

Содержание

1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	2
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	3
2.1	Краткая характеристика площадки	3
2.2	Условия строительства	4
3.	ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ	5
4.	ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ, МАТЕРИАЛАХ	5
5.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	5
6.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА	6
7.	ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
8.	ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ. СТРОЙГЕНПЛАН	8
8.1	ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	8
8.2	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	9
9.	ПРОИЗВОДСТВО ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ	10
10.	ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	10
10.1	ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ	11
10.2	МОНТАЖ КАНАЛИЗАЦИОННОГО КОЛЛЕКТОРА	12
10.3	СТРОИТЕЛЬСТВО РЕЗЕРВУАРА И ПАВИЛЬОНА	24
11.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ	27
11.1	Контроль качества выполнения подготовительных работ	27
11.2	Контроль качества выполнения земляных работ	28
11.3	Контроль качества выполнения основных строительных работ	29
12.	РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	36
13.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	37
14.	ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	38
15.	ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ	38
16.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА	40
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	40
17.1	Мероприятия по противопожарной безопасности	40
17.2	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	40
18.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	42
19.	ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ	43
20.	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА	49

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	17.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ						40				
			18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						42				
			19. ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ						43				
			20. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА						49				
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							118/19-ПОС				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
			Разраб.	Борякина						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Койкенова							РП	1	49
						ТОО "СТРОЙ-ТЕХ"							

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект организации строительства разработан на основании:

- Принятых проектных решений;
- Задания на проектирование «Строительство станции биологической очистки сточных вод в о. Аксу, Павлодарской области», утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства Аксу» Муздыбаев Т.У. от 14.10.2019 г;
- Договора подряда;
- Материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО фирмой «СТРОЙ-Х» в октябре 2019 г;
- Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО фирмой «СТРОЙ-Х» апреле 2020 года;

В соответствии с требованиями:

СН РК 01.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» утвержден приказом АДСиЖКХ от 29.12.2011 №536 с 01.05.2012;

СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержден приказом КДСиЖКХ МНЭ РК от 12.07.2016 № 31-НК с 26.09.2016»;

СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 №156-НК с 01.07.2015;

СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержден приказом КДСЖКХиУЗ МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015;

СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 №156-НК с 01.07.2015:

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НК с 01.07.2015;

СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» утвержден приказом КДСиЖКХ МИТ РК от 20.04.2018 № 88-НК»;

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							118/19-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

29.12.2014 №156-НҚ с 01.07.2015; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержден приказом КДСЖКХиУЗР МНЭ РК от 29.12.2014 № 156-НҚ с 01.07.2015; СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» утвержден приказом КДСиЖКХ МИТ РК от 20.04.2018 № 88-НҚ»; Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Краткая характеристика площадки

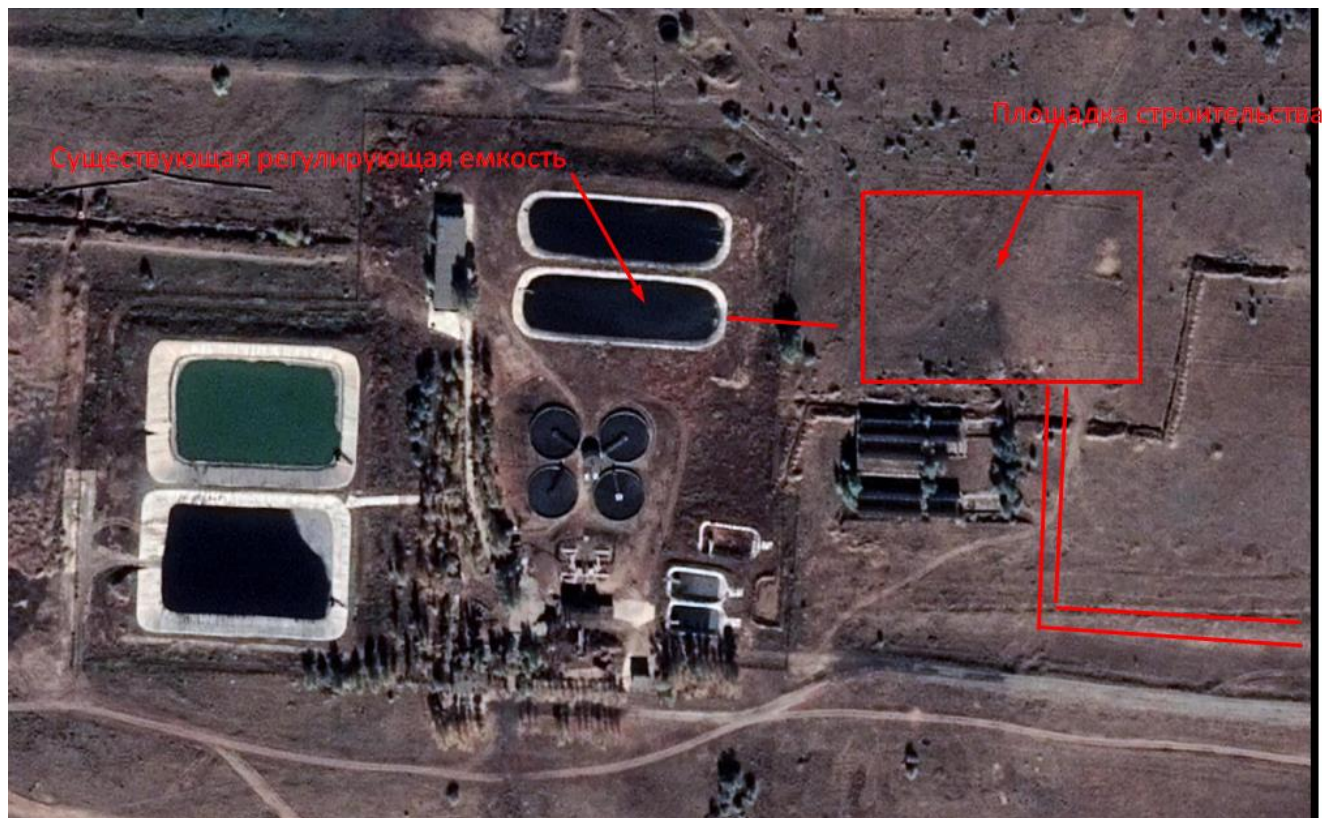


Рисунок 2.1 – План расположения площадки строительства канализационного коллектора

Природно-климатические условия

- район строительства - I В (СП РК 2.04-01-2017);
- нормативный ветровой район - III по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017-(38 кгс/м²);
- нормативный снеговой район - III по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017-(70 кгс/м²);
- средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 39,6°С (СП РК 2.04-01-2017).

Геологическое строение и гидрогеологические условия

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (12,0м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

- техногенными отложениями современного возраста (насыпной грунт);
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (суглинок);
- озерные отложения аральской свиты неогена (глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно - геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

ИГЭ-1 0,0 – 0,2(1,7) м Насыпной грунт: суглинок; песок, суглинок переотложенный, слабослежавшийся.

ИГЭ-2 0,2(1,7) – 2,5(4,1) м Суглинок коричневый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с прослоями песка мощ. до 0,2м.

ИГЭ-3 2,5(4,1) - 12,0м Глина серо-зеленая, полутвердая, ожелезненная, омарганцованная, с включением гипса.

Подробное описание грунтов и условия залегания ИГЭ показаны на инженерно-геологических колонках.

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблицах № 5 и 6.

Грунтовые воды вскрыты скважинами на глубине 2,3-3,6м (абс. отметка 120,7м). Сезонный подъем уровня +0,8 м.

Водовмещающими грунтами являются прослойки песка в толще суглинка.

По характеру залегания воды спорадического типа. В весенне-осенний период, а также в процессе строительства и эксплуатации на глубине 0,4-1,7м возможно образование верховодки.

Вода слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля обладает высокой агрессивностью (приложение 8).

Коэффициент фильтрации характеризует суглинок как водопроницаемый грунт ($K_f=0,3\text{м/сут}$), глину как неводопроницаемый грунт ($K_f=0,005\text{ м/сут}$).

Нормативная глубина сезонного промерзания равна 2,1 м.

Суглинок ИГЭ-2 просадочными свойствами не обладает.

Грунты обладают средней коррозионной активностью к стали, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокой; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе – неагрессивные.

Площадка относится к несейсмичным участкам, где сейсмичность менее 5 баллов.

Грунты слоя сезонного промерзания обладают морозной пучинистостью.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся: насыпной грунт, суглинок, - ко II строительной группе, глина – к III.

2.2 Условия строительства

Основными объектами строительства по данному рабочему проекту является строительство станции биологической очистки сточных вод производительностью 20 тыс. м³/сут. Так же проектом предусмотрено изменение трассы коллекторов с ПК60+88 по ПК77+07 для ввода в станцию биологической очистки.

Начало строительство объекта – 2 квартал 2022 года.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся: насыпной грунт, суглинок, - ко II строительной группе, глина – к III. 2.2Условия строительства Основными объектами строительства по данному рабочему проекту является строительство станции биологической очистки сточных вод производительностью 20 тыс. м³/сут. Так же проектом предусмотрено изменение трассы коллекторов с ПК60+88 по ПК77+07 для ввода в станцию биологической очистки. Начало строительство объекта – 2 квартал 2022 года.								
			118/19-ПОС						Лист		
									4		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

3. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ

Снабжение строительства водой осуществлять от существующих сетей водопровода, при отсутствии возможности подключения к существующему водопроводу - привозной водой. Электроэнергией от передвижной дизельной электростанции. Теплом - при помощи электрических обогревателей. Потребность в кислороде удовлетворяется за счет привозных баллонов.

ТУ не предоставлены, вопрос обеспечения водой, теплом, электроэнергией и связью решить в проекте производства работ (ППР).

При организации подвоза питьевой воды руководствоваться санитарными правилами от 28.02.2015 года №177.

4. ИСТОЧНИКИ ПОКРЫТИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ, МАТЕРИАЛАХ

Снабжение стройки оборудованием, трубопроводной арматурой, трубами, строительными конструкциями, материалами осуществляется с временных складов или со складов подрядчика, бетоном - с завода ЖБИ, ЖБИ изделия с города Павлодар (44 км), щебнем, песком, глиной, из ближайших карьеров (5 км), по согласованию с заказчиком.

Перечень оборудования, изделий и материалов необходимого для осуществления реконструкции представлен в спецификации оборудования, изделий и материалов в соответствующих разделах проекта.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Перечень основных строительных организаций, выполняющих работы в рамках настоящего рабочего проекта приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Перечень основных строительных организаций

Наименование организации	Виды выполняемых работ	Выработка в тенге на 1 работника в год/день 2022-2023 год
По результатам тендера	Общестроительные	15 482 500/ 61 930*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Характеристика канализационного трубопровода приведена в таблице 6.1. Характеристика станции биологической очистки сточных вод приведена в таблице 6.2.

Таблица 6.1 - Характеристика канализационного трубопровода

	Наименование показателей	Канализационный трубопровод
		Наружная канализация
1	Типовой проект	индивидуальный
2	Вид работ	Монтаж / изменение трассы коллекторов
3	Диаметр, мм	630х37,4
4	Протяженность, м	1619
5	Исполнение	полиэтиленовые ПЭ100 марки SDR 17

Таблица 6.2 - Характеристика станции биологической очистки сточных вод

Наименование показателей	Станция биологической очистки
Типовой проект	индивидуальный
Вид работ	строительство
Производительность м³/сутки м³/час	20 000,0 833
Общая площадь, м²	1139
Площадь застройки, м²	3639
Строительный объем, м³	7937

7. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, гидрогеологические условия участка производства работ характеризуются наличием подземных вод грунтового типа.

Площадка строительства расположена рядом существующим комплексом очистных сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному представителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме согласно прил. В, СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

На стадии разработки ППР на строительной площадке предусмотреть мероприятия по безопасному ведению строительно-монтажных работ вблизи существующих зданий и сооружений путем ограничения поворота стрелы крана, по безопасному ведению работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, сокращения складских площадей, оснащения ограждения козырьком.

В местах, где невозможно избежать пересечения оси движения крана или оси временного проезда с подземными инженерными сооружениями предусмотреть их защиту путем размещения над ними сборных железобетонных плит, соединённых стальными накладками, приваренными к монтажным петлям, исключить расположение стыка плит над осью инженерного сооружения.

В случае невозможности снятия напряжения на линии электропередач, работы в охранной зоне ЛЭП допускается при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации; при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска; при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из инженерно-технических работников, при расстоянии от подъемной или подвижной части грузоподъемной машины и от поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода ЛЭП, находящегося под напряжением: дл 1 кВ – 1,5 м, от 1 до 20 кВ – 2 м, от 35 до 110 кВ – 4 м, от 150 до 220 кВ – 5 м; при заземлении грузоподъемных машин.

Переезд машин через действующий трубопровода допускается только по специально оборудованным проездам в местах, указанных эксплуатирующей организацией. Эти проезды устраиваются из сборных железобетонных плит, соединенных стальными накладками, приваренными к монтажным петлям.

Техника, участвующая в производстве СМР по прокладке трубопровода, должна располагаться с внешней стороны вновь строящегося трубопровода по отношению к действующему.

Во время очистки и испытания трубопровода необходимо находиться за пределами охранной зоны. Приближаться к трубопроводу разрешается после снижения давления до рабочего.

При обнаружении подземных коммуникаций, не значащихся в проектной документации, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласованно

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

представителем заказчика с эксплуатирующей организацией с привлечением проектных институтов.

8. ОБЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ. СТРОЙГЕНПЛАН

8.1 Общая схема организации строительной площадки

Общая схема организации и проведения реконструкции включает в себя следующие основные периоды:

- организационно-техническая подготовка;
- подготовительный период строительства;
- основной период строительства (работы основного периода строительства см. п.11.).

До начала строительно-монтажных работ необходимо произвести следующие мероприятия, выполняемые в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011:

1. Провести общую организационно-техническую подготовку:

- приемка утвержденной в установленном порядке проектно-сметной документации, заключение договоров подряда-субподряда на строительство, открытие финансирования строительства, получение разрешения на строительство;
- согласовать с ответственным за оперативное руководство: объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а так же условия их совмещения с работой реконструируемого трубопровода; порядок оперативного руководства, включая действие строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций; места и условия подключения временных сетей водоснабжения; условия поставки и складирования оборудования, перевозок грузов передвижение строительной техники по территории предприятия;
- предусмотреть развитие производственной базы, в том числе комплектацию парка машин и механизмов;
- произвести инструктаж и аттестацию персонала;
- получение разрешения соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения строительно-монтажных работ - генеральному подрядчику оформить акт-допуск;
- утверждения проекта производства работ;
- принятие разбивки трассы от Заказчика.

2. Подготовить к строительству территорию, на которой будут производиться строительно-монтажные работы:

1. Мобилизационный этап:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			8						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий, инвентаря и другого необходимого оборудования;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь;
- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- устройство временных сетей электро-, водоснабжения, связи.

2. Подготовительно-технологический этап:

- очистить площадку от мусора, леса, кустарника, корчевка пней (при их наличии);
- строительство временных вдоль трассовых, внутриплощадочных дорог и монтажных проездов;
- создание опорной геодезической разбивочной основы;
- защита подземных коммуникаций в местах их пересечения с осью проезда и осью движения автотранспорта;
- производство земляных работ;
- устройство защитных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ;
- обеспечение освещения площадки.

Окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается и оформляется по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

8.2 Строительный генеральный план

Строительный генеральный план разработан на период выполнения основных строительномонтажных работ.

Строительные материалы и оборудование доставляются к месту укладки автотранспортом по существующим автомобильным дорогам.

Производство работ (земляных, изоляционных, монтажных и укладочных) должно производиться согласно типовым технологическим схемам, разрабатываемым в составе проекта производства работ (ППР).

Электроснабжение строительной площадки осуществляется питанием от существующих линий электропередач, согласно тех. условиям, получаемым в подготовительный период строительства.

Размещение объектов временного строительного хозяйства осуществляется в непосредственной близости от объекта строительства. Место расположения проектируемых

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Строительные материалы и оборудование доставляются к месту укладки автотранспортом по существующим автомобильным дорогам. Производство работ (земляных, изоляционных, монтажных и укладочных) должно производиться согласно типовым технологическим схемам, разрабатываемым в составе проекта производства работ (ППР). Электроснабжение строительной площадки осуществляется питанием от существующих линий электропередач, согласно тех. условиям, получаемым в подготовительный период строительства. Размещение объектов временного строительного хозяйства осуществляется в непосредственной близости от объекта строительства. Место расположения проектируемых						
			118/19-ПОС						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9

временных зданий/сооружений (на период строительства) уточнить в ППР, после определения габаритов зданий/сооружений имеющихся у подрядной организации.

Ограждение строительной площадки выполнить по серии 3-017-1 вып. 2. Металлическая ограда $h=1,7$ м марки 2МБ из плетеной сетки №50-2,5, натянутой на проволоку, закрепленную к уголкам. Уголки 40×4 мм ГОСТ 8509-93 сетчатых панелей приварить к столбам Ст1 из труб Ø89×3,5 мм. Стальные угловые столбы, рядовые стойки и стойки ворот замонолитить в бетонные фундаменты. Выемку грунта для устройства столбов выполнить ямобуром Ø300 мм.

В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.

В охранной зоне ЛЭП 10кВ (10 м в каждую сторону от крайнего провода) и ЛЭП 0,4кВ (2 м в каждую сторону от крайнего провода) механизированные работы вести только по наряду-допуску.

В охранной зоне ЛЭП 10кВ (2 м в каждую сторону от крайнего провода) любые механизированные работы запрещены!

В охранной зоне ЛЭП 0,4кВ (1,5 м в каждую сторону от крайнего провода) любые механизированные работы запрещены!

9. ПРОИЗВОДСТВО ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

В подготовительный период должны быть выполнены работы по демонтажу сооружений и конструкций в объеме, обеспечивающем непрерывное производство основных строительномонтажных работ. Демонтажу подлежат ограждения защитные оборудования см. раздел НК.

10. ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	зданий и сооружений»;					
			– СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;					
			– СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;					
			– СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;					
			– СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;					
			– ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное					
			118/19-ПОС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								10

заземление. Зануление»;

- «Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержден приказом от 30.12.2014 г. №359;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

При производстве строительно-монтажных работ по выполнению реконструкции так же необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в соответствующих комплектах рабочих чертежей.

Строительно-монтажные работы, предусмотренные при строительстве, следует вести в пределах земельного участка, отведенного в постоянное пользование.

Перед началом производства работ необходимо уточнить наличие на площадке строительства подземных сетей и инженерных коммуникаций, а также получить разрешение на производство земляных работ, оформить наряд допуск на работы повышенной опасности.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР). Производство работ без утвержденного ППР запрещается.

10.1 ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

Вблизи действующих подземных коммуникаций земляные работы выполнять (при наличии письменного разрешения) под наблюдением мастера (прораба), а в тех случаях, когда работы ведут в непосредственной близости от действующих коммуникаций, необходимо обязательное присутствие представителей эксплуатирующих организаций. Работы вблизи действующих коммуникаций выполнять в соответствии СН РК 1.03-00-2011.

Разработка траншеи осуществляется универсальным одноковшовым экскаватором, оборудованным обратной лопатой.

Работа водопонизительных систем осуществляется непрерывно после их ввода в эксплуатацию до завершения работ ниже уровня 0,000.

При размещении отвалов минерального грунта возле траншеи или котлована, относительно оси трубопровода отвал производится, с одной стороны.

Засыпать траншеи и котлованы после СМР рекомендуется техническими средствами, которые были использованы для рытья траншеи. Для устойчивой и надежной работы машин и механизмов полоса трассы в зоне их движения должна быть спланирована.

Обратная засыпка траншей производится после предварительного испытания трубопровода и с разрешения представителей авторского надзора, заказчика и эксплуатирующей организации.

Засыпка с послойным уплотнением местным грунтом от разработки траншеи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				эксплуатацию до завершения работ ниже уровня 0,000.		
						При размещении отвалов минерального грунта возле траншеи или котлована, относительно оси трубопровода отвал производится, с одной стороны.		
						Засыпать траншеи и котлованы после СМР рекомендуется техническими средствами, которые были использованы для рытья траншеи. Для устойчивой и надежной работы машин и механизмов полоса трассы в зоне их движения должна быть спланирована.		
						Обратная засыпка траншей производится после предварительного испытания трубопровода и с разрешения представителей авторского надзора, заказчика и эксплуатирующей организации.		
						Засыпка с послойным уплотнением местным грунтом от разработки траншеи.		
						118/19-ПОС		Лист
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 10.1.1 - Технологическая схема производства земляных работ

Состав земляных работ	Способ производства работ с учетом условий строительной площадки	Условия выполнения работ
Срезка и укладка в штабель растительного грунта (при его наличии)	Бульдозер мощностью 79 кВт (108 л.с.) Одноковшовый экскаватор с ковшом вместимостью 1,0 м ³ с перемещением	Подготовительный период строительства
Вертикальная планировка (подсыпка с уплотнением, срезка)	Бульдозер мощностью 79 кВт (108 л.с.) Одноковшовый экскаватор с ковшом вместимостью 1,0 м ³ с перемещением и подвозкой	Подготовительный и основной период строительства
Отрывка котлованов под фундаменты опор, и траншеи под коммуникации	Бульдозер мощностью 79 кВт (108 л.с.) Одноковшовый экскаватор с ковшом вместимостью 1,0 м ³	Подготовительный и основной период строительства
Засыпка песком пазух траншеи с трамбованием	Вручную	В основной период строительства
Обратная засыпка котлованов и траншей	Бульдозер мощностью 79 кВт (108 л.с.) Одноковшовый экскаватор с ковшом вместимостью 1,0 м ³	В основной период строительства
Уплотнение грунта после обратной засыпки	Пневматическими трамбовками	В основной период строительства

10.2 МОНТАЖ КАНАЛИЗАЦИОННОГО КОЛЛЕКТОРА

Проектом предусматривается изменение трассы коллекторов с ПК60+88 по ПК77+07 для ввода в станцию биологической очистки.

В весенне-осенний период в процессе строительства возможно образование верховодки на глубине 0,4-1,7 м.

Строительно-монтажные работы по прокладке коллектора вести под защитой строительного водопонижения.

Трубопроводы предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Колодцы на сети приняты круглые из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 Выпуск 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В весенне-осенний период в процессе строительства возможно образование верховодки на глубине 0,4-1,7 м.							
			Строительно-монтажные работы по прокладке коллектора вести под защитой строительного водопонижения.							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Трубопроводы предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2-2014.							
			Колодцы на сети приняты круглые из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 Выпуск 1.							
							118/19-ПОС			Лист
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены стальные гильзы, зазор между гильзой и трубопроводом заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь колодца.

Монтаж трубопроводов из полиэтиленовых труб производить согласно требований СП 40-102-2000. п7.7.

Производство и приемку работ выполнять в соответствии со СНиП 3.04.03-85. СН РК 1.03-00-2011. СН РК 1.03-05-11. СП РК 1.03-106-12. СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

К началу работ по прокладке канализационного коллектора следует:

- выполнить вертикальную планировку территории;
- произвести геодезическую разбивку трассы с закреплением на местности;
- обозначить (отшурфовать) пересекаемые или находящиеся в зоне работы действующие подземные (надземные) коммуникации;
- доставить на строительную площадку песок, ПВХ трубы, отводы, машины и механизмы для выполнения работ;
- отрыть траншею (при необходимости выполнить крепление вертикальных стенок и устроить строительное водопонижение).

Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, производятся с соблюдением специальных правил, установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации.

Разработка траншеи осуществляется универсальным одноковшовым экскаватором, оборудованным обратной лопатой. Механизированная разработка грунта допускается на расстоянии не менее 0,5 м от боковой стенки существующего трубопровода и 0,5 м над верхней образующей трубопроводом. Дальнейшую доработку (полное вскрытие трубопровода) разрешается производить только вручную.

Засыпать траншеи и котлованы после строительно-монтажных работ рекомендуется техническими средствами, которые были использованы для рытья траншеи. Для устойчивой и надежной работы машин и механизмов полоса трассы в зоне их движения должна быть спланирована. При размещении отвалов минерального грунта возле траншеи или котлована, относительно оси трубопровода отвал производится, с одной стороны. Во избежание обвала вынутого грунта в траншею, а также обрушения стенок траншеи основание отвала вынутого грунта следует располагать не ближе 0,5 м от края траншеи (котлована).

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом, в основном, специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							118/19-ПОС	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ в установленном порядке.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей, не указанных в проекте, работы прекращаются и на место вызываются представители организаций, эксплуатирующих эти сети и коммуникации.

В зависимости от дальности перемещения грунта, наличия парка машин и объёма работ подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов.

Места работ по отрывке траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путём устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с низовой стороны.

В непосредственной близости коммуникаций грунт должен разрабатываться вручную.

Траншеи с уложенными трубопроводами засыпают местным грунтом с послойным уплотнением.

Засыпной материал не должен содержать камней-валунов, остатков растений, мусора.

Стыки труб засыпают после гидравлических испытаний.

Разработку траншей для прокладки трубопроводов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Трубы поставляют на строительную площадку в пакетах, пачках и контейнерах автомобильным транспортом. Отводы поставляют в контейнере.

Пакеты и контейнеры разгружают с помощью крана и устанавливают на бровке траншеи вне призмы обрушения грунта в объеме, определяемом сменной выработкой.

Монтаж трубопроводов из ПВХ осуществляется, как правило, на дне траншеи.

Обратная засыпка траншей производится после предварительного испытания трубопровода и с разрешения представителей авторского надзора, заказчика и эксплуатирующей организации.

Подготовку строительных конструкций, необходимых для установки оборудования и трубопроводов, монтаж и приемку оборудования и трубопроводов необходимо вести в соответствии со следующими документами:

- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист
							14

При монтаже и приемке оборудования и трубопроводной арматуры кроме вышеуказанных документов руководствоваться также паспортами заводов-изготовителей оборудования.

Оборудование, трубопроводная арматура, соединительные детали трубопроводов и трубы, а также их антикоррозионная изоляция перед монтажом должны пройти входной контроль.

Соединения трубопроводов производятся сваркой. Сварочные работы вести в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80, ГОСТ 5264-80, ВСН 006-89, СН РК 3.05.01-2013. Сварочные работы вести по технологическим картам, предварительно согласованным с заказчиком. Сварные соединения трубопроводов, в том числе, монтажные сварные стыки, контролируются визуальным и радиографическим методами в объеме 100%.

Контроль антикоррозионной изоляции и манжет выполняется визуальным и инструментальными способами в объеме: для манжет – визуальным 100%, инструментальным – 3% (на адгезию); для антикоррозионного покрытия труб и соединительных деталей трубопроводов – в объёме и методами, предусмотренными ТУ на соответствующую продукцию.

Укладка полиэтиленовых канализационных труб

При строительстве трубопроводов с применением труб из полимерных материалов для обеспечения требуемого качества строительства необходимо производить:

- а) проверку квалификации монтажников и сварщиков;
- б) входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;
- в) технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;
- г) систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;
- д) визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;
- е) механические испытания сварных и других соединений.

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Входной контроль включает следующие операции:

- а) проверка целостности упаковки;
- б) проверка маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;
- в) внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;
- г) измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС				15

Измерения следует производить не менее, чем по двум взаимно перпендикулярным параметрам.

Результаты измерений должны соответствовать величинам, указанным в технической документации на трубы и соединительные детали.

Овальность концов труб и соединительных деталей, выходящая за пределы допускаемых отклонений, не разрешается.

Не допускается использовать для строительства трубы и соединительные детали с технологическими дефектами, царапинами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями.

Операционный контроль должен предусматривать:

- а) проверку надлежащей подготовки сварочных работ, очистку поверхностей труб и фасонных частей от загрязнений, влаги и т. д.;
- б) контроль технологии сварки (температура нагревателя, продолжительности нагрева деталей и т. д.).

Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки для выявления:

- а) перекосов в соединении;
- б) перегрева материала стенок свариваемых деталей;
- в) зон непровара (пустот) между сваренными деталями;
- г) недостаточного или слишком значительного валика, а также несимметричности и неравномерности его по периметру (у соединений, полученных стыковой сваркой).

Внешний вид сварных соединений должен удовлетворять следующим требованиям:

- а) отклонение величины углов между осевыми линиями трубопровода и фасонной части в месте стыка не должно превышать 10° ;
- б) наружный валик сварного шва должен быть симметричным и равномерно распределённым по ширине и всему периметру трубы.

Стыковая сварка рекомендуется для соединения между собой труб и соединительных деталей наружным диаметром более 50 мм и толщиной стенки более 4 мм.

При сварке необходимо подбирать трубы и соединительные детали по партиям поставки.

Не допускается сварка труб и деталей из различных полимерных материалов.

При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10 % номинальной толщины стенки трубы.

При стыковой сварке непосредственно перед нагревом свариваемые поверхности должны подвергаться механической обработке для снятия возможных загрязнений и окисной пленки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

118/19-ПОС						Лист
						16

После механической обработки между торцами труб, приведёнными в соприкосновение с помощью центрирующего приспособления, не должно быть зазоров, превышающих 0,5 мм для труб диаметром до 110 мм и 0,7 мм - для больших диаметров.

Сварку труб встык в монтажных условиях следует производить на сварочных установках, обеспечивающих постоянство заданных параметров сварки (температура поверхности нагревательного элемента и равномерность распределения температуры по его площади, точность центрирования, качество подготовки торцов).

Для предотвращения налипания расплавленного материала при сварке труб нагреватель следует покрыть теплостойким антиадгезионным покрытием.

При контактной стыковой сварке с применением сварочных машин и монтажных приспособлений следует выполнять следующие операции:

- а) установка и центровка труб в зажимном центрирующем приспособлении;
- б) механическая торцовка труб и обезжиривание торцов;
- в) нагрев и оплавление свариваемых поверхностей;
- г) удаление сварочного нагревателя;
- д) сопряжение разогретых свариваемых поверхностей (осадка) под давлением;
- е) охлаждение сварного шва под давлением.

Основными контролируемыми параметрами процесса стыковой сварки являются: температура рабочих поверхностей нагревателя и равномерность распределения температуры по его поверхности, продолжительность нагрева, глубина оплавления, величина контактных давлений при оплавлении и осадке.

Высота (h) внутреннего и наружного грата (валиков) после сварки должна быть не более 2,0-2,5 мм при толщине стенки трубы (s) до 5 мм и не более 3,0-5,0 мм при толщине стенок 6-20 мм.

При сварке поворот деталей относительно друг друга после сопряжения деталей не допускается.

После каждой сварки необходима очистка рабочих поверхностей от налипшего материала.

Время выдержки свариваемых изделий до частичного отверждения зависит от применяемого материала.

Маркировку сварных стыков производят сразу после окончания операции на горячем расплаве наружного грата в двух диаметрально противоположных точках, в процессе охлаждения стыка в зажимах центратора сварочной установки или монтажного приспособления.

Для маркировки стыков рекомендуется использовать клейма типа ПУ-6 или ПУ-8 по ГОСТ 2930.

Изготовление сварных фасонных деталей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным, не механизированным, инструментом.

Взам. инв. №	При плотных и твёрдых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см.						
	Монтаж трубопроводов следует выполнять с неразъёмными соединениями, как правило, на бровке траншеи.						
Подп. и дата	При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.).						
	Подбивка грунтом трубопровода производится ручным, не механизированным, инструментом.						
Инв. № подл.						118/19-ПОС	Лист
							18
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При засыпке пазух и устройстве защитного слоя грунта соединения трубопроводов оставляют незасыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность.

Засыпку пазух и уплотнение грунта в прямых производят с использованием механических трамбовок.

Монтаж узлов в колодцах производят одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение трубопроводов к фланцам, запорной и регулирующей арматуре производят перед засыпкой трубопровода защитным слоем грунта, без затяжки болтов.

Окончательная затяжка болтовых соединений выполняется непосредственно перед гидравлическим испытанием системы.

Испытание и сдача трубопроводов в эксплуатацию

Согласно СН РК 4.01.03-2013, напорные и безнапорные трубопроводы водоснабжения испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидравлическим или пневматическим способом дважды (предварительное и окончательное).

Предварительное испытательное (избыточное) гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчётному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.

Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки гидрантов, предохранительных клапанов и вантузов, вместо которых на время испытания устанавливают заглушки, должно быть равно расчётному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов следует производить в следующем порядке:

- а) трубопровод заполнить водой и выдержать без давления в течение 2 часов;
- б) в трубопроводе создать испытательное давление и поддерживать его в течение 0,5 часа;
- в) испытательное давление снизить до расчётного и произвести осмотр трубопровода.

Выдержка трубопровода под рабочим давлением производится не менее 0,5 часа.

Ввиду деформации оболочки трубопровода необходимо поддерживать в трубопроводе испытательное или рабочее давление подкачкой воды до полной стабилизации.

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

							118/19-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			19

Трубопровод считается выдержавшим предварительное гидравлическое испытание, если под испытательным давлением не обнаружено разрывов труб или стыков и соединительных деталей, а под рабочим давлением не обнаружено видимых утечек воды.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

- а) в трубопроводе следует создать давление, равное расчётному рабочему давлению, и поддерживать его 2 часа; при падении давления на 0,02 МПа производится подкачка воды;
- б) давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 минут и поддерживают его в течение 2 часов.

Трубопровод считается выдержавшим окончательное гидравлическое испытание, если фактическая утечка воды из трубопровода при испытательном давлении не превышает значений, указанных в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Допустимая утечка воды на участке трубопровода длиной 1 км при окончательных испытаниях на герметичность

Наружный диаметр труб, мм	Допустимая утечка для труб, л/мин.	
	с неразъёмными (сварными, клеевыми) соединениями	с раструбными соединениями на уплотнительных кольцах
250	0,70	1,55

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

Порядок пневматических испытаний трубопроводов из полимерных материалов и требования безопасности при испытаниях устанавливаются проектом.

Приёмку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь требованиями документа «Правила установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в Республике Казахстан» СН РК 4.01.03-2013*.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдаче их в эксплуатацию должны составляться:

- а) акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т. д.);
- б) акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т. д.);
- в) акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- г) акты на промывку и дезинфекцию трубопроводов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист
							20

- д) установление соответствия выполненных работ по проекту;
е) акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Техника безопасности при монтаже труб из полимерных материалов

Общие требования техники безопасности указаны в СН РК 1.03-05-2011, кроме того, следует выполнять требования настоящего раздела.

Необходимо проводить осмотр и контроль сварочного оборудования, а также изоляции электропроводок, работы устройств для механической обработки концов и торцов труб.

Результаты проверки должны соответствовать паспортным данным на оборудование.

Технический осмотр следует производить не реже, чем один раз в месяц, с регистрацией результатов проверки в журнале производства работ.

Значения параметров режимов сварки должны отвечать требованиям технологических норм для каждого вида полимера.

К производству сварочно-монтажных работ при строительстве трубопроводов из полимерных материалов допускаются сварщики, прошедшие теоретическое и практическое обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе.

Трубы в процессе хранения и монтажа не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают влияния на организм человека при непосредственном контакте.

Работа с трубами не требует особых мер безопасности.

При работе с трубами следует соблюдать правила пожарной безопасности.

В случае возникновения пожара и загорания труб их следует тушить следующими средствами пожаротушения: распыленная вода со смачивателем, огнетушащие составы (средства), двуокись углерода, пена, огнетушащий порошок ПФ, песок, кошма.

Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует производить после их надёжного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

При монтаже и испытаниях трубопроводов запрещается прислонять к ним лестницы и стремянки, ходить по трубопроводу.

Запрещается обстукивать трубы молотком или оттягивать их от стенок траншеи или строительных конструкций.

Транспортирование и хранение труб из полимерных материалов

Полимерные трубы и соединительные детали могут транспортироваться любым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта, и техническими требованиями

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Требования при приёмочном контроле

При окончательной приёмке смонтированных конструкций должны быть предъявлены документы, указанные в СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приёме значений, приведённых в таблице.

Сварные соединения, качество которых требуется, согласно проекту, проверять при монтаже физическими методами, надлежит контролировать одним из следующих методов: радиографическим или ультразвуковым в объёме 5 % - при ручной или механизированной сварке и 2 % - при автоматизированной сварке.

Места обязательного контроля указаны в проекте.

Работы в зимний период. При производстве работ в зимних условиях необходимо разработать «Проект производства работ», обеспечить необходимую подготовку для успешного осуществления строительства и соблюдения условий технологии выбранного метода.

До наступления отрицательных температур наружного воздуха произвести утепление производственных и бытовых помещений.

Рытье котлованов и траншей производить непосредственно перед началом работ по устройству фундаментов. Если работы начинаются не сразу, то грунт оснований должен предохраняться от промерзания путем укрытия утеплителями. Зачистку оснований производить непосредственно перед возведением фундаментов или укладкой трубопроводов. Бетонные работы производить в соответствии со следующими указаниями. Бетон должен выдерживаться преимущественно по способу электропрогрева или термоса. Транспортирование бетонной смеси в зимних условиях должно производиться с принятием мер, замедляющих его остывание в пути.

При производстве монтажных работ в зимнее время элементы и конструкции перед их подъемом необходимо очищать от снега и наледи. Верхние торцы смонтированных конструкций следует закрыть от попадания снега и льда. Перед укладкой бетона или раствора стыкуемые поверхности необходимо прогревать пламенем горелки или горячим воздухом, подаваемым передвижным калорифером. Применять для оттаивания и прогрева горячую воду, пар – запрещается.

Все герметизирующие материалы следует хранить в отапливаемом помещении. В зимних условиях каменная кладка ведется по способу замораживания, в кладочные растворы вводятся химические противоморозные добавки, марка раствора должна быть на одну марку выше проектной. Выбор способа возведения кладки в зимних условиях осуществляется в зависимости от сроков строительства, времени нагружения, размеров сечений, метеорологических условий, наличия энергоресурсов и технических возможностей строительной площадки и должен указываться в проекте производства работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10.3 СТРОИТЕЛЬСТВО РЕЗЕРВУАРА И ПАВИЛЬОНА

Работы выполнять в соответствии с требованиями:

СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции»;

СН РК 1.036-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 5.01-101-2013 (СП РК 5.01-01-2013) «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций».

Основные виды работ при строительстве резервуара:

- разработка котлована под строительство резервуара;
- уплотнение основания фундамента, втрамбовка в грунт щебня;
- устройство подстилающего слоя из бетона кл. В7,5;
- устройство праймера битумного «Техниколь»;
- устройство гидроизоляции из двух слоев «Техноэласт ЭПП»;
- устройство стяжки из цементно-песчаного раствора;
- устройство опалубки под монолитное ж/б днище, заливка бетона;
- заливка материалом системы «Кальматрон»;
- армирование днища;
- устройство бетонной стяжки на мелком заполнителе;
- установка опалубки под стены резервуара;
- заливка монолитного бетона стены;
- устройство гидроизоляции стены – со стороны грунта – затирка материалом системы «Кальматрон», со стороны резервуара – нанесение праймера битумного «Техниколь», устройство гидроизоляции из двух слоев «Технопласт», устройство профилированной мембраны;
- устройство монолитных перегородок;
- армирование стен;
- монтаж перекрытий.

Основные виды работ при строительстве павильона:

- монтаж колон каркаса и стоек фахверка;
- монтаж ферм, балок, прогонов и связей;
- монтаж фахверка;
- монтаж сэндвич-панелей покрытия кровли, стен;
- монтаж заполнения оконных, дверных проемов;
- отделка внутренних помещений в соответствии с ведомостью отделки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
- армирование стен; - монтаж перекрытий. Основные виды работ при строительстве павильона: - монтаж колон каркаса и стоек фахверка; - монтаж ферм, балок, прогонов и связей; - монтаж фахверка; - монтаж сэндвич-панелей покрытия кровли, стен; - монтаж заполнения оконных, дверных проемов; - отделка внутренних помещений в соответствии с ведомостью отделки.									
						118/19-ПОС			Лист
									24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

До начала монтажа арматуры фундамента должны быть выполнены следующие работы: разбивка осей и устройство бетонной подготовки; доставка и складирование в зону действия монтажного крана необходимого количества арматурных элементов; подготовка к работе такелажной оснастки, инструмента и электросварочной аппаратуры. Монтаж арматуры начинается с разметки мест раскладки сеток и установки с шагом 1 м фиксаторов для образования защитного слоя бетона. Армирование производится унифицированными арматурными сетками серии 1.410-2, изготовленными в заводских условиях на многоточечных контактных машинах. Раскладка сеток производится по взаимно перпендикулярным направлениям. Подколенник армируется пространственным каркасом, который устанавливается с Сборка пространственных каркасов производится на сборочной площадке. Сначала на подкладки устанавливают четыре вертикальные сетки, которые закрепляют временными растяжками. Затем к ним привариваются горизонтальные сетки, а внизу размещают временные фиксаторы, которые перед установкой опалубки снимаются. После монтажа каркаса на вертикальных сетках устанавливаются фиксаторы с шагом 1 м обеспечения защитного слоя бетона, изготовленные из пластмассы и остающиеся в бетоне. Схема армирования фундамента на рис.2. Работы по монтажу арматуры выполняет звено из четырех человек: арматурщик 3 разряда, два арматурщика 2 разряда и электросварщик 5 разряда. Схемы монтажа арматуры на рис.3, 4. Приемка смонтированной арматуры осуществляется до укладки бетона и оформляется актом освидетельствования скрытых работ. В акте должны быть указаны номера рабочих чертежей, отступления от чертежей, оценка качества смонтированной арматуры. После монтажа опалубки дают разрешение на бетонирование. Метод и технология установки анкерных болтов выбирают из условий соблюдения требований рабочей документации. Затраты труда на установку анкерных болтов включены в калькуляции. Опалубочные работы До начала работ по монтажу опалубки должны быть выполнены следующие работы: установка арматурных сеток и каркаса; проверка комплектности завезенной опалубки; укрупнительная сборка щитов. Поступившие на строительную площадку элементы опалубки размещают в зоне действия крана. Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному, рассортированными по маркам и типоразмерам. Крупные сборочные единицы хранят на закрытых складах или под навесом в условиях, исключающих их порчу, мелкие детали - на складе в упакованном виде. Опалубка фундаментов принята унифицированная разборно-переставная. До начала монтажа разборно-переставной опалубки металлические щиты с помощью прижимных скоб собирают в опалубочные панели. Размеры панелей определяются площадью поверхностей фундаментов. На установленных панелях монтируют навесные площадки с навесными лестницами. <http://smetnoedelo.ru> Схема раскладки щитов опалубки и последовательность монтажа (демонтажа) даны на рис.5, 6. Работы по монтажу опалубки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному, рассортированными по маркам и типоразмерам. Крупные сборочные единицы хранят на закрытых складах или под навесом в условиях, исключающих их порчу, мелкие детали - на складе в упакованном виде. Опалубка фундаментов принята унифицированная разборно-переставная. До начала монтажа разборно-переставной опалубки металлические щиты с помощью прижимных скоб собирают в опалубочные панели. Размеры панелей определяются площадью поверхностей фундаментов. На установленных панелях монтируют навесные площадки с навесными лестницами. http://smetnoedelo.ru Схема раскладки щитов опалубки и последовательность монтажа (демонтажа) даны на рис.5, 6. Работы по монтажу опалубки							
									118/19-ПОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		25

выполняет звено из двух монтажников 4 и 3 разрядов. Схема организации работ при монтаже разборно-переставной опалубки дана на рис.7. После достижения бетоном необходимой прочности опалубка демонтируется в последовательности, указанной на чертеже. Бетонные работы До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы: проверена правильность установленных арматуры и опалубки; устранены все дефекты опалубки; проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона; приняты по акту все конструкции и их элементы, скрывающиеся в процессе бетонирования; очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура; проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений и инструментов. Доставка на объект бетонной смеси предусматривается в автобетоносмесителях. Подача бетонной смеси к месту укладки рассмотрена в трех вариантах: краном в бункерах, автобетононасосом, бетоноукладчиком. При первом варианте предусматривается бункер конструкции ЦНИИОМТП с боковой выгрузкой и секторным затвором. Вместимость бункера 1 м смеси. Схема организации работ при подаче бетонной смеси краном в бункерах дана на рис.8, 10. Работы по бетонированию выполняет звено из двух бетонщиков 4 и 3 разрядов. При втором варианте предусмотрена подача смеси автобетононасосом марки БН-80-20 (см. рис.9). Автобетононасос обслуживает звено из двух человек: оператор 5 разряда и его помощник 4 разряда. Подбор и назначение состава бетона должны осуществляться строительной лабораторией. Проверка рабочего состава должна производиться путем пробного перекачивания автобетононасосом бетонной смеси и испытаний бетонных образцов, изготовленных из отобранных после перекачивания проб бетонной смеси. По третьему варианту (см. рис.11) подача бетонной смеси производится бетоноукладчиком. Работа ведется с соблюдением следующих требований: загружать ленту транспортера бетонной смесью следует, возможно, более толстым слоем; лента транспортера должна быть оборудована бортовым ограждением, закрепленным на раме транспортера; <http://smetnoedelo.ru> наибольший угол наклона транспортерной ленты не должен превышать 18°. Бетоноукладчик обслуживает оператор 5 разряда. Укладка бетона в фундаменты производится в три этапа: послойное бетонирование первой ступени башмачной части; послойное бетонирование второй ступени башмачной части; послойное бетонирование подколенника. Перерыв между укладкой слоев бетонной смеси должен быть не менее 40 минут, но не более 2 часов. При высоте подколенника более 2 м рекомендуется использовать вертикальные звеньевые хоботы. Бетонная смесь укладывается слоями толщиной от 30 до 40 см. Уплотнение бетонной смеси производят глубинными вибраторами. Рабочая часть вибратора погружается в ранее уложенный слой бетона на 5-10 см. В углах и у стенок опалубки бетонная смесь дополнительно уплотняется вибраторами или штыкованием ручными шуровками. Опираие вибраторов во время работы на арматуру не допускается. Вибрирование на одной позиции заканчивается при прекращении оседания и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ

- контроль качества выполнения подготовительных работ;
- контроль качества выполнения земляных работ;
- приемка, отбраковка и освидетельствование труб, изоляционных материалов, материалов для сварки трубопровода;
- контроль чистоты полости, прочности, герметичности трубопровода;
- техническое расследование отказов при испытании трубопроводов;
- охрана окружающей среды.

- соответствие фактических отметок и ширины планируемой полосы требованиям проекта, особенно в зоне рытья траншей;
- крутизну откосов при устройстве полок, насыпей;
- наличие разъездов;
- несущую способность при устройстве временных и реконструкции постоянных транспортных коммуникаций;
- мощность, равномерность и качественный состав плодородного слоя почвы.

Таблица 11.1 - Указания о методах осуществления контроля качества

Наименование работ	Основные требования и методы производства работ
Создание геодезической разбивочной основы для строительства	Выполняется заказчиком и передается подрядчику не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

– несущую способность при устройстве временных и реконструкции постоянных транспортных коммуникаций;

– мощность, равномерность и качественный состав плодородного слоя почвы.

Указания о методах осуществления контроля качества приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Указания о методах осуществления контроля качества

Наименование работ	Основные требования и методы производства работ
Создание геодезической разбивочной основы для строительства	Выполняется заказчиком и передается подрядчику не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

118/19-ПОС

Лист
27

Разбивка внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, временных зданий и сооружений	Выполняется геодезической службой подрядной организации. Правильность выполнения разбивочных работ проверять путем прокладки контрольных геодезических ходов.
Создание внутренней разбивочной сети сооружений (зданий): - на исходном горизонте с привязкой к пунктам внешней разбивочной сети; - на монтажном горизонте с привязкой к пунктам внутренней разбивочной сети исходного горизонта.	Передачу точек плановой внутренней разбивочной сети сооружений (зданий) с исходного на монтажный горизонт выполнять методами наклонного или вертикального проектирования согласно требованиям, СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» и контролировать путем сравнения расстояний и углов между соответствующими пунктами исходного и монтажного горизонтов.
Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и составление исполнительных геодезических съемок: - проведение инструментальных проверок соответствия положения элементов конструкций и частей зданий проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления; - составление исполнительной геодезической съемки планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий, постоянно закрепленных по окончании монтажа, так же фактического положения подземных инженерных сетей.	Высотную разбивку положения конструкций зданий (сооружений), а также перенесение отметок с исходного горизонта на монтажный выполнять методом геометрического нивелирования от реперов разбивочной сети здания (сооружения). Количество реперов должно быть не менее двух. Плановое и высотное положение следует определять: - элементов конструкций и частей зданий, их вертикальность, положение закладных деталей – от знаков внутренней разбивочной оси сети здания или от ориентиров, которые использовались при выполнении работ; - элементов инженерных сетей – от знаков разбивочной сети строительной площадки, внешней разбивочной сети зданий или от твердых точек капитальных зданий (сооружений). Перед началом работ необходимо проверить неизменность положения пунктов сети и ориентиров.
Геодезические измерения деформаций оснований, конструкций здания и их частей.	Выполняется заказчиком. Методы и требования к точности геодезических изменений деформаций оснований зданий (сооружений) принимать по ГОСТ 24846-81.

11.2 Контроль качества выполнения земляных работ

Операционный контроль качества земляных работ должен включать:

- проверку правильности закрепления фактических осей действующих подземных коммуникаций;
- проверку правильности переноса фактической оси траншей и ее соответствие проектному положению;
- проверку отметок и ширины полосы для работы экскаваторов (в соответствии с проектом

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

118/19-ПОС

Лист
28

производства работ);

- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи по дну;
- проверку откосов траншеи в зависимости от структуры грунтов, указанной в проекте;
- проверку толщины слоя засыпки и обвалования трубопровода грунтом;
- изменение фактических радиусов кривизны траншей на участках поворота горизонтальных кривых.

Приемку законченных земляных работ осуществляет служба контроля качества с обязательной приемкой по следующим параметрам земляных сооружений: ширине траншеи по дну, глубине траншеи, величине откосов, профилю дна траншеи.

При сдаче законченных объектов строительная организация обязана представить заказчику всю техническую документацию, перечень которой оговаривается действующими правилами.

11.3 Контроль качества выполнения основных строительных работ

Таблица 11.3 Монтаж металлоконструкций пролётного строения. Схема операционного контроля качества. Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объём)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Паспорта (сертификаты), общий журнал работ, акт освидетельствования (приёмки) ранее выполненных работ
	- наличие документа о качестве;	Визуальный	
	- качество поверхностей, точность геометрических параметров, внешний вид конструкций;	Визуальный, измерительный, каждый элемент	
	- очистку опорных поверхностей конструкций от мусора, грязи, снега и наледи;	Визуальный	
	- наличие акта освидетельствования ранее выполненных работ;	То же	
	- наличие разметки, определяющей проектное положение конструкций на опорах.	Технический осмотр, измерительный, каждый элемент	
	Контролировать:		Общий журнал работ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Монтаж конструкций	- установку конструкций в проектное положение (предельные отклонения в размерах площадок опирания конструкций, отклонения от совмещения рисков продольных осей);	Измерительный, каждый элемент	
	- надёжность временного крепления;	Технический осмотр, лабораторный	
	- качество стыков.	То же	
Приёмка выполненных работ	Проверить:		Исполнительная геодезическая схема, акт приёмки выполненных работ
	- фактическое положение смонтированных конструкций;	Измерительный, каждый элемент	
	- соответствие закрепления конструкций проектным.	Технический осмотр, измерительный	
	Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка металлическая, нивелир.		
	Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ.		
	Приёмочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора Заказчика.		

Опалубка должна отвечать следующим требованиям: - иметь необходимую прочность, жесткость, геометрическую неизменяемость и герметичность под воздействием технологических нагрузок, обеспечивая при этом проектную форму, геометрические размеры и качество возводимых конструкций; - иметь минимальную адгезию и химическую нейтральность формообразующих поверхностей по отношению к бетону; - обеспечивать минимизацию материальных, трудовых и энергетических затрат при монтаже и демонтаже, быстроразъемность соединительных элементов, удобство ремонта и замены вышедших из строя элементов; - иметь минимальное число типоразмеров элементов; - обеспечивать возможность укрупнительной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист
							30

сборки и переналадки в условиях строительной площадки. Изготовитель должен сопровождать комплект опалубки паспортом с руководством по эксплуатации, в котором указываются наименование и адрес изготовителя, номер и дата выдачи паспорта, номенклатура и количество элементов опалубки, дата изготовления опалубки, гарантийное обязательство, ведомость запасных частей.

Опалубка должна обладать прочностью, жесткостью, неизменяемостью формы и устойчивостью в рабочем положении, а также в условиях монтажа и транспортирования. Элементы опалубки должны плотно прилегать друг к другу при сборке. Щели в стыковых соединениях не должны быть более 2 мм. <http://smetnoedelo.ru> При приемке опалубки необходимо проверить наличие паспорта с инструкцией по монтажу и эксплуатации опалубки, проверить геометрические размеры, качество рабочих поверхностей, защитной окраски поверхностей, не соприкасающихся с бетонами.

Допускаемые отклонения: - плоскостей от вертикали или проектного наклона на всю высоту фундаментов - 20 мм; - горизонтальных плоскостей на всю длину выверяемого участка - 20 мм; - уклона опорных поверхностей фундаментов при опирании стальных колонн без подливки 0,0007; - местных неровностей поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой, кроме опорных поверхностей - 5 мм; - длины элементов - 20 мм; - поперечного сечения элементов +6 мм, 3 мм; - расположения анкерных болтов: - в плане внутри контура опоры - 5 мм; - в плане вне контура опоры - 10 мм; - по высоте контура опоры - +20 мм; - разницы отметок по высоте на стыке двух смежных поверхностей - 3 мм. Приемку конструкций следует оформлять в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций.

Требования к качеству применяемых материалов ГОСТ 7473 - 94. Смеси бетонные. Технические условия. ГОСТ 26633-91. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия. Каждая партия бетонной смеси, отправляемая потребителю, должна иметь документ о качестве, в котором должны быть указаны: - изготовитель дата и время отправки бетонной смеси; - вид бетонной смеси и ее условное обозначение; - номер состава бетонной смеси, класс бетона по прочности на сжатие; - марка по средней плотности (для легких бетонов); - вид и объем добавок; - наибольшая крупность заполнителя, удобоукладываемость бетонной смеси; - номер сопроводительного документа; - гарантии изготовителя; - другие показатели при необходимости.

Применяемые способы транспортирования бетонной смеси должны исключать возможность попадания в смесь атмосферных осадков, нарушения однородности, потери цементного раствора, а также обеспечивать предохранение смеси в пути от вредного воздействия ветра и солнечных лучей. Максимальная продолжительность транспортирования смесей 90 минут. Расслоившаяся смесь должна быть перемешана на месте работ. При входном контроле

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Транспортирование и подача бетонных смесей должны осуществляться специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для компенсации ее подвижности.

1. Контроль качества выполнения бетонных работ предусматривает его осуществление на следующих этапах: - подготовительном; - бетонирования (приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси); - выдерживания бетона и распалубливания конструкций; - приемки бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений.

3. Транспортирование бетонной смеси необходимо осуществлять специализированными средствами, предусмотренными ППР. Принятый способ транспортирования бетонной смеси должен: - исключить попадание атмосферных осадков и прямое воздействие солнечных лучей; - исключить расслоение и нарушение однородности; - не допустить потерю цементного молока или раствора.

5. Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены основания, правильность установки опалубки, арматурных конструкций и закладных деталей. Бетонные основания и рабочие швы в бетоне должны быть тщательно очищены от цементной пленки без повреждения бетона, опалубка - от мусора и грязи, арматура - от налета ржавчины. Внутренняя поверхность инвентарной опалубки должна быть покрыта специальной смазкой, не ухудшающей внешний вид и прочностные качества конструкций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	устанавливаться строительной лабораторией с условием обеспечения сохранности требуемого качества смеси в пути и на месте ее укладки. 5. Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены основания, правильность установки опалубки, арматурных конструкций и закладных деталей. Бетонные основания и рабочие швы в бетоне должны быть тщательно очищены от цементной пленки без повреждения бетона, опалубка - от мусора и грязи, арматура - от налета ржавчины. Внутренняя поверхность инвентарной опалубки должна быть покрыта специальной смазкой, не ухудшающей внешний вид и прочностные качества конструкций.						
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
									Лист
									32

7. Контроль качества укладываемой бетонной смеси должен осуществляться путем проверки ее подвижности (жесткости): - у места приготовления - не реже двух раз в смену в условиях установившейся погоды и постоянной влажности заполнителей; - у места укладки - не реже двух раз в смену.

9. Бетонная смесь должна укладываться в конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины, без разрыва, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Толщина укладываемого слоя должна быть установлена в зависимости от степени армирования конструкции и применяемых средств уплотнения.

11. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50-70 мм <http://smetnoedelo.ru> ниже верха щитов опалубки.

13. Состав мероприятий на этапе выдерживания бетона, уход за ним и последовательность распулубливания конструкций устанавливается ППР с соблюдением следующих требований: - поддержания температурно-влажностного режима, обеспечивающего нарастание прочности бетона заданными темпами; - предотвращения значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин; - предохранения твердеющего бетона от ударов и других механических воздействий; - предохранения в начальный период твердения бетона от попадания атмосферных осадков или потери влаги.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа. 13. Состав мероприятий на этапе выдерживания бетона, уход за ним и последовательность распубливания конструкций устанавливается ППР с соблюдением следующих требований: - поддержания температурно-влажностного режима, обеспечивающего нарастание прочности бетона заданными темпами; - предотвращения значительных температурно-усадочных деформаций и образования трещин; - предохранения твердеющего бетона от ударов и других механических воздействий; - предохранения в начальный период твердения бетона от попадания атмосферных осадков или потери влаги.					
			Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата 118/19-ПОС Лист 33					

14. Движение людей по забетонированным конструкциям и установка на них опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

15. Распалубливание забетонированных конструкций допускается при достижении бетоном прочности.

16. Обнаруженные после распалубливания дефектные участки поверхности (гравелистые поверхности, раковины) необходимо расчистить, промыть водой под напором и затереть (заделать) цементным раствором состава 1:2-1:3.

17. Контроль качества бетона предусматривает проверку соответствия фактической прочности бетона в конструкции проектной и заданной в сроки промежуточного контроля, а также морозостойкости и водонепроницаемости требованиям проекта.

18. При проверке прочности бетона обязательными являются испытания контрольных образцов бетона на сжатие. Контрольные образцы должны изготавливаться из проб бетонной смеси, отбираемых на месте ее приготовления и непосредственно на месте бетонирования конструкций (для испытания на прочность). На месте бетонирования должно отбираться не менее двух проб в сутки при непрерывном бетонировании для каждого состава бетона и для каждой группы бетонируемых конструкций. Из каждой пробы должны изготавливаться по одной серии контрольных образцов (не менее трех образцов). Испытание бетона на водонепроницаемость, морозостойкость следует производить по пробам бетонной смеси, отобранным на месте приготовления, а в дальнейшем - не реже одного раза в 3 месяца и при изменении состава бетона или характеристик используемых материалов.

19. Результаты контроля качества бетона должны отражаться в журнале и актах приемки работ.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха

1. Возведение бетонных и железобетонных конструкций при среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С должно осуществляться с проведением мероприятий, обеспечивающих твердение бетона и получение в заданные сроки прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и других свойств, указанных в проекте.

2. Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету;.

3. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист
							34

4. Контрольные бетонные образцы должны выдерживаться совместно с конструкциями в аналогичных условиях.

Взам. инв. №		соответствующем обосновании - 50%. Уход должен заключаться в обеспечении влажного состояния поверхности путем устройства влагоемкого покрытия и его увлажнения, выдерживания открытых поверхностей бетона под слоем воды, непрерывного распыления влаги над поверхностью конструкций. При этом периодический полив водой открытых поверхностей твердеющих бетонных и железобетонных конструкций не допускается. 4. Контрольные бетонные образцы должны выдерживаться совместно с конструкциями в аналогичных условиях.					
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист
							35

12. РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Продолжительность строительства (ПС) посчитана по СП РК 1.03-102-2014 часть II раздел табл. 5.2.1 п. 13 Очистные сооружения канализации с биологической очисткой производительностью 10 тыс. м³/сут и 40 тыс. м³/сут с ПС 16 и 22 месяцев соответственно. Определяем методом последовательной интерполяции.

Определяем нормативную продолжительность станции биологической очистки производительностью 20 тыс. м³/сут.

$$T_H = 16 + \left(\frac{22 - 16}{40 - 10} \right) \times (40 - 20) = 20 \text{ мес}$$

10	16	2	8	К	7	21	45	75	98	100
			8-15		7	23	45	80	97	100

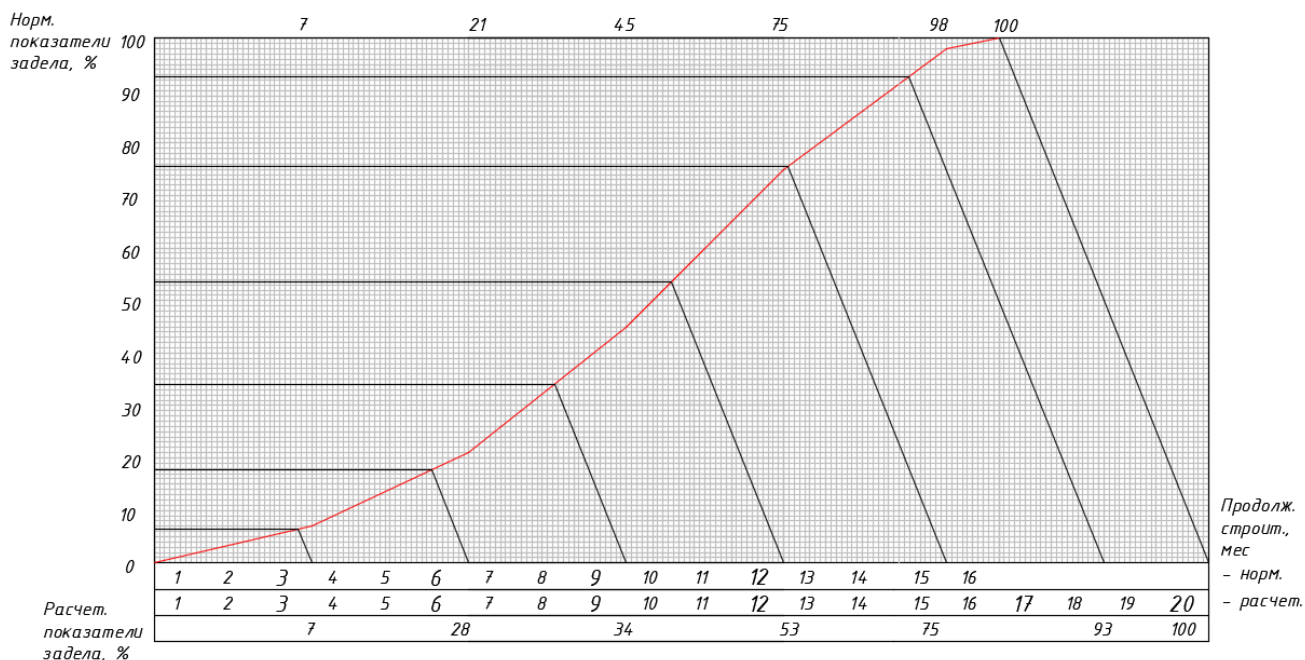


Таблица 13.1 - Задел в строительстве по кварталам

Год	2022				2023			
Квартал	1	2	3	4	1	2	3	4
Месяцы	-	3	3	3	3	3	3	2
Кап.вл.	-	7	28	34	53	75	93	100
	34				66			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

13. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

На основании принятых решений по организации строительства объектов и технологии строительного производства представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства и объектов представлен в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах, оборудовании и специальных установках

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Кол. шт.
1	Бульдозер	59 кВт (80 л.с.)	1
2	Бульдозер	79 кВт (108 л.с.)	1
3	Экскаватор одноковшовый	ёмк. ковша 0,65 м³	1
4	Экскаватор одноковшовый	ёмк. ковша 1 м³	1
5	Кран на пневмоколесном ходу	16 т	3
6	Автомобиль бортовой	до 5 т	1
7	Автомобиль бортовой	до 8 т	1
8	Трубоукладчики для труб	диам. до 700 мм, 35 т	1
9	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		1
10	Автоматы сварочные	номинальным сварочным током 450-1250 А	4
11	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		4
12	Агрегаты сварочные передвижные	с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	2
13	Вибратор глубинный		6
14	Котлы битумные передвижные	400 л	1
15	Насос для водопонижения и водоотлива	5-8 кВт	
16	Каток дорожный	13 тонн	1
17	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 10 МПа (100 кгс/см²)	1
18	Электростанции передвижные	до 4 кВт	2
19	Автопогрузчики	5 т	2
20	Компрессоры	передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин	2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист
							37

административного, санитарно-бытового и производственного назначения производится по нормативным показателям сборника «Расчетные нормативы для составления ПОС» часть 1 на расчетный год с максимальным объемом СМР, приведен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 - Потребность во временных зданиях и сооружениях

Наименование временных зданий и сооружений	Единица. изм.	Нормативные показатели	Кол. работающ.	Расчетная площадь, м²	Принимаемое временное здание
Здания административного назначения					
1. Контора (0,5А)	мест/м²	1/4	2	8	В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства подбор их необходимо осуществлять на стадии ППР
2. Гардеробная (1Б)	м²/10 чел.	7	35	24,5	
3. Умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м²	0,5/0,6	27	1,6	
4. Уборная (0,4А+0,7Б)	м²	0,7	27	1,9	
5. Душевая (0,7Б)	сетка/м2	2/5,4	25	13,5	
6. Помещение для обогрева рабочих (0,7Б)	м²	1	25	25	
7. Сушилка (0,7Б)	м²	2	25	5,0	
8. Комната приема пищи (0,4А+0,7Б) не менее 12 м²	пос. место/м²	1/1	27	27	
Здания складского и ремонтного назначения					
Инструментальная мастерская для хранения инструментов и инвентаря 17 м² – 1 шт					
Ремонтно-механическая мастерская на 2 рабочих места 15,5 м² – 1 шт					

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные технико-экономические показатели строительства представлены в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Основные технико-экономические показатели строительства

	Наименование показателя	2022-2023 г.
1.	Стоимость строительно-монтажных работ, тенге	1 697 278 328
2.	Продолжительность строительства, мес.	20
3.	Нормативная трудоемкость, чел.ч	118 431,849
4.	Максимальная численность работающих, чел.	40
5.	Производительность станции биологической очистки, м ³ /сут	20 000

17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

17.1 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК.

Предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для тушения возможных пожаров используется подвозная в автоцистернах вода. Дополнительно предусматривается использование порошковых огнетушителей ОП-100.
- места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения;
- территория строительной площадки обеспечена проездами и подъездными дорогами с двумя въездами. Дороги и проезды в ночное время освещаются светильниками, установленными на проектируемых прожекторных мачтах;
- временные бытовые помещения располагаются на расстоянии не менее 24 м от возводимых объектов;
- электрическое хозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям «Правил устройства электрических установок (ПУЭ)».

17.2 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и строительным нормам и правилам по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		118/19-ПОС					Лист
											40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Опасные зоны на территории строительства должны быть ограждены, либо на их границах должны быть выставлены предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток. Проходы в котлованах с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В тёмное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролинии и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах или траншеях «подкопом» не допускается. При установке креплений стен котлована верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см. Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разработку креплений следует производить в направлении снизу по мере обратной засыпки выемки.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и «Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержден приказом от 30.12.2014 г. №359. При работе крана методом «на себя» и возникновении опасных зон в проекте производства работ должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается. При одновременном перемещении грузов двумя кранами над строящимся зданием расстояние между грузами должно быть не менее 5 м.

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

						118/19-ПОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41

Одновременное производство работ на двух расположенных рядом захватках с применением грузоподъемных кранов допустимо только при условии, если каждая из захваток не находится в опасной зоне крана, обслуживающего другую захватку.

При выполнении огневых работ необходимо выполнять требования настоящего рабочего проекта и требований ГОСТ 12.3.003-86 и ГОСТ 12.3.036-84, «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов». Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78, ППБС-01-94. Для подвода сварочного тока к электродержателям и горелкам для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках. С учетом продолжительности цикла сварки. В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электродержателей. Производство электросварочных работ во время дождя и снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим электросварщика не допускается.

До начала работ по испытанию по периметру охранной зоны расставляются предупредительные знаки и плакаты: «ОПАСНО!», «ОПАСНАЯ ЗОНА!», «ИСПЫТАНИЕ!», «ВХОД ВОСПРЕЩЕН!».

Из охранной зоны должны быть удалены люди, животные, машины и механизмы. Дежурство у рации должно быть непрерывным от начала испытания и до его окончания. Снимать показания манометров во время испытания разрешается дежурному поста замера давления.

Все лица (ИТР и рабочие), принимающие участие в работах по испытанию, должны быть одеты в соответствующую спецодежду, спец.обувь, СИЗ. Снятие охранных и дежурных постов осуществляется только по указанию председателя комиссии.

18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автодорог до начала строительства;
- транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах;
- использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона на площадке;
- устройство временного ограждения строительной площадки;
- использование эл. энергии для отопления временных бытовых помещений;

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		118/19-ПОС						Лист
											42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

- сокращение сроков производства земляных работ;
- транспортирование строительной техники на площадку в дневное время;
- максимальное использование работы строительной техники в 1-ю смену, при многосменной работе;
- максимальное сохранение зеленых насаждений на площадке строительства;
- своевременная уборка строительного мусора и отходов строительного производства;
- уборка и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова.

19.ТРЕБОВАНИЯ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

При организации работ руководствоваться Санитарно-эпидемиологические требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 с изменениями и дополнениями от 05.07.2020 г

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

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

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

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

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

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.					
			118/19-ПОС					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
43

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

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

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

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

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

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

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС	Лист 44

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

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

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

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

Питание и отдых на объектах предусматривает:

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

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			118/19-ПОС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	118/19-ПОС				48

Календарный план строительства

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость (тысяч тенге)		Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства																							
				2022 г.												2023 г.											
				I			II			III			IV			I			II			III			IV		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Подготовительный	Временные здания и сооружения	31524,076	31524,076																								
	Итого:	31524,076	31524,076																								
Основной	Резервуар	1263198,162	1263198,162																								
	Наружная канализация	141209,88	141209,88																								
	Отопление и вентиляция	5609,264	5609,264																								
	Наружное электроосвещение	8274,253	8274,253																								
	Электроснабжение	14090,516	14090,516																								
	Электрооборудование	13524,004	13411,038																								
	Генеральный план	130410,696	130410,696																								
	Итого:	1576316.775	1576203.809																								
	Всего	1607840.8510	1607727.8850																								
	Прочие затраты	293237.3990	89550.4430																								
Всего, в том числе:		1901078.250	1697278.328																								
2022 год																											
2023 год																											
				34												66											

 - подготовительный период

						118/19-ПОС				
						Строительство станции биологической очистки сточных вод в городе Аксу, Павлодарской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист.	Ндок.	Подп.	Дата					
Разраб.		Борякина				Проект организации строительства		Стадия	Лист	Листов
Пров.		Койкенова						РП	49	
						Календарный план строительства		ТОО фирма "СТРОЙ-ТЕХ"		

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