Қазақстан Республикасы

«Люкс проект 2050»
Жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі

Республика Казахстан

Товарищество
с ограниченной
ответственностью
«Люкс проект 2050»

Заказчик: АО «Астана-Теплотранзит»

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

«Реконструкция теплотрассы 2Ду 150/100/80/50 мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауельсыздык 24, 24а, 24б»

Том III
Альбом 2

Директор
ТОО «Люкс проект 2050» **Акманов Т.Б.**

Директор
ТОО «Стандарт проект 2050» **Акманов Т.Б.**

Главный инженер проекта **Рахмидинов Д.**

г. Алматы
2025г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
Том I		
Альбом 1	ОПЗ	Общая пояснительная записка
Альбом 2	ПП	Паспорт проекта
Том II		
Альбом 1	ТС	Тепловые сети
Альбом 2	ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
Альбом 3	СОДК	Системы оперативного дистанционного контроля
Том III	ПОС	Проект организации строительства
Том IV	РООС	Охрана окружающей среды

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта **Рахмидинов**

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подп

Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Рахмидинов.		07.25
Разраб.		Уркинбаев		07.25
Разраб.		Рахмидинов		07.25

277/28-25/2025-01-29-А -СП

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	40

ТОО " Люкс проект 2050"

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разделы	Должность	Ф.И.О.
	ГИП	Рахмидинов Д.
Тепловые сети (ТС)	Инженер-проектировщик	Бугреев О.
Тепловые сети. Конструкции железобетонные (ТС.КЖ)	Инженер-проектировщик	Бугреев О.
Системы оперативного дистанционного контроля (СОДК)	Инженер-проектировщик	Бугреев О.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
277/28-25/2025-01-29-СП	Состав рабочего проекта	
277/28-25/2025-01-29 -ВУ	Ведомость участников проектирования	
277/28-25/2025-01-29-С	Содержание	
277/28-25/2025-01-29-А	Общая часть	
277/28-25/2025-01-29-А	Краткая характеристика строительства и местных условий	
277/28-25/2025-01-29-А	Структура управления строительством	
277/28-25/2025-01-29-А	Календарный план строительства	
277/28-25/2025-01-29-А	Объемы строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах и материалах	
277/28-25/2025-01-29-А	Расчет потребности в кадрах	
277/28-25/2025-01-29-А	Методы производства основных строительно-монтажных работ	
277/28-25/2025-01-29-А	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	
277/28-25/2025-01-29-А	Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе	
277/28-25/2025-01-29-А	Временные здания и сооружения	
277/28-25/2025-01-29-А	Стройгенплан	
277/28-25/2025-01-29-А	Контроль качества строительно-монтажных работ	
277/28-25/2025-01-29-А	Организация службы геодезического и лабораторного контроля	
277/28-25/2025-01-29-А	Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды	
277/28-25/2025-01-29-А	Технико-экономические показатели	

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подп

Изм	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата
ГИП		Рахмидинов.		07.25
Разраб.		Уркинбаев.		07.25
Разраб.		Рахмидинов.		07.25

277/28-25/2025-01-29-А -ВУ

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Люкс проект 2050"

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Раздел «Организация строительства» на строительство здания и сооружений по объекту «Реконструкция теплотрассы 2Ду 150/100/80/50 мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауельсыздык 24, 24а, 24б» разработан комплексно для всего объема строительно-монтажных работ, предусмотренного проектом.

Исходными данными для разработки раздела послужили:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком от 27.01.2025 г.;
- земельный акт;
- письмо №ЗТ-2025-00604272 от 28.02.2025 г. от Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля города Астаны Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы в месте расположения земельного участка;
- Техническое обследование №Gold-01/25-05 от 17.02.2025 г.;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный «KazGeoMaster» в марте 2025 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2025 году;
- технические условия № 8731-28 от 07.11.2024г.
- Выписка из постановления Акимата города Астаны №510-675 от 06.03.2025 г. – о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках;
- Акт обследования зеленых насаждений № 2433-к от 12.05.2025 г. ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны»;

При разработке раздела «Организация строительства» использовалась следующая нормативная литература:

– **СН РК 1.03-00-2022** «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

– **СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013** «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I;

– **СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014** «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II;

– **Расчетные нормативы** для составления проекта организации строительства (РН-73, часть I);

– **СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03.107-2013** «Несущие и ограждающие конструкции»;

– **СН РК 4.01-03-2011** «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

– **СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.02-107-2013** «Электротехнические устройства»;

– **СП РК 4.04-114-2014** «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0.4-1150 кВ»;

– **СП РК 4.04-109-2013** «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

– **СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012** «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

– **СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013** «Геодезические работы в строительстве»;

– **РДС РК 1.03-01-2018** «Геодезическая служба и организации геодезических работ в строительстве;

– Сан ПИН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕСТНЫХ УСЛОВИЙ.

В административном отношении территория инженерно-геологических изысканий находится в г.Астана Акмолинской области на пересечении улиц ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауельсыздык 24, 24а, 24б.

Участок с поверхности под слоем насыпного грунта: представленого суглинок и строительным мусором) сложен суглинком тугопластичной и мягкопластичной консистенции.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2025г.) вскрыты до глубины 2,9 м и установились на глубине 2,6м от поверхности земли. Амплитуда колебаний +- 1,0-1,2м.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт: Суглинок, строительный мусор) - 35г; плотность грунта – 1,95г/см3 (табл.);

ИГЭ - 2а – Суглинок тугопластичный серо-коричневый с прослоями песка влажного - 35б;

влажность на границе текучести - 34,8% ;
влажность на границе раскатывания – 20,4%;
число пластичности – 14,4;
показатель текучести - 0,28;
природная влажность – 24,5%;
плотность грунта – 20,1 г/см3 ;
плотность сухого грунта – 1,61г/см3 ;
плотность частиц грунта – 2,71г/см3 ;
коэффициент пористости – 0,679;
степень влажности – 0,97;
коэффициент фильтрации – 0,06 м/сут;
угол внутреннего трения при природной влажности – 22 град.;
сцепление при природной влажности – 26,0кПа;
модуль деформации компрессионный в естественном состоянии – 4,2**МПа;
условное расчетное сопротивление при природной влажности – 237,5кПа;

ИГЭ - 2б – Суглинок мягкопластичный серо-коричневый с прослоями песка водонасыщенного - 35а;

влажность на границе текучести - 26,7%;
влажность на границе раскатывания – 18,0%;
число пластичности – 8,7;
показатель текучести - 0,61;
природная влажность – 23,3%;
плотность грунта – 1,93 г/см3;
плотность сухого грунта – 1,57/см3;
плотность частиц грунта – 2,71г/см3;
коэффициент пористости – 0,731;
степень влажности – 0,86;
коэффициент фильтрации – 0,049 м/сут;
угол внутреннего трения при природной влажности – 17 град.;
сцепление при природной влажности – 21,0кПа;
модуль деформации компрессионный в естественном состоянии – 3,5**МПа;
условное расчетное сопротивление при природной влажности – 98кПа;

Более подробные физико-механические, прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в прилагаемом инженерно-геологическом паспорте.

Назначение объекта:
Проектом предусматривается реконструкция тепловых сетей.

Состав проекта:

- Пояснительная записка
- Паспорт проекта
- Рабочий проект

Тепловые сети
Тепловые сети. Конструкции железобетонные
Система оперативного дистанционного контроля

- Проект организации строительства
- Сметная документация

Сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки:

В административном отношении площадка под проектируемый объект расположена в г. Астана, Акмолинской области.

Земельный участок, на котором расположен проектируемый объект отвечает следующим показателям:

- район строительства относится к IВ климатическому району;

- нормативная снеговая нагрузка – 150кг/м2 (1,5кПа);

- нормативный скоростной напор ветра 77кг/см2 (0,77 кПа);

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – 31,9°С;

- временные нагрузки – в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия".

Конструктивные решения и характеристики (показатели) основных зданий и инженерных сетей.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2
Параметры теплоносителя 130-70°С.
Схема теплоснабжения независимая с качественным регулированием отпуска тепловой энергии.
Категория трубопроводов IV
Расчетная температура наружного воздуха для отопления -31,2°С.
Способ прокладки - подземный бесканальный , в ФБС канале и под рузгрузочной плитой.
Данным проектом предусмотрена реконструкция существующего участка теплотрассы согласно техническим условиям, а так же заданию на проектирование. Предусмотрена замена черной трубы, на трубу с ППУ изоляцией, с установкой дренажного колодца для слива воды и воздушника для спуска воздуха.
Тепловые сети оборудуются системой оперативно дистанционного контроля (ОДК)
Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 33228-2015 из стали Ст.20 по ГОСТ 1050-2013 в соответствии с требованиями ГОСТ 30732-2020.
Трубы изолированы пенополиуретаном в заводских условиях заводе, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки которая принята из полиэтилена низкого давления.
Проектные решения, приняты так им образом, что существующая теплотрасса, будет использоваться как временная, на момент строительства проекта. После завершения строительно монтажных работ, необходимо будет выполнить переключение.

Компенсация тепловых удлинений

Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

В низших точках участков теплотрассы проектируется установка дренажной арматуры для опорожнения теплосети в

дренажные колодцы с последующей откачкой автонасосами в АС машины

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть подвергнуты приемочным (окончательным) испытаниям

на прочность и герметичность.

Трубопроводы водяных тепловых сетей необходимо испытать давлением,равным 1,25Рраб, но не менее 16 кгс/см2.

Испытание давлением должно быть выдержано в течении 10 минут, а затем снижено до рабочего.

При рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода по всей его длине.

По результатам испытаний должны быть составлены акты.

Монтаж,промывку, проведение испытаний и сотавление актов производить согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 Необходимо обеспечить

мероприятия по забору пробы на уплотнения грунта, согласно СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях

строительной площадки при их уплотнении».

- Трубопроводы в траншее и в канале установить на утрамбованную песчаную подушку

- соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи или канала

Мероприятия по промывке и дезинфекция тепловых сетей должны проводиться согласно п.13, п. 14 гл.2 параграф 1 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно –эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно –питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно –бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с СП РК 4.02-104-2013

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С.

При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5° до минус 15° резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резку труб производят газорезкой,при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами

Для поглощения расширений на углах поворота при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты,которые устанавливаются вертикально вплотную к наружной оболочке

Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

После монтажа трубпроводов

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из мелко-зернистого песка.

После монтажа трубопроводов песчанный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами) а так же между трубами и стенками траншей с к-том уплотнения 0,92-0,95.При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта,не содержащего твердых включений.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловыесети".

Трубопроводы в транш ее установить на утрамбованную песчаную подушку соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи Установить подушки компенсации согласно проектной документации.

Удалить из траншей временные подставки и прочие предметы.

Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев.

До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить.

Максимальная толщина не механизированного уплотнения -150мм,механизированного - 300мм.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды.

Слив воды трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах,согласованных с Санэпиднадзором,или на завод для утилизации. .

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02-02-2004.

Не допускается без согласования с соотвтствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев,1,0м до кустарников.

Перемещение грунтов кранами на расстояние менее 0,5м до крон или стволов деревьев

Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов

- проверка чистоты трубопроводной системы
- предварительные гидравлические испытания на прочность
- испытания стыков изоляции труб ;
- испытания сигнальной системы ОДК ;
- гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов Перечень видов работ , для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ
- испытания трубопроводов на прочность и герметичность (согласно СП РК 4.01-103-2013)
- акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети (согласно СП РК 4.01-103-2013)

Акт очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей

- оформляется согласно приложения 4 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно

–эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно

–питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно

–бытового водопользования и безопасности водных объектов»

3. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ.

Работы по объекту «Реконструкция теплотрассы 2Ду 150/100/80/50 мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауельсыздык 24, 24а, 24б» в качестве генподрядчика осуществляет организация, выигравшая тендер, располагающая для выполнения строительно-монтажных работ необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, баз индустрии, а также квалифицированными кадрами.

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА.

Нормативная продолжительность реконструкции теплотрассы принята согласно таблице Б.5.7.1, п.3, стр.214, СП РК 1.03-102-2014 Уличные тепловые сети в каналах из сборных железобетонных лотковых элементов, с подвесной изоляцией труб из минераловатных матов с

асбестоцементной штукатуркой, сооружаемые в траншеях с откосами

$$Tn = 1 + \left(\frac{3-1}{0{,}5-0{,}1}\right) x(0{,}33-0{,}1) = 2 \text{ месяца}$$

В том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Расчет заделов строительства

Согласно письму от Заказчика «О начале строительства», работы начнутся в мае 2026 года, тогда доля выполнения по годам составит:
3 квартал 2026 год – (2/2)*100%=100%
Окончание работ –июнь 2026г.

Показатели задела в строительстве по кварталам приведены нарастающим итогом.

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ в 1.5-2 смены, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена директивная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приёмки объекта в эксплуатацию.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

№	Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	3 квартал 2026 г.	
		Май	Июнь
1	Подготовительные работы		
2	Земляные работы		
3	Монтаж тепловых сетей		

5. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ И ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ДЕТАЛЯХ, ПОЛУФАБРИКАТАХ И МАТЕРИАЛАХ

Объемы строительно-монтажных работ и соответствующая потребность в строительных конструкциях, деталях и материалах определены по сметам и чертежам.

Ведомость потребности в строительных конструкциях, деталях и материалах

1	Плита перекрытия лотков под расчетную нагрузку 15 тс/м^2 ГОСТ 13015-2012	м^3	25,62
2	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м^3	273,426
3	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 1 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2020 размерами 108х4,0 мм	м	220
4	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 2 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2020 размерами 89х4,0 мм	м	230
5	Кран шаровый стальной полнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции, с удлиненным штоком высотой 1000 мм, для воды и пара, Т до +200, PN 25 ГОСТ 30732-2006 Ст 89-4-2-ППУ-ПЭ-ПП, DN 80	шт.	6
6	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	66,2592
7	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 2 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 108х4,0 мм	шт.	38

8	Кран шаровый стальной полнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции, с удлиненным штоком высотой 1000 мм, для воды и пара, Т до +200, PN 25 ГОСТ 30732-2020 Ст 108-4-2-ППУ-ПЭ-ПП, DN 100	шт.	4
9	Кран шаровый стальной полнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции, с удлиненным штоком высотой 1000 мм, для воды и пара, Т до +200, PN 25 ГОСТ 30732-2020 Ст 159-4,5-2-ППУ-ПЭ-ПП, DN 150	шт.	2
10	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 2 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 размерами 89х4,0 мм	шт.	26
11	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 с шарниром и замком, тип Т (С250)	комплект	15
12	Муфта термоусаживаемая из полиэтилена с комплектом изоляции стыков ГОСТ 30732-2020 длиной до 600 мм, диаметром 200 мм	комплект	98
13	Мат дублированный из сшитого вспененного полиэтилена для тепло, звуко и гидроизоляции толщиной 45 мм, плотностью 33 кг/м^3 /2000х1200х45/	м^2	95,904
14	Муфта термоусаживаемая из полиэтилена с комплектом изоляции стыков ГОСТ 30732-2020 длиной до 600 мм, диаметром 180 мм	комплект	96
15	Балка лотков канала ГОСТ 13015-2012 марки Б3	шт.	24
16	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м^3	153,61264
17	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 100 мм серая ГОСТ 17608-2017	м^2	90,528
18	Кирпич керамический рядовой полнотелый ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 усл. шт.	7,68
19	Тройник с шаровым краном воздушника изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 108х32 мм	шт.	2
20	Кран шаровый стальной полнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции, с удлиненным штоком высотой 1000 мм, для воды и пара, Т до +200, PN 40 ГОСТ 30732-2020 Ст 57-3-2-ППУ-ПЭ-ПП, DN 50	шт.	2
21	Тройник с шаровым краном воздушника изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 89х32 мм	шт.	2
22	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	352,56
23	Тройник с шаровым краном воздушника изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 76х32 мм/прим.57мм	шт.	2
24	Ковер наземный КНЗ системы ОДК	шт.	2
25	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018 /ФБС 12.4.3-Т, ФБС 12.4.6-Т, на с/с бетоне F150 W8/	м^3	5,76
26	Тройниковое ответвление изолированное пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 89х89 мм	шт.	4
27	Кран шаровый стальной неполнопроходной под приварку в 2-ППУ-ПЭ изоляции, для систем теплоснабжения, Т до +200, PN 16 ГОСТ 30732-2020 Ст 40-48-2-ППУ-ПЭ-НП	шт.	6
28	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 2 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 89х4,0 мм	шт.	8
29	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 размерами 159х4,5 мм	шт.	4
30	Плита перекрытия лотков П под расчетную нагрузку 5 тс/м^2 ГОСТ 13015-2012 /на с/с бетоне F150 W8/	м^3	1,98
31	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,9384
32	Сварная решетка /крышка К1/	т	0,2112
33	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 F200, W2	м^3	9,384
34	Клен остролистный Н свыше 5 м, размеры кома 1,5 м х 1,5 м х 0,65 м	шт.	10
35	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W8	м^3	7,5356

36	Тройниковое ответвление изолированное пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 108х108 мм	шт.	2
37	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 1 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2020 размерами 159х4,5 мм	м	12
38	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	12
39	Муфта термоусаживаемая из полиэтилена с комплектом изоляции стыков ГОСТ 30732-2020 длиной до 600 мм, диаметром 250 мм	комплект	14
40	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	1,75
41	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018 /ФБС 9.4.6-Т, на с/с бетоне F150 W8/	$м^3$	2,592
42	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 159х4,5 мм	шт.	2
43	Отвод стальной на 90° изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 57х3,0 мм	шт.	6
44	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W8	$м^3$	4,6791
45	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018 /ФБС 24.4.6-Т, ФБС 12.4.6-Т, на с/с бетоне F150 W8/	$м^3$	1,92
46	Тройник параллельный стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 159х159 мм	шт.	2
47	Смесь цементно-песчаная	$м^3$	5,29
48	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	15
49	Земля растительная	$м^3$	32,27
50	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	6
51	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	$м^3$	4,608
52	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 1 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2020 размерами 57х3,0 мм	м	18
53	Тройник параллельный стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 133х133 мм	шт.	2
54	Набивки сальниковые ГОСТ 5152-84	кг	85,8
55	Муфта термоусаживаемая из полиэтилена с комплектом изоляции стыков ГОСТ 30732-2020 длиной до 600 мм, диаметром 125 мм	комплект	18
56	Ковер настенный КНС системы ОДК	шт.	1
57	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,2678935
58	Ветошь	кг	66,28958
59	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 70/100	т	0,3996224
60	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	77,9138149
61	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	3
62	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-6	шт.	3
63	Тройник параллельный стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 89х89 мм	шт.	2
64	Переход стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 159х108 мм	шт.	2
65	Комплект удлинения пятижильного кабеля системы ОДК	комплект	4
66	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	$м^2$	13,7722
67	Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м, сорт 3 ГОСТ 9462-2016	$м^3$	0,42
68	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,1785957

69	Переход стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 133х108 мм	шт.	2
70	Переход стальной изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 размерами 133х89 мм	шт.	2
71	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	2,0482
72	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х6,0 мм	м	4
73	Элемент трубопровода стальной с кабелем вывода изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006 диаметром 159 мм	шт.	2
74	Семена многолетних трав	кг	14
75	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	$м^2$	101,7995285
76	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	$м^2$	39,9143618
77	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,0448268
78	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	73,45
79	Муфта термоусаживаемая из полиэтилена с комплектом изоляции стыков ГОСТ 30732-2020 длиной до 600 мм, диаметром 225 мм	комплект	4
80	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1	шт.	3
81	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	$м^3$	4,3815
82	Знак дорожный односторонний индивидуального проектирования СТ РК 1125-2021 со световозвращающей пленкой типа 2	$м^2$	4
83	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	1,259
84	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	130,4710076
85	Перегной	$м^3$	7,35
86	Поковки из квадратных заготовок	т	0,04773
87	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0985224
88	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	$м^3$	1,1081198
89	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W8 /подготовка/	$м^3$	0,96084
90	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	16,8
91	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	$м^3$	1,0920964
92	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0886428
93	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,053946
94	Комплект удлинения трехжильного кабеля системы ОДК	комплект	2
95	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 325х4,0 мм	м	1,9
96	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм	кг	10,4
97	Элемент трубопровода стальной с кабелем вывода изолированный пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке тип 1 ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2020 диаметром 89 мм	шт.	2

98	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-15	шт.	1
99	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-11	шт.	1
100	Ключ для клапана быстрого соединения латунь KEY FOR QUICK COUPLING VALVE BRASS 1 дюйм/прим.	шт.	2
101	Ацетон	т	0,0084096
102	Терминал коммутационный системы ОДК КТ-12	шт.	1
103	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	11
104	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	$м^3$	27,15435
105	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	1,7956095
106	Топливо дизельное	кг	46,92
107	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 $м^2$	1,9419
108	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,144216
109	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	42,3576
110	Щиты из досок, толщина 25 мм	$м^2$	2,886
111	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	3,11688
112	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,07176
113	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,0165
114	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	3,249
115	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,064772
116	Стойка опорная напольная высотой 41 мм, шириной 41 мм, длиной 400 мм, толщиной 4/2 мм	шт.	4
117	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 5П-10П	т	0,01718
118	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы до 0,5 т	т	0,005372
119	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0060447
120	Опалубка стальная ГОСТ 34329-2017	т	0,004488
121	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,221
122	Веревка техническая из пенькового волокна ГОСТ 1868-88	т	0,0035
123	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	$м^3$	0,192168
124	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	5,3554699
125	Герметик марки У-30м	кг	1,672
126	Сварная решетка /Решетка Д=14 AIII L=1100/	т	0,00399
127	Вода техническая	$м^3$	61,8260456
128	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0038273

129	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	$м^3$	0,46
130	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 426х6,0 мм	м	0,1
131	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	4,03596
132	Щиты из досок, толщина 40 мм	$м^2$	0,42408
133	Песок кварцевый строительный	т	0,1785957
134	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм	10 м	0,18418
135	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	32
136	Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов	т	0,0176145
137	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-45	т	0,0089298
138	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	2,11788
139	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0009849
140	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	0,558636
141	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	$м^3$	0,0101447
142	Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В	1000 $м^2$	0,001998
143	Раствор асбоцементный	$м^3$	0,03168
144	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный	т	0,0003447
145	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	$м^3$	0,00638
146	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,00171
147	Бирки маркировочные	100 шт.	0,36
148	Шнур из вспененного полиэтилена для утепления и герметизации швов (сечение круглое сплошное) диаметром 20 мм /Вилатерм/	м	4
149	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,0002248
150	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	0,52
151	Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,00085
152	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	0,24
153	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,0098624
154	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 60х4,0 мм	м	0,05
155	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,0026789
156	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,002777
157	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	0,0017
158	Гайка шестигранная диаметром резьбы от 6 мм до 51 мм СТ РК ИСО 4759-1-2010	кг	0,063

159	Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 СТ РК ИСО 4759-1-2010	т	0,00008

6. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ.

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена директивно и составляет - 16 человек.

При этом, в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МСП) и охрана.

Численность работников, занятых на строительстве, определена по среднегодовой выработке на одного работающего с учетом нормативной трудоемкости. Общее количество работающих с разбивкой их по формуле Чс.п=100Нтр./(Т.Кр.б) («Организация строительного производства) где:

Чс.п.- количество человек, работающих на стройплощадке,

С– стоимость строительно-монтажных работ в тыс. тенге,

Нт.р – нормативная трудоемкость работ, чел.-дни

5519чел-час:8=690 чел/дни

Т- продолжительность строительства по календарному плану = 2 месяца

Кс.б.- планируемый срок выполнения -100%

Чс.п.= 100х690/(42х100) = 16 человек.

На основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (часть I, табл. 46) из общей численности персонала строителей на площадке находятся:

Элементы расчета	Потребность в кадрах, чел
	«Реконструкция теплотрассы 2Ду 150/100/80/50 мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауельсыздык 24, 24а, 24б»
Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел.-ч, в том числе	690
Общее количество работающих, человек	16
В том числе:	
Рабочих 83,9 %	13
ИТР 11,0%	2
Служащий 3,6 %	1
МОП, охрана 1,5 %	-

7.МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Все строительные и монтажные работы на объекте выполнять по технологическим картам (схемам) в составе проекта производства работ, разработанного подрядной организацией в соответствии с требованиями соответствующих глав СН и СП (часть 3,4,5) и технических условий. В проекте производства работ должны быть разработаны мероприятия по осуществлению контроля качества строительно-монтажных работ. Без проекта производства работ производство работ не разрешается.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС технологических карт, регламентов и др.) на все выполняемые им виды работ, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) и жилого микрорайона заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации, эксплуатирующей эти объекты, оформляют акт-допуск по установленной форме. В зонах действия опасных производственных факторов ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Для производства специальных монтажных работ (монтаж технологического оборудования и т.д.) привлекаются специализированные монтажные организации.

Доставка строительных конструкций и материалов должна производиться централизованно и обеспечиваться подрядчиками – исполнителями работ.

Транспортные связи обеспечиваются автотранспортом. На выезде оборудуется мойка для мытья колес автотранспорта.

Проектом предусматривается использование для нужд строительства существующих инженерных коммуникаций и электросетей.

В процессе выполнения работ Подрядчик организует постоянный технический надзор за состоянием строящихся зданий и сооружений и соблюдением техники безопасности при производстве работ.

Для выполнения строительно-монтажных работ Подрядчик обязан применять строительные материалы, изделия, и оборудование:

a) казахстанского производства – изготовленные в соответствии с казахстанскими ГОСТами и имеющие гигиенические сертификаты; импортные – имеющие сертификаты соответствия казахстанским нормам, выданные соответствующими государственными организациями.

Складирование строительных материалов предполагается на базе подрядчика и на открытых складских площадках на территории строительства, в зоне действия монтажных кранов.

В проекте принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ, с использованием комплексной механизации при работе механизмов в две смены.

На весь период производства работ обеспечить нормы освещенности объекта в темное время суток согласно ГОСТ 12.1.046-85:

b) на монтаже стальных конструкций – 30лк;
c) на сборке арматурных каркасов – 30лк;
d) на установке опалубки, лесов и ограждения – 30лк;
e) на бетонировании конструкций – 30лк;
f) на отделочных и монтажных работах в помещении – от 50 до 100лк;
g) на погрузочно-разгрузочных работах – 10лк.

В зонах действия опасных производственных факторов ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Методы производства основных монтажных работ разработаны с учетом конструктивных особенностей и конкретных особенностей строительной площадки, с учетом требований соответствующих СН и СП.

Выбор строительных машин и механизмов обусловлен конструктивными характеристиками монтируемых элементов, массой и условиями производства строительно-монтажных работ.

а) Подготовительные работы

До начала производства работ на площадке строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- согласовать проект производства работ и ордеры, акты и т.п. на производство земляных работ у местных исполнительных органов и технических служб;
- геодезические работы по выносу и закреплению основных геодезических и разбивочных осей, с закрепленными на местности знаками геодезической разбивки по частям зданий и сооружений. Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013

«Геодезические работы в строительстве», РДС РК 1.03-01-2018, «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве»;

- подготовку территории строительства;
- разбор навала щебня бульдозером;
- разборка и вывоз существующих отвалов;
- расчистка и выравнивание территории;
- частично - вертикальную планировку;
- установку временного ограждения территории строительства *(Ранее выполнено)*;
- установку дорожных и предупредительных знаков *(Ранее выполнено)*;
- обозначение мест складирования материалов, устройство временных подъездов;
- размещение временных зданий, сооружений и сетей;
- обеспечение водой, электроэнергией (по постоянным и временным схемам от существующих коммунальных инженерных сетей), средствами пожаротушения *(Ранее выполнено)*.

В остальном см. работы подготовительного периода, описанные далее в пояснительной записке в разделе «Стройгенплан».

Завоз строительных материалов, конструкций и оборудования производить автомобильным транспортом.

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

б) Земляные работы

Земляные работы выполнять с применением комплексной механизации:

- выемка грунта экскаватором: HYUNDAI R210 LC-7 "обратная лопата" (емкость ковша 0,5 м^3);
- перемещение грунта, срезка растительного слоя, вертикальная планировка, обратная засыпка
- бульдозером XCMG TY 160 и погрузчиком XCMG ZL 50G, грузоподъемностью 5 тонн и вместимостью 3 куб.м.;
- уплотнение грунта – самоходными тяжелыми катками XCMG XS202, и пневмотрамбовками.

До начала земляных работ необходимо:

1) произвести подготовительные работы, предусмотренные проектом, в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «Подготовительные работы»;
2) выполнить разбивочные работы и закрепить на местности оси сооружения, границы выемок и насыпей с составлением акта, со схемой разбивки и привязки к опорной геодезической сети;
3) уточнить на месте наличие действующих подземных коммуникаций;
4) выявить и обозначить на местности подземные коммуникации, согласовать с эксплуатирующими их организациями возможность производства земляных работ;
5) определить и обозначить на местности карьеры, временные и постоянные отвалы грунта;
6) получить от соответствующих служб объекта, письменное разрешение на выполнение земляных работ.

Выполнение земляных работ производить в следующей последовательности:

а) основные сети коммуникаций;
б) устройство насыпи, выемки, вертикальной планировки;
в) подсыпка грунта для автодороги;
г) разработка грунта под подземные конструкции;
д) окончание вертикальной планировки после возведения конструкции.

Разработку траншей под здание и сооружения начинать с самой низкой отметки заложения. Котлованы под объекты, заложение фундаментов которых не превышает 5 м, проектом рекомендуется разрабатывать открытым способом, с транспортировкой грунта в постоянные места складирования.

При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место работ представителей заказчика и проектной организации.

В случае обнаружения при производстве работ других грунтов или несоответствия уровня грунтовых вод принятому в проекте, необходимо вызвать представителя генподрядной проектной организации для составления акта на скрытые работы.

Разработку грунта котлованов и траншей производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Устройство котлованов и траншей без крепления выполнять с откосами, крутизна которых приведена в нижеприведенной таблице:

Вид грунта	*Крутизна откоса (отложение его высот к заложению) при глубине выемки, м, не более*		
	1,5м	*3,0м*	*5,0м*
1. Насыпные грунты	*1:0,67*	*1:1*	*1:1,25*
2 Песчаные и гравийные влажные (ненасыщенные)	*1:0,5*	*1:1*	*1:1*
Глинистые:			
3 Супеси	*1:0,25*	*1:0,67*	*1:0,85*
4 Суглинки	*1:0*	*1:0,5*	*1:0,75*
5 Глина	*1:0*	*1:0,25*	*1:0,5*
6 Лессы и лессовидные сухие	*1:0*	*1:0,5*	*1:0,75*
Моренные:			
7 Песчаные и супесчаные	*1:0,25*	*1:0,57*	*1:0,75*
8 Суглинистые	*1:0,2*	*1:0,5*	*1:0,65*

Крутизна откосов при разработке котлованов, траншей составляет: 1:1, 1:0,75, 1:0,5.

При производстве земляных работ соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01- 101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 5.01-108-2013, РДС РК 5.01- 02-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».

в) Бетонирование и возведение подземных конструкций

Работы по бетонированию конструкций выполнять с помощью автомобильных кранов КС-45717К (с телескопической стрелой, грузоподъемностью Qмах=25тн) и XCMG-QY25K5.

Подачу бетона в опалубку монолитной фундаментной плиты осуществлять с помощью автобетононасоса XCMG HB52 (производительностью насосов 138 м3/час, давлением 8.7 МПа), либо непосредственно из бетоносмесителей по лоткам, желобам и т.д.

Места установки кранов и направление работ см. на Стройгенплане, л. ПОС–1.

Для доставки бетонной смеси к механизмам использовать специализированные транспортные средства автобетоновозы, передвижные автобетоносмесители принудительного действия, а также автосамосвалы с саморазгружающимися прицепами.

Опалубка монолитных конструкций предусматривается инвентарная щитовая и деревянная. Арматура из готовых сеток и каркасов. Изготовление и маркировку щитов опалубки и арматурных каркасов производить на подсобном предприятии подрядной

организации и к месту установки доставлять автотранспортом. Установку щитов опалубки и арматурных каркасов в котлованы и траншеи, а также подъем опалубки после распалубливания производить вышеперечисленными монтажными кранами.

Уплотнение бетонной смеси выполнять вибраторами: глубинными марки ИВ-47Б, и поверхностными – марки ИВ-98А.

Устройство монолитных конструкций производить по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона КЛ. В7,5 W4 F50. Вылет подготовки за грань конструкций равен 100мм.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух котлованов и траншей производить местным глинистым непросадочным, ненабухающим, неагрессивным грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта и мерзлых комьев грунта. Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением и доведением объемного веса грунта =1,65 т/м^3 в соответствии со СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Работы по обратной засыпке конструкций производить в соответствии с требованиями проектной документации с учетом СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013"Земляные сооружения, основания и фундаменты", ВСН 52-96 "Инструкция по производству земляных работ в дорожном строительстве и при устройстве подземных инженерных сетей", ТР 73-98 "Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей и пазух".

После завершения «нулевого» цикла (в том числе гидроизоляции наружных поверхностей и обратной засыпки пазух котлованов и траншей с тщательным послойным уплотнением) необходимо выполнить исполнительную геодезическую схему выполнения работ.

При производстве работ соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013, «Несущие и ограждающие конструкции».

е) Производство работ в зимнее время

Согласно письму о начале строительства и кадендарному графику работы будут завершены до начала зимнего периода, в связи с чем мероприятия по производству работ в зимнее время не предусмотрены.

8. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена, исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ и сроков строительства, и приведена в таблице.

Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество (шт.)
1 Экскаватор «обратная лопата», V ков. =0,5 м3, N=143кВт	HYUNDAI R210 LC-7	1
2 Фрезерный канавокопатель, N=40кВт	ЭТЦ-161	1
3 Автомобильный кран, г/п.=25т, N=215кВт	КС-45717К	1
4 Автомобильный кран, г/п.=25, N=215кВт	XCMG-QY-25	1
5 Бульдозер , N=131кВт	XCMG TY 160	1
6 Погрузчик, N=162кВт, объем ковша – 3.0м3	XCMG ZL 50G	2
7 Автобетононасоса, производ.-138 м3/час, Р=8,7МПа	XCMG HB52	1

8 Бетоносмеситель-миксер, N=146кВт, V=10м3	КамАЗ 69360А	3
9 Каток самоходный гладкий, масса-20т , N=128кВт	XCMG XS202	1
10 Каток комбинированный «BOMAG» , масса-8,8т, N=63кВт	BW 151 AC-4AM	1
11 Автогудронатор V=8м3, КамАЗ-65115, шир. распр.=4м	ДС-142Б	1
12 Автосамосвалы, Q=6т, N=110кВт	ЗИЛ-4503	1
13 Автосамосвалы, Q=13т, N=160кВт	КамАЗ -5511	2
14 Автомашина бортовая, Q=4,5т, N=154кВт	КамАЗ-53212	2
15 Седельный тягач, Q=30,0т, N=215кВт	КамАЗ -65116-48	2
16 Бортовой полуприцеп 2-х осный, Q=14,5т	СЗАП-9340	2
17 Компрессор, Q=4-10м3, N=25-78кВт	ЗИФ-55	3
18 Сварочный трансформатор, N=32кВа, P=220кг, i=500А	ТДМ-500	2
19 Вибратор глубинный, N=1,2кВт, P=59кг	ИВ-47Б	2
20 Вибратор поверхностный, N=0,9кВт, P=20кг	ИВ-98А	2
21 Трамбовки пневматические, P=9кг, L=0,8м	ТР-1	2
22 Машина для полива грунта и пылеподавления 8,1 м3	КамАЗ 5511	1
23 Лебедки ручные	Q=3т	3
24 Лебедки электрические	Q=5т	5

При отсутствии данных механизмов заменить другими с аналогичными характеристиками.

9. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, ВОДЕ, ПАРЕ, ТОПЛИВЕ, КИСЛОРОДЕ И СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

Общая потребность в электроэнергии, воде, паре, топливе, кислороде и сжатом воздухе определяется по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ, с учетом поправочного коэффициента для Акмолинской обл. $К_1$=1,14; $К_2$=0,93;

– на основании «Расчетных нормативов для составления ПОС» (часть I), по формуле:

$$P = K_{1,2} \times P_1 \times \frac{V}{K}$$

, где

К – коэффициент приведения стоимости СМР к условиям I-го территориального пояса, К=1,05;

Р1 – нормативный показатель расхода ресурсов на 1 млн. тенге строительно-монтажных работ.

V – сметная стоимость строительно-монтажных работ в млн. тенге в год максимального освоения.

Потребность в энергетических ресурсах приведена в таблице 8.

Таблица 9

Расчетный год	Объем СМР в млн. тенге	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. тенге	Потребность на указанный объем СМР
1-ой год	-	Электроэнергия	кВт	400,0 × 1,14	1,9
		Топливо	т	44 × 1,14	0,02
		Вода на производственные нужды	м3	1,27× 0,93	117
		Вода на пожаротушение	м3	-	736
		Пар	кг/час	710 × 1,14	260,0

		Передвижные компрессоры	шт.	5,8 × 0,93	5
		Кислород	$м^3$	5 750 × 0,93	37,0

Обеспечение стройки сжатым воздухом осуществить от передвижных компрессоров.

Потребность в кислороде удовлетворить за счет привозного в баллонах.

Временное водоснабжение строительной площадки осуществить путем подключения временной сети водоснабжения от ближайшего колодца существующей сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной бутилированной воды. Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить в ближайший колодец существующих сетей канализации.

10. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке на основании

«Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (1973г.,ч. 1).

На строительной площадке в наиболее многочисленную смену находится 16 рабочих. Требуемые площади временных зданий и сооружений посчитаны с учетом вышеизложенного.

Общая площадь, которая требуется для временных административно- бытовых зданий определена в соответствии с РН для составления ПОС (1973 г., часть 1).

а) Здания бытового назначения

Расчет ведется по формуле:

Sтр.=Sн.*N, где

Sн.- нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Гардеробная: Sтр.= 6 * 16 * 0,1 =9,6м2

Душевая: Sтр = 8,2 * 16 * 0,1 =13,12 м2

Умывальная: Sтр = 0,65 *16 * 0,1 =1,04м2

Сушилка: Sтр = 2 * 16* 0,1 =3,2 м2

Столовая: Sтр = 4,55 * 16* 0,1 =7,28 м2,

где 4,55 – нормативный показатель S в обеденном зале.

Помещение для обогрева рабочих:

Sтр = 1 * 16 * 0,1 =1,6м2

Уборная: Sтр = (0,7 * 16 * 0,1) * 0,7 + (1,4 * 16* 0,1) * 0,3 = 2,24+1,12 = 3,36 м2,

где 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площадей для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 – коэффициент соответствия между мужчинами и женщинами.

б) Здания административного назначения вычисляем по формуле:

Sтр.=Sн.*N, где

Sн.- нормативный показатель площади принимаемой по табл. 51 (РН для составления ПОС);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Контора: Sтр = 3 * 4 =12 м2 (2 – ИТР, служащих, МОП, охраны).

Административно-бытовые здания

Таблица 10

№ п/п	Наименование помещений	Расчетное кол-во	Нормативный показатель	Общая потребная площадь в $м^2$

		работающих		
1.	Гардеробные	16	6,0	9,6
2.	Душевые	16	8,2	13,12
3.	Умывальные	16	0,65	1,04
4.	Помещение для обогрева рабочих	16	1	1,6
5.	Помещение для сушки одежды	16	2	3,2
6.	Контора	3	4	12
7.	Столовая (предусмотреть сущ.)	16	4,55	7,28
8.	Уборные для женщин		1,4 и 3,0	2,24
9.	Уборные для мужчин		0,7 и 0,7	1,2
10.	ИТОГО:			51,2

11. СТРОЙГЕНПЛАН.

Состав и расположение строительного хозяйства на строительной площадке решены с учетом строительства зданий, сооружений и сетей.

Перед началом строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск установленной формы. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (СМР с применением строительных машин в охранных зонах воздушных линий электропередач), ответственному исполнителю работ необходимо выдать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по установленной форме.

Для временных зданий (бытовые помещения, склады, конторы и т. д.) приняты мобильные инвентарные здания и сооружения по серии ПО 420 ЦНИИОМТП, 1986г. (для строительных организаций). Разместить их на свободных площадках, вблизи строящихся сооружений.

Для подъезда к строящимся объектам и подвоза конструкций, материалов, оборудования к строительной площадке и площадкам складирования, использовать существующие автодороги, временные автодороги по постоянной трассе с покрытием из щебня h=20 см, шириной 6-8 м и площадки для разворота автотранспорта.

Складирование строительных конструкций предусмотрено на открытых площадках складирования с щебеночным покрытием, h=20 см, расположенных на свободных площадях у строящихся объектов, в зоне действия монтажных кранов. К складам и навесам подвести временные сети электроснабжения.

Водоснабжение строительной площадки осуществить за счет подключения временной сети водоснабжения от ближайшего существующего колодца сети водопровода. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой и бутилированной воды.

Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществить в ближайший колодец существующей канализации. Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами.

Отопление временных зданий осуществлять с помощью электропечей типа ПЭТ-3.

Для обеспечения оперативного руководства стройкой использовать радиотелефоны и сотовую связь.

12. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Качество строительно-монтажных работ характеризуется степенью их соответствия требованиям проекта. Любое отклонение от этих требований должно быть своевременно обнаружено и исправлено, чего можно добиться только при организации повседневного

оперативного контроля качества.

Основной задачей оперативного контроля является обеспечение требуемого качества надежности, долговечности, заданных эксплуатационных показателей, предупреждение дефектов и брака при производстве работ, повышение личной ответственности исполнителей за качество работ. Схемы оперативного контроля качества должны постоянно находиться на строящихся объектах и предъявляться по требованию лиц контролирующих качество.

Заказчик осуществляет контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий и оборудования.

Подрядчик в процессе производства работ выполняет производственный контроль качества строительства

- входной контроль проектной документации, строительных материалов и изделий;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- ведения журнала производства работ согласно приложению «В» СН РК 1.03-00-2011.

На лабораторию подрядной строительной организации на период строительства возлагаются функции:

а) контроля качества строительно-монтажных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

б) проверки соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам, поступающим на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;

в) определения физико-химических характеристик местных строительных материалов;

г) подготовки актов о не качественности строительных материалов, конструкций и изделий, поступающих на строительство;

д) подбора составов бетонов, растворов, мастик, антикоррозионных и других строительных составов и выдача разрешений на их применение; контроль за дозировкой и приготовлением бетонов, растворов, мастик и составов;

е) контроля за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

ж) контроля за соблюдением технологических режимов при производстве строительно-монтажных работ;

з) отбора проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание; контроль и испытание сварных соединений; определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами; контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

и) участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;

к) участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев);

Строительная лаборатория обязана вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля за соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Строительная лаборатория дает по вопросам, входящим в её компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Проектировщик рабочей документации осуществляет авторский надзор за соблюдением требований, обеспечивающих безопасность объекта.

Органы Государственного архитектурно-строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства и возводимого объекта требованиям законодательства,

технических регламентов, проектной и нормативной документации.

Мероприятия по осуществлению контроля качеством строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами (освидетельствования скрытых работ) требованиям проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (согласно приложения «Г» СН РК 1.03-00-2022). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Приемку законченных арматурных работ выполнять в соответствии с требованиями таблицы 9 СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Показатели качества опалубки и допустимая прочность бетона при распалубке проверяются в соответствии с таблицей 10 СН РК 5.03-07-2013.

Приемку законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует выполнять в форме освидетельствования скрытых работ или промежуточной приемки конструкций и документировать соответствующими актами. Требования к законченным бетонным и железобетонным конструкциям или частям сооружений устанавливаются в проектной документации. Точность геометрических параметров законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений при отсутствии требований к ней, установленных расчетом, должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице.

Инструментальный контроль.

Методы осуществления инструментального контроля основных строительно-монтажных работ приведены в таблице 11:

Наименование работ	Операции подлежащие инструментальному контролю	Состав контроля (что контролировать)	Способ контроля	Время проведения контроля
1	2	3	4	5
Устройство монолитных фундаментов, монолитных участков, фундаментов под оборудование и др. элементов	Устройство опалубки	Правильность привязки к осям, геометрические размеры, вертикальность и горизонтальность элементов опалубки, плотность прилегания, надежность креплений опалубки, её жёсткость	Метр, уровень, отвес	До начала монтажа
Инженерные сети		Правильность привязки к осям, геометрические размеры, вертикальность и горизонтальность элементов трассы газопровода;	Метр, уровень, отвес	До начала монтажа
Монтаж металлических и железобетонных конструкций.		Правильность привязки, инструментальная проверка монтажного горизонта каждого узла	Нивелир	В процессе монтажа

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится под руководством мастера, прораба.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований к соблюдению

необходимой технологической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ и техническим контролем за ходом работ, изложенным в Проекте организации строительства и Проекте производства работ, а также в Схеме операционного контроля качества работ.

Вся приемо-сдаточная документация должна соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2022.

Результаты операционного контроля фиксируются также в Общем журнале работ.

На объекте строительства должен вестись Общий журнал работ и Журнал авторского надзора проектной организации. Также должны вестись журналы на специальные виды работ такие, как Журнал геодезического контроля, Журнал монтажных работ.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.

Все геодезические работы на строительной площадке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 " Геодезические работы в строительстве" и "Пособия по производству геодезических работ в строительстве".

Класс точности построения геодезической основы в соответствии с величиной допустимых среднеквадратичных погрешностей при выполнении разбивочных работ:

угловых измерений – 20″; линейных измерений – 1/5000; отметок – 2 мм.

За 10 дней до начала производства работ Подрядчик создает геодезическую разбивочную основу и оформляет по акту закрепленные на площадке строительные пункты основы.

В углах площадки устанавливаются постоянные реперы.

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе исполнительные съемки являются составной частью производственного контроля

качества. Геодезический контроль включает определение действительного планового и высотного положения и положения относительно вертикали элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) как на стадии временного закрепления (операционный контроль), так и после окончательного их закрепления (приемочный контроль).

Методы геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений) должны предусматриваться на разных стадиях производственного контроля качества строительно-монтажных работ, т.е. при входном, операционном и приемочном контролях.

В привлекаемой к строительству подрядной строительной организации должна быть организована служба геодезического и лабораторного контроля. В комплекс основных геодезических работ, выполняемых строительно-монтажными организациями, входят:

а) приемка от заказчика геодезической разбивочной основы для строительства с осмотром закрепленных на местности знаков, в том числе главных (основных) осей зданий и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, с соответствующей технической документацией;

б) проверка геометрических размеров, координат и высотных отметок в рабочих чертежах и согласование в установленном порядке вопросов по устранению обнаруженных в них неувязок;

в) составление проектов производства геодезических работ (ППГР) или геодезической

части проектов производства работ (ППР) и согласование проектов организации строительства (ПОС) в части создания геодезической разбивочной основы и ведения геодезических работ в процессе строительства;

г) осуществление разбивочных работ в процессе строительства, с передачей необходимых материалов линейному персоналу;

д) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организация восстановления их в случае утраты;

е) проведение выборочного инструментального контроля за соблюдением геометрических параметров зданий, сооружений, конструкций и их элементов в процессе строительно-монтажных работ, а также контроля за перемещениями и деформациями конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительно-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР;

ж) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической

документации по законченным строительством зданий, сооружений и их отдельных частей, а также подземных инженерных коммуникаций (в открытых траншеях).

Оси транспортных и инженерных внутриплощадочных коммуникаций закрепляются знаками на углах поворота и прямых участках не менее чем через 100м.

Высотная основа на территории строительства закладывается с таким расчетом, чтобы передачу высот можно было произвести не более чем с трех станций нивелирного хода.

При построении плановой разбивочной основы на исходном и монтажном горизонте могут применяться знаки в виде насечек на металлических закладных деталях, приваренных к арматуре пластин (или пристреленных к бетону), и откраcок масляными красками на металлических, бетонных, деревянных или других частях постоянных и временных сооружений. В некоторых случаях оси сооружения могут закрепляться знаками в виде марок, различной формы скоб, металлических заёршенных стержней, прочно заделанных в бетон, кирпичную кладку или в деревянные части.

При стесненных условиях работы в качестве плановой разбивочной основы следует максимально использовать знаки настенной полигонометрии и настенной разбивочной основы. Подобные знаки, закрепляемые на колоннах, значительно облегчают проведение работ внутри цехов промышленных сооружений.

Знаки плановой и высотной основы, заложенные на территории строительства, подлежат сдаче по акту под наблюдение за сохранностью заказчику. По окончании закладки знаков должны быть представлены:

- схема расположения знаков, их типы и зарисовки;
- абрисы привязок пунктов;
- акт сдачи знаков под наблюдение за сохранностью.

Передача осей в котлован выполняется с помощью теодолита со створных точек или отвесами от точек пересечения осей, фиксированных проволоками, натянутыми по обноске. Высоты в котлован передаются нивелиром непосредственно на дно или сложным нивелированием по откосам. В глубокие котлованы с отвесными стенками отметки передаются с помощью вертикально подвешенной рулетки и двух нивелиров.

Разбивка осей фундаментов производится от осей здания, закрепленных на обноске или переданных в котлован.

Сооружение монолитных фундаментов выполняется в опалубке, которая устанавливается в соответствии с проектными осями фундаментов и планом опалубки. После сооружения опалубки на ее внутренние грани выносятся отметки верхнего обреза фундамента для контроля за высотой укладки бетона.

Контроль за высотой укладки монолитных фундаментов ведется геометрическим нивелированием.

При определении видов геодезических знаков и составлении схемы закрепления осей и реперов следует исходить из конкретных условий и требований нормативов.

Конструкция и глубина заложения знаков должна обеспечивать их незыблемость, чтобы возможные их изменения в плане и по высоте были меньше допусков на разбивочные и монтажные работы. Место расположения знаков должно обеспечивать их сохранность и быть удобным для выполнения измерений. Размещение, конструкцию и глубину закладки их надлежит проектировать с учетом расположения сооружения и инженерных коммуникаций, организации производства, технологии строительно-монтажных работ, топографических, инженерно-геологических и гидрологических условий участка строительства.

Постоянные знаки плановой и высотной основы должны быть расположены в местах, не подверженных деформации земной поверхности, за границей земляных работ (траншей, котлованов). Ближние (временные) знаки располагаются не менее 5 м от контура здания, сооружения; постоянные грунтовые - на расстоянии не менее высоты здания, сооружения. Для долговременной сохранности грунтовые знаки ограждают деревянной или металлической обноской.

Основные оси закрепляются знаками - не менее четырех на каждую ось. Осевые знаки размещаются за пределами разработки котлована и закрепляются в местах, свободных от временных и постоянных сооружений, складов строительных материалов, установки

механизмов, оборудования. Места закладки осевых знаков определяются на основе строительного генерального плана и согласовываются с главным инженером строительства.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки следует принимать в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Характеристика объектов строительства	Величины средних квадратических погрешностей построения разбивочной сети строительной площадки		
	Угловые измерения	Линейные измерения	Определение превышения на 1 км хода, мм
Предприятия и группы зданий (сооружений) на участках на участках площадью более 1 км^2; отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки более 100 тыс. м^2	3	1/25000	4
Предприятия и группы зданий (сооружений) на участках площадью менее 1 км^2; отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки от 10 до 100 тыс. м^2	5	1/10000	6
Отдельно стоящие здания (сооружения) с площадью застройки менее 10 тыс. м^2; дороги, инженерные сети в пределах застраиваемых территорий	10	1/5000	10
Дороги, инженерные сети вне застраиваемых территорий; земляные сооружения, в том числе вертикальная планировка	30	1/2000	15

14. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

14.1 Техника безопасности при производстве монтажных работ

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования действующих норм СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охраны труда и техники безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.013-78 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования», «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъёмных механизмов» – приказ Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 30.12.2014г.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (организации) и жилого микрорайона заказчик, генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, оформляют акт-допуск и наряд-допуск на производство работ повышенной опасности установленной формы.

Все мероприятия по безопасному выполнению работ согласовать со всеми участниками строительства, службами техники безопасности и инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

До начала выполнения работ по монтажу и демонтажу зданий генподрядная организация выполняет подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения охраны труда и техники безопасности, которые включают:

- оформление разрешения от заказчика на проведение монтажа;

- проведение обследования зданий и сооружений на прилегающей территории;

- оформление технических условий на перенос инженерных коммуникаций и выполнение работ, обеспечивающих жизнедеятельность близлежащих зданий;

- отключение внутренних коммуникаций (электроснабжения, водоснабжения, сетей газификации, теплоснабжения, канализации, радио - телефонных сетей);

- проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала, искр - при применении огневых методов разрушения и электросварки (защитные настилы, стенки, шатровые укрытия и т.д.);

- обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, предусматривается освещение площадки в темное время суток;

- установка предупреждающих знаков и защитных конструкций;

- устройство временного ограждения территории стройплощадки в населенном пункте или на территории предприятия;

- подготовку строительной площадки для выполнения работ по монтажу зданий и сооружений - расчистку, планировку территории, водоотвод с поверхности или понижение уровня грунтовых вод (при необходимости), обвод (перенос) существующих надземных и подземных коммуникаций;

- определение зон складирования монтируемых элементов и конструкций, зон отдыха рабочих; прокладку временных автомобильных дорог, устройство временных коммуникационных сетей для обеспечения всех предусмотренных циклов строительно-монтажных работ (водопровод, электроснабжение, освещение и т.д.);

- доставку и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами мобильных (инвентарных) административных, производственных и санитарно-бытовых временных зданий и сооружений;

- подготовку мест для прокладки крановых путей;

- организацию пункта мойки колес автотранспорта.

Окончание подготовительных работ подтверждается актом о соблюдении мероприятий по технике безопасности труда, оформляемому согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При ведении работ, выполняемых на одной площадке, одновременно несколькими организациями (подразделениями), с соприкосновением рабочих зон, разрабатываются дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

Перечисленные мероприятия, в соответствии с ПОС и ППР, регламентируют:

- размеры и границы территории, на которой подрядчиком будет осуществляться производство работ;

- допуск специалистов подрядной организации на территорию строительной площадки;

- порядок проведения подготовительных работ на предназначенной для монтажа зданий территории, выделение зон совмещенных работ и порядок взаимодействия нескольких специализированных организаций, выполняющих разные виды работ.

Генеральному подрядчику вменяется обязанность осуществления общего контроля за соблюдением охраны труда и техники безопасности, при наличии нескольких подрядных организаций, включая частных лиц (водителей на собственном автотранспорте, механизаторов и т.п.), привлеченных, к выполнению данного вида работ.

Генеральная подрядная организация несет ответственность за принятие мер, препятствующих несанкционированному доступу посторонних лиц на территорию строительной площадки на всех стадиях ведения строительных работ.

При возникновении на ведомственном строительном объекте чрезвычайных ситуаций, вызванных производственными или какими-либо другими процессами, несущими угрозу жизни и здоровью людей, генподрядная организация обязана оповестить всех участников строительства и население близлежащих домов и населенных пунктов и организовать своевременный вывод людей из зоны поражения. Генподрядная организация разрешает возобновление работ по монтажу зданий и сооружений только после полного устранения

причин опасности и восстановлению санитарно-эпидемиологических условий труда.

Ниже приведены основные требования, которые особенно необходимо соблюдать в процессе монтажа:

На всех участках монтажа, где это требуется по условиям работы, у оборудования машин и механизмов, автомобильных дорогах и в других опасных местах, вывесить хорошо видимые, в темное время суток освещенные, предупредительные или указательные надписи или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности. Строительную площадку, согласно требованиям техники безопасности, оградить забором, также оградить опасные зоны. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, оборудовать сплошным защитным козырьком.

Приказом по предприятию устанавливают виды работ с повышенными требованиями охраны труда и техники безопасности. Для них необходимо, кроме обычных мер, разработать дополнительные мероприятия, охватывающие каждую конкретную производственную ситуацию.

До начала производства работ устанавливают опасные и потенциально опасные для людей зоны, где необходимо выполнять мероприятия, обеспечивающие охрану труда и технику безопасности работающих.

Постоянно опасной для людей является работа:

- вблизи незащищенных токопотребляющих электроустановок;
- на участках, расположенных менее, чем на 2 м. к перепадам высот конструкций, котлованов и т.д. в 1,3 м. и более;
- в местах, с концентрацией вредных веществ и (или) вредных физических факторов выше ПДК.

Потенциально опасными являются:

- участки территории вблизи монтируемых зданий и сооружений;
- этажи зданий и сооружений, над которыми ведутся монтажные работы;
- зоны действия грузоподъемных кранов;
- площадки расположения ядовитых, агрессивных веществ и, где имеют место вредные для здоровья физические воздействия (электромагнитное, ионизирующее и др. излучения).

Для предотвращения случайного доступа лиц, не связанных с производством работ по монтажу зданий и сооружений, в обязательном порядке устанавливают защитные или оповещающие ограждения в соответствии с требованиями действующих норм и инвентарные ограждения строительных площадок.

Производство работ в опасных зонах разрешается только при наличии конкретных указаний по защите работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, прописанных в ППР или технологических картах.

К производству работ по монтажу зданий и сооружений допускаются работники:

- не младше 18 лет;
- прошедшие и признанные годными медицинской комиссией;
- с производственным стажем на данного вида работах не менее 1 года;
- подтвердивших знание правил строительных норм и инструкций по охране труда и техники безопасности;
- имеющие соответствующее удостоверение, выданное компетентной инстанцией;
- прошедшие инструктаж непосредственно на рабочем месте.

Лица, впервые выполняющие работы по монтажу зданий и сооружений, должны иметь наставника из числа опытных рабочих или бригадира, назначенного приказом по предприятию.

Используемые машины и средства малой механизации должны находиться вне зоны возможного обрушения строительных конструкций. Смотровые проемы на механизмах защищаются металлической сеткой.

Монтируемые конструкции, элементы, строительный мусор требуется складировать в устойчивом положении на предназначенных для этого площадках.

Монтаж зданий и сооружений следует производить в направлении «снизу - вверх» с обеспечением невозможности самопроизвольного обрушения нижерасположенных

конструкций.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места, в случае необходимости, должны иметь защитные и предохранительные устройства и приспособления.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на расстоянии 1м и выше, оградить. При невозможности или нецелесообразности устройства ограждений, рабочих обеспечить предохранительными поясами.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, опасных рабочих мест, проездов, проходов для людей, − следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы.

Строительную площадку, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток осветить в соответствии с СП РК 1.03-105-2013 «Проектирование электрического освещения строительных площадок», а также − со стройгенпланом. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При одновременной работе нескольких строительных организаций на строящемся объекте генеральный подрядчик, с участием субподрядных организаций, разрабатывает и, по согласованию с ними, утверждает график производства совмещенных работ и мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

Контроль за выполнением этих мероприятий возложить на генподрядчика, ответственность за безопасное ведение работ, выполняемых субподрядными организациями, возложить на инженерно-технический персонал этих организаций. Движение людей в районе строительства осуществлять только в местах, безопасных для прохода. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Складирование материалов, конструкций, оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъёмных механизмов». Материалы, конструкции и оборудование разместить на выровненных участках.

Подкладки и прокладки в штабелях складируемых конструкций и материалов расположить в одной вертикальной плоскости. Их толщина должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски ГОСТ 12.4.087-84.

Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и расстоянии менее 2 м от границы по высоте оградить временным ограждением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.058-89. Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа, с вылетом на расстоянии не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом, должен быть в пределах 70°-75°.

Эксплуатацию грузоподъемных машин производить с учетом «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъёмных механизмов».

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъёмных механизмов».

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае согласовать с инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах проездов, дороги – хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с «Правилами дорожного движения», утвержденными МВД Республики Казахстан. Скорость движения автотранспорта на территории строительной площадки не должна превышать10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах строительных кранов – 5 км/час.

К объекту обеспечить свободный подъезд. Все дороги и подъезды к объекту должны быть освещены.

К сварочным работам вблизи действующих газовых и других коммуникаций должны допускаться только сварщики, прошедшие испытания в соответствии с «Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков», утвержденных Гостехнадзором Республики Казахстан и имеющие удостоверения установленного образца. При этом сварщики могут быть допущены к тем видам сварочных работ, которые указаны в их удостоверении.

В процессе монтажа временные здания обеспечить средствами пожаротушения.

В целях обеспечения своевременного контроля за проведением огневых работ, разрешение на эти работы от производителя должно поступать в пожарную охрану накануне дня их производства.

Приступать к огневым работам разрешается только после согласования их с пожарной охраной и выполнения мероприятий, предложенных лицом, выдавшим разрешение на проведение огневых работ.

Для прохода рабочих в котлован установить трапы или лестницу шириной не менее 0,6 м с перилами или приставные деревянные лестницы длиной не более 5 м.

Грунт, извлекаемый из котлована, грузится в автосамосвалы и вывозится со строительной площадки в установленные места.

Перемещение, установка и работа экскаватора и автосамосвала вблизи котлована с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном проектом производства работ.

При отсутствии соответствующих указаний в проекте производства работ минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины допускается принимать по таблице.

Глубина выемки, м	Грунт не насыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3	2,4	2	1,50
3,0	4	3,6	3,25	1,75
4,0	5	4,4	4	3,00
5,0	6	5,3	4,75	3,50

Производство работ в котловане с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра прорабом (мастером) состояния грунта откосов. Устойчивость откосов должна быть проверена ответственным лицом независимо от атмосферного воздействия, а также после наступления оттепели.

Производство работ в котловане с вертикальными стенками без крепления, в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается при их глубине не более, м:

1,0 – в не слежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах; 1,25 – в супесях;

1,5 – в суглинках и глинах.

При среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2°С допускается увеличение наибольшей глубины вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, на величину глубины промерзания грунта, но не боле чем до 2 м.

Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

Все вспомогательные средства, обеспечивающие доступ рабочих к монтируемым конструкциям: передвижные вышки, люльки, леса, подмости, лестницы и т.д., должны иметь требуемое соответствующими нормами техническое состояние, обеспечивающее безаварийность выполнения работ.

В случае ведения монтажных работ, сопровождающихся горизонтальными усилиями, рабочие площадки вышек и люлек следует крепить к неподвижным строительным конструкциям.

Рабочие должны быть постоянно закреплены предохранительным поясом к прочным, устойчивым конструкциям.

В обязательном порядке должны использоваться индивидуальные средства защиты.

До начала выполнения работ все рабочие, должностные и привлеченные лица, участвующие в процессе по монтажу зданий и сооружений, должны пройти инструктаж, заполнить соответствующие документы и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности до окончания этих работ.

14.2 Требования охраны труда и техники безопасности по окончании работ.

При окончании рабочей смены бригада организованно выводится с места производства работ. Окончание работ оформляется подписями в наряде-допуске и передается ответственному руководителю работ. Возобновлять работу можно, только после личного осмотра им рабочего места.

14.3 Требования охраны труда и техники безопасности при совмещенных работах.

Ответственность за охрану труда и техники безопасности при совмещенных работах несут руководители генподрядной организации.

Передача субподрядным организациям участков территории строительства, частей зданий, сооружений или отдельных объектов для выполнения монтажных работ, оформляется двусторонним актом между генподрядной и каждой субподрядной организацией на весь период производства указанных работ.

Субподрядным организациям на закрепленных за ними участках, территориях, зданиях и сооружениях вменяется в обязанность организация безопасного производства работ, а также контроль их выполнения.

Ответственные лица со стороны генподрядчика обязаны разработать и согласовать с субподрядными организациями график производства совместных работ, мероприятия по охране труда, техники безопасности и противопожарные мероприятия, обязательные для всех организаций, ведущих монтаж на данном участке;

Ответственность за безопасную организации совмещенных работ на объекте возлагается с начала строительства до передачи объектов по двустороннему акту субподрядной организации – на руководителей подразделений генподрядной организации. После подписания двустороннего акта приема объекта или его части – на руководителя субподрядной организации.

После завершения работ по монтажу зданий и сооружений и передачи объекта в постоянную эксплуатацию, ответственность несет руководитель эксплуатирующей организации.

14.4 Требования охраны труда и техники безопасности в аварийных ситуациях.

При возникновении аварийной ситуации (обнаружении аварийного состояния строительных конструкций и т.п.) рабочие должны быть немедленно удалены из опасной зоны. Сигнал «стоп» разрешается подавать любым лицам, заметившим опасность. Опасную зону следует в кратчайшие сроки оградить с выставлением предупреждающих знаков и надписей, в особо опасных случаях – организуется охрана.

При опасности возникновения несчастного случая, следует принять меры по его предупреждению. Если несчастный случай произошел, необходимо оказать доврачебную медицинскую помощь пострадавшему, затем вызвать скорую помощь.

При возникновении пожара необходимо срочно вызвать пожарную охрану, эвакуировать людей в безопасное место, по возможности убрать горючие вещества и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения. О пожаре следует немедленно доложить руководителю производства работ.

На время производства восстановительных работ должна быть обеспечена радиосвязь монтажников и такелажников с машинистами привлеченной техники.

К работе вновь допускается приступить только после ликвидации всех последствий аварии (пожара) с письменного разрешения руководителя организации и личного осмотра им рабочих

мест.

14.5 Требования к применяемым материалам.

В процессе монтажа расходными являются строительные материалы, предназначенные для устройства ограждающих, защитных, подмащивающих и других подобных конструкций. Эти материалы аналогичны материалам, используемым при ведении обычных строительных работ и, соответственно, требования, предъявляемые к ним такие же, что отражено в соответствующих нормах. Другие требования предъявляются к материалам, образующимся в результате монтажных работ в силу специфичности выполняемых производственных операций, связанных с разрушением зданий и сооружений.

14.6 Противопожарные мероприятия.

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан» ППБ РК №1077, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 09 октября 2014 года - *с* от 29.12.2017 г. и ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования».

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

В районе производства монтажных работ, в колодцах существующей постоянной сети противопожарного водопровода установить пожарные гидранты. Кроме того, на каждые 200м2площадок производства работ и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с монтируемым зданием установить стенды с противопожарным инвентарем, оборудованием и ящики с песком, емкости с водой (250 л) и 2 ведра.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

- К строящимся зданиям и сооружениям обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, входов и выходов в здание, а также подступов к пожарному инвентарю и оборудованию, гидрантам и средствам связи.
- Все дороги, подъезды, пожарные гидранты должны быть в исправном состоянии и свободны для проезда и подъезда к ним, и в ночное время освещены;
- Запретить складирование сгораемых строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями. Сгораемый утеплитель на строительной площадке хранить в закрытом помещении, имеющем несгораемые ограждающие конструкции.
- При выполнении временных огневых работ на открытой площадке, для защиты сгораемых материалов от действия тепла и искр электрической дуги, рабочие места защищать переносными несгораемыми ограждениями (защитными экранами).
- Места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м.
- Приступать к проведению огневых работ только после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистка рабочего места от сгораемых материалов, защита сгораемых конструкций и т.д.). После окончания огневых работ их исполнитель обязан тщательно осмотреть место проведения этих работ, полить водой сгораемые конструкции и устранить нарушения, могущие привести к возникновению пожара.
- Ограничить количество хранящихся горючих материалов.
- Своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов.
-Своевременно удалять пары масел, растворителей и др. горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, образовавшихся при выполнении различных работ или при их хранении.

- Не допускать разведения костров на строительной площадке.

- Оборудовать специальные места для курения, а также соответствующие места для разогрева нефтебитумов и других материалов.

- Устранять причины образования искр при работе двигателей внутреннего сгорания, электроустановок.

- Не допускать взрыва компрессоров, баллонов и др. аппаратов, находящихся под давлением.

- Для своевременного удаления паров масел, растворителей, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей необходимо организовать воздухообмен, применив естественную или механическую вентиляцию.

- В целях предупреждения самовозгорания не допускать скопления на строительной площадке материалов, склонных к самовозгоранию (опилки, уголь, обтирочные материалы, промасленная одежда и др.).

- Для предупреждения перегрева компрессоров обеспечить бесперебойную работу системы их охлаждения.

Пожары от электрического тока происходят в основном из-за нарушения правил монтажа и эксплуатации электроустановок (перегрузка проводов, короткое замыкание, большие переходные сопротивления, искрение и пр.).

Исключить образование электрических искр возможных при плохих контактах, из-за разрядов статического электричества через заземляющие устройства.

Для ликвидации пожара в начале его возникновения использовать первичные средства пожаротушения: химическую пену, воду из емкостей, песок из ящиков и пожарный инвентарь, находящийся непосредственно на строительной площадке.

14.7 Санитарно-эпидемиологические требования.

Обустройство бытовых помещений выполнять в соответствии с Разделом 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению

для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, работ производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий,

ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

– площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
– положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

– технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
– дистанционное управление;
– средства индивидуальной защиты;
– выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 оС.

При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах

питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность

обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на

территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура,

Затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

– наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

– обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

– обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

– обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

– проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

– использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

– наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

– проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

– ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

– максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

– наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

– исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

– влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

– бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

– организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков.

Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

Соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

– использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

– при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

– оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

– закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

– количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

– проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

– проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

14.8 Охрана окружающей среды.

Производство монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать «Законодательные акты по охране окружающей природной среды».

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства следует предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

– отвал строительного мусора производить на специально отведенную территорию;
– не допускать работы строительной техники с протечками масла.

При организации строительного производства выполнить мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию земель, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу. Производство строительно-монтажных работ в пределах санитарных зон и территорий осуществить в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

При выполнении планировочных работ плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, пригодный для последующего использования, до начала основных земляных работ снять и заскладировать во временный отвал, удаленный от строительной площадки на расстояние до 3 км, по согласованию с заказчиком. В дальнейшем этот грунт использовать для работ по озеленению площадки, для благоустройства территории завода и рекультивации отработанных карьеров. При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим не растительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания. Пригодность растительного грунта для озеленения должна быть установлена лабораторными анализами.

Временные автодороги и другие подъездные пути устроить с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Необходимо вести контроль за расходованием воды, так как строительство потребляет значительное количество воды на приготовление бетона и растворов, окраску и мытье помещений, гидравлическое испытание систем и сооружений, охлаждение двигателей агрегатов и технологических установок, теплоснабжение, мытье машин и механизмов. Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводить в существующую канализационную сеть.

Промывку трубопроводов гидравлическим способом и их дезинфекцию следует выполнять с повторным использованием воды (водооборот).

После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопроводов хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Территории, отведенные под производство работ, строго ограничить. Для этого использовать временные инвентарные ограждения.

Строительный мусор со строительной площадки и из реконструируемых зданий удалять организованно, на специально отведенные площадки под свалку и захоронение мусора.

Для сбора хозяйственно-бытового мусора у бытовок строителей устанавливаются мусорные контейнеры с последующим вывозом мусора в места захоронения или переработки (уточняется в рабочем порядке).

Недопустимо скопление мусора на территории участка. Для уборки мусора (в т. ч. с этажей), его перевозки следует использовать закрытые лотки, мусоросборник и специальные контейнеры, мусоровозы. Строго запрещается закапывать в землю строительные отходы, бракованные элементы и конструкции.

Контейнеры для сбора бытовых отходов должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой.

Контейнеры, бункера-накопители для сбора бытового мусора и площадки под ними в соответствии с требованиями Госсанэпиднадзора должны не реже 1 раза в 10 дней (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться дезинфицирующими составами.

Необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха, запрещается сжигать горючие отходы и строительный мусор. При выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

При случайных проливах нефтепродуктов используются запас сухого песка и ветошь, а также специальные абсорбенты. Песок после использования для впитывания ГСМ собирается и обжигается, ветошь сжигается, абсорбенты – регенерируются.

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, известняк, мел, бутовый камень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Не допускать загрязнения окружающей среды производственными и бытовыми стоками. В целях предотвращения загрязнения земельных и водных ресурсов НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- слив отработанных нефтепродуктов на почву, в водоемы и канализационные системы;
- слив отработанного масла, некачественного топлива и охлаждающей жидкости на путь и в смотровую канаву.
- слив загрязненного топлива и отработанного масла в канавы, кюветы и другие, не предусмотренные для этой цели места.
- загромождение и захламление территории предприятия тарой с отработанными маслами.

Не допускать использования на строительных объектах экологически опасных материалов.

Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей. Замена предусмотренных проектом строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом. Для уменьшения объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется применять механизмы с электроприводом, как наиболее экологически чистые.

Бытовые помещения строителей укомплектовываются биотуалетами.

По окончании строительства территория очищается от мусора и строительных отходов.

Для контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также контроля освещенности, предельных величин вибрации и шума, норм температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах привлечь строительные лаборатории, а для контроля других вредных производственных факторов – специализированные или санитарные лаборатории.

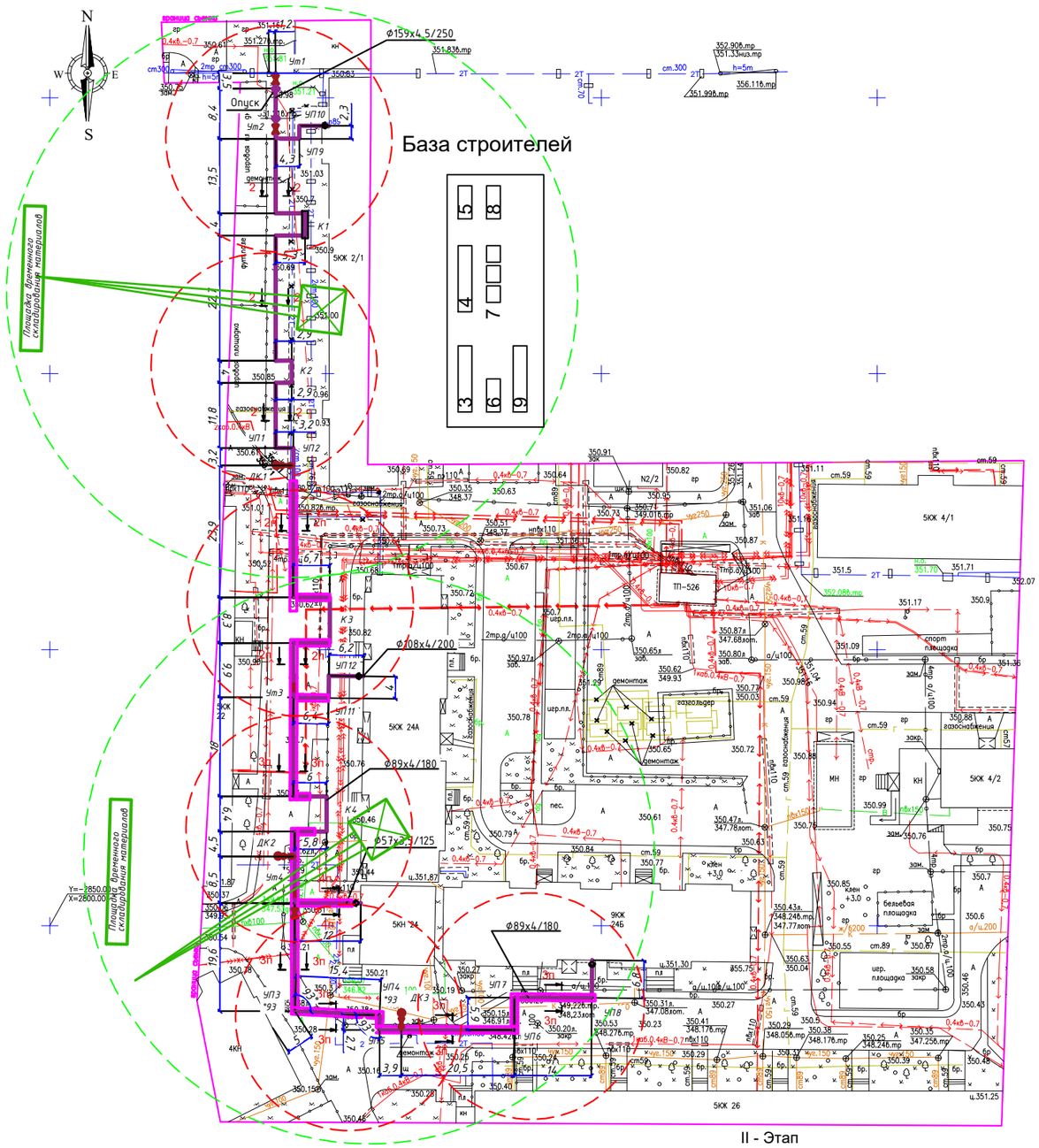
После окончания строительства необходимо выполнить:

a. уборку территории;
b. перемещение плодородного слоя из временного отвала и равномерное распределение его по рекультивируемой площади;
c. благоустройство и озеленение: щебеночное покрытие проездов, укрепление обочины россыпью щебня, покрытие тротуаров из отсева щебня; озеленение – посев многолетних трав;
d. укрепление насыпи планировки посевом трав;
e. укрепление дна водоотводных канав щебнем, откосов – посевом трав.

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 14

№	Наименование	Показатели
1	Общая сметная стоимость (в текущих ценах)	114057,81 - тыс. тенге
2	Стоимость СМР (в текущ ценах)	89140,924 - тыс. тенге
3	Продолжительность строительства	2 мес.
4	в т.ч. подготовительный период	0,3 мес.
5	Средняя численность работающих	13 чел.
6	Максимальная численность рабочих	16 чел.
7	Нормативная трудоемкость	5519 - чел./час



II - Этап

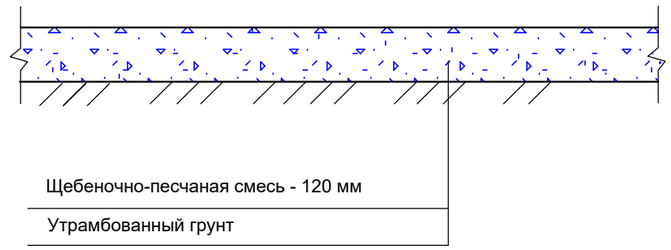
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Поз.	Наименование	Площадь м2	Примечание
1.	Проектируемый участок		
2.	Кран КС-4361		
3.	Контора прораба с диспетчерской и лабораторией	30,0	инвент.
4.	Бытовые помещения с помещением для обогрева и сушилкой	30,0	
5.	Бытовые помещения с помещением для обогрева и сушилкой	15,0	
6.	Душевые	17,5	инвент.
7.	Туалет (био) 3 штук	5,0	контейн.
8.	Умывальная	3,6	откр. площад.
9.	Помещение для приема пищи	35,0	инвент.

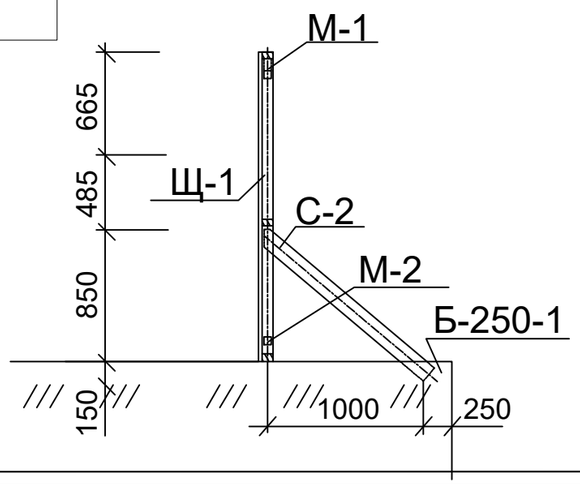
Техника безопасности

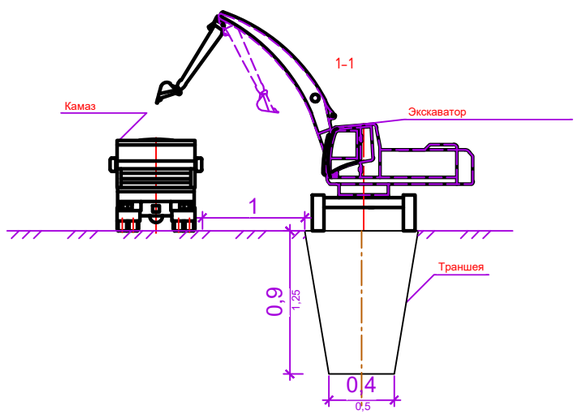
До начала производства работ строительную площадку необходимо оградить сплошными заборами из профлиста.
Строительная площадка, участки работ, рабочие места и проезды в темное время суток должны быть освещены.
При разгрузке материалов и монтаже конструкций ограничить поворот стрелы крана в сторону существующих зданий.
Допуск посторонних лиц, а также лиц в не трезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные помещения и на рабочие места запрещается.
При производстве СМР необходимо соблюдать границы
опасных зон над которыми происходит перемещение грузов грузопоъемными кранами при высоте возможного падения грузов:
до 10м. 1.5 - 3.5 метра
от 10 до 20м. 3.5 - 5 метра
от 20 до 70м. 5 - 7 метра
Складирование материалов производить на выровненных площадках, подкладки и прокладки в штабелях следует располагать в одной вертикальной плоскости.
Не допускается выполнение СМР в гололедицу, туман, при скорости ветра 15 и более м/с.
Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или спец. грузозахватными устройствами.

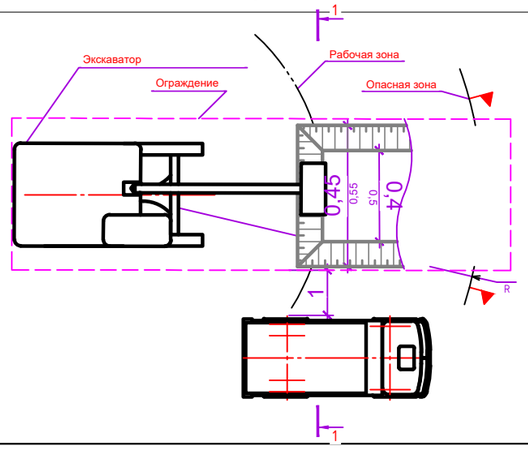
КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ ВРЕМЕННОЙ АВТОДОРОГИ



Конструкция временного ограждения







изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	«Реконструкция теплотрассы 2Ду 150/100/80/50 мм ул.Куйши Дина 2/1 пр.Тауельсыздык 24, 24а, 24б			
ГИП		Рахмидинов			02.25	Стройгенплан	стадия	лист	листов
Разработал		Касымбеков Е			02.25		РП	1	
Н.контроль		Рахмидинов			02.25				
Проверил		Макагонова			02.25	Стройгенплан М1:500	ТОО "Люкс проект 2050"		

Согласовано
Группа ТП Скерин С.
Группа КВК Скирдова О.
Группа ЭС Жумабаев Б.

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