Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), соответствует государственным и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан, а также требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта Куркин А.В.

Согласовано

Инженер АС Зубкова

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	1015-ПОС		
ГИП		Куркин			08.25	"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Дергачев			08.25		РП	2	82
							ТОО "Capital Project Ltd" 11 ГСЛ-КР №002217		

Формат А4

1 СОДЕРЖАНИЕ

1 Содержание 3

2 Состав проекта 5

3 Общая часть 7

4 Оценка развитости транспортной инфраструктуры 10

5 Состав и описание объекта строительства 11

6 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства объекта 13

7 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства объекта квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом 13

8 Указания по производству работ 13

9 Противопожарные мероприятия 18

10 Охрана труда и техника безопасности в строительстве 21

11 Организационно-технологическая схема последовательности выполняемых работ 24

12 Основные строительные и монтажные работы 29

13 Потребность в кадрах 32

14 Потребность во временных зданиях и сооружениях 33

15 Потребность в основных строительных машинах, транспортных средствах и материалах 36

16 Потребность строительства в электроэнергии, воде, кислороде и сжатом воздухе 38

17 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций 41

18 Площадки для складирования материалов, конструкций, оборудования 42

19 Обеспечение качества строительно-монтажных работ, а также поставляемого оборудования, конструкций и материалов 43

20 Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве 46

21 Мероприятия по охране труда 46

22 Проведение строительно-монтажных работ по согласованному графику с Заказчикам, на территории действующего предприятия, в действующем здании 51

23 Мероприятия по охране окружающей среды 54

24 Продолжительность строительства 59

25 Контроль качества строительно-монтажных работ 60

26	Схемы производства земляных работ (погрузка грунта в автотранспорт)	63
27	Строительный генеральный план	67
28	Санитарно-эпидемиологические мероприятия	68
29	Приложение, письма от Заказчика	75
	Графическая часть	
	Общие данные	76
	Календарный план	77
	Стройгенплан основного периода	78
	Стройгенплан основного периода	79
	Стройгенплан основного периода	80
	Стройгенплан основного периода	81
	Конструкция ж/б водопропускной одноочковой трубы Д=1.5м	82

2 Состав проекта

Таблица 1.1. Состав проекта

№ тома, книги	Обозначение	Наименование тома, книги	Примечание
Том I	1015-ПП	Паспорт проекта	
Том II	1015-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том III	1015-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
Том IV	1015-ПОС	Проект организации строительства	
Том V	1015-АТЗ	Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности	
Том VI	1015-0-АД	Автомобильные дороги	
	1015-0-ЭН	Электроосвещение наружное	
	1015-0-АД.КЖ	Автомобильные дороги. Конструкции железобетонные	
Том VIII	1015-СД	Сметная документация	
	1015-СД	Сводная ведомость потребности материалов	

Состав ответственных исполнителей проекта

№ п/п	Раздел проекта	Подпись	Дата	ФИО
1	Автомобильные дороги		06.25г.	Касымова М.А.
2	Электроосвещение наружное		06.25г.	Попов Н.В.
3	Автомобильные дороги. Конструкции железобетонные		06.25г.	Темникова О.И.
4	Сметная документация		06.25г.	Моргункова Ю.С.
5	Проект организации строительства		06.25г.	Дергачев В.Н.

3 Общая часть

Проект организации строительства для объекта "Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан", разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

В проекте организации строительства использованы следующие нормативно-технические документы:

1. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
2. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
3. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
4. СП РК 3.04-107-2014 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения»;
5. СП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология», (с изменениями от 01.04.2019 г.);
6. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
7. СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
8. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
9. СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»
10. СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
11. СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
12. Приказ №24045 от 19.08.2021 г. "Общие требования к пожарной безопасности";
13. СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», (с изменениями от 06.11.2019 г.);
14. СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» (с учетом изменений и дополнений от 1 августа 2018 года).
15. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405;
16. Приказ и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 23 сентября 2021 года № 468 об утверждении правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.
17. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства;

18. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения»;
19. ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
20. ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности»;
21. ГОСТ 2246-70 «Проволока стальная сварочная. Технические условия»;
22. ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций»;
23. ГОСТ 26433.0-85 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правило выполнения измерений»;
24. ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
25. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
26. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
27. ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
28. СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
29. ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности

Строительство данного объекта, возможно при наличии в строительных организациях, участвующих в строительстве, необходимых материально-технических ресурсов, парка машин и механизмов, рабочих кадров.

В проекте организации строительства определена продолжительность строительства, потребность в рабочих кадрах, строительных механизмах и транспортных средствах, разработаны методы производства основных строительно-монтажных работ.

В проекте организации строительства рассматривается строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан.

Настоящий проект организации строительства разработан в объеме, необходимом для выбора оптимальных методов производства работ, необходимых строительных механизмов и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

Проектом организации строительства предусматривается:

- демонтаж существующих дорог;
- устройство объездной автомобильной дороги;
- устройство служебной автомобильной дороги;
- разработка котлованов для водоотведения;
- устройство искусственных сооружений – водопропускной трубы;
- укрепление русла и откосов;
- обустройство дороги, организация и безопасность движения (нанесение разметки, установка дорожных знаков, установка сигнальных столбиков);

Производство строительно-монтажных работ следует вести в точном соответствии с мероприятиями, предусмотренными в утвержденном ППР. Не допускаются отступления от решений проектов организации строительства и проектов производства работ, без согласования с организациями, разрабатывающими и утвердившими их.

Строительные работы предполагается осуществлять силами генподрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком на конкурсной основе.

Проект организации строительства содержит:

- характеристику условий строительства;
- рекомендации по производству основных строительно-монтажных работ;
- предложения по выбору строительных машин, механизмов, транспортных средств.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательным для всех участников;
- комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

Технологическая карта по выполняемым работам.

Рациональная организация земляных работ должна предусматривать:

- поточный метод, обеспечивающий строгую последовательность выполнения отдельных видов работ, непрерывную готовность участков земляного полотна для устройства дорожной одежды и непрерывное использование трудовых и материально-технических ресурсов;
- прогрессивную технологию, основанную на целесообразном для конкретных условий распределении земляных масс и передовых способах выполнения отдельных видов земляных работ;
- комплексную механизацию с применением выбранных на основе технико-экономического сравнения рациональных комплектов машин и отдельных средств механизации, обеспечивающую максимальное снижение затрат ручного труда и наилучшее использование машин и механизмов.

Работы по сооружению земляного полотна, как правило, должны выполнятся специализированными механизированными колоннами, а также специализированными подразделениями дорожно-строительных организаций (прорабские участки, отряды, бригады). При скоростном строительстве автомобильных дорог земляные работы должны, как правило, выполняться механизированными колоннами.

Подразделения оснащают средствами механизации, по количеству и составу обеспечивающими выполнение работ и заданные строки, средствами и оборудованием для

ремонта и обслуживания машин, передвижными жилыми и бытовыми помещениями, лабораториями.

При организации работ следует выделять участки линейных и сосредоточенных работ, сооружение которых целесообразно вести способами гидромеханизации.

Количество, направление и скорость действия потоков линейных сосредоточенных земляных работ следует выбирать на основе данных объемов и сроков возведения земляного полотна с учетом их взаимодействия с потоками по отдельным конструктивным элементам автомобильной дороги.

Последовательность выполнения технологических операций:

- демонтаж существующих(примыкающих) дорог;
- снос существующих сооружений и деревьев;
- вывоз строительного мусора;
- устройство водопропускных труб(см.ПОС.СТГП л.7);
- устройство щебеночной подготовки фр.10-20мм для оголовков(вход/выход);
- устройство монолитного бетона толщ.120мм для оголовков(вход/выход);
- установка монолитных упоров для оголовков(вход/выход);
- разравнивание и планировка земляного полотна прицепным грейдером;
- вывоз глинистого грунта автомобилями-самосвалами с выгрузкой его способом "от себя";
- распределение глинистого грунта бульдозером и планировка автогрейдером;
- распределение вяжущего материала автогудронатором или автоцементовозом в зависимости от вида вяжущего;
- перемешивание вяжущего с грунтов дорожной фрезой за один-два прохода по одному следу;
- прикатка и уплотнение слоя катками на пневматических шинах за восемь-десять проходов по одному следу.
- распределение основной фракции щебня;
- уплотнение катком массой 6 – 8 т (5 – 7 проходов по одному следу;
- розлив 50% вяжущего от общего расхода;
- распределение расклинивающей фракции щебня;
- уплотнение катком массой 10 – 13 т (2 – 4 прохода по одному следу;
- розлив 30% вяжущего от общего расхода;
- распределение второй расклинивающей фракции щебня;
- уплотнение катком массой 10 – 13 т (3 – 4 прохода по одному следу);
- розлив 20% вяжущего;
- распределение замыкающей фракции щебня;
- уплотнение катком массой 10 – 13 т (3 – 4 прохода по одному следу).

4. Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Участок проектирования расположен в условиях существующего комплекса,

имеющего хозяйственные площадки и сооружения и сложившейся транспортной схемы.

Основными связями проектируемого участка с остальной частью города являются существующие городские дороги.

Вывоз строительного мусора осуществляется в места, отведенные администрацией (ориентировочно на расстояние 70-75 км).

5. Состав и описание объекта строительства

Участок проектирования расположен в условиях существующего комплекса, имеющего хозяйственные площадки и сооружения и сложившейся транспортной схемы.

Основными связями проектируемого участка с остальной частью города являются существующие городские дороги.

Вывоз строительного мусора осуществляется в места, отведенные администрацией, согласованные с организациями, принимающими строительные отходы и мусор для переработки или утилизации.

Месторасположение объекта: рудник Жайсан, в Шуйском районе Жамбылской области.

Участок работ расположен расположено в 250 км северо-восточнее областного центра города Тараз, в 55 км на юго-восток от районного центра села Толе-Би и в 53 км на юго-восток от города Шу.

Районирование:

–номер климатического района – IIIВ;

–номер района по весу снегового покрова – II (1.2 кПа);

–номер района по базовой скорости ветра – VI;

–номер района по средней скорости ветра – VI (45 м/с);

–номер района по давлению ветра – VI (1.26 кПа);

–номер района максимальной глубины проникновения нулевой изотермы – II.

Проектируемый участок расположен на территории актов отвода на землю:

–№ 06:096:082:269 - 36 га;

–№ 06:096:082:295 - 333,48 га;

–№ 06:096:082:309 - 127,47 га.

Вся необходимая инфраструктура размещена в пределах границ отвода актов на землю.

Транспортная связь на территории проектируемого объекта осуществляется автомобильным транспортом. Планируется передвижение такого транспорта, как легковой и специализированный.

Внутриплощадочные автодороги обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03.22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Автодороги запроектированы по нормам внутриплощадочных дорог IV-в категории. Тип дорожной одежды и категория приняты согласно и аналогично существующим автодорогам на

месторождении, относящимся к IV-в категории по СП РК 3.03-122-2013 с щебеночным покрытием, согласно топосъемке и техническому заданию.

Проектируемые дороги проходит по равнинной местности.

Основные конструктивные и объемно-планировочные решения

Грунтовые воды на период изысканий не обнаружены.

В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом институту для соответствующей корректировки проекта.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством конструкций водопропускных труб, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Производство работ по устройству монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб".

Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе водонепроницаемостью W8.

Армирование укрепления производится сеткой с ячейками 200х200мм.

Материал крепления русла - каменная наброска из несортированного камня М200.

Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F200.

Конструкция трубы запроектирована в соответствии с серия 3.501.1-144 "Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для автомобильных дорог" выпуск 0-2.

Категория проектируемых автодорог принята - IV-в, по СП РК 3.03-122-2013.

N п/п	**Улица**	**Полная длина, м**	**Строительная длина, м**	**Ширина проезжей части (м)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Дороги м/р Жайсан				
1	Дорога №1	808,06	799,83	4,50
2	Дорога №2	1014,65	1014,65	4,50
3	Дорога №3	802,21	801,93	4,50
4	Дорога №4	358,16	353,57	4,50
5	Дорога №5	176,95	176,95	4,50
6	Дорога №6	141,92	141,92	4,50
7	Дорога №7	560,84	555,03	4,50
8	Дорога №8	847,43	842,71	4,50
9	Дорога №9	410,84	408,53	4,50
10	Дорога №10	1299,11	1296,67	4,50
11	Дорога №11	84,30	81,80	4,50
12	Дорога №12	678,03	678,03	4,50
13	Дорога №13	287,99	285,66	4,50
	Итого	**7470,49**	**7437,28**	

6 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства объекта

Строительство объекта предполагается выполнить с использованием местной рабочей силы подрядчика.

7 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства объекта квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Мероприятия по привлечению квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, данным проектом не рассматриваются.

8 Указания по производству работ

Производство работ в зимних условиях должно выполняться с соблюдением требований настоящих норм.

Перед производством работ необходимо выполнить следующие указания:

- территорию непосредственного производства оградить в соответствии со строительным генеральным планом. Необходимо поставить предупредительные знаки, установить сигнальную ленту и указать время проведения работ.

- доступ на территорию производства работ посторонних или нетрезвых лиц запрещается, необходимо организовать проходы вокруг огражденной территории;

- основные строительные работы вне огороженной временно территории проводить не планируется.

В рамках разрабатываемого настоящего проекта организации строительства предусматривается, что работы выполняются одной подрядной организацией, что позволяет использовать одни бытовые помещения, механизмы и площадки складирования.

Ответственность за соблюдение мер безопасности на территории, переданной для строительно-монтажных работ, несет руководитель подрядчика.

Перед началом работ приказом по организации, производящей строительные работы, из числа ИТР должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

Все работники подрядчика (руководители, специалисты, рабочие), допускаемые к работам на объекте, должны подтвердить свою квалификацию наличием соответствующих удостоверений и наличием удостоверения промбезопасности и пройти вводный инструктаж по

охране труда, пожарной безопасности и первичный инструктаж по обеспечению безопасности производства работ на объекте.

Весь персонал, занятый на производстве монтажных работ в охранной зоне, должен быть обучен и проинструктирован методам и последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением действующих трубопроводов и их обозначением на местности.

ИТР персонал должен убедиться, что рабочие занятые строительно-монтажными работами на стройплощадке обладают следующими навыками:

- квалификацию сварщиков, допускаемых к производству сварочных работ;
- допускные стыки;
- подготовку деталей и сборок под сварку и прихватку;
- соблюдение технологии производства сварочных работ и качество сварочных материалов, качество выполненных сварных соединений, ведение исполнительной документации на сварочные работы; процедуры сварочных работ (для разных видов сварки).

Обучение и инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, производящей работы.

Производство работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего трубопровода, кроме того, под наблюдением работников, эксплуатирующих указанные коммуникации.

Перед началом монтажных работ следует:

- определить на местности условия производства работ;
- подготовить временный технологический проезд, обеспечив беспрепятственное продвижение строительной техники;
- определить место стоянки строительной техники, технологического транспорта;
- подготовить временные площадки под складирование конструкций, материалов и изделий.

В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций исполнитель работ должен заблаговременно вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

Для исключения повреждения существующих коммуникаций необходимо соблюдение правил производства работ в охранных зонах инженерных коммуникаций.

Любые работы и действия, производимые в охранной зоне инженерных сооружений, могут выполняться только после получения письменного Разрешения на производство работ в

охранной зоне объекта, полученного от владельцев коммуникаций, при этом заранее оговариваются этапы работ, выполняемые в присутствии и под наблюдением представителя эксплуатирующей организации.

Проведение указанных работ без разработанного, согласованного и утвержденного у Заказчика ППР запрещается.

Предприятие, получившее разрешение на работы в охранной зоне коммуникаций, обязано до начала работ вызвать представителя предприятия, эксплуатирующего пересекаемые коммуникации для установления их точного местонахождения и взаиморасположения.

В процессе монтажных работ подрядная организация должна письменно заранее предупредить владельца коммуникаций о времени производства тех этапов работ, указанных в выданном разрешении, при которых необходимо присутствие его представителя.

При обнаружении на месте работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительные работы должны быть приостановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и выявлению владельцев этих коммуникаций, вызову представителя на место работ.

Во избежание повреждения и возможных аварий все знаки безопасности устанавливаются на расстоянии не менее 2 м от стенки (края) действующих подземных коммуникаций. На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности.

При монтажных работах механизированным способом необходимо установить опасные для людей зоны, а машины (механизмы) разместить вне зоны возможного обрушения конструкций.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении, согласно таблице 4.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 5;

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, при их установке непосредственно на грунте должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Траншея должна разрабатываться, как правило, с откосами. Траншеи с вертикальными стенками без крепления разрешается разрабатывать в мерзлых и в грунтах естественной влажности с ненарушенной структурой при отсутствии грунтовых вод на следующую глубину:

- в насыпных песчаных и гравелистых грунтах - не более 1м;
- в супесях - не более 1,25м;
- в суглинках и глинах - не более 1,5м.

Для рытья траншей использовать экскаваторы с маленьким объемом ковша.

Для рытья траншей большей глубины необходимо устраивать откосы различного заложения в зависимости от состава грунта и его влажности. Приемку вырытой траншеи следует осуществлять с обязательной нивелировкой дна траншеи.

Разработку траншей одноковшовым экскаватором следует вести с устранением гребешков на дне в процессе копания, что достигается протаскиванием ковша по дну траншей в обратном копанию направлении после завершения разработки забоя. На участках с высоким уровнем грунтовых вод разработку траншей следует начинать с более низких мест для обеспечения стока воды и осушения вышележащих участков.

В зимнее время, когда слабые грунты проморожены недостаточно для прохода землеройных машин, траншею следует разрабатывать по технологии летнего строительства.

Технология производства работ

Работы по устройству оснований методом холодного ресайклирования выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы:

- очистка поверхности проезжей части от пыли и грязи;
- демонтаж существующих(примыкающих) дорог;
- снос существующих сооружений и деревьев;
- вывоз строительного мусора;
- разгрузка щебеночно-песчаной смеси автосамосвалами;

б) основные работы:

- устройство водопропускных труб(см.ПОС.СТГП л.7);
- устройство щебеночной подготовки фр.10-20мм для оголовков(вход/выход);
- устройство монолитного бетона толщ.120мм для оголовков(вход/выход);
- установка монолитных упоров для оголовков(вход/выход);

- предварительное фрезерование существующей дорожной одежды;
- распределение и профилирование слоя щебеночно-песчаной смеси автогрейдером;
- подсыпка цемента и минерального порошка с помощью машины распределителя вяжущего;
- устройство оснований с помощью ресайклера (ресайклирование);
- подкатка самоходным вибрационным катком ресайклированного слоя;
- профилирование поверхности прикатанного слоя дорожной одежды;
- уплотнение ресайклированного слоя;

в) вспомогательные работы:

- выгрузка материалов;

г) заключительные работы.

- очистка рабочих узлов ресайклера.

Подготовительные работы

Очистка поверхности проезжей части от пыли и грязи

Подготовка дорожного покрытия для холодного ресайклирования заключается в очистке его от пыли и грязи механической щеткой поливомоечной машины.

Основные работы

Предварительное фрезерование существующей дорожной одежды

Технология холодного восстановления асфальтобетонных покрытий (регенерация) заключается в измельчении асфальтобетонного материала покрытия гранулята асфальтобетонной смеси близкой к составу сходному типу асфальтобетона.

9 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно требованиям Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности" №24045 от 19.08.2021 г.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предусматривает следующие мероприятия:

- обеспечение первичных мер пожарной безопасности;
- ограничение количества людей в здании или сооружении до значений, гарантирующих безопасность их эвакуации из здания или сооружения при пожаре;
- действия администрации, персонала и людей при возникновении пожара в здании или сооружении и организации эвакуации людей;
- создание и организации деятельности негосударственных противопожарных служб.

Для обеспечения безопасности людей и снижения ущерба от возможного пожара на предприятии предусмотрено использование следующих инженерных систем:

- системы автоматической пожарной сигнализации;

- системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- системы автоматического пожаротушения;

- система противодымной защиты;

- наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, а также комплекса организационных мер, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности сооружения в процессе строительства:

До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

Расположение производственных, складских и вспомогательных сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке строительному генеральному плану, разработанному в составе проекта организации строительства, что соответствует пункту 1405 Правил пожарной безопасности Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 (далее - ППБ № 55).

На территории строительства площадью 5 га и более предусматриваются не менее двух въездов с противоположных сторон площадки. Дороги обеспечиваются покрытием, пригодным для проезда пожарных автомашин в любое время года. Ширина ворот для въезда предусматривается не менее 4 м.

Выбор типа и определение необходимого количества огнетушителей на объекте осуществлен в зависимости от их огнетушащей способности, класса пожара по виду горючего материала, особенностей защищаемого помещения или технологического оборудования и других параметров. Тип огнетушителя (переносного или передвижного) определен зависимости от площади возможного очага пожара.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях оборудуются пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип выбран в зависимости от категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с таблицей 3 приложения 17 Технического регламента.

Пожарные щиты укомплектованы первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем в соответствии с таблицей 4 приложения 17 Технического регламента.

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 200м^2, площадок производства работ и работ по подготовке конструкций к монтажу, необходимо иметь по одному химическому огнетушителю типа ОП-1.

Рядом с бытовыми помещениями 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.

Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо разместить в утепленных помещениях или будках.

Для предупреждения возникновения пожаров на строительной площадке необходимо также:

Обеспечить свободный подъезд. Запретить загромождение подъездов, проездов, входов и выходов, 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 бытовыми вагончиками. 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.

10 Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Охрана труда в процессе строительства предусматривает строгое выполнение требований норм и правил трудового законодательства и техники безопасности (СН РК 1.03-05-2011), применение исправного строительного инвентаря и оборудования, строительных машин и механизмов.

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

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов следует установить предохранительные защитные ограждения, а зон постоянно действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Перемещение грузов над перекрытиями, когда в опасные зоны, попадают производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

В отдельных случаях по согласованию с органом уполномоченного надзора может производиться перемещение грузов над перекрытиями производственных или служебных помещений, где находятся люди, после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимается согласно таблице 4.

Таблица 4

Высота возможного падениягруза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения	предметов в случае их падения
До 10	4	3,5

Примечание: При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

Соблюдение правил техники безопасности является ответственным и обязательным условием для всех работников строительно-монтажной организации, принимающей участие в процессе строительства комплекса.

Перед началом строительных работ и в ходе ее проведения необходимо проводить инструктаж и проверку знаний рабочих и технического персонала по безопасности охраны

труда с обязательным документальным ее оформлением согласно Приказа Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019.

Работники должны иметь средства индивидуальной защиты для проведения работы на опасных производственных объектах (участках), согласно, Приказа Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943.

В течение рабочего времени температура, естественное и искусственное освещение, где располагаются рабочие места, должны соответствовать безопасным условиям труда.

Уровень шума и вибраций на рабочих местах должен соответствовать требованиям безопасности и охраны труда.

Работникам должна предоставляться комната отдыха или соответствующая зона отдыха, если этого требуют условия безопасности и гигиены труда, в соответствии с нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны труда.

Подробное описание см. Мероприятия по охране труда.

Расчёт опасных зон

Согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», граница опасной зоны при работе крана принимается от крайней точки горизонтальной проекции наружного наибольшего габарита, перемещаемого (падающего) предмета с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого груза и минимального расстояния отлета груза при его падении.

Опасная зона падения предметов

Высота падения – $H_{зд}$ = 4 м.

$R_{отл}$ = 3,5 м. $R_{озз}$ = 3,5+7/2 м = 7,0 м (для металлических балок).

Опасная зона работы крана

Максимальные размеры, перемещаемых конструкций приняты 7 м (металлические балки):

Опасные зоны определяется по формуле:

$R_{озк} = R_{раб} + L_к + B_к/2 + L_{отл}$;

где Х - опасная зона при перемещении грузов кранами, Вк, Lгр – габариты перемещаемого элемента.

Максимальная высота подъёма крюка определяется по формуле:

$$H_{кр\ тр} = h_0 + h_з + h_{гр.} + h_c,$$

Где, $h_з$ – монтажный запас; $h_{гр.}$ – высота перемещаемой конструкции; h_c –расчетная высота строповки.

$H_{кр\ тр}$ = 4 + 1+ 1,5 + 2 = 8,5 м.

Опасная зона от задней поворотной части любого принятого монтажного самоходного крана или поворотной части экскаватора на земляных работах составляет 5 м.

Опасная зона ручного инструмента 2,0 м

Опасная зона от перемещения грузов кранами должны быть обозначены на каждой стоянке крана хорошо видимыми переносными знаками: сигнальными лентами, флажками, инвентарными переносными ограждениями и т.п.

По ограждению площадки должны быть развешаны строительные знаки безопасности.

При работе крана согласно требованиям п.435 «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», не допускается:

–входить в кабину крана во время его движения;

–нахождение людей возле работающего стрелового самоходного или башенного крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;

–перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

–перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми. Подъем людей кранами может производиться в исключительных случаях и только в специально изготовленной кабине после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность людей;

–подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

–подтягивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;

–освобождение с помощью крана защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

–оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения применяются крючья или оттяжки соответствующей длины;

–выравнивания перемещаемого груза руками, поправка стропов на весу;

–подача груза в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;

–пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, за исключением случая, когда мостовой кран подходит к посадочной площадке;

–работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;

–включение механизмов крана при нахождении на нем людей вне кабины (галерея, машинное помещение, стрела, башня, противовес). Исключение допускается для лиц, ведущих

осмотр и регулировку механизмов и электрооборудования. В этом случае, механизмы включаются по сигналу лица, производящего осмотр;

–подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) стреловой лебедкой.

На границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов, должны быть установлены сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон. Границы опасных зон по действию опасных факторов определить и указать в проекте производства работ.

11 Организационно-технологическая схема последовательности выполняемых работ

Технологические и технико-нормировочные карты разработаны согласно ТКСН РК 8.07-06-2020, приказа Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года № 413-нқ.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом специализированной генподрядной строительной организацией и субподрядными организациями.

Для производства специализированных и пуско-наладочных работ возможно привлечение специалистов сторонних организаций, выезжающих на кратковременный срок (в командировку) на место производства работ.

Работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и проектной документацией, с оформлением нарядов-допусков, актов и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности, с соблюдением ППР, согласованного и утвержденного Заказчиком.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Строительство проектируемого объекта производить в следующей последовательности в два этапа:

Первый этап - подготовительный период - включает следующие основные виды работ, связанные с освоением строительной площадки и обеспечение нормального начала и развития основного периода, в следующей последовательности:

- предварительную подготовку территории;
- инженерную подготовку строительной площадки;
- возведение мобильных комплексов(при необходимости).
- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на строительство;
- организация поставки на строительную площадку оборудования, конструкций и материалов;
- устройство городка строителей (при необходимости);
- установка противопожарного инвентаря;
- ограждение площадки;
- устройство системы связи для управления строительством;
- освещение площадки.

Также, в подготовительный период необходимо устроить бытовые помещения, завезти потребный инвентарь, электрифицированный и ручной инструмент, установить ограждение строительной площадки, выполнить прокладку временных электрических сетей внутри строительной площадки.

Временное электроснабжение выполнить от временных сетей электроснабжения, проложенных в подготовительный период.

Воду необходимую для строительства осуществлять за счет привозной воды в емкостях и цистернах. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой и бутилированной 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.

Второй этап:

- демонтаж существующих(примыкающих) дорог;
- демонтаж существующих водопропускных труб;
- снос существующих сооружений и деревьев;
- вывоз строительного мусора;

Третий этап - основной период выполнить следующие виды работ в следующей последовательности:

1. Подготовка проектных документов. В них должна быть строгая привязка трассы к определённым географическим точкам. После согласования проекта с контролирующими органами можно приступать к следующему этапу.

2. Топографическая съёмка территории и разбивка участка. Геодезисты замеряют участок, определяют уровень залегания грунтовых вод, проверяют особенности рельефа и грунта.

3. Подготовительные работы. Проводится вывоз мусора, расчистка местности и удаление преград, а также перенос коммуникаций (если в этом есть потребность).

4. Составление сметы затрат и покупка стройматериалов. В ней проводятся расчёты, указываются материалы, объёмы, цены.

5. Земляные работы. Убирается верхний слой почвы, проводится выравнивание рельефа. При необходимости сооружается углубление для заливки асфальта. Иногда может потребоваться сооружение возвышенностей, насыпей.

6. Обустройство водоотвода. Элементы для надлежащего отвода воды очень важны, поскольку в случае их отсутствия покрытие быстро потеряет свои первоначальные свойства и прослужит очень мало.

7. Устройство водопропускных труб. Щебеночная подготовка. Устройство монолитного бетона. Установка ж/б упор для оголовков.

8. Формирование «подушки». Качество основания напрямую влияет на результат строительства дороги. Оно используется для смягчения воздействия на дорожное покрытие, обеспечивая эффект амортизации. Для формирования основания используют песчано-гравийную смесь или эти материалы по отдельности. Каждый слой укладывается отдельно с качественным уплотнением.

9. Укладка верхнего слоя покрытия и нанесение линий разметки. После укладки покрытия дорога готовится к использованию, устанавливаются знаки, наносится разметка.

Работы вести согласно ТКСН РК 8.07-06-2020 «Технологические карты».

Технологическая карга разработана с учетом прогрессивных методов организации строительства и производства работ, а так же методов научной организации труда и предназначена для использования при разработке проекта производства работ и организации работ и труда на объекте.

В технологической карте предусмотрено строительство сборной железобетонной трубы диаметром 1 м длиной 15,63 м под автомобильную дорогу (при высоте насыпи от 1 до 3 м).

Конструкция трубы принята по «Типовому проекту (501 Ж-5) сборных унифицированных бетонных водопропускных труб для железных и автомобильных дорог».

Трубу монтируют из сборных железобетонных элементов:

- фундамент - из лекальных блоков, укладываемых по щебеночной подготовке;
- тело трубы - из звеньев длиной 1 м;
- оголовки с открылками - из отдельных блоков.

В состав работ по строительству трубы входят:

- подготовка строительной площадки;
- разбивочные работы;
- прием и размещение оборудования, материалов и конструкций на строительной площадке;
- устройство котлована под фундамент трубы и оголовки;
- устройство щебеночной подготовки;
- монтаж блоков фундамента, оголовков и звеньев трубы;
- заполнение пазух котлована грунтом;
- бетонирование лотков в пределах оголовков;
- гидроизоляционные работы;
- засыпка трубы грунтом.

Положение трубы определяется проектом дороги. Проектная организация должна закрепить в натуре и сдать по акту производителям работ точку пересечения оси дороги с продольной осью трубы, продольную ось трубы, закрепленную четырьмя выносными кольями, а также высотный реперу. Промерами по оси трубы намечают контур котлована и обозначают его колышками.

На расстоянии 1 м от границ котлована устраивают обноску из досок или брусьев (рис. 2) и обозначают на ней продольную ось трубы и положение оголовков, открылков, секций фундамента.

Обноска по возможности должна быть заглублена в землю

для предохранения от повреждений бульдозером или экскаватором.

Работы основного периода строительства начинаются после завершения в необходимом объеме подготовительных работ и исчисляются от начала общестроительных работ до окончания пусконаладочных работ.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

На стадии разработки настоящего проекта предусматриваются последовательность методов производства работ, которые должны быть положены в основу при составлении проекта производства работ.

Все остальные виды работ вести традиционными методами строительного производства, исходя из наличия у строительной организации строительных механизмов и приспособлений.

При выполнении монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Строительство вести в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Монтаж и перемещение конструкций производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Элементы обустройства дороги:

- дорожное покрытие, выбор качественных материалов для асфальта, бетона или других покрытий, которые обеспечивают долговечность и безопасность;

- дорожная разметка и знаки, чёткая и видимая разметка, а также установка современных знаков, которые помогают водителям ориентироваться на дороге;

- освещение, установка энергоэффективных светильников, которые обеспечивают хорошую видимость в тёмное время суток;

- дренажные системы, организация отвода воды для предотвращения образования луж и наледи;

- пешеходные зоны, создание тротуаров, переходов и зон отдыха для пешеходов.

- озеленение, высадка деревьев и кустарников для улучшения экологической обстановки и эстетики.

12 Производство работ в особых условиях»

Монтажные работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ разработанной специализированной организацией. Для монтажа и конструкций и материалов использовать автокран с грузоподъемностью 14т.

Монтаж и перемещение конструкций производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Для безопасной работы крана при ведении разгрузочных работ грузы поднимать на высоту не более 3 м от земли.

Подачу конструкций к месту монтажа выполнять следующим образом:

- пронос груза над площадкой складирования выполнять на высоте не более 3 м от земли;

- груз не выносить за пределы ограждения строительной площадки.

Выбор кранов выполнен на основании расчетных схем и максимальных масс поднимаемых грузов.

Поднимаемые элементы стропить инвентарными строповочными приспособлениями по типовым технологическим картам и схемам.

Складирование элементов выполнять в зоне работы кранов.

Основные методы демонтажных и строительно-монтажных работ по видам:

- геодезическая разбивка строительной площадки и трассы для прокладки сетей водопровода;
- земляные работы;
- производство монолитных бетонных и железобетонных работ;
- монтаж сборных железобетонных конструкций;
- монтаж металлических конструкций;

При производстве работ, необходимо использовать механизированный метод работ, а там, где это невозможно – ручной, при соблюдении всех норм и правил техники безопасности и охраны труда.

До начала земляных работ необходимо:

- уточнить на месте наличие действующих подземных коммуникаций;
- получить от соответствующих служб письменное разрешение на выполнение земляных работ на действующих сетях.

Выполнение земляных работ производить в следующей последовательности:

- разработка траншеи;
- монтаж ж/б конструкций;
- монтаж м/к конструкций;
- устройство подушки;
- монтаж ж/б лотков;
- гидроизоляция ж/б лотка и герметизация его торцов;
- подсыпка грунта для автодороги;
- послойная трамбовка механизированным способом;
- вертикальная планировка.

Производство работ в зимних условиях не рассматриваются, так как устройство дорог предусмотрено с апреля по октябрь.

Ведомость объёмов работ:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Дороги м/р Жайсан			
	Глава 1. Подготовка территории строительства			

1	Восстановление и закрепление оси трассы I категории сложности	км	7,47049	
	Глава 2. Земляные работы			
1	Срезка ПРС бульдозером 79 квт (грунт 1 группы) с перемещением на 20м в кучи	$м^3$	2073	
2	Разработка грунта II группы экскаватором емк. ковша 2,0 м3 в выемке с перемещением в насыпь на растояние до 2,0 км	$м^3$	1610,88	
		$м^2$	1942	
3	Планировка дна и откосов выемки механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	3705	
4	Устройство насыпи от срезки почвенно-растительного слоя из грунта II группы путем разработки в карьере экскаватором емк.ковша 2,0 м3 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкий на расстояние до 2,0км	$м^3$ т	2073 3896,63	Y=1,88т/м3
5	Устройство насыпи из грунта II группы путем разработки в карьере экскаватором емк.ковша 2,0 м3 с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкий на расстояние до 2,0км	$м^3$ т	32367,40 60850,71	Y=1,88т/м3
6	Разравнивание грунта II группы бульдозером 132 кВт в насыпи	$м^3$	32367,40	
7	Уплотнение грунта насыпи прицепными пневмокатками весом 25т при толщине уплотняемого слоя 25см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	32367,40	
8	Планировка верха и откосов насыпи механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	80862,84	
	Устройство дорожной одежды			
1	Устройство основания из суглинка толщиной слоя 20см	$м^2$	56552	
		$м^3$	12441	
2	Устройство щебеночного покрытия с использованием методом заклинки, толщиной 20 см	$м^2$	55296	Купл=1,22
	Расход материала 1 $м^2$			
	Щебень из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004 фракции 40-80 (70)мм – 250 м3	$м^3$	13824	
	Щебень из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004 фракции 10-20мм – 10 м3	$м^3$	552,96	
	Щебень из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004 фракции 20-40мм – 10 м3	$м^3$	552,96	
	Устройство щебеночного покрытия в конце съездов			
1	Устройство щебеночного покрытия с использованием методом заклинки, толщиной 20 см	$м^2$	949,35	
	Расход материала 1 $м^2$			
	Щебень из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004 фракции 40-80 (70)мм – 250 м3	$м^3$	237,338	
	Щебень из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004 фракции 10-20мм – 10 м3	$м^3$	9,494	
	Щебень из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004			

	фракции 20-40мм – 10 м3	$м^3$	9,494	
	Глава 3. Обустройство дороги			
	Установка дорожных знаков			
1	Демонтаж существующих дорожных знаков с погрузкой и отвозкой до 20км на свалку, в том числе:	тн	0,0576	0,0096 тн
	- металлическая стойка	шт	6	*На дороге №1 дор.знаков- 5 шт На дороге №2 дор.знаков- 1 шт*
2	Установка дорожных знаков I типоразмера, в том числе:	шт	132	
	- приоритета квадратной формы В=600мм (2.1)	шт	39	СКМ 1.30 - 39 шт
	- приоритета треугольной формы А=700мм (2.4)	шт	40	СКМ 1.30 -40 шт
	- предупреждающие квадратной формы 500х2250 (1.31.3)	шт	23	СКМ 2.30 - 46 шт
	- предупреждающие треугольной формы А=700 (1.11.1)	шт	10	СКМ 1.30 - 10 шт
	- предупреждающие треугольной формы А=700 (1.11.2)	шт	8	СКМ 1.30 - 8 шт
	- предупреждающие треугольной формы А=700 (1.12.1)	шт	2	СКМ 1.30 - 2 шт
	Стойки дорожных знаков			
	СКМ 1.30 на фундаментах Ф-1	шт	99	
		т	0,8118	
	СКМ 2.30 на фундаментах Ф-1	шт	46	
		т	0,5106	
	Установка сигнальных столбиков			
	Установка металлических сигнальных столбиков на водопропускных трубах	шт	46	1500х120х1мм

Поставка и транспортирование строительных конструкции, изделий, материалов и оборудований выполняются «Исполнителем» по договору с субподрядчиками. Поставляемые материалы на строительную площадку должны быть сертифицированы и соответствовать нормативам. Используемые машины и средства малой механизации должны находиться вне зоны возможного обрушения строительных конструкций.

Ведомость основных строительных материалов, конструкций

Наименование материала	**Ед. изм.**	**Количество**
1	**2**	**3**
Песок строительный	**м3**	**6,85367**
Щебень	**м3**	**14 929,92**
Бетоны	**м3**	**90,576**
Растворы	**м3**	**8,79037**
Кирпич керамический и силикатный	**1000 усл. шт.**	**0,127**
Бетонные изделия		
Конструкции и изделия из железобетона	**м3**	**288,74**
Конструкции и изделия из железобетона	**шт.**	**157**
Изделия из гипса (гипсокартон)		
Изделия из облегченного бетона		
Асфальтобетон	**т**	**24,75**

Краски и лаки	**т**	**0,04141**
Краски и лаки	**кг**	**564,2476**
Сухие строительные смеси	**т**	**0,87188**
Плитки и плиты керамические		
Окна, двери застекленные и их рамы из пластмасс		
Трубы из пластмасс		
Изделия кровельные и гидроизоляционные	**т**	**3,16199**
Изделия кровельные и гидроизоляционные	**кг**	**887,56**
Санитарно-технические изделия из керамики		
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**1000 м2**	**0,02758**
Материалы теплоизоляционные (минвата, стекловата, базальтовая вата)	**кг**	**105,476**
Напольные покрытия		
Лесоматериалы	**м3**	**2,2509**
Лесоматериалы	**м2**	**11,2864**
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**кг**	**11,736**
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**т**	**3,52893**
Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	**м**	**27**
Материалы верхнего строения пути (за исключением балласта)		
Металлоконструкции строительные	**т**	**0,001**
Металлоконструкции строительные	**шт.**	**145**
Радиаторы, ванны чугунные и стальные		
Трубы чугунные		
Трубы стальные		
Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	**м**	**1262**
Кабели на напряжение более 1000 В	**м**	**52,5**
Аппаратура осветительная	**шт.**	**30**
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**м**	**22**
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**10 шт.**	**4,456**
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**шт.**	**704,289**
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**1000 шт.**	**0,01789**
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**кг**	**0,156**
Монтажные и электроустановочные материалы и изделия	**т**	**0,012**
Арматура для трубопроводов и водозаборная		
Материалы и изделия для систем водоснабжения, канализации и водостоков		
Материалы и изделия для систем теплоснабжения		
Материалы и изделия для систем газоснабжения		
Высоковольтное электрическое оборудование (трансформаторы, коммутационная аппаратура и др.)		

Поставка и транспортирование строительных конструкции, изделий, материалов и оборудований выполняются «Исполнителем» по договору с субподрядчиками. Поставляемые материалы на строительную площадку должны быть сертифицированы и соответствовать нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденный приказом МЗ РК от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-71.

13 Потребность в кадрах

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена по среднегодовой выработке одного работающего. Производство строительно-монтажных работ производить в одну смену. Трудозатраты согласно сметному расчету, рабочих – 12 922 чел/час, машинистов - 48 230 чел/час. Продолжительность строительства объекта согласно расчета – 14 мес.

$$N = \frac{T}{t_1 \cdot P \cdot t_2} = \frac{61\ 152}{8 \cdot 14 \cdot 21} = 26 \text{ чел}$$

где:

N – количество работающих, человек;

T – трудоемкость строительно-монтажных работ, чел/час;

P – продолжительность строительства, месяц;

t_1– продолжительность смены, час;

t_2 – среднее количество дней в месяце, день.

рабочих	- 84,5%	(22 чел.);
ИТР	- 11,00%	(3 чел.);
МОП и охрана	- 4,50%	(1 чел.)

Расчет потребности в кадрах выполнен по действующим нормативам ЦНИИОМТП.

Согласно «Расчетных нормативов для составления ПОС» ЦНИИОМТП количество рабочих составляет 84,5% от общего количества работающих; ИТР – 11%; служащих, МОП и охраны – 4,5%.

В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% от всего количества рабочих; ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны. При расчете количества работающих на строительной площадке в наиболее многочисленную смену принято, что линейный персонал ИТР, служащих и МОП составляет 50% от их общего количества.

14 Потребность во временных зданиях и сооружениях

В целях обеспечения нормальных санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке установить городок строителей из инвентарных зданий и сооружений.

Согласно письма от Заказчика от 13.10.25г. Все необходимые временные здания и сооружения административно-бытовые (гардеробные, душевые, уборные, - помещения для сушки и обеспыливания, медпункт, столовая), а также производственные (прорабская, мастерская, закрытые склады) - обеспечиваются подрядной организацией своими силами и за свой счёт в рамках договора СМР (под ключ).

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, в состав санитарно-бытовых помещений входят: гардеробные, душевая, умывальная, уборная, помещение для обогрева(учесть, что помещение для обогрева должно быть не менее 12,0 м^2), помещение для сушки спецодежды и обуви, контора производителя работ, кабинет технической учебы, помещение для приема пищи, ряд элементов благоустройства.

Весь персонал, занимающийся строительно-монтажными работами на строй площадке, обязан пройти медицинский осмотр, перед началом производства работ.

На объекте строительства необходимо обязательное наличие:

- наличие антисептиков в местах обслуживания, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

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

- соблюдение дистанцирования между работниками;

Аптечку разместить в конторе производителя работ.

На стройплощадке оборудовать места курения, оборудованные противопожарным инвентарем.

Стирка спецодежды, обеспечивается прачечными передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Согласно п.141 гл. 2 СП № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г. работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматриваются 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 приема пищи, на которое требуется санитарно-эпидемиологическое заключение.

На рабочих местах разместить устройства питьевого водоснабжения и предусмотреть выдачу горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15ºС.

Питьевая вода должна соответствовать приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138. Питьевую воду разместить в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Таблица 6. Расчет потребности в бытовых помещениях

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Общее количество людей	чел.	26
В том числе: рабочие, R	чел.	22
ИТР	чел.	3
В наиболее многочисленную смену:		
рабочие, Rmax	чел.	22
ИТРmax	чел.	3
Итого в наиболее многочисленную смену Nmax	чел.	25
Гардеробная: Sтр. = 0,6×R	$м^2$	13,2
Душевая: Sтр. = 0,82×Rmax	$м^2$	18,1
Умывальная: Sтр. = 0,065×Nmax	$м^2$	1,6
Сушилка: Sтр. = 0,2× Rmax	$м^2$	4,4
Столовая: Sтр. = 0,455×Nmax	$м^2$	11,4
Помещение для обогревания рабочих: Sтр. = 0,1×Rmax, но не менее 12$м^2$	$м^2$	12,0
Помещение для личной гигиены женщин (разместить в душевой): Sтр. = 0,18×0,3×Nmax	$м^2$	1,4
Уборная: Sтр. = (0,07×0,7+0,14×0,3)×Nmax; 0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение соответственно количества мужчин и женщин; 0,07 и 0,14 – нормативные показатели соответственно для мужчин и женщин.	$м^2$	2,3
Здания административного назначения		
Контора: Sтр. = 4×(ИТР+МОП) где Sн - нормативный показатель площади, применяемый по таблице №51 «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства»; N - общее количество рабочих или количество работающих в наиболее многочисленную смену.	$м^2$	16,0
Кабинет технической учебы: Sтр. = 0,75×Rmax	$м^2$	16,5
Итого:	$м^2$	96,9
В результате расчета требуются бытовки размерами 3×9м	шт.	4

Потребность во временных зданиях и сооружениях административного и санитарно-бытового назначения определена на год максимального освоения строительно-монтажных

работ и потребного количества работающих, и удовлетворяется за счет временных зданий и сооружений.

Временные здания и сооружения разместить, на свободных площадках вблизи строящегося склада, вне радиуса опасной зоны строительных кранов, принятие пищи и обогрев рабочих осуществить во временных зданиях контейнерного типа.

Для бытовых помещений предусматривается принять мобильные (инвентарные) здания по ГОСТ 22853-86 (для строительно-монтажных организаций). В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Количество посадочных мест в помещении для приема пищи, определено из расчета общей продолжительности обеденных перерывов на строительстве – 1 часа и продолжительности обеда – 20 минут.

П=26×20:60=9 пос. мест.

Для питания рабочих использовать временное здание контейнерного типа, расположенное на площадке для размещения временных зданий. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Для обслуживания людей предусмотрены временные контейнерные уборные, оборудованные биотуалетами кассетного типа. По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Согласно письма от Заказчика от 13.10.25г. отведение бытовых сточных вод от временных душевых и санитарных узлов выполняется через локальные накопительные емкости с последующим вывозом специализированным транспортом на лицензированный полигон. План расположения ёмкостей и маршруты вывоза отражены на стройгенплане.

Для выполнения намеченного объема строительно-монтажных работ стройплощадка должна быть обеспечена временными зданиями и сооружениями, потребность строительства в складских помещениях приведена в таблице 7.

Таблица 7

Тип склада	Объем СМР, в млн. тенге	Норма площади на 1 млн. тенге годового объема СМР	Потребная площадь склада, м^2
1. Закрытый склад (отапливаемый)	4,602	24	110,5
2. Закрытый склад (не отапливаемый)	4,602	50,2	231,0
ИТОГО:			**341,5**

Расположение временных зданий и сооружений согласовать с Заказчиком.

15 Потребность в основных строительных машинах, транспортных средствах и материалах

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности принятого количества рабочих согласно нормам выработки.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

В составе которых надлежит организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации и организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые определены согласно графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

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

Выбор грузоподъемного крана следует производить по четырем основным параметрам: грузоподъемности, вылету стрелы, высоте подъема крюка и размерам опасной зоны, возникающей при работе крана.

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности по формуле:

$$M = \frac{Q_{общ} V}{100 П_{час.р.} T},$$

где, M - количество машин и механизмов;

Qобщ. - объем работ в физических измерителях;

V- доля механизированных работ в (%).

T - рабочее время механизма в часах;

Пчас.р. - часовая производительность механизма.

С учетом сопоставления технических характеристик комплекса потребность в основных машинах и механизмах приведена в таблице 8.

Таблица 8

п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество (шт.)	Способ доставки на объект
1	Экскаватор «обратная лопата», емкость ковша 1,0м^3	HITACHI Zaxis - 230	4	Тралом
2	Кран автомобильный г.п.14тн.	КС-3577А	4	Своим ходом
3	Бульдозер (Т130) 132 кВт (180л.с.)	Д-532С	4	Тралом
4	Трактор гусеничный 180л.с.	Т-180БАЗ	2	Тралом
5	Каток прицепной кулачковый 8тн.	Д-220	4	Тралом
6	Катки самоходные гладкие 16тн.	ДУ-29(16)	2	Тралом
7	Автобетоносмесители 6-12м^3	СБ-92	4	Своим ходом
8	Автопогрузчик 2тн.	М-407	2	Своим ходом
9	Автосамосвал г.п.15-тн.	КАМАЗ-5511	2	Своим ходом
10	Автомашина бортовая	ЗИЛ-130	2	Своим ходом
11	Компрессор W=4-10 м^3/мин	ЗИФ-55	4	Автомашина бортовая
12	Сварочный трансформатор	ТДМ-501	8	Автомашина бортовая
13	Укладчик асфальтобетона	-	4	Тралом
14	Электростанция передвижная 630кВт	КТП – 630	2	Автомашина бортовая
15	Отбойный молоток	МО - 10	4	Автомашина бортовая
16	Трамбовки пневматические	ТР-1	4	Автомашина бортовая
17	Машина для полива грунта и пылеподавления 8,1м^3	КАМАЗ 55111	2	Своим ходом
18	Автобус	НефАЗ-5299	4	Своим ходом

При отсутствии данных механизмов заменить другими с аналогичными характеристиками. Типы, марки, количество машин и механизмов уточнить при разработке ППР, с учетом материально-технической оснащенности генподрядной строительной организации.

16 Потребность строительства в электроэнергии, воде, кислороде и сжатом воздухе

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

Q=Qпр + Qхоз

где, Qпр, Qхоз, — расход воды соответственно на производственные, хозяйственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

Qпр=Кн·(qп Пп Кч)/(3600·t)=1,2·(300·2·1,5)/(3600·8)=0,038 л/с.,

где, qп =300 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Пп - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется по формуле:

Qхоз=(qх Пр Кч)/(3600·t)+(qд Пд)/(60·t1)=(15·14·2)/(3600·8)+(30·11)/(60·18)=0,32 л/с.

где, qх - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр);

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Q=Qпр + Qхоз=0,038+0,32=0,36 л/с

Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществить от существующей электростанции ТП. Освещение площадки предусмотрено переносными прожекторами типа ПЗС-45, устанавливаемыми на временных опорах освещения (h=5,0м), а также галогенными светильниками типа ИО 04-1000-10, установленными на временных зданиях.

Обеспечение стройки сжатым воздухом осуществить от передвижных компрессоров. Потребность в кислороде удовлетворить за счет привозного в баллонах.

Временное водоснабжение строительной площадки осуществить за счет привозной воды автоцистернами. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды.

План и подключение временных инженерных сетей согласовать в установленном порядке с разработкой необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» в составе ППР.

Таблица 9. Потребность в электроэнергии

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Удельная мощность, кВт	Суммарная мощность, кВт
Мощность электродвигателей машин, механизмов, установок				
Насосы пункта мойки колёс	шт	2	3	6
Электроинструмент	шт	6	1	6
Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения				
Внутреннее освещения быт. помещений	$м^2$	104	0.015	1,56
Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории				
Освещение проходов и проездов	$м^2$	500	0.001	0,5
Освещение зоны производства работ	$м^2$	250	0.005	1,25
Сварочные трансформаторы				
Сварочный аппарат	шт	4	24,5	98

Потребность в электроэнергии расчитывается по следующей формуле:

$Pтр = Lx*(K1*Pм+K3*Po.в.+K4*Po.н. + K5*Pсв)=$

$=1,05*(0,5\cdot12 + 0,8\cdot1,56 + 0,9\cdot1,75 + 0,6\cdot98)=$ **71*кВт***

где, Lx=1,05 — коэффициент потери мощности в сети;

Рм — сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы и т.д.);

Ро.в. — суммарная мощность внутренних осветительных приборов;

Ро.н. — то же, для наружного освещения объектов и территории;

Рсв — то же, для сварочных трансформаторов;

К1=0,5 — коэффициент одновременности работы электромоторов;

К3=0,8 — то же, для внутреннего освещения;

К4=0,9 — то же, для наружного освещения;

К5=0,6 — то же, для сварочных трансформаторов.

Расчет потребности в сжатом воздухе.

Расчет потребности в сжатом воздухе производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору.

Мощность потребной компрессорной установки рассчитывается по формуле:

$Q = 1{,}3 \cdot K \cdot \sum q = 1{,}3*0{,}8*6{,}0=6{,}3 м^3/мин$, где

1,3 — коэффициент учитывающий потери в сети;

∑q — суммарный расход воздуха, $м^3$/мин;

К — коэффициент одновременности работы аппаратов, принимаемый при работе 4-6 аппаратов — 0,8.

Таблица 10. Расход воздуха приборами

Наименование инструмента	Ед. изм.	Количество	Расход воздуха на ед. изм., $м^3$/мин.	Расход воз духа на весь объем, $м^3$/мин.
Отбойный молоток	шт.	4	1,25	5
Установка для очистки от пыли	шт.	4	1,0	4
Итого:				9,0

17 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» необходимо оформить акты скрытых работ и акты освидетельствования ответственных конструкций.

В контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Подрядчик не позднее, чем за три рабочих дня должен известить остальных участников о сроках проведения освидетельствования скрытых работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

Приблизительный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрываемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций, актами освидетельствования скрытых работ согласно СП РК 4.01-103-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.):

- акт на устройство дорожного основания;
- акт на устройство мембраны;
- акт на устройство дорожного полотна.

Приемку работ и оформление актов выполнять в соответствии с действующими нормами, в том числе согласно «Сборнику нормативно-технической и исполнительной документации, необходимой при проведении строительно-монтажных работ (Паспорт строительства)».

18 Площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования

Материалы, оборудование следует размещать на выровненных утрамбованных площадках, а в зимнее время - на очищенных от снега и льда. Со складских площадок должен быть организован отвод поверхностных вод путем водоотводных канав.

На складе между штабелями следует оставлять проходы шириной не менее 1,0 м, а при движении автотранспорта через зону складирования - проезды шириной не менее 3,5 м.

Складировать изделия в штабеля необходимо по одноименным маркам. Штабели должны быть снабжены табличками, обращенными в сторону прохода, с указанием количества и типа изделий.

Подкладки и прокладки в штабелях следует располагать в одной вертикальной плоскости вблизи монтажных петель, а их толщина при складировании панелей, блоков и т.д. должна быть больше выступающих монтажных петель на 20 мм. Применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабель запрещается.

При выполнении работ на штабеле высотой более 1,5 м необходимо применять переносные инвентарные лестницы.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений запрещается.

Расстояние от штабелей материалов и оборудования до бровок выемок (котлованов, траншей) должно быть назначено расчетом на устойчивость откосов (крепления), как правило, за пределами призмы обрушения, но не менее 1,0 м от бровки естественного откоса или крепления выемки.

Прокатную сталь, оцинкованные листы, минераловатные плиты, столярные изделия следует хранить под навесом.

Складировать материалы и изделия следует не ближе 3,5 м от строящегося объекта.

Доставку на стройплощадку строительных материалов и конструкций осуществлять по существующим дорогам.

Таблица 11. Площадь открытых складских площадок и навесов

Тип склада	Подлежащие хранению материалы	Объем СМР, в млн. тенге	Норма площади на 1 млн. тенге годового объема СМР	Потребная площадь склада в $м^2$
Навесы	Сталь арматурная, рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, столярные и плотничные изделия, битумная мастика	2,3	76,3	175,5
Навесы	Подъемно-транспортное и производственно-техническое оборудование	2,3	15	34,5
Открытые площадки	-	-	-	1200
	ИТОГО:			**1410**

19 Обеспечение качества строительно-монтажных работ, а также поставляемого оборудования, конструкций и материалов.

При выполнении строительно-монтажных работ должен быть организован эффективный контроль качества выполняемых работ, направленный на обеспечение соответствия качества выполняемых работ на существующем объекте требованиям действующих нормативных документов и проектной документации.

Контроль качества строительства должен выполняться в соответствии с требованиями

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
2. СТ РК ISO 12491-2016 «Материалы строительные статистические методы контроля качества»;
3. СТ РК EN 13354-2015 «Плиты массивные древесные. Качество склеивания. Метод испытания»;
4. ГОСТ 23858-2019 «Соединения сварные стыковые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества. Правила приемки.»;
5. ГОСТ 31914-2012 «Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества»;

Контроль осуществляется специальными службами строительной организации, Заказчика и проектной организации в соответствии с имеющимися правилами и инструкциями.

Производственный контроль, выполняемый в процессе строительства должен включать входной контроль поставляемых конструкций, изделий, материалов и оборудования,

пооперационный контроль технологических процессов и приемочный контроль законченных строительно-монтажных работ.

Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Настоящая технологическая карта является обязательным организационно технологическим документом при производстве погрузочно-разгрузочных работ и складировании грузов на базах, складах и площадках с использованием автомобильных кранов и содержит основные решения по организации и технологии погрузочно-разгрузочных работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы следует осуществлять в соответствии требованиями ПБ-10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Места производства погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 и СП РК 2.04-104-2012. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия светильников на работающих.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть размещены на специально отведенной территории с твердым и ровным покрытием, способным воспринимать наибольшую проектную нагрузку от грузоподъемного крана с грузом, от транспортных средств и грузов. Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и с целью отвода поверхностных вод должны иметь уклон не более 5 в сторону внешнего контура площадки складирования. Размеры и покрытие площадок для погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать проекту производства работ. В соответствующих местах необходимо установить знаки: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

На площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Ширина проходов между штабелями должна быть не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемного крана, обслуживающих склад. Максимальная длина штабеля не должна превышать 20-30 м. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах. При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), - не менее 1,5 м. Если автомобили устанавливают для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой свешиваемого груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,5 м. Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ автокран устанавливают на площадку, выполненную в соответствии с требованиями изложенными выше. Автокран должен быть

установлен таким образом, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного подтаскивания груза при наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т.п. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться краном при условии установки его на все выносные опоры (аутригеры).

Масса поднимаемых грузов должна быть в пределах грузовой характеристики используемых кранов.

Транспортные средства и оборудование, применяемое для погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать характеру перерабатываемого груза.

При необходимости установки крана на краю откоса котлована или траншеи необходимо соблюдать расстояния, указанные в таблице ниже.

Наименьшее допустимое расстояние от основания откоса выемки или траншеи до ближайших опор машины.

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1,50	1,25	1,00	1,00
2	3,00	2,40	2,00	1,50
3	4,00	3,60	3,25	1,75
4	5,00	4,40	4,00	3,00
5	6,00	5,30	4,75	3,50

Установка и работа автомобильных кранов на расстоянии ближе 30 м от линииэлектропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В должна производиться по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ кранами. Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно расписаться в наряде-допуске и обеспечить, выполнение указанных в-нем безопасных условий работы. Работы производятся только при наличии письменного разрешения организации-владельца линии электропередачи (ЛЭП).

При установке и работе крана в охранной зоне ЛЭП следует строго соблюдать порядок, установленный ст. 9.5.17 ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

При установке автомобильных кранов и применении транспортных средств с поднимаемым кузовом в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение.

Разрешение на пуск в работу автомобильного крана после перестановки его на новый объект выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией

грузоподъемных кранов, назначенным приказом владельца крана, на основании результатов проверки состояния крана и обеспечения безопасных условий его работы с записью в вахтенном журнале.

На рабочей площадке в каждой смене должно быть назначено приказом руководителя организации лицо, ответственное за безопасное производство работ с кранами, из числа мастеров, прорабов, начальников цехов, участков. На складах материалов и других участках работы в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами.

Согласно письма от Заказчика от 13.10.25г., вывоз строительных отходов и ТБО на ближайший действующий полигон ТБО расrrоложен в районе г. Шу, на расстоянии около 70-75 км от месторождения Жайсан.

20 Потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

При строительстве объекта генподрядная строительная организация определяется тендером после разработки проектно-сметной документации. Поэтому потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании, отразить в ППР, после определения строительно-монтажной организации.

21 Мероприятия по охране труда

Все работы производить в соответствии с нормативными документами, принятыми в РК:

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405."Общие требования к пожарной безопасности";

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359."Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов";

Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда»;

Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943 «Об утверждении норм выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности»;

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

Обязанности по обеспечению охраны труда возлагаются на работодателя согласно СН РК 1.03-05-2011.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в организации в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть доведены до работника под расписку при приеме на работу или назначении на новую должность.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, в том числе:

– в целом по организации;

– на производственных территориях;

– при эксплуатации машин и оборудования;

– при выполнении конкретных работ на рабочих местах.

К монтажным работам допускаются мужчины не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки для выполнения указанных работ, перед допуском к самостоятельной работе прошедшие:

– обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Приказе и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020;

– обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести вводный инструктаж на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004-2015.

Рабочие, независимо от форм собственности организаций, должны быть обеспечены строительными касками, спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами и характером выполняемой работы, и степенью риска.

Рабочие и ИТР, занятые на объекте, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами личной гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Руководители организаций обязаны обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими требований правил и инструкций по охране труда согласно СН РК 1.03-05-2011. При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии, на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Руководители генподрядной строительной организации должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций, работающих на подконтрольных объектах, о резких переменах погоды (пурге, ураганном ветре, грозе, снегопаде и т.п.).

Руководители организаций обязаны соблюдать ограничения в применении труда женщин, установленные законодательством или действующими нормами.

Участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиям соглашений.

Участки работ и рабочие места, и подходы к ним в темное время должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для перехода с одного места на другое рабочие должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

Нахождение рабочих на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

При температуре воздуха на рабочих местах ниже минус 10°С работающие на открытом воздухе должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям ГОСТ 12.4.059-89.

При невозможности или экономической нецелесообразности применения защитных ограждений допускается производство работ с применением предохранительного пояса по ГОСТ Р 50849-96 с оформлением наряда-допуска.

Ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота таких проходов в свету – не менее 1,8 м.

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Светильники общего освещения напряжением 127 и 220В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

На весь период производства работ обеспечить нормы освещенности объекта в темное время суток согласно ГОСТ 12.1.046-2014:

– на монтаже стальных конструкций — 30лк;

– на сборке арматурных каркасов — 30лк;

– на установке опалубки, лесов и ограждения — 30лк;

– на бетонировании конструкций — 30лк;

– на отделочных и монтажных работах в помещении — от 50 до 100лк;

– на погрузочно-разгрузочных работах — 10лк

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе, должны быть в защищенном исполнении.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые – как правило, иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда. Запрещается эксплуатация вышеперечисленных средств механизации без

предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работы с их применением согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и инструкций по охране труда работников строительства и промышленных стройительных материалов.

Средства подмащивания и лестницы в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже, чем через каждые 10 дней. с записью в журнале работ.

Дополнительному осмотру подлежат средства подмащивания после дождя, ветра, оттепели, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также на деформацию несущих ее элементов.

Инструмент, применяемый в строительстве, должен осматриваться не реже 1 раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением.

Неисправный инструмент, не соответствующий требованиям безопасности, должен изыматься.

Земляные работы допускается вести только под наблюдением производителя работ (мастера). Проезды и подходы не должны загромождаться грунтом, оборудованием и строительными материалами; их следует регулярно очищать от грязи, мусора и других предметов.

Перемещение автосамосвалов в зоне действия погрузочных механизмов осуществляется только по сигналам машинистов. В зоне погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Границы зоны действия кранов и опасных зон, вблизи строящегося объекта обозначаются на месте хорошо видимыми предупредительными знаками и плакатами. Все знаки выполнить по ГОСТ 12.4.026-2015. Необходимо ограничить нахождение посторонних людей в зоне строительства. Приказом назначается ответственный за выполнение мероприятий по технике безопасности.

При одновременной работе нескольких строительно-монтажных организаций на одном строящемся объекте генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций, составить график совмещенных работ.

Запрещается выполнять строительно-монтажные работы, связанные с нахождением людей на захватках (участках), над которыми производится монтаж конструкций и оборудования.

Работать с вибраторами можно только с устойчивых подмостей, настилов, опалубки и т.п. с соблюдением мер электробезопасности. При каждом кратковременном перерыве вибратор обязательно выключается.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, корпуса электродвигателей, понижающих трансформаторов, пусковых аппаратов, рубильников и др. устройств должны быть заземлены.

Обеспечение электробезопасности должно отражаться в ППР.

В целях обеспечения пожарной безопасности настоящим проектом организации строительства предусмотрены следующие мероприятия:

– возможность подъезда к строительной площадке автотранспорта и машин спецслужб;

– установка на площадке щита с первичными средствами пожаротушения;

– ГСМ и баллоны с жидким газом на стройплощадке не хранить. Подвозить по мере необходимости;

– установка плана пожарной защиты объекта при въезде на площадку;

– наружное пожаротушение на период строительства предусматривается от проектируемых пожарных водоисточников, ввод в действие которых должен быть осуществлен до начала основных строительных работ;

– бытовые помещения строителей оборудуются автоматической пожарной сигнализацией.

До начала производства работ по демонтажу асфальтобетонного покрытия городских дорог литой асфальтобетонной смесью необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное выполнение работ, а также их контроль и качество выполнения;

- провести инструктаж членов бригады по технике безопасности;

- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь;

- устроить временные проезды и подъезды к месту производства работ;

- обеспечить связь для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

- установить временные инвентарные бытовые помещения для хранения строительных материалов, инструмента, инвентаря, обогрева рабочих, приёма пищи, сушки и хранения рабочей одежды, санузлов и т.п.;

- обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;

- подготовить места для складирования материалов, инвентаря и другого необходимого оборудования;

- оградить строительную площадку и выставить предупредительные знаки, освещенные в ночное время;

- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;

- составить акт готовности объекта к производству работ;

- получить разрешения на производство работ у технадзора Заказчика.

Перед демонтажом асфальтобетонного покрытия городских дорог литой асфальтобетонной смесью должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проведено обследование состояния покрытия, подлежащего ремонту, оценены причины разрушений;

- составлена дефектная ведомость и смета;

- получено разрешение установленного образца в дорожной инспекции объединения административно технических инспекций (ОАТИ), согласована работа с ГАИ и другими заинтересованными организациями;

- составлены и согласованы с местными органами ГАИ схемы ограждения мест производства работ и расстановки дорожных знаков;

- сделана заявка на изготовление АБЗ необходимого объема асфальтовой смеси.

22 Проведение строительно-монтажных работ по согласованному графику с Заказчиком, на территории действующего предприятия.

Организация и выполнение работ в строительном производстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии должны осуществляться при соблюдении требований «Трудового Кодекса Республики Казахстан», а также иных нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны и безопасности труда»:

- строительные нормы и правила, своды правил по проектированию и строительству;

- межотраслевые и отраслевые правила и типовые инструкции по охране и безопасности труда, утвержденные в установленном порядке;

- государственные стандарты системы стандартов безопасности труда, действующие в Республике Казахстан;

- требования и правила охраны и безопасности труда, правила устройства и безопасной эксплуатации, инструкции по безопасности;

- государственные санитарно-эпидемиологические нормы, гигиенические нормативы, санитарные правила и нормы, действующие в Республике Казахстан.

Ответственность за соблюдение требований безопасности и охраны труда при эксплуатации машин, ручных электрических и пневматических машин, технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние строительных машин, механизмов, производственного оборудования, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты - на организацию, на балансе которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) - на организацию (лицо), определенную договором;

- за обеспечение требований безопасного производства работ-на организации, выполняющие работы.

Генеральный подрядчик или арендодатель обязан при выполнении работ на строительных площадках с привлечением субподрядчиков или арендаторов:

- разработать совместно с ними мероприятия, обеспечивающие безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

- обеспечить выполнение запланированных мероприятий и координацию действий субподрядчиков и арендаторов в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ.

При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением подрядчиков (включая граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью) лицо, осуществляющее строительство, обязано:

- разработать совместно с привлекаемыми подрядчиками план мероприятий, обеспечивающий безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

- обеспечить выполнение запланированных мероприятий и координацию действий субподрядчиков и арендаторов в части выполнения мероприятий по безопасности и охране труда на закрепленных за ними участках работ;

- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за выполнение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций и действующей организации.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные производственные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места, находящиеся вблизи неизолированных токоведущих частей электроустановок;

- места, не огражденных перепадов по высоте;

- места, где возможно превышение предельно допустимых уровней вредных производственных факторов (шум, вибрация, электромагнитное, ультрафиолетовое, лазерное, радиоактивное излучение).

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося сооружения;

- в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;

- зоны перемещения машин, оборудования, их частей, рабочих органов;

- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Производство строительно-монтажных работ в зонах, постоянно действующих опасных производственных факторов, допускается в соответствии с проектом производства работ, содержащим конкретные решения по защите работающих.

Перед началом работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

В случае, когда строительное производство осуществляется в зоне потенциально опасных действующих объектов (линии электропередачи, взрывопожароопасные объекты и др.), применяются другие формы нарядов-допусков, предусмотренные отраслевыми и межотраслевыми нормативными правовыми актами.

Перечень мест производства и видов работ, по которым допускается выполнение работ только по наряду-допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля и утвержден руководителем организации.

При выполнении работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного разрешения организации-владельца этого сооружения или коммуникации.

Подрядчик несет полную ответственность за сохранность любых подземных и надземных коммуникаций, расположенных в пределах строительной площадки. Используя всю имеющуюся информацию в тендерной документации, путем письменных запросов владельцев местных и магистральных сетей, использования существующих методов инструментального поиска подземных коммуникаций Подрядчик должен с достаточной степенью точности определить положение любых сетей, попадающих в зону производства работ и идентифицировать их совместно с Инженером и владельцами. Инженер должен быть уведомлен Подрядчиком относительно всех найденных в пределах строительной площадки коммуникаций, которые не отражены в имеющейся документации.

Определенные таким образом коммуникации должны быть защищены в зависимости от видов и расстояния до них проводимых работ с тем, чтобы обеспечить их постоянное

функционирование, доступ к ним в любое время и безопасное ведение основных работ, или, в случае необходимости, осуществлен их перенос (переустройство) до начала основных работ в соответствии с требованиями владельцев и строительных норм и правил.

Решения Подрядчика относительно способа защиты коммуникаций или их переустройства в соответствии с требованиями владельцев и способы производства работ должны быть одобрены Инженером.

Затраты по защите или переустройству коммуникаций, установленных на стадии разработки тендерной документации, должны быть учтены в тендерном предложении Подрядчика. Затраты по защите или переустройству коммуникаций, установленных в процессе реализации Контракта, должны компенсироваться Подрядчику из резервных сумм Заказчика, предусматриваемых в ведомости объемов работ.

Упомянутые затраты, кроме непосредственно осуществляемых на стройплощадке работ по защите или переустройству коммуникаций, должны включать средства для установления их местоположения, переговоров с владельцами, соблюдения их требований независимо от того - будут ли производиться эти работы самим Подрядчиком или владельцами коммуникаций. Ответственным за выполнение таких работ, вплоть до получения разрешения на право их проведения и осуществления надзора за выполнением работ представителем владельца коммуникаций, является Подрядчик.

23 Мероприятия по охране окружающей среды

При производстве строительно-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды.

Растительный слой должен быть снят и размещен в отдельный отвал, используемый в дальнейшем для благоустройства.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно удалено.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается центральная поставка растворов и бетонов специализированным транспортом.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума. Для уменьшения количества пыли дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой.

При выезде со строительной площадки предусматривается пункт для мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды.

В процессе строительства образуются следующие типы отходов: вытесненный грунт (IV класс опасности); строительный мусор (IV класс опасности); бытовые отходы (IV класс опасности). Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии с действующими нормативами, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на полигоны бытовых отходов.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Работы на территории выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации, в зависимости от конструктивных особенностей сооружений, но с учетом обеспечения благоприятных температурно-влажностных условий.

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

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

Транспортные связи обеспечиваются автотранспортом.

Все строительно-монтажные работы на объекте должны выполняться по технологическим картам (схемам) в составе ППР; они должны быть разработаны в соответствии с требованиями соответствующих глав СН РК 1.03-00-2022 и технических условий.

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

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

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

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 должны

превышать установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Работники допускаются на работу с вредными условиями труда (запыленностью, загазованностью и другими факторами) после обеспечения работодателем безопасных условий труда.

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

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

Мероприятия при монтажных и демонтажных работах с использованием механизмов с повышенным уровнем шума:

– 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.

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 за складировать 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. 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 механизмов и колес машин.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводить в существующую канализационную сеть.

Отходы при производстве работ собирать в контейнеры и вывозить на свалку. Запрещается сжигание отходов на площадке строительства.

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

Строительный мусор со строительной площадки 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.

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.

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.

24 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта определяется в соответствии с СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II».

Проектируемый объект – «Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан».

Согласно СП РК 1.03-102-2014* Таблица Б.1.4.1 п.1- Продолжительность строительства и задел в строительстве автодороги протяженностью 5 км, продолжительность строительства 12 мес. (в том числе подготовительный период 1 мес.).

Исходные данные:

Протяженность автодорог-7470,49м

Расчет выполнен по формуле:

$$T_1 = T_м \sqrt[3]{\frac{П_м}{П_н}} = 12 \sqrt[3]{\frac{7,471}{5}} = \mathbf{13,8} \text{ мес.}$$

Принимаем общий срок продолжительности строительства – 14 мес., из них срок проведения строительных операций – 13 месяца и подготовительный период – 1 месяц.

Таблица 12. Показатели продолжительности строительства объекта

1. Название и месторасположение стройки	Строительство объекта *«Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан»*
2. Начало строительства согласно письму от Заказчика	Апрель 2026г
3. Срок ввода объекта в действие	Апрель 2027г
4. Продолжительность строительства	14 мес.
5. Распределение строительно-монтажных работ	См. календарный план строительства лист 2 ПОС.СТГП

Задел в строительстве по годам:

Нормативная – 12 месяцев;
Расчетная – 14 месяцев;

$$\delta = \frac{T_н n}{T_р} = \frac{10 n}{11} = 0,91\ n$$

Кварталы					
1	2	3	4	5	6
12	37	52	66	78	88

Показатели	Кварталы					
	1	2	3	4	5	6
б	0,91	1,82	2,73	3,64	4,55	5,46
д	0,91	0,82	0,73	0,64	0,55	0,46

Показатели по кварталам строительства	Квартал	Год	% по годам
$K_{n1} = K_0 + (K_1 – K_0)$ x 0,91 = 0 + (13 – 0) x 0,91 = 12 %	II	2026	52 %
$K_{n2} = K_1 + (K_2 – K_1)$ x 0,82 = 13 + (42 – 13) x 0,82 = 37 %	III	2026	
$K_{n3} = K_2 + (K_3 – K_2)$ x 0,73 = 42 + (56 – 42) x 0,73 = 52 %	IV	2026	
$K_{n4} = K_3 + (K_4 – K_3)$ x 0,64 = 56 + (71 – 56) x 0,64 = 66 %	II	2027	48%
$K_{n5} = K_4 + (K_5 – K_4)$ x 0,55 = 71 + (84 – 71) x 0,55 = 78 %	III	2027	
K_{n6} = 100 %	IV	2027	

Таблица Б.1.4.1 с СП РК 1.03-102-2014*

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
	общая	в том числе						
		подготов период	монтаж обор-ния		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан	12,0	1,0	-	К	14	42	71	100

Технико-экономические показатели

Сметная стоимость СМР	- 395 963 318тг.
Год выполнения сметного расчета	- 2025
Трудозатраты	- 14 060чел/час
Продолжительность строительства	- 14 мес.
в том числе: подготовительный период	- 1 мес.
Общее число работающих в день	- 26 чел.
в том числе: - рабочих	- 22 чел.
Потребность в электроэнергии	- 71 кВт

25 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 1.03-00-2022.

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 некачественности 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 приложению «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 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.

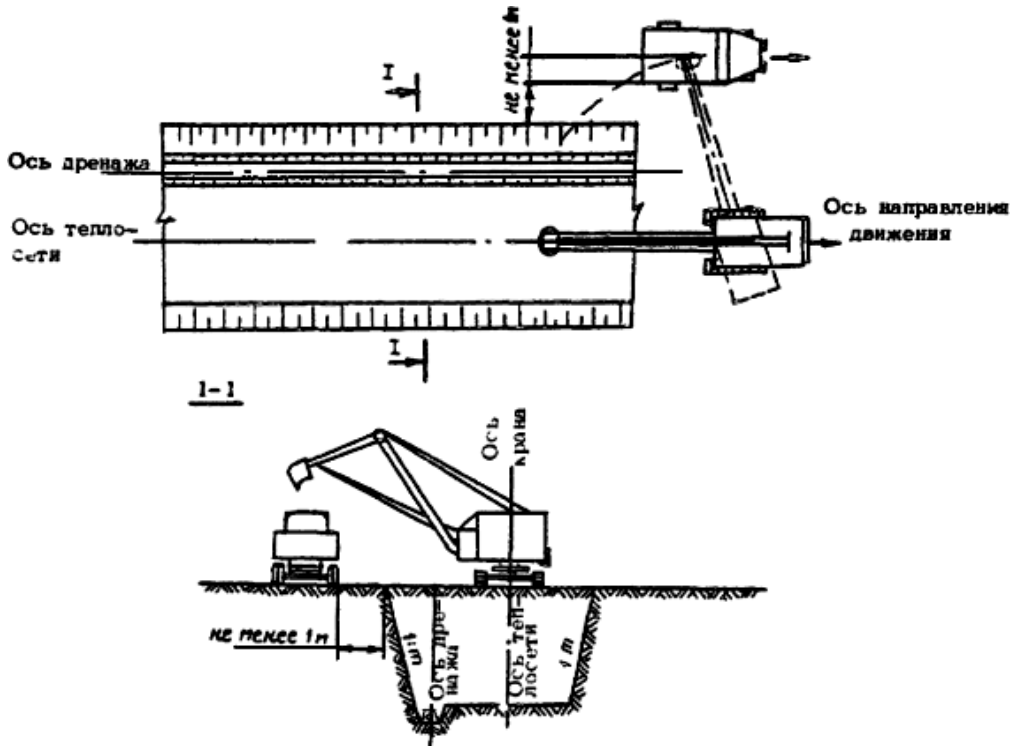
При изготовлении, монтаже и приемке стальных конструкций руководствоваться требованиями СН РК 1.03-35-2006.

Методы осуществления инструментального контроля основных строительно-монтажных работ приведены в таблице 13.

Таблица 13

Наименование	Операции подлежащие инструментальному контролю	Состав контроля (что контролировать)	Способ контроля	Время проведения контроля
Укладка бетона под автодорогу	При укладке бетона	Правильность укладки бетона, геометрические размеры, вертикальность и горизонтальность	Нивелир, метр, уровень, отвес	До начала монтажа
Металлические и железобетонные конструкции.	Монтаж металлических и железобетонных конструкций.	Правильность привязки, инструментальная проверка монтажного горизонта каждого узла	Нивелир, металлический метр, отвес	В процессе монтажа

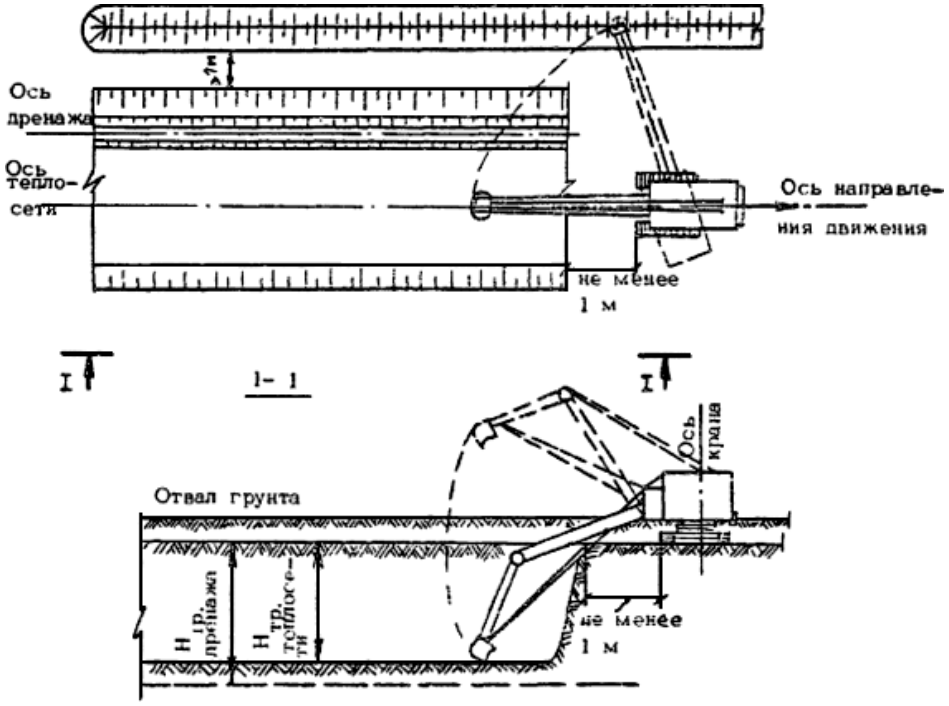
26 Схемы производства земляных работ (погрузка грунта в автотранспорт)



Примечание.

Разработка грунта производится экскаватором "обратная лопата" с емкостью ковша 0,65-1,0 $м^3$ с погрузкой грунта в автотранспорт, а также необходимо использовать прочую строительную технику для разработки траншей.

Разработка грунта в траншее в отвал



СОСТАВ РАБОТ

1. Открытие траншеи.
2. Обратная засыпка.

ПРИМЕЧАНИЕ.

По ходу монтажа ранее уложенные дорожные плиты перекладываются для последующего устройства дороги.

Производство земляных работ.

Монтируются сборные железобетонные секции колодца при помощи крана.

По ходу монтажа секций заделываются стыки между секциями.

Гидроизоляционные работы выполняются гудронаторами (при соответствующих объемах) и при малом объеме работ - вручную с подготовкой битума на стройплощадке.

Выполненные работы предъявляются к сдаче, после чего производится обратная засыпка траншеи грунтом с использованием механизмов.

Производится засыпка песка при помощи автокрана с грейфером или специальным автопогрузчиком с обязательной послойной трамбовкой пневмо- или электротрамбователем.

Устраиваются неподвижные и скользящие опоры.

Производится обратная засыпка траншеи грунтом.

Техника безопасности при производстве земляных работ.

Земляные работы при пересечении подземных коммуникаций производить вручную, по 3,0м по обе стороны от этих коммуникаций. При выполнении земляных работ в близи существующих зданий и сооружений работы производить вручную, так же необходимо соблюдать мероприятия для сохранения существующих конструкций. Специальные мероприятия необходимо учесть при разработке ППР.

Устройство траншей без крепления выполнять с откосами, крутизна которых приведена в таблице 14:

Таблица 14. Крутизна откосов

Наименование и характеристика грунтов	Крутизна откосов траншей при глубине траншеи, м	
	до 2	более 2
Суглинки	1:0,67	1:1,25

Таблица 15. Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины

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	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

В зимних условиях грунт, а так же грунт V,VI групп, разрабатывается теми же механизмами, но с предварительным рыхлением грунта ударными приспособлениями, подвешиваемыми к стреле экскаватора. По мере разработки проводятся мероприятия по предохранению грунта от промерзания путем утепляющего слоя из опилок, шлака и др. местных материалов. Не допускается промораживание траншеи в зимнее время.

Излишний грунт вывозить в места, указанные заказчиком и использовать для обратной засыпки и вертикальной планировки на площадке.

До начала планировочных работ растительный грунт срезать бульдозерами со всей территории застройки, а также с площадок, предназначенных для размещения временных складов, размещения субподрядных организаций (при необходимости), стоянки машин и строительной техники (при необходимости). Погрузку в автосамосвалы производить экскаваторами емкостью ковша 0,65–1,1м^3. Перемещение растительного грунта производить автосамосвалами во временный отвал.

При планировочных работах должен быть обеспечен сбор и отвод поверхностных вод, а водоотводные устройства обеспечены насосными установками.

При производстве земляных работ соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Закрепление просадочных грунтов применяется для устранения просадочных свойств грунтов, или создания закрепленных столбов и массивов для передачи нагрузки от фундаментов на подстилающие не просадочные грунты.

В первом случае закрепленный массив грунта рассматривается как искусственное основание, в котором прочность закрепленного грунта назначается, исходя из условия устранения просадочности и обеспечения требуемых прочностных и деформационных характеристик.

Траншей для прокладки коллекторов

Разработка траншей для внутриквартальных коллекторов производится в соответствии с требованиями "Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ".

Котлованы и траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод.

Разрытие траншей должно выполняться в общем потоке с прочими работами по строительству коллекторов. Разрыв по времени между рытьем траншей и опусканием в них секций коллектора должен быть минимальным.

Разрабатываемый грунт погружается в автотранспорт, отвозится или его выбрасывают в отвал только по одну сторону траншеи.

Нахождение рабочих в зоне работы экскаватора запрещается.

Рытье траншеи должно выполняться строго по проекту без перекопа грунта и нарушения его естественной структуры. В случае перекопа грунта подсыпку и выравнивание дна траншеи следует производить песком с обязательным уплотнением его до коэффициента 0,98.

27 Строительный генеральный план

Стройгенплан разработан для строительства автодорог.

При разбивке в натуре сооружений согласно разработанного стройгенплана возможна частичная корректировка привязки временных зданий, сооружений, грузоподъёмных обустройств и механизмов в пределах отведенного участка.

На стройплощадке приказом администрации назначается лицо, ответственное за обеспечение исправности состояния кранов и в каждой смене лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами. Лица назначаются из числа ИТР после проверки у них знаний "Правил устройства и безопасной эксплуатациии грузоподъемных кранов" и получения ими соответствующего удостоверения.

До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены в полном объеме работы, предусмотренные данным ПОС (планировка площадки, ограждения, временные дороги, площадки складирования, освещение, ограждение опасных зон, инженерные коммуникации и т.д.).

Все работы производить в строгом соответствии с проектом производства работ, выполненного специализированной организацией.

Зона работы крана, проезды и проходы, зоны складирования в темное время суток должны быть освещены в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок.

Нормы освещенности при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах-10лк, при монтаже строительных конструкций -30лк

Постоянные опасные зоны- зоны работы крана должны быть ограждены в соответствии с требованиями норм.

На строительной площадке установить знаки по ГОСТу, обеспечивающие безопасное движение людей и транспорта. Предупредительные знаки должны быть хорошо видны в любое время суток.

При выезде со стройплощадки, необходимо предусмотреть площадку для очистки и мойки автотранспорта и механизмов от грязи.

Для обеспечения безопасной работы кран необходимо оснастить полным комлектом грузозахватных приспособлений, соответствующих массе груза и характеру поднимаемых изделий, конструкций и материалов (оборудования). Грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются. На стройплощадке запрещается хранить неисправленные и немаркированные грузозахватные приспособления и тару.

Скорость движения автотранспорта по стройплощадке - 10 км/ч., при въезде на стройплощадку – 5 км/ч.

Постоянное ограждение строительной площадки не требуется - используется переносное сигнальное ограждение.

Места подключения электроснабжения к действующим сетям определяются заказчиком.

Наружное пожаротушение производить передвижными порошковыми огнетушителями, емкостью 250л, установленных на площадке строительства.

Материалы, изделия, приборы и оборудования при хранении их на строительной площадке должны укладываться согласно СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", ТУ на материалы, изделия и оборудование

Перед производством работ на стройплощадке необходимо выполнить следующие противопожарные мероприятия:

- на территории стройплощадки установить щиты с первичными средствами пожаротушения;

- у въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи;

- инвентарные здания оборудовать пожарной сигнализацией;

- подъезд пожарных машин осуществляется по постоянным дорогам территории.

28 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

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", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.

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

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.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ 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.

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, 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.

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.

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, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

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.

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.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

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.

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°С.

Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40°С.

При температуре воздуха ниже минус 40° С 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°С.

Сатураторные установки и доступ к питьевой воде 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, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами монтажных 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 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 санитарноэпидемиологического нормирования. Качество питьевой воды должно быть согласно Приказ № ҚР ДСМ-138 от 24 ноября 2022 г.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

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

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.

«Zhanashyr Project
(Жанашыр Проджект)»
Жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

ZHANASHYR
PROJECT

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Zhanashyr Project
(Жанашыр Проджект)»

100000 Шу қ., Сәтбаев к-сі, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БСН 141240027594, КБЕ 17

100000 г. Шу, ул. Сатпаева, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БИН 141240027594, КБЕ 17

20 25 жылғы 13 қазаннан

от «13» октября 2025 года

№ 339

Директору
ТОО «KJS Project&Consulting»
Батманову А.К.

Копия: **Директору**
ТОО «Capital Project Ltd»
Пикалову А.В.

В ответ на Ваше письмо Исх. № 82/25 от 10.10.2025 г. по предоставлению исходных данных для доработки раздела «Проект организации строительства» (ПОС), направленного в ГПИ на аудит, сообщаем следующее.

1. Электроснабжение

Возможная точка временного подключения для электроснабжения строительной площадки может быть предоставлена от существующих линий электропередач рудника «Жайсан». В соответствии с п. 11.1.7 СН РК 1.03-00-2022 *«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»*, технические условия (ТУ) на временное электроснабжение будут оформлены после предоставления проектной организацией сведений о расчетной мощности временных потребителей и схеме подключения. Рекомендуем при доработке ПОС предусмотреть следующую формулировку: «Подключение временного электроснабжения осуществляется от существующих ЛЭП рудника «Жайсан» в соответствии с техническими условиями, выдаваемыми Заказчиком после согласования ППР.»

2. Водоснабжение

0339

ТОО «Типография Cu». З. 11190.

Централизованное водоснабжение на месторождении отсутствует. Вода для производственных и бытовых нужд доставляется на объект из г. Шу (расстояние порядка 70–75 км).
В связи с этим при разработке ПОС следует предусмотреть, что подрядная организация самостоятельно заключает договор с поставщиками воды и организует подвоз необходимого объема в соответствии с санитарными нормами.
Рекомендуется предусмотреть наличие на стройплощадке резервных емкостей для запаса воды на производственные и противопожарные нужды.

3. Водоотведение

Отведение бытовых сточных вод от временных душевых и санитарных узлов выполняется через локальные накопительные емкости с последующим вывозом специализированным транспортом на лицензированный полигон.
План расположения ёмкостей и маршруты вывоза следует отразить на стройгенплане.

4. Временные здания и сооружения

Все необходимые временные здания и сооружения — административно-бытовые (гардеробные, душевые, уборные, помещения для сушки и обеспыливания, медпункт, столовая), а также производственные (прорабская, мастерская, закрытые склады) — обеспечиваются подрядной организацией своими силами и за свой счёт в рамках договора СМР «под ключ».
Заказчик не осуществляет строительство или эксплуатацию временных сооружений.
При доработке ПОС следует предусмотреть ссылки на действующие нормы:

5. Вывоз строительных отходов и ТБО

Ближайший действующий полигон ТБО расположен в районе г. Шу, на расстоянии около 70–75 км от месторождения Жайсан.
Вывоз строительных и бытовых отходов осуществляется силами подрядной организации на основании договоров с лицензированной организацией-перевозчиком и оператором полигона.

6. Прочие условия

После получения Заказчиком утвержденного проекта и прохождения аудита ГПИ будет подготовлена Техническая спецификация для проведения закупочных процедур, в которой будут отражены окончательные параметры по временному обеспечению стройки и подключению инженерных сетей.

Директор **Туктибаев А.И.**

ШУ ҚАЛАСЫ ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК * РЕСПУБЛИКАСЫ ШУ ҚАЛАСЫ ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ * ҚАЗАҚСТАН Г. ШУ ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)»

Исп.Найманов С.С.
Тел. 8 701 480-00-09

«Zhanashyr Project
(Жанашыр Проджект)»
Жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

ZHANASHYR
PROJECT

Товарищество с ограниченной
ответственностью
«Zhanashyr Project
(Жанашыр Проджект)»

100000 Шу қ., Сәтбаев к-сі, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БСН 141240027594, КБЕ 17

100000 г. Шу, ул. Сатпаева, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БИН 141240027594, КБЕ 17

20 25 жылғы 24 қазаннан

от «24» октября 2025 года

№ 359

Директору
ТОО «KJS Project&Consulting»
Батманову А.К.

Копия: **Директору**
ТОО «Capital Project Ltd»
Пикалову А.В.

В ответ на Ваше письмо исх. № 81/25 от 10.10.2025 г. по пунктам 6 и 7, касающимся обращения в РГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям» и РГУ «Службу пожаротушения и аварийно-спасательных работ», сообщаем следующее.

На территории рудника Жайсан действует постоянная профессиональная аварийно-спасательная служба ТОО «АСС Серіктес», с которой заключён договор на выполнение работ по круглосуточному аварийно-спасательному обслуживанию объектов ТОО «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)».

В соответствии Договора, Исполнитель обеспечивает:

-постоянную оперативную готовность сил и средств к реагированию на чрезвычайные ситуации техногенного характера;

-круглосуточное дежурство и оказание услуг по пожаротушению и аварийно-спасательным работам;

-наличие аттестованных спасателей и необходимого технического оснащения в соответствии с требованиями Закона РК «О гражданской защите» и приказов МЧС РК № 405 от 17.08.2021 г. и № 55 от 21.02.2022 г., а также приказа МИР РК № 347 от 30.12.2014 г. «Об утверждении Правил обслуживания

0359

ТОО «Типография Cu». З. 11190.

организаций, владеющих опасными производственными объектами, профессиональными аварийно-спасательными службами».

Пост аварийно-спасательной службы расположен непосредственно на промышленной площадке рудника, что обеспечивает минимальное время реагирования на возможные происшествия и исключает необходимость привлечения внешних подразделений ДЧС для первичного реагирования.

Таким образом, на объекте уже организована и функционирует профессиональная аварийно-спасательная служба, имеющая все разрешительные документы и аттестованных специалистов. Направление дополнительных запросов в государственные службы не требуется, поскольку действующая служба полностью выполняет функции по предупреждению, локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории рудника.

Просим указать данную информацию в составе пояснительной записки и принять её в качестве исходных данных при разработке проектной документации.

Директор **Туктибаев А.И.**

Исп.Найманов С.С.
Тел. 8 701 480-00-09

«Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ZHANASHYR PROJECT

Товарищество с ограниченной ответственностью «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)»

100000 Шу қ., Сәтбаев к-сі, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БСН 141240027594, КБЕ 17

100000 г. Шу, ул. Сатпаева, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БИН 141240027594, КБЕ 17

20 25 жылғы 30 қазаннан

от «30» октября 2025 года

№ 368

Директору
ТОО «KJS Project&Consulting»
Батманову А.К.

Копия: **Директору**
ТОО «Capital Project Ltd»
Пикалову А.В

О предоставлении информации об источнике финансирования

В ответ на Ваш запрос №81/25 от 10.10.2025г., сообщаем, что финансирование проектных и строительно-монтажных работ по объекту «Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан» осуществляется за счет собственных средств Заказчика ТОО «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)».

Директор **Туктибаев А.И.**

Исп. Найманов С.
Тел. 8 701 480-00-09

0368

ТОО «Типография Си». З. 11190.

«Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ZHANASHYR PROJECT

Товарищество с ограниченной ответственностью «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)»

100000 Шу қ., Сәтбаев к-сі, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БСН 141240027594, КБЕ 17

100000 г. Шу, ул. Сатпаева, 42
тел.: 8 (7212) 40 24 49
e-mail: p.zhanashyr@mail.ru
БИН 141240027594, КБЕ 17

20 25 жылғы 30 қазаннан

от «30» октября 20 25 года

№ 369

Директору
ТОО «KJS Project&Consulting»
Батманову А.К.

Копия: **Директору**
ТОО «Capital Project Ltd»
Пикалову А.В

О сроке начала строительства

Настоящим, ТОО «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)» сообщает, что срок начала строительных работ по рабочему проекту «Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан» запланировано на II квартал 2026 года.

Директор **Туктибаев А.И.**

Исп. Найманов С.
Тел. 8 701 480-00-09

0369

ТОО «Типография Си». З. 11190.

Ведомость чертежей основного комплекта марки ПОС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Календарный план.	
3	Стройгенплан основного периода.	
4	Стройгенплан основного периода.	
5	Стройгенплан основного периода.	
6	Стройгенплан основного периода.	
7	Конструкция ж/б водопропускной одноочковой трубы Д=1.5м	

Технико-экономеческие показатели

Наименование показателя	Количество	Примечание
Общая продолжительность строительства, мес.	14	
основного периода, мес.	13	
Общая численность рабочих, чел.	22	
Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел./дн.	6468	
Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел./час.	51744	

Условные графические обозначения принятые в проекте

N п/п	Обозначения	Наименование обозначений	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
		Закрытый склад ТМЦ	шт.	1	размеры: 3х9х2,5м
		Зоны складирования материалов и конструкций	шт.	1	размеры: 3х9х2,5м
		Временное ограждение строительной площадки:	шт.	1	
	Б	Временные бытовые помещения строителей	шт.	3	размеры: 3х9х2,5м
		Направление движения рабочих	-	-	
		Направление движения транспорта	-	-	
		Стенд с противопожарным инвентарем	шт.	2	инвентарный
		Ворота	шт.	1	
	5	Знак ограничения скорости движения транспорта	-	-	
		Мусороприемный бункер	шт.	2	
	РЗ	Линия зоны действия крана	-	-	
		Линия границы опасной зоны при работе крана	-	-	
		Линия границы опасной зоны при падении предмета со здания	-	-	
		Знак, запрещающий пронос груза	-	-	
		Знак предупреждения об ограничении зоны действия крана	-	-	
	с.г.з.п.	Место хранения грузозахватных приспособлений и тары	шт.	2	
		Прожектор	шт.	4	прожекторами типа ПЗС-45
	Т	Биотуалет кассетного типа	шт.	2	размеры: 1,3х1,2х2,35м
	П	Проходная	шт.	1	размеры: 4х4х2,4м
	М	Площадка для мойки автомашин	шт.	1	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта Куркин А.В.

9. Канализация. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами.
10. Теплоснабжение. В зимний период отопление бытовых помещений, контор осуществлять электропечами ПЭТ-6.
11. Для питания рабочих использовать временное здание контейнерного типа.
12. Связь. Для обеспечения оперативного руководства строительством предусматривается использование радиотелефонов и сотовой связи.
13. ВНИМАНИЕ! В связи с параллельным выполнением строительно-монтажных работ двумя и более кранами, необходимо:
-составить мероприятия по безопасному выполнению этих работ -график совмещенных работ в зоне пересечения их стрел;
-координацию работ кранов производить под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами;
-машинисты кранов должны быть оснащены радиопереговорными устройствами;
-при одновременной работе двух и более кранов расстояние между их стрелами должно быть не менее 5м!
14. При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Правила производства и приемки работ», «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», «Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405», СТ РК 12.1.013-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования».

Настящий стройгенплан разработан для объекта «Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан».

1. Работы по монтажу резервуаров и прокладке трубопроводов осуществлять в 2 периода: подготовительный и основной.
2. В подготовительный период необходимо выполнить:
- получить разрешительные документы на производство строительно-монтажных работ;
- подготовку территории строительства;
- ограждение территории строительства;
- частично - вертикальную планировку;
- отсыпку площадок для складирования конструкций;
- установку временных зданий и сооружений на строительной площадке;
- устройство временных автомобильных дорог и площадок для разворота автотранспорта;
- прокладку временных сетей электроснабжения, водопровода, канализации и связи;
- установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов.

В основной период выполнить работы по монтажу резервуаров и прокладке трубопроводов.

3. Временные здания и сооружения. Для бытовых нужд рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, предусмотрены здания санитарно-бытового и административного назначения, потребность в которых определена исходя из расчетной максимальной численности работающих в смену (см. пояснительную записку). Временные здания и сооружения разместить на свободных площадках и принять мобильными (инвентарные, по серии ПО-420-3 ЦНИИОМТП для строительно-монтажных организаций).
4. Сжатым воздухом строительную площадку предусматривается обеспечивать за счет использования передвижных компрессоров; кислородом - за счет привозного в баллонах.
5. Площадки складирования. Для складирования материалов и конструкций использовать открытые площадки складирования с щебеночным покрытием, h=20см, в зоне действия монтажных кранов.
6. Автодороги. Для подъезда к объекту и подвоза грунта, конструкций и материалов к строительной площадке предусматривается использование существующих автодорог и временной автодороги, прокладываемой по постоянной трассе.
7. Электроснабжение. Электроэнергией строительная площадка обеспечивается прокладкой в подготовительный период временных сетей от существующих электросетей. Освещение площадки предусмотрено галогеновыми светильниками, устанавливаемыми на временных опорах освещения (h=15,0м), и прожекторами типа ПЗС-45, устанавливаемыми с шагом 40-50м.
8. Водоснабжение. Временное водоснабжение строительной площадки осуществить за счет привозной воды в емкостях и цистернах. Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой и бутилированной 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.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Куркин			06.25
Разраб.		Дергачев			06.25
Проверил		Зубкова			06.25
Н.контр.		Мазаев			06.25

1015-ПОС.СТГП

"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"

Проект организации строительства.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные.

CAPITAL PROJECT
11 ГСЛ-КР №002217

Формат А2

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Календарный план															
	Требуемая техника		Сроки выполнения строительно-монтажных работ													
	Наименование	Кол-во	2026							2027						
			II			III			IV	II			III			IV
			Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Подготовительный период																
Предварительная подготовка площадки строительства, снос и демонтаж строений, сооружений, насаждений.	Экскаватор	3														
	Бульдозер	2														
	Автопогрузчик	3														
	Автосамосвал	3														
Основной период																
Земляные работы (разработка грунта, погрузка и перевозка, выравнивание рельефа, сооружение возвышенностей, насыпей)	Экскаватор	3														
	Бульдозер	3														
	Автопогрузчик	3														
	Автосамосвал	3														
Формирование подушки дорожного полотна	Экскаватор	2														
	Бульдозер	2														
	Автопогрузчик	2														
	Автосамосвал	2														
	Катки самоходные 16тн.	2														
Устройство водопропускных труб	Экскаватор	3														
	Кран г.п.25тн.	3														
	Автомобиль бортовой	3														
	Автосамосвал	3														
Укладка верхнего слоя покрытия и нанесение линий разметки	Катки самоходные 16тн.	2														
	Автобетоносмесители 6–12м³	4														
	Укладчик асфальтобетона	4														
	Автомобиль бортовой	2														
Монтаж электрооборудования (установка столбов освещения, прокладка кабелей, установка шкафов, установка светильников, расключение эл.освещения)	Кран г.п.14тн.	4														
	Автомобиль бортовой	2														
Обустройство дороги. Установка дорожных знаков.	Кран г.п.14тн.	4														
	Автомобиль бортовой	2														
Финальное нанесение линий разметки по всей проезжей части.	Машина ЛКМ	2														
Задел строительства по кварталам, в %			6			12			14	18			21			15
Задел строительства по годам, в %																
Количество рабочих			10	22												10

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Дергачев			06.25
Проверил		Зубкова			06.25
Н.контр.		Мазаев			06.25

1015-ПОС.СТГП

"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"

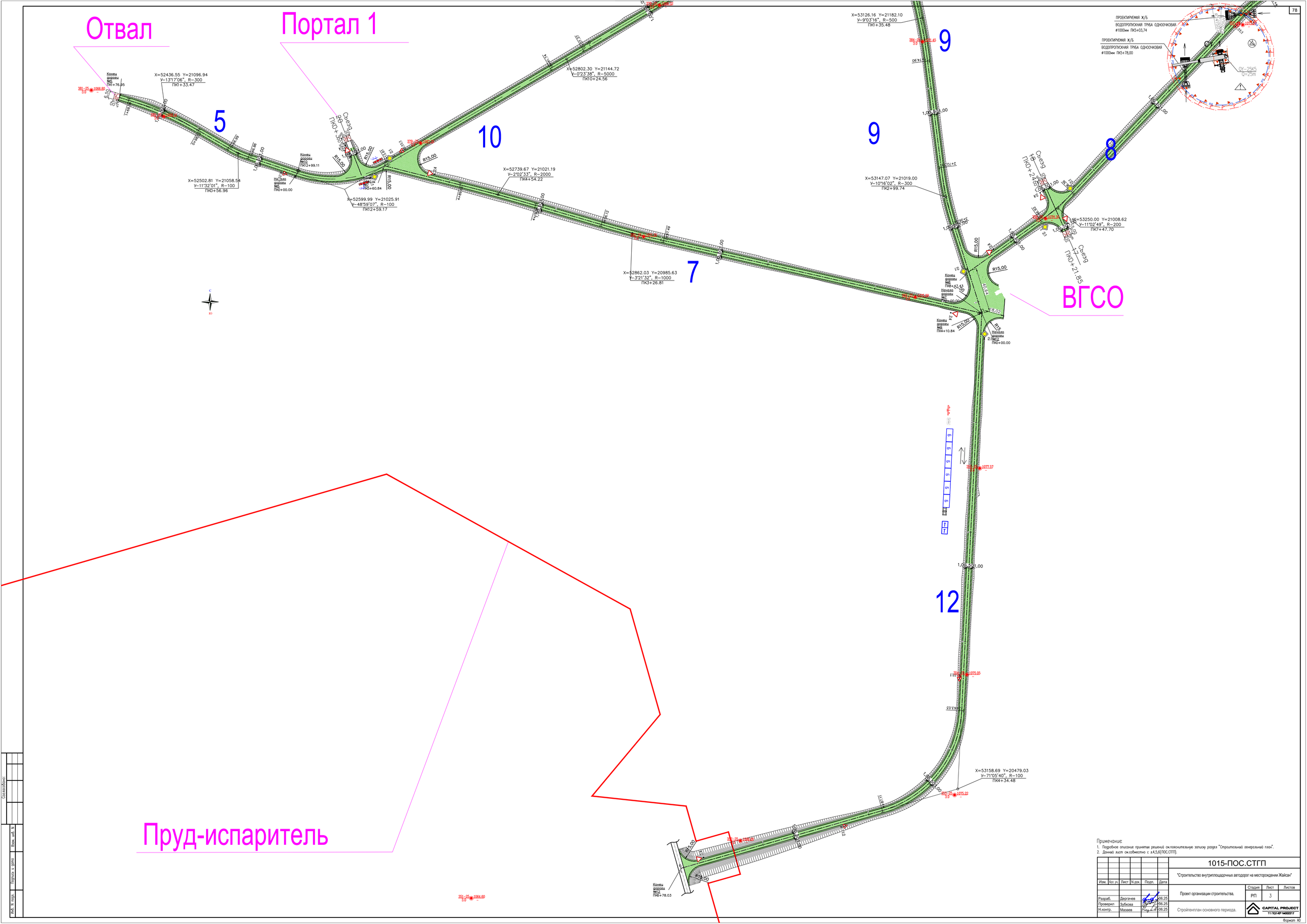
Проект организации строительства.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Календарный план.

CAPITAL PROJECT
11 ГСП-КР №002217

Формат А2



Примечание:
1. Подробное описание принятых решений см.пояснительную записку раздела "Строительный генеральный план".
2. Данный лист см.совместно с л.4,5,6(ПОС.СТГП).

						1015-ПОС.СТГП			
						"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Проект организации строительства.	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разраб.		Дергачев			06.25				
Проверил		Зубкова			06.25	Стройгенплан основного периода.	CAPITAL PROJECT 11 ГСП-КР №002017		
Н.контр.		Мазаев			06.25				

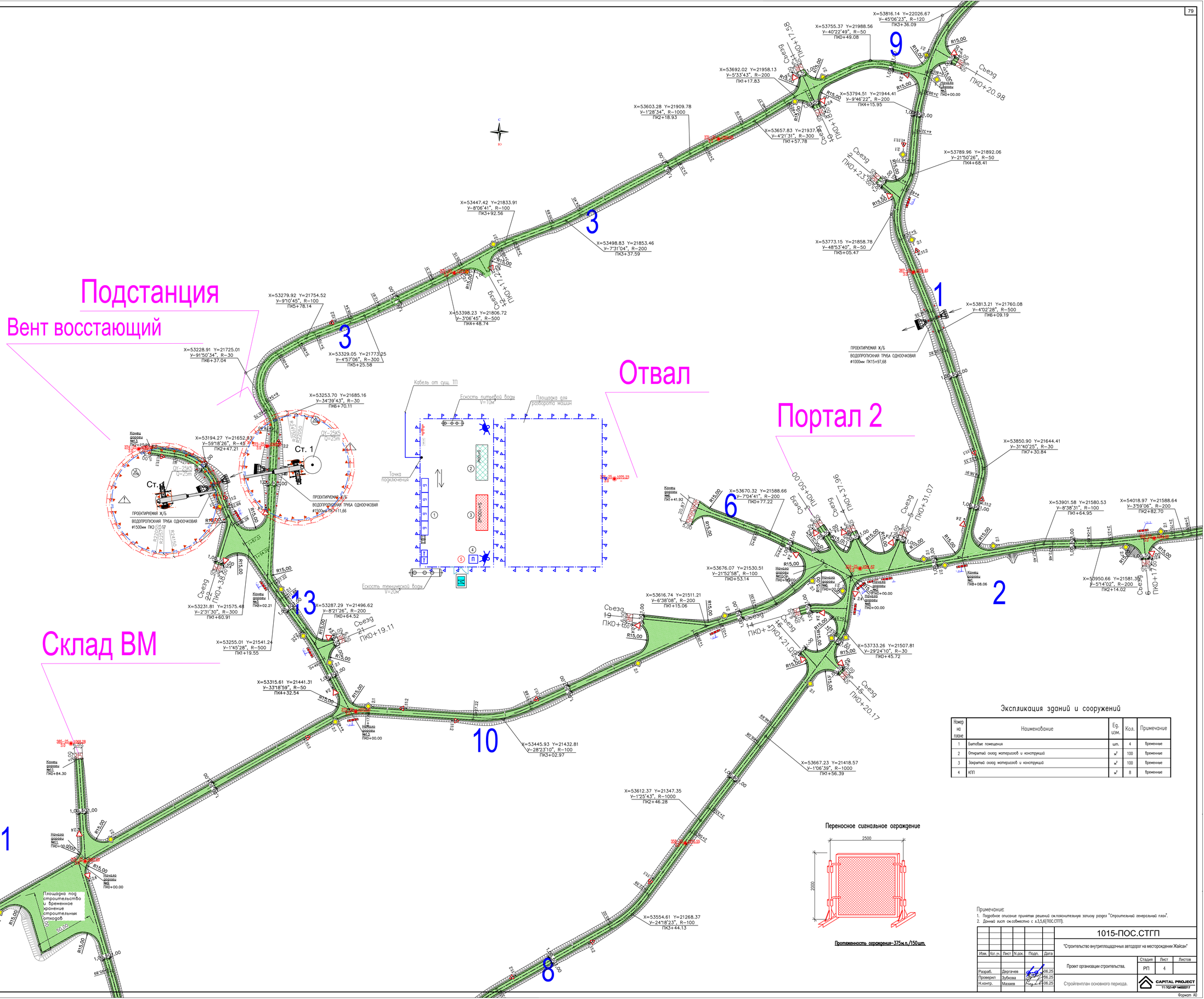
Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А0



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Бытовые помещения	шт.	4	временные
2	Открытый склад материалов и конструкций	м²	100	временные
3	Закрытый склад материалов и конструкций	м²	100	временные
4	КПП	м²	8	временные

Переносное сигнальное ограждение

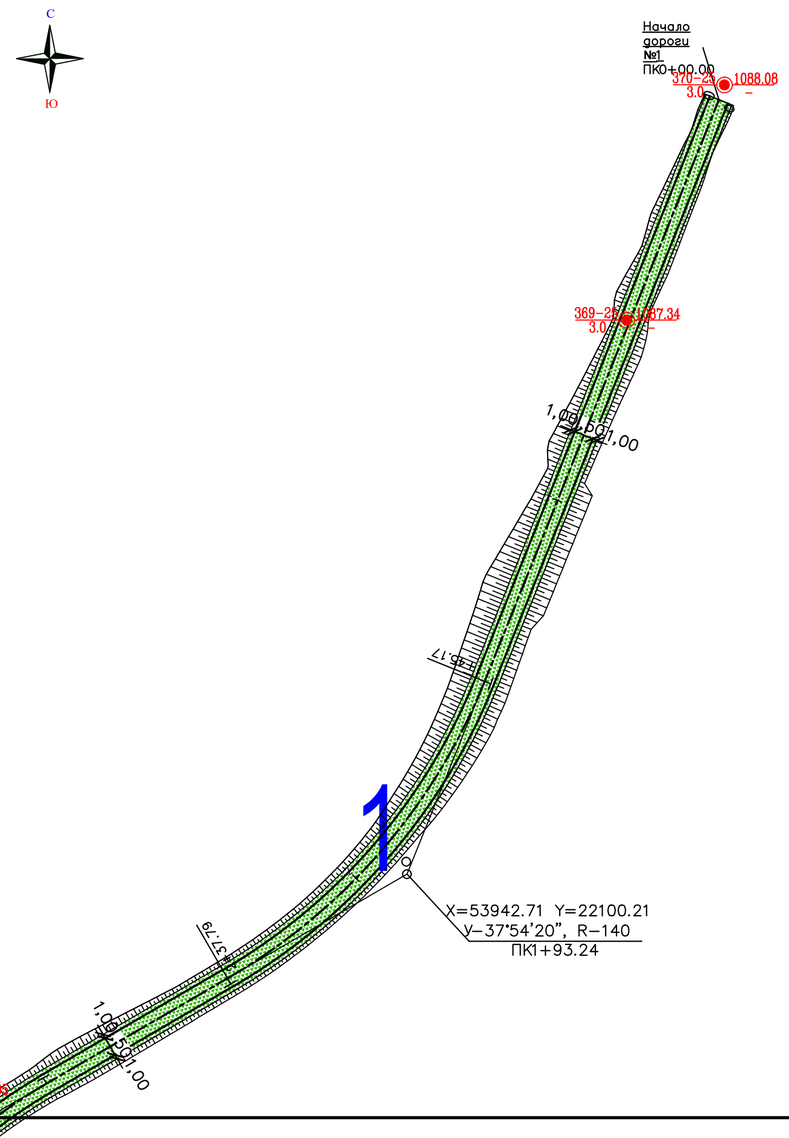
Протяженность ограждения–375м.п./150шт.

Примечание:
1. Подробное описание принятых решений см.пояснительную записку раздел "Строительный генеральный план".
2. Данный лист см.совместно с л.3,5,6(ПОС.СТГП).

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1015-ПОС.СТГП			
						"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"			
Разраб.	Дергачев				06.25	Проект организации строительства.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Зубкова				06.25		РП	4	
Н.контр.	Мазаев				06.25	Стройгенплан основного периода.	CAPITAL PROJECT 11 1123-09*14000277		

Формат А0

Согласовано:
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. N подл.



118-25 12.0 526.30 4.0

Примечание:

1. Подробное описание принятых решений см.пояснительную записку раздел "Строительный генеральный план".
2. Данный лист см.совместно с л.3,4,6(ПОС.СТГП).

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1015-ПОС.СТГП
						"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"
Разраб.		Дергачев			06.25	Проект организации строительства. — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Зубкова			06.25	
Н.контр.		Мазаев			06.25	Стройгенплан основного периода.

CAPITAL PROJECT
11 ГСП-КР №002217

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Общая протяженность дорог составляет – 7470,49 м.

1. Автодорога №1 (от КПП№1 до временного вахтового поселка) протяженность – 808,06 м;
2. Автодорога №2 (от временного вахтового поселка до планируемого к реализации постоянного вахтового поселка) протяженность – 1014,65 м;
3. Автодорога №3 (от КПП№1 до ПС-35/6 кВ "Жайсан") протяженность – 802,21 м;
4. Автодорога №4 (от временного вахтового поселка до проектируемого склада (ширина площадки склада – от баков до края автодороги – 95м) протяженность – 358,16м;
5. Автодорога №5 (на выездную траншею 1) протяженность – 176,95 м;
6. Автодорога №6 (на выездную траншею 2) протяженность – 141,92 м;
7. Автодорога №7 (от рудного склада 1 до ВГСО) протяженность – 560,84 м;
8. Автодорога №8 (от временного вахтового поселка до ВГСО) протяженность – 847,43 м;
9. Автодорога №9 (от склада ВМ до ВГСО) протяженность – 410,84 м;
10. Автодорога №10 (на породный отвал выездной траншеи 1) протяженность – 1299,11 м;
11. Автодорога №11 (к складу ВМ) протяженность – 84,30 м;
12. Автодорога №12 (к пруду-испарителю) протяженность – 678,03 м;
13. Автодорога №13 (к ПС-35/6 кВ "Жайсан") протяженность – 287,99м.

Примечания.

Стройгенплан разработан для Многопрофильного парка.

1. Постоянное ограждение строительной площадки не требуется – используется переносное сигнальное ограждение.
2. Места подключения электроснабжения к действующим сетям определяются заказчиком.
3. Наружное пожаротушение производить передвижными порошковыми огнетушителями, емкостью 250л, установленных на площадке строительства.
4. Скорость движения автотранспорта по площадке – 5 км/ч.
5. На строительной площадке установить знаки по ГОСТу, обеспечивающие безопасное движение людей и транспорта. Предупредительные знаки должны быть хорошо видны в любое время суток.
6. Для подъема конструкций и материалов установить башенный кран КБГ-25К3у с грузоподъемностью 25т.
7. Все работы производить в строгом соответствии с проектом производства работ, выполненного специализированной организацией.

Общие указания.

При разбивке в натуре зданий и сооружений согласно разработанного стройгенплана возможна частичная корректировка привязки временных зданий, сооружений, грузоподъёмных обустройств и механизмов в пределах отведенного участка.

На въезде со строительной площадки на улицы города устроить мойку для колес автотранспорта, кранов и др. техники(см.пояснительную записку п.30). В районе поста мойки предусмотреть расходную емкость воды на 2 м3.

До начала строительно-монтажных работ должны быть выполнены в полном объеме работы, предусмотренные данным ПОС (планировка площадки, ограждения, временные дороги, площадки складирования, освещения, ограждение опасных зон, инженерные коммуникации и т.д.)

Зона работы крана, проезда и прохода, зона складирования в темное время суток должны быть освещены в соответствии с указаниями по проектированию электрического освещения стройплощадок СН 81-79.

Нормы освещенности при погрузочно-разгрузочных и такелажных работах-10лк, при монтаже строительных конструкций -30лк.

Материалы, изделия, приборы и оборудования при хранении их на строительной площадке должны укладываться согласно СНиП РК 1.03-05.2002 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", ТУ на материалы, изделия и оборудование.

На стройплощадке приказом администрации назначается лицо, ответственное за обеспечение исправности состояния кранов и в каждой смене лицо, ответственное за безопасное перемещение грузов кранами. Лица назначаются из числа ИТР после проверки у них знаний "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и получения ими соответствующего удостоверения.

Для обеспечения безопасной работы кран необходимо оснастить полным комплектом грузозахватных приспособлений,соответствующих массе груза и характеру поднимаемых изделий, конструкций и материалов (оборудования). Грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются. На стройплощадке запрещается хранить неисправленные и немаркированные грузозахватные приспособления и тару.

Постоянные опасные зоны- зоны работы крана должны быть ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78.

Стройгенплан выполнен согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" на основании генерального плана.

Точка подключения временного водопровода и временной канализации предусмотрено от существующих сетей.

На период строительства зданий обеспечить отсутствие людей в опасных зонах действия кранов, согласно СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Совместную работу кранов производить в разных захватках, исключающих аварийную ситуацию.

Пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта.

Плановую привязку, размеры зданий см. разбивочный план (раздел ГП).

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

– на территории стройплощадки установить щиты с первичными средствами пожаротушения;
– у въездов на стройплощадку должна устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты с нанесенными выездом, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи;
– инвентарные здания оборудовать пожарной сигнализацией;
– подъезд пожарных машин осуществляется по постоянным дорогам территории.

Примечание:

1. Подробное описание принятых решений см.пояснительную записку раздел "Строительный генеральный план".
2. Данный лист см.совместно с л.3,4,5(ПОС.СТГП).

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	1015-ПОС.СТГП
						"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"
						Проект организации строительства. — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разраб.		Дергачев			06.25	
Проверил		Зубкова			06.25	Стройгенплан основного периода.
Н.контр.		Мазаев			06.25	CAPITAL PROJECT 11 TQ.02-1K00217

Согласовано:

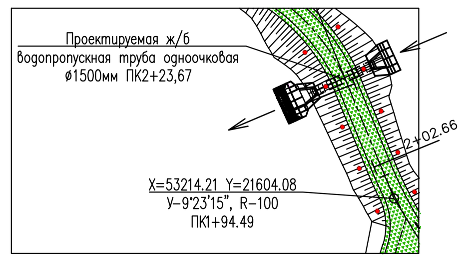
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А0

Ситуационная схема



1-1
Фасад входного оголовка

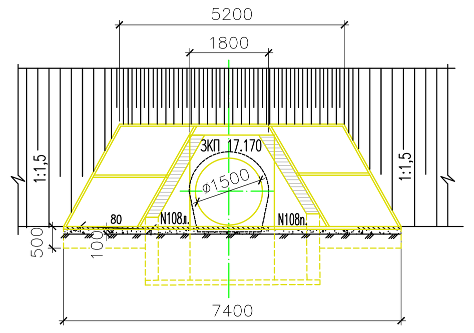
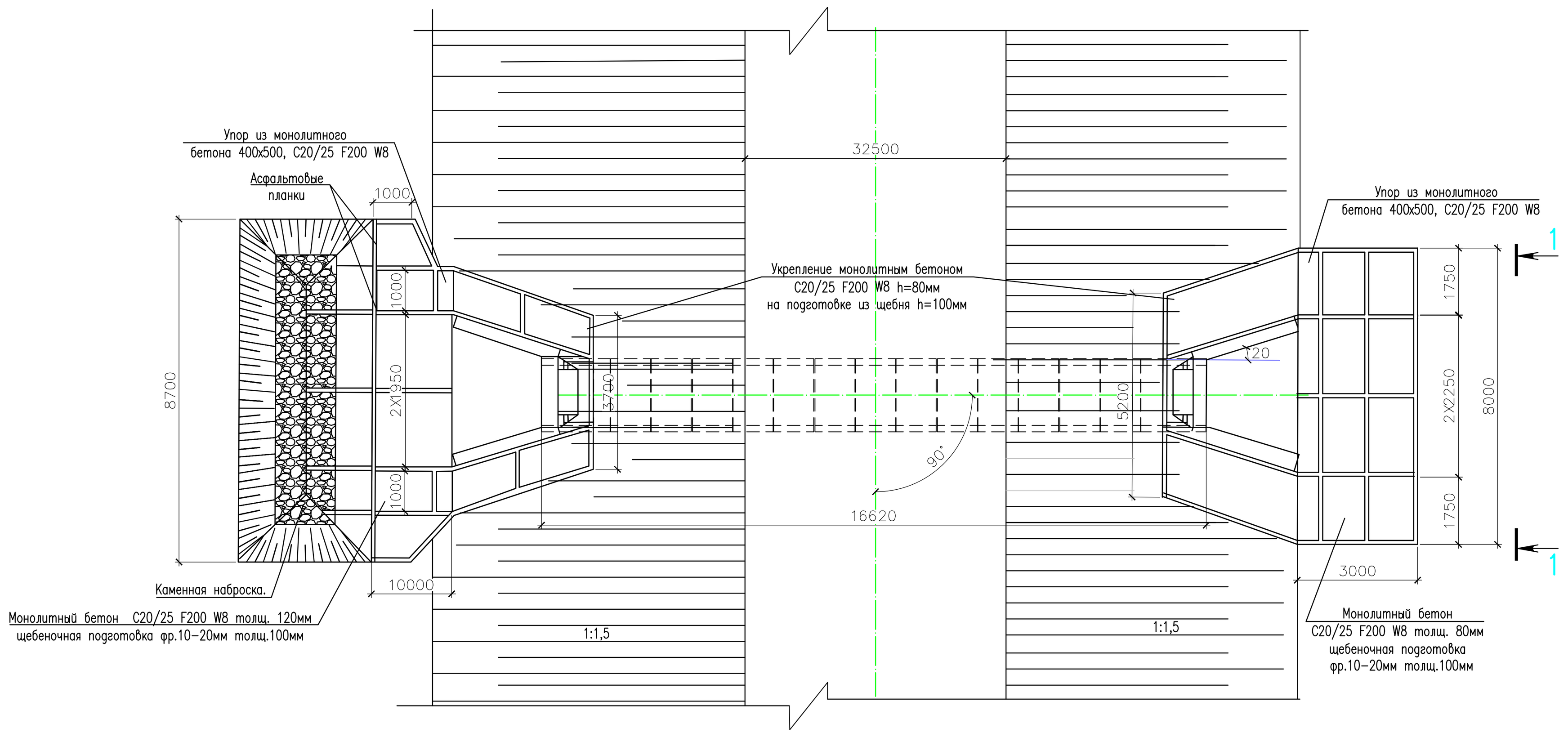
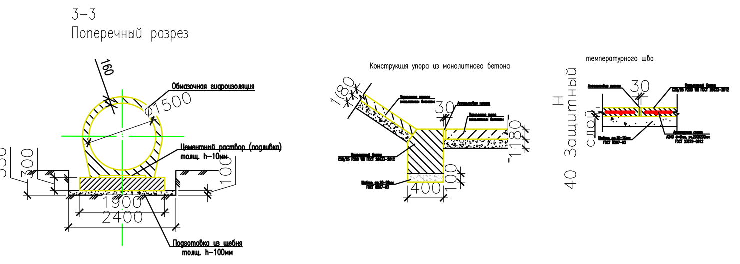


Схема расположения водопропускной трубы на ПК2+23,67





Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество, шт: ПК2+23,67	ПК7+11,66	ПК15+97,68	ПК5+78,00	ПК5+03,74	Всего	Масса ед. кг	Расход на трубу: ПК2+23,67	ПК7+11,66	ПК15+97,68	ПК5+78,00	ПК5+03,74
звено ЗКП 6.100	заказ №04-08 вып.1 ТОО "Каздорпроект"	Звенья круглые, С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе	13	10				23	2400					
звено ЗКП 2.100	заказ №04-08 вып.1 ТОО "Каздорпроект"	Звенья круглые, С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе			10	12	12	34	1200					
звено ЗКП 17.170	3.501.1-144.1 Ленгипротрансмост	Звено оголовка, С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе	2	2				4	4900					
звено ЗКП 15.170	3.501.1-144.1 Ленгипротрансмост	Звено оголовка, С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе			2	2	2	6	2500					
№108п.л.	3.501.1-144.1 Ленгипротрансмост	Откосные стенки, С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе	4	4				8	4400					
Ст1л(п)	3.501.1-144.1 Ленгипротрансмост	Откосные стенки, С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе			4	4	4	12	2200					
–	–	Асфальтовые планки								0,5м^3	0,5м^3	0,5м^3	0,5м^3	0,5м^3
–	–	Щебеночное основание, под все конструкции кроме укреплений								8,0м^3	8,0м^3	6,0м^3	6,0м^3	6,0м^3
–	3.501.1-144 Ленгипротрансмост	Монолитный бетон фундамента С20/25, F200, W8 H=300мм на сульфатостойком портландцементе								9,4м^3	7,7м^3	5,7м^3	6,6м^3	6,6м^3
–	3.501.1-144 Ленгипротрансмост	Монолитный бетон противофильтрационного экрана С20/25, F200, W8 3000х300х990мм(Н) на сульфатостойком портландцементе								1,8м^3	1,8м^3			
–	3.501.1-144 Ленгипротрансмост	Монолитный бетон противофильтрационного экрана С20/25, F200, W8 2420х300х800мм(Н) на сульфатостойком портландцементе										1,2м^3	1,2м^3	1,2м^3
–	3.501.1-144 Ленгипротрансмост	Устройство щебеночной подготовки под укрепление								4,5м^3	4,5м^3	3,4м^3	3,4м^3	3,4м^3
–	3.501.1-156 Ленгипротрансмост	Укрепление монолитным бетоном откосов входного и выходного русла h=80мм С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе								3,4м^3	3,4м^3	2,5м^3	2,5м^3	2,5м^3
–	3.501.1-156 Ленгипротрансмост	Укрепление монолитным бетоном входного русла h=80мм С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе								1,7м^3	1,7м^3	0,9м^3	0,9м^3	0,9м^3
–	3.501.1-156 Ленгипротрансмост	Укрепление монолитным бетоном выходного русла h=120мм С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе								1,9м^3	1,9м^3	1,6м^3	1,6м^3	1,6м^3
–	3.501.1-156 Ленгипротрансмост	Бетон плит h=200мм С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе								2,2м^3	2,2м^3	1,5м^3	1,5м^3	1,5м^3
–	3.501.1-144 Ленгипротрансмост	Лоток из монолитного бетона С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе								2,2м^3	2,2м^3	2,0м^3	2,0м^3	2,0м^3
–	3.501.1-156 Ленгипротрансмост	Упоры монолитные сечением 400х500мм бетон С20/25, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе								2,0м^3	2,0м^3	1,7м^3	1,7м^3	1,7м^3
–		Каменная наброска								3,3м^3	3,3м^3	2,7м^3	2,7м^3	2,7м^3
–	ГОСТ 34028-2016	Арматурная сетка в блоки под звенья трубы (h=300мм) и плиты (h=200мм) из А400С-ø12 с шагом 200х200мм в два слоя (защитный слой 40мм)								635кг	529кг	386кг	546кг	546кг
–	ГОСТ 34028-2016	Арматурная сетка для армирования укреплений из А240-ø8 с шагом 200х200мм в один слой (защитный слой 40мм)								344кг	344кг	295кг	295кг	295кг
–	3.501.1-144 Ленгипротрансмост	Гидроизоляция: Обмазочная (в 2 слоя)								140м^2	120м^2	87м^2	97м^2	97м^2
		Гидроизоляция: Оклеечная (стыков звеньев труб)								21,5м^2	18,7м^2	12,5м^2	15,0м^2	15,0м^2

1. Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных филиалом ТОО «TERRAX» г.Сатпаев в 2025 году (Арх. N1023), основанием конструкций водопропускных труб у пикетов ПК2+23,67 и ПК7+11,66 (скв.373,25) служат ИГЭ-1 – супесь (Q) коричневого цвета, твердый, с включением дресвы, незасоленые. Основанием водопропускной трубы у пикета ПК15+97,68 (скв.367,25) служат ИГЭ-3 – супеси дресвяно-щебенистые (Q) светло-коричневого, коричневого цвета, твердые, незасоленые. Основанием водопропускных труб у пикетов ПК5+78,00 и ПК5+03,74 (скв.357,25) служат ИГЭ-2 – суглинок коричневого цвета, твердый, с включением дресвы, слабоводопроницаемый.

Супеси ИГЭ-1 обладают следующими расчетными характеристиками:

C_I=16/15кПа; C_{II}=17/16кПа; φ_I=27°/17°; φ_{II}=28°/18°; ρ_I=1,55г/см^3; ρ_{II}=1,60г/см^3; E=9,07/7,55МПа (в числителе представлены характеристики в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Суглинки ИГЭ-2 обладают следующими расчетными характеристиками:

C_I=30/28кПа; C_{II}=33/30кПа; φ_I=24°/21°; φ_{II}=24°/22°; ρ_I=1,26г/см^3; ρ_{II}=1,30г/см^3; E=8,23/7,01МПа (в числителе представлены характеристики в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Супеси дресвяно-щебенистые ИГЭ-3 обладают следующими расчетными характеристиками:

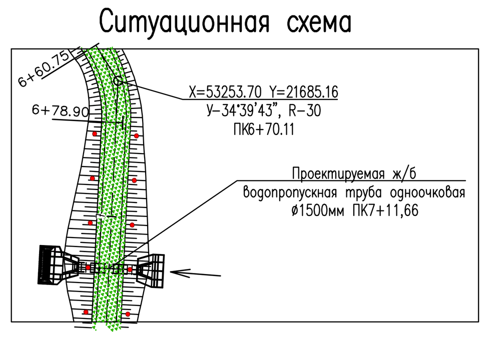
C_I=14/14кПа; C_{II}=15/15кПа; φ_I=25°/17°; φ_{II}=25°/26°; ρ_I=1,49г/см^3; ρ_{II}=1,49г/см^3; E=10,23/8,28МПа (в числителе представлены характеристики в природном состоянии, в знаменателе в водонасыщенном состоянии).

Степень агрессивности супесей изменяется от сильной агрессивности к бетонам на портландцементе плотностью W4 до средней степени агрессивности и неагрессивной к бетонам на сульфатостойком портландцементе плотностью W8 (SO''_4-10992мг/кг, CL-2857,0мг/кг).

Грунтовые воды на период изысканий не обнаружены.

2. В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом институту для соответствующей корректировки проекта.
3. Разработку котлована производить непосредственно перед устройством конструкций водопропускных труб, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.
4. Тип фундамента в основании труб – монолитный железобетонный тип 3 согласно серии 3.501.1-144 выпуск 0-2.
5. Производство работ по устройству монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
6. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
7. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на сульфатостойком портланцементе водонерпоницаемостью W8.
8. Армирование укрепления производится сеткой с ячейками 200х200мм.
9. Материал крепления русла – каменная наброска из несортированного камня М200.
10. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F200.
11. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с серия 3.501.1-144 "Трубы водопропускные железобетонные круглые с плоским опиранием для автомобильных дорог в обычных климатических условиях. Номенклатура. Материалы для проектирования" выпуск 0-2.
12. Все размеры даны в миллиметрах.

Ситуационная схема



2-2
Фасад входного оголовка

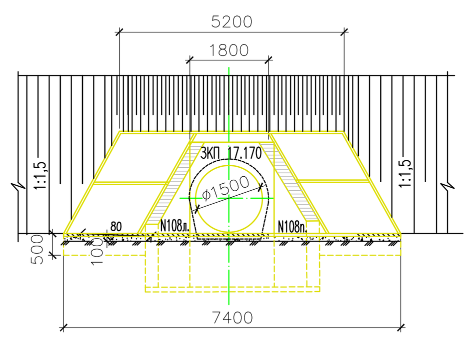
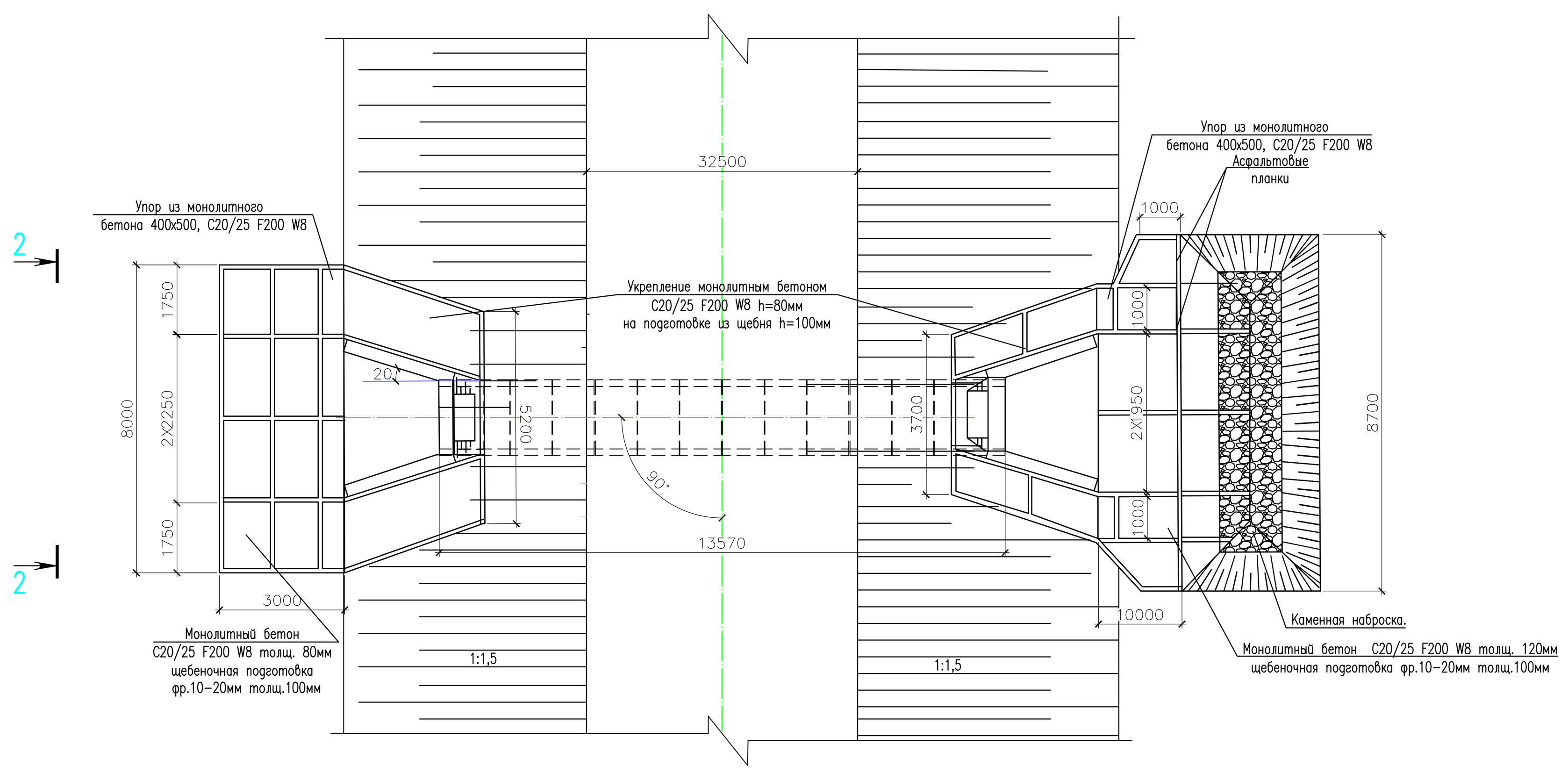


Схема расположения водопропускной трубы на ПК7+11,66



Примечание:
1. Подробное описание принятых решений см.пояснительную записку раздел "Строительный генеральный план".
2. Данный лист см.совместно с л.3,4,5(ПОС.СТГП).

1015-ПОС.СТГП			
"Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан"			
Изм. / Кол.уч. / Лист / N док. / Подп. / Дата			
Разраб. Дергачев 06.25	Проект организации строительства.	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Проверил Зубкова 06.25	Конструкция ж/б водопропускной одноочковой трубы Д=1.5м	CAPITAL PROJECT 11 ГСЛ-КР №002217	
Н.контр. Мазаев 06.25			

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

Формат А0

Согласовано:

Главный специалист (строитель) ТОО «Zhanashyr Project (Жанашыр Проджект)» г-н Найманов С.С.

Схема доставки материалов

Сведения о поставках основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов.

N n/n	Источник обеспечения	Дальность перевозки, км	Вид транспорта
1	г.Тараз – г.ШУ	241	железнодорожный
2	г.Алматы – г.ШУ	311	железнодорожный
3	г.ШУ – Жайсан	72	автомобильный
4	Ввоз недостающего грунта	3	автомобильный
5	Вывоз строительного мусора на полигон	15	автомобильный
6	Транспортировка щебня из плотных горных пород М800 СТ РК 1284-2004 фракции 40-80 (70)мм, 10-20мм, 20-40мм -14 929,92м^3. г.ШУ – Жайсан	72	автомобильный
7	Транспортировка ж/б конструкций г.Тараз – г.ШУ	241	автомобильный

Условные обозначения

N n/n	Обозначение	Наименование обозначений
1		Перевозка по автомобильным дорогам
2		Перевозка по железным дорогам
3		Территория строительных работ (место доставки материалов)
4		Города (населенные пункты), поставляющие строительные материалы

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Куркин			08.25
Разработал		Дергачев			08.25
Проверил		Зубкова			08.25
Н.контр.		Мазаев			08.25

1015-ПОС

Строительство внутриплощадочных автодорог на месторождении Жайсан

Обще площадочные материалы

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема доставки материалов

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3