Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

Строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района города Жезказган

Проект организации строительства

П22-06/20-ПОС

Том III

2023 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

Строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района города Жезказган

Проект организации строительства

П22-06/20-ПОС

Том III

Главный инженер
Головного проектного института Е.К.Салыков

Главный инженер проекта А.И. Кенжалинов

2023 г.

Взам. инв.	
Подпись и дата	
Инв. №	

Рабочий проект «Строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района города Жезказган» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (государственная лицензия ГСЛ № 001039, выданная 24 мая 1999 г., переоформленная 17 ноября 2022 г.), на основании задания на проектирование (утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства г. Жезказган» № 2-ЗР от 12.12.2022 г.), в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта А.И. Кенжалинов

Состав проекта

Том	Наименование частей проекта	Исполнитель	Примечание
I	Паспорт проекта	Головной проектный институт	
II	Общая пояснительная записка	-//-	
III	Проект организации строительства		
IV	Охрана окружающей среды		
V	Сметная документация		
Приложения:			
VI	Графическая часть	-//-	см. перечень чертежей

Исполнители

Начальник отдела		А.А. Краснятов
Главный специалист		Б.Т. Сулейменова
Инженер-проектировщик III-й категории		А. Кәдірбайқызы

Содержание

		Стр.
1.	Общее положение	7
2.	Исходные данные и перечень нормативно-технических документов	7
3.	Характеристика условий строительства и организация строительной площадки	9
4.	Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки	10
5.	Состав и описание объекта строительства	11
5.1	Основные конструктивные решения	11
6.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры	14
7.	Основные виды и методы производства строительно-монтажных работ	15
8.	Производство работ в особых условиях	33
8.1	Производство работ в летних условиях	33
8.2	Производство работ в зимних условиях	34
9.	Строительный генеральный план объекта	35
10.	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	35
10. 1	Техника безопасности при производстве земляных работ	40
11.	Пожарная безопасность	42
12.	Мероприятия по охране окружающей среды	44
13.	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства	46
14.	Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах	49
15.	Потребность в строительных кадрах	50
16.	Временные здания и сооружение	51
17.	Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ	53
18.	Потребность в основных строительных материалах и конструкциях	55
19.	Ведомость основных строительно-монтажных работ	57
20.	Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ	58
21.	Определение продолжительности строительства	60
22.	Календарный план	61
23.	Технико-экономические показатели	62
	Приложение А	63
	Письмо от заказчика №01-05/69 (23) от 23.02.2023 г.	
	Приложение Б	67
	Стройгенплан М 1:200 (на 3-х листах)	

1 Общие положения

В проекте организации строительства рассматривается строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района г. Жезказган, расположенного в городе Жезказган, Ұлытауская область, Республика Казахстан.

Строительно-монтажные работы предполагается осуществлять силами генеральной подрядной строительной организации, выбираемой Заказчиком по конкурсу.

Проект организации строительства содержит:

− рекомендации по производству основных строительно-монтажных работ;

− предложения по выбору строительных машин, механизмов, транспортных средств.

– календарный план строительства;

– строительный генеральный план (Приложение Б).

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

− согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, является обязательным для всех участников;

− комплектная поставка материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ, с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

− соблюдение правил техники безопасности;

− соблюдение правил пожарной и экологической безопасности;

− соблюдение правил санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве.

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

2 Исходные данные и перечень нормативно-технических документов

Проект организации строительства (ПОС) выполнен на основании:

− задания на проектирование (регистрационный № 2-ЗР от 12.12.2022 г.);

− чертежей строительной, сантехнической, электротехнической, генплана и сметной частей проекта, выполненных Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс»;

− сведений об обеспечении временными инженерными сетями, о местах утилизации строительного и хозяйственно-бытового мусора, о начале строительства, об условиях размещения временных административных и хозяйственно-бытовых зданий и сооружений на период строительства (письмо от заказчика №01-05/70 (23) от 23.02.2023 г. см. приложение А).

При разработке ПОС использованы следующие материалы и нормативные документы:

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
2. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
3. СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»
4. СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»
5. СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»
6. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия"
7. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»
8. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
9. СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
10. СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах"
11. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»
12. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»
13. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»
14. СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
15. СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
16. СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
17. СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии"
18. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
19. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»
20. СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
21. СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
22. СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»
23. СП РК 2.04-103-2013* «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»
24. «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов»
25. «Правила пожарной безопасности», утвержденные приказом министра по ЧС РК от 21.02.2022 № 55
26. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утверждённый приказом министра по ЧС РК 17.08.2021 № 405

27. «Правила оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 3 февраля 2015 года, № 71

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

29. ГОСТ 12.3.016-87 «ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности»

30. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»

31. ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»

32. ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»

33. ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования. Воздух рабочей зоны. Технические условия»

34. ЕНиР – Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.

3 Характеристика условий строительства и организация строительной площадки

Данным проектом предусмотрена строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района г. Жезказган, расположенного в городе Жезказган, Ұлытауская область, Республика Казахстан.

Климат района резко континентальный, с холодной, малоснежной зимой и жарким летом.

Средняя температура наиболее холодного месяца (января) составляет минус 13,8 °С, а средняя температура наиболее жаркого месяца (июля) – плюс 24,4 °С.

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 42,7°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 45,1°С.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», район размещения предприятия относится к IIIВ климатическому району.

Характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт по НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017 (приложение В), СП РК EN 1991-1-3 2004/2011 для II снегового района – 1,2 (120) кПа (кгс/м^2).

Базовое значение скоростного напора ветра 30 м/с по НТП РК 01-01-3.1(4.1) -2017 (приложение Ж), СП РК EN 1991-1-4 2005/2011 для III ветрового района – 0,56 (56) кПа (кгс/м^2).

Согласно приложению "Б" СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических зонах» по ОСЗ-$_{22475}$ – сейсмичность района составляет 6 баллов.

Расчетная средняя температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017* – минус 27,5 ^{o}С.

4 Данные о гидрогеологических условиях строительной площадки, района застройки

Инженерно-геологические изыскания выполнены Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» в 2022 году. Данные инженерно-геологических изысканий представлены на чертеже отдела генплан П22-06/20-00.00-Ж702550-ИГ, П22-06/20-01.00-Ж702550-ИГ.

В основании инженерно-геологических разрезов залегают различной степени сложенной толщей переслаивающихся сероцветных песчаников, алевролитов и известняков. Скальные грунты залегают неглубоко от поверхности, перекрыты элювиально-делювиальными образованиями мощностью 2-5 м, реже – более.

Мощность рыхлых элювиально-делювиальных образований увеличивается до 5 м и более. На участках с эрозионно-аккумулятивным рельефом, сформировавшимся в долино-образных понижениях древней (предмиоценовой) эрозионной сети, палеозойские породы и их элювий перекрыты рыхлыми отложениями палеогена и неогена мощностью до 10 м и более.

Основанием под фундаменты будет служить:

– для фундамента под КНС – песок мелкий, желтовато-серый, светло-серый, кварц-кремнистого состава, заглинизированный, средней плотности, малой степени водонасыщения ($C_н$ -1,4 кПа, $\varphi_н$ = 34°, $\rho_н$ - 1,78 г/см^3, R_0 -300 кПа, Е-31,5 МПа) между скважинами С.22-814÷С.22-815;

– для фундамента под павильон – обратная засыпка из песка и цемента по рекомендациям завода изготовителя.

Согласно СП РК 2.01-101-2013*, таблица Б.1, Б.2, рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 3110820 шлакопортландцементе и портландцементе по ГОСТ 3110820с минеральными добавками - сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 – слабоагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты – среднеагрессивные (содержание ионов Cl до 310÷568 и SO_4= 3266,0÷7680,0 мг на 1 кг грунта).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и, при необходимости, выполнения корректировки конструкций.

В целом инженерно-геологические условия благоприятны для строительства. В период строительства должны быть выполнены мероприятия по отводу дождевых вод со строительной площадки, которые должны быть предусмотрены проектом производства работ (ППР). При строительстве следует учитывать агрессивность и глубину промерзания грунтов.

5 Состав и описание объекта строительства

Данным проектом предусматривается строительство магистральных сетей бытовой канализации нового микрорайона Западного района города Жезказган и выполнение следующих видов работ:

– устройство фундамента под модульный КНС и павильон;
– переходная лестница Л-1;
– прокладка трубопроводов канализационных сетей;
– прокладка инженерных сетей и коммуникаций (электроснабжение);
– благоустройство территории.

5.1 Основные конструктивные решения

Фундаменты под КНС и павильон

Данным проектом предусматривается устройство фундаментов под КНС и павильон.

Фундаменты под КНС и павильон принят следующего типоразмера:

– 4,2х4,2 м.;
– 4,3х6,3 м.

Фундаменты под КНС – монолитный, железобетонный из бетона класса С12/15, F75.

Фундаменты под павильон – монолитный, железобетонный из бетона класса С12/15, F75.

Монтаж оборудования производить согласно рекомендациям паспорта "КНС D3200 H 8200".

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10, F50 толщиной 100 мм.

По периметру фундамента Фм-2 предусмотреть асфальтовую отмостку толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и шириной 1000 мм.

Модульные КНС ТОО "Gateway Ventures" поставляются в готовом виде заводом-изготовителем.

В КНС установлены погружные насосы "Flygt NP 3315.180 MT 634; Q=690 м³/ч, N=75,0 кВт, H=24 м.

Обратную засыпку КНС выполнить строго по рекомендациям паспорта "КНС D3200 H 8200" завода изготовителя, при засыпке используется смесь из песка и цемента марки М400, пропорции одна часть цемента, четыре части песка.

Подробное описание строительных конструкций – см. общую пояснительную записку.

Переходная лестница Л-1

Данным проектом предусматривается переходная лестница Л-1 в районе площадки БКТП.

Лестница - монолитная, железобетонная.

Ограждения - металлические из труб по ГОСТ 10704-91.

Подробное описание строительных конструкций – см. общую пояснительную записку.

Водопроводные колодцы

Данным проектом в местах присоединений, изменения направления, уклонов, диаметров трубопроводов, а также на прямых участках, на расстояниях в зависимости от диаметра труб, на трассе канализационного коллектора устанавливаются смотровые колодцы по серии 3.900.1-14 по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м, 1,5 м.

Колодцы – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14, выпуск I, по ГОСТ 8020-2016.

Люки – чугунные легкого типа «Л» по ГОСТ 3634-2019.

Вокруг люков колодцев устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Под трубопровод и днище колодцев – предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Гидроизоляция днища спускных колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Внутренняя и наружная гидроизоляция стен плит перекрытия колодцев – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине за два раза.

Подробное описание строительных конструкций – см. общую пояснительную записку.

Прокладка канализационного трубопровода

Данным проектом предусматривается строительство магистральных сетей бытовой канализации нового микрорайона Западного района города Жезказган. По трассе также предусматриваются заглубленные модульные насосные станции КНС.

Общая протяженность сетей самотечной канализации составляет 2617,40 м, напорной канализации – 1480,79 м.

Самотечная канализационная сеть запроектирована из гофрированных двухслойных труб "КОРСИС ПРОТЕКТ" диаметрами 200 мм, 250 мм, 315 мм, 400 мм, 500 мм.

Напорный трубопровод – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR33 диаметром 400х12,3 мм "техническая" по ГОСТ18599-2001 в две нитки.

Проектируемая канализационная сеть прокладывается на глубине от 2,5 м до 5,0 м.

В местах пересечения с автомобильными дорогами, над водопроводными трубами канализацию проложить в кожухе из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После прокладки канализации асфальтовое покрытие восстановить. Расстояние от стенок водопроводных труб до обреза футляра принять не менее 10,0 м в каждую сторону.

Прокладка канализации, в местах предполагаемых дорог для жилых комплексов предусматривается в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Пропуск труб из полиэтилена через стенки колодцев выполнен в стальных гильзах.

Кожухи из стальных трубопроводов, уложенные в грунт, покрыть усиленной антикоррозионной изоляцией:

- грунтовка битумом БН-IV и бензином Б-70;
- мастика битумно-резиновая δ=3 мм.

Подробное описание строительных конструкций – см. общую пояснительную записку.

Инженерные сети

Данным проектом предусматривается электроснабжение канализационной насосной станции на сетях к новому микрорайону Западного района города Жезказган.

Для электроснабжения проектируемой канализационной насосной станции предусматривается установка блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП 160 кВА-6/0,4 кВ с дополнительно монтируемой дизель-генераторной установкой ДГУ-120 кВт.

Электроснабжение 6 кВ выполняется отпайкой от существующего провода СИП3 1х70 на угловой опоре ВЛ-10 кВ ячейки №31 Западного жилого района г.Жезказган.

Площадочные сети 6 кВ выполняются отпайкой от существующей опоры кабелем марки АСБ, который прокладывается в земле в проектируемых траншеях в ПНД двустенных трубах на глубине не менее 1,0 м при пересечении с проезжей частью.

Площадочные сети 0,4 кВ выполняются от проектируемой БКТП-160 кВА кабелями марок АВБбШвнг-LS и АКВБбШв, которые прокладываются в земле в проектируемых траншеях в ПНД двустенных трубах на глубине не менее 1,0 м при пересечении с проезжей частью. При выходе из траншеи кабели защищаются стальными трубами.

В местах прокладки, проектируемых КЛ предусматривается укладка сигнальной ленты над кабелями на расстоянии 250 мм.

После прокладки в траншее кабелей и присыпки их первым слоем земли необходимо провести осмотр трассы представителями заказчика, электромонтажной и строительной организации с составлением акта на скрытые работы.

Для заземления используются специальные заземляющие жилы кабелей.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Подробное описание – см. общую пояснительную записку.

Планировка и благоустройство территории

По благоустройству территории предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия площадок с устройством «корыта».

Конструкция асфальтобетонного покрытия по проездам состоит из следующих слоев:

– горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б марки 1 по ГОСТ 9128-2013 h=0,04 м;

– горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 1 по ГОСТ 9128-2013 h=0,06 м;

– проливка битумом 0,8 л/м²;

– щебень фракции 40-80 мм (М800), уложенный по способу заклинки мелким щебнем фракции 10-20 мм по ГОСТ 32703-2014, h=0,20 м;

– песок мелкозернистый по ГОСТ 8736-2014, h=0,15 м.

Подъезд к площадкам будет выполнен отдельным проектом в комплексе проекта благоустройства Западного района г. Жезказган.

План организации рельефа выполнен на чертеже П22-06/20-00.00-Ж260831-ГП.

План благоустройства территории выполнен на чертеже П22-06/20-00.00-Ж260833-ГП.

6 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяющую выполнять необходимые перевозки материалов для строительства.

Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования.

Обеспечение строительства материалами, конструкциями, изделиями и полуфабрикатами, в том числе бетоном и раствором, производится от предприятий стройиндустрии «Исполнителем» по договорным обязательствам с субподрядчиками.

Источником получения основных строительных материалов и конструкций является привлечение местных строительных баз и заводы строительных материалов.

7 Основные виды и методы производства строительно-монтажных работ

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», с правилами техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», с ведением исполнительной документации установленной формы.

До начала строительства определяются подрядные организации на условиях тендера. Подрядные организации должны иметь лицензию и достаточный парк основных строительных машин и механизмов, комплекс подсобных предприятий и служб, штат строителей и ИТР, необходимую производственную базу для выполнения объёмов работ, предусмотренных проектом.

До выполнения всех видов работ и технологических процессов организация, осуществляющая строительство, должна разработать ППР, а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства с целью уточнения продолжительности их выполнения, с учётом материально-технической базы, наличия трудовых ресурсов строительной организации и принятыми способами ведения работ.

При разработке ППР учесть особенности здания (размеры, конструкции, материалы и т.п.), месторасположение, производственные условия и меры безопасности производства работ.

ППР должен быть согласован со всеми заинтересованными службами и организациями и утвержден руководителем организации-исполнителя строительно-монтажных работ (СМР).

Все виды специальных работ должны выполнять специализированные организации, имеющие лицензии на проведение специальных видов работ.

Последовательность работ

Фундамент под КНС, под павильон и переходная лестница Л-1

При устройстве фундамента под КНС, под павильон и переходная лестница Л-1 предусматривается выполнение следующих видов работ и процессов:

1. Подготовка территории.
2. Земляные работы – устройство котлована.
3. Устройство бетонного основания под фундамент.
4. Устройство монолитных конструкций.
5. Устройство гидроизоляции.
6. Монтаж оборудования (КНС) выполнить строго в соответствии с рекомендациями и требованиями инструкции паспорта «КНС 03200 Н 8200».
7. Крепление оборудования.

8. Обратная засыпка. Обратную засыпку КНС выполнить строго по рекомендациям паспорта "КНС D3200 Н 8200" завода изготовителя, при засыпке используется смесь из песка и цемента марки М400, пропорции одна часть цемента, четыре части песка.

9. Устройство монолитного железобетонного фундамента под павильон (враспор).

10. Монтаж павильона.

11. Устройство бетонной отмостки.

12. Очистка площадки от строительного мусора.

Устройство водопроводных колодцев

При устройстве водопроводных колодцев предусматривается выполнение следующих видов работ и процессов:

1. Земляные работы – устройство котлована.
2. Устройство основания.
3. Монтаж сборных железобетонных конструкций.
4. Устройство гидроизоляций.
5. Подводка, установка трубопровода.
6. Предварительное испытание трубопровода.
7. Обратная засыпка с уплотнением грунта.
8. Устройство люков.
9. Планировка территории.

Прокладка трубопроводов

При прокладке трубопроводов предусматривается выполнение следующих видов работ и процессов:

1. Подготовка полосы трассы.
2. Земляные работы – устройство траншеи.
3. Устройство основания.
4. Устройство футляра из стальных труб (в переходах).
5. Антикоррозионные мероприятия.
6. Подготовка труб.
7. Соединение труб и монтаж трубопровода.
8. Предварительное испытание смонтированного участка и устранение выявленных дефектов.
9. Выверка и окончательное закрепление монтажных стыков.
10. Гидравлическое испытание.
11. Изоляционные работы.
12. Обратная засыпка.

Подключение к действующей системе осуществлять по графику, согласованному с заинтересованными организациями, при необходимости в их присутствии, с составлением акта.

Устройство инженерных сетей – электроснабжение

Для устройства инженерных сетей выполняются следующие виды работ и процессов:

1. Подготовка площадки.
2. Земляные работы – устройство траншеи.
3. Устройство основания.
4. Монтаж кабелей по конструкциям.
5. Обратная засыпка.
6. Подключение.
7. Испытание.
8. Очистка площадки от строительного мусора.

Благоустройство площадок с устройством асфальтобетонного покрытия

Благоустройство площадок предусматривает выполнение следующих видов работ и процессов:

1. Очистка площадок от строительного мусора.
2. Планировка территории.
3. Устройство асфальтобетонного покрытия.
4. Очистка территории.

Методы строительно-монтажных работ

Подготовительные работы

Подготовительные работы выполняются перед началом основных общестроительных работ по согласованию с Заказчиком и рассчитываются по утверждённой смете.

До начала выполнения СМР работ, и в том числе подготовительных работ на объекте, Заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение всех работ.

На этапе подготовки строительных работ происходит планирование СМР, распределение и планирование взаимосвязи всех участников и этапов будущего строительства, обеспечиваются необходимые условия для будущего строительного процесса.

Проведение СМР работ осуществлять только по ППР, утверждённой и согласованному со всеми заинтересованными организациями.

Организация генподрядчика на стадии организационно-технической подготовки строительства составляет графики поставки материалов, конструкций и деталей, разрабатывает графики комплектации стройки машинами, механизмами и автотранспортом, подготавливает решение о размещении и бытовом обслуживании работающих, разрабатывает технологическую документацию на основной период строительства (ППР).

В составе ППР, с учётом материально-технической оснащённости и наличия трудовых ресурсов строительной подрядной организации, должны быть разработаны и учтены:

– схемы и технологические карты выполнения работ;

– графики производства работ с указанием методов, способов (ручной, полумеханизированный, механизированный) и последовательности работ;

– потребное количество, типы строительных механизмов, такелажная оснастка;

– списочный состав работающих, продолжительность работ;

– методы безопасного ведения СМР.

Подготовительные работы включают в себя:

– обеспечение проектно-сметной документацией;

– проведение мониторинга рынка поставщиков материалов, конструкций и оборудования для строительства;

– заключение всех необходимых договоров, договор подряда и субподряда;

– разработку ППР подрядными строительными организациями;

– обеспечение мер безопасности, окружающей среды и пожарной безопасности;

– оформление разрешений и допусков к проведению СМР.

Площадочные подготовительные работы включают в себя следующие работы, обеспечивающие необходимые условия для строительства:

– обеспечение мер безопасности окружающей среды и пожарной безопасности;

– осмотр и проверка инженерных сетей, которые будут использоваться во время производства работ, обеспечить площадку средствами пылеудаления;

– расчистку территории, в том числе планировка поверхности монтажных и складских площадок;

– выполнение защитных и сигнальных ограждений строительной площадки;

– прокладка временных инженерных сетей;

– обеспечение телефонизацией, средствами связи;

– установка информационного щита, с указанием наименования объекта, подрядчика (генподрядчика), фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту;

– размещение на строительной площадке инвентарных мобильных зданий подсобно-производственного, складского, служебного и санитарно-бытового назначения;

– устройство монтажно-сварочных площадок (стендов) для сварки, изоляции;

– доставку и установку всех машин-механизмов, оборудования на строительную площадку;

– обеспечение отсутствия посторонних людей близи строительной площадки.

В соответствии с правилами о договорах подряда, Заказчику необходимо в сроки, по согласованию с подрядчиком:

− согласовать отвод территории под строительно-монтажные работы;

− согласовать проезд автомашин и маршруты их движения;

− согласовать временное размещение рабочих и ИТР подрядной организации.

Списочный состав работающих, занятых на строительстве, продолжительность работ должны быть уточнены при разработке ППР, разрабатываемого строительной подрядной организацией с учетом их материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов.

В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. При принятии решения о демонтаже существующих зданий и сооружений объемы демонтажных работ принять по дефектной ведомости, с отражением в ППР.

После окончания подготовительных работ составить акт об окончании и получить письменное разрешение на СМР.

Все строительно-монтажные работы выполнять по согласованному графику совмещения работ основного производственного процесса предприятия.

Геодезическая разбивочная основа

В подготовительный период строительная генподрядная организация принимает, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве», созданную заказчиком геодезическую разбивочную основу и техническую документацию на нее.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая разбивочная основа создается Заказчиком в виде сети, закрепленных знаками геодезических пунктов, позволяющей с необходимой точностью определить плановое и высотное положение на местности сооружения с привязкой к пунктам государственной геодезической сети.

Чертеж геодезической разбивочной основы выполняется в масштабе генерального плана строительной площадки.

Пункты геодезической основы должны быть закреплены постоянными и временными знаками.

Постоянные знаки закладываются на весь период производства строительно-монтажных работ, временные – на конкретные этапы и виды работ.

Высотная основа создается геометрическим нивелированием.

При выносе в натуру пятна застройки предусматривается вынос осей.

Точность геодезической разбивочной основы принимается в соответствии с СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

При выполнении геодезической основы необходимо обеспечить сохранность и устойчивость знаков (марок, реперов), закрепляющих пункты разбивочной основы к геологическим, температурным, электромагнитным и динамическим процессам и воздействиям в районе строительства, которые могут неблагоприятно повлиять на качество основы, возможности использования её в процессе эксплуатации построенного объекта и его расширения.

Геодезическая разбивочная основа создается для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

К подготовленному чертежу геодезической разбивочной основы должны быть приложены рабочие чертежи геодезических знаков, подлежащих установке (монтажу) в качестве опорных, каталоги координат и отметок проектных и исходных геодезических пунктов и пояснительная записка. В пояснительной записке указывается точность измерений и построений, которая должна соблюдаться при выполнении геодезических работ.

Геодезическая разбивочная основа включает в себя разбивочные плановые (теодолитные) и высотные (нивелирные) сети строительной площадки. Она служит для построения внешних разбивочных сетей внутриплощадочного сооружения, которые, в свою очередь, служат для перенесения и закрепления в натуре проектных параметров сооружения, производства детальных разбивочных работ и исполнительных съёмок.

Между двумя смежными знаками, закрепляющими геодезическую основу, должна обеспечиваться хорошая видимость – визирный луч при измерении направлений или углов должен проходить не ближе 0,5 м от поверхности земли и предметов.

Грунтовые реперы устанавливать по возможности в местах выхода коренных пород, на участках со значительной глубиной залегания грунтовых вод и благоприятными условиями стока вод. При закладке знаков следует по возможности совмещать пункты плановой и высотной сетей.

Схемы размещения знаков для выполнения геодезических построений, сооружений и коммуникаций должны быть рассмотрены на стадии ППР.

Точность построения на местности геодезической разбивочной основы принимают в зависимости от технических характеристик строительной площадки и объекта строительства, руководствуясь допустимыми средними погрешностями угловых и линейных измерений, и определения превышения отметок.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы долж-

ны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства СМР в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Земляные работы

В состав земляных работ входит совокупность выполнения рабочих процессов, связанных с разработкой, перемещением, укладкой грунта и отделкой земляных сооружений.

В связи с отсутствием растительного слоя снятие ПРС проектом не предусматривается.

Перед началом строительно-монтажных работ на отведенном участке требуется выполнить подготовку территории участка: очистить территорию от имеющихся навалов грунта.

Технологический процесс устройства траншей и котлованов включает в себя разработку грунта с выгрузкой в транспортные средства, транспортирование грунта, срезку откосов, планировку дна, обратную засыпку и уплотнение грунта.

Для выполнения технологических процессов разработать ППР.

До начала разработки грунта должен быть выполнен поверхностный водоотвод.

Разработку траншей, котлованов необходимо производить до проектной отметки.

Размеры по дну котлованов, траншей для фундаментов следует определять с учетом требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Расстояние между поверхностью откоса и боковой поверхностью возводимого в выемке сооружения (кроме искусственных оснований трубопроводов, коллекторов и т.п.) должно быть в свету не менее 0,6 м.

Длину и ширину котлована по верху определить с учетом заложения откоса в зависимости от вида грунта и глубины котлована. Дно котлована должно быть ровным и горизонтальным.

Устройство оснований под трубопроводы производится согласно проектным данным.

Перед укладкой труб следует проверить соответствие проекту отметок дна, ширины траншеи, заложения откосов, подготовки основания и надежности крепления стенок открытой траншеи.

Траншеи для прокладки трубопроводов кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в следующей последовательности:

– из траншеи удалены камни, строительный мусор;

– на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли;

– заложены трубы.

После прокладки кабеля в траншее и предоставления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, должна быть уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций, совместно с представителем Заказчика, должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована только после испытания линии повышенным напряжением.

Траншея должна быть окончательно засыпана только после гидравлических испытаний трубопроводов.

Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п., не допускается.

При выполнении земляных работ приняты следующие методы разработки грунта – механический – землеройными и землеройно-транспортными машинами и ручной способ.

Разработку грунта траншей, выемок под фундаменты выполнять экскаватором емкостью ковша 0,65 м^3, с погрузкой на автосамосвалы и отвозкой в отвалы на расстояние до 5 км. Зачистку поверхности дна и стенок выполняют вручную, после их разработки механизированным способом.

Ширина траншеи по дну под трубопроводы назначена в соответствии с СП РК 5.01-101-2013 и принята 1,1 м (с вертикальными стенами – 1,2 м). Крутизна откосов траншей для песчаных грунтов – 1 м, для супесей – 0,67 м. При глубине заложения трубопровода более 5 м стены траншей приняты вертикальные. Крепление траншей с вертикальными стенами принято шпунтами толщиной 0,2 м.

На пересечениях с существующими коммуникациями выполняется засыпка песком до половины диаметра (кабеля) вышележащего трубопровода по 0,5 м с каждой стороны от пересечения, с откосами 1:1.

Уплотнение непосредственно над верхом трубы механическими трамбовками категорически запрещается.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Обратную засыпку траншей, пазух котлованов, планировку территории производить бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л.с) малогабаритными экскаваторами и вручную, с последующим уплотнением грунта. Уплотнение грунта выполнить с пневматическим трамбованием или вибротрамбовками.

Грунт для обратной засыпки котлованов следует предохранять от промерзания.

Засыпка траншей и пазух котлованов должна производиться согласно СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидроизоляции фундаментов, стен, подземных сооружений, а также расположенных рядом подземных коммуникаций (кабелей, трубопроводов и др.). Для предотвращения механического повреждения гидроизоляции следует применять защитное покрытие (в том числе из профилированных мембран, штучных и других материалов).

Грунт должен быть тщательно уплотнен путем послойного трамбования. Уплотнение грунта при устройстве подсыпки производится послойно до плотности 0,95 от естественной.

При обнаружении на разрабатываемом участке подземных сооружений, не указанных в рабочих чертежах, земляные работы необходимо приостановить до точного выяснения характера обнаруженных сооружений или предметов и получения разрешения на дальнейшее производство работ.

Для прохода и спуска рабочих в траншеи необходимо установить стремянки шириной не менее 0,6 м с перилами или приставные лестницы. Запрещается спуск рабочих в траншеи по распоркам креплений. Котлованы и траншеи в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены.

Все земляные работы выполнять согласно требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013, СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012*.

Производство монолитных железобетонных работ

Производство монолитных железобетонных работ выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Технологический процесс производства монолитных железобетонных конструкций заключается во взаимоувязанном выполнении всех процессов по поточно-скоростному методу и включает в себя транспортирование и установку опалубки с последующей её разборкой; транспортирование и установку арматуры и закладных деталей; транспортирование, укладку и уплотнение бетонной смеси; уход за бетоном в процессе его возведения; контроль качества бетонной смеси в процессе её укладки и уплотнения, а также в процессе её твердения.

Ведущим процессом является укладка бетонной смеси, которому должны быть подчинены все остальные процессы.

Опалубка выполняется из деревянных материалов. Конструкция опалубки должна обладать устойчивостью, неизменяемостью, жесткостью и прочностью, обеспечивать правильность формы, качество поверхности бетона, быстро собираться и разбираться, не создавать затруднений при установке арматуры, укладке и уплотнению бетонной смеси.

Опалубка на строительную площадку должна доставляться в виде готовых элементов и арматурно-опалубочных блоков.

Вид опалубки определить в ППР, с учетом обеспеченности подрядной организации материально-технической базой.

Опалубка должна быть подобрана с учетом действующих на нее основных нагрузок – массы бетонной смеси и арматуры, собственной массы опалубки, массы, работающих на опалубке и настилах людей, механизмов, воздействия ветра, вибрации, а также бокового давления от бетонной смеси.

Арматурные работы состоят из двух основных процессов – заготовки арматурных изделий и их установки в опалубку бетонируемой конструкции.

Арматура поставляется на объект в готовом виде – нарезанная по размерам арматуры и сетки. Способ соединения арматуры принимать в строгом соответствии с рабочими чертежами на железобетонные конструкции.

Транспортирование арматуры от мест изготовления к месту укладки должно производиться способами, исключающими ее повреждения и деформации. Перед отправкой арматуры сетки и рулоны должны быть снабжены соответствующими бирками с указанием их нумерации согласно чертежам. Погрузка и разгрузка арматуры осуществляется краном.

Установку арматуры осуществлять только после проверки опалубки, подписания акта и составления на нее исполнительной схемы.

При армировании в процессе бетонирования должна быть обеспечена указанная в проекте толщина защитного слоя.

Установленная арматура перед бетонированием должна быть принята с оформлением акта, в котором дается оценка качеству работ, перечисляются отступления от проекта, возможные исправления и усиления и делаются заключения о возможности бетонирования.

Бетонная смесь транспортируется автосамосвалами или авто бетоновозами. При транспортировании бетонной смеси должно быть обеспечено технологическое условие – сохранение ее однородности и необходимой подвижности. При транспортировании бетонной смеси необходимо оберегать ее от попадания атмосферных осадков, воздействия солнечных лучей и ветра, а также утечки цементного молока. Кроме того, бетонная смесь к месту укладки должна доставляться без перегруза или с минимальным их количеством.

Продолжительность транспортирования бетонной смеси, оказывающая влияние на снижение ее подвижности, должна быть строго ограничена в зависимости от вида цемента, температуры бетонной смеси. Наибольшее расстояние перевозки бетонной смеси определить в составе ППР в зависимости от допустимого времени нахождения ее в пути, состояния дорог и средней скорости транспортных средств.

Рабочие операции, входящие в технологический процесс бетонирования, разделяют на подготовительные, основные и вспомогательные операции. Подготовительные операции – подготовка объекта, механизмов и инструментов. Основные операции – приём, распределение и уплотнение бетонной смеси. Вспо-

могательные операции – установка, закрепление, перемещение транспортных устройств и приспособлений.

Основные операции выполнять в непрерывной технологической последовательности, и их выполнение производить под постоянным контролем технического персонала. При этом вести журнал бетонных работ, в котором указываются: дата начала и окончания бетонирования, наименование бетонируемой конструкции, заданные марки бетона, рабочие составы бетонной смеси, ее температура на выходе из бетоносмесителя и при укладке, тип опалубки, способ уплотнения бетонной смеси, дата распалубливания конструкций.

Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега, льда. Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя.

Верхний уровень бетонной смеси должен быть на 50–70 мм ниже верха щитов опалубки.

Разборка опалубки разрешается после набора прочности бетоном не менее 70 % от проектной.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Перед укладкой бетона в летнее время опалубку необходимо смочить водой. Разборку опалубки необходимо производить в определенной последовательности, устанавливаемой ППР.

Местоположение рабочих швов при бетонировании конструкций согласовывается с проектной организацией, разработавшей рабочую документацию.

Все скрытые работы оформляются актами.

Для получения высокого качества бетона в конструкциях необходимо обеспечить правильный уход за бетоном, особенно в начальный период его твердения. Во избежание появления усадочных трещин уплотненный бетон в течение 7 суток поддерживается во влажном состоянии, если приготовлен на портландцементе, если на цементе других видов – не менее 14 суток. Контроль за качеством бетонных работ должна осуществлять строительная лаборатория.

Бетонная смесь уплотняется глубинными и поверхностными вибраторами.

При этом не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, на элементы крепления опалубки.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси необходимо производить с соблюдением следующих правил:

− шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия;

− глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечить углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;

– шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

Продолжительность вибрирования должна обеспечить достаточное уплотнение бетонной смеси (прекращение выделения из смеси пузырьков воздуха).

После набора бетоном прочности устраивается гидроизоляция поверхностей бетона, соприкасающихся с грунтом.

Монолитные железобетонные конструкции допускается возводить в зимнее время при обеспечении требуемых условий технического процесса.

Монтаж сборных железобетонных конструкций

Комплексный процесс монтажа конструкций состоит из простых процессов и операций, которые подразделяются на три группы:

– транспортный процесс – доставка, приёмка, разгрузка, раскладка и складирование конструкций, их элементов и деталей, вспомогательных материалов и креплений;

– подготовительный процесс – проверка геометрических размеров и качества конструкций, а также оснований, на которые они должны быть установлены, усиление конструкций, подготовка конструкций к подъёму, навеске и закреплению подмостей, лестниц, установке приспособлений для выверки и временного закрепления конструкций;

– монтажный процесс – строповка, подъем, установка на место, выверка и временное закрепление конструкций; антикоррозионная защита; окончательное закрепление конструкций в проектном положении.

К монтажу строительных конструкций приступать только после тщательной инструментальной проверки отметок и положения опор, опорных и закладных деталей.

При выполнении монтажа необходимо вести журналы монтажных и сварочных работ.

Монтаж конструкций осуществляется при помощи автомобильного крана марки «Ивановец» КС-35715-2 на шасси МАЗ-5337.

Разгрузка и складирование строительных конструкций производится автомобильными кранами.

Для крепления конструкций к крюку подъёмного крана применять стропы из стального каната и траверсы. Вид захватного приспособления определить при разработке проекта производства работ с учётом имеющегося оборудования у подрядной строительной организации.

Способы и последовательность выполнения отдельных операций и необходимые для них приспособления определяются в проекте производства монтажных работ с указанием скрываемых работ, подвергаемых обязательному актированию.

Все скрытые работы оформляются актами.

При методе монтажа с транспортных средств должен быть разработан монтажно-транспортный график.

Устройство внутриплощадочных инженерных сетей

Производство работ по устройству наружных инженерных сетей рекомендуется осуществлять в следующей последовательности с учетом глубины заложения:

− сети канализации;

− кабельные сети электроснабжения.

Там, где глубина заложения сетей ниже «черной» отметки земли, их устройство рекомендуется производить до производства работ по вертикальной планировке территории для сокращения объемов земляных работ. Остальные сети выполняются после окончания земляных работ по устройству вертикальной планировки. Последовательность и технология строительных и монтажных работ детально разработать в ППР.

Производство работ по устройству сетей канализации вести строго в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и ППР, разрабатываемым монтажной организацией.

Перед началом земляных работ разбивают трассу трубопровода на местности.

Положение оси трассы прочно закрепляют знаками, обеспечивающими возможность быстрого и точного проведения работ.

Представители строительной организации и заказчик до начала производства земляных работ должны освидетельствовать рабочую разбивку сооружений, установить ее соответствие проектной документации и составить акт, к которому приложить схемы разбивки и привязки к опорной геодезической сети.

Разработку грунта в траншеях вести экскаватором с ковшом емкостью 0,65 м^3 и миниэкскаваторами, с погрузкой на автосамосвалы и вывозом с территории строительной площадки во временный карьер.

При выполнении земляных работ ширина траншеи по дну назначена в соответствии с СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013. Устройство оснований под трубопроводы производится согласно проектным данным.

Перед укладкой труб следует проверить соответствие проекту отметок дна, ширины траншеи, заложения откосов, подготовки основания и надежности крепления стенок открытой траншеи; освидетельствовать завезенные для укладки трубы, фасонные части, арматуру и др.

Очередность работ по прокладке трубопровода должна происходить в следующей последовательности:

− днища колодцев и камер устраивают до опускания труб;

− стенки колодцев возводят после укладки труб, заделки стыков соедине-

ний, монтажа фасонных частей и запорной арматуры;

− лотки в колодцах устраивают после укладки труб и возведения стенок колодцев до щелыги трубы;

− фасонные части и задвижки, расположенные в колодце, устанавливают одновременно с укладкой труб;

− гидранты, вантузы и предохранительные клапаны устанавливают после испытания трубопроводов.

Для обеспечения требуемого качества при укладке трубопроводов необходимо производить:

− проверку квалификации монтажников и сварщиков;

− входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;

− технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;

− систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;

− визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;

− механические испытания сварных и других соединений.

Согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» безнапорные трубопроводы испытывают на герметичность дважды: предварительное – до засыпки и окончательное после засыпки.

Испытания на плотность, выполняемые после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, до установки предохранительных клапанов проводят при окончательном гидравлическом давлении. Все трубопроводы должны подвергаться испытаниям гидравлическим способом пробным давлением.

Все трубопроводы после окончания монтажа, в соответствии с «Правилами устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением.

Испытания трубопроводов гидравлическим способом осуществляется пробным давлением воды, равному 1,5-кратному рабочему давлению в сети, но не менее 0,60 МПа, при постоянной температуре холодной воды 20°С.

Все трубопроводы водопроводных сетей перед нанесением изоляции должны быть подвергнуты испытаниям гидравлическим способом пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16кгс/см^2). Для гидравлического испытания применяется вода с температурой не ниже + 5°С и не выше +40°С.

После монтажа и гидравлических испытаний произвести герметизацию концов гильз.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ системам канализации:

− гидравлические и пневматические испытания трубопроводов,

скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля;

− гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ;

− промывка системы.

При работе в трубопроводе должны быть обеспечены безопасные условия и отсутствие газа в самом трубопроводе и в камере.

Территорию после окончания работ по устройству сетей очистить и восстановить в соответствии с требованиями рабочего проекта.

Производство работ по устройству кабельных сетей электроснабжения производить строго в соответствии с ПУЭ РК и ППР, разрабатываемым монтажной организацией

Пусконаладочные работы

Пусконаладочные работы (ПНР) должны выполняться в соответствии с проектом и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2013 2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

При выполнении ПНР использовать приборы, аппараты, монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям ГОСТ.

Пусконаладочными работами является комплекс работ, включающий в себя проверку, настройку и испытания оборудования с целью обеспечения параметров и режимов, заданных проектом.

При выполнении ПНР следует руководствоваться требованиями утверждённых нормами, проектом, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей.

Лицам, не имеющим отношения к производству ПНР, запрещается доступ в рабочую зону.

ПНР считаются завершенными после получения предусмотренных проектом параметров и режимов в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта.

Пусконаладочные работы считаются выполненными при условии подписания акта приемки ПНР.

Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы, складирование труб и деталей

Каждая партия труб и соединительных деталей должна быть снабжена документом (сертификатом) завода-изготовителя (или копией, заверенной владельцем сертификата), подтверждающим соответствие требованиям стандартов или технических условий.

Упаковка труб при поставке из завода-изготовителя должна отвечать требованиям стандартов или технических условий на изделие.

Соединительные детали поставляются в транспортной таре. При получении деталей от завода-изготовителя требуется упаковка деталей в металлическую, деревянную, пластмассовую или картонную тару, обеспечивающую их сохранность.

Перевозку труб длиной до 6 м в зависимости от дорожных условий следует осуществлять колесными или гусеничными транспортными средствами: бортовыми автомобилями с бортовыми прицепами, трубоплетевозами, седельными тягачами с полуприцепами, колесными тракторами с полуприцепами и др.

Во избежание повреждения труб при их транспортировке о металлические и другие твердые предметы, нижний ряд труб следует располагать на деревянных подкладках, укрепленных на платформе транспортного средства. Укладывать трубы следует так, чтобы в нижнем ряду они располагались вплотную одна к другой, а в последующих рядах – в гнездах, образуемых нижележащими трубами.

Во избежание перемещений труб при перевозке, их необходимо закреплять на транспортных средствах.

Для погрузочно-разгрузочных работ в трассовых условиях используют трубоукладчики с моментом устойчивости 160 кН·м и выше.

При выполнении подъемно-транспортных операций на трассе с помощью грузоподъемных механизмов следует применять мягкие стропы из пенькового каната (ГОСТ 30055-93), мягкие полотенца ПМ 321, ПМ 523, ПМ 823, торцевые захваты типа ЗТ-822, кольцевые стропы типа СК-21, СК-54 и траверсы типа ТР-61.

При погрузке и разгрузке не допускается сбрасывать трубы и соединительные детали с транспортных средств и перемещать их волоком.

В период монтажа трубы и детали хранить на спланированной площадке с "постелью" из мягкого грунта с навесом или укрытием для защиты от солнечных лучей. При этом детали должны быть обязательно упакованы в тару.

Высота штабеля труб при складировании регламентируется по ГОСТ 18599-2001.

Для предохранения штабелей труб от раскатывания крайние трубы необходимо подклинивать. С этой же целью можно использовать и другие средства (упоры-ограждения, сборно-разборные стеллажи и т.п.).

Соединение труб и монтаж трубопровода

Переходы проектируемого трубопровода через существующую автодорогу выполнить открытым способом в кожухе из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. По завершению работ дорожное покрытие существующей автомобильной дороги, восстановить.

При подземной прокладке трубопровода из полиэтиленовых труб должны соблюдаться следующие требования по монтажу и сварке труб, согласно

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»:

– монтаж трубопровода из полиэтиленовых труб в зимний период следует производить при температуре воздуха не ниже минус 10^0С;

– тип соединения труб – контактная сварка;

– при проведении сварочных работ на открытом воздухе место сварки следует защищать от атмосферных осадков и пыли. Контактную сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0^0С.

Изоляционные работы

Стальные трубопроводы, уложенные в грунт, покрыть антикоррозионной изоляцией:

– грунтовка битумом БН-IV и бензином Б-70;

– мастика битумно-резиновая δ=3 мм.

Прокладка трубопровода

Производство работ по устройству сетей водоснабжения вести строго в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и ППР, разрабатываемым монтажной организацией.

Перед началом земляных работ разбивают трассу трубопровода на местности.

Положение оси трассы прочно закрепляют знаками, обеспечивающими возможность быстрого и точного проведения работ.

Представители строительной организации и Заказчик до начала производства земляных работ должны освидетельствовать рабочую разбивку сооружений, установить ее соответствие проектной документации и составить акт, к которому приложить схемы разбивки и привязки к опорной геодезической сети.

Разработку грунта в траншеях вести экскаватором с ковшом емкостью 0,65 $м^3$ и миниэкскаваторами, с погрузкой на автосамосвалы и вывозом с территории строительной площадки во временный карьер.

При выполнении земляных работ ширина траншеи по дну назначена в соответствии с СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Устройство оснований под трубопроводы, электролинейные сети производится согласно проектным данным.

Перед укладкой труб следует проверить соответствие проекту отметок дна, ширины траншеи, заложения откосов, подготовки основания и надежности крепления стенок открытой траншеи; освидетельствовать завезенные для укладки трубы, фасонные части, арматуру и др.

Очередность работ по прокладке трубопровода должна выполняться в следующей последовательности:

− днища колодцев устраивают до опускания труб;

− стенки колодцев возводят после укладки труб, заделки стыков соединений, монтажа фасонных частей и запорной арматуры;

− лотки в колодцах устраивают после укладки труб и возведения стенок колодцев до щелыги трубы;

− фасонные части и задвижки, расположенные в колодце, устанавливают одновременно с укладкой труб;

− гидранты, вантузы и предохранительные клапаны устанавливают после испытания трубопроводов.

Для обеспечения требуемого качества при укладке трубопроводов необходимо производить:

− проверку квалификации монтажников и сварщиков;

− входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;

− технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;

− систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;

− визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;

− механические испытания сварных и других соединений.

Согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2011, трубопроводы испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Испытания на плотность, выполняемые после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, до установки предохранительных клапанов проводят при окончательном гидравлическом давлении. Все трубопроводы должны подвергаться испытаниям гидравлическим способом пробным давлением.

Все трубопроводы после окончания монтажа, в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением.

После монтажа и гидравлических испытаний произвести герметизацию концов гильз.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ системам водоснабжения:

− гидравлические и пневматические испытания трубопроводов, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля;

− гидравлические испытания трубопроводов, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ;

− промывка системы;

− дезинфекция трубопроводов.

При работе в трубопроводе должны быть обеспечены безопасные условия и отсутствие газа в самом трубопроводе.

Запрещается одновременное проведение гидравлических испытаний и испытаний на расчетную температуру.

Территорию после окончания работ по устройству сетей очистить и восстановить в соответствии с требованиями рабочего проекта.

Монтаж технологического оборудования

Оборудование, изделия и материалы должны монтироваться в соответствии с рабочими чертежами.

Перед монтажом оборудования производится его осмотр, проверка комплектности, соответствие сопроводительной документации и требованиям рабочих чертежей, стандартов.

Монтаж технологического оборудования выполнять согласно чертежам технологической части проекта.

Монтаж оборудования производить с учетом требований настоящего проекта, технической документации завода-изготовителя и поставщика оборудования, при участии шеф-монтажной организации.

8 Производство работ в особых условиях

8.1 Производство работ в летних условиях

Земляные работы

Основными особенностями процессов переработки грунтов в условиях жаркого климата являются: учет и защита от пересушивания или переувлажнения грунтов.

Для предупреждения пересушивания грунтов эффективно применение влаго, воздухонепроницаемых пленочных покрытий с присыпкой их небольшим защитным слоем грунта. Применяют также увлажнение разрабатываемых грунтов.

В случае подъема уровня грунтовых вод во время строительно-монтажных работ необходимо провести мероприятия по их устранению.

Бетонные работы

В условиях сухого жаркого климата, при температуре наружного воздуха плюс 35-42 °С, относительной влажности 10-25% и интенсивной солнечной радиации при проведении бетонных работ следует выполнять следующие специальные технологические мероприятия, исключающие потерю влаги и обеспечивающие получение бетоном заданной прочности:

– создание необходимых температурно-влажностных условий для твердения бетона и нарастания его прочности;

– предотвращение значительных температурно-усадочных деформаций и образование трещин;

– обязательное проведение контроля подвижности бетонной смеси у места укладки;

– защита места укладки от солнечных лучей путем установки щитов и завес;

– начальный уход за свежеуложенным бетоном.

8.2 Производство работ в зимних условиях

Земляные работы

В зимнее время разработку котлована, траншей и устройство в них строительных конструкции выполнять в предельно сжатые сроки, исключающие промерзание дна котлованов.

Для защиты грунтов от промерзания и уменьшения их прочности применяют следующие способы:

– осушение путем устройства водоотводов по водопонижению для уменьшения влажности грунтов. Работы выполняются за 1,5-2 месяца до замерзания;

– рыхление, вспахивание с последующим боронованием талых грунтов и снегозадержанием в начале зимы;

– укрытие талых грунтов полиэтиленовой пленкой или пенопластом;

– оттаивание грунтов.

Бетонные работы

Монолитные конструкции допускается возводить и в зимнее время с условием выполнения следующих мероприятий:

– критическая прочность бетона монолитных конструкций должна быть не менее 50% и не ниже 5,0 МПа;

– температура бетонной смеси в момент укладки ее в опалубку должна быть не ниже расчетной температуры для выдерживания бетона;

– увеличение продолжительности перемешивания компонентов в 1,5-2 раза;

– введение в бетонную смесь в процессе приготовления химических добавок, увеличивающих порог замерзания;

– электропрогрев бетона;

– выдерживание бетона в конструкции методом термоса.

Решения по вывозу и утилизации отходов

Образующиеся при выполнении монтажа строительные отходы подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации, переработки.

Вывоз осуществляется подрядной организацией с дальнейшей передачей на утилизацию (переработку) специализированной организации в установленном порядке, по договору.

Металлические конструкции вывозятся на металлолом, железобетонные конструкции после измельчения могут быть использованы для производства вторичного щебня и других сыпучих материалов.

Вывоз строительных отходов, конструкций, оборудования осуществляется с помощью автомобилей-самосвалов «КАМАЗ» по договору с эксплуатирующей организацией заказчика.

Дальность перевозки – 17 км.

9 Строительный генеральный план объекта

Строительный генеральный план разработан в соответствии с требованиями 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».

На строительном генеральном плане указаны:

– ситуационная схема размещения строительной площадки;
– расположение проектируемых зданий, сооружений и инженерных сетей;
– существующие здания, сооружения и инженерные сети;
– временные инвентарные здания, сооружения и инженерные сети;
– дороги и ограждения строительной площадки;
– пути движения и зоны перемещения грузоподъемного механизма;
– площадка складирования строительных материалов, конструкций и оборудования на территории в рамках строительного участка;
– зона повышенной опасности производства СМР;
– средства первичного пожаротушения: ящик с песком, противопожарный щит, бочка с водой.

Строительные площадки и участки работ должны иметь искусственное освещение согласно ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Строительный генеральный план разработан на период строительства магистрального водопровода нового микрорайона Западного района г. Жезказган (см. приложение Б).

10 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Организация и выполнение работ должны осуществляться при соблюдении требований нормативных документов, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья людей, находящихся вблизи или занятых в данной сфере деятельности.

Все работы должны производиться в соответствии с указаниями и положениями ППР.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро и пневмоинструмента, технологической оснастки, за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ возлагается на организацию, осуществляющую работы.

Все работы должны производиться в присутствии непосредственного руководителя работ при строгом соблюдении положений следующих правил техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*, СН РК 1.03-00-2022, а также правил техники безопасности, утвержденных органами государственного надзора:

– проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих;

– котлован, траншеи участки на территории строительства и вблизи строящихся зданий и сооружений ограждаются сигнальными ограждениями;

– опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы; места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам;

– для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;

– на рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов;

– места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам;

– в соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению;

– работы повышенной опасности (в сооружениях, сварочные, на высоте, вблизи действующих и на действующих коммуникациях) выполнять только по оформленному наряду-допуску на производство работ повышенной опасности. Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске;

– сварочные работы на открытом воздухе во время дождя или снегопада должны быть прекращены;

– места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения (противопожарное полотно, огнетушители).

Устройство и эксплуатация электроустановок и временных сетей должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Подключение временных электроустановок и электроинструмента производить с разрешения лица, ответственного за электробезопасность на объекте.

Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденных приказом МИиР РК №359 от 30.12.14 г.

При производстве бетонных работ необходимо обращать особое внимание на обеспечение условий, исключающих возможность поражения электрическим током. Необходимо заземлять корпуса вибраторов.

Согласно СН РК 1.03-05-2011, п. 5.1.11, СП РК 1.03-106-2012*, п.11.4, производство работ в зоне действующих коммуникаций осуществлять с выдачей наряда-допуска на работы повышенной опасности и под наблюдением ответственного руководителя работ, а в охранной зоне кабелей – под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Кроме того, следует учитывать следующие потенциально опасные факторы:

– движущиеся части ручных механизмов;

– повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и шума при демонтаже.

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

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

При производстве СМР необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Применяемые при производстве СМР машины, оборудование и технологическая оснастка по своим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

Транспортные средства должны быть исправны, что должно ежедневно проверяться.

Места установки строительных машин и механизмов не должны загораживать движение по существующим дорогам, а также должны оборудоваться специальными предупреждающими знаками.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1,0 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном неуплотненном грунте, а также на площадке с уклоном большим, чем указано в паспорте крана, не допускается.

К трубопроводу, предназначенному для испытания, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного параметра до рабочего.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т.п. Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

Бункеры (бадьи) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1,0 м.

При выполнении газосварочных и газопламенных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003-86* «ССБТ. Работы электросварочные Требования безопасности», ГОСТ 12.3.036-84 «ССБТ. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов», утвержденных уполномоченным органом по делам здравоохранения РК.

Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует соблюдать требования ГОСТ 12.1.013-78, правила пожарной безопасности, утвержденные приказом министра по ЧС РК от 21.02.2022 г. № 55.

Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Проезды и проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от снега и мусора, не загромождаться материалами и конструкциями.

Скорость движения автотранспорта на строительной площадке, на поворотах, вблизи мест производства работ и в рабочих зонах крана не должна превышать – 5 км/час.

Скорость движения автопогрузчика в затрудненных местах и при движении задним ходом должна составлять не более 3 км/ч.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути допускается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, при неис-

правности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

Машины, механизмы и съемные грузозахватные приспособления до пуска в работу должны быть подвергнуты полному техническому освидетельствованию.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

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

Техническое обслуживание электрических сетей на стройплощадке осуществляется силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.

На всех участках проведения СМР и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи с медикаментами, набором фиксирующих шин и другими средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

При въезде на строительную площадку и выезде с нее должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название собственника и (или) заказчика, (ген) подрядной организации, производящей работы, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту.

Кроме того, при въезде на строительную площадку и выезде с нее вывешиваются информационные щиты с нанесенными на них как действующих, так и строящимися и временными зданиями, и сооружениями, въездами, подъездами, пожарными проездами, месторасположениями источников вод, средств пожаротушения и связи, пожарной техники с графическими обозначениями в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».

Схемы выполняются из материалов, устойчивых к атмосферным воздействиям.

Строительный мусор не разбрасывать, постоянно очищая территорию площадки.

Для работающих работников, которые по условиям производственного процесса не могут покидать рабочее место, снабжение питьевой водой должно быть

обеспечено непосредственно на рабочих местах из расчета не менее 3 литров на одного человека.

Употребление наркотиков и алкоголя запрещено.

Работы должны производиться, как правило, в светлое время суток.

Для работы при отрицательных температурах монтажники используют нескользящую обувь, обязательно должны быть очищены инвентарные подмости, стремянки и площадки от снега и льда. Монтажные работы при гололедице, сильном снегопаде не допускаются. На монтажной площадке все проходы очищают от снега, льда и посыпают песком.

Весь персонал, занятый на строительно-монтажных работах в зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение, по безопасным методам труда, инструктаж по последовательности безопасного выполнения технологических операций и проверку знаний независимо от сроков предыдущего обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности.

Обучение, инструктаж и проверка знаний по технике безопасности должны быть оформлены документально (журналы инструктажа, протоколы по проверку знаний, удостоверения и т.п.). Персонал, не прошедший обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности, к работе в охранной зоне действующих коммуникаций не допускается.

В случаях нарушения требований техники безопасности, ставящих под угрозу безопасность персонала и оборудования, работы должны быть приостановлены.

При проведении строительно-монтажных работ строительные подрядные организации должны соблюдать требования действующих стандартов ТОО «Корпорация Казахмыс».

10.1 Техника безопасности при производстве земляных работ

Организация и выполнение работ при производстве земляных работ должны осуществляться при соблюдении требований нормативных документов, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья людей, находящихся вблизи или занятых в данной сфере деятельности.

Все работы должны производиться в соответствии с указаниями и положениями ППР.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при выполнении земляных работ возлагается на организацию, осуществляющую работы.

Все работы должны производиться в присутствии непосредственного руководителя работ при строгом соблюдении положений правил техники безопасности согласно СП РК 1.03-106-2012*, разделу 11.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, должны обеспечиваться размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах – также необходимое пространство в зоне работ.

Выемки, разрабатываемые в местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 с установкой предупредительных надписей, а в ночное время установить – сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки, траншеи должны быть устроены переходные мостики в соответствии требованием ГОСТ 12.4.059-89. Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы, маршевые лестницы в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012*, шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные – длиной не более 5 м).

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующих коммуникаций, необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от эксплуатирующей организации эти коммуникации и под наблюдением их представителей.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешений от владельцев коммуникаций или соответствующих уполномоченных государственных органов.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 3 СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Рытье котлованов и траншей, связанных с нахождением людей в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается при их глубине не более:

- 1,0 м – в неслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 м – в супесях;
- 1,5 м – в суглинках и глинах.

Наибольшую крутизну откосов обводненных траншей необходимо принять согласно требованиям таблицы 19 СП РК 3.05-101-2013.

Перемещение, установка и работа машины (ближайшие опоры), транспортного средства вблизи траншеи (котлована) с неукрепленными откосами глубиной до 5,0 м разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, указанном в таблице 1 СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Разрабатывать грунт в выемках «подкопом» не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При работе экскаватора не допускается выполнять другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение людей на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более самоходными или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

При разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса.

Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении на подъем или под уклон, с углом наклона более, указанного в паспорте машины.

При выполнении земляных работ над кабелями применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки, а также ломов и кирок допускается только на глубину, при которой до кабелей остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна производиться лопатами.

В зимнее время выемку грунта лопатами можно выполнять только после его отогревания. При этом приближение источника тепла к кабелям допускается не менее чем на 0,15 м.

11 Пожарная безопасность

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом министра по ЧС РК от 21.02.2022 г. № 55 и ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».

На строительной площадке должно быть организовано проведение противопожарного инструктажа и обучение пожарно-техническому минимуму всех рабочих и служащих в соответствии с правилами пожарной безопасности, должны

быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в ППР в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом министра по ЧС РК от 21.02.2022 г. № 55.

В соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

Для защиты от возникновения пожара возле установки временных зданий и складирования материалов проектом предусматривается размещение следующих первичных средств пожаротушения:

– ящик с песком V=0,5 м^3 – 1 шт.;

– щит противопожарный – 1 шт.

В состав щита противопожарного должны входить:

а) огнетушитель ОВП-10 – 1 шт.;

б) огнетушитель ОП-5 – 1 шт.;

в) лопата – 2 шт.;

г) топор – 2 шт.;

д) ведро – 2 шт.;

е) лом – 2 шт.;

ж) багор – 2 шт.;

з) брезент 2х2 м, пропитанный негорючим составом – 1 шт.

В ППР предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы на стройплощадку завозить в требуемом объеме одной рабочей смены.

Курение на территории строительной площадки допускается только в специально отведенном месте, оборудованное ящиками с песком и бочкой с водой, в летнее время.

Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы.

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в закрытые контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Применение материалов и веществ, с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

Хранение газовых баллонов (с кислородом, пропаном) на открытых площадках осуществляется в специальных шкафах (будках), выполненных из негорючих материалов, защищающих их от воздействия осадков и солнечных лучей и

имеющих естественную вентиляцию, исключающие накопление взрывоопасных смесей.

Недопустимо соприкосновение арматуры кислородных баллонов с просмолёнными материалами.

На проведение всех видов огневых работ руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск.

Места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (газовых баллонов) – в радиусе 10 м.

Находящиеся в указанных радиусах строительные конструкции, части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и, при необходимости, политы водой.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные места.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Открытые складские площадки для материалов, изделий и конструкций должны быть спланированы и утрамбованы.

Для уменьшения пылеобразования строительный мусор смачивается водой, затаривается в мешки и пакеты.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

12. Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды на строительной площадке должны быть направлены на предотвращение, повреждение экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ.

Санитарно-эпидемиологические требования на стройплощадке следует обеспечивать в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в период строительства должны включать в себя:

− применение специальных устройств, для приема растворов и бетонных смесей, исключающие их попадание на землю;

− выполнение мероприятий, предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов на землю, при заправке на месте строительных машин;

− выполнение мероприятий с установкой емкостей для сбора грязной воды при промывке строительных механизмов, оборудования.

В подготовительный период должны быть выполнены мероприятия по обеспечению сохранности существующего поверхностного водоотвода с площадки, для чего не допускать на стройплощадке складирования грунта, строительного мусора, конструкций и материалов на пути стока поверхностных вод.

Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод строительные отходы, образующиеся на строительной площадке, временно должны складываться на специально отведённой площадке с твёрдым покрытием и регулярно вывозиться.

Складирование материалов и изделий осуществлять на специально отведенные площадки, движение машин и механизмов выполнять по определённым в ППР проездам, площадкам и рабочим зонам строительных машин.

Открытые складские площадки для материалов, изделий и конструкций должны быть спланированы и утрамбованы.

Недопустимо оставлять в составе строительного мусора в грунте неразлагающиеся материалы (стекло, полиэтилен, металл, бетон).

При выполнении СМР учитывать следующие факторы, влияющие на охрану окружающей среды:

− шумовое воздействие при производстве СМР;

− загрязнение территории при производстве работ;

− загрязнение территории строительными и бытовыми отходами;

− загрязнение почв.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществлять в закрытые контейнеры, плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Ёмкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов, битума оборудуются специальными приспособлениями и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Территория после окончания работ должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями рабочего проекта.

Для уменьшения пылеобразования строительный мусор смачивается водой, затаривается в мешки и пакеты.

В сухую погоду для подавления пыли дорожное покрытие поливать водой.

Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

Используемый в строительстве автотранспорт должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части:

− выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;

− шума работающего двигателя и ходовой части.

Отвод сточных вод под мойки колес будет осуществляться подрядной организацией на договорной основе со специализированной организацией.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

− постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;

− регламентированное движение автотранспорта;

− пропаганда охраны природы;

− соблюдение правил пожарной безопасности;

− соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;

− подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

Контроль осуществляется лицом ответственным за производство работ, персоналом предприятия, ответственным за ТБ и ООС.

13 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства

Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждёнными приказом МЗ РК от 16.06.2021 № ҚР ДСМ-49.

Работодатель должен обеспечивать постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил.

Рабочие и инженерно-технический персонал должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

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

Работодатель должен организовать уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, стирку, ремонт специальной одежды, обуви и других средств индивидуальной защиты, а также обеспечить работающих средствами индивидуальной защиты: рукавицами, перчатками, нарукавниками, наплечниками, сапогами, ботинками, защитными очками, щитками лицевыми, касками, шлемами, шапками, костюмами изолирующими, защитными наушниками, вкладышами, тулупами, фуфайками, комбинезонами сварщика (зимним и летний).

Строительная площадка должна быть обеспечена освещением с нормируемым уровнем освещенности равной более 2,0 лк.

Для освещения строительной площадки не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Допускаются ручные погрузочно-разгрузочные работы при подъеме на высоту более 2-х метров в одну рабочую смену с весом груза для мужчин – до 15 кг, для женщин – до 7 кг.

Рабочие места должны оснащаться строительными машинами, ручным и механизированным строительными инструментами, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

В санитарно-бытовых помещениях необходимо ежедневно выполнять уборку с применением моющих и дезинфицирующих средств, а также выполнять дератизацию помещений.

На случай усиления карантинных мер необходимо на строительной площадке обеспечение работников антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Кроме того, необходимо осуществлять проверку работников при входе бесконтактной термометрией на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхание, одышка) обеспечить изоляцию и немедленное информирование медицинской организации.

Образующиеся при выполнении СМР строительные и бытовые отходы подлежат вывозу с площадки работ для дальнейшей утилизации.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

− производственные строительные отходы;

− отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;

− отходы от жизнедеятельности персонала.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно-монтажных работ, представлены:

− отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);

− металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);

− остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд на строительства.

Отходы, содержащие токсичные вещества, хранить в закрытых контейнерах или в плотных мешках.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работников представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работников, задействованных на строительных работах, и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов воды), консервных банок, пищевых отходов и т.д., необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Раздельный сбор отходов, образующихся в период строительства, предусмотреть в раздельные контейнера, оснащенные крышками следующих типов:

- отходы пластмассы, пластика и т.п.;
- отходы бумаги, картона;
- пищевые отходы;
- металлы.

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий и сооружений будет осуществляться в существующие канализационные сети 7-8 микрорайонов города.

Бытовой мусор и нечистоты регулярно удаляются с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

По мере накопления отстойник сточных вод и мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией. Обслуживание сборной емкости осуществляется силами подрядной организации.

Для предотвращения загрязнения проезжей части строительной площадки, после согласования с природоохранными органами, установить мойку типа «Мойдодыр». Отвод сточных вод из-под мойки будет осуществляться в приемный резервуар. Емкость резервуара V=10 м^3.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить сторонней организацией по договору.

Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

Дальность перевозки – 17 км.

Вывоз образующихся строительных и бытовых отходов с помощью автомобилей-самосвалов «КАМАЗ» осуществляется сторонней организацией по договору.

Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

14 Потребность в электрической энергии, воде и прочих ресурсах

Временное обеспечение инженерными сетями (электроэнергией, водой и прочих ресурсах) на время строительства магистральных сетей бытовой канализации нового микрорайона Западного района города Жезказган принято согласно письму заказчика №01-05/70 (23) от 23.02.2023 г.), (см. приложение А).

Обеспечение электроэнергией стройплощадки на период строительства выполняется от передвижных трансформаторных подстанций.

На строительной площадке воду хранить в ёмкостях. Емкости для хранения воды должны быть металлическими.

Емкости для хранения воды применять из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистку, мытьё и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производить не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренние поверхности механически очищать, промывать с полным удалением воды дезинфицировать. После дезинфекции емкость промывать, заполнять водой и проводить бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применять дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республики Казахстан.

Искусственное освещение строительной площадки и мест производства СМР должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок», СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования».

Для электрического освещения строительной площадки и участков необходимо применять типовые передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки должны размещаться на строительной площадке в местах производства работ, и в зоне транспортных путей и др.

Обеспечение водой для производственных нужд и пожаротушение на период строительства будет использоваться техническая вода.

Доставка и хранение технической воды на строительную площадку предусматривается подрядной строительной организацией.

Обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства будет осуществляться привозной бутилированной водой V=19 л.

Хранение воды предусматривается в помещении прорабской.

Гидравлическое испытание трубопроводов производить участками от камеры до камеры, сброс воды производить в мокрые колодцы с последующим откачиванием воды насосом в местный рельеф.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества», и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 № ҚР ДСМ-49.

Рабочих, выполняющих работы по прокладке трубопроводов, обеспечить индивидуальной бутилированной водой V=1 л.

Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями выполнять согласно санитарным правилам, указанным выше, а также согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

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

15 Потребность в строительных кадрах

Для выполнения строительно-монтажных работ состав бригад принимается по ЕНиР «Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». Состав комплексной бригады приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав комплексной бригады

Наименование СМР, § по ЕНиР	Профессия	Разряд	Количество, чел.
Земляные работы Е2-1-1, Е2-1-10, Е2-1-12, Е2-1-13, Е2-1-14, Е2-1-22, Е2-1-29, Е2-1-34, Е2-1-36, Е2-1-47, Е2-1-54, Е2-1-55,	Машинист	6	1
	Землекоп	2	1

Е2-1-56, Е2-1-58			
Монтаж сборных и устройство монолитных, железобетонных конструкций Е4-1-1, Е4-1-3, Е4-1-7, Е4-1-29	Монтажник конструкций	6	2
	Бетонщик	4	2
Укладка трубопровода, устройство круглых сборных ж/б колодцев Е9-1-1, Е9-1-2, Е9-1-4, Е9-1-8, Е9-2-1, Е9-2-7, Е9-2-9, Е9-2-11, Е9-2-12, Е9-2-14, Е9-2-29, Е9-2-31, Е9-2-32	Монтажники наружных трубопроводов	6	2
		5	2
	Изолировщик	4	1
	Плотник	3	2
ИТОГО			**13**

На период строительства принято комплексная бригада с количеством из 13 человек.

Списочный состав работающих, занятых на строительстве, продолжительность работ должны быть учтены при разработке ППР, разрабатываемого строительной подрядной организацией с учетом их материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов.

16 Временные здания и сооружения

На время строительства предусмотреть следующие временные передвижные мобильные здания и сооружения: прорабская, комната приема пищи, гардеробная с душевыми установками, помещение для сушки спецодежды, помещение для обогрева и отдыха рабочих, закрытый склад ТМЦ, уборную на одно очко «Биотуалет».

Для сбора отходов хозяйственно-бытовых вод установить ёмкость V=15 м³, вывоз отходов выполнить в очистные сооружения по договору с эксплуатирующей организацией.

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи к месту работ с раздачей и приемом пищи в предусмотренном передвижном специально выделенном помещении – комнате приема пищи.

Комната приема пищи должна быть оборудована микроволновой печью, холодильником и электрочайником.

Температура воздуха в помещении обогрева рабочих должна быть плюс 21 – 25^{0}С.

Стирка спецодежды рабочих обеспечивается подрядной организацией на договорной основе со специализированной организацией.

Организация и обеспечение жильём работников на время строительства предусматривается подрядной организацией. Расположение помещений и технические условия разработать в составе ППР.

В помещении прорабской предусмотреть аптечку первой помощи с медикаментами, набор фиксирующих шин и другие средства для оказания первой помощи пострадавшим.

Установить временные здания и сооружения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06.2021 № ҚР ДСМ-49.

Мобильные (инвентарные) здания принимать по ГОСТ 22853-86.

Обеспечение строительной площадки временными зданиями и сооружениями выполнять согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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

Входы в хозяйственно-бытовые помещения следует оборудовать тамбурами с приспособлениями для чистки и мытья обуви.

Подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным зданиям, должны покрываться щебнем или иметь твердое покрытие.

Хозяйственно-бытовые и административные здания должны размещаться с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 метров от участка производства СМР.

Для утилизации бытового мусора установить мусорный контейнер вблизи строительной площадки.

На строительной площадке предусмотреть закрытый склад хранения ТМЦ мобильного типа.

Для складирования строительных материалов предусматривается площадка складирования, площадка для приема бетона и раствора, емкость для воды.

При складировании конструкций необходимо соблюдать следующие требования:

– производство планировки грунта в местах складирования, организовать сток воды;

– складирование материалов, отдельных элементов, конструкций, оборудования выполнять в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий на эти материалы, изделия, оборудования;

– площадки предусматриваются непосредственно возле мест выполняемых работ.

Исполнитель работ в лице подрядной организации, в рамках выполнения работ по договору, обязан собственными силами и за свой счет обеспечить сбор, утилизацию, вывоз с дальнейшей передачей на утилизацию, переработку специализированной организации в установленном порядке отходы производства, образуемые в процессе оказания работ.

Дальность перевозки -17 км.

Временное ограждение строительной площадки принимать по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

Таблица 2 – Ведомость временных зданий и сооружений

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Прорабская	шт.	1
2.	Комната приема пищи	шт.	1
3.	Гардеробная с душевыми установками	шт.	1
4.	Помещение для сушки спецодежды	шт.	1
5.	Помещение для отдыха и обогрева рабочих	шт.	1
6.	Закрытый склад ТМЦ	шт.	1
7.	Биотуалет	шт.	1

17 Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ

Монтаж конструкций осуществляется при помощи автомобильного крана марки «Ивановец» КС-35715-2 на шасси МАЗ-5337.

Разгрузка и складирование строительных конструкций производится автомобильными кранами.

Виды основных строительных машин и механизмов, требуемых при строительстве данного объекта, приведены в таблице 3.

Потребное количество определить при разработке ППР, разрабатываемой строительной подрядной организацией, с учётом обеспеченности материально-технической базы.

Таблица 3 – Основные машины, оборудование, механизмы для производства строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Количество, маш-час
1.	Автомобили бортовые, самосвалы, грузоподъёмностью до 7 т	188,24
2.	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт	2,06
3.	Автогудронаторы 3500 л	0,12

4.	Автопогрузчики, грузоподъёмностью 5 т	9,03
5.	Агрегаты для подачи грунтовки	0,77
6.	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	3,76
7.	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 $м^3$/ч	74,05
8.	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе	78,34
9.	Аппарат для газовой сварки и резки	1,62
10.	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб	375,54
11.	Асфальтоукладчики	2,70
12.	Бульдозеры-рыхлители мощностью свыше 66 до 96 кВт	799,37
13.	Вибратор поверхностный, глубинный	4,0
14.	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	0,24
15.	Выпрямители сварочные однопостовые	0,27
16.	Домкраты гидравлические	63,81
17.	Дрели электрические	0,69
18.	Котлы битумные передвижные, 400 л	64,36
19.	Катки дорожные самоходные	46,29
20.	Компрессоры передвижные производительность 5 $м^3$/мин	41,67
21.	Краны максимальной грузоподъёмностью 25 т	774,43
22.	Лебедки электрические и ручные	64,59
23.	Машины	63,85
24.	Перфоратор электрический	0,60
25.	Погрузчики одноковшовые грузоподъёмностью 3 т	0,28
26.	Полуприцепы грузоподъёмностью 12 т	79,30
27.	Распределители щебня и гравия	0,30
28.	Станки для гнутья ручные	0,15
29.	Станки для резки арматуры	0,20
30.	Тракторы на гусеничном ходу	4,03
31.	Трамбовки пневматические и электрические	161,29
32.	Трубоукладчики для труб грузоподъёмностью 12 т	57,24
33.	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	79,30
34.	Установки гидравлические испытаний трубопроводов	15,41
35.	Установки для открытого водоотлива на базе трактора, 700 $м^3$/ч	12,29
36.	Установки для сушки труб диаметром до 1400 мм	0,69
37.	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	29,92
38.	Шуруповерты строительно-монтажные	0,32

39.	Экскаваторы одноковшовые масса свыше 26 до 35 т	2132,83
40.	Электрические печи для сушки сварочных материалов	11,27
41.	Электростанции передвижные	419,05

18 Потребность в основных строительных материалах и конструкциях

Потребность в основных строительных материалах и конструкциях принята по ресурсным сметам и приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Ведомость основных строительных материалов

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1.	Ацетилен технический газообразный	$м^3$	0,006
2.	Бензин авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-2013	т	0,005
3.	Бензин-растворитель по ГОСТ 26377-84	т	0,45
4.	Бетон тяжелый	$м^3$	54,82
5.	Битум нефтяной	т	0,73
6.	Блоки и плиты фундаментные	$м^3$	0,32
7.	Брезент	$м^2$	0,30
8.	Ветошь	кг	14,72
9.	Вода техническая	$м^3$	532,32
10.	Вода питьевая по ГОСТ 2874-82	$м^3$	130,89
11.	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г по ГОСТ 7415-86	$м^2$	628,23
12.	Известь	т	0,003
13.	Кабели	км	1,17
14.	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,58
15.	Кирпич КР-р-по 250х120х65 мм по ГОСТ 530-2012	1000 шт.	8,06
16.	Кислород технический газообразный по ГОСТ 5583-78	$м^3$	6,19
17.	Кнопки монтажные по ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,05
18.	Кольцо колодцев, резиновое, опорное по ГОСТ 8020-2016	шт.	557
19.	Лакокрасочные материалы (грунтовка, краска)	т	0,09
20.	Лесоматериалы	$м^3$	0,23

21.	Лента крепления	м	5,1
22.	Лента монтажная К226	100 м	0,14
23.	Лента сигнальная	м	100
24.	Люк чугунный по ГОСТ 3634-2019	комплект	63
25.	Манометры общего назначения с трехходовым краном	комплект	0,12
26.	Мастика битумная	кг	7581,23
27.	Опалубка стальная по ГОСТ 34329-2017	т	0,23
28.	Очес льняной по ГОСТ Р 53486-2009	кг	73,8
29.	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	1,68
30.	Песок по ГОСТ 8736-2014	$м^3$	1668,20
31.	Плита для колодцев по ГОСТ 8020-2016	шт.	151
32.	Поковки из квадратных заготовок	т	0,006
33.	Поковки простые строительные	кг	4,56
34.	Портландцемент бездобавочный по ГОСТ 31108-2020	т	0,08
35.	Припои оловянно-свинцовые	т	0,001
36.	Провода силовые изоляция из ПВХ	км	0,01
37.	Проволока сварочная, стальная	кг	20,79
38.	Прокат толстолистовой, листовой, сортовой, стальной	т	1,55
39.	Прокладка паронитовая по ГОСТ 481-80	кг	0,41
40.	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,55
41.	Раствор отделочный	$м^3$	11,96
42.	Смазка для монтажа труб	кг	38,04
43.	Смеси асфальтобетонные	т	115,41
44.	Сталь арматурная	т	1,05
45.	Ткань мешочная по ГОСТ 30090-93	10 $м^2$	1,33
46.	Труба двухслойная полимерная, кабельная	м	3596,52
47.	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая	м	11
48.	Труба полиэтиленовая	м	3185,65
49.	Труба стальная сварная, электросварная	м	291,42
50.	Уголок стальной горячекатаный	т	0,09
51.	Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 $м^2$	58,12
52.	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся по-ГОСТ 11052-74	т	0,03

53.	Щебень	$м^3$	129,57
54.	Щиты из досок	$м^2$	2,89
55.	Электроды	т	0,07

Поставка и транспортирование строительных конструкции, изделий, материалов и оборудований выполняются Исполнителем по договорным обязательствам с субподрядчиками.

Поставляемые материалы на строительную площадку должны быть сертифицированы. Согласно гигиеническим нормативам к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом МЗ РК от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-71, применяются строительные материалы I класса радиационной безопасности.

19 Ведомость основных строительно-монтажных работ

Ведомость основных строительно-монтажных работ приведена в таблице 5. Объемы работ приведены из локальных смет.

Таблица 5 – Ведомость основных строительно-монтажных работ

№ п. п	Наименование работ	Ед. изм.	Объёмы строительных работ
1.	Земляные работы:		
	– разработка экскаватором	$м^3$	79206,4
	– рыхление механизированное	$м^3$	2509,39
	– разработка вручную	$м^3$	1346,24
	– засыпка вручную	$м^3$	1399,06
	– засыпка бульдозером	$м^3$	65110,4
	– уплотнение прицепными катками	$м^3$	525
	– уплотнение пневматическими трамбовками	$м^3$	1243,83
	– разработка бульдозером		265,1
	– разработка продольных канав	$м^3$	30
2.	Антикоррозийное покрытие поверхностей	$м^2$	2,13
3.	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	$м^3$	18,01
4.	Гидроизоляция строительных конструкций	$м^2$	1902,95
5.	Гидравлическое испытание	м	3220
6.	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,25
7.	Изготовление и установка арматуры монолитных железобетонных конструкций	т	0,58
8.	Кладка из кирпича	$м^3$	2,7
9.	Монтаж ограждении	т	0,03

10.	Планировка и уплотнение грунта	га	0,11
11.	Прокладка труб наружных сетей водопровода	м	5585
12.	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	251
13.	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров	м	105
14.	Прокладка кабельных ЛЭП	км	3,13
15.	Прокладка кабелей связи, трубные проводки	км	0,2
16.	Полив водой	$м^3$	1390,8
17.	Устройство асфальтобетонных покрытий	$м^2$	227,07
18.	Устройство колодцев и водосбросных лотков	$м^3$	124,98
19.	Устройство основании	$м^3$	151,34
20.	Устройство дорожных оснований и покрытий	$м^2$	1885,2
21.	Устройство розлива битума	т	0,37
22.	Электромонтажные работы	м	21

20 Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ

Контроль качества СМР должен осуществляться специалистами, входящими в состав строительной организации.

Исполнитель работ должен назначить лицо, ответственное за выполнение контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов. Результаты контроля и устранение выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль осуществляется путём ведения инструментальных наблюдений (мониторинга), в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Способы, порядок ведения и учёт инструментального контроля указываются в ППР.

Мониторинг необходимо вести по следующим направлениям:

– визуальный осмотр;

– пооперационный контроль всех выполняемых строительно-монтажных работ.

Мониторинг по всем направлениям должен осуществляться компетентной организацией (специалистами), имеющей соответствующий сертификат по действующим нормативным документам.

Приемка, конструкций, материалов, изделий, поступающих на строительную площадку, производится по внешнему виду без разборки на узлы и детали, а также проверяется:

– отсутствие видимых дефектов;

– наличие технической документации завода-изготовителя;

– наличие специального инструмента, поставляемого заводом-изготовителем.

Контроль качества строительно-монтажных работ должны учитывать требования авторского надзора проектных организаций, технического надзора и органов государственного надзора и контроля (ГАСК).

Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ, направленный на обеспечение соответствия качества выполняемых работ требованиям действующих нормативных документов и проектной документации, указан в таблице 6.

Таблица 6 – Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ

№ пп	Наименование	Обозначение
1.	Правила оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности	Приказ Министра национальной экономики РК от 03.02.2015 г. № 71.
2.	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	СН РК 1.03-00-2022
3.	Наличие исполнительной документации на строительной площадке при проведении СМР	Сборник нормативно-технической и исполнительной документации необходимой при проведении строительно-монтажных работ (Паспорт строительства) Приказ Председателя Агентства РК по ДС и ЖКХ от 29.12.2011 г. № 536
4.	Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»	Приказ МВД РК от 17.08.2021 № 405
5.	Геодезические работы в строительстве	СН РК 1.03-03-2018 СП РК 1.03-103-2013
6.	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	СП РК 4.01-103-2013 СН РК 4.01-03-2013 2013
7.	Устройство оснований, обратных засыпок	СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013
8.	Несущие и ограждающие конструкции	СП РК 5.03-107-2013 СН РК 5.03-07-2013

9.	Земляные работы	СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013

21 Определение продолжительности строительства

Нормы продолжительности строительства принимаются по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.

Согласно «СП РК 1.03-102-2014* – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II, в разделе 9.7. «Городские инженерные сооружения», в таблице Б.5.7.1. «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений», в п.п. 1 «Уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами» (стр.221) максимальная протяженность – 1,5 км, с продолжительностью строительства 4 месяцев. Общая протяженность трубопровода составляет 4,09 км.

Продолжительность строительства объекта определяется методом экстраполяции.

$$T_н = T_м \sqrt[3]{\frac{П_н}{П_м}}$$

где $T_н$ – нормируемая продолжительность строительства, определяемая экстраполяцией;

$T_м$м – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта.

$П_м$ – максимальное или минимальное значения показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$П_н$ – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

$$T_н = 4 \sqrt[3]{\frac{4,09}{1,5}} = 5,59 \approx 6\ мес.$$

Согласно пункту 4.10 Общих положений СП РК 1.03-101-2013 принимается коэффициент 1,1 – строительство в районах пустынь и полупустынь с характеризуемой средней температурой июля выше 27°С.

$$T = 6,0 \times 1,1 = 6,6\ месяцев \approx 7\ месяцев$$

Продолжительность строительства объекта с учётом комплексной бригады из 13 человек при односменной работе составит 7 месяцев.

Продолжительность строительство составляет 7 месяцев, с учетом подготовительного периода 1 месяц.

Списочный состав работающих, занятых на строительстве, продолжительность работ должны быть уточнены при разработке ППР, разрабатываемого строительной подрядной организацией с учетом их материально-технической базы и наличия трудовых ресурсов.

Начало строительства планируется в марте 2024 года. (см. приложение А).

Таблица 7 – Распределение объемов капитальных вложений и строительно-монтажных работ в соответствии со строительным заделом.

Порядковый номер квартала периода строительства	2024 год		
	I -й квартал (1 месяц)	II -й квартал (3 месяца)	III -й квартал (3 месяца)
Капитальные вложения	15%	60%	100%
СМР	15%	60%	100%

22 Календарный план

Срок начала строительства планируется в марте 2024 г., согласно письму заказчика (№01-05/70 (23) от 23.02.2023 г.).

Таблица 8 – Календарный план строительства в текущих ценах 2023 г.

№ пп	Наименование глав отдельных зданий и сооружений	Сметная стоимость, тыс. тенге		Распределение по кварталам		
		Всего	в т.ч. СМР	I-квартал	II-квартал	III-квартал
1	**Глава 2. Основные объекты строительства**					
2	Строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района города	483154,05	333690,31	72473,11 50053,55	202924,70 140149,93	207756,24 143486,83
3	**Глава 4. Объекты энергетического хозяйства**					
4	Электроснабжение 6 кВ	40541,13	9604,37	6081,17 1440,66	17027,28 4033,83	17432,69 4129,88
5	**Глава 7. Благоустройство и озеленение территории**					
6	Площадки под КНС и павильон и под БКТП	5892,94	5892,94	707,15 707,15	2475,03 2475,03	2651,82 2533,96
7	**Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством**					
8	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 7,5%	26189,07	26189,07	3928,36 3928,36	10999,41 3666,47	11261,30 11261,30
9	**ИТОГО**	**555777,19**	**375376,69**	83366,58 56306,50	233426,42 157658,21	238984,19 161411,97
10	**Всего по сметному расчету**	**647510,00**	**443882,93**	97126,50 66582,44	271954,20 186430,83	278429,30 190869,66

23. Технико-экономические показатели

Таблица 9 – Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Общая продолжительность строительства	мес.	7
2	Общая нормативная трудоемкость	тыс. чел-час	14,742
3	Объем строительно-монтажных работ по сметному расчету в текущих ценах 2023 года	тыс. тенге	443882,93

Приложение А

«ЖЕЗҚАЗҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА ЖЕЗКАЗГАН»

Қазақстан Республикасы, Ұлытау облысы
100602, Жезқазған қаласы, Алаш алаңы,
тел: 8 (7102) 73-44-38, 73-30-13
«ҚА Қаржы Министрлігінің Қазынашылық Комитеті» РММ
ЖСҚ KZ91070103KSN3026000 БСК KKMFKZ2A
БСН 131040000187

Республика Казахстан, область Ұлытау
100602, город Жезказган, площадь Алаша,1
тел: 8 (7102) 73-44-38, 73-30-13
РГУ «Комитет Казначействе Министерства Финансов РК »
ИИК KZ91070103KSN3026000 БИК KKMFKZ2A
БИН 131040000187

23.02.2023 № 01-05/70

Главному инженеру
Головного проектного института
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Салыкову Е.К.

На Ваше письмо
№01-1.1.2-5/77 от 16.02.2023г.

Направляем исходные данные согласно перечню для разработки ПОС проекта «Строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района г.Жезказган».

Приложение на 2-х листах

Руководитель **М.Келмаганбетова**

исп.Б.Шалхар
Тел.8/705/3732383

Взам. инв.	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П22-06/20-ПОС	Лист 64

Перечень исходных данных для разработки проекта организации строительства (ПОС) по проекту «Строительство канализационных сетей к новому микрорайону Западного района г.Жезказган».

1. Планируемый срок начало строительства (месяц, год) март 2024 год.

2. Технические условия **для временного обеспечения** строительной площадки электроэнергией и водой для производственных, противопожарных, хозяйственно-питьевых, столовых и душевых нужд.

Для временного обеспечения строительной площадки *электроэнергией* предусмотреть передвижную трансформаторную подстанцию.

2.1. Для временного обеспечения строительной площадки ***водой:***

На производственные нужды и пожаротушение:

– вода будет использоваться техническая;

– доставка технической воды и хранение предусматривается исполнителем;

На хозяйственно-питьевые нужды:

– хозяйственно-питьевая вода будет осуществляться от существующих сетей водовода;

– питание рабочих на строительной площадке предусматривается исполнителем.

3. На строительной площадке необходимо будет установить специальную установку для мойки колес типа Мойдодыр, после чего необходимо будет освобождать приемный резервуар от сточных вод, **нужно указать** куда будут вывозиться из очистной установки сточные воды для последующей их утилизации – указать полигон утилизации.

– отвод сточных вод от мойки колес и вывоз из очистной установки предусматривается исполнителем по договору со специализированной организацией.

4. Указать перечень зданий, сооружений и помещений, которые могут быть использованы в период строительства подрядной строительной организацией для административно-бытовых нужд (помещение ИТР, под мастерские, гардеробные, столовая, душевые, уборная и т.д.).

– в период строительства для административно-бытовых нужд (помещение ИТР, под мастерские, гардеробные, столовая, душевые, уборная и т.д.) - предусмотреть подрядной организацией, передвижной бытовой вагон.

5.Необходимы данные об отводе хозяйственно-бытовых вод от временных зданий и сооружений (в существующие сети, при наличии указать предприятие, к которому относятся существующие сети; емкости, септики и далее конечный пункт (очистные сооружения).

– отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий и сооружений предусматривается в канализационные сети 7-8 микрорайонов города.

6.Сведения о местах утилизации строительного мусора и полигоны их захоронения, согласованные с государственными органами.

– вывоз строительных отходов осуществляется с помощью специализированной организацией, имеющей лицензию на утилизацию (переработку) строительных отходов, по договору.

7. Справка о дальности перевозки строительного мусора.

– дальность перевозки – 17км.

8. Перечень подъемно-транспортных средств, предоставляемых Заказчиком подрядной строительно-монтажной организации.

– перечень подъемно-транспортных средств, предусматривается подрядной организацией.

9.Сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования.

– условия поставки и транспортирования с предприятий – поставщиков строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования за счет подрядчика.

Руководитель
ГУ «Отдел строительства г.Жезказгана» **М.Келмаганбетова**

Взам. инв.	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П22-06/20-ПОС	Лист 66

Приложение Б