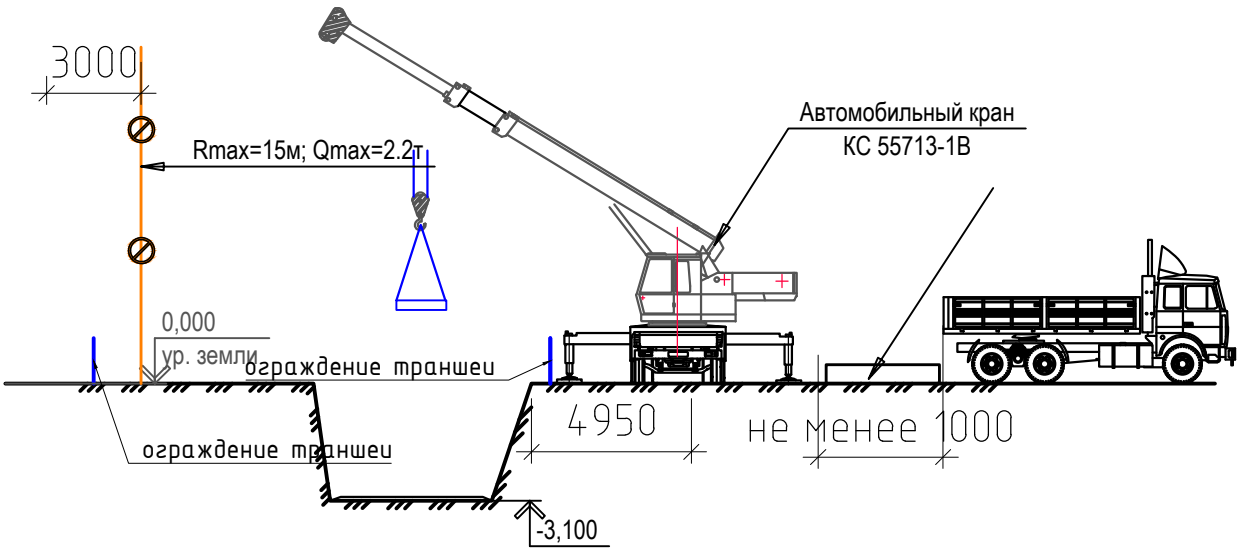


Схема работ по монтажу дна ТК



Расчет границы опасной зоны от падения секции трубопровода при перемещении ее краном

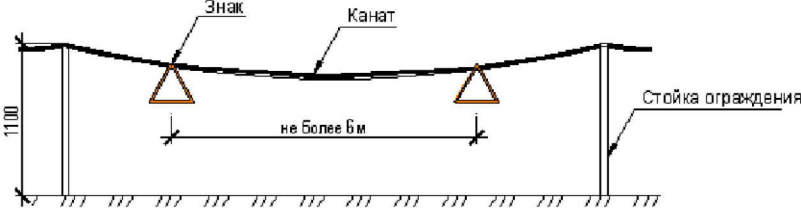
Высота от низа груза до поверхности земли = 2.7м. Минимальная граница опасной зоны при перемещении грузов кранами согласно СНиП 12-03-2001, приложение Г: при H=2.7м, составляет X=1.0м.

Опасная зона составляет (габарит элемента 3.5х1.0х1.0м):

$A = 3.5+1.0*0.5+1.0=5.0м.$

При разгрузке груз сопровождать с оттяжками. Опасная зона в таком случае принимается равной 3м

Конструкция сигнального ограждения по ГОСТ 12.4.059-89



						ПСП-11/23-ПОС			
						Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тетенов				06.23		Р	2	
Проверил	Карпов				06.23	Схема по монтажу строительных конструкций и трубопроводов	ООО "Пурстройпроект"		
Н. контр.	Давлединов				06.23				
ГИП	Карпов				06.23				

Схема работ по монтажу
трубопроводов в траншее

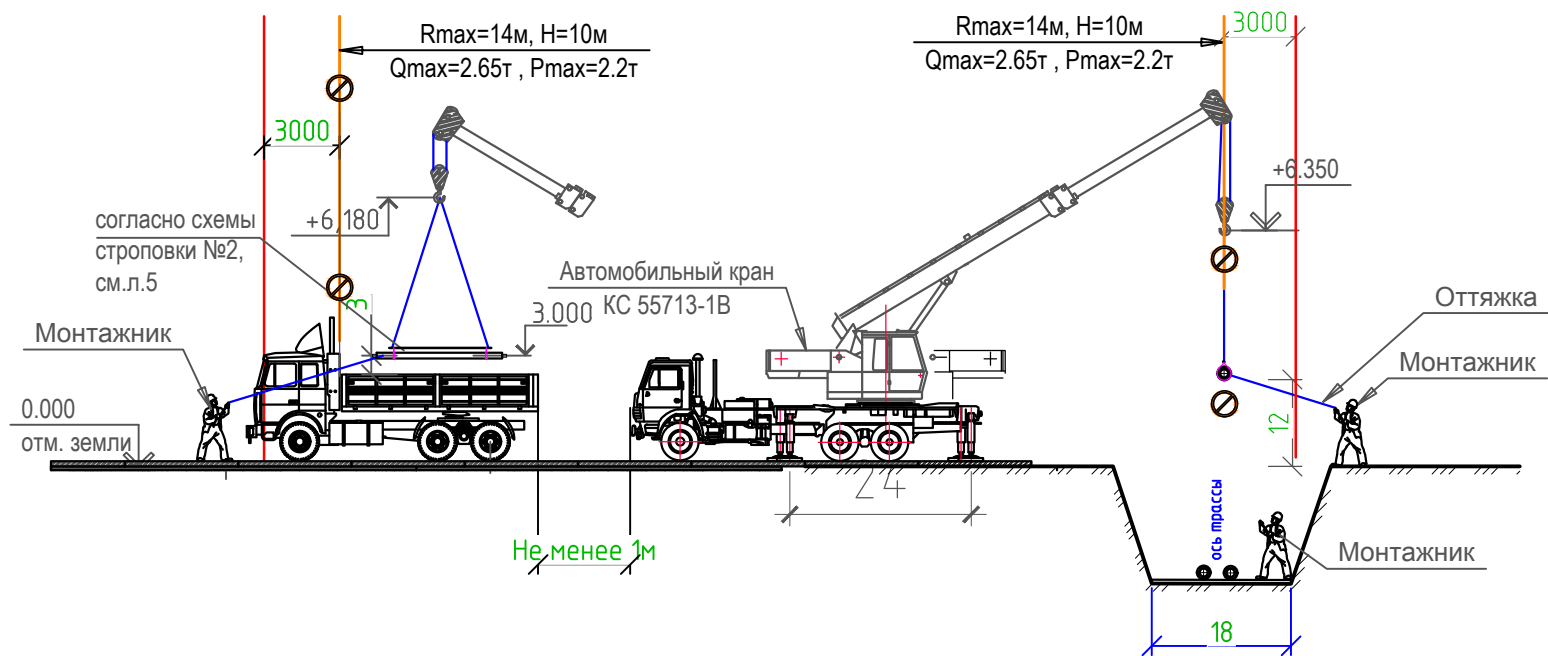
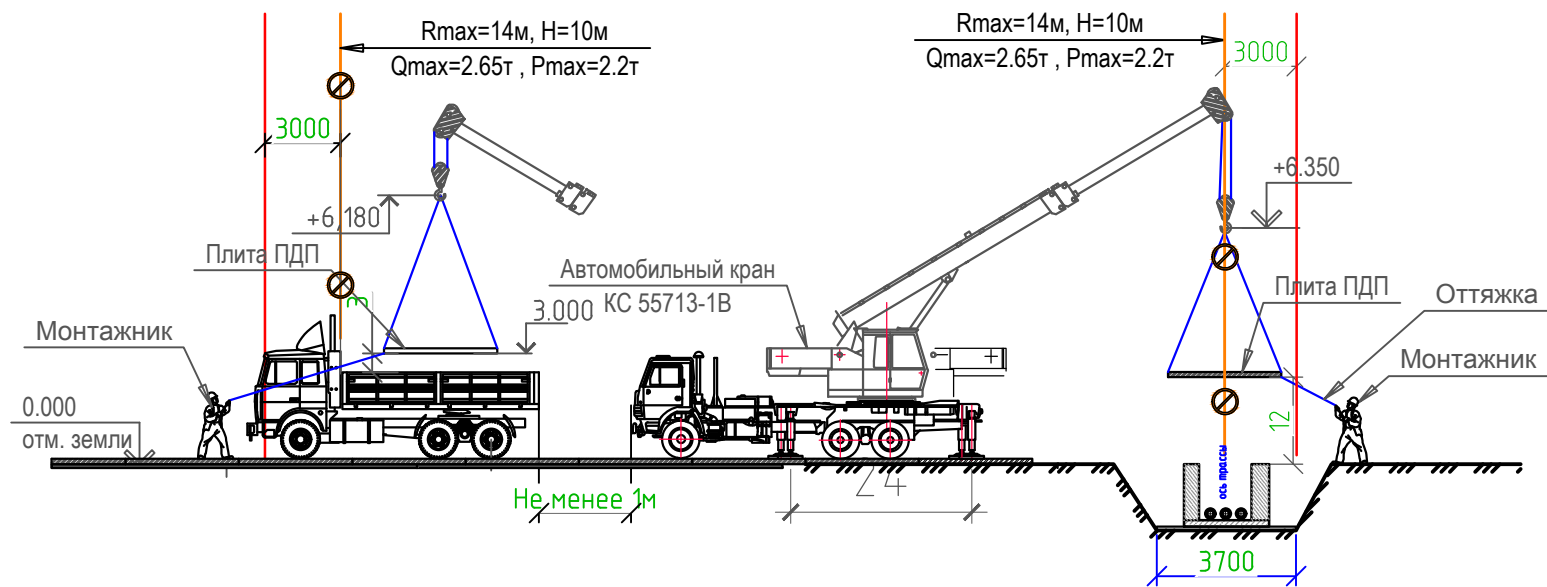


Схема работ по монтажу
перекрытия тепловой
камеры ТК



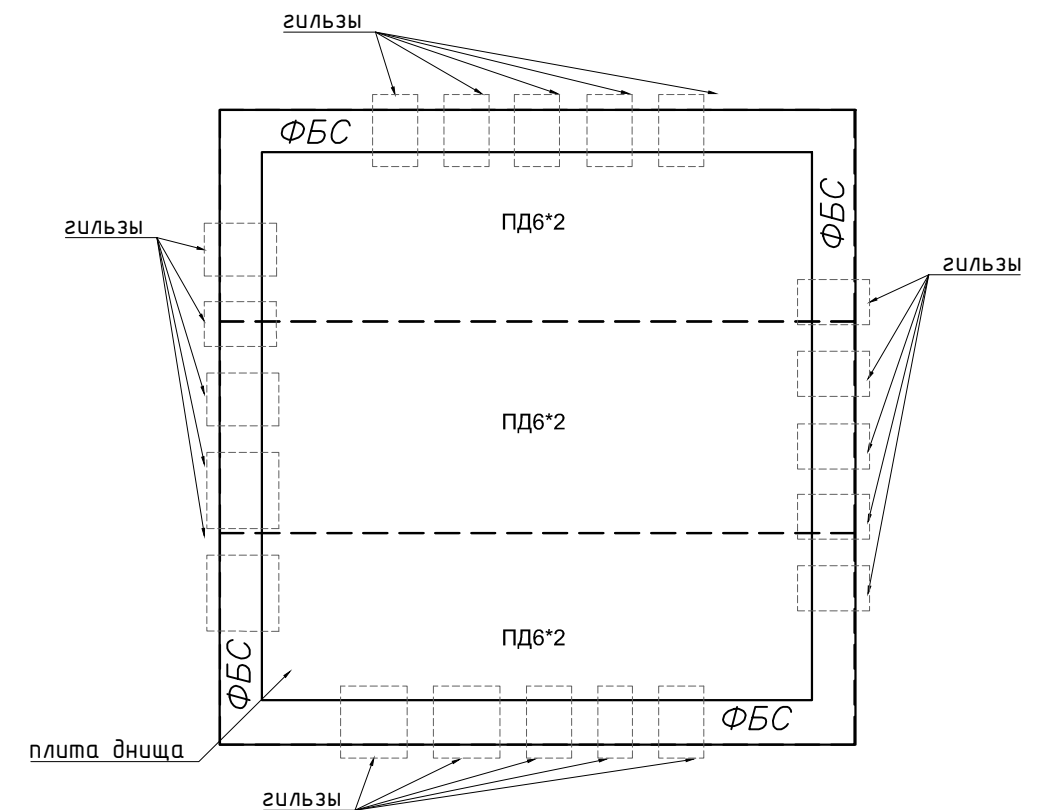
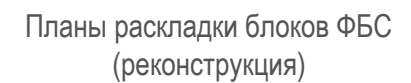
Условные обозначения

	Линия ограничения зоны работы механизмов
	Опасная зона от работы механизмов

						ПСП-11/23-ПОС			
						Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тетенев			06.23		Р	3	
Проверил		Карпов			06.23				
						Схема по монтажу строительных конструкций и трубопроводов	ООО "Пурстройпроект"		
Н. контр.		Давледшин			06.23				
ГИП		Карпов			06.23				

Согласовано	
Н. контр.	
Взаим. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Согласовано	
			Н. контр.	



						ПСП-11/23-ПОС			
						Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тетенев			06.23		Р	4	
Проверил		Карпов			06.23				
						Схема по монтажу строительных конструкций ТК	ООО "Пурстройпроект"		
Н. контр.		Давледшин			06.23				
ГИП		Карпов			06.23				

Копировал

Формат А3^{А1}

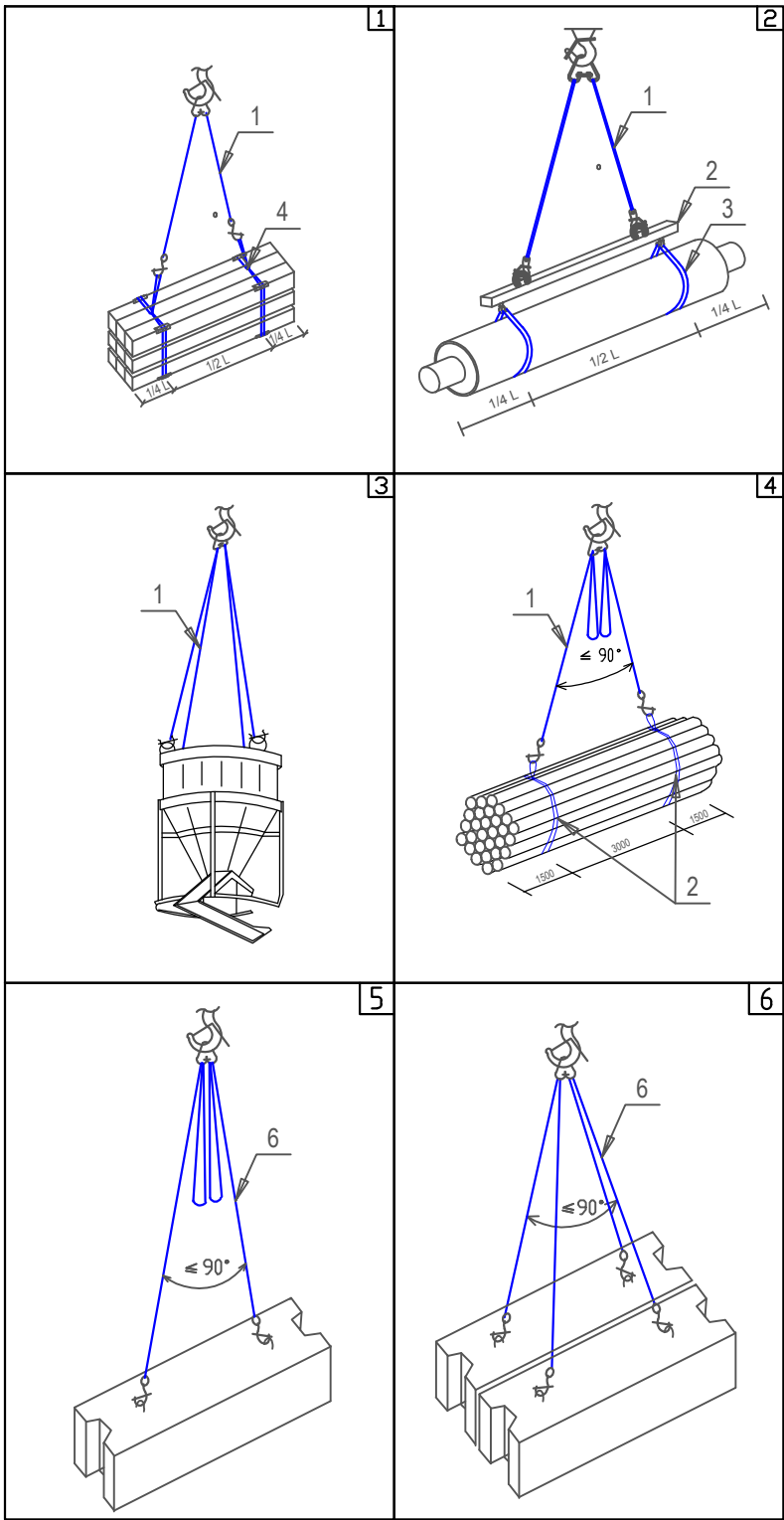
Согласовано

Н. контр.

Взаим. инв. 2

Подпись и дата

Инв. 2 подл.



Перечень грузозахватных приспособлений

№№	Наименование	ГОСТ	Характерист. груз.приспособ.		
			Q, т	L, м	P, т
1	2-х ветв. канатный строп 2СК - 10	РД 10-33-93	2	4	-
2	Траверса линейная	-	1	5	-
3	Строп СТП	РД 24-СЭК-01-01	4	1	-
4	Строп СТП	РД 24-СЭК-01-01	1	4	-
5	4 ветв. канатный строп 4СК - 3.2	РД 10-33-93	3.2	4	-
6	4-х ветв. канатный строп 4СК	РД 10-33-93	4	2	-

Примечания

Строповку грузов вести в строгом соответствии с требованиями СНиП 12.03.2001 "Безопасность труда в строительстве Часть1. Общие требования ",СНиП 12.04.2002 "Безопасность труда в строительстве Часть2.

При перемещении стройматериалов расстояние между ними и смонтированными другими конструкциями должно быть: по горизонтали не менее 1,0м, по вертикали - 0.5м. Находящиеся в работе грузозахватные приспособления должны быть снабжены клеймами и бирками.

Строповку элементов производить инвентарными стропами оборудованными крюками с запирающими приспособлениями. Неиспользуемые крюки многоветвевых стропов грузозахватных приспособлений необходимо навешивать на кольца стропов и запирать замком крюка для исключения их самопроизвольного освобождения.

Угол между стропами должен быть не более 90 градусов (по диагонали). При строповке грузов крюки должны быть направлены от центра груза, что исключает возможность зацепки груза концом крюка и предохраняет замок от поломки.

В процессе эксплуатации стропы должны подвергаться периодическому осмотру в установленные сроки не реже чем через 5 дней при интенсивном использовании, не реже чем через 10 дней при регулярном использовании и перед выдачей на работу - для редко используемых. После изготовления и ремонта стропы должны быть испытаны нагрузкой в 1.25 раз превышающей их номинальную грузоподъемность.

При строповке элементов с острыми ребрами методом обвязки необходимо между ребрами элементов канатом установить инвентарные прокладки, предохраняющие канат от перетирания. Расстроповку установленных элементов и конструкций допускается производить только после прочного и устойчивого их закрепления. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение стропочных приспособлений на приподнятом грузе.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении близком к проектному. Находящиеся в работе грузоподъемные машины должны быть снабжены ясными обозначениями регистрационного номера грузоподъемности и даты следующего испытания. Располагать длинномерный груз в кузове по диагонали, оставляя выступающие за боковые габариты автомобиля концы, а также загромождать грузом двери кабины запрещается.

При погрузке длинномерных грузов на прицепы-ропуски необходимо оставлять зазор между задней стенкой кабины автомобиля и грузом с таким расчетом, чтобы прицеп мог свободно поворачиваться по отношению к автомобилю на 90 град. в каждую сторону.

Грузы на которые не разработаны схемы строповок, стропуются и перемещаются в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Таблица масс грузов

Наименование	Масса, т.	№схем строповок		Кол-во одновр. подним. эл-тов		Грузозахват. приспособ.	
		при разгр.	при монт.	при разгр.	при монт.	при разгр.	при монт.
Пиломатериалы	0.9	1	-	1	-	1, 4	-
Труба	0.4	2	2	1	1	1,2,3	1,2,3
Бадья с бетоном 0,5м²	2.0	-	3	-	1	1	1
Арматура	1.5	1	-	1	-	1, 2	-
Блок ФБС	1.3	1,2	1	1,2	1	6	6

Изм.

Кол. уч.

Лист

2 док.

Подп

Дата

Разраб.

Тетенев

06.23

Проверил

Карпов

06.23

Н. контр.

Давледши

06.23

ГИП

Карпов

06.23

ПСП-11/23-ПОС

Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский

Проект организации строительства

Стадия

Лист

Листов

Р

5

Схема строповок

ООО "Пурстройпроект"

Копировал

Формат А3А1

Согласовано			
	Н. контр.		
	Взаим. инв. 2		
Подпись и дата			
Инв. 2 подл.			

Календарный план производства работ

Наименование работ	Трудоемкость чел.-смены	Кол-во смен	Число рабочих в смену	Кол-во маш.-смен	Марка машины
Разработка грунта	60	10	10	1	Hitachi ZX 330
Подготовка щебеночного основания	160	16	10	1	КС 55713-1В
Укладка труб	48	6	10	1	КС 55713-1В
Обратная засыпка	36	6	10	1	Hitachi ZX 330
Отрывка котлована по тепловую камеру	48	10	10	1	Hitachi ZX 330
Монтаж тепловой камеры	36	16	10	1	КС 55713-1В

График потребности в рабочих кадрах

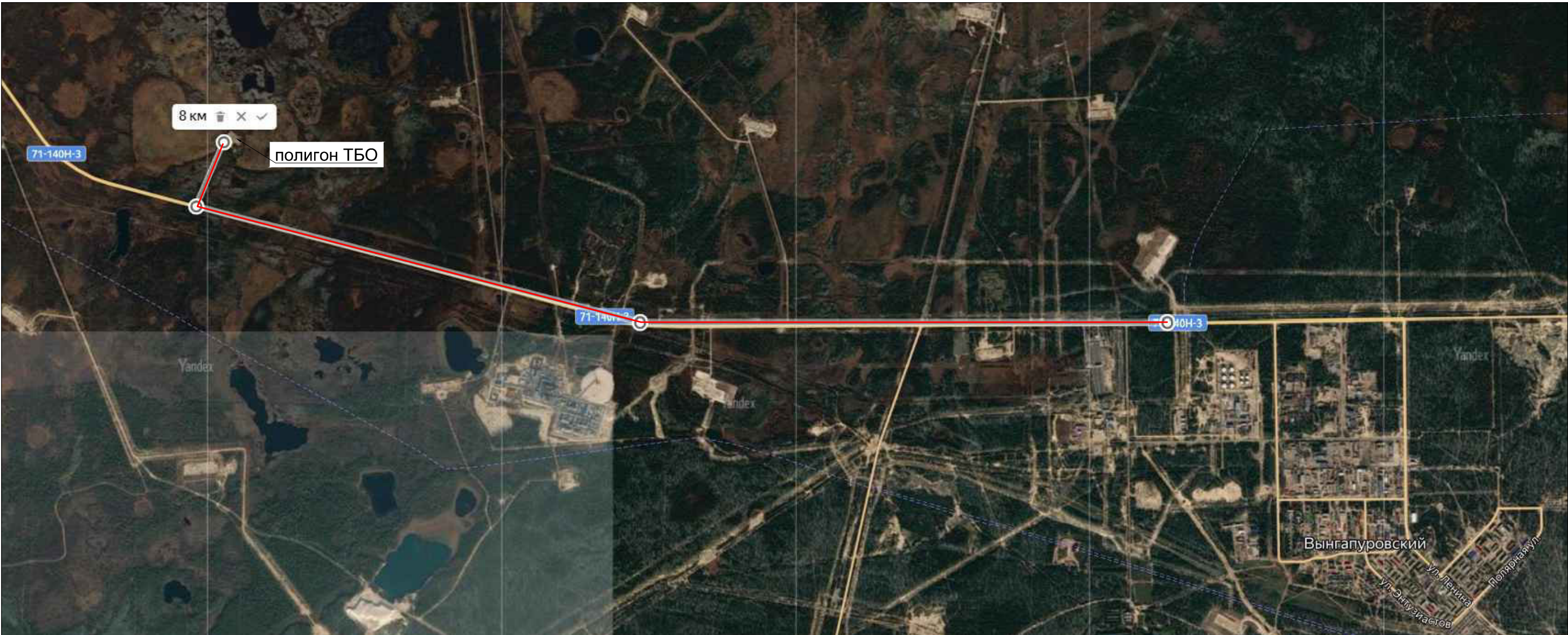
Наименование профессий рабочих	Численность рабочих	Среднесуточная численность рабочих									
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Монтажники	7										
Стропальщики	1										
Крановщик	1										
Экскаваторщик	1										

График потребности в основных строительных машинах

Наименование машин	Численность машин	Среднесуточная численность машин									
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Автомобильный кран КС-55713-1В	1										
Экскаватор Hitachi ZX330	1										
Виброплита Grost VH 80НС	1										

						ПСП-11/23-ПОС					
						Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский					
Изм.	Кол. уч.	Лист	2	докум.	Подп.	Дата	Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тетенов					06.23			Р	6	
Проверил	Карпов					06.23	Календарный план		ООО "Пурстройпроект"		
Н. контр.	Давлещин					06.23					
ГИП	Карпов					06.23					

Схема маршрута вывоза мусора на полигон ТБО



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Согласовано	
			Н. контр.	

						ПСП-11/23-ПОС			
						Капитальный ремонт участка сети тепловодоснабжения ТК122-ТК139 Вынгапуровский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тетенев			06.23		Р	7	
Проверил		Карпов			06.23				
						Схема маршрута вывоза мусора на полигон ТБО	ООО "Пурстройпроект"		
Н. контр.		Давледшин			06.23				
ГИП		Карпов			06.23				