ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»

Договор № 20 от 13.04.2023 г. ЭКЗ. № 1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

20-2023-ПОС

ТОМ 2

КЫЗЫЛОРДА, 2023 г.

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»

ГСЛ № 17004653 от 16.03.2017 г. R01

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

20-2023-ПОС

ТОМ 2

Директор
ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Карибаев И.

Главный инженер проекта Бектурганов Б.

КЫЗЫЛОРДА, 2023 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Обозначение	Наименование	Примечание
20-2023-С	Содержание книги	Стр. 2
20-2023-ПОС	Проект организации строительства	
	Календарный план строительства	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Бектурганов			2023
Н. контроль		Амиргали			2023

20-2023-С

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП		

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения 4
2. Характеристика условий строительства 4
3. Календарный план строительства 15
4. Организационно-технологическая схема строительства 20
5. Геодезическая основа строительства 21
6. Объемы строительно-монтажных работ и потребность в строительных конструкциях, деталях и основных материалах 21
7. Потребность в рабочих кадрах 22
8. Временные здания и сооружения 23
9. Потребность в энергоресурсах, воде и источники их обеспечения 25
10. Потребность в основных строительных и дорожных машинах и механизмах 26
11. Потребность в средствах автотранспорта 29
12. Строительный генеральный план 31
13. Методы производства основных работ 33
13.1. Земляные работы 33
13.2. Производство работ в зимнее время 36
13.3. Монтаж технологического оборудования 37
13.4. Мероприятия по противопожарной безопасности 37
14. Контроль качества строительства 37
15. Санитарно-эпидемиологический раздел 40
16. Охрана окружающей среды 42
17. Техника безопасности 43
18. Экологическая безопасность 55
19. Санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий 56
20. Промывка, гидравлическое испытания, телеинспекция 59

1. Общие положения

Основные мероприятия по организации строительства к проекту «Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области» разработаны для всего объема строительно-монтажных работ, включая монтаж технологического оборудования, согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». При разработке проекта организации строительства использовалась следующая инструктивная, нормативная и справочная литература:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 2.01-01-2013, и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Технический регламент «Требования к безопасности подъемно-транспортных средств»;
- ГОСТ 21.112-87 «СПДС. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения»;
- ГОСТ 12.1.004-91* «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ»;
- ППБС «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06. 2021 г. № ҚР ДСМ – 49.

2. Характеристика условий строительства

Организация строительной площадки. Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;

- устройство временных дорог, инвентарных временных ограждений;
- размещение инвентарных временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок, организация связи;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

Целью разработки рабочего проекта является:

1) Обеспечение водными ресурсами население с. Жалтырколь и с. Архангельское водой для хозяйственно-питьевых нужд и улучшение экологической, санитарно-эпидемиологической и социально-экономической обстановки региона;
2) Целесообразность строительства определена Заказчиком.

Существующее состояние системы водоснабжения.

В настоящее время централизованная система водоснабжения в с. Жалтырколь и с. Архангельское находится в нерабочем состоянии. Износ действующего водопровода составляет 90 %.

В с. Жалтырколь централизованная система водоснабжения существует с 1993 г. Общая протяженность водопровода составляет 14,5 км. Диаметр трубопровода – 110-150 мм, материал трубопровода – сталь. Водопроводные колодцы – 80 шт. Водоразборные колонки – 12 шт. Водозаборная скважина – 2 шт., Водонапорная башня – 1 шт.

В с. Архангельское централизованная система водоснабжения существует с 1972 г. Диаметр трубопровода – 110-150 мм, материал трубопровода – сталь. Водопроводные колодцы - 60 шт. Водоразборные колонки – 10 шт. Водозаборная скважина – 1 шт. Водонапорная башня – 1 шт.

В обоих сёлах накопительный резервуар не функционирует, насосная станция отсутствует, водоснабжения функционирует со скважины на прямую в разводящую сеть потребителям. Сеть не охватывает все село. По отдельным улицам и переулкам не проложены водопроводные сети. Вода не обеззараживается. Наблюдаются частые порывы, аварийные ситуации. Эксплуатирующая организация ТОО «Баталинское».

Восстановление существующей площадки водозаборных сооружений нецелесообразно.

Проектные решения. В рабочем проекте предусматривается строительство новых систем водоснабжения для с. Жалтырколь и с. Архангельское.

Источником водоснабжения служат подземные воды. Предусматривается строительство, водозаборной площадки, с бурением новых водозаборных скважин (где 1 – рабочая и 1 – резервная) со следующими зданиями и сооружениями: насосная станция 1-го подъема над скважиной по типовому проекту, станция очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4), резервуары чистой воды по типовому проекту и насосная станция 2-го подъема.

Внтурипоселковые сети предусматриваются из полиэтиленовых труб, с подключение существующих абонентов. На проектируемых водопроводных сетях

предусмотрена установка пожарных гидрантов и запорно-регулирующей арматуры, выпусков для опорожнения сети.

Подключение потребителей предусмотрено до границ земельных участков (ограждений).

Площадка с. Жалтырколь

Проектируемая площадка строительства комплекса водозаборных сооружений расположена в с. Жалтырколь Денисовского района Костанайской области.

В состав проектируемого комплекса водозаборных сооружений входят:

-насосная станция 1-го подъема над скважиной (2 шт.);

-станция очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4) (1 шт.);

-резервуары чистой воды V-150 м3 (2 шт.);

-насосная станция 2-го подъема (1 шт.);

-контрольно-пропускной пункт (1 шт.);

-выгребная емкость объемом 5,0 м3;

-комплектная трансформаторная подстанция;

-дизельная электростанция в погодозащитном контейнере.

Площадка с. Архангельское

Проектируемая площадка строительства комплекса водозаборных сооружений расположена в с. Архангельское Денисовского района Костанайской области.

В состав проектируемого комплекса водозаборных сооружений входят:

-насосная станция 1-го подъема над скважиной (2 шт.);

-станция очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4) (1 шт.);

-резервуары чистой воды V-100 м3 (2 шт.);

-насосная станция 2-го подъема (1 шт.);

-контрольно-пропускной пункт (1 шт.);

-выгребная емкость объемом 5,0 м3;

-комплектная трансформаторная подстанция;

-дизельная электростанция в погодозащитном контейнере.

Технологические решения. Рабочим проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода. По степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории надежности.

В соответствие с принятым источником водоснабжения и способом подачи воды, принята следующая схема водоснабжения:

из проектируемых скважин вода забирается погружными насосами и поступает в станцию очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4), далее очищенная вода подеется в резервуары чистой воды, затем после подается насосами по водоводу в две нитки в водопроводную сеть населённого пункта.

Водоснабжение села базируется на запасах подземных вод месторождения Баталинское, которые утверждены по категориям В+С1 в количестве 0,3 тыс. м3/сут для хозпитьевых целей и 0,044 тыс. м3/сут – для технических.

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией по данному объекту, а также с инженерно-геологическими условиями строительной площадки.

Перед производством основных строительно-монтажных работ заказчиком и генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы подготовительного периода:

- Обследование и уточнение на местности условия строительства и мест подъездов на каждом участке трассы;
- Создание геодезической разбивочной основы строительства;
- Уточнение разбивки трассы трубопровода, его пересечения с другими сооружениями, уточнение трассы линий связи и мест расположения жилых и промышленных зданий в пределах охранной зоны трубопровода;
- Разбивка и закрепление на местности полосы временного отвода земли под строительство трубопровода;
- Организация складского хозяйства;
- Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и должны обеспечивать не менее чем 10-дневный фронт работы мехколонн и бригад.
- Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

Подготовительные работы должны включать строительство подъездных путей, линии электропередач с комплектной трансформаторной подстанцией, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями для подачи технической воды.

Должен быть решен вопрос обеспечения, работающих питьевой водой, организован вопрос размещения временного жилья для строителей, а также вопрос организации связи для управления строительством.

Ограждение водозаборной площадки.

Конструкция покрытия тропы наряда - местный уплотненный грунт, укрепленный цементом – 0,20 м (цемент 6 %).

Размеры площадки по наиболее протяженным сторонам 78,2х103,2 м. Общая протяженность проектируемого ограждения из профлиста – 231,2 м, остальная часть ограждения с учетом ворот и проходной – существующая.

Высота глухой части ограждения – 2,00 м, общая высота – 2,50 м.

Ограждение конструктивно выполняется по индивидуальной разработке из стального профилированного листа типа по ГОСТ 24045-94, прикрепляемого к направляющим уголкам болтами и комбинированными заклепками с уплотнительными прокладками.

По верху ограждения на кронштейнах с внутренней стороны в 5 нитей проходит колючая проволока. Размер основных звеньев ограды принят 3,00 м. Столбы - металлические из труб по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4 диаметром 100 мм, длиной 2,9 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов принят бетон класса В 15 W4 F50 на шлакопортландцементе, под столбы ворот предусматривается фундамент из бетона класса В 15 W4 F50 на шлакопортландцементе.

Кронштейн для крепления колючей проволоки предусматривается из уголка 40х40х4 L=1190 мм, приваренного к металлическим столбам ограды.

Ворота приняты распашные из профлиста по ГОСТ 24045-94 шириной 4,7 м на металлическом каркасе.

Высота внутреннего ограждения из колючей проволоки - 1,60 м. Общая протяженность ограждения – 322,8 м, в т.ч. ограждение – 318,1 м, ворота – 4,70 м.

Ограждение конструктивно выполняется по индивидуальной разработке из колючей проволоки в 9 рядов КЦ Д 3 мм по ГОСТ 285-69, соединительный элемент – проволока Д 4В1 L=120 мм по ГОСТ 2771-81.

Ворота ограждения из колючей проволоки приняты распашные деревянные решетчатые из бруса 45х52 по ГОСТ 8486-86 шириной 4,5 м на деревянном каркасе из бруса 125х70 по ГОСТ 8486-86.

Антисептирование деревянных конструкций и деталей произвести ТХЭФ. Все деревянные элементы окрасить масляной краской за 2 раза по грунтовке.

Производство работ при пересечении с существующими инженерными сетями.

Строительно-монтажные работы с применением грузоподъемных машин в охранной зоне действующей линии электропередачи напряжением более 42 вольт следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, при наличии письменного разрешения организации -владельца линии и наряд-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ, и наряд-допусков на производство работ грузоподъемными машинами вблизи воздушной линии электропередачи, выданного крановщику (оператору, машинисту). При установке грузоподъемных машин в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

Охранная зона вдоль воздушной линии электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали.

Пересечение трубопровода с подземными коммуникациями

Подземные коммуникации и сооружения должны быть нанесены на рабочих чертежах с указанием высотных отметок и расстояний в плане до оси трубопровода. Перед началом работ расположение этих препятствий должно быть уточнено строителями и закреплено на трассе специальными знаками. Разработка траншей и котлованов в непосредственной близости и ниже уровня заложения фундаментов существующих зданий и сооружений, а также действующих подземных коммуникаций должна производиться лишь при условии принятия мер против осадки этих сооружений и предварительного согласования с организациями, эксплуатирующими эти здания и сооружения. Разработка грунта в траншеях и котлованах при пересечении ими всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации, и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации, эксплуатирующей подземные коммуникации. При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не более 2 м от боковой стенки и не более 1 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт , оставшийся после механизированной

разработки, дорабатывается вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность, повреждения этих коммуникаций.

Земляные работы по разработке грунта и обратной засыпки выше и ниже существующих и строящихся коммуникаций выполняются вручную.

Порядок работы грузоподъемных машин вблизи линий электропередачи, выполненной гибким кабелем, определяется владельцем линии.

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, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности с обязательным документальным ее оформлением.

Работники должны иметь средства индивидуальной защиты для проведения работы на опасных производственных объектах (участках), в том числе на высоте, в подземных условиях, открытых камерах, на шельфах морей и внутренних водоемах.

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

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

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять собственными силами заказчика с применением имеющейся в наличии строительной техники, также возможен вариант привлечения местной подрядной организации по отдельному договору.

При выполнении СМР собственными силами заказчика, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится по договору найма жилья и оказания услуг, имеющим в своем составе столовую, мед. пункт, помещение офиса и т.д. с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан.

Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0 л/с) использовать существующий противопожарно-хозяйственный водопровод и временные сети водопровода. На сетях водопровода установить пожарный гидрант, для питьевых целей показана установка питьевых фонтанчиков.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Бытовое обслуживание персонала будет осуществляться в существующих зданиях (столовая, бытовые помещения, душевая, прачечная, сушилка спецодежды и др.) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

Душевые разместить в инвентарном типовом вагончике с подводкой воды по временным сетям водопровода в летнее время использовать открытую площадку для умывания, которую отсыпать щебнем. Для складирования материалов использовать открытые площадки складирования. В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой. Также на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды. На период строительства строительный мусор, грунт складируется на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией. Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ 400 и освещение участка производства работ прожекторами уличными со светодиодными лампами. Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами.

Водоснабжение строительной площадки.

Обеспечение строительства водой осуществляется от ближайшего существующего водопровода. При необходимости подрядчик снабжает привозной питьевой водой рабочих. Размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения производить согласно Санитарным правилам

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021 г. Потребность воды: на производственно-бытовые нужды - 1,5 л/с, на пожаротушение - 20л/сек. Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др. В районе поста мойки предусмотреть расходную емкость воды на 2÷3 м3. Развод водопровода по площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры. В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке.

Обеспечение строительства энергоресурсами, водой, теплом, сжатым воздухом и связью.

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от городского центрального теплопровода, от автономной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Обеспечение строительство сжатым воздухом - от передвижных компрессорных установок.

Связь обеспечивается подключением к существующим телефонным сетям города по согласованию с «Казахтелеком» или установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий или от временных КТП.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

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

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

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

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в

смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

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

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

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

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

К строительной организации предъявляются требования, определенные п.5 СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Наличие у исполнителя работ (подрядчика) технологических карт и регламентов на все выполняемые им виды работ, относится к одному из основных требований при выдаче разрешения на выполнение строительно-монтажных работ (п.5.4 СН РК 1.03-00-2022).Базовые организационные функции заказчика, проектной организации и подрядчика регламентированы СН РК 1.03-00-2022.Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.

Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог.

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

-расчистку территории;

-разбивку земляного сооружения.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

Оформление исполнительной документации

В процессе производства строительно-монтажных работ необходимо своевременно оформлять исполнительную документацию: журналы производства работ, акты на скрытые и выполненные работы, исполнительные съемки,

оформление документально изменения проектных решений, испытания и контроль поступающих материалов на соответствие требуемым параметрам и т.д.

Состав и перечень исполнительной документации по видам работ и конструктивам объекта определяется СН РК, проектом и при разработке проекта производства работ и тех-карт.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполненных работ и конструктивов здания соответствию проекту, требованиям СН РК, ТУ, ГОСТ. Без наличия исполнительной документации в требуемом объеме и составе строительно-монтажные работы, конструктива здания, коммуникации и инженерное обустройство объекта приемке не подлежат, так как, качество работ не подтверждается оформлением документации согласно проекту и требованиям СН РК. Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ и дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений и технических условий, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнение норм выработки, повышение качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости на звенья.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными.

Количественный и профессионально-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости и сроков выполнения работ.

Организация труда рабочих должна обеспечивать:

-максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации работ;

-обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта прорабом, мастерами, бригадирами;

-внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих; оснащение рабочих мест машинами, механизмами и оснасткой согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями;

-надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

-бесперебойное снабжение работ материально-техническими ресурсами, полуфабрикатами, энерго-водоресурсами; рациональный подбор звеньев и

бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу; внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;

-соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитации, электро-пожарной безопасности.

К выполнению определенного вида работ или конструктивов здания допускаются рабочие специалисты, имеющие специальную подготовку и обучение, удостоверение или допуск на данные работы, прошедшие испытание и инструктаж по правилам производства работ согласно СНиП РК, ТУ, ГОСТ.

Конкретно и подробно организация труда по выполнению определенного вида работ (конструктива, цикла) приводится в технологической карте при разработке ППР на основе соответствующих разделов ПОС.

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

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 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, трубы стальные, оцинкованные листы, минераловатные плиты, столярные изделия следует хранить под навесом.

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

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

3. Календарный план строительства

Целью календарного планирования при разработке проекта организации строительства является: обоснование заданной или выявление технически и ресурсно возможной продолжительности строительства проектируемого комплекса (объекта).

Нормативный срок продолжительности строительства «Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области» условиями, определен по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчет продолжительности строительства

Таблица 1

№	Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-102-2014 часть II	Нормативная продолжит.
1	2	3	4
1	«Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области»	СП РК 1.03-102-2014 часть II	9,0 мес, в т.ч. Подготовительный период 0,5 мес.

Принимаем срок строительства объекта 9,0 мес.

В основу расчета календарного плана строительства «Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области» и распределения капительных вложений и объемов СМР по кварталам положена технологическая последовательность выполнения различного вида работ с их максимальным совмещением и организацией объектных потоков (см. форму 1, Приложение). Показатели задела капительных вложений и строительно-монтажных работ, при продолжительности строительства объекта 9,0 месяцев, в процентном соотношении к полной стоимости строительства, сведены в таблицу 2 по кварталам строительства.

Расчет продолжительности строительства по объекту «Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области»

Расчет продолжительности строительства рассчитан согласно нормативному документу СП РК 1.03-102-2014.

Жалтырколь

-Насосная станция 1-го подъема над скважиной - 6 м3/ч, 0,144 тыс. м3/сут.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 149 Таблица Б.5.2.1 принят метод

экстрополяции, исходя из имеющихся в нормах поз.9, при производительности, 86,4 тыс.м3/сут, общая продолжительность стр-ва- 12 месяц.

Уменьшение мощности составит:

86,4-0,144/86,4х100=99,83%.

Уменьшение к норме продолжительности строительства равна:

99,83×0,3=29,45%.

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-29,45)/100=8 мес.

-Станция очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4) – контейнер 20 т –5 м3/ч=0,12 тыс. м3/сут.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 149, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.10 очистные сооружения с полной очисткой и обработкой воды, отстаиванием и фильтрацией производительностью, тыс. м3/сут:0,8 продолжительность строительства – 12 мес.,в т.ч подготовительный период – 1 мес.

Уменьшение мощности

0,8-0,12/0,8х100=85%

Уменьшение к норме продолжительности:

85%х0,3=25,5 %

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-25,5)/100=9 мес.

-Резервуары чистой воды (РЧВ) 2х150 м3.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 73, Таблица Б.1.5.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.6 резервуар производительностью, 5-20тыс. м3/сут:40 продолжительность строительства – 12 мес.,в т.ч подготовительный период – 2 мес.

Уменьшение мощности

40-0,3/40х100=99,25%

Уменьшение к норме продолжительности:

99,25%х0,3=29,78%

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-29,78)/100=8 мес.

-Насосная станция 2-го подъема над скважиной – 12,02 м3/ч, 0,288 тыс. м3/сут

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 149 Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в нормах поз.9, при производительности, 86,4 тыс.м3/сут, общая продолжительность стр-ва- 12 месяц.

Уменьшение мощности составит:

86,4-0,288/86,4х100=99,67%.

Уменьшение к норме продолжительности строительства равна:

99,67×0,3=29,90%.

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-29,90)/100=8 мес.

-Комплектная трансформаторная подстанция

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Городские инженерные сооружения стр. 163, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.24 общая продолжительность стр-ва - 1 месяц.

-Дизельная электростанция в погодозащитном контейнере

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Городские инженерные сооружения стр. 163, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.24 общая продолжительность стр-ва- 1 месяц.

-Строительства наружных сетей водопровода общая протяженность водопровод – 15,875 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Коммунальное хозяйство стр. 142, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в нормах поз.8 диаметром до 400 мм, при длине прокладки, 10,0 км, общая продолжительность стр-ва-6 месяц.

Увелечение мощности составит:

15,875-10/10х100=58,75%.

Прирост к норме продолжительности строительства равна:

58,75×0,3 =17,63%.

Продолжительность строительства будет равна: Т=6х(100+17,63)/100=7 мес.

Архангельское

-Насосная станция 1-го подъема над скважиной - 5,5 м3/ч, 0,132 тыс. м3/сут

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 149 Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в нормах поз.9, при производительности, 86,4 тыс.м3/сут, общая продолжительность стр-ва- 12 месяц.

Уменьшение мощности составит:

86,4-0,132/86,4х100=99,85%.

Уменьшение к норме продолжительности строительства равна:

99,85×0,3=29,96%.

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-29,96)/100=8 мес.

-Станция очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4) – контейнер 20 т –5 м3/ч=0,12 тыс. м3/сут.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 149, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.10 очистные сооружения с полной очисткой и обработкой воды, отстаиванием и фильтрацией производительностью, тыс. м3/сут:0,8 продолжительность строительства – 12 мес.,в т.ч подготовительный период – 1 мес.

Уменьшение мощности

0,8-0,12/0,8х100=85%

Уменьшение к норме продолжительности:

85%х0,3=25,5 %

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-25,5)/100=9 мес.

-Резервуары чистой воды (РЧВ) 2х100 м3.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 73, Таблица Б.1.5.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.6 резервуар производительностью, 5-20тыс. м3/сут:40 продолжительность строительства – 12 мес.,в т.ч подготовительный период – 2 мес.

Уменьшение мощности

40-0,2/40х100=99,5%

Уменьшение к норме продолжительности:

99,5%х0,3=29,85%

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-29,85)/100=8 мес.

-Насосная станция 2-го подъема над скважиной - 8,3 м3/ч, 0,199 тыс. м3/сут

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Здания и сооружения водоснабжения стр. 149 Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в нормах поз.9, при производительности, 86,4 тыс.м3/сут, общая продолжительность стр-ва- 12 месяц.

Уменьшение мощности составит:

86,4-0,199/86,4х100=99,78%.

Уменьшение к норме продолжительности строительства равна:

99,78×0,3=29,93%.

Продолжительность строительства будет равна:

Т=12х(100-29,93)/100=8 мес.

-Комплектная трансформаторная подстанция

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Городские инженерные сооружения стр. 163, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.24 общая продолжительность стр-ва- 1 месяц.

-Дизельная электростанция в погодозащитном контейнере

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Городские инженерные сооружения стр. 163, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в Нормах поз.24 общая продолжительность стр-ва- 1 месяц.

-Строительства наружных сетей водопровода общая протяженность водопровод – 19,075 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» часть II глава раздел Коммунальное хозяйство стр. 142, Таблица Б.5.2.1 принят метод экстрополяции, исходя из имеющихся в нормах поз.8 диаметром до 400 мм, при длине прокладки, 10,0 км, общая продолжительность стр-ва-6 месяц.

Увелечение мощности составит:

19,075-10/10х100=90,75%.

Прирост к норме продолжительности строительства равна:

90,75×0,3 =27,22%.

Продолжительность строительства будет равна: Т=6х(100+27,22)/100=8 мес.

Согласно СН РК 1.03-01-2016 п. 5.8 Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекта. Все остальные сооружения следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

Общая продолжительность строительства принята 9 месяцев с подготовительным периодом 0,5 месяца.

Проектируемая площадка строительства комплекса водозаборных сооружений расположена в с. Жалтырколь составляет – 9 месяцев.

Проектируемая площадка строительства комплекса водозаборных сооружений расположена в с. Архангельское составляет – 9 месяцев.

Строительства двух площадок будет вестись параллельно, в пределах общего срока продолжительности строительства.

Таблица 2

Кап. вл.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
%	11	22	34	45	56	67	78	88	100

Расчетные заделы в строительстве по годам

Таблица 3

Наименование	2024
Капитальный вложения	100 %

Согласно письму Заказчика, начало строительства – апрель, 2024 год.

В подготовительный период строительства необходимо выполнить работы по освоению строительной площадке и подготовке к развертыванию основного строительного производства.

Подготовительный период

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

-разработка проекта производства работ и ознакомление с ним сотрудников;

-согласование с местной администрацией и заинтересованными организациями сроков и способов организации строительной площадки, а также ведения работ;

-передача подрядчику разрешения соответствующей организации на пользование энергоресурсами;

-устройство временных сетей водоснабжения для обеспечения нужд строительства;

-устройство временных сетей электроснабжения для обеспечения нужд строительства;

-выполнение мер пожарной безопасности;

-обучение и инструктаж работников по вопросам безопасности труда.

Основной период.

Работы осуществляются поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ. Очередность выполнения работ приведена в календарном плане.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.

Выполнение работ в зимних условиях следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК.

4. Организационно-технологическая схема строительства

До начала производства работ заказчик обязан передать подрядчику стройплощадку и фронт работ по акту и выдать согласованный в полном объеме проект (рабочие чертежи, необходимые согласования, сметы и пр.) с указанием мест подключения временных инженерных (постоянных) сетей и разрешения на подключения эксплуатирующих организаций (заключить договора).

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматривается два периода - подготовительный и основной.

До начала производства работ и создания условий для их выполнения необходимо выполнить следующие виды работ:

1) До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технической подготовке к строительству;

2) Создать геодезическую разбивочную схему;

3) Заключить договоры подряда и субподряда на строительство;

4) Оформить разрешение на производство работ;

5) Решить вопросы об условиях использования для нужд строительства существующих транспортных и инженерных коммуникаций;

6) Уточнить оптимальную последовательность выполнения работ по осуществлению строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами - разработать проект производства работ (ППР).

5. Геодезическая основа строительства

Геодезические работы по созданию геодезической основы для строительства выполняются после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и, как правило, вертикальной планировки.

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов с учетом:

-проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;

-обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы;

-геологических, температурных, динамических процессов и других воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на качество построения разбивочной основы;

-использования геодезической разбивочной основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

Геодезическая разбивочная основа для строительства обеспечивает выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с наименьшими затратами и необходимой точностью.

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается с привязкой к имеющимся в районе строительства пунктам геодезических сетей.

Плановую и высотную привязку проектируемого объекта производить согласно требованиям СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

6. Объемы строительно-монтажных работ и потребность в строительных конструкциях, деталях и основных материалах

Потребность в основных строительных материалах.

Потребность в основных строительных материалах, деталях и оборудовании, оказывающих влияние на организацию, определяют на основе результатов расчета объемов работ и норм расхода на единицу измерения по нормативу или производственным нормам расхода, номенклатуре типовых индустриальных изделий и составляется ведомость потребности.

Потребность в материальных ресурсах определяется с целью оценки возможностей предприятий существующей базы строительной индустрии обеспечить данную стройку материальными ресурсами как по отдельным

основным объектам, так и в целом по календарным периодам строительства. На основании данных этой формы делается вывод о достаточности или необходимости развития (расширения) мощностей предприятий промышленности строительных материалов и строительной индустрии для удовлетворения потребности стройки в материальных ресурсах.

Прим. учтено в разделе сметная документация.

7. Потребность в рабочих кадрах

Основой для определения численности работников на строительной площадке является максимальное количество рабочих основного производства, занятых в одну смену. Оно определяется по графику движения рабочих, построенному под календарным планом производства работ по объекту «Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области».

Форменная рабочая одежда раз в неделю собирается и сдается в централизованную коммерческое праречечную. В начале недели чистая униформа выдается сотрудником.

Готовая еда будет доставляться централизованно в одноразовой посуде.

Питьевая вода будет привозная в бочке, а для хозяйственных нужд будет предусмотрен временный водопровод.

Общее количество человеко-часов составляет:

Количество работающих составит: 60 480/1512=40 работающих. 9х21х8=1512.

В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «РН для составления ПОС».

Расчет потребности в рабочих кадрах:

Таблица 4

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель-расчетный год
1	2	3	4
1	Количество работающих, в том числе: Количество рабочих на строительно-монтажных работах (80,2%) ИТР (13,2%) Служащих (4,5%) МОП и охрана (2,1%)	чел.	40 32 5 2 1
2	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, в том числе: Рабочих СМР (80,2%) Служащих (ИТР, МОП и охрана) (19,8%)	чел.	32 8

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

Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено, поэтому потребность во временном жилье персонала отсутствует.

На стройплощадке расположен бытовой городок, состоящий из временных зданий для переодевания работников и приема пищи, утепленного туалета и контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

Горячее питание для рабочих на стройплощадку подвозится автотранспортом в пищевых термосах из существующих столовых. Питьевая вода для нужд строителей используется привозная бутилированная.

Бытовые помещения и контора прораба должны быть оборудованы местами для установки 20-литровой емкости питьевой воды с помпой из расчета 1,0-1,5 л на одного работающего.

Медицинское обслуживание работающих осуществляется по месту жительства. Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи.

В бытовых помещениях также должны быть аптечка, носилки, огнетушители и телефон, устройства для сушки рабочей одежды и рукавиц. Электрические отопительные приборы должны быть только заводского изготовления с устройством тепловой защиты. Электрически отопительные приборы должны быть настенными. Все настенные электроприборы, в т.ч. розетки и включатели подвешивать строго на негорючие противопожарные пластины.

Рабочие строители допускаются к работе только по результатам проведения периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов, утвержденных МЗ РК. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медзаключения.

8. Временные здания и сооружения

Временные здания и сооружения – здания и сооружения, применяемые для осуществления строительства (для размещения рабочих, подготовки строительных материалов и конструкций, обеспечения подъездов строительной техники, снабжения строительства энергией, водой и т.д.). По окончании строительства, временные здания и сооружения ликвидируются, либо приспосабливают для иных целей.

Расчет площадей и номенклатуры временных зданий и сооружений произведен на численность работающих по нормативным показателям потребности во временных зданиях различного назначения согласно «РН для составления ПОС» по формуле:

$$S_{тр.}=S_{н} \times N$$

Где $S_{н}$ – ормативный показатель м2;

N – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Расчет площадей временных зданий складского назначения выполнен исходя из объема СМР и нормативных расчетных показателей.

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения произведен исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке по формуле:

$$S\ тр. = Sн \times S$$

Где Sн – нормативный показатель площади, принимаемый по таблице РН для ПОС ч. I;

При расчетах площадей складов применены коэффициенты использования площади склада на неравномерность поступления материалов – 1,3; 1,1.

Расчет основных временных зданий и сооружений:

Таблица 5

№	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм.	Кол., площадь	Размеры в плане, м	Кол. зданий, шт/м2
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба с диспетчерской и лабораторией	инвент.	м2	20,0	3,0х3,0	1 / 20,0
2	Бытовые помещения	инвент.	м2	12,0/2	2,0х3,0	2 / 12,0
3	Помещение для приема пищи	инвент.	м2	28,0/2	3,0х5,0	1 / 28,0/2
4	Помещения для обогрева с сушилкой	инвент.	м2	12,0/1	2,0х3,0	1 / 12,0
5	Туалет (био)	контейн	-«-	1,82/2	1,0х1,0	2 / 1,82
6	Душевые летние	инвент.	-«-	14,0/2	8,0х2,4	2 / 14,0
7	КПП	инвент.	м2	6,25	2,5х2,5	1 / 6,25
8	Склад закрытый неотапливаемый для хранения стройматериалов	инд.	м2	57,2	6,0х4,0	1 / 57,2
9	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	инд.	м2	57,2	6,0х4,0	1 / 57,2
10	Навес	инд.	м2	57,2	6,0х4,0	1 / 57,2
11	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	12,0х3,5	1 / 42,0
12	Мусорный контейнер	инд.	шт.	2	1,0х1,0	2

Примечание: в гр.5 в знаменателе цифра «2» учитывает потребность площади помещений при работе в 2 смены.

Для нужд строительных организаций предусматриваются:

-раздаточная на 10 баллонов кислорода по ТП 420-03-3 – 2 шт.

-раздаточная на 8 баллонов пропан бутана по ТП 420-03-4 – 3 шт.

Технологическое оборудование складировать на территории строительной площадке.

Для складирования строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зон.

Расчет основных временных зданий и сооружений:

Таблица 6

№	Наименование временных зданий и сооружений	Ед. изм.	Расчет площади	Требуемая площадь, м2
1	2	3	4	5
	I. Здание административного назначения:			
1	-контора, в т.ч.	м2	40х0,5	20,0
	II. Здания санитарно-бытового назначения:			
2	бытовые- гардеробная	м2	40х0,3	12,0
3	-туалет	м2	(0,7х40х0,1)х0,7+ (1,4х40х0,1)х0,3	1,68
5	-душевые	м2	3,5х40х0,1	14,0
6	-помещения для обогрева рабочих	м2	1,0х40х0,1	4,0
7	-сушилка	м2	2,0х40х0,1	8,0
8	-помещение для приема пищи	м2	7,0х40х0,1	28,0
9	-навес (инвентарь и др.)	м2	40х1,1х1,3	57,2
10	-КПП	м2	2,5х2,5	6,25
11	-открытые складские площадки (блоки, трубы, лес, сборный ж/бетон)	м2	40х1,1х1,3	57,2

9. Потребность в энергоресурсах, воде и источники их обеспечения

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде определена по укрупненным показателям на годовой объем строительно-монтажных работ по «РН для составления ПОС».

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от существующей трансформаторной подстанции в соответствии с временными ТУ на период строительства на период строительства объекта.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Обеспечение строительства водой осуществляется с помощью автомобильного транспорта (водовозов). Обеспечение строительства средствами связи осуществляется подключением к проектируемым сетям.

Потребность в энергоресурсах:

Таблица 7

№	Наименование	Годовой объем СМР 1 год строительства	Ед. изм.	Норма	Потребность на годовой объем СМР
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия	0,2	кв	290х1,26	73,08
2	Сжатый воздух (компрессоры)	0,2	шт	1,1х0,9	0,198
3	Кислород	0,2	м3	4440х0,9	799,2
4	Вода на производственные нужды	0,2	л/с	4,5х0,9	0,81
5	Вода на пожаротушение	Площадь до 10 га	л/с	10,0	10,0
6	Пар	0,2	кг/ч	160х1,26	40,32
7	Топливо	0,2	т	52х1,26	13,104

10. Потребность в основных строительных и дорожных машинах и механизмах

Состав и количество машин, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ, определяется на основании объемов работ в физических измерениях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности машин и в зависимости от очередности использования механизмов и машин на строительстве.

Общая потребность в строительных машинах определена как сумму потребности в отдельных видах машин для выполнения каждого вида работ.

Потребность в строительных и дорожных машинах и механизмов приведена в таблице.

Потребность в строительных машинах и механизмах:

Таблица 8

№	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед. изм.	Кол. ед.
1	4	5	6
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
1	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	шт	2
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном	шт	2

№	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед. изм.	Кол. ед.
1	4	5	6
	ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м^3, масса свыше 8 до 10 т		
3	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	шт	2
4	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	шт	2
5	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м^3/ч	шт	2
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м^3, масса свыше 13 до 20 т	шт	2
7	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м^3/ч	шт	2
8	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	шт	2
9	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	шт	2
10	Фрезы самоходные дорожные типа WIRTGEN шириной барабана от 350 до 1000 мм	шт	2
11	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	шт	2
12	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	шт	2
13	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт	2
14	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	шт	2
15	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	шт	2
16	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин	шт	2
17	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	шт	2
18	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъёмность 12,5 т	шт	2
19	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	шт	2
20	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	шт	2
21	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 15 т	шт	2
22	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъёмность до 1 т	шт	2
23	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	шт	2
24	Трактор с щетками дорожными навесными	шт	2
25	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	шт	2

№	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед. изм.	Кол. ед.
1	4	5	6
26	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	шт	2
27	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	шт	2
28	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 10 т	шт	2
29	Машины поливомоечные 6000 л	шт	2
30	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 355 до 630 мм	шт	2
31	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	шт	2
32	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъёмностью до 1,5 т	шт	2
33	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	шт	2
34	Распределители щебня и гравия	шт	2
35	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	шт	2
36	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт	2
37	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	шт	2
38	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	шт	2
39	Автогудронаторы 3500 л	шт	2
40	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	2
41	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	шт	2
42	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 $м^3$/мин	шт	2
43	Машина подметально-уборочная вакуумная малогабаритная	шт	2
44	Аппарат для газовой сварки и резки	шт	2
45	Вибратор глубинный	шт	2
46	Трамбовки электрические	шт	2
47	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт	2
48	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт	2
49	Гудронаторы ручные	шт	2
50	Нарезчик швов	ш	2

№	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед. изм.	Кол. ед.
1	4	5	6
51	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт	2
52	Пилы электрические цепные	шт	2
53	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт	2
54	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	шт	2
55	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	шт	2
56	Машины шлифовальные электрические	шт	2
57	Вибратор поверхностный	шт	2
58	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	шт	2

Типы, марки и количество принятых настоящим проектом машин и механизмов подлежат уточнению при разработке ППР на отдельные виды работ, согласно методам и срокам их производства работ и качественно-количественного парка строительных машин и механизмов (с учетом арендуемых), имеющегося в распоряжении генподрядной строительной организации.

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика, общее количество работающих уточнить в ППР.

11. Потребность в средствах автотранспорта

Выбор автотранспортных средств осуществляется в зависимости от характера груза, объема грузооборота, удельного веса поставок и дальности перевозок.

Согласно данных «РН для ПОС» самосвальными средствами автотранспорта необходимо перевести – 37,9 % (по весу), бортовыми – 45,02 % специализированными – 17,09 % грузов. В этом случае потребность распределится посредством автотранспорта в автотоннах следующим образом:

-самосвальный автотранспорт – 32,122х 0,3789=12,17 автотонн;

-бортовой автотранспорт – 32,122х 0,4502=14,46 автотонн;

-специализированный автотранспорт – 32,122х 0,1709=5,49 автотонн.

Для транспортирования грузов необходимо следующие транспортные средства:

-самосвальные:

самосвалы – 15 т для перевозки 50 % грузов;

самосвалы с прицепами – 15 т для перевозки 30 % грузов;

то же с полуприцепами – 10 т для перевозки 20 % грузов.

-бортовые:

автомобили грузовые – 15 т для перевозки 40 % грузов;

то же – 5 т для перевозки 40 % грузов;

то же с прицепами – 10 т для перевозки 20 % грузов.

-специализированные:

автоцементовозы – 3,5 т для перевозки 40 % грузов;

заправщики – 3,0 т для перевозки 20 % грузов;

Потребность в различных автотранспортных средствах (А1) составит:

Таблица 9

№	Наименование машин	Потребность по нормам
1	2	3
1	Автомобили – самосвалы 15 т	6
2	То же с прицепами 10 т	6
3	То же с п/прицепами 10 т	6
4	Автомобили грузовые 15 т	6
5	Автомобили грузовые 10 т	5
6	То же с прицепами 5т	7
7	Автоцементовозы	7
	Итого единиц (А1)	43

Списочное количество автомобилей для перевозки определяем по формуле:

$$П1 = А1 \times К,$$

Где К – коэффициент, учитывающий прочий автотранспорт (легковые автомобили, спецтранспорт) принимаем - 1,03.

П1 = 43 х 1,03 = 44,3 единиц.

Принимаем дополнительно 1 шт. легковых автомобиля, и 1 шт. спецтранспорта.

Потребность в тракторах гусеничных и прицепах к ним определяем по формуле:

$$Птр. = Q \times Н ,$$

Где Q – годовой объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами;

Н – норма потребности.

Списочное количество тракторов:

Птр.=0,32х2,13=1 шт.

То же, прицепов тракторных:

Ппр.=0,49х3,13=2 шт.

12. Строительный генеральный план

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, строительными кранами на период возведения надземной части зданий.

Ограждение строительной площадки выполнить глухим металлическим забором по ГОСТ 23407-78 высотой 2,0 м.

Временные дороги максимально совмещены с проектируемыми автодорогами. Ширина дорог – 6,0 м и 3,5 м с радиусом закругления 12,0 м. Для проезда и разворота автотранспорта и другой строительной техники устраиваются временные автодороги с гравийно-песчаным покрытием толщиной до 30 см. На площадке устроить два выезда с устройством на них площадок для мытья колес транспорта. На обочинах дорог установить хорошо видимые дорожные знаки и предупредительные надписи.

Электроснабжение стройплощадки выполнить изолированным проводом, подвешенным на осветительных опорах с расстояниями между ними 25,0-30,0 м с установкой ИВРУ и силовых ящиков от временной СКТП 10/0,4 - 400КВа с подключением к действующим энергоисточникам. Временное электроснабжение строительной площадки выполнить от существующей ТП с установкой на вводе инвентарного распределительного устройства и счетчика для учета электроэнергии.

Для временного освещения стройплощадки максимально использовать проектируемые сети наружного освещения вдоль границ стройплощадки с установкой светильников на опорах высотой 6,0-8,0 м по типу СПО-300 и спаренными прожекторами по типу ПЗС-35 подвешенными на стреле кранов и на опорах высотой 11,0 м. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные щиты типа ИРШ.

Для удовлетворения потребности в воде на время строительства на производственные, хозяйственные и противопожарные нужды (максимальный расход 10,0 л/с). На площадке строительства проложить временные сети водопровода d=15-50 мм. При отсутствии существующего водопровода на площадке установить емкости для воды в объеме 40 м3, из расчета расхода воды при тушении пожара с Q=10 л/с. Временный водопровод из стальных труб d=70 мм проложит в траншее на глубину ниже промерзания грунта. На площадке вдоль дорог установить пожарные гидранты 2 шт не ближе 5,0 м от стены здания и не более 2,0 м от дороги.

В теплое время года разводку к объектам выполнять по поверхности земли с присыпкой песком, шлаком и т.д., чтобы избежать повреждения сетей. В колодцах водопровода (ВО) установить противопожарные гидранты согласно стройгенплану. Расстояние от питьевых установок до рабочих мест не превышает 75,0 м.

Все временные здания разместить в инвентарных, контейнерных, сборно-разборных, передвижных унифицированных зданиях.

Площадки около бытовых помещений благоустроить скамейками с навесами от солнца, газонами с травой, емкостью с питьевой водой.

На площадке необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строителей организовать по договору с предприятием общепита и обеспечить доставкой горячих блюд в термосах с подогревом в столовой на стройплощадке.

Временную канализацию выполнить установкой биотуалетов на стройплощадке.

Для складирования материалов, технологического оборудования на стройплощадке использовать открытые площадки складирования, навесы, закрытые не отапливаемые склады.

Для оперативного руководства и управления строительством установить телефонную связь с подключением к существующим сетям. Обеспечить прорабов и мастеров мобильной связью.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить на раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС-01-94.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

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 питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной

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

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

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

13. Методы производства основных работ

Возведению основных объектов предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

При определении методов производства работ должны быть приняты следующие положения:

-применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строительных механизмов;

-применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря, инструментов;

-разделение работ на заготовительные и монтажные, при этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществляется, в основном, только монтаж;

-максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

При строительстве объектов использовать комплексный поточный метод строительства, состоящий из объектных специализированных потоков. При этом, значительно сокращается продолжительность строительства, регулируется интенсивность строительства.

При проектировании поточного строительства надо учесть, что параллельно с работами подготовительного периода, из-за небольших сроков строительства, необходимо выполнять часть работ основного периода, в объеме, необходимом для временного удовлетворения нужд строительства.

13.1. Земляные работы

Разработка траншеи для укладки трубопровода и приямков производится экскаватором одноковшовым дизельные на гусеничном ходу ковш 0,5 м3.

До начала разработки траншеи необходимо выполнить следующие виды работ:

-получить письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций;

-получить проект производства земляных работ, при разработке которого используются типовые технологические карты;

-разбить и закрепить трассу трубопровода на месте путем установки разбивочных знаков. При разработке траншеи по ее оси расставляют вешки впереди по ходу машины и сзади вдоль уже вырытой траншеи;

-установить ограждения и предупредительные знаки в местах производства работ.

Параметры разрабатываемой траншеи:

-при разработке траншеи глубиной менее 1,5 м экскаватором:

-ширина траншеи по дну – 0,7 м; откосы – 1:0;

-при разработке траншеи глубиной более 1,5 м экскаватором: ширина траншеи по дну – 0,7 м; откосы – 1:0,5.

Грунт, вынутый из траншеи, следует укладывать в отвал с одной стороны на расстоянии от бровки не ближе 0,5 м, оставляя другую сторону свободной для передвижения транспорта и производства сварочно-монтажных и укладочных работ.

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

Профиль дна траншеи необходимо выполнять так, чтобы уложенный трубопровод по всей длине нижней образующей плотно соприкасался с дном траншеи, а на углах поворота - располагался по линии упругого изгиба.

При пересечении с существующими коммуникациями траншея разрабатывается вручную по 2,0 м в обе стороны от пересечения.

Для соединения труб в траншее отрываются приямки. Размеры приямка для заделки стыков труб:

- длина – 0,6 м, ширина – Д+0,5 м и глубина – 0,2 м.

Приямки разрабатываются одновременно с рытьем траншеи.

При пересечении разрабатываемых траншей с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разработка грунта землеройными машинами разрешается на следующих минимальных расстояниях:

-2,0 м от боковой поверхности и 1,0 м над верхом коммуникаций с предварительным их обнаружением с точностью до 0,5 м.

Оставшийся грунт должен разрабатываться с применением ручных безударных инструментов или специальных средств механизации.

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы необходимо приостановить, на место вызвать представителя организации, эксплуатирующей эти сооружения. Обнаруженные коммуникации необходимо оградить и принять меры для предохранения от повреждений.

Засыпка трубопровода.

Перед началом работ по засыпке уложенного трубопровода должно быть проверено:

-проектное положение трубопровода;

-качество изоляционного покрытия.

Засыпку трубопровода выполняют экскаватором-бульдозером, оснащенными отвалом, косопоперечными проходами с наращиванием отвала в траншее с целью исключения динамического воздействия падающих комьев грунта на трубопровод.

Прокладка трубопровода под дорогой с щебенистым (гравийным) покрытием выполнена открытым способом. Трубопровод укладывается футляре Ду-630х5,0 мм на глубину не менее 1,0 м от верха покрытия дороги до верха трубопровода. Обратную засыпку траншеи на всю глубину производить песчаным грунтом или другими аналогичными малосжимаемыми грунтами.

В течение всего срока строительства исполнитель работ несет предусмотренную законом ответственность за соблюдение предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране труда, за охрану окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и техническими условиями.

Прокладка открытым (траншейным) способом включает в себя последовательную выемку грунта проходкой на себя, методом отхода и выгрузки разрабатываемого грунта в автосамосвал или отвал с дальнейшей утилизацией грунта.

Все подразделения по производству земляных работ рекомендуется снабдить картами пооперационного контроля качества.

Производство земляных работ необходимо осуществлять с соблюдением Правил охраны труда, производственной санитарии и новейших достижений в области охраны труда.

Технологией и организацией земляных работ следует предусматривать поточность их производства.

Траншеи разрабатывают с выбросом грунта в одну сторону. На свободной от грунта стороне укладывают подготовленные к монтажу трубы и соединяют их в плети.

Укладку трубопровода вести по следующей схеме: сваренный в плеть и полностью изолированный трубопровод, включая стыки, следует приподнять над строительной полосой на высоту не более 0,5-0,7 м с помощью 4 трубоукладчиков, сместить в сторону траншеи и опустить в проектное положение. При этом работы должны вестись непрерывным способом.

На сложных участках трассы во избежание поломок трубопровода или опрокидывания трубоукладчиков в колонне должен быть дополнительный

трубоукладчик, оснащенный монтажным полотенцем для поддержания свисающей плети трубопровода вблизи мест перегиба рельефа местности.

На особо стесненных участках укладку трубопровода производить при помощи талей.

Производство и приемку работ выполнять согласно СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

13.2. Производство работ в зимнее время

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности.

Для обеспечения нормального производства работ должны производиться организационно-технические мероприятия по специальному плану, представленному до начала зимнего периода.

Организация работ в холодный период года

Работы в холодный период года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения. Холодный период года – это период года, характеризируемый среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10°С и ниже (Приказ №361-II Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 4 декабря 2002 года). Вредному и опасному воздействию холода подвергаются те работники, что работают на открытом воздухе или в неотапливаемом помещении. Лица, приступающие к работе на холоде, информируются о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения. Рабочие на открытой территории обеспечиваются комплектом СИЗ от холода с учетом климатического пояса. Во избежание локального охлаждения рабочие обеспечиваются спецодеждой и спецобувью применительно к данному климатическому региону с положительным санитарно-эпидемиологическим заключением с указанием величин их теплоизоляции.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановления функционального состояния работника после выполнения физической работы. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема «горячей» пищи (чая и др.).

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°С.

Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых должна быть 35-40°С, для обогрева кистей и стоп. В качестве таких устройств могут применяться отопительные радиаторы или конвекторы, находящиеся в помещениях для обогрева.

13.3. Монтаж технологического оборудования

При производстве работ руководствоваться требованиями «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ГОСТ 12.1.004-91* «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ».

13.4. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ».

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

-территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

-для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них;

-к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный подъезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50,0 м и не менее 5,0 м, от края дороги - не более 20,0 м;

-склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устраиваются на расстоянии не менее 24,0 м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20,0 м от строящихся зданий и не менее 50,0 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

-электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок». ГОСТ 12.1.049, ГОСТ 12.1.046-85.

14. Контроль качества строительства

При производстве работ и приемке построенных зданиях необходима организация контроля качества, которая должна производиться с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

С целью повышения качества строительства надо осуществить входной, операционный и приемный контроль.

В процессе строительства исполнители работ должны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных

решений, а также акты освидетельствования скрытых работ, акты промежуточной приемки работ, общий журнал и специальные журналы, заполняемые в течение всего срока строительных работ, оформленные в установленном порядке.

В соответствии с положениями СН РК 1.03-00-2022 в процессе производства работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 и других нормативных документов.

Операционный контроль осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям СН РК 1.03-00-2022. Результаты операционного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 и других нормативных документов.

Приемочный контроль осуществляется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. В соответствии с СН РК 1.03-00-2022 приемочный контроль осуществляется:

-заказчиком — технический надзор;

-проектной организацией — авторский надзор:

-вневедомственной экспертизой — выборочный контроль:

-территориальным Государственным органом — инспекционный контроль:

-производителем работ — постоянный контроль качества выполняемых работ.

На всех этапах работ следует выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ. Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СП РК. Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности, содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей

документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам. Особое внимание следует обращать на выполнение специальных мероприятий при строительстве на просадочных грунтах, в районах с оползнями и карстовыми явлениями, вечной мерзлоты, а также при строительстве сложных и уникальных объектов.

Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

На каждом объекте строительства надлежит: Вести Общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с субподрядными организациями и заказчиком, и Журнал авторского надзора проектных организаций.

Составлять Акты освидетельствования скрытых работ, Акты промежуточной приемки ответственных конструкций, испытания и опробования оборудования, систем, сетей и устройств. Записи в журналах должны контролироваться заказчиком и представителем авторского надзора.

Оформлять другую производственную документацию, предусмотренную строительными нормами и правилами.

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на каждый завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

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

Контроль осуществляется производителем работ, представителем заказчика, представителем проектной организации (авторского надзора) с привлечением, при необходимости, соответствующей специализированной научно-исследовательской организации.

Приемка-сдача готовых выполняется комиссией в составе заказчика, генподрядчика, исполнителя работ, авторского надзора.

Приемку готовых оформляют актом, в котором должны быть отмечены все выявленные отступления от проекта, предусмотрены способы и сроки их устранения, дается общая оценка качества выполненных работ.

Оценку качества и приемку выполняют на основании следующих документов:

-проекта;

-актов приемки материалов, применяемых для изготовления;

-актов лабораторных испытаний;

-актов контрольной проверки качества;

-актов контроля изготовленных;

-акта заключения по проведенным испытаниям;

-исполнительной схемы расположения с указанием отклонений от проектного положения в плане и результатов нивелировки;

-актов на скрытые работы.

15. Санитарно-эпидемиологический раздел

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Строительство и ввод в эксплуатацию производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

-обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;

-обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

-разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и

правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Для питьевых целей будет использоваться бутилированная вода, а для хозяйственно-бытовых нужд вода будет использоваться с ближайшего водопроводного колодца путем использования временного водопровода.

Канализация с душевых, умывальных по пункту приема пищи будет предусмотрен герметичный выгреб с последующим вывозом стоков по составлению договора согласованная с водоканалом.

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

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Готовая еда будет доставляться с ближайшей точки общественного питания в термосах, с последующей раздачей в пункте питания. А также предусмотрено помещение для обогрева с сушилкой для рабочих.

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

1) для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

где:

A Ra и A Th – удельные активности 226Ra и 232Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, АК – удельная активность К-40 (Бк/кг).

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

Новые тепловые сети систем теплоснабжения, связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее – мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

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

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.

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.

16. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, предотвращение или очистка вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и селитебных территорий следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и СП РК.

Во время строительства не допускается при уборке отходов, строительного мусора сбрасывать их с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться, обеззараживаться и вывозиться.

Пылевидные материалы хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления при погрузке и разгрузке.

Исполнитель работ должен обеспечивать уборку территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны на все время строительства до сдачи объекта.

Для улучшения экологической обстановки на строительной площадке и прилегающей к ней территории необходимо периодически осуществлять уборку территории, установить на выездах с площадки мойки для колес. Площадку с мусороуборочными контейнерами оградить глухим забором.

17. Техника безопасности

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.

5.1.2 Участники строительства объектов (заказчики, проектировщики, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушения требований нормативных документов, указанных в п. 5.1.1. и п.5.1.2.

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.

Работники, занятые на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, должны проходить обязательный предварительный медицинский осмотр (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с Перечнем вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, Правилами проведения обязательных медицинских осмотров и требованиями Инструкции по проведению обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов.

В производственных и подсобных помещениях должны быть оборудованы санитарные посты, обеспеченные аптечками первой доврачебной помощи с набором необходимых лекарств и средств, а также указания по их применению.

Перечень и необходимое количество лекарственных средств в аптечках первой доврачебной помощи согласовывается с местными органами здравоохранения в соответствии с числом работающих и характером строительного производства.

Строительная площадка до начала работ непременно должна быть освобождена от посторонних предметов, зданий и конструкций, очищена от мусора. Содержание ее в чистоте и порядке является важным условием соблюдения техники безопасности. С этой целью необходимо регулярно и оперативно вывозить с ее территории мусор и строительные отходы. Для этого требуются достаточно просторные и удобные подъездные пути к площадке - не менее 3,5 м в ширину при одностороннем и 6м при двустороннем движении. Минимальный радиус закругления дорог для автотранспорта составляет 10-12 м. При этом территория стройплощадки должна быть оснащена дорожными знакам и указателями. Максимально допустимая скорость движения автомобилей на строительной площадке – 10 км в час и 5 км/ч – на поворотах. Важный момент организации безопасных условий труда на строительной площадке - ограничение доступа на нее посторонних лиц и животных. С этой целью возводятся временные ограждения, которые должны соответствовать следующим параметрам: Минимальная высота оградительных сооружений, ограничивающих производственную зону, составляет 1,6 м; участки работ – 1,2 м. Минимальная высота оградительных сооружений, граничащих с местами прохождения интенсивного людского потока, составляет 2,0 м. Такие сооружения должны быть оборудованы сплошным защитным козырьком, обладающим достаточной механической прочностью, чтобы выдерживать давление снега и удары небольших предметов.

Вход и въезд на строительную площадку должен осуществляться через специальные калитки и ворота и тщательно контролироваться. В нерабочее время калитки и ворота должны запираться. Других возможностей проникновения на стройплощадку быть не может. Над входом в здания и сооружения должны быть возведены защитные козырьки шириной минимум 2,0 м от края до стены и под углом 70-75 градусов.

Края траншей, ям, каналов и т.д. должны быть соединены мостиками шириной минимум 1,0 м и с перилами высотой не менее 1,1 м. Внизу должна быть предусмотрена сплошная обивка на высоту 0,15 м и дополнительная ограждающая планка на уровне 0,5 м от настила. Правила техники безопасности требуют защищать с помощью специальных ограждений рабочие места и проходы к ним, расположенные выше 1,3 м и на расстоянии меньше 2,0 м от границы перепада высот. Если же расстояние составляет свыше 2,0 м, необходима дополнительная защита специальными сигнальными ограждениями (требования к таким ограждениям регламентируются государственными стандартами).

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правила противопожарных мероприятий, вытекающих из условий строительства.

Назначить приказом по строительной организации лиц, ответственных за безопасность производства на стройплощадке.

К выполнению монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую специальность, прошедшие обучение безопасным методам работ и имеющие соответствующие удостоверения.

Поступающие на работу рабочие могут быть допущены к работе только после прохождения соответствующего инструктажа.

Работа на высоте требует особой осторожности. Вокруг строящихся зданий должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения. Обноска должна иметь высоту не менее одного метра и окрашена в красный цвет по ГОСТ 12.4.026-76*.

Не реже, чем через каждые пять метров по длине ограждения, выставить предупредительные надписи «Опасная зона».

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин определяются расстоянием в пределах 5м или согласно паспорту завода-изготовителя механизма.

Колодцы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей закрыть крышками, прочными щитами или оградить. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 40 Вт.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах – хорошо видимые дорожные знаки.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и на поворотах – 5 км/ч.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостями, ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями и пр.

Освещение стройплощадки должно быть не менее 10 лк, согласно ГОСТ 12.01.046-85.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски и получить средства индивидуальной защиты (спецодежда, обувь, предохранительный пояс, рукавицы, щитки и т.д.).

В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровью работников лицо, осуществляющее строительство оповещает об этом всех участников строительства, и предпринять меры для вывода людей из опасной зоны.

При разборке и демонтаже зданий и сооружений в процессе их реконструкции или сноса необходимо предусматривать меры по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером выполняемых работ:

-самопроизвольное обрушение элементов конструкций зданий (сооружений) и падение вышерасположенных закрепленных конструкций, материалов, оборудования;

-движущиеся части строительных машин, перемещаемые ими предметы и грузы;

-повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли или вредных веществ;

-расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

Материалы, конструкции, оборудование. Следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов. При складировании материалов необходимо соблюдать установленные нормы и правила: кирпич укладывать в пакетах на поддонах не более чем в 2 яруса, в контейнерах в 1 ярус, без контейнеров – выстой не более 1,7 м, плиты перекрытия укладывать в штабеля не более 2,5 м на подкладках и прокладках.

Организация и безопасность движения

В соответствии со СТ РК 1412-2017 предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования». Конструкция знаков принята согласно типовому проекту 3.503.9-807 «Опора дорожных знаков на автомобильных дорогах». Расстановка знаков произведена из условий обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 типоразмера со светоотражающим материалом 3-го типа. Диаметр стоек – 70 мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки – 0,6 м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5 м. Крепление знака – накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

Дорожная разметка проезжей части улицы и съездов выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и типового проекта серии 3.503 – 79 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожнная. Технические требования». Разметка наносится эмалью. Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы, а также соответствовать техническим условиям.

Вдоль проезжей части улицы согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» учтены пешеходные тротуары с понижением ботового камня в местах сопряжения со съездами и пешеходными

переходами, а также стоянки для автомашин открытого типа расстановкой параллельно относительно оси дороги. Организованы пешеходные переходы на пересечениях улиц, а также пешеходные переходы на съездах во дворы с приподнятой на 15 см проезжей частью в уровне с тротуарами.

Система обучения охраны труда и техники безопасности

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению охраны труда в организации возлагаются на нанимателя.

Общее руководство по обеспечению охраны труда возлагается на руководителя организации или лицо, им уполномоченное.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены нанимателем.

Должностные инструкции и инструкции по охране труда должны быть доведены до работника (за подписью) при приеме на работу или назначении на должность, переводе на другую работу.

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

Для осуществления методического руководства и координации деятельности подразделений и должностных лиц по охране труда в организации должна быть создана служба охраны труда, входящая в штат организации или привлекаемая на договорной основе. Структура службы охраны труда, ее функции и задачи должны определяться согласно действующему законодательству и Типовому положению о службе безопасности и охраны труда в организации.

В организации должны периодически проводиться проверки, осуществляться контроль и оценка состояния охраны и условий безопасности труда в соответствии с Правилами организации и проведения государственного контроля в области безопасности и охраны труда.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого — прекратить работы и информировать должностное лицо.

Техника безопасности при производстве земляных работ (согласно СП РК 1.03-106-2012)

Требования безопасности труда в процессе производства земляных работ регламентируются соответствующим документом. Перед началом производства земляных работ в зоне пролегания инженерных сетей необходимо ознакомиться с (планом-схемой), на которой указано размещение подземных коммуникаций относительно плана местности, а также глубина их залегания. Техника безопасности производства земляных работ диктует необходимость определения точного местонахождения всех подземных инженерных коммуникаций. На время проведения земляных работ место возможного движения людей и автотранспорта ограждается, оснащается соответствующими предупреждающими знаками и надписями, а также сигнальным освещением, работающим в ночное время.

В зоне производства земляных работ при эксплуатации строительно-дорожных машин запрещается параллельное выполнение каких-либо других работ, а также пребывание работников в границе опасной зоны рабочих органов

функционирующей спецтехники (5 м). Извлечённый из канавы или траншеи грунт, равно как и прочие материалы, а также рабочий инструмент, должны размещаться не ближе, чем в полуметре от внешнего края выемки.

При производстве земляных работ необходимо постоянно контролировать состояние склонов, а также креплений выемки. При малейшей угрозе обрушения должны приниматься соответствующие меры.

Мероприятия по безопасности труда при выполнении земляных работ.

Земляных работы выполнять в соответствии с разделом 9 СП РК 1.03-106-2012.

Крутизну откосов выемок, исходя из геологических и гидрологических условий участков работ и с учётом нагрузок от строительных машин и складируемых материалов, крепление откосов траншеи указать в ППР. Котлован ограждается по периметру сигнальным ограждением, в тёмное время суток освещается.

При обнаружении в ходе выполнения земляных работ подземных сооружений, не указанных в рабочих чертежах, работы должны быть немедленно прекращены до выяснения назначения этих сооружений и согласования дальнейшего производства работ с их владельцами.

Производство земляных работ в пределах охранных зон действующих подземных сооружений (кабели электрические и связи, трубопроводы и т.п.) допускается только при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти сооружения и в присутствии ее представителя, а также ответственного исполнителя работ. До прибытия представителей производство земляных работ запрещается.

Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи ручных землекопных лопат, без резких ударов.

Экскаватор устанавливать на твердом, заранее спланированном основании (площадке) с уклоном, не превышающим допустимой величины, обусловленной техническим паспортом.

Для предупреждения опасности самопроизвольного смещения (скатывания) под гусеницы (колеса) подкладывают инвентарные упоры.

Ожидающие погрузки транспортные средства должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5,0 м, становиться под погрузку и отъезжать после ее окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузка в автотранспорт производится со стороны заднего или бокового борта.

Во избежание обрушения грунта (сползания насыпи) и опрокидывания бульдозера при сталкивании грунта под откос насыпи или засыпке траншей отвал бульдозера не выдвигается за край откоса, а при устройстве насыпи расстояние от края гусеницы или колеса бульдозера до бровки насыпи должно быть не менее 1.0 м.

Для спуска и подъема рабочих в траншею установить стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами

Грунт, извлекаемый из траншеи, укладывается на расстоянии не менее 1.0 м от бровки выемки.

Производство работ в котловане с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра прорабом (мастером) состояния грунта откосов. Устойчивость откосов должна быть проверена независимо от атмосферного воздействия при глубине траншей более 1,3 м, а также после наступления оттепели.

Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен с соответствующей отметкой в специальном журнале.

Мероприятия по безопасности труда при выполнении монтажных работ.

Монтажные работы необходимо выполнять в соответствии требований раздела 12 СП РК 1.03-106-2012.

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и «Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

На участке монтажных работ (работа крана) запрещается нахождение посторонних лиц.

Проносить грузы кранами в зоне работы людей запрещается. На месте работ должны быть вывешены предупредительные знаки.

Запрещается подъём грузов, не обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъёма.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Конструкции и оборудование во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку производить специальными приспособлениями, предусмотренными в ППР. Расстроповку установленных в проектное положение конструкций и оборудования, производить после проектного закрепления его временным креплением.

Запрещается выполнять работы по монтажу конструкций при скорости ветра 10 м/с и более, а также при гололёде, граде, тумане.

Обязанности оператора (машиниста) во время работы крана.

При работе крана оператор (машинист) должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в инструкции предприятия-изготовителя по эксплуатации крана, и производственной инструкцией.

Во время работы механизмов крана оператор (машинист) не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.

При отлучке оператора (машиниста) стажеру и другим лицам управлять краном-манипулятором не разрешается.

Прежде чем осуществить какое-либо движение краном-манипулятором, оператор (машинист) обязан убедиться, что стажер находится в безопасном месте, а в зоне работы крана нет посторонних людей.

Если в работе механизмов крана был перерыв, то перед их включением оператор (машинист) должен дать предупредительный сигнал.

Передвижение крана под линией электропередачи должно производиться при опущенной стреле (в транспортном положении). Нахождение стрелы в каком-либо рабочем положении в этом случае запрещается.

Оператор (машинист) обязан устанавливать кран-манипулятор на все дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по паспортной характеристике крана. При этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены прочные и устойчивые подкладки.

Подкладывать под дополнительные опоры случайные предметы не разрешается.

Установка кранов должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать краны-манипуляторы для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим допустимый для данного крана, не разрешается.

Оператору (машинисту) запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи (без письменного указания лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами).

Оператор (машинист) должен работать под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами, при загрузке и разгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами-манипуляторами, вблизи линии электропередачи, над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где могут находиться люди, а также при перемещении грузов, на которые не разработаны схемы строповки, и в других случаях, предусмотренных проектами или технологическими регламентами.

При перемещении грузов оператор (машинист) должен руководствоваться следующими правилами:

-перед подъемом груза следует предупредить сигналом стропальщика и всех, находящихся около крана, лиц о необходимости уйти из зоны перемещаемого груза, зоны возможного падения груза и опускания стрелы.

Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1,0 м от уровня площадки;

-при загрузке и разгрузке автомашин и прицепов к ним работа крана разрешается только при отсутствии людей на транспортных средствах, в чем оператор (машинист) должен предварительно убедиться;

-при подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту не более 200 - 300 мм, чтобы убедиться в надежности зацепки и устойчивости крана, после чего производить подъем груза на нужную высоту;

-перемещаемые в горизонтальном направлении грузы следует предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

-при подъеме стрелы необходимо следить, чтобы она не поднималась выше положения, соответствующего наименьшему рабочему вылету;

-при перемещении груза, находящегося вблизи стены, колонны, штабеля, железнодорожного вагона, автомашины, станка или другого оборудования, следует предварительно убедиться в отсутствии стропальщика и других людей между перемещаемым грузом и указанными частями здания, транспортными средствами или оборудованием, а также в невозможности задевания стрелой или перемещаемыми грузами за стены, колонны, вагоны и др.

-перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре. При этом должна быть исключена возможность выпадения отдельных грузов. Подъем кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при погрузке и разгрузке (на землю) автомашин, их прицепов;

-укладка и разборка груза должны производиться равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;

-строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки. Для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона. Стропы общего назначения подбираются так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90°;

-при работе крана с грейфером, предназначенным для сыпучих и кусковых материалов, не разрешается производить перевалку материала, наибольший размер кусков которого превышает 300 мм, а насыпанная масса - величину, установленную для данного грейфера. Перевалка штучного груза может производиться только специальным грейфером;

-работа крана с грейфером или захватом допускается при отсутствии в зоне их действия людей, в том числе подсобных рабочих, обслуживающих кран-манипулятор. Подсобные рабочие могут допускаться к выполнению своих обязанностей только во время перерыва в работе крана, после того как грейфер или захват будут опущены на землю;

-опускать перемещаемый груз разрешается только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующей прочности подкладки. Укладку и разборку грузов следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы;

-кантовка грузов кранами-манипуляторами может производиться на площадках, предназначенных для кантовки грузов, или в специально отведенных местах. Выполнение такой работы разрешается по разработанной технологии, где должны быть отражены последовательность выполнения операций, способ строповки груза и указания по безопасному выполнению работ.

Обязанности стропальщика перед началом работ.

До начала работ стропальщик обязан:

-ознакомиться при производстве погрузочно-разгрузочных работ с технологической картой и поставить в ней свою подпись;

-получить от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, инструктаж и задание о виде работ, массе получаемых грузов, о месте и габаритах их складирования;

-подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Стропы должны подбираться (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°;

-проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности, а также проверить исправность тары и наличие на ней надписи о ее назначении, номера, информации о собственной массе и предельной массе груза, для транспортировки которого она предназначена;

-проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, подкладок, прокладок, спецпрокладок для стропов и т.д.);

-проверить освещение рабочего места. При недостаточном освещении стропальщик, не приступая к работе, обязан доложить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами-манипуляторами.

Стропальщик должен помнить, что опасно:

-приступать к работе, не ознакомившись с проектом производства работ, без защитной каски и сигнального жилета;

-устанавливать кран-манипулятор на дополнительные выносные опоры при нахождении оператора в кабине;

-устанавливать кран-манипулятор на дополнительные выносные опоры при подъеме (опускании) стрелы в рабочее положение.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов

При обвязке и зацепке груза стропальщик должен руководствоваться следующими указаниями:

-обвязку или зацепку грузов следует производить в соответствии со схемами строповки грузов; строповку редко поднимаемых грузов, на которые не разработаны схемы их строповки, следует производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

-проверить массу груза, предназначенного к перемещению краном, по списку грузов или по маркировке на грузе; если стропальщик не имеет возможности определить массу груза, то он должен узнать ее у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-манипуляторами;

-при обвязке груза канаты и цепи должны накладываться на его основной массив (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель; под ребра грузов следует использовать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;

-обвязывать груз надлежит таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение отдельных его частей (блоки, бревна, прутки) и обеспечивалось устойчивое положение груза при перемещении: для этого

строповка длинномерных грузов должна производиться не менее чем в двух местах;

-зацепку железобетонных и бетонных изделий, а также других грузов, снабженных петлями, рымами, цапфами, следует производить за все предусмотренные для подъема в соответствующем положении петли, рымы, цапфы;

-при подвешивании груза на двурогие крюки стропы должны накладываться таким образом, чтобы нагрузка распределялась на оба рога крюка равномерно;

-неиспользованные для зацепки груза концы многоветвевого стропа следует укрепить так, чтобы при перемещении груза исключалась возможность задевания ими за встречающиеся на пути предметы;

-убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.

При обвязке и зацепке грузов стропальщику запрещается:

-производить строповку груза, масса которого неизвестна или превышает грузоподъемность крана;

-пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канатами;

-производить строповку груза иными способами, чем указано на схемах строповки;

-применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, и др.);

-производить зацепку груза, не имеющего маркировки, а также зацепку его за поврежденные петли;

-подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

-производить строповку и подвешивание грузов на крюк на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи без наряда-допуска и без присутствия ответственного лица, назначенного приказом по предприятию, фамилия которого должна быть указана в наряде-допуске;

-забивать крюк стропа в монтажные петли железобетонных изделий или других грузов;

-поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

-поправлять ударами молотка, лома и другими предметами стропы на поднимаемом грузе;

-использовать при обвязке крупных стеновых блоков и других высоких грузов приставные лестницы (в этих случаях следует применять переносные площадки);

-допускать к строповке и расстроповке грузов лиц, не имеющих удостоверения стропальщика;

-подвешивать груз не за все имеющиеся на изделии петли.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза

Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик должен:

-убедиться, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается;

-проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструмента; перед подъемом труб большого диаметра проверить, чтобы в них не было земли, льда или других предметов, которые могут выпасть при подъеме;

-убедиться, что груз не может во время подъема и перемещения за что-либо зацепиться;

-убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и штабелями.

Перед подъемом груза краном-манипулятором стропальщик должен проверить также отсутствие людей возле самого крана, в зоне опускания стрелы и груза, а самому выйти из опасной зоны.

Стропальщик при подъеме и перемещении груза должен:

-предварительно подать сигнал для подъема груза на высоту 200-300 мм, проверить при этом правильность строповки, равномерность натяжения стропов, устойчивость крана и действие тормозов и только после этого подавать сигнал о подъеме на необходимую высоту; при необходимости исправления строповки груз должен быть опущен;

-перед горизонтальным перемещением груза убедиться, что груз поднят на высоту не менее 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

-сопровождать груз при перемещении и следить, чтобы он не перемещался над людьми и не мог за что-либо зацепиться; если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить оператор крана;

-для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки;

-укладку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования габаритов и без загромождения проходов и проездов, чтобы расстояние от выступающих элементов поворотной части крана до груза было не менее одного метра, при невозможности выполнения этого условия работы должны быть прекращены.

При подъеме и перемещении груза стропальщику запрещается:

-находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие люди;

-находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;

-оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания;

-находиться и допускать пребывание людей в кузове автомобиля;

-производить погрузку и разгрузку автомашин, если в них находятся люди.

При работе кранов вблизи линии электропередачи стропальщик должен быть особенно внимательным. Во избежание зажатия между поворотной и неповоротной частями крана, а также между грузом и краном-манипулятором стропальщик не должен находиться в опасных местах.

Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность крана, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении подъема (перемещения) груза и сообщить о неисправности оператору.

Обязанности стропальщика при опускании груза

Стропальщик перед опусканием груза обязан:

-предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз и убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания груза;

-на место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;

-снимать стропы с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

При работе на штабелях высотой 1,5 м необходимо применять переносные инвентарные площадки и стремянки для перехода с одного штабеля на другой.

Прокладки и подкладки в штабелях следует располагать в одной вертикальной плоскости, и высота штабеля панелей, блоков и т.п. должна быть больше высоты выступающих монтажных петель. Прокладки должны быть одинакового сечения и достаточной прочности.

Стропальщику следует помнить, что применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабели запрещается.

Для размещения материалов должны быть подготовлены выровненные и утрамбованные, а в зимнее время очищенные от снега и льда площадки.

18. Экологическая безопасность

На всех этапах строительства должны быть соблюдены технологии и требования в области охраны окружающей среды по восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При размещении объекта должны учитываться возможные экологические, экономические, демографические и другие последствия эксплуатации объектов строительства с сохранением окружающей среды и биологического разнообразия;

При эксплуатации объекта должны соблюдаться нормативы качества окружающей среды за счет обезвреживания и безопасного размещения отходов производства, снижению вредных выбросов в окружающую среду;

При выводе объекта из эксплуатации должны быть разработаны и реализованы меры по восстановлению окружающей среды.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила и нормы 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 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

В проектах строительства объектов предусматриваются:

1) основные характеристики производственных процессов, используемые материалы и оборудование, возможные выбросы, сбросы загрязняющих веществ, ориентировочные объемы образования отходов производства и потребления;

2) комплекс санитарно-гигиенических, организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие вредных производственных факторов;

3) повторное и оборотное водоснабжение в производственных процессах;

4) локальная очистка производственных сточных вод, позволяющую их сброс в систему водоотведения населенного пункта.

Площадки для строительства новых и расширения существующих объектов выбираются с учетом климатических условий, характеристики рельефа местности, современного состояния воздушной среды и существующего фонового загрязнения; от источников и химических загрязняющих веществ, внедрения малоотходных и безотходных технологий, а также специальных мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух в жилой, рекреационной, курортной зоне, зоне отдыха населения.

Не допускается размещать новые объекты на рекреационных территориях, в зонах санитарной охраны источников водоснабжения, водоохранных и прибрежных зонах водоемов, охранных зонах курортов.

Отдельные здания и сооружения размещаются на площадке объекта так, чтобы в местах организованного и неорганизованного забора воздуха системами вентиляции и кондиционирования содержание вредных веществ в наружном воздухе не превышало 30 процентов (далее – %) предельно-допустимой концентрации (далее – ПДК) для рабочей зоны производственных помещений в соответствии с санитарным требованием.

На территории объекта выделяются функциональные зоны: 1) производственная; 2) административно-хозяйственная; 3) транспортно-складская; 4) вспомогательных объектов.

На объектах, использующих вредные вещества, административно-хозяйственная и вспомогательная зоны отделяются от производственной и транспортно-складской разрывами шириной не менее ширины циркуляционных зон, возникающих от сопредельных производственных зданий.

Длинные оси зданий и открытых площадок для технологического оборудования при использовании вредных веществ, должны быть параллельными преобладающему направлению ветра.

Свободные от застройки и дорог территории объектов благоустраиваются и озеленяются.

19. Санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ – 49.

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графику работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за с

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

11. Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

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

14. До начала рабочего процесса предусматривается:

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

2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

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

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

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

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

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

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

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

15. Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

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

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

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

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

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

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

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

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительными компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (Приложение 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК № 38 от 2 сентября 2021 года).

1) ограничение допуска на работу в очном режиме для работников, неполучивших вакцинацию против COVID-19 (за исключением лиц, имеющих постоянные медицинские противопоказания и переболевших COVID-19 в течение последних 3-х месяцев).

2) обязательное тестирование на COVID-19 методом ПЦР (1 раз в 7 дней) для невакцинированных работников организаций, указанных в подпункте 1) пункта 1 настоящего постановления (за исключением лиц, имеющих постоянные медицинские противопоказания и лиц, переболевших COVID-19 в течение последних 3-х месяцев);

3) решение о вакцинации против COVID-19 работников организаций/объектов не включенных в подпункт 1) пункта 1 настоящего постановления и ограничении допуска на работу в очном режиме в этих организациях/объектах для работников, неполучивших вакцинацию против COVID-19 (за исключением лиц, имеющих постоянные медицинские противопоказания и переболевших COVID-19 в течение последних 3-х месяцев) принимают региональные оперативные штабы по предотвращению распространения коронавирусной инфекции в зависимости от складывающейся эпидемиологической ситуации.

20. Промывка, гидравлическое испытания, телеинспекция

Вода для гидравлического испытания производится привозной водой, отработанную воду в последующем сливаю в сборные ёмкости с последующим вывозом машинами ассенизаторами.

Промывка. Промывка трубопроводов систем – это процесс избавления внутренних стенок труб от вредной накипи, состоящей из отложений натрия, кальция и магния, а также других органических и не очень веществ, которые не являются металлами. Эти накопления крайне вредно действуют на состав потока воды, который движется по засоренным трубам, а также со временем, при отсутствии качественной промывки, это приводит к полной непроходимости труб.

Согласно требований раздела 7.2 СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», а также пунктов 156, 158, 159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам

водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16 марта 2015 года.

Трубопроводы сетей открытых систем необходимо промывать гидропневматическим способом водой питьевого качества до полного осветления промывочной воды. Промывка обычно производиться технической водой. Воду на промывку и испытание, брать от существующего водопровода (согласно топосъемки). Допускается промывка хозяйственно-питьевой водой с обоснованием в проекте производства работ.

По окончании испытаний гидростатическим методом необходимо выпустить воду из систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения в ливневую канализацию.

Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением при гидростатическом методе испытаний не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (0,5 кгс/см2) и капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, запорной арматуре и утечки воды через смывные устройства. Промывка считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16 марта 2015 года.

Промывка сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Каждый этап промывки необходимо выполнять на полное сечение в течении суток со скоростью 3м/с.

Гидравлические испытания. Гидравлические испытания самотечных канализационных сетей выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа: без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами (окончательное).

Окончательное испытание трубопровода канализации совместно с колодцами производят согласно СП РК 4.01-103-2013.

Гидравлические испытания систем из полимерных материалов внутренних трубопроводов проводят при положительной температуре окружающей среды не

ранее, чем через 24 ч после выполнения последнего сварного и клеевого соединения.

Пневматические испытания трубопроводов, выполненных из полимерных материалов, производят при наземной и надземной их прокладке в следующих случаях: температура окружающего воздуха ниже 0°С; применение воды недопустимо по техническим причинам.

Предварительные и окончательные испытания самотечных канализационных сетей из труб большого диаметра допускается производить пневматическим способом. Предварительные испытания проводят до окончательной засыпки траншеи (сварные соединения грунтом не засыпают). Испытательное давление сжатого воздуха, равное 0,05 МПа, поддерживают в трубопроводе в течение 15 мин. При этом осматривают сварные, клеевые и другие стыки и выявляют неплотности по звуку просачивающегося воздуха, по пузырям, образующимся в местах утечки воздуха через стыковые соединения, покрытые мыльной эмульсией.

Окончательные испытания пневматическим способом проводят при уровне грунтовых вод над трубой в середине испытуемого трубопровода менее 2,5 м. Окончательным пневматическим испытаниям подвергают участки длиной 20-100 м, при этом перепад между наиболее высокой и низкой точками трубопровода не должен превышать 2,5 м. Пневматические испытания проводят через 48 ч после засыпки трубопровода.

Вода для гидравлического испытания коллектора производится привозной водой, отработанную воду в последующем сливаю в сборные ёмкости с последующим вывозом машинами ассенизаторами.

Телеинспекция. Для изучения состояния трубопроводов и канализаций используется специализированное оборудование, которое состоит:

-из видеокамеры, имеющей высокое разрешение и предполагающей возможность использования в загрязненной среде;

-кабеля, проталкивающего миниатюрную видеокамеру к месту дислокации засора;

-светодиодов, подсвечивающих проблемные места;

-датчиков расстояния, которые помогают определить координаты расположения засора;

-монитора, куда выводится отснятое изображение.

Существует несколько разновидностей оборудования. В нашем распоряжении имеется два варианта: роботизированная техника, которая управляется контроллерами, и стеклопрут с закрепленной на конце миниатюрной камерой.

Выполнение работы. Если диаметр отверстия трубы маленький, специалисты используют стекловолоконное устройство. Проталкивание прута производится вручную. Таким способом можно изучить состояние трубы размером не более 70 м.

Внутреннее состояние трубопроводов, которые имеют в диаметре от 150 до 2000 мм, оценивается при помощи автоматизированного оборудования. Устройство оснащено колесами, поэтому робот с камерой может переместиться

на расстояние до 400 м за один раз для всестороннего и полноценного изучения состояния внутренней поверхности трубы. Общий путь, который может преодолеть робот за один рабочий день, составляет 800 м — при условии, что наблюдение будет вестись с 1-2 точек доступа в систему.

Использование роботизированной техники для оценки состояния трубопровода требует предварительной подготовки. Время работы автоматизированного оборудования от начала исследования до получения окончательного результата зависит от нескольких факторов:

-сложности канализационной или водопроводной системы;

-степени износа трубы;

-присутствия сегментов и их количества;

-объема и состояния смотровых колодцев.

В независимости от используемого оборудования, технология такова:

Прут с камерой на конце или автоматизированное устройство заводится внутрь системы.

Камера доводится до места локализации проблемного участка. Если имеется возможность, то изучаются также соседние участки, их состояние.

Полученная картинка выводится на монитор. За экраном внимательно следит оператор — сотрудник службы.

Камера, которая проталкивается в трубу, держится на прочном и гибком кабеле, которому удается с легкостью проходить препятствия. При этом можно опускать прут на нужную глубину и заводить в повороты до угла в 90°.

Видео, которое передается на монитор, одновременно записывается в памяти устройства. После выполнения работ, материал может быть предоставлен заказчику. При необходимости, дополнительно формируется отчет на бумажном носителе, который также передается клиенту.

Роботизированное оборудование, помимо основного отчета, записывает дополнительные характеристики, к примеру, оно отображает углы наклона, структуру стенок и прочие показатели. В дальнейшем информация может пригодиться для построения 3D проекции трубопровода.

Сегодня телеинспекция — это самый оптимальный и универсальный способ проведения неразрушающей диагностики. Выбор оборудования зависит от уровня сложности исследуемого участка.

Приёмку в эксплуатацию восстановленных трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь Правилами приемки построенного объекта в эксплуатацию собственником самостоятельно, а также формы акта приемки утвержденных (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 декабря 2017 года № 867), а также СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

При сдаче трубопроводов в эксплуатацию должны составляться:

-акт на разбивку трассы;

-акт на подготовку основания под трубопроводы;

-акт на устройство колодцев;

-акт на величину зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;

-акт на выполнение герметизации мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;

-акт на укладку трубопроводов;

-акт на засыпку трубопроводов с уплотнением;

-акт на проверку укладки безнапорных трубопроводов просмотром «на свет»;

-акт предварительного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность;

-акт приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность герметичность;

-акт на устройство футляров;

-акт о проведении промывки;

-исполнительные чертежи подземных сетей.

Транспортно-логистическая схема доставки материалов, оборудования:

Транспортирование – операция перемещения груза по определенному маршруту от места погрузки до места разгрузки или перегрузки.

Цикл транспортного процесса – производственный процесс по перевозке груза, который охватывает этапы подачи подвижного состава под погрузку, транспортирование и разгрузку.

Процесс перевозки – совокупность операций от подготовки груза к отправлению до его получения, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения его геометрических форм, размеров и физико-химических свойств.

Процесс перемещения – совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного его хранения, транспортирования и разгрузочных операций в пункте разгрузки.

Транспортный процесс – это совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочном пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку.

Календарный план строительства

№	Наименование работ	Продолжительность в мес.	I год строительства – 2024 год								
	Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области		II квартал			III квартал			IV квартал		
1	Подготовительный период	0,5									
2	Насосная ст. 1-го подъема над скважиной; Ст. очистки воды блочно-модульного типа (СОВ-4) – контейнер 20 т; Резервуары чистой воды (РЧВ); Насосная ст. 2-го подъема; Контрольно-пропускной пункт (КПП); Выгребная емкость объемом; Комплектная трансформаторная подстанция; Дизельная электростанция в погодозащитном контейнере; Водопроводные сети.	8,5									

Начало строительства – II квартал апрель,2024 года.

Общая продолжительность строительства - 9,0 месяцев.

Проектируемая площадка строительства комплекса водозаборных сооружений расположена в с. Жалтырколь составляет – 9 месяцев.

Проектируемая площадка строительства комплекса водозаборных сооружений расположена в с. Архангельское составляет – 9 месяцев.

Строительства двух площадок будет вестись параллельно, в пределах общего срока продолжительности строительства.