РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 12-06-2023

Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «Реконструкция водоочистного сооружения села Актогай Махамбетского района Атырауской области»

ПОС

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 12-06-2023

Заказчик: ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «Реконструкция водоочистного сооружения села Актогай Махамбетского района Атырауской области»

ПОС

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Турсынкулов Б.

г.Шымкент - 2023 г.

# ИСПОЛНИТЕЛЬ

| № п.п. | Раздел рабочего проекта | Исполнитель | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| 1. | ПОС | Турсынкулов Б. | | 09.2023 |

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| № тома | Обозначение | Наименование | Примеч. |
|---|---|---|---|
| I | ТОО «Redline Pro» | | |
| 1 | Том 1 | Общая пояснительная записка | |
| 2 | Альбом 1 | Генеральный план. Водозаборная площадка. | |
| | | Наружные инженерные сети (ЭС, НВН, НОТС, НВК). | |
| 3 | Альбом 2 | Внутриплощадочные тепловые сети | |
| | | Архитектурно-строительная часть | |
| 4 | Альбом 3 | Насосная I-го подъема | |
| | | Технологическая часть | |
| 5 | Альбом 4 | Насосной станция 2-го подъема | |
| | | Архитектурно-строительная часть | |
| | | Технологическая часть | |
| | | Водоснабжение и канализация | |
| | | Технологическая часть (лаборатория) | |
| 6 | Альбом 5 | Станция очистки воды | |
| | | Архитектурно-строительная часть | |
| | | Технологическая часть | |
| 7 | Альбом 6 | Здание охраны. КПП | |
| | | Архитектурно-строительная часть | |
| | | Отопления и вентиляция | |
| | | Видеонаблюдение | |
| | | Водоснабжение и канализация | |
| 8 | Альбом 7 | Котельная | |
| | | Архитектурно-строительная часть | |
| | | Тепломеханические решения ТМ | |
| 9 | Альбом 8 | Резервуар для воды | |
| | | Архитектурно-строительная часть | |
| | | Автоматизация технологического процесса | |
| 10 | Том 2 | Сметная документация | |

Рабочий проект **«Реконструкция водоочистного сооружения села Ақтоғай Махамбетского района Атырауской области»** разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие черезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Турсынкулов Б.

**ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Махамбетский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства»

**Общая часть**

Проект организации строительства являющийся составной частью рабочего проекта: **«Реконструкция водоочистного сооружения села Ақтоғай Махамбетского района Атырауской области»** разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008).
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002).
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03.26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».
- СНиП РК 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах"
- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений".
- Закон РК "О пожарной безопасности" от 22.11.1996г.
- СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования";
- ППР РК "Правила пожарной безопасности в РК";
- ППБС РК -01-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.
- Закон РК N1 11-12 "0 природных и техногенных аварийных ситуациях".

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011

«Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002).

Организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников независимо от ведомственной подчиненности 1;

комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на здание, сооружение, узел, участок, секцию, этаж, ярус, помещение в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;

выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

соблюдение правил техники безопасности;

соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

До начала выполнения строительно-монтажных, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом (графиком).

При сооружении линейных объектов, расположенных на значительном расстоянии от мест постоянной дислокации строительных организаций, а также при необходимости концентрации сил для выполнения отдельных видов работ специализированными организациями на важнейших стройках работы надлежит вести преимущественно мобильными строительными формированиями, оснащенными соответственно профилю работ средствами транспорта и передвижными (мобильными) механизированными установками и устройствами энергетического обеспечения, а также мобильными (инвентарными) зданиями производственного, складского, вспомогательного, жилого, бытового и общественного назначения для нужд строительства.

## ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Организационно-техническая подготовка должна включать: обеспечение стройки проектно-сметной документацией, отвод в натуре площадки (трассы) для строительства, оформление финансирования строительства, заключение договоров подряда и субподряда на строительство, оформление разрешений и допусков на производство работ, решение вопросов о переселении лиц и организаций, размещенных в подлежащих сносу зданиях, обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

Внеплощадочные подготовительные работы должны включать строительство подъездных путей, линий электропередач с трансформаторными подстанциями, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями, коллекторизационных коллекторов с очистными сооружениями, жилых поселков для строителей, необходимых сооружений по развитию производственной базы строительной организации, а также сооружений и устройств связи для управления строительством.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений, освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.), планировку территории, искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод, перекладку существующих и прокладку новых инженерных сетей, устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима, размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного. бытового и общественного назначения, устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования, организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ, обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

В подготовительный период должны быть также возведены постоянные здания и сооружения, используемые для нужд строительства, или приспособлены для этих целей существующие.

2.2. При подготовке к производству строительно-монтажных работ должны быть разработаны проекты производства работ, переданы и приняты закрепленные на местности знаки геодезической разбивки по частям зданий (сооружений) и видам работ.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации-заказчики должны обеспечивать объекты строительства всеми видами материально-технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

**Продолжительность строительства**

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Б.5.2 Коммунальное хозяйство. Таблица Б.5.2.1. п.8 Наружные трубопроводы. Стр.142, 143 .

**Расчет для водопровода до Ø110мм.**

Согласно **таблицы Б.5.2.1.** согласно **СП РК 1.03-102-2014** стр.143.

Для полиэтиленового водопровода до Ø110мм

Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной и 3,0 мес

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}}, \qquad (15)$$

где $T_н$ – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

$T_м$ – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

$П_н$ – нормируемая ( фактическая ) показатель объекта.

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

$$Тн = 5 \bullet \sqrt[3]{\frac{86.219}{10}} = 10.5$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

Всего продолжительность строительства равна 5,0 мес.

**Общая продолжительность строительства объекта принята 5 месяцев.**

## МЕХАНИЗАЦИЯ И ТРАНСПОРТ

Механизация строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведении объекта должна быть комплексной и осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, средств малой

механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

Средства малой механизации, включая строительно-отделочные машины, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, монтажных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных, стекольных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Организация работы транспорта должна решаться в проекте организации строительства при выборе транспортных схем поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, обосновании и разработке графиков потребности в транспортных средствах в технологической увязке со строительством объекта.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными - для производства законченной строительной продукции, укрупненного этапа работ, конструктивного узла.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования ГОСТ и СН, СП по технике безопасности в строительстве.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Требуемое качество и надежность зданий и сооружений должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

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

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

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

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительными организациями и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом также должны учитываться требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

## ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
### Организационно-технологическая схема строительства.

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно технологической подготовке к строительству в соответствии СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство» для их выполнения необходимо выполнить следующие виды работ:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда;
- оформление разрешений на производство работ;
- обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью, и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;
- организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

На строительной площадке генподрядчик согласовывает работу всех участников строительства в частности:

- комплексную поставку материальных ресурсов в сроки, предусмотренные графиком работ;
- выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности и обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

**Геодезическая основа строительства.**

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

Привязку строительной сетки осуществить от пунктов городской полигонометрии в соответствии с материалами инженерно-геодезических изысканий.

Все геодезические работы по вынесению объектов строительства в натуру выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.02-105-2014 "Инженерные изыскания для строительства." и с правилами СН и СП.

**Временные здания и сооружения.**

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарн-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

| № № | Перечень временных зданий и сооружений | Площ. $м^2$ | Потребность на 1-го работающ. | рабочие и ИТР. | Треб. площ $м^2$ | Треб. колво, шт | типового проекта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Контора прораба | 18 | $4м^2$/1 ИТР | 4 | 16 | 1 | 420-13-1 |
| 1 | Гардеробная | 18 | 0,5 | 35 | 28,5 | 2 | 420-13-1 |
| 3 | Душевая на 5 сеток | 31,0 | 1душ/15чел | 27 | 3 душ | 1 | ВД-1 |
| 4 | Здравпункт на 20 пос. мест | 31 | $0,2м^2$/ чел | 27 | 8 | 1 | ВС-1 |
| 5 | Материальный склад | 72,0 | $50м^2$/млн.тг СМР | 1,56 | 78 | 1 | ГПД-4 |
| 6 | Уборная | | 15чел/очк | 27 | | 2очк. | индивид |
| 8 | Столовая | 10 мест 1место 4чел 7 мест 1шт 1129-0,31 универсал | | | | | |

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке или на территории, используемой застройщиком по соглашению с ее владельцем, вводятся в эксплуатацию решением лица, осуществляющего строительство. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Ответственность за сохранность временных зданий и сооружений, а также отдельных помещений в существующих зданиях и сооружениях, приспособленных к использованию для строительства, за их техническую эксплуатацию несет лицо, осуществляющее строительство.

Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78. Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана.

Временное водоснабжение для питьевых нужд предусматривается привозным.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматриваются мобильные (передвижные) генераторы.

Выполнить все подготовительные работы по устройству строительной площадки (временные подъездные дороги, площадки для установки машин и механизмов, складирования материалов, временных зданий и сооружений). Определить и обозначить опасные зоны на строительной площадке и за её пределами.

В инвентарные ограждения включаются:

защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;

сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

Участки территорий, используемые под временные здания и сооружения (занимаемые строительными машинами и механизмами, временными дорогами и другими сооружениями), должны быть согласованы с владельцами этих территорий и местными исполнительными органами, а благоустройства должны быть восстановлены по окончании строительных работ.

При необходимости временного использования территорий, как включенных, так и не включенных в строительную площадку, для нужд строительства, не представляющих опасности для населения и окружающей среды, режим использования, охраны (при необходимости) и уборки этих территорий определяется соглашением с владельцами этих территорий (для общественных территорий - с органом местной администрации).

**Строительный генеральный план.**

Стройгенплан отражает ситуацию и приведен на листе ГСН данной записки.

Потребность строительства в машинах и механизмах определена из графиков потребности в транспортных средствах в технологической увязке со строительством объекта.

Задействованы бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.); экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м3; краны на автомобильном ходу, 10 т; краны на гусеничном ходу, до 16 т; агрегаты для сварки полиэтиленовых труб; автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.); катки дорожные самоходные гладкие, 8 т; катки дорожные самоходные гладкие, 13 т; катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т; машины поливомоечные, 6000 л; трамбовки пневматические при работе от компрессора.

В целях не загромождения территории строительства требуется организовать ритмичные поставки строительных материалов и конструкции в достаточном количестве и по номенклатуре согласно графику завоза материалов и их поступления, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Медицинское обеспечение – пользоваться станцией неотложной помощи, расположенной в городе, на объекте иметь аптечку для оказания первой помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах, заключив договор с близлежащими кафе.

Канализацию строительной площадки обеспечить установкой биотуалетов.

Для оперативного руководства и управления строительством обеспечить прорабов и мастеров сотовой связью.

При производстве и приемке работ необходима организация контроля качества, которая должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство». Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». С целью повышения качества строительства необходимо осуществлять выходной, операционный и приемный контроль.

**Методы производства основных работ.**

**Земляные работы.**

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс.

Разработку траншей под прокладку трубопровода выполнять экскаватором с емкостью ковша 0,4 м$^3$ с недобором грунта до 20см с целью не нарушения структуры грунта в основании.

Грунт оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов. Излишний грунт от разработки траншей для инженерных сетей грузить в автотранспорт и отвозить на расстояние по согласованию с управлением ЖКХ Грунт необходимый для засыпки складировать на территории стройплощадки в отвал с подветренной стороны.

При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

При разработке котлована для опор переходов водопроводов через водные преграды, предусматривается отвод поверхностных вод с разработанного котлована и понижение уровня грунтовых вод.Для осушения водонасыщенного грунта предусматривается откачка грунтовой воды способом открытого водоотлива.

Открытый водоотлив предусматривает откачку притекающей воды непосредственно из котлованов или траншей.

При открытом водоотливе грунтовая вода, просачиваясь через откосы и дно котлована, поступает в водосборные канавы и по ним в. приямки (зумпфы), откуда ее откачивают насосами.

Водосборные канавы устраивают шириной по дну 0,3-0,6 и глубиной 1-2 м с уклоном 0,01-0,02 в сторону приямков, которые в устойчивых грунтах крепят деревянным срубом без дна, а в оплывающих – шпунтовой стенкой.

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиПIII-4-80 "Техника безопасности в строительстве. Основание под трубы выровнять песком толщиной 100мм. Обратную засыпку осуществлять мягким грунтом, не содержащим твёрдых включений. С целью равномерного распределения грунта вокруг трубы, грунт смачивать водой.

**Выбор оборудования**

Оборудование, применяемое в данном проекте, соответствует по качеству мировым стандартам и соответствует техническим и технологическим параметрам, необходимым для реализации данного проекта. Трубы имеют сертификат качества и соответствия на применение для строительства водопроводов , проходят 100% заводской контроль.

**Очистка полости и испытание**

После окончания работ по монтажу проектом предусматривается испытание сети водопровода в соответствии с требованиями СН РК. Перед испытанием внутренняя полость должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних сетей следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии.

Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных водопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

**Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

В соответствии с законом РК «О промышленной безопасности» Заказчик (декларант) обязан заполнять документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

**Охрана окружающей среды.**

К основным природоохранным мероприятиям относится:

- соблюдение границ территорий, отводимых на период строительства во временное пользование;
- оснащение рабочих мест стройплощадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- слив ГСМ в специально отведенные, оборудованные для этого места;
- использование специальных бездымных установок для обогрева помещений, подогрева воды, материалов, двигателей;
- запрещение разжигания на площадках костров с использованием дымящихся видов топлива.

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды:

- Транспортировку товарного бетона и раствора производить централизовано в автобетоновозах; использовать поддоны для предотвращения разлива бетона и растворов в почву
- предотвращение или очистка вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Не допускается при уборке отходов, строительного мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться, обеззараживаться и вывозиться. Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

**Техника безопасности.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Материалы, конструкции, оборудование следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Хранение масляных красок, олифы, смолы смазочных материалов, совместно с другими материалами не допускается.

Все рабочие и служащие принимаемы на работу на строительную площадку должны быть проинструктированы пожарной охраной или администрацией о мерах пожарной безопасности.

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

15оС. 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.

На строительной площадке устанавливается вагончик для работников. Работники обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. Для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. 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. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

После завершения работ убрать все излишние строительные материалы, с вывозом ее из объекта.

## Потребность в основных Строительных машинах, механизмах

Потребность в основных машинах и механизмах определена, исходя из потребности на трубопровод, принятых методов работ, сроков строительства и приведена в таблице.

Потребность в грузовом автотранспорте определена согласно расчетным нормативам для составления ПОС СМР для линейного строительства приведен в таблице.

Типы и количество машин и механизмов, указанные в таблице, могут заменяться на другие, с аналогичными характеристиками и уточняются при разработке проекта производства работ и в зависимости от парка машин и механизмов подрядной строительной организации, осуществляющей строительство водопровода.